

**La escala de inteligencia de Wechsler para niños revisada
(WISC-R).**

Documento de trabajo

Juan Antonio Amador Campos

María Forns Santacana

Teresa Kirchner Nebot

Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico

Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona

ÍNDICE

1. Los tres factores del WISC-R
2. Interpretación de las puntuaciones del WISC-R
3. Ejemplo de interpretación de las puntuaciones del WISC-R según Kaufman
4. Las categorías de Bannatyne
5. Interpretación de las puntuaciones del WISC-R según la agrupación de Bannatyne
6. Clasificación de los subtests del WISC-R según el modelo de estructura del intelecto de Guilford
7. Casos prácticos con el WISC-R.

LA ESCALA DE INTELIGENCIA PARA NIÑOS DE WECHSLER REVISADA (WISC-R)

La escala de inteligencia para niños de Wechsler, WISC-R (1974; TEA, 1993), es una versión actualizada y revisada de la escala de 1949 (WISC). Está constituida, como lo estaba el WISC, por doce subtests, seis en la escala verbal y seis en la escala manipulativa. Dígitos, de la escala verbal, y laberintos, de la escala manipulativa, se consideran pruebas complementarias. Pueden ser aplicadas cuando el tiempo lo permita, o como sustitutas en el caso de que las otras pruebas no puedan ser utilizadas de forma conveniente o queden invalidadas por alguna razón. La tabla 1 recoge una descripción de los diferentes subtests que componen la escala WISC-R.

Tabla 1. Subtests que componen la escala WISC-R.

ESCALA VERBAL

1. Información. Evalúa la información que el sujeto puede adquirir tanto a través de la educación formal, en la escuela, como informal, en el ambiente en el que se desenvuelve.
2. Semejanzas. Mide la habilidad para seleccionar y verbalizar las relaciones entre dos conceptos, el pensamiento asociativo y la capacidad de abstracción verbal.
3. Aritmética. Evalúa la habilidad para utilizar conceptos numéricos abstractos, operaciones numéricas y la capacidad de atención y concentración.
4. Vocabulario. Requiere que el sujeto diga el significado de 32 palabras de dificultad creciente. Refleja el nivel de educación, la capacidad de aprendizaje y el ambiente en el que se desenvuelve el sujeto.
5. Comprensión. El sujeto debe explicar qué haría en determinadas circunstancias o por qué se siguen determinadas prácticas. Evalúa el juicio práctico, el sentido común y la adquisición e interiorización de elementos culturales.
6. Dígitos. (Prueba verbal complementaria). La tarea del sujeto es repetir una serie de dígitos que se le presentan oralmente. Evalúa la memoria auditiva inmediata y la capacidad de atención y resistencia a la distracción.

ESCALA MANIPULATIVA

7. Figuras incompletas. La tarea del sujeto es indicar qué parte de los dibujos presentados es la que falta. Requiere la identificación de objetos y utensilios familiares y el aislamiento de los aspectos esenciales de los no esenciales.

8. Historietas. La tarea del sujeto es disponer las tarjetas en una secuencia determinada para que relaten o reflejen una historia. Evalúa la percepción, la integración visual de una serie de elementos presentados secuencialmente, y su síntesis en un conjunto inteligible.

9. Cubos. En este subtest el sujeto debe construir con cubos unos dibujos, de complejidad creciente. Evalúa la capacidad para analizar, sintetizar y reproducir dibujos geométricos abstractos.

10. Rompecabezas. La tarea consiste en ensamblar una serie de figuras, que se presentan cortadas en trozos, para formar una figura completa, dentro de un tiempo límite. Mide la capacidad para sintetizar un objeto conocido a partir de sus partes. Requiere capacidad de síntesis visual, coordinación visomotora y capacidad para trabajar imaginando lo que está construyendo.

11. Claves. La tarea del sujeto es completar, con los símbolos adecuados, los dibujos o dígitos que se le presentan. Evalúa sobre todo la destreza visomotora, el manejo de lápiz y papel y la capacidad de aprendizaje asociativo.

12. Laberintos. (Prueba manipulativa complementaria). La tarea es encontrar la salida del laberinto, señalándola con un lápiz. Mide la coordinación visomotora, la rapidez y la capacidad de planeamiento y previsión.

