

07

PSICOLOGÍA DE LA PERSONALIDAD Y DIFERENCIAL

Laura Hernangómez Criado

Doctora en Psicología.
Psicóloga Especialista en Psicología Clínica.
Psicoterapeuta acreditada por ASEPCO.
FEA Psicología Clínica Hospital Complejo Hospitalario de Toledo.
Hospital Virgen de la Salud. SESCAM.

Cristina Fernández Belinchón

Psicóloga Especialista en Psicología Clínica.
Doctora en Psicología.
FEA Psicología Clínica Servicio de Urgencias Médicas de Madrid (SUMMA 112).

Rosa Mª González Díaz

Psicóloga Especialista en Psicología Clínica.
Máster en Dirección de RR.HH.
Centro Médico ENOVA (Toledo).
Centro Aesthesis (Madrid).

María Sánchez Alfonso

Residente de Psicología Clínica en Complejo Hospitalario Universitario de Toledo.
SESCAM.

Índice general de temas

07.01. PSICOLOGÍA DE LA PERSONALIDAD

Página 16

07 01 01**INTRODUCCIÓN A LA PSICOLOGÍA DE LA PERSONALIDAD: CONCEPTO Y MODELOS**

1. Definición del concepto de personalidad
2. Objetivos de la psicología de la personalidad
 - 2.1. Psicología de la personalidad y diferencial: delimitación de ambas disciplinas
3. Perspectivas en el estudio de la personalidad: enfoque idiográfico y nomotético
4. Modelos teóricos en psicología de la personalidad
 - 4.1. Modelo internalista
 - 4.2. Modelo situacionista
 - 4.3. Modelo interaccionista
5. Tradiciones de investigación en psicología de la personalidad
 - 5.1. El enfoque clínico de la personalidad
 - 5.2. El enfoque correlacional de la personalidad
 - 5.3. El enfoque experimental de la personalidad

Página 24

07 01 02**TEORÍAS BIOLÓGICAS DE LA PERSONALIDAD**

1. Introducción
2. Las orientaciones tipológicas constitucionalistas en psicología de la personalidad
 - 2.1. Tipología somática de Kretschmer
 - 2.2. Tipología de Sheldon
3. Tipologías hormonales
 - 3.1. Marañón
 - 3.2. Sulman
4. Características generales de la tipología de Pavlov
 - 4.1. Modelo tipológico pavloviano
 - 4.1.1. Tipo de Sistema Nervioso
 - 4.1.2. Procesos del SN: Excitación e Inhibición
 - 4.1.3. Propiedades de los procesos
 - 4.1.4. Tipos básicos del SN
 - 4.2. Concordancia de los modelos soviéticos con las teorías occidentales
5. Teorías frenológicas

Página 33

07 01 03**APROXIMACIONES CLÍNICAS AL ESTUDIO DE LA PERSONALIDAD**

1. Introducción y proposiciones básicas de la teoría psicoanalítica
2. Procesos primarios y procesos secundarios
 - 2.1. Procesos primarios
 - 2.2. Procesos secundarios

3. Estructura de la personalidad
 - 3.1. Modelo topográfico
 - 3.2. Modelo estructural
4. Dinámica de la personalidad
5. Desarrollo evolutivo de la personalidad
6. Implicaciones de la teoría para la psicopatología
7. Obras importantes de Freud sobre la personalidad
8. La teoría interpersonal de H.S. Sullivan
9. Introducción y proposiciones básicas de la teoría fenomenológica de Rogers
10. Estructura de la personalidad
 - 10.1. Concepto de organismo
 - 10.2. El concepto de sí mismo
11. Dinámica de la personalidad
12. Implicaciones de la teoría para la psicopatología
13. Introducción a la teoría de los constructos personales de Kelly
14. Postulado fundamental de la teoría y corolarios derivados
15. Estructura de la personalidad
16. Dinámica de la personalidad
17. Desarrollo evolutivo
18. Implicaciones de la teoría para la psicopatología

Página 52

07 01 04**TEORÍA DE LA PERSONALIDAD DE ALLPORT**

1. Teoría personalística de Allport
 - 1.1. Supuestos teóricos
 - 1.2. Metodología
2. Estructura de la personalidad
 - 2.1. Definición y concepto de rasgo en la teoría personalística
 - 2.1.1. Dimensiones de los rasgos
 - 2.2. El concepto de sí mismo
3. Determinantes de la conducta

Página 59

07 01 05**TEORÍA DE LA PERSONALIDAD DE CATTELL**

1. Introducción
2. Estructura de la personalidad
 - 2.1. Concepto de personalidad
 - 2.2. El rasgo como unidad básica de análisis
 - 2.3. Rasgos temperamentales
 - 2.3.1. Las fuentes de datos en la teoría de la personalidad de Cattell
 - 2.3.2. Investigación y desarrollo del modelo de personalidad
 - 2.4. Rasgos dinámicos o actitudes
 - 2.4.1. Categorías de motivos
 - 2.4.2. Tipos de actitudes
 - 2.5. Rasgos aptitudinales
3. Estado y rol
 - 3.1. Estados transitorios
 - 3.2. El concepto de rol

4. Modelo económico
5. El cambio evolutivo en personalidad

Página 73

07 01 06**TEORÍA DE LA PERSONALIDAD DE EYSENCK**

1. Introducción
2. Psicoticismo
 - 2.1. Desarrollo de la dimensión "Psicoticismo"
 - 2.2. Medición de la dimensión "Psicoticismo"
 - 2.3. Implicaciones teóricas y bases biológicas de la dimensión "Psicoticismo"
3. Neuroticismo y extraversión
 - 3.1. Desarrollo de las dimensiones "Neuroticismo" y "Extraversión"
 - 3.2. Medición de las dimensiones "Neuroticismo" y "Extraversión"
 - 3.3. Implicaciones teóricas y bases biológicas de las dimensiones "Extraversión" y "Neuroticismo"
4. Conducta y dimensiones de personalidad
 - 4.1. Farmacología
 - 4.2. Conducta motora
 - 4.3. Memoria
 - 4.4. Otras variables conductuales
5. Bienestar y dimensiones de personalidad

Página 87

07 01 07**OTROS MODELOS DE PERSONALIDAD: CINCO GRANDES Y OTROS MODELOS FACTORIALES**

1. Los modelos de cinco factores
 - 1.1. Desarrollo histórico
 - 1.2. El modelo de McRae y Costa
 - 1.3. Consenso e investigación en el modelo de los Cinco Grandes
 - 1.4. Relación entre el "Modelo de cinco factores", la psicopatología y el trabajo
 - 1.5. El modelo HEXACO de personalidad
2. Otros modelos factoriales
 - 2.1. Modelo de los siete grandes
 - 2.2. Modelo de Gray
 - 2.3. Modelo de Zuckerman
 - 2.4. Modelo de Cloninger

Página 101

07 01 08**TEORÍAS DE LA PERSONALIDAD BASADAS EN EL APRENDIZAJE SOCIAL**

1. Introducción
2. Principios básicos de la teoría del aprendizaje social de Rotter
 - 2.1. Conceptos elementales de la teoría del Aprendizaje Social de Rotter
 - 2.1.1. Potencial de conducta
 - 2.1.2. Expectativa

- 2.1.3. Valor del refuerzo
- 2.1.4. Situación psicológica
- 2.2. Integración de los conceptos básicos en la teoría
- 2.3. Conceptos molares de alto nivel
 - 2.3.1. Potencial de la necesidad
 - 2.3.2. Libertad de movimiento
 - 2.3.3. Valor de la necesidad
- 2.4. Imagen general y funcionamiento del modelo
3. Modelo de Bandura: el determinismo recíproco

Página 112

07 01 09**EL INTERACCIONISMO EN PERSONALIDAD: APROXIMACIONES SOCIOCOGNITIVAS**

1. Aproximaciones sociocognitivas en Psicología de la Personalidad
2. Antecedentes del Interaccionismo
3. La polémica persona-situación
 - 3.1. Postura internalista
 - 3.2. Postura situacionista
4. La perspectiva interaccionista: una salida a la polémica
 - 4.1. Supuestos básicos de los modelos interaccionistas
 - 4.2. Estrategias de investigación
5. Representantes teóricos del interaccionismo en personalidad
 - 5.1. Mischel
 - 5.2. Bem y Allen
 - 5.3. Epstein

Página 124

07 01 10**LA PROPUESTA INTEGRADORA DE J. ROYCE Y POWELL: TEORÍA DE LA INDIVIDUALIDAD**

1. Introducción
2. Estructura de la personalidad
 - 2.1. Sistemas traductores
 - 2.2. Sistemas transformadores
 - 2.3. Sistemas integradores
3. Dinámica de la personalidad
4. Personalidad a lo largo del ciclo vital

Página 132

07 01 11**LA CULTURA COMO DETERMINANTE EXTERNO**

1. Introducción
2. Dimensiones culturales
 - 2.1. Complejidad
 - 2.2. Nivel de rigidez de las normas
 - 2.3. Individualismo vs. Colectivismo: nuevas aportaciones
 - 2.4. Otras perspectivas teóricas en la definición de individualismo y colectivismo
 - 2.4.1. El modelo de 6 dimensiones de Hofstede
 - 2.4.2. El modelo de Triandis
 - 2.4.3. El modelo de Schwartz

Página 139

07 01 12**APROXIMACIONES COGNITIVAS EN
PSICOLOGÍA DE LA PERSONALIDAD**

1. Introducción
2. Características generales del concepto de autocontrol
 - 2.1. Definición de autocontrol
 - 2.2. Clases de autocontrol
 - 2.3. Paradigmas experimentales en el estudio del autocontrol
 - 2.3.1. Demora de la gratificación
 - 2.3.2. Resistencia a la tentación
 - 2.3.3. Tolerancia a la estimulación aversiva
 - 2.4. Aplicaciones del autocontrol
3. Procesos de atribución
 - 3.1. Teoría de Heider
 - 3.2. Teoría de Weiner
4. Inteligencia emocional
 - 4.1. Historia del concepto de Inteligencia Emocional
 - 4.2. Modelos de Inteligencia Emocional
 - 4.2.1. Modelo de habilidad
 - 4.2.2. Modelos mixtos
 - 4.2.3. Aproximación de procesos
 - 4.3. Relación de la inteligencia emocional con otras variables
5. Estrategias cognitivas: el optimismo y el pesimismo defensivo

Página 153

07 01 13**FACTORES PROTECTORES FRENTE
A LA ENFERMEDAD**

1. Introducción
2. El concepto de expectativa de autoeficacia percibida
 - 2.1. Dimensiones de variación
 - 2.2. Origen de las expectativas
 - 2.3. Las expectativas de auto-eficacia y las técnicas de intervención
 - 2.4. Efectos de la percepción de autoeficacia
3. El sentido de coherencia
4. El concepto de personalidad resistente
5. El locus de control
6. El concepto de resiliencia
7. Reacciones ante la pérdida de control sobre la conducta
 - 7.1. Concepto de indefensión
 - 7.2. El concepto de reactancia psicológica
8. Ansiedad, Estrategias de Afrontamiento y Factores Moduladores del Estrés

Página 167

07 01 14**LOS SISTEMAS MOTIVACIONAL Y AFECTIVO
EN EL ESTUDIO DE LA PERSONALIDAD**

1. El sistema motivacional en el estudio de la personalidad
 - 1.1. Teorías motivacionales clásicas
 - 1.1.1. Teorías motivacionales del instinto, drive, necesidad o motivo
 - 1.1.2. Teorías del incentivo
 - 1.2. Teorías motivacionales contemporáneas: motivación basada en metas
 - 1.2.1. Organización del sistema de metas
 - 1.2.2. Dimensiones de las metas
 - 1.2.3. Metas y consecuencias emocionales
 - 1.2.4. Algunas teorías contemporáneas sobre metas
 - 1.3. Teorías actuales sobre motivación
 - 1.3.1. Teorías implícitas sobre los atributos propios
 - 1.3.2. Teoría de la autodeterminación
2. El papel de las emociones positivas
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. El modelo de ampliación-construcción de emociones positivas
 - 2.3. Beneficios derivados del afecto positivo
3. El constructo "Bienestar Subjetivo"
 - 3.1. Aproximación teórica al concepto
 - 3.2. BS y variables de personalidad
 - 3.3. BS y Bienestar Psicológico
 - 3.4. Propuestas teóricas sobre la felicidad

Página 182

07 01 15**APORTACIONES SOBRE LA IDENTIDAD DESDE
LA PERSPECTIVA COGNITIVA Y SOCIAL**

1. El problema del yo
2. Identidad personal como identidad narrativa
3. Estabilidad y cambio
 - 3.1. La estabilidad de la personalidad
 - 3.2. Los cambios en la personalidad a lo largo de la vida
 - 3.3. Integración de estabilidad y cambio
 - 3.4. Coherencia conductual
4. La multiplicidad de yoes
 - 4.1. Modelo de la Autocomplejidad
 - 4.2. Teoría de la Autodiscrepancia
5. "Yo social": la teoría de la autoobservación
6. Teoría de esquemas de Markus

07.02. PSICOLOGÍA DIFERENCIAL

Página 201

07 02 01**INTRODUCCIÓN A LA PSICOLOGÍA DE LAS DIFERENCIAS: CONCEPTOS Y DETERMINANTES DE LAS DIFERENCIAS**

1. Introducción
2. Ámbito de la psicología diferencial
3. Características de la psicología diferencial
4. Problemas planteados en psicología diferencial
5. Desarrollo histórico del problema
6. Disciplinas que estudian el peso de la herencia y el ambiente
 - 6.1. Marco histórico y aclaraciones conceptuales
 - 6.1.1. Confusiones terminológicas
 - 6.2. Genética de las Poblaciones
 - 6.3. Genética Cuantitativa
 - 6.4. Genética de la Conducta
7. Estrategias de investigación
 - 7.1. Diseños con animales
 - 7.2. Estudios de familias
 - 7.3. Estudios de gemelos
 - 7.4. Estudios de adopciones
 - 7.5. Diseños sobre individuos criados en ambientes especiales

Página 218

07 02 02**DIFERENCIAS INTERINDIVIDUALES: INTELIGENCIA**

1. Introducción al estudio de la inteligencia
2. Evaluación y medida de la inteligencia
3. Aspectos metodológicos a considerar
4. La estructura de la inteligencia
 - 4.1. Teoría de los dos factores de Spearman
 - 4.2. Teorías jerárquicas puras de la inteligencia de Burt y Vernon
 - 4.3. Teoría de la inteligencia de Cattell
 - 4.4. Jerarquías integradoras más recientes: los modelos de Gustafsson y Carroll
 - 4.5. Teoría de las aptitudes primarias de Thurstone
 - 4.6. Teoría de la inteligencia de Guilford
 - 4.7. Modelo Radex de la inteligencia de Guttman
 - 4.8. Teoría de las inteligencias múltiples de H. Gardner
 - 4.9. Teoría triárquica de Sternberg
 - 4.10. Modelo bioecológico de desarrollo de Bonfenbrenner y Ceci
 - 4.11. Inteligencia y procesos biológicos
 - 4.12. Modelos de inteligencia basados en la integración de la psicología cognitiva y la psicología diferencial
5. La inteligencia y sus correlatos con otras variables
 - 5.1. Retraso mental y excepcionalidad intelectual
 - 5.2. Inteligencia y aprendizaje
 - 5.3. Inteligencia y éxito escolar
 - 5.4. Inteligencia y éxito profesional
6. Origen de las diferencias en inteligencia

Página 241

07 02 03**DIFERENCIAS INTERINDIVIDUALES: PERSONALIDAD**

1. Introducción al estudio de las diferencias en personalidad
2. Origen de las diferencias en personalidad
3. Personalidad e inteligencia

Página 246

07 02 04**DIFERENCIAS INTERINDIVIDUALES: CREATIVIDAD**

1. Introducción
2. Concepto y medida
3. Relaciones entre creatividad y otros constructos

Página 252

07 02 05**DIFERENCIAS INTERINDIVIDUALES: ESTILOS PSICOLÓGICOS Y ESTILOS COGNITIVOS**

1. Introducción
2. Estilos psicológicos
3. Estilos cognitivos
 - 3.1. Dependencia-independencia de campo
 - 3.2. Reflexividad e impulsividad
 - 3.3. Otros controles cognitivos
4. Controles cognitivos
 - 4.1. Características de los controles cognitivos
 - 4.2. Desarrollo evolutivo

Página 264

07 02 06**DIFERENCIAS INTERGRUPALES: EDAD, SEXO, RAZA, CLASE SOCIAL Y DELINCUENCIA**

1. Introducción
2. Diferencias en función de la edad
 - 2.1. Edad e inteligencia general
 - 2.2. Edad y aptitudes específicas
 - 2.3. Ciclo vital e inteligencia
 - 2.4. Edad y personalidad
3. Diferencias en función del sexo/género
 - 3.1. Inteligencia y género
 - 3.2. Personalidad y conducta social y género
 - 3.3. Otras diferencias de sexo/género
 - 3.4. El origen de las diferencias sexuales
4. Diferencias en función de las "razas"
5. Diferencias en función de características sociales
 - 5.1. Inteligencia y clase social
 - 5.2. Población urbana versus rural
 - 5.3. Personalidad y clase social
6. Delincuencia
 - 6.1. Delincuencia e inteligencia
 - 6.2. Delincuencia y personalidad
 - 6.3. Diferencias en función de la edad
 - 6.4. Diferencias en función del género
 - 6.5. Hipótesis explicativas de la delincuencia

Página 285

07 02 07 EL BILINGÜISMO

1. Introducción
2. Bilingüismo e inteligencia
3. Bilingüismo y personalidad
4. Bilingüismo y creatividad

BIBLIOGRAFÍA COMENTADA PREGUNTAS PIR DE CONVOCATORIAS ANTERIORES



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PERSONALIDAD

- ALLPORT, G.W. (1961). **Pattern an Growth in personality**. New York: Holt.
- ASTHON, M.; LEE, K. (2007). **Empirical, Theoretical, and Practical Advantages of the HEXACO Model of Personality Structure**. *Personality and Social Psychology*, vol. 11, N° 2, pp. 150-166.
- AVIA, M.D. (1996). **La Teoría de los Constructos Personales de G.A. Kelly**. En J. Bermúdez (Ed.): **Psicología de la Personalidad**. Madrid: UNED.
- AVIA, M.D. y SÁNCHEZ BERNARDOS, M.L. (1990). **Psicología de la Personalidad**. Madrid: Facultad de Psicología (UCM).
- AVIA, M.D. y SÁNCHEZ BERNARDOS, M.L. (1996). **Personalidad: Aspectos cognitivos y sociales**. Madrid: Pirámide.
- BANDURA, A. (1977). **Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change**. *Psychological Review*, 2, 191-215.
- BANDURA, A. (1978). **Reflections of self-efficacy**. In S. Rachman (Ed.): *Advances in Behavior Research and Therapy*, 1, 237-269.
- BERMÚDEZ, J. (1996). **Concepto de Personalidad**. En J. Bermúdez (Ed.): **Psicología de la Personalidad**. Madrid: UNED.
- BERMÚDEZ, J. (1996). **Modelos teóricos en Psicología de la Personalidad**. En J. Bermúdez (Ed.): **Psicología de la Personalidad**. Madrid: UNED.
- BERMÚDEZ, J. (1996). **Teoría personalística de G.W. Allport**. En J. Bermúdez (Ed.) **Psicología de la Personalidad**. Madrid: UNED.
- BERMÚDEZ, J. (1996). **Extraversión: Naturaleza estructural**. En J. Bermúdez (Ed.): **Psicología de la Personalidad**. Madrid: UNED.
- BERMÚDEZ, J. (1996). **La interacción persona x situación: marco de referencia**. En J. Bermúdez (Ed.): **Psicología de la personalidad**. Madrid: UNED.
- BERMÚDEZ, J. (1996). **La interacción persona x situación: Alternativa teórica y de investigación**. En J. Bermúdez (Ed.): **Psicología de la personalidad**. Madrid: UNED.
- BERMÚDEZ, J. (2004). **Psicología de la personalidad. Teoría e investigación (Vol. I)**. Unidad Didáctica de la UNED. Madrid.
- BERMÚDEZ, J. (2004). **Psicología de la personalidad. Teoría e investigación (Vol. II)**. Unidad Didáctica de la UNED. Madrid.

- BERMÚDEZ MORENO, J. y col. (2004). **Psicología de la personalidad: Teoría e investigación**. Vols. I y II. Madrid: Unidad Didáctica de la UNED, pp. 535-536.
- BERMÚDEZ, J.; PÉREZ, A.M. et al (2011). **Psicología de la personalidad**. Madrid: UNED, p. 44.
- BERMÚDEZ, J.; PÉREZ, A.M. et al (2011). **Psicología de la personalidad**. Madrid: UNED, pp. 274-276.
- BRAGADO, C. (1996): **Teoría psicoanalítica de la personalidad (1)**. En J. Bermúdez (Ed.): **Psicología de la Personalidad**. Madrid: UNED.
- BRAGADO, C. (1996). **Teoría psicoanalítica de la personalidad (2)**. En J. Bermúdez (Ed.): **Psicología de la Personalidad**. Madrid: UNED.
- BRAGADO, C. (1996). **Teoría fenomenológica de C.R. Rogers**. En J. Bermúdez (Ed.): **Psicología de la Personalidad**. Madrid: UNED.
- BREHM, S.S. y BREHM, J.W. (1981). **Psychological reactance: A theory of freedom and control**. New York: Academic Press.
- CATTELL, R.B. (1972). **Al análisis científico de la personalidad**. Barcelona: Fontanella.
- CATTELL, R.B. y KLINE, P. (1982). **El Análisis Científico de la Personalidad y la Motivación**. Madrid: Pirámide.
- COSTA, P.T. y WIDIGER, T.A. (Eds.) (1994). **Personality disorders and the five-factor model of personality**. Washington, DC: American Psychological Association.
- DEL BARRIO, V. (2003). **Evaluación Psicológica aplicada a diferentes contextos**. Madrid: UNED.
- EYSENCK, H.J. (1981). **A model for personality**. Berlín: Springer-Verlag.
- FARÍAS, P. (2007). **Cambios en las distancias culturales entre países: un análisis a las dimensiones culturales de Hofstede**. Opción, año 23, N° 52, pp. 85-103.
- FEIXAS, G. y VILLEGAS, M. (1990). **Constructivismo y Psicoterapia**. Bilbao: DDB.
- FERNÁNDEZ LIRIA, A. y RODRÍGUEZ VEGA, B. (2001). **La práctica de la psicoterapia. La construcción de narrativas terapéuticas**. Bilbao:DDB.
- FREUD, S. (1973). **Compendio del Psicoanálisis**. Obras Completas, Madrid: Biblioteca Nueva (Original: 1940).
- GODOY-IZQUIERDO, D. y GODOY, J.F. (2002). **La personalidad resistente: una revisión de la conceptualización e investigación sobre la dureza**. Clínica y Salud 13 (2), 135-162.
- HAMPSON, S. (1982). **The construction of personality**. London: Routledge (Trad. Cast. En Ed. Paidós, 1985).
- HEIDER, F. (1958). **The Psychology of Interpersonal Relations**. New York: Willey y Sons.
- JONES, E.E. y DAVIS, K.E. (1965). **From acts to dispositions: The attribution process in person perception**. En L. Berkowitz (Ed.): **Advances in Experimental Social Psychology**, Vol. 2. New York: Academic Press.
- KANTOR, J.R. (1924). **Principles of Psychology** (Vol. 1). Bloomington: Principia Press.
- KELLY, G.A. (1955). **The Theory of Personal Constructs**. Norton.
- KELLY, G.A. (1966). **Teoría de la Personalidad**. Troquel (original: 1963).
- KELLEY, H.H. (1967). **Attribution in social interaction**. En D. Levine (Ed.): **Nebraska Symposium on Motivation**. Vol. 15. Lincoln: University of Nebraska Press, 192-238.
- LEWIN, K. (1936). **Principles of Topological Psychology**. New York: McGraw-Hill.
- MISCHEL, W. (1968). **Personality and Assessment**. New York: Wiley (Trad.: México: Trillas, 1972).
- PELECHANO, V. (1996). **Psicología de la Personalidad**. Barcelona: Ariel.
- PÉREZ GARCÍA, A.M. (1996). **Teoría factorial de la personalidad: R.B. Cattell**. En J. Bermúdez (Ed.): **Psicología de la personalidad**. Madrid: UNED.
- PÉREZ GARCÍA, A.M. (1996). **Aprendizaje social y personalidad: El modelo de J.B. Rotter**. En J. Bermúdez (Ed.): **Psicología de la personalidad**. Madrid: UNED.
- PERVIN, L. (1998). **La ciencia de la Personalidad**. Madrid: Mc Graw Hill.
- RAPAPORT, D. (1967). **La estructura de la Teoría Psicoanalítica**. Buenos Aires: Paidós.
- SALOVEY, P. (2001). **Applied emotional intelligence: Regulating emotions to become healthy, wealthy and wise**. En Ciarrochi, J., Forgas, J.P. y Mayer, J.D. (2001).
- SANDÍN, B. (1996). **Biología y personalidad. I: Tipologías somáticas y hormonales**. En Bermúdez (Ed.): **Psicología de la Personalidad**. Madrid: UNED.
- SANDÍN, B. (1996). **Biología y personalidad. II: Aportaciones de la psicología soviética**. (Ed.): **Psicología de la Personalidad**. Madrid: UNED.
- SANDÍN, B. y CHOROT, P. (1988). **Evaluación de rasgos psicológicos**. En R. Fernández Ballesteros (Ed.): **Psicodiagnóstico**. Madrid: UNED.
- SELIGMAN, M. y MAIER, S.F. (1967). **Failure to escape traumatic shock**. Journal of Experimental Psychology, 74, 1-9.
- SKINNER, B.F. (1953). **Ciencia y conducta humana** (Publicado en Fontanella: Barcelona, 1973).
- WEINER, B.; FRIEZE, Y. et al. (1971). **Perceiving the causes of success and failure**. En E. Jones y cols. (Ed.): **Attribution: Perceiving the causes of behavior**. New York: General Learning Press.

DIFERENCIAL

- AMELANG, M. y BARTUSSEK, D. (1986). **Psicología Diferencial e Investigación de la Personalidad**. Barcelona: Herder.
- AMELANG, M. y BARTUSSEK, D. (1991). **Fundamentos de la psicología diferencial**. En M. Amelang y D. Bartussek: **Psicología diferencial e investigación de la personalidad**. Barcelona: Herder.
- AMELANG, M. y BARTUSSEK, D. (1991). **Determinantes de diferencias interindividuales**. En M. Amelang y D. Bartussek: **Psicología diferencial e investigación de la personalidad**. Barcelona: Herder.
- AMELANG, M. y BARTUSSEK, D. (1991). **Área de diferencias interindividuales**. En M. Amelang y D. Bartussek: **Psicología diferencial e investigación de la personalidad**. Barcelona: Herder.
- ANASTASI, A. (1970). **Psicología Diferencial**. Madrid: Aguilar.
- ANDRÉS PUEYO, A. (1997). **Manual de Psicología Diferencial**. Madrid: McGraw-Hill.
- BINET, A. y SIMON, Th. (1905). **Méthodes nouvelles pour le diagnostique du niveau intellectuel des anormaux**. *Année Psychologique*, 11, 191-244.
- COLOM MARAÑÓN, B.R. (1994). **Teoría e Investigación en la Psicología de las Diferencias Individuales**. En B.R. Colom Marañón (Ed.): **Psicología de las Diferencias Individuales**. Madrid: Pirámide.
- COLOM MARAÑÓN, B.R. (2007). **Psicología de las diferencias individuales. Teoría y práctica**. Madrid: Ed. Pirámide.
- GARDNER, H. (1993). **Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica**. Barcelona: Paidós.
- GARDNER, H. (1999). **La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI**. Barcelona: Paidós.
- GOLEMAN, D. (1996). **Inteligencia Emocional**. Barcelona: Kairos.
- HUTEAU, M. (1985). **Algunas cuestiones a propósito de los estilos cognitivos**. *Cahiers de Psychologie Cognitive*. Trad. en "Lecturas de psicología diferencial" por P. Sánchez (1990); Madrid: UCM.
- ORTIZ QUINTANA, P. (1989). **Evaluación Intelectual en la clínica**. En A. Ávila Espada (Ed.): **Evaluación psicológica clínica** (Vol. II). Madrid: UCM.
- QUIROGA, M.A. y FORTEZA, J.A. (1990). **La reflexividad-impulsividad: Estado de la cuestión y análisis de las características psicométricas del M.F.F.-20**. En Burgaleta et al. (Eds.): **Lecturas de psicología diferencial**. Madrid: Departamento de Psicología Diferencial y Psicología del Trabajo. UCM.
- RONCERO, M.; FORNÉS, G.; BELLOCH, A. (2013). **Hexaco: una nueva aproximación a la evaluación de la personalidad en español**. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, vol. XXII, nº 3, noviembre, 2013, pp. 205-217.
- RONCERO, M.; FORNÉS, G.; GARCÍA-SORIANO, G. y BELLOCH, A. (2014). **Modelo de personalidad hexaco: relaciones con psicopatología emocional en una muestra española**. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, vol. 19, Nº 1, pp. 1-14.
- SÁNCHEZ, Á.; PANIAGUA, E. (2004). **Introducción al estudio de las diferencias individuales**. Ed. Sánchez y Torres. 2ª Edición. Madrid, pp. 243-244.
- SÁNCHEZ, Á.; PANIAGUA, E. (2004). **Introducción al estudio de las diferencias individuales**. Ed. Sánchez y Torres. 2ª Edición. Madrid, p. 317.
- SÁNCHEZ-CÁNOVAS, J. y SÁNCHEZ LÓPEZ, M.P. (1994). **Psicología diferencial: diversidad e individualidad humanas**. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- SÁNCHEZ CÁNOVAS, J. y SÁNCHEZ LÓPEZ, M.P. (1999). **Psicología de la Diversidad Humana**. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- SÁNCHEZ ELVIRA PANIAGUA, A. (2004). **Introducción al estudio de las diferencias individuales**. Madrid: Ed. Sánchez y Torres. 2ª Edición.
- SANTOSTEFANO, S. (1990). **Teoría e Investigación de los controles cognitivos: Implicaciones educativas**. En R. Burgaleta et al. (Eds.): **Lecturas de psicología diferencial**. Madrid: Departamento de Psicología Diferencial y del Trabajo, UCM.
- TYLER, L.E. (1978). **Psicología de las diferencias humanas**. Madrid: Marova.
- VALVERDE, J. (1995). **Temas de Psicología Diferencial**. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

07.02.02	DIFERENCIAS INTERINDIVIDUALES: INTELIGENCIA
----------	--

1. Introducción al estudio de la inteligencia
2. Evaluación y medida de la inteligencia
3. Aspectos metodológicos a considerar
4. La estructura de la inteligencia
 - 4.1. Teoría de los dos factores de Spearman
 - 4.2. Teorías jerárquicas puras de la inteligencia de Burt y Vernon
 - 4.3. Teoría de la inteligencia de Cattell
 - 4.4. Jerarquías integradoras más recientes: los modelos de Gustafsson y Carroll
 - 4.5. Teoría de las aptitudes primarias de Thurstone
 - 4.6. Teoría de la inteligencia de Guilford
 - 4.7. Modelo Radex de la inteligencia de Guttman
 - 4.8. Teoría de las inteligencias múltiples de H. Gardner
 - 4.9. Teoría triárquica de Sternberg
 - 4.10. Modelo bioecológico de desarrollo de Bonfenbrenner y Ceci
 - 4.11. Inteligencia y procesos biológicos
 - 4.12. Modelos de inteligencia basados en la integración de la psicología cognitiva y la psicología diferencial
5. La inteligencia y sus correlatos con otras variables
 - 5.1. Retraso mental y excepcionalidad intelectual
 - 5.2. Inteligencia y aprendizaje
 - 5.3. Inteligencia y éxito escolar
 - 5.4. Inteligencia y éxito profesional
6. Origen de las diferencias en inteligencia

1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA INTELIGENCIA

Se puede considerar la inteligencia como una de las características que más importancia recibe, al menos en las sociedades occidentales. Se observan altas correlaciones entre inteligencia y éxito profesional o social, los bajos niveles de la misma reducen oportunidades para la formación académica, para un puesto de trabajo, para la elección de pareja, etc.