1. Los tres factores del WISC-R.

En el año 1959 Cohen realizó uno de los primeros análisis factoriales con el WISC, analizando las puntuaciones de 200 sujetos de la muestra de estandarización y encontró cinco factores: Comprensión verbal I, Organización perceptiva, Independencia a la distracción, Comprensión verbal II, y un quinto factor casi específico. Cohen optó por no interpretar los factores cuarto y quinto y agrupó los subtests y sus cargas factoriales en los tres primeros factores.

Un análisis factorial llevado a cabo con cada uno de los 11 grupos de edad con los que se estandarizó el WISC-R puso de manifiesto la existencia de tres factores: Comprensión verbal, Organización perceptiva e Independencia a la distracción (Kaufman, 1975). Esta estructura factorial se ha encontrado, también, en diferentes muestras de sujetos retrasados mentales, superdotados, con trastornos de aprendizaje o problemas conductuales y emocionales (Juliano, Haddad y Carroll, 1988; Reynolds y Kaufman, 1990; Macmann, Plasket, Barnett y Siler, 1991). Cada uno de los 12 subtests del WISC-R satura en uno de los tres factores, tal como se recoge en la tabla 2.

Tabla 2. Composición de los tres factores del WISC-R.

FACTORES	COMPENSIÓN VERBAL	ORGANIZACIÓN PERCEPTIVA	INDEPENDENCIA A LA DISTRACCIÓN
SUBTESTS QUE LO INTEGRAN	Información Semejanzas Vocabulario Comprensión	Figuras incompletas Historietas Cubos Rompecabezas Laberintos	Aritmética Dígitos Claves

El primer factor mide la comprensión verbal, los conocimientos adquiridos con la educación y la capacidad para aplicar la habilidad verbal a situaciones nuevas. Su relación con la escala verbal es bastante clara.

El segundo factor, claramente relacionado con la escala manipulativa mide, fundamentalmente, organización espacial y perceptiva. Aprecia la habilidad para organizar e interpretar el material visual, percibido en situaciones en las que el tiempo está limitado.

Estos dos factores corresponden prácticamente a la distinción entre CIV y CIM, por lo que el propio Kaufman (1982) afirma que estos CI pueden ser considerados como buenas estimaciones de la capacidad de comprensión verbal y de organización perceptiva en sentido factorial.

El tercer factor, que ya había sido encontrado en otros análisis factoriales del WISC (Cohen, 1959), mide la capacidad para permanecer atento y concentrado. La habilidad numérica y la memoria a corto plazo pueden ser componentes importantes de este factor. Mientras que los dos factores anteriores son, básicamente, de tipo cognitivo, este tercer factor puede corresponder tanto al campo cognitivo como al conductual o afectivo.

1.1. Interpretación del factor de independencia a la distracción.

Este factor se analiza cuando la puntuación de cualquiera de los subtests que lo componen se desvía de la media del sujeto en el resto de la escala. Si aritmética y dígitos no difieren de los subtests verbales y claves de los manipulativos, es innecesario analizarlo como un factor independiente.

Cuando interpretemos este tercer factor no es adecuado utilizar los CIV y CIM puesto que puede haber en uno de ellos, o en ambos, algún subtest que provoca un desequilibrio. En este caso

conviene analizar los factores de comprensión verbal y organización perceptiva.

Puntuaciones altas o bajas en el factor de independencia a la distracción no implican, necesariamente, superioridad o deficiencia en esta área. Una deficiencia puede ser debida, también, a ansiedad, falta de atención e hiperactividad, problemas en el manejo de los números, deficiente memoria a corto plazo o mala coordinación visomotora, por ejemplo. Una superioridad puede indicar buena capacidad de secuenciación, buena memoria a corto plazo o habilidad para el manejo de los números. Indudablemente una puntuación alta o baja no implica, necesariamente, todas estas habilidades o discapacidades. La historia clínica, la observación del sujeto durante la prueba, así como el resto de pruebas que hayamos administrado, nos indicarán a cuales de ellas podemos atribuir las.

2. Interpretación de las puntuaciones del WISC-R.

En este apartado se propone un método para interpretar los cocientes intelectuales y el perfil de puntuaciones típicas que se obtienen con la administración del WISC-R. El método consta de tres apartados: el primero hace referencia al cociente intelectual total, como resumen global de los resultados obtenidos por un individuo en la prueba. El segundo paso requiere atender a los cocientes intelectuales verbal y manipulativo, y a sus discrepancias, si las hay. El tercer paso consiste en elaborar hipótesis sobre las habilidades e inhabilidades del sujeto, a partir del perfil de las puntuaciones típicas de los subtests.