Es precisamente por esta intensa presencia del concepto inteligencia en nuestras sociedades por lo que su definición se hace difícil. Como ejemplo podemos citar la definición de **Hofstätter**, que se refiere a ella como las "capacidades comunes a los triunfadores dentro de una determinada cultura", poniendo de relieve cómo la inteligencia y el status social a menudo se implican mutuamente.

Tampoco hay que olvidar que los orígenes de la Psicología Diferencial se encuentran en el estudio de las diferencias en inteligencia. Así, **Binet y Simon** (1905) figuran entre los primeros que aportaron una definición sobre este constructo, caracterizándolo como "el modo de dominar una situación actual", o "juzgar bien, entender bien, pensar bien".

Similar es la definición de otro estudioso de la inteligencia y su medida, **Wechsler**: "La inteligencia es la capacidad global del individuo para actuar con miras a un fin, pensar racionalmente y enfrentarse de modo eficaz con su entorno". En la misma línea "instrumentalista-adaptativa" es la definición de **Stern**: "La capacidad personal de enfrentarse a nuevas exigencias mediante la adecuada utilización de los recursos mentales".

Todas estas definiciones adolecían de un mismo fallo, en lo definido incluían el término que pretendían definir (tautología), pues decir que la inteligencia es una capacidad para afrontar, o que es el modo de entender y juzgar bien, etc., exige definir en qué consiste esa capacidad, o qué es entender y juzgar bien. Este tipo de definiciones "verbales" procedían de la Psicología General y tendían a relacionar estrechamente inteligencia y pensamiento.

Los intentos más afortunados para definir la inteligencia se produjeron de la mano de aquellos enfoques que se esforzaban en su medida y detección, donde la definición de la variable teórica tiene lugar mediante la concretización y especificación de las acciones empírico-experimentales efectuadas para su medición; de acuerdo a este **enfoque operacional** (las operaciones necesarias para la medida de algo son las que lo definen), la inteligencia sería "aquello que mide el test de inteligencia" correspondiente.

Abordar el estudio de la inteligencia mediante este tipo de enfoque no significa rendirse ante la imposibilidad de definir el constructo. Al contrario, los resultados obtenidos con ayuda de los tests han permitido concretar las ideas sobre la distribución y estructura de la inteligencia.

El concepto de la inteligencia ha experimentado por tanto importantes cambios en las últimas décadas del siglo XX. El estudio de las diferencias individuales en habilidades cognitivas se centra en productos, procesos y mecanismos mentales explicativos.

A continuación expondremos algunas características del enfoque operacional y los problemas asociados a la medida de la inteligencia.

2. EVALUACIÓN Y MEDIDA DE LA INTELIGENCIA

El concepto de CI tuvo un desarrollo histórico desde principios del siglo XX. Y dentro de la escuela francesa, **Alfred Binet** (1857-1911) dio un giro al objetivo y medida de los procesos mentales.

En 1905, Binet publicó (junto con Simon) “La Escala Métrica de la Inteligencia”, un conjunto de 30 pruebas para medir el alcance intelectual de los niños. Esto tuvo un carácter práctico, ya que se debió al encargo de las autoridades francesas del desarrollo de un método para seleccionar a los niños que podrían seguir un desarrollo normal de la escolarización frente a los que tendrían dificultades. Binet elaboró su concepto de **Edad Mental**, como la edad media a la que los sujetos resuelven los problemas (PIR 02, 75; PIR 10, 11). El nivel normal del resultado obtenido en la prueba definía la Edad Mental con independencia de la Edad Cronológica; así, medía el retraso mental por la diferencia entre la edad mental y la cronológica. Las pruebas eran de aplicación individual y se administraban en una exploración casi clínica. L.M. Terman publicó en Stanford en 1906 una revisión mejorada de esta escala para población americana, conocida como “escala Stanford-Binet”.

Para Binet, la inteligencia se refiere a procesos mentales superiores, y tiene una concepción unitaria de la misma, destacando la importancia de que la inteligencia se evalúe con tareas conocidas o aplicables a la vida cotidiana (PIR 01, 142).

Además, Binet fundó en 1889 el primer laboratorio francés de Psicología en la Universidad de la Sorbona en París. Su trabajo dio impulso a los desarrollos iniciales del enfoque psicométrico, y su concepción ambientalista y no determinista de la inteligencia le acercó a la educación compensatoria (“ortopedia mental”), orientada a incrementar el nivel intelectual de los niños con retraso mental.

En la medida de la inteligencia fue fundamental la aportación posterior de **William Lewis Stern** (1871-1931), quien, en 1911, propendría relacionar la Edad Mental, derivada de los tests de Binet, con la Edad Cronológica, teniendo como resultado el **Cociente Mental** (EM/EC). Pero el cociente propuesto por Stern presentó limitaciones ya que su uso correcto sólo se cumpliría en el caso de que el aumento del rendimiento con la edad se produjera de forma lineal, lo cual es inconsistente con la observación realizada; esto es, cuando el desarrollo de la inteligencia se estabiliza y la edad cronológica sigue aumentando, el CI obtenido deja de ser informativo y conduce a error, por lo que carecería

de valor en la edad adulta. Además, existía el problema de los decimales.

En 1916, **Lewis. Madison Terman** (1877-1956), adoptando la sugerencia de Stern relativa a que el Cociente Mental debía ser multiplicado por 100 para evitar el inconveniente de los decimales, establece el **Cociente Intelectual** (CI) como el resultado de la Edad Mental dividida entre la Edad Cronológica y multiplicado por 100, por lo que en sus orígenes sí que fue un verdadero cociente (PIR 09, 20). De acuerdo con esta medida, las puntuaciones en torno a 100 se consideraron las equivalentes al rendimiento normal; los valores por encima, a una cierta superioridad y los valores por debajo a una deficiencia frente al rendimiento medio de los sujetos de la misma edad.

La ventaja de este índice fue que proporcionaba un criterio independiente de la edad, pues si un sujeto mostraba un rendimiento medio frente a su grupo de edad invariable en años sucesivos, su cociente de inteligencia no se modificaba tampoco.

No obstante, este índice era problemático cuando se aplicaba a adultos, primero porque era difícil encontrar tareas diferenciadoras para los grupos de edad entre 20 y 25 años; y segundo, y más importante, porque la Edad Mental no crecía al mismo ritmo que la Edad Cronológica, con lo cual en sujetos adultos los Cocientes Intelectuales resultaban extremadamente bajos.

Con el fin de subsanar estas dificultades, **Wechsler** empleó en sus escalas de inteligencia para adultos y niños el **Cociente de Desviación**. Para comprender este concepto hay que pensar que al rendimiento medio en las tareas en cada grupo de edad se le asigna la puntuación 100; lógicamente el rendimiento medio, a medida que aumenta la edad, crece, por lo tanto un sujeto debe mostrar cada año un rendimiento creciente si quiere alcanzar el valor 100. Por otra parte, como no se efectúa una división por la edad cronológica, no existe el problema de que el CI se reduzca en adultos. En resumen, las puntuaciones brutas o directas de un sujeto, con una edad determinada, resultantes de su ejecución en el test, son transformadas en una puntuación típica, transformación que se produce por comparación con los rendimientos de los sujetos de su edad (PIR 15, 48).

La desviación de esa puntuación con respecto al valor medio de una edad es el CI. Así, los cocientes intelectuales son relativos a la distribución que presente el grupo de edad al que el individuo pertenezca.

El CI se distribuye **normalmente**, siendo la desviación estándar de 15. Entre -1 desviación típica y +1 desviación

típica se encuentran el 68% de las observaciones. Esta transformación de puntuaciones directas va a permitir no sólo las comparaciones entre las posiciones de un sujeto en sucesivas evaluaciones en distintos momentos temporales con un mismo método, sino que además es posible comparar sus resultados en distintos tests.

No obstante, aunque se asume que la distribución es normal, autores como **Burt** o **McNemar**, en amplios estudios con muestras representativas, encontraron desviaciones en sus distribuciones empíricas con respecto a la teórica distribución normal, de modo que en los dos extremos de la distribución había más sujetos de los que debían encontrarse de acuerdo a la normalidad. Para explicar la elevada frecuencia encontrada de CI muy bajos se ha recurrido a la influencia de factores pre y perinatales que afectarían al cerebro, como intoxicaciones, golpes, falta de oxígeno, compresiones, así como defectos de origen genético: mongolismo, fenilcetonuria. La alta frecuencia de valores elevados en CI se ha interpretado como efecto de genes de diversa expresividad y peso.

En la actualidad, los grandes avances tecnológicos que están experimentando las neurociencias abren nuevas partes al entendimiento de la fundamentación biológica de la inteligencia, y su interacción con otros aspectos relevantes de la misma. Se muestra mayor preocupación por el entendimiento de la naturaleza de la inteligencia que por la predicción de la misma. En esta línea, una de las aproximaciones relevantes al estudio de las diferencias individuales en inteligencia es la investigación en las **bases biológicas** que podrían relacionarse con su manifestación (Eysenck, 1982; Vernon, 1990). El objetivo sería la búsqueda de aquellos correlatos fisiológicos que cursan con la actividad intelectual, apoyando firmemente el origen genético de las diferencias obtenidas, y **Eysenck** ha representado al científico que ha sabido combinar en su trabajo la tradición correlacional con la experimental, y ya en su modelo de la personalidad enlazó las dimensiones con procesos psicofisiológicos explicativos de las diferencias entre los individuos (PIR 09, 12).

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS A CONSIDERAR

Metodológicamente, el cambio de inteligencia y personalidad a lo largo del ciclo vital se ha estudiado a través de tres tipos de diseños temporales:

- Transversales.
- Longitudinales.
- Longitudinales transversos.

Los **diseños transversales** permiten comparar grupos de diferentes edades o cohortes examinados al mismo tiempo y en una sola ocasión, y los constructos que más se han estudiado aquí han sido la inteligencia y la personalidad. Dentro de estos diseños transversales, existen dos sesgos:

- El “**Efecto Cohorte**”, es decir, las personas nacidas en un mismo año comparten un momento histórico determinado y unas experiencias culturales, sociales, etc., que se diferencian de los aspectos que comparten otras cohortes de edad.
- El “**Efecto Flynn**”, sesgo que se ve en investigaciones centradas en el estudio de las diferencias intergrupales en inteligencia.

James R. Flynn (1984, 1987, 1994, 1999), conocido por sus estudios en el ámbito de las ganancias generacionales en **inteligencia**, descubrió que las puntuaciones en CI, en muestras de diferentes países, se incrementaban de una generación a otra. Tras su descubrimiento y en honor a él se denominó el “Efecto Flynn” (PIR 09,14; PIR 21, 40). En 1987 estudió las puntuaciones obtenidas en CI de 14 países y observó que la puntuación del mismo se incrementaba aproximadamente tres puntos por década. Posteriormente, estos resultados fueron corroborados por otros autores.

En relación a este efecto, existe otro fenómeno denominado por Rushton (1998) “**Efecto Jensen**” (o la “hipótesis de Spearman-Jensen”) que se emplea cuando hay correlaciones entre el factor “g” de inteligencia y cualquier otra variable “X”. Se ha debatido si el “Efecto Flynn” es un “Efecto Jensen”, es decir, si el incremento de las puntuaciones del CI de generación en generación está relacionado con un incremento en la inteligencia general o está vinculado a otros factores, no existiendo aún un consenso al respecto; Colom, Juan-Espinosa y García (2001) concluyen que las ganancias generacionales en CI son ambientales en origen, representan cambios en “g” y estos pueden estar causados ambientalmente.

Los **diseños longitudinales** estudian a un grupo de sujetos repetidamente a lo largo del tiempo a diversas edades. A pesar de que estos diseños controlan el efecto cohorte, no lo hacen con el “**Efecto del Aprendizaje**”.

Y finalmente, los **diseños longitudinales transversos** estudian a dos o más grupos de individuos nacidos en diferentes momentos que son examinados repetidamente a lo largo del tiempo y comparados entre sí, es decir, son híbridos entre los diseños transversales y los longitudinales, controlando los efectos de cohortes y los del aprendi-

zaje, siendo más costosos en tiempo y en recursos, y existiendo el riesgo de que la muestra se reduzca por la alta frecuencia de abandonos.

4. LA ESTRUCTURA DE LA INTELIGENCIA

Los primeros enfoques teóricos desarrollados en el marco de la evaluación de la inteligencia se caracterizaron por inspirarse en la doctrina aristotélica, más conocida como "**Psicología de las Facultades**". Según esta doctrina, el alma es una sustancia y los fenómenos psíquicos son considerados como facultades o potencias del alma.

Un ejemplo de esta doctrina se puede encontrar en **Binet**, quien concebía dentro de la inteligencia una serie de facultades como memoria, representación e inferencia. De acuerdo con esta concepción, creyó poder mejorar el rendimiento intelectual de un sujeto mediante el entrenamiento o educación de funciones. No obstante, el test que diseñó Binet permitía un único índice general de inteligencia, la edad mental, considerando, a nivel de medida, la inteligencia como un todo homogéneo.

Existen dos **tipos de teorías factoriales** de la inteligencia: jerárquicas y no jerárquicas:

– Teorías factoriales **jerárquicas**: estructura de la inteligencia en la que las distintas dimensiones son más y menos generales. Se ordenan las dimensiones de menos generales en la parte inferior (el más bajo se corresponde con las pruebas psicológicas), a más generales en la parte superior. Los autores más representativos son Burt, Vernon, Cattell y Carroll.

– Teorías factoriales **no jerárquicas**: estudian las dimensiones diferenciadas que de modo conjunto componen el concepto inteligencia. Autores que pertenecen a este tipo de teorías son Thurstone, Guilford y Gardner.

Por lo tanto, desde las primeras investigaciones de Binet se han desarrollado distintas teorías sobre la estructura de la inteligencia. A continuación se desarrollarán las teorías de Spearman, posteriormente los modelos jerárquicos de Burt, Vernon y Cattell, para pasar después a los modelos no jerárquicos de Thurstone, Guilford y Gardner.

MODELOS JERÁRQUICOS

4.1. TEORÍA DE LOS DOS FACTORES DE SPEARMAN

Charles Spearman desarrollaría poco después que Binet (1904) su bifactorial de la inteligencia. Pese a que en oca-

siones se ha considerado una teoría jerárquica (PIR 05, 238), está clasificada actualmente dentro de los modelos factorial no jerárquicos.

Estuvo inspirado en Galton, en su concepción de la inteligencia entendida como facultad unitaria referida a la capacidad cognitiva general del individuo.

Para este autor toda medida de la inteligencia, esto es, toda tarea o test empleado en su medición, comparte dos factores: en primer lugar, un factor de **inteligencia general** ("g") (PIR 03, 37) y, en segundo lugar, un factor de inteligencia específica ("e" o "s"), dependiente del test en cuestión y que no guardaba relación con "g".

Si distintos tests correlacionan entre sí, esta correlación es debida a la implicación de todos ellos en el factor g, si bien no en todos intervendría dicho factor con el mismo peso.

La tesis central de los dos factores ha sido aceptada como ningún otro concepto de la estructura de la inteligencia, a causa de su plausibilidad y sencillez. La idea de un factor general sigue presente: en casi todos los tests de inteligencia corrientes, incluso en los destinados a detectar funciones específicas, se indican, además de las tareas para rendimientos especiales, otras tareas para el test global. Este test global sirve para evaluar la altura media del nivel de inteligencia y es colineal con el primer factor central de toda la batería, siendo entonces un equivalente del factor g.

4.2. TEORÍAS JERÁRQUICAS PURAS DE LA INTELIGENCIA DE BURT Y VERNON

Autores como **Burt** o **Vernon** desarrollaron modelos estructurales de la inteligencia que partían de un ordenamiento jerárquico de los factores de inteligencia (PIR 05, 238).

En este sistema se localizarían en el nivel más inferior los factores específicos, que caracterizan a tests concretos y determinados; más arriba se encontrarían los factores del grupo menor, cada uno de los cuales reúne a un grupo de factores específicos; por último, en un nivel superior, el de mayor amplitud, tendríamos los factores del grupo mayor.

Cyril Burt (1883-1971) es conocido como uno de los más acérrimos partidarios de la supremacía de las **variables genéticas** para explicar las diferencias en inteligencia, pero su prestigio se debe fundamentalmente a sus investigaciones en el campo de la estructura factorial de la inteligencia. Entiende la inteligencia como una capacidad general cuya estructura es un sistema jerárquico de niveles

mentales. Como sucesor de Spearman, completó su obra incorporando otros dos factores a partir del análisis factorial, de modo que su modelo se compone de **cinco niveles jerárquicos** con diferente grado de complejidad funcional y cognoscitiva:

- Inteligencia general: factor general, “g” de Spearman.
- Relación: procesos relacionales.
- Asociación: procesos asociativos relacionados con la memoria y con la formación de hábitos.
- Percepción: procesos cognitivos complejos relacionados con la percepción y la coordinación de movimientos.
- Sensación: aptitudes sensoriales y motrices más básicas.

Además, tiene en cuenta unos factores accidentales, que sólo aparecen en la investigación y varían al azar de una a otra.

Burt sugirió la existencia de un factor de igual categoría que “g” pero de índole práctica y no intelectual.

A medida que nos elevamos en la jerarquía, un factor organiza cada vez más subvariables, y las correlaciones con el plano de la conducta resultan más bajas. A continuación reproducimos el **modelo de Philip Ewart Vernon** (1905-1987) (PIR 05, 242) como ejemplo de estas teorías.

Los factores verbal-educacional y espacial-motor se denominan *factores mayores de grupo*. Se subdividen a su vez en *factores menores de grupo* (inteligencia verbal, fluidez verbal, inteligencia espacial, memoria visual, habilidad manual...) que, a su vez, se pueden subdividir mediante el uso de tests más detallados (*factores específicos* de tarea, que están relacionados con las habilidades para responder a cada test).

A un nivel teórico se han relacionado los dos factores del grupo mayor (V: ed y K: m) con el predominio de uno de los dos hemisferios cerebrales. En consonancia con esta hipótesis, se han encontrado menores rendimientos en pacientes con lesiones en el lado derecho del cerebro frente a pacientes del lado izquierdo, con el test de Raven que contiene ejercicios no verbales, de configuración espacial.

Sin embargo, según algunos autores (p.e. Sánchez Cánovas y Sánchez López, 1999), la aportación más interesante de **Vernon** al ámbito de la inteligencia es la distinción entre inteligencia A, B y C (PIR 02, 41), que enlaza directamente con las dos aptitudes intelectuales formuladas por D.O. Hebb (1949) y, de un modo más indirecto, con la teoría de la inteligencia fluida y cristalizada de Cattell (1963, 1971). Al hacer la diferenciación entre inteligencia A y B, **Hebb**

insiste en que no son dos tipos paralelos de inteligencia sino dos **diferentes significados del término**.

– **Inteligencia A.** Es la **potencialidad básica del organismo para aprender y adaptarse a su ambiente**. Según Hebb, es la capacidad de desarrollo, una propiedad **completamente innata** que equivale a la posesión de un buen cerebro y de un buen metabolismo neural. Según Sánchez Cánovas y Sánchez López (1999), la diferenciación entre inteligencia A y B de Hebb correspondería a la distinción establecida en genética entre genotipo y fenotipo, siendo la inteligencia A el **genotipo**. Según Eysenck (1985), la inteligencia A denota la inteligencia biológica o innata y tanto refleja la influencia del genotipo individual como la de los factores no genéticos (pre, peri o postnatal), que pueden afectar a la neurofisiología cerebral.

– **Inteligencia B.** La inteligencia B no es genética ni tampoco adquirida en el sentido de ser aprendida o enseñada. Es el **nivel de aptitud** que una persona realmente **muestra en su conducta**, y sería lo más cercano a la “Inteligencia Práctica” o “Inteligencia Social”. Sánchez Cánovas y Sánchez López (1999) establecen una correspondencia de la inteligencia B con el **fenotipo**. Según estos mismos autores, el “contenido” de la inteligencia B de una persona dependerá del grupo particular en el que se haya criado: niños criados en grupos diferentes construirán inteligencias B que diferirán en cualidad y no meramente en cantidad. La inteligencia B refleja la inteligencia A modificada por las múltiples experiencias y diferentes influencias del entorno al cual los sujetos se hallan indefectiblemente ligados durante su desarrollo y maduración individual.

Ni inteligencia A ni inteligencia B serían observables directamente, pero la inteligencia B, un nivel hipotético de desarrollo de la función cerebral, es una inferencia mucho más directa a partir de la conducta que la inteligencia A, el potencial (innato) original. Esto significa que podríamos estimar la inteligencia de la forma B a partir de una suma de observaciones de la conducta en muchas situaciones distintas y en diferentes momentos. Precisamente esta idea es la que recoge Vernon al añadir, en 1962, la propuesta de la inteligencia C.

– **Inteligencia C.** Equivale al **rendimiento obtenido en tests de inteligencia o puntuación en C.I.** (concretamente aquellos con un alto porcentaje del factor “g” y libres de influencias culturales) constituyendo la medida objetiva de ciertas habilidades asociadas de algún modo con la inteligencia B. Sería entonces la “Inteligencia Psicométrica” evaluada a través de problemas estandarizados.

Se puede considerar a los modelos jerárquicos como modelos puente o de síntesis entre la teoría de los dos factores de Spearman y los modelos que manejan varios factores comunes, como el que presentamos a continuación.

4.3. JERARQUÍAS MIXTAS: LOS MODELOS DE CATTELL Y HORN

Raymond B. Cattell (1905-1998) fue un alumno de Spearman, y comenzó a desarrollar sus ideas sobre la inteligencia en la década de los cuarenta. Su teoría es calificada de factorial jerárquica mixta porque al no contemplar un factor "g" y focalizarse en los factores de segundo orden, no es una jerarquía pura.

Sus ideas pueden considerarse una síntesis de la **teoría de los dos factores** y del **modelo de Thurstone**. El modelo se estructura jerárquicamente en tres **niveles** diferentes de generalidad:

– Factores de **primer orden**: son el nivel más básico, y hacen referencia a las aptitudes primarias de Thurstone y algunas de las aptitudes postuladas por Guilford.

– Factores de **segundo orden**: más generales que las anteriores, identifica cinco: **inteligencia fluida (Gf)**, **inteligencia cristalizada (Gc)** (PIR 02, 40; PIR 08, 194), **inteligencia visual (Gv)**, **capacidad de recuperación (Gr)** y **velocidad cognitiva (Gs)**.

– Factores de **tercer orden**: inteligencia fluida histórica, que algunos autores identifican con el factor "g" de Spearman, y aprendizaje común, adquirido en el ambiente familiar y escolar.

La inteligencia fluida presente proviene exclusivamente de la inteligencia fluida histórica, mientras que la inteligencia cristalizada es fruto de la interacción entre el grado de inteligencia fluida histórica y del aprendizaje adquirido.

La inteligencia general fluida (gf) reflejaría la capacidad de adaptarse a problemas o situaciones nuevas, sin necesidad de experiencias anteriores de aprendizaje o de ayudas, al menos de forma decisiva. En cambio la inteligencia general cristalizada (gc) incluiría aquellas capacidades cognitivas, estrategias y conocimientos acumuladas y alcanzadas a través de la historia de aprendizaje anterior (PIR 04, 28; PIR 06, 58; PIR 08, 155; PIR 15, 16, 25; PIR 16, 228).

La inteligencia fluida se caracteriza sobre todo por agrupar factores primarios como relaciones figurativas, amplitud de memoria asociativa, rapidez intelectual, o deducción e in-

ducción. Son tareas de razonamiento (PIR 04, 204). Estos factores se encuentran prácticamente libres de influencia cultural, pues cabe emplear materiales que sean igualmente conocidos por todos los miembros de diversas sociedades (series, matrices, topologías, etc.). Tiene un componente hereditario más fuerte (PIR 05, 240). Responde a una concepción mecánica de la inteligencia y se mide mediante tareas cognitivas simples. La inteligencia cristalizada, en cambio, satura en factores como comprensión verbal, evaluación y valoración de la experiencia, establecimiento de juicios y conclusiones, conocimientos mecánicos, orientación espacial y relaciones semánticas; factores que contienen en grado elevado elementos culturales específicos. Responde a un concepto pragmático de la inteligencia y se mide mediante tareas cognitivas complejas.

Algunos factores primarios estarían presentes en ambos tipos de inteligencia, lo que determina que existan correlaciones elevadas entre ellos (0,50), así como que sea posible identificar un factor general por encima de éstos, que Cattell denomina inteligencia fluida histórica, equivalente al g de Spearman. En este factor existen pesos de Gf más altos que de Gc.

El desarrollo de Gf aumenta hasta los 14 o 15 años, edad en la que se detiene; en cambio, Gc, en la medida que depende de influencias de aprendizaje y educación, alcanza su punto culminante cuatro o cinco años más tarde, y los especialmente dotados lo alcanzan aún más tarde.

En cuanto a la evolución de las "dos inteligencias", no está del todo claro pues los datos proceden de investigaciones transversales, pero las observaciones apuntan a un mayor declinar con la edad de la inteligencia fluida, y a una mayor conservación de la cristalizada (PIR 19, 14).

Entre las hipótesis que se manejan, con insuficiente contrastación empírica, podemos citar la supuesta mayor heredabilidad de Gf frente a Gc; por otra parte, se suele considerar que la inteligencia fluida es causa y presupuesto de la Gc. Otras diferencias entre inteligencia fluida y cristalizada son: los tests de Gf suelen ser de rapidez, mientras que los de Gc lo son de potencia; el incremento durante los años de crecimiento es lento en Gf y rápido en Gc; las diferencias individuales son más amplias en Gf y menos en Gc (aunque depende de épocas y culturas); la Gf presenta cierta fluctuación diaria por influencias fisiológicas, ya que dependen de la eficacia general de la función cerebral, mientras que la Gc presenta menos fluctuación diaria por estar constituida por sistemas de hábitos adquiridos; la Gc muestra una estructura formada por aptitudes concretas que la Gf no presenta; la Gf presenta elevadas correlaciones con la rapidez en el aprendizaje de nuevas tareas (PIR

14, 39), mientras que la Gc correlaciona poco con la rapidez de aprendizaje.

John Horn (1929-2006), discípulo y gran colaborador de Cattell, es uno de los investigadores más brillantes en el estudio de la estructura de la inteligencia. Trabajó durante muchos años con Cattell en el desarrollo del modelo de inteligencia fluida (Gf) e inteligencia cristalizada (Gc), conocido como "modelo de Cattell-Horn". Posteriormente, Horn reformuló dicho modelo y elaboró su propio modelo acerca de la organización de las capacidades intelectuales, que integra aspectos de los modelos de Spearman y Cattell y los postulados del procesamiento de la información.

Específicamente, Horn considera que la inteligencia se organiza funcionalmente de forma jerárquica. De esta forma, el desarrollo de las funciones cognitivas más básicas (detección visual y auditiva), la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo, dan lugar a capacidades vinculadas al procesamiento asociativo, y estas últimas posibilitan la aparición de la inteligencia fluida y cristalizada. Tanto la jerarquía del desarrollo (primera infancia, niñez, juventud y adultez) como la jerarquía del procesamiento de la información (recepción sensorial, procesamiento asociativo, organización perceptiva e inferencia de relaciones), siguen un curso que va, desde los procesos cognitivos más simples o básicos, hasta los más complejos y de mayor generalidad. Así, en la cúspide de esta jerarquía se sitúan tanto la inteligencia fluida como la cristalizada.

A continuación se exponen las similitudes y las diferencias conceptuales entre las aproximaciones de Cattell y de Horn:

– **Similitudes conceptuales:**

- a) Consideran que las capacidades intelectuales se organizan jerárquicamente y están interconectadas.
- b) Plantean que no existe un factor "g" común a todas las capacidades intelectuales porque, a pesar de la relación existente entre dichas capacidades, dicho factor no explica toda la varianza común del rendimiento intelectual. Esta concepción de la inexistencia del factor "g" ha sido criticada por otros autores, ya que tanto Gc como Gf no son factores totalmente independientes, mostrando una correlación de aproximadamente 0,50.
- c) Cattell y Horn, tras haber empleado medidas primarias distintas-Cattell empleó aptitudes mentales primarias y Horn partió de procesos básicos sensoriales-obtienen el mismo resultado: la existencia de factores

generales o de segundo orden (Gc y Gf), por encima del resto de factores.

d) Coinciden en que la edad influye en las aptitudes a lo largo del ciclo vital y en los efectos de la inteligencia fluida sobre la inteligencia cristalizada.