2.1. Interpretar el cociente intelectual total (CIT).

El CIT es una puntuación que resume la ejecución de una persona en 10 o 12 tareas y, por tanto, debe ser tomada como tal. No se debe sobreestimar como indicador de la capacidad cognitiva, sobre todo si aparecen discrepancias entre el cociente intelectual verbal (CIV) y el manipulativo (CIM) o si el perfil de puntuaciones presenta una o más diferencias significativas. Diferencias amplias entre el CIV y el CIM, fluctuaciones notables en las puntuaciones típicas de los subtests administrados, o la presencia de variables como fatiga, ansiedad o la pertenencia a grupos socioculturales deprimidos o marginales, disminuye la importancia del CIT como indicador de la capacidad cognitiva de una persona.

2.2. Comprobar si existe discrepancia entre el cociente intelectual verbal (CIV) y el cociente intelectual manipulativo (CIM). Determinar si la discrepancia es estadísticamente significativa.

Las discrepancias entre el CIV y el CIM pueden ser debidas a diversas causas. Kaufman (1979/1982) propone una serie de hipótesis explicativas, que resumimos a continuación:

a) Facilidad diferente para expresar las habilidades cognitivas de forma verbal, y en respuesta a estímulos verbales, que de forma manipulativa, y en respuesta a estímulos visuales. En este caso, las puntuaciones típicas de los subtests de la escala verbal, por un lado, y manipulativa, por otro, deben ser homogéneas. En los únicos subtests en los que pueden aparecer diferencias mayores son aritmética, dígitos y claves que están implicados en el factor de independencia a la distracción, como veremos posteriormente.

b) Mayor, o menor, capacidad fluida o cristalizada. Según la teoría de Cattell-Horn (Cattell y Horn, 1978; Horn y Cattell, 1966; Horn, 1985), la inteligencia fluida implica la solución de problemas en los que se requiere, sobre todo, adaptación y flexibilidad para enfrentarse a estímulos desconocidos. Cubos es una de las pruebas típicas de esta capacidad. La inteligencia cristalizada se refleja en la realización de tareas que requieren entrenamiento y aprendizajes culturales y académicos previos. Vocabulario es la prueba que representa mejor esta capacidad.

En niños que provienen de hogares en los que se concede una gran importancia al aprendizaje y a las habilidades académicas, o que están muy entrenados en habilidades escolares, se puede encontrar que el CIV es mayor que el CIM. Al contrario, un CIM mayor que un CIV en niños con desventajas culturales puede ser indicativo de una capacidad intelectual adecuada, aunque con experiencias de aprendizaje inadecuadas.

c) Las deficiencias psicolingüísticas también pueden producir discrepancias entre el CIV y el CIM. Un sujeto con retraso general del lenguaje o con dificultades específicas en las vías auditivas, por ejemplo, puede ejecutar peor los subtests verbales y los manipulativos que requieran seguimiento y comprensión de órdenes. Los sujetos con problemas expresivos tienen dificultades para comunicar sus procesos de pensamiento; los que presentan problemas receptivos no pueden demostrar su capacidad en el canal afectado.

d) Bilingüismo. Los niños que aprenden dos idiomas, simultáneamente, durante los primeros años de adquisición bilingüe pueden obtener un CIV menor que el CIM. Esta discrepancia, que tiende a equilibrarse posteriormente, puede venir determinada por la dificultad del sujeto para

comprender los items o las instrucciones del test.

e) Problemas de coordinación. Algunos de los subtests de la escala manipulativa requieren buena coordinación motora. Es posible que un sujeto con déficits en esta área obtenga un CIM bajo, aunque tenga un buen nivel de razonamiento no verbal, ya que la evaluación de sus capacidades está subestimada.

f) Exigencias de tiempo. Hay sujetos que tienen dificultades para trabajar con pruebas que les restringen el tiempo. En este caso es frecuente que su CIV sea mayor que su CIM, aunque las capacidades verbales y manipulativas sean equivalentes. Los niños reflexivos, compulsivos, o los lentos, que trabajan de forma pausada, pueden ser penalizados sus resultados por traspasar los límites de tiempo permitidos. La observación cuidadosa de la actuación del sujeto nos indicará si la discrepancia es debida a la lentitud de la ejecución o a capacidades verbales y perceptivo-manipulativas diferentes.

g) Estilo cognitivo dependiente o independiente de campo. Este estilo se caracteriza por la mayor o menor facilidad para dar estructura a un campo perceptivo desordenado o para desestructurar un campo ordenado, percibiendo sus componentes aislados, separados. Un CIM mayor que el CIV puede reflejar un estilo cognitivo independiente de campo, sobre todo si las puntuaciones del sujeto son altas en cubos, rompecabezas y figuras incompletas.