– **Diferencias conceptuales:**

- a) El número de factores de segundo orden: Horn añade 5 factores de segundo orden a los formulados por Cattell (procesamiento auditivo, velocidad de decisión correcta, retención a corto plazo, detección visual general y detección sensorial auditiva).
- b) La heredabilidad de Gc y Gf: Cattell consideraba que la inteligencia fluida histórica estaba determinada genéticamente y en cambio la inteligencia cristalizada presentaba una gran influencia ambiental, Horn plantea que ambos tipos de inteligencia son igualmente heredables, pero con influencias genéticas diferentes.
- c) La influencia de unas capacidades en el desarrollo de las demás: mientras que Cattell concibe que la inteligencia fluida histórica y la inversión de ésta en experiencias de aprendizaje, influyen en el desarrollo del resto de aptitudes más elementales (factores de primer y segundo orden), Horn entiende que son los procesos psicológicos más simples (recepción sensorial, procesamiento asociativo, etc..) los que posibilitan el desarrollo de capacidades más complejas (Gc y Gf) haciendo que éstas últimas sobresalgan y se diferencien de las demás en la madurez.

4.4. JERARQUÍAS INTEGRADORAS MÁS RECIENTES: LOS MODELOS DE GUSTAFSSON Y CARROLL

– **Modelo factorial jerárquico HILI de Gustafsson**

Este modelo supone una síntesis de los modelos de Thurstone, Cattell, Horn y Vernon, siendo las principales conclusiones las siguientes:

- a) Las capacidades mentales se organizan en una estructura jerárquica con tres niveles de diferente grado de generalidad. En la base se ubican los factores primarios (tal y como señalaron Thurstone o Guilford), en el nivel intermedio se confirmaría la presencia de cinco factores de segundo orden que concuerdan con los encontrados por Cattell y Horn (Inteligencia fluida, Inteligencia Cristalizada, Inteligencia Visual, Capacidad de recuperación y Velocidad cognitiva) y en la cúspide de

la jerarquía se sitúa el factor de inteligencia general (factor "g"), tal y como postuló Spearman.

b) Concibe una clara correspondencia entre el modelo de Vernon y el de Cattell y Horn. En concreto, identifica el factor "g" con la inteligencia fluida y además defiende la convergencia de los factores de segundo orden "verbal-educativo" y "mecánico-espacial" de Vernon con la "inteligencia cristalizada" y la "inteligencia visual" de Cattell y Horn, respectivamente.

Sin embargo, la identificación del factor "g" con la inteligencia fluida ha sido puesta en entredicho por estudios posteriores (como el de Carroll) y por otros autores, como Horn, que señala que el factor de Gf, al ser un factor de segundo orden, no explica todas las intercorrelaciones entre el resto de factores de segundo orden (inteligencia fluida, inteligencia visual, etc.) o Juan-Espinosa, que afirma la identificación del factor de inteligencia general "g" con la inteligencia fluida histórica propuesta por el modelo de Cattell y Horn.

– Modelo de los tres estratos de Carroll

John B. Carroll, discípulo de Thurstone, es uno de los investigadores actuales más reconocidos en el ámbito de la inteligencia. Su obra más famosa, titulada "Human Cognitive Abilities" (capacidades cognitivas humanas) supone un compendio integrador sobre las aptitudes cognitivas del ser humano. Cooper resume las principales ideas que contiene esta obra y la gama de factores que en él se contemplan:

- Tres tipos de capacidad de razonamiento (inductivo, deductivo y de solución de problemas matemáticos).
- Cinco factores de memoria (desarrollo de la memoria, memoria asociativa, memoria visual, memoria de material significativo y recuerdo libre).
- Entre cinco y ocho factores de percepción visual (velocidad perceptiva, capacidad espacial, velocidad de cierre, flexibilidad de cierre y visualización).
- Doce factores auditivos (capacidad para escuchar sonidos débiles, localizar sonidos en el espacio, recuerdos de tonos...).
- Nueve factores vinculados a la velocidad con la que las ideas pueden ser generadas o expresadas, incluyendo la fluencia de ideas y verbal.
- Una gran variedad de factores asociados con el uso del lenguaje.
- Diversos factores asociados al rendimiento escolar/conocimiento y habilidades sociales.

El modelo de los tres estratos (Carroll, 1997) representa la síntesis final de la mayor parte de los modelos existentes sobre la estructura de la inteligencia y recoge el mapa de todas las capacidades cognitivas de la inteligencia humana que se conocen o que se espera que existan. Específicamente se hallaron 2.272 factores de primer orden, 572 factores de segundo orden y 36 factores de tercer orden.

En este punto, es importante diferenciar entre orden y estrato. El orden hace referencia a las operaciones factoriales realizadas para la obtención de los diferentes factores, mientras que el estrato se refiere al nivel absoluto de generalidad que alcanza un factor, con independencia del orden factorial alcanzado. Es decir, los diferentes factores se ubican en el modelo en función de su mayor o menor grado de generalidad con respecto a las demás capacidades cognitivas.

En este sentido, las diferentes aptitudes cognitivas se sitúan dentro de tres estratos:

1. Primer estrato: es el más concreto o específico e incluye un gran número de aptitudes mentales primarias (semejantes a las de Guilford), como las referidas a la velocidad (perceptiva, de razonamiento, de lectura...), al tiempo de reacción (simple y de elección), a la amplitud de la memoria, a las relaciones espaciales, al conocimiento léxico, etc...
2. Segundo estrato: corresponde a los factores que tienen mayor grado de generalidad que los anteriores (inteligencia fluida, inteligencia cristalizada, memoria y aprendizaje, percepción visual, percepción auditiva, capacidad de recuperación y velocidad cognitiva, entre otros) (PIR 19, 176).
3. Tercer estrato: el más general y se refiere a un único factor de inteligencia general, que corresponde con el factor "g" defendido por Spearman. Este factor no representa por igual a todos los factores del segundo estrato, sino que representa fundamentalmente a la inteligencia fluida y la inteligencia cristalizada (PIR 20, 106).

Sin embargo, no todos los teóricos de la inteligencia comparten la opinión de Carroll. Tal es el caso de Guilford, al que le cuesta admitir la existencia de factores de orden superior (o diferentes niveles jerárquicos) en la estructura de la inteligencia, o de Gardner que niega dicha estructura jerárquica de la inteligencia y postula la existencia de múltiples inteligencias que serían independientes entre sí (PIR 16, 212).

MODELOS MULTIFACTORIALES**4.5. TEORÍA DE LAS APTITUDES PRIMARIAS DE THURSTONE**

Louis Leon Thurstone (1887-1955) se propuso identificar el número y tipo de factores que intervienen en la resolución de una tarea, empleando para ello una técnica de su invención, el “análisis factorial múltiple” (útil para encontrar el número de factores independientes que resumen las relaciones entre los distintos tests de inteligencia), y un tipo de rotación factorial ortogonal orientada a encontrar la “estructura factorial más simple”. Representa el primer intento sistemático de análisis de medidas independientes de “g”. Estamos ante un modelo no jerárquico, de factores comunes o aptitudes primarias no correlacionadas entre sí (PIR 05, 27; PIR 12, 22).

Thurstone partió también del supuesto básico de que el número de las capacidades primarias o factores es siempre más reducido que el número de tests empleados en una investigación. Esto es, un test va a requerir distintos tipos de habilidades primarias para su resolución, y viceversa, una habilidad primaria puede estar implicada en tareas de contenidos diversos entre sí.

Thurstone se esforzó por buscar una estructura simple, de modo que cada factor correlacionase fuertemente con los tests, pero con el menor número posible de ellos.

En la primera investigación que llevó a cabo empleó 56 tests y una muestra de 250 estudiantes universitarios. El resultado fueron 9 factores primarios, de los cuales 7 (PIR 06, 196) han sido fuertemente validados y replicados en investigaciones posteriores:

I: Inducción o R: Razonamiento General:

Pensamiento inductivo en el sentido de hallazgo de una regla general en una serie dada de números o símbolos y aplicación de la misma en la predicción del elemento próximo. Es ir de lo específico a lo general. A tenor de diversas investigaciones, en el acento se carga más sobre problemas aritméticos. Tests: continuación de series, analogías.

M: Memoria Asociativa:

Habilidad requerida para la retención y el recuerdo de asociaciones o cadenas de palabras, números u otro tipo de material. Tests: pares palabra-número, imagen-figuras, etc.

N: Capacidad Numérica:

Velocidad y precisión en tareas aritméticas sencillas (sumas, restas, multiplicaciones, porcentajes, etc.). Tests: adición, substracción, multiplicación.

P: Rapidez Perceptiva:

Velocidad en la comparación o en la identificación de configuraciones o estímulos. Tests: señalar determinados símbolos, reconocer igualdades o diferencias.

S: Visualización Espacial:

Dominio de tareas que exigen la representación espacial y/o la orientación espacial y el conocimiento de objetos desde otras perspectivas (el factor se articula a menudo, de acuerdo con esta descripción, en dos o tres factores más especiales). Los tests empleados son: observación de movimientos mecánicos, visualización de mapas, comparación de dados desde diversa perspectiva. Esta habilidad es necesaria para la comprensión de instrumentos complicados, como los usados en navegación marítima o aérea.

V: Comprensión Verbal:

Conocimiento de palabras, de su significado y uso correcto en el lenguaje (contenidos verbales). Pesos en tests sobre analogías verbales, comprensión de textos, ortografía, ordenación correcta de palabras y frases cambiadas.

W: Fluidez Verbal:

Producción rápida de palabras que correspondan a determinadas exigencias estructurales o simbólicas. Tests: todos aquéllos que impliquen rapidez en palabras simples y aisladas (anagramas, rimas, producción con determinada letra o categoría...).

Las distintas capacidades primarias presentan una amplitud muy diversa, pues mientras algunas son relativamente específicas respecto a determinados materiales o problemas (p o m), otras estarían presentes en tareas de diversos formatos y de diferente dificultad (v e i).

No todos los factores primarios que hemos mencionado se encontraron y replicaron con la misma regularidad, así como con el paso del tiempo se han ido añadiendo otros desde los estudios iniciales en los años treinta.

Thurstone pensó que sus investigaciones iban en contra de la teoría de Spearman, pues la existencia de factores primarios muy diferentes, como los que había encontrado,

impedían el cálculo de un índice general de inteligencia, siendo más adecuado para describir a esta última un perfil de las distintas capacidades. No obstante, los factores primarios de Thurstone mantienen ligeras correlaciones entre sí (0,25-0,35), con lo que son posibles análisis factoriales secundarios con los que identificar factores de segundo orden y, por tanto, más generales que las aptitudes primarias. Por tanto, los estudios de Thurstone no niegan la existencia de g, sino más bien demuestran que g se puede distribuir y dividir en componentes relacionados entre sí.

Por último, si bien Thurstone admitía la influencia del ambiente, hizo siempre un especial énfasis en la influencia biológica congénita y genética para la explicación de las aptitudes mentales primarias.

4.6. LA TEORÍA DE LA INTELIGENCIA DE GUILFORD

Joy Paul Guilford (1897-1987) desarrolló el “modelo de estructura del intelecto” o “modelo cúbico de Guilford” (PIR 15, 14; PIR 20, 118) por su estructura en forma de cubo. Renunció al elaborar su modelo a asumir una estructura jerárquica de la inteligencia (PIR 21, 42), si bien aplica, como los demás autores, el análisis factorial, pero más que emplearlo como un instrumento para detectar estructura, recurre a él como un medio para verificar hipótesis. Igualmente renuncia a plantearse el tema de la existencia de un factor “g”, tanto es así que las rotaciones que lleva a cabo con el análisis factorial se producen a nivel ortogonal (se extraen factores independientes, con muy bajas correlaciones entre sí, de modo que es casi imposible realizar análisis factoriales de segundo o tercer orden para obtener factores generales de nivel elevado).

Basándose en investigaciones con tareas muy específicas y diferentes de los ítems de los tests habituales de inteligencia, postula un modelo de estructura de la inteligencia que debe describir, clasificar y explicar los procesos intelectuales. Se sitúa Guilford en la línea de los paradigmas Estímulo-Organismo-Respuesta, pues al referirse a los factores implicados en la estructura de la inteligencia, distingue variables de entrada, operacionales y de salida (PIR 21, 203):

1. Variables de entrada o Contenidos:

El tipo de información o *contenido* de un material o tarea que las personas procesan sería un tipo de variable de entrada. Guilford distingue cuatro tipos de áreas de contenido, con grados diversos de complejidad:

F: Figural: Información presentada en forma de imagen, figura o representaciones. Posteriormente, dividió los contenidos figurativos en visuales y auditivos (tendríamos entonces 150 aptitudes).

S: Simbólico: Presencia de información en forma de signos o símbolos que no tienen significado en sí mismos (letras, números, notas musicales o códigos).

M: Semántico: Presencia de informaciones en forma de constructos mentales a los que se aplican a menudo palabras; serían las palabras con significado (PIR 12, 23; PIR 19, 10).

B: Conductual: Serían aquellas informaciones que aluden a actitudes, necesidades, deseos, intenciones, percepciones, etc. de otros y de nosotros mismos, de carácter no verbal.

2. Variables operacionales

Actúan como *procesos intermedios* cognitivos aglutinadores, que combinan un S (entrada) con una R (producto). Serían los tipos principales de actividades o procesos intelectuales, aquello que el organismo hace al elaborar las informaciones.

C: Cognición: Se podría definir como insight, conciencia o comprensión rápida de la información.

M: Memoria: Fijación de la información obtenida en el almacén y recuerdo posterior.

D: Producción divergente: Desarrollo de alternativas lógicas y nuevas. Está muy vinculada al proceso creativo.

N: Producción convergente: Desarrollo de conclusiones lógicas a partir de la información dada (PIR 06, 60; PIR 12, 23; PIR 19, 10).

E. Evaluación: Comparación de informaciones, capacidad para realizar juicios y valorar la información existente.

3. Productos

Serían las salidas, como equivalentes a los resultados de las operaciones; estas salidas se muestran como formas de organización de la información tras la elaboración efectuada (PIR 16, 213):

U: Unidades: Fragmentos de información, elementos y respuestas simples.

C: Clases: Conceptos, unidades simples agrupadas bajo un criterio de clasificación.

R: Relaciones: Conexiones recíprocas entre informaciones o unidades.

S: Sistemas: Conjuntos de informaciones organizadas o estructuradas en una organización interdependiente.

T: Transformaciones: Modificaciones de diverso tipo sobre las informaciones.

I: Implicaciones: Conexiones causales entre informaciones. Es algo así como hacer predicciones.

Mediante la combinación de los cuatro contenidos, las cinco operaciones y los seis productos (4x5x6) resultan 120 factores o habilidades independientes (PIR 12, 22). Podemos imaginarnos un cubo, donde cada una de las tres dimensiones se corresponde con los tres tipos de factores, de modo que el cubo podría fraccionarse en 120 "cubitos" más pequeños. Cada uno de estos cubitos representaría un proceso de elaboración informativa con sus correspondientes cualidades de contenido, operación y producto.

La aportación principal de Guilford es su distinción entre pensamiento convergente y divergente (PIR 04, 196), que ha tenido una importancia fundamental en la investigación posterior. El pensamiento convergente se centraría en la elaboración de conclusiones lógicas que conduzcan a la verdadera o mejor respuesta a partir de la información dada. El pensamiento divergente supone la creación de alternativas lógicas a partir de una información dada, la búsqueda de diferentes soluciones a una situación problema, implicando, por tanto, tareas abiertas en las que no existe una única respuesta válida. La producción divergente se relaciona con la creatividad. Hasta ese momento, la gran mayoría de los tests de inteligencia estaban compuestos por elementos para lo que había una única respuesta correcta. Cuando Guilford introdujo tests cuyos elementos ofrecían la posibilidad de emitir respuestas diferentes, evaluadas no en función de acierto-error sino en función de cantidad y calidad de respuestas, se creó un nuevo marco científico para los estudios sobre las diferencias en creatividad. Además, es considerado un importante precursor de los estudios cognitivistas de la inteligencia.

4.7. MODELO RADEX DE LA INTELIGENCIA DE GUTTMAN

Considera la inteligencia en términos de "facetas" y no de factores. Para describir la estructura de la inteligencia, ordenó los tests de capacidades y aptitudes de acuerdo a dos criterios importantes:

- Complejidad: los tests se ordenan de mayor a menor complejidad (criterio "simplex").
- Contenido: los tests se pueden clasificar por su contenido, de manera circular, colocando de forma adyacente a los tests según la similitud de contenidos (criterio "circumplex").

La combinación de ambos criterios da lugar a la representación "RADEX" de la inteligencia: cada test viene definido por una posición espacial circular, de forma que los tests con alta ponderación en "g" y que sirven para evaluar de forma muy directa dicho factor se sitúan cerca del centro del círculo, mientras que los tests con baja ponderación en "g" y que sirven para evaluar otros contenidos están a mayor distancia del centro del círculo.

MODELOS SISTÉMICOS INTEGRADORES

4.8. TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES DE H. GARDNER (PIR 03, 200; PIR 04, 203; PIR 14, 40, 42)

Howard Gardner (1943-), procedente del ámbito de la Psicología Evolutiva, y con una reconocida influencia piagetiana, parte de las críticas al tradicional concepto de inteligencia para proponer un punto de vista alternativo y más amplio de la misma. Gardner recuerda que los tests de CI predicen con una precisión considerable el éxito escolar, pero no el éxito profesional tras la escolaridad, y que miden sólo capacidades lógicas o lógico-lingüísticas, lo que restringe exageradamente el concepto de inteligencia. Frente a ello, la teoría de las inteligencias múltiples (IM) defiende que la competencia cognitiva se describe mejor en términos de un conjunto de **habilidades, talentos o capacidades mentales** ("inteligencias") distintas e independientes (PIR 12, 22), que todos los individuos poseen en un cierto grado (desde el principiante hasta el experto), diferenciándose en el grado de capacidad y en la naturaleza de la combinación de estas capacidades. La inteligencia implicaría la habilidad necesaria para resolver problemas o para elaborar productos considerados importantes en contextos culturales tan variados como obras literarias, composiciones musicales, campañas políticas exitosas o remendar un edredón. Con el objetivo de seleccionar sólo las inteligencias universales a la especie humana, Gardner se basa en la Psicología Evolutiva, los conocimientos sobre lesiones cerebrales, poblaciones excepcionales (por ejemplo: superdotados, retraso mental), estudios psicométricos... Llegando a una propuesta, en 1983, de 7 inteligencias independientes en un grado significativo, que posteriormente amplió a 8 en 1993, y más recientemente, añadió la posible existencia de una novena (1998). Las inteligencias 6 y 7 serían la base de la Inteligencia Emocional:

1. **Inteligencia lingüística:** dominio y amor por el lenguaje y las palabras, junto al deseo de explorarlos.

2. **Inteligencia lógico-matemática:** incluye lo que tradicionalmente se ha conocido como "pensamiento científico".

Se relaciona con las capacidades intelectuales, de naturaleza no verbal, de observación, deducción y solución de problemas. Junto al anterior, proporciona la base principal para los tests de CI.

3. Inteligencia espacial: habilidad para percibir el mundo visual con precisión, transformar y modificar lo percibido, y recrear experiencias visuales. El uso de mapas, la visualización de objetos vistos desde ángulos diferentes, las artes visuales... implican esta inteligencia por el uso que hacen del espacio.

4. Inteligencia musical: implica habilidades perceptivas y productivas musicales.

5. Inteligencia cinético-corporal: se relaciona con el control del movimiento corporal y la habilidad para realizar movimientos voluntarios (para expresar una emoción, como una danza, para realizar deportes, o para crear nuevos productos).

6. Inteligencia intrapersonal: representa el grado de conocimiento que cada persona tiene de sí mismo (PIR 11, 08). Implica el acceso a la propia vida emocional, a la propia gama de sentimientos, la capacidad de efectuar discriminaciones entre estas emociones y finalmente ponerlas un nombre y recurrir a ellas como medio de interpretar y orientar la propia conducta. Además, una persona con una buena inteligencia intrapersonal posee un modelo viable y eficaz de sí mismo. Al tratarse de la inteligencia más privada, precisa de la evidencia del lenguaje, la música u otras formas más expresivas de inteligencia para poder ser observada en funcionamiento. Mientras la facultad interpersonal permite comprender y trabajar con los demás, la inteligencia intrapersonal permite comprenderse y trabajar con uno mismo.

7. Inteligencia interpersonal: se construye a partir de una capacidad nuclear para sentir distinciones entre los demás: contrastes entre sus estados de ánimo, temperamentos, motivaciones e intenciones.

8. Inteligencia naturalista. Capacidad de reconocer y clasificar las numerosas especies –flora y fauna– y objetos naturales del entorno, talento especial para cuidar, domesticar o interactuar con sutileza con muchos de ellos. La conclusión de Gardner es que esta inteligencia merece sumarse a las siete originales.

9. Inteligencia existencial: capacidad de situarse uno mismo en relación con las facetas más extremas del cosmos, y con determinadas cuestiones existenciales de la condición humana, como el significado de la vida y la

muerte, el destino final del mundo físico y el mundo psicológico, y ciertas experiencias como sentir un profundo amor o quedarse absorto ante una obra de arte. Según Gardner, esta variedad, más restringida, de la inteligencia espiritual puede ser aceptable, mientras que la “inteligencia espiritual” no lo es. Aun así, por la distancia que presenta con respecto a otras inteligencias, su posición personal es la prudencia y afirma que se necesitan más pruebas para determinar si se trata o no de una forma especial de inteligencia.

Sin embargo, a pesar de señalar 9 inteligencias, Gardner continúa llamando a su teoría “de Inteligencias Múltiples” porque no descarta que puedan plantearse nuevas inteligencias que cumplan los criterios para ser consideradas como tales. Así, en 1999 Gardner se plantea la posibilidad de otras inteligencias:

– **Inteligencia espiritual.** Capacidad o sensibilidad para lo espiritual, religioso, místico o trascendental. Gardner prefiere prescindir de este término por sus connotaciones problemáticas y hablar de una inteligencia que explora la naturaleza de la existencia en sus múltiples facetas: la inteligencia existencial.

– **Inteligencia moral:** implicaría facilidad para reconocer cuestiones relacionadas con las reglas, las conductas y actitudes que gobiernan la vida humana, los seres vivos y el mundo en el que habitan, la capacidad y compromiso con la reflexión sobre estas cuestiones y de hacer juicios e ir más allá de los enfoques convencionales para crear nuevas formas o procesos que regulen esas facetas de las interacciones humanas. La conclusión de Gardner, sin embargo, es que la moralidad es más bien una expresión de personalidad y no un tipo de inteligencia, y que implica un amplio abanico de inteligencias (incluyendo personales, lingüística, lógica y quizá la existencial).

A pesar de la autonomía propuesta, las inteligencias pueden trabajar conjuntamente en distintas áreas. Además, cada cultura puede presentar un perfil característico en función de las inteligencias que más primen en una sociedad concreta, en un momento histórico dado.

En cuanto a la medida de estas inteligencias, la teoría de las Inteligencias Múltiples es una crítica del enfoque psicométrico tradicional que identifica constructos con pruebas, por lo que el diseño de una batería de pruebas para las IM no es coherente con los principios básicos de la teoría. Según Gardner, la evaluación de las Inteligencias Múltiples sólo es necesaria cuando existe una buena razón para ello (por ejemplo, establecer si un niño tiene algún problema cognitivo que inhiba un tipo de aprendizaje de-

terminado). Cuando se considere adecuado, la evaluación debería administrarse en un entorno confortable, con materiales y roles culturales familiares para el sujeto (condiciones que chocan con la concepción tradicional de los tests como tareas descontextualizadas llevadas a cabo en un entorno neutro y con materiales poco familiares para los sujetos). Aun así, Gardner y su equipo han elaborado un programa curricular y de evaluación para niños de preescolar (*Proyecto Spectrum*) que, empleando materiales atractivos y familiares para que los niños puedan jugar con comodidad, puede medir las IM. Más recientemente, ha desarrollado el *Proyecto Zero*, que tiene como objetivo potenciar el aprendizaje, la capacidad de pensar y la creatividad en las artes, así como las disciplinas humanísticas y científicas, tanto a nivel individual como institucional. De cualquier modo, Gardner señala la importancia de distinguir entre las preferencias de la persona y sus capacidades, además de basarse en observaciones y también en testimonios de personas que conozcan al sujeto evaluado.

Con respecto al factor “g”, Gardner no niega su existencia pero cuestiona su importancia explicativa fuera del entorno relativamente estrecho de la escolarización formal, ya que procede casi en su totalidad de las inteligencias lógica y lingüística, con lo que dar predominancia a “g” resulta sesgado y con frecuencia improductivo. En la polémica Spearman-Thurstone, se situaría claramente más próximo a Thurstone. Otro autor que se ha señalado frecuentemente como próximo a Gardner es R. Sternberg.

El mismo Gardner reconoce muchos puntos de contacto entre las IM y la teoría triárquica de Sternberg, en especial por la crítica que ambos hacen a la teoría dominante de la inteligencia centrada en lo académico, pero señala cómo la teoría de Sternberg distingue tres formas diferentes de cognición (componencial, experiencial y contextual) que pueden proyectarse sobre diferentes inteligencias, pero no se ocupa de los contenidos particulares sobre los que opera la inteligencia como la teoría IM.

Por último, en lo que respecta a la polémica herencia-ambiente, a pesar de que Gardner explore bases filogenéticas y neurobiológicas de la clasificación, esto no le conduce a una posición reduccionista, y subraya el carácter esencial de la interacción entre factores genéticos y ambientales en el origen de las inteligencias.

4.9. TEORÍA TRIÁRQUICA DE STERNBERG

Robert J. Sternberg (1949-) considera que una teoría de la inteligencia debería especificar su naturaleza en función del medio externo, interno y de la interacción entre ellos. Considera que las teorías existentes (factoriales, cognitivas)

son incompletas, pues se han centrado en mecanismos internos y no tienen en cuenta la influencia del contexto. Sternberg elabora su teoría triárquica como una continuación de su anterior teoría componencial, con el objetivo de especificar los elementos de la inteligencia humana y cómo operan al generar un comportamiento inteligente.

Se trata de una teoría del procesamiento de la información (PIR 03, 202).

La teoría abarca en realidad tres áreas básicas o tres subteorías que explican las tres inteligencias que propone (práctica, analítica y creativa) (PIR 03, 35; PIR 05, 32; PIR 16, 214):

• Subteoría contextual: Inteligencia práctica

Esta subteoría se ocupa del papel que ejerce la inteligencia en la conducta del individuo en su medio y contexto inmediato, con el objetivo de lograr un ajuste o adaptación inteligente al *entorno*.

Para Sternberg, la inteligencia hace referencia a varios aspectos, es decir, habría varios tipos de inteligencia o ámbitos de aplicación de la misma. Un aspecto donde la inteligencia se pondría de relieve sería en la **adaptación** del sujeto a su entorno (PIR 12, 24). Desde esta subteoría, inteligencia se identifica como capacidad de adaptación (PIR 08, 174; PIR 15, 13); ésta podría realizarse desde dos procesos distintos pero complementarios:

- **Selección:** el individuo elige aquel ambiente o elementos del ambiente que optimicen su funcionamiento.
- **Modelado:** si no es posible realizar cambios de ambiente se puede optar por una estrategia de reorganización del ambiente para incrementar el nivel de ajuste.

Selección y moldeamiento serían dos procesos que darían lugar a interacciones entre ellos, resultando una mayor o menor adaptación del sujeto.

• Subteoría componencial: Inteligencia analítica

Es la más desarrollada de las tres teorías, la que más elaboración teórica y contrastación empírica ha tenido. Su objetivo es describir la relación de la inteligencia con el *mundo interno* del individuo a través de los procesos o componentes mentales que están implicados en el pensamiento. Responde a la cuestión: cómo se genera un comportamiento inteligente.

Para Sternberg, la unidad de análisis de la inteligencia es el componente, que define como un proceso elemental de

información que opera sobre representaciones internas de objetos o símbolos. El componente puede traducir una entrada sensorial en una representación conceptual, transformar una representación conceptual en otra, o traducir una representación conceptual en un rendimiento motor.

Existirían tres tipos de componentes interdependientes:

1. **Metacomponentes:** Son los procesos superiores de control, utilizados para planificar, monitorizar y evaluar la resolución de un problema (PIR 02, 39). Postula la existencia de 10 metacomponentes básicos (PIR 19, 13).

Para Sternberg, las diferencias individuales en la forma de utilizar los metacomponentes explicaría las diferencias en inteligencia general.

2. **Componentes de ejecución:** Son los que se emplean para ejecutar los planes formulados por los metacomponentes. Codifican la naturaleza del estímulo, infieren relaciones entre estímulos y aplican dicha inferencia a nuevas situaciones.

3. **Componentes de adquisición:** Son los que se encuentran implicados en las operaciones de aprendizaje, los encargados, por tanto, de obtener nueva información. Los más importantes corresponden a la codificación selectiva, la combinación selectiva y la comparación selectiva.

Sternberg considera que el hecho de que los tests midan la inteligencia y sirvan para pronosticar el comportamiento en la vida real se debe a que miden en gran parte el funcionamiento de los metacomponentes, esto es, la habilidad para enfrentarse a una situación nueva y elaborar estrategias adecuadas, tomar decisiones correctas y seleccionar los recursos y operaciones adecuados.

• **Subteoría experiencial: Inteligencia creativa** (PIR 21, 70)

Esta teoría hace referencia a la importancia de la experiencia y el aprendizaje en el rendimiento. Es la encargada del estudio del papel modulador y mediador que la experiencia vital del individuo tiene en la *interacción* entre sus mundo interno y externo.

En la ejecución de una tarea son importantes dos aspectos:

– **Grado de novedad:** existe un amplio consenso en que son las tareas novedosas las que sirven para medir la inteligencia, puesto que si planteamos un problema

cotidiano a un individuo habituado a resolverlo no obtendríamos sino una medida de la práctica del individuo. Si la tarea fuera muy novedosa (desconocida por completo), es probable que tampoco pudiéramos apreciar la capacidad del sujeto para manejarse en una situación poco conocida. Un término medio permitiría evaluar esta capacidad.

Este componente se relaciona, en buena medida, con la inteligencia fluida de Cattell.

– **Automatización:** cuando un sujeto se enfrenta con una tarea compleja (leer, tocar un instrumento musical, conducir, etc.), su realización es posible debido a que multitud de procesos básicos necesarios para la tarea han sido automatizados y por lo tanto no consumen recursos cognitivos, estando éstos disponibles para la planificación de la tarea. Es posible plantearse que los individuos más inteligentes son aquéllos que más rápidamente automatizan procesos, y así optimizan los recursos disponibles para hacer frente a otras cuestiones.

Los tres tipos de componentes a los que nos hemos referido se aplican a tareas y situaciones que varían en cuanto a los niveles de experiencia individual para con ellos.

La teoría experiencial de Sternberg plantea que el afrontamiento de una tarea requiere de la inteligencia la puesta en práctica de estas dos habilidades: la de enfrentarse a problemas nuevos o exigencias situacionales conocidas y la de automatizar los procesos necesarios para resolverlas.

4.10. MODELO BIOECOLÓGICO DE DESARROLLO DE BONFENBRENNER Y CECI

Es un modelo teórico de las interacciones genes-ambiente en el desarrollo humano y enfatiza la importancia de comprender las influencias bidireccionales entre el desarrollo de los individuos y sus contextos ambientales. Se incluye el tiempo como un componente importante en la forma en que cambian las personas y los entornos. Se centra en la predicción de un patrón de asociaciones entre variables ecológicas, genéticas y cognitivas en función de los procesos de desarrollo.

Describe 5 sistemas ecológicos:

– **Microsistema:** abarca las relaciones interpersonales y directas con el entorno inmediato (miembros de la familia y la escuela).

– **Mesosistema:** interacciones entre elementos del microsistema (relaciones entre la familia del individuo y la escuela).

- **Exosistema:** no impacta directamente a los individuos. Engloba aspectos de estructuras dentro del microsistema (dificultades económicas de la familia: pueden afectar al desarrollo, pero no lo involucran directamente).
- **Macrosistema:** ideologías y creencias sociales y culturales que afectan el entorno del individuo (leyes educativas o laborales).
- **Cronosistema:** cambios en los individuos, en los entornos y en sus influencias bidireccionales.

4.11. INTELIGENCIA Y PROCESOS BIOLÓGICOS

El afán de buscar nuevas interpretaciones acerca de la inteligencia y sus posibilidades de medida han orientado la investigación en el estudio del cerebro, por lo que la analogía biológica aborda el estudio de la inteligencia en términos del funcionamiento fisiológico del cerebro.

Una de las hipótesis importantes es la de la “eficiencia neural” defendida por Vernon (1990), que postula que las diferencias individuales en la realización de tests psicométricos reflejan, en gran medida, los procesos neurofisiológicos subyacentes a la ejecución de cualquier tarea cognitiva; así, los cerebros que actúen más rápido y eficientemente, sin errores de transmisión, tendrán un mejor resultado. Entonces, el objetivo último será determinar los correlatos biológicos de la inteligencia (PIR 15, 47).

Eysenck investigó el concepto de **eficiencia neuronal** elaborado por **Hendrickson** (1980), el cual centró su interés en el estudio de la velocidad y precisión con que el sistema nervioso central procesa la información, partiendo de la hipótesis de que tales aspectos constituyen la base de la inteligencia. Eysenck argumentó que el mensaje neuronal no se transmite de una vez, sino que lo se hace de forma reiterada hasta que llega a alcanzar el peso necesario para que el sujeto alcance el mensaje; así, cuantos menos errores de transmisión neuronal se produzcan, antes se aceptará el mensaje y menor será el tiempo de reacción y la latencia de los Potenciales Evocados. Ello presenta afinidad con el nuevo enfoque conexionista y con las observaciones que provienen del estudio de la actividad eléctrica de las redes neurales, y resulta congruente con los estudios relativos al consumo de glucosa cerebral, ya que si el número de repeticiones de mensajes en los cerebros de personas más inteligentes es menor que en el caso de las personas con inteligencia inferior, es posible suponer que los cerebros de las personas más inteligentes consumirán menos energía (a ello se llegó a través del consumo de energía durante la realización de actividades, demostrándose que durante las mismas hay mayor consumo de glucosa cerebral, descendiendo esta con la práctica de la actividad, y habiendo en reposo un menor consumo de glucosa).

Por lo tanto, el concepto de inteligencia biológica engloba dos **características** principales:

- Una transmisión neuronal con un mínimo de errores.
- La capacidad de aplicar de una manera eficiente los recursos energéticos disponibles en el cerebro (PIR 09, 18).

Alguna de las conclusiones derivadas de estos estudios son que las tareas verbales conllevan un mayor consumo de glucosa en las células del hemisferio izquierdo, mientras que las tareas de tipo manipulativo se encuentran asociadas a un mayor consumo de energía en el hemisferio derecho.

Para concluir, señalar que los estudios realizados con Potenciales Evocados han puesto de manifiesto lo siguiente: hay correlación positiva entre la amplitud de las ondas cerebrales ante estímulos inesperados y el CI, es decir, que a mayor CI mayor será la amplitud de las mismas. Existe correlación negativa entre el nivel de inteligencia y la latencia de los PE, de forma que las personas con un CI alto suelen presentar PE de latencia más corta. Y se da una correlación negativa entre el CI y la variabilidad de los PE, es decir, las personas con más inteligencia muestran unos patrones de PE más estables en comparación con las personas menos inteligentes.

4.12. MODELOS DE INTELIGENCIA BASADOS EN LA INTEGRACIÓN DE LA PSICOLOGÍA COGNITIVA Y LA PSICOLOGÍA DIFERENCIAL

Estos modelos dinámicos de la cognición formarían parte de un paradigma integrado compuesto por modelos surgidos de la investigación en el procesamiento de la información, cuyas principales características e implicaciones serían:

- La consideración conjunta de las dos fuentes de variación tradicionalmente analizadas por separado, sujetos y tareas, dentro de un marco interactivo.
- El uso de una gama más amplia de tareas con distintos niveles de dificultad y requerimientos, así como de un mayor número de parámetros de respuesta como la velocidad, precisión, etc...
- El empleo de muestras de sujetos más heterogéneas y representativas del grueso de la población en un marco de análisis más próximo o semejante al contexto y problemáticas reales en donde la conducta inteligente se produce.

– Un conocimiento más profundo de la naturaleza y funcionamiento del comportamiento inteligente a través del estudio de sus procesos, estrategias y representaciones.

En lo que se refiere a la investigación en diferencias individuales y procesos cognitivos, se pueden distinguir varios acercamientos básicos, en función del nivel de complejidad de los procesos considerados y de las tareas utilizadas. En este sentido, destacan dos acercamientos teóricos clásicos fundamentales:

1) La postura original de Spearman, presentada en su artículo de 1904 en el que expone su teoría de la Inteligencia General, g , en el que muestra sus preferencias por las pruebas basadas en las técnicas simples, propuestas ya por Galton.

2) La postura de Binet y Simon, expuesta en su artículo de 1905, donde presentan un sistema de evaluación de la inteligencia basado en funciones cognitivas complejas.

H.J. Eysenck y A. Jensen son dos de las principales figuras del estudio de la inteligencia desde la perspectiva de la velocidad mental y la eficiencia neural. Basándose en la idea de Galton de que la inteligencia era una consecuencia importante de la rapidez mental, plantearon la investigación de la inteligencia general en función de la velocidad de procesamiento de la información. Según esta hipótesis, la inteligencia se relaciona con medidas tan sencillas como el tiempo de reacción (TR), el tiempo de elección (TE) y el tiempo de inspección (TI); de forma que a mayor inteligencia, mayor velocidad y consistencia (menos oscilaciones) en el tiempo empleado en emitir una respuesta ante estas tareas simples.

Las tareas utilizadas en este paradigma se denominan tareas cognitivas elementales (TCE) y sus características serían las siguientes:

– Son tan simples que, incluso personas con deficiencia mental pueden resolver los problemas presentados y, además, no cometer errores. Generalmente, estas tareas necesitan menos de un segundo para su realización y un mínimo de pensamiento, siendo bastante automáticas para la mayoría de las personas.

– No requieren del conocimiento y el aprendizaje pasado, ni del pensamiento abstracto para su realización (a diferencia de las pruebas y tests de la línea desarrollada por Binet y sus sucesores).

– No comportan valor o significación psicológica alguna.

Resultados de la investigación entre Inteligencia y TR

El objetivo de esta línea de investigación es determinar que las personas más inteligentes presentan un TR menor en la realización de tareas muy simples. El TR es el tiempo transcurrido entre la presentación de un estímulo y la emisión de una respuesta por parte del sujeto y se evalúa a partir de la latencia de respuesta o tiempo que tarda el sujeto en emitir una respuesta. A su vez, el TR puede descomponerse en: TR propiamente o TRE (tiempo de reacción de elección o de decisión) y el TM (tiempo de movimiento o tiempo en emitir la respuesta requerida).

Se presentan, a continuación, las conclusiones de los estudios sobre TR y CI:

- Aunque el TR simple correlaciona negativamente con las medidas tradicionales de inteligencia utilizando tests como el WAIS, el tiempo de reacción de elección (TRE) presenta correlaciones más altas con dicha medida, sobre todo en el caso de que el sujeto maneje una cantidad de información superior a cuatro bits, si bien las correlaciones son moderadas (entre $-.20$ y $-.30$) (PIR 14, 37).

- Cuando se combinan varios tipos de tests las correlaciones promedio obtenidas entre las distintas pruebas y el CI se potencian, estando en torno a $-.50$.

- Tanto el TRE como el TM están significativamente y negativamente correlacionados con el CI, si bien el tiempo de decisión suele ser más informativo que el de movimiento.

- Existe una correlación negativa entre la inteligencia y la variabilidad intraindividual que presentan los sujetos tanto en las medidas de TR como de TRE, es decir, los sujetos cuyos resultados en la evaluación psicométrica de la inteligencia alcanzan niveles altos, presentan una menor oscilación en los tiempos de reacción en las distintas pruebas realizadas y, por tanto, son más estables. Esta variabilidad del TR correlaciona más con el CI que el propio TR, situándose las correlaciones típicas en torno al $-.30$.

5. LA INTELIGENCIA Y SUS CORRELATOS CON OTRAS VARIABLES

5.1. RETRASO MENTAL Y SUPERDOTACIÓN

El estudio diferencial de la inteligencia, desde sus orígenes, fue acompañado del interés por los grupos extremos de esa capacidad, los deficientes mentales y los superdotados.

En general la expresión **retraso mental** designa una marcada inferioridad (normalmente, dos desviaciones típicas por debajo de la media) en aquellas aptitudes que son esenciales para la supervivencia dentro de una cultura particular (inteligencia y habilidades adaptativas). Las personas con retraso mental, como grupo, se encuentran por debajo de lo normal en desarrollo físico (defectos físicos y sensoriales), salud general (susceptibilidad para las enfermedades) y duración de la vida, aunque en todos estos aspectos es extensa la superposición con los grupos intelectualmente normales. Los CI de las personas con retraso mental institucionalizadas tienden a disminuir con la edad; sin embargo, al menos en algunos casos, tal disminución puede deberse a la misma institucionalización. Tienden a estar por debajo del promedio en todas las funciones, aunque el grado de inferioridad cambia con la naturaleza de la función (tienden a estar más retrasados en funciones abstractas, tareas que requieran respuestas orales y actividades típicas del trabajo escolar). Muchos de ellos exhiben una conducta estereotipada y una gran tolerancia para la monotonía y las tareas repetitivas. Aunque son lentos en el aprendizaje académico, hacen progresos satisfactorios en muchos otros conocimientos apropiados a su nivel de aptitud.

Por otro lado, el “**genio**” o **superdotado** representa el grado superlativo de aquellas aptitudes que tienen una alta significación social dentro de una cultura particular, pudiendo presentar varios grados de especificidad o generalidad de capacidades sobresalientes (normalmente, dos desviaciones típicas por encima de la media). El estudio científico del “genio”, de la genialidad como excepcionalidad en el rendimiento cognitivo y social, se inicia sistemáticamente con los trabajos de F. **Galton**, que se interesó por la acumulación de genios o eminencias en ciertas familias e interpretó este hecho en base a la transmisión hereditaria de las capacidades mentales. Progresivamente, se ha ido prestando más importancia a las aptitudes especiales, que los tradicionales tests de inteligencia no abarcaban (incluyendo creatividad, factores motivacionales...).

En adultos, el estudio se suele hacer a partir de personas eminentes. En niños, se realiza con sujetos con CI altos, si bien actualmente se reconoce que un CI alto puede ser una condición necesaria pero no suficiente para alcanzar rendimientos sobresalientes.

La investigación con adultos eminentes señala como características comunes de estos la procedencia de clases socioeconómicas relativamente altas, parientes también eminentes, ambientes con fuertes tradiciones intelectuales y con facilidades educativas superiores. La incidencia de la locura entre las personas eminentes y sus parientes tiende

a ser más baja que en la población general, en contra de las pretensiones de las teorías patológicas del genio.

La investigación con niños superdotados comenzó con los denominados “*niños prodigio*”. A diferencia del estereotipo popular, los muchachos superdotados, en conjunto, tienden a ser físicamente superiores y a estar bien adaptados emocionalmente. Si bien están sujetos a problemas especiales de adaptación social, en virtud de las claras diferencias que se dan entre ellos y sus compañeros de la misma edad, esto tampoco debe considerarse como una parte integrante o esencial del intelecto superior.

El proyecto de investigación más importante sobre niños superdotados, combinando la evaluación con tests de inteligencia con métodos longitudinales, es el estudio de Stanford, realizado bajo la dirección de **Terman**. Se valoró a niños con CI de 135 y superiores y se realizó un seguimiento. Tanto el estudio inicial como los siguientes presentan un cuadro muy favorable del estatus educativo, social, emocional y físico del niño intelectualmente superior y de sus logros en la edad adulta. Los superdotados destacaban desde su infancia por su estatura y el peso sobre sus compañeros (**PIR 01, 139**); existía superioridad física, aprendieron muy pronto a andar y a hablar, y alcanzaron antes la pubertad. Durante el período escolar fueron superiores, según sus compañeros, no sólo en lo intelectual, sino en el plano emocional, motivacional y de intereses. La frecuencia de estudios universitarios era superior a la media, así como el número de lecturas habituales y el nivel de intereses. La mayoría alcanzaron posiciones profesionales y sociales privilegiadas, si bien intervenían otras variables para el éxito como la perseverancia y seguridad, padres graduados, hogares estables...

De cualquier modo, se debe tener en cuenta que del estudio de Terman pudieron quedar excluidos del estudio los superdotados inadaptados o sin éxitos educativos por los procedimientos de selección empleados (por ejemplo, quedó sobrerrepresentada la clase social más elevada, que suelen ser más saludables y altos por un efecto nutricional asociado a sus recursos económicos).

Con posterioridad, se ha afirmado que existen dos destrezas o habilidades que aparecen precozmente y destacan en los niños superdotados: la aparición y uso del lenguaje verbal y las destrezas en lecto-escritura.

Algunos autores prefieren diferenciar “**genio**” de “**superdotado**”, haciendo referencia el primero a la creatividad y el segundo a la inteligencia. Otras diferencias que se podrían hacer son “**talentoso**” para la persona dotada de una habilidad especial muy desarrollada (música, matemáticas...) y

“**prodigio**” para los niños talentosos o que muestran unas habilidades y destrezas extremadamente superiores a las propias de su edad, en un período que va desde la infancia a la adolescencia, lo que no implica que vayan a ser talentosos de adultos. El término “**excepcional**” se puede considerar sinónimo de superdotado (PIR 18, 47).

5.2. INTELIGENCIA Y APRENDIZAJE

En la medida en que los primeros tests de inteligencia se crearon para predecir el rendimiento individual en situación escolar, era lógico esperar que entre la inteligencia y el aprendizaje existiera una relación de dependencia. Las investigaciones en este campo han sido escasas, y entre las razones puede estar que los estudios de Psicología Diferencial han demostrado sólo una correlación moderada en la cuantía y la velocidad del aprendizaje o en la resistencia a la extinción entre diversos tipos de tareas, tanto en lo que se refiere al aprendizaje verbal como al motor.

Las relaciones encontradas apuntarían a mejores rendimientos de aprendizaje en los sujetos más inteligentes; en cuanto al aprendizaje de conceptos, se han encontrado en sujetos jóvenes de diversa edad relaciones positivas entre el rendimiento y la inteligencia. Con respecto a los aprendizajes de sílabas sin sentido, o en asociaciones de pares, aparece también superioridad en sujetos inteligentes frente a otros menos dotados.

5.3. INTELIGENCIA Y ÉXITO ESCOLAR

Si, como decíamos en el epígrafe anterior, las relaciones de la inteligencia con medidas de aprendizaje a nivel de la Psicología Experimental tienen importancia estadística pero sólo con correlaciones moderadas, en cambio las investigaciones sobre la comparación de puntuaciones en tests de inteligencia con criterios para el éxito escolar ofrecen las máximas coincidencias en el diagnóstico psicológico.

Así, las correlaciones entre las medidas de inteligencia y éxito escolar **en educación primaria** alcanzan el valor de 0,50. Esta situación cambia en las escuelas secundarias y en estudios universitarios, donde este valor se reduce; varias pueden ser las razones: a medida que se asciende de nivel académico aumentan los requisitos mínimos de rendimiento, con lo que la variabilidad de las puntuaciones disminuye y por tanto se obtienen coeficientes de correlación más bajos; por otra parte, intervienen otros factores condicionantes del éxito escolar.

Las correlaciones tienden a ser más elevadas cuando se utilizan escalas verbales frente a las no verbales, dato que no es sorprendente pues la enseñanza tiene en general un

marcado carácter verbal. Las correlaciones son también más elevadas en el sexo femenino en relación al masculino. Otra variable moduladora es el nivel de **angustia**, pues las correlaciones entre el test de Raven y el éxito académico son menores en los sujetos que muestran altos niveles de angustia, en comparación a los que ostentan niveles más bajos.

En los últimos años, se han propuesto una serie de **cam-bios** en la evaluación psicológica y en el tipo de variables de diferenciación individual, predictivas del rendimiento académico:

- Mayor preocupación por el análisis intra-individual del rendimiento en los tests.
- Mayor énfasis en las capacidades asociadas al aprendizaje o desempeño.
- Presencia de un componente curricular y otro extracurricular, para ver los modos habituales de adaptación a la vida diaria y de solución de problemas.
- Inclusión de aspectos dinámicos del funcionamiento cognitivo en la evaluación de la inteligencia.
- Interés por los estilos de pensamiento, las orientaciones de aprendizaje o los intereses.
- Reconocimiento del carácter aprendido y modificable de la inteligencia (CI), susceptible de ser aumentada por la instrucción.

Por último, los factores de personalidad intervienen decisivamente a la hora de pronosticar el éxito escolar, pues van a moderar fuertemente la relación entre la inteligencia y los rendimientos escolares, en el sentido de que están detrás de rendimientos bajos y altos discordantes con los niveles de inteligencia.

5.4. INTELIGENCIA Y ÉXITO PROFESIONAL

Ya que el nivel alcanzado al final de la escolaridad o la duración de la misma tienen una correlación positiva con la inteligencia, sería de esperar que existiese una estrecha relación entre la inteligencia y el nivel de actividad profesional, pues el ingreso en profesiones liberales exige generalmente un título superior o universitario.

En esta línea de investigación cabe citar el estudio de **Harrell** sobre las evaluaciones realizadas en la Segunda Guerra Mundial en 18.782 reclutas de la aviación de los Estados Unidos (Army General Classification Test). En la siguiente tabla se pueden ver los valores medios de CI para las distintas profesiones:

Profesiones	Valores medios en CI
CONTABLES	128,1
ABOGADOS	127,6
INGENIEROS	126,6
PERIODISTAS	124,5
PROFESORES	122,8
TAQUÍGRAFOS	121
ARTESANOS	112,5
MAQUINISTAS	110,1
CAPATACES	109,8
MECÁNICOS AVIACIÓN	109,3
ELECTRICISTAS	109
MECÁNICOS AUTOS	104,2
CAMIONEROS	96,2
PELUQUEROS	95,3
LABRADORES	92,7
MINEROS	90,6

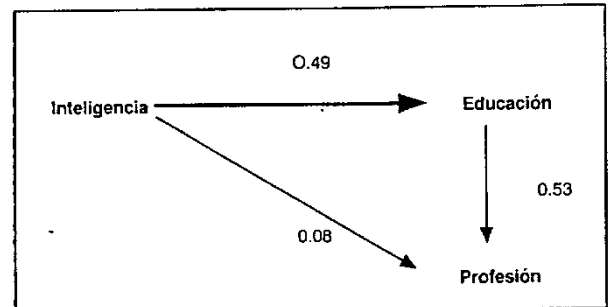
Se observa en la tabla que los valores medios en CI pertenecen a profesiones liberales (contables, abogados, ingenieros, profesores, etc.), por debajo se encuentran las profesiones que requieren cierto grado de cualificación (artesanos, maquinistas, capataces, mecánicos, etc.). En último lugar encontramos aquellas profesiones que no conllevan apenas formación (camioneros, peluqueros, labradores, etc.).

Una observación interesante es que la desviación estándar disminuye con el aumento del CI medio, de modo que en las profesiones que ocupan los primeros puestos en la tabla la variabilidad en CI es baja; la explicación de este hecho puede encontrarse en que estas profesiones conllevan requisitos mínimos elevados que actúan a modo de selección uniformando las muestras en torno a determinados valores de CI.

Es difícil saber si las diferencias observadas en inteligencia son causa o efecto, pues las puntuaciones elevadas en profesiones de "alto nivel" pudieran deberse a que éstas implican tareas muy semejantes (cálculo, expresión verbal, razonamiento, manejo de símbolos, familiaridad con situaciones de examen, etc.) a las que incluyen los tests de inteligencia.

Se han elaborado modelos de causalidad para estudiar los factores que influyen en el éxito profesional, mediante seguimientos longitudinales en los que se evalúan diferentes variables y se calculan los coeficientes de correlación.

El resultado ha sido comprobar que la aptitud intelectual tiene poca repercusión directa sobre el status profesional, siendo esta influencia poderosa de manera indirecta a través del nivel formativo:



En los últimos años, se está sustituyendo el concepto de CI por el de "competencia" para predecir el éxito laboral, puesto que se vincula con tareas concretas. Además, se subraya la importancia que la inteligencia emocional tiene de cara al logro del éxito laboral. Parece que las diferencias individuales en competencias personales y sociales muestran un nivel más alto de predicción en cuanto al rendimiento laboral que la medida del CI.

6. ORIGEN DE LAS DIFERENCIAS EN INTELIGENCIA

Comentamos en el tema anterior que la Psicología Diferencial se plantea investigar las causas de las diferencias en un constructo. Estas causas "últimas" aluden bien al ambiente, bien a la genética. Precisamente es en el campo de la inteligencia donde más investigaciones se han llevado a cabo para determinar el origen de las diferencias, o qué factor explica la mayor parte de variabilidad del constructo.

En este epígrafe vamos a resumir brevemente las conclusiones a que se ha llegado en la actualidad.

El primero que se interesó en las influencias hereditarias en la variabilidad de la inteligencia a nivel individual o intergrupar fue Galton con su trabajo "Hereditary Genius". Este autor utilizaba como método el estudio de los árboles genealógicos. Las técnicas han avanzado, y la Genética de la Conducta nació como una rama de la Psicología, estrechamente vinculada al estudio de las diferencias individuales, alcanzando entidad propia en los años sesenta.

Si se comparan los estudios de las primeras etapas de la Psicología Diferencial con los más actuales se constata que los últimos, si bien admiten una influencia de la herencia, señalan un menor peso de ésta. Las estimaciones de

heredabilidad realizadas a partir de diseños de Genética de la Conducta oscilan entre un mínimo de 0,40 y un máximo de 0,70, por lo que en general, desde esa perspectiva, se podría concluir que la mitad de la variabilidad de las puntuaciones en inteligencia es de origen genético (50%). Como señala Colom (2007), al menos la mitad de la varianza en CI se pueden atribuir a las diferencias genéticas de los individuos (PIR 20, 107).

Según Andrés Pueyo (1997), aproximadamente la otra mitad de la varianza dependería del ambiente, proviniendo la mayor parte de la llamada **varianza ambiental común** o inter-familiar (30%) mientras que un 10% correspondería a la varianza de ambiente no compartido, y otro 10% a error. A conclusiones similares llega Colom (2007), al defender que el factor "g" es la dimensión más influida por el ambiente compartido. Especifica además que esta influencia se da sobre todo en la niñez, y que a partir de la infancia disminuye la influencia del ambiente compartido.

Este mismo autor matiza también que los extremos de la distribución (CI mayor o igual a 125 o menor o igual a 75) muestran una influencia genética notable, influencia que va disminuyendo a medida que nos aproximamos a la media de 100.

La evidencia de un importante **componente genético** en la habilidad cognitiva general (**g**) es más clara que en ninguna otra área de la Psicología (PIR 11, 11). Aunque g ha constituido uno de los principales puntos en el debate sobre herencia-ambiente, actualmente son pocos los científicos que cuestionan que la habilidad cognitiva general muestra una importancia genética significativa. No obstante, aún no se ha logrado llegar a un consenso respecto a la estimación concreta de su componente hereditario.

En un estudio en la Universidad de Colorado (1975), se concluyó que los efectos de la herencia en la inteligencia no se hacen evidentes durante el primer año de los niños, notándose el efecto entre la primera y la segunda infancia. Respecto a la competencia verbal, la semejanza entre padres biológicos e hijos adoptados por otros aumenta de un 0,1% a los 3 años a un 0,3% a los 16 años; y un patrón similar se muestra en las pruebas de competencia espacial.

Se ha puesto de relevancia el factor **edad** en los estudios de herencia del CI, demostrando que los efectos de dicha herencia en inteligencia no se hacen evidentes en el primer año de vida, y que se incrementan gradualmente con los años.

Plomin y colaboradores, en 2002, demostraron que la herencia se refleja con mayor fuerza en las muestras de

adultos que en la de niños. Es decir, hay mayor parecido en inteligencia a los padres biológicos en la edad adulta que en la niñez (PIR 12, 26).

Se ha visto cómo el CI verbal no presenta influencia genética hasta los seis años de edad, mientras que el CI manipulativo ya muestra dicha influencia a los cuatro años. En la edad adulta, la heredabilidad es mayor para el CI verbal que para el manipulativo. Todo ello ha llevado a concluir, desde los estudios de la Genética de la Conducta, que la aptitud verbal es la dimensión intelectual más heredable y que la manifestación de la influencia genética aumenta desde la adolescencia a la edad adulta temprana, especialmente en el caso de la capacidad verbal.

Se continúa investigando en estos campos, ya que en algunas investigaciones no se han hallado estos resultados, siendo las diferencias poco consistentes y significativas. Además, sigue abierto el debate en cuanto al origen de las diferencias encontradas, puesto que algunos investigadores consideran que se deben a diferencias biológicas, otros a distintos procesos de socialización, y otros que apuntan que es la interacción entre ambos lo que genera estos resultados.

En definitiva, el impacto de los genes y del ambiente varía a lo largo de la vida, y se continúa investigando el peso de cada una de estas variables en la inteligencia.

Es más clara la estabilidad de la inteligencia que la estabilidad de la personalidad (PIR 19, 12). Conley (1984) sitúa las medidas de rendimiento intelectual como las más estables, posteriormente las variables de personalidad, y finalmente las actitudes políticas y la opinión acerca de uno mismo.

ESQUEMA DE CONTENIDOS**EVOLUCIÓN DEL CI**

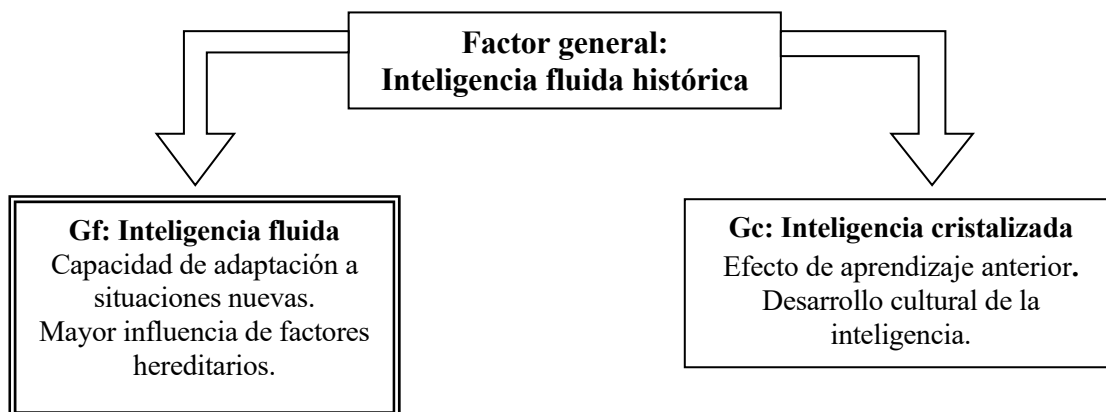
1. Binet: Edad Mental: edad media a la que los sujetos resuelven los problemas
2. Stern: Cociente Mental: EM/EC
3. Terman: Cociente Intelectual: EM/EC * 100
4. Weschler: Distribución normal del CI y Cociente de Desviación

ESTRUCTURA DE LA INTELIGENCIA**→ TEORÍA BIFACTORIAL de SPEARMAN**

- Factor de inteligencia general (g) → tests CI
- Factor de inteligencia específica (e o s)

→ MODELOS JERÁRQUICOS:

- **BURT**: cinco niveles jerárquicos
- **VERNON**: Inteligencia A (potencial), B (fenotipo) y C (CI)

→ CATTELL: Modelo Factorial Jerárquico Mixto: INTELIGENCIA FLUIDA E INTELIGENCIA CRISTALIZADA**→ MODELOS FACTORIALES NO JERÁRQUICOS (Multifactoriales):**

- **THURSTONE**: Teoría de las Aptitudes Primarias (7 Aptitudes específicas de igual jerarquía)
- **GUILFORD**: Sistema con tres tipos de variables: Paradigma E(Contenidos)-O(Operaciones)-R(Productos)
- **GARDNER**: Teoría de las Inteligencias Múltiples

→ **JERARQUIAS INTEGRADORAS:**

- Modelo HILI
- Teoría de los tres estratos de Carroll

→ **STERNBERG: TEORÍA TRIÁRQUICA.** Inteligencia explicada por:

- Medio externo → subteoría **contextual** → Inteligencia **PRÁCTICA**
- Medio interno → subteoría **componencial** → Inteligencia **ANALÍTICA**
- Interacción m. externo-interno → subteoría **experiencial** → Inteligencia **CREATIVA**

→ **EYSENCK: INTELIGENCIA Y PROCESOS BIOLÓGICOS:** Eficiencia Neuronal:

- Mínimo de errores en la transmisión neuronal.
- Eficacia en la aplicación de los recursos energéticos disponibles