h) Operación de evaluación de Guilford. Las escalas verbal y manipulativa difieren en el grado en que miden la operación de evaluación de Guilford (1967). Esta operación se define como la capacidad para emitir juicios según una norma conocida. Este proceso es necesario para tener una buena ejecución en la escala manipulativa, pero sólo es necesario en el subtest de comprensión de la escala verbal. Las discrepancias entre los CIV y CIM pueden reflejar una capacidad de evaluación excelente o deficiente. Para ello debería haber poca variabilidad entre las puntuaciones de la escala manipulativa y, además, la puntuación de comprensión debería diferir de las puntuaciones del resto de pruebas de la escala verbal y ser semejante a las de la escala manipulativa.

i) Influencias socioeconómicas. El medio socioeconómico en el que se desenvuelve el sujeto puede ser, también, causa de discrepancias entre el CIV y el CIM. Los sujetos que provienen de familias que brindan oportunidades culturales y formativas, con un medio rico en libros y lecturas, preocupados por el rendimiento escolar, tienden a obtener puntuaciones superiores en la escala verbal. Así un CIV mayor que el CIM puede ser un reflejo de oportunidades diferentes en

el hogar o mayores experiencias de aprendizaje.

A lo anteriormente expuesto, Sattler (1988) añade que estas diferencias pueden ser reflejo del tipo de intereses de la persona o la expresión de una patología (déficit sensorial, daño cerebral o trastorno emocional, por ejemplo).

Las diferencias entre CIV-CIM pueden tener una significación clínica si, aparte de ser estadísticamente significativas, no son normales. Se consideran anormales las diferencias que se desvían de forma extrema de la distribución observada en el grupo de estandarización.

Generalmente, una diferencia de 11 puntos entre los CIV y CIM tiene una probabilidad de 0,05 de que sea debida al azar. Si la diferencia es de 15 puntos, la probabilidad de que se deba al azar es de 0,01 (Kaufman, 1979). La tabla 3 recoge las diferencias entre el CIV y CIM que se obtuvieron en la adaptación española del WISC-R.

Tabla 3. Diferencias entre los CIV y CIM del WISC-R en la muestra de estandarización española (TEA, 1993).

EDAD	DIF. CIV-CIM (p=.05)
6	8,92
7	8,80
8	10,67
9	11,10
10	9,38
11	10,39
12	10,57
13	10,68
14	10,09
15	10,69
16	10,94
MEDIA TODAS LAS EDADES	11

2.3. Interpretar las puntuaciones según habilidades y desventajas.

El método que se describe a continuación, tomado de Kaufman (1979, 1994), tiene por objeto generar hipótesis que permitan explicar el funcionamiento del sujeto en las tareas o subtests administrados y poner al descubierto las áreas de habilidades y fragilidades de su ejecución. Se trata de proponer explicaciones que nos permitan conocer cómo se organizan sus habilidades y dificultades. Para ello, se procede de la siguiente forma:

Paso 1. Determinar las ventajas o habilidades (H) y las desventajas o debilidades (D) significativas. Lo primero que se debe comprobar es si las diferencias entre el CIV y el CIM son significativas. Si no lo son, se halla la media personal del sujeto con todos los subtests que se han aplicado. Si las diferencias entre el CIV y el CIM son significativas, se halla la media personal del sujeto para las escalas verbal y manipulativa, separadamente, y se redondea al entero más próximo. Se toma como significativa toda desviación de ± 3 puntos en relación a esta media. Así, si un sujeto obtiene en la escala verbal una puntuación media personal de 11, toda puntuación de 8 o inferior representa una debilidad o dificultad (D), y toda

puntuación de 14, o superior supone una habilidad (H).

Paso 2. Seleccionar un subtest que represente una habilidad del sujeto y localizarlo en las tablas 5, 6, 7 y 8. Escribir todas las habilidades que comparte con otros subtests (y las influencias que afectan a la ejecución).

Paso 3. Considerar cada una de las habilidades e influencias que afectan a la ejecución, y valorar si esa habilidad, o influencia, puede explicar la realización del sujeto. Para ello se debe comparar la puntuación de cada uno de los subtests que comparten una habilidad, o influencia, determinada con su media personal.

Se considera que una habilidad compartida por dos o más subtests puede ser considerada un área fuerte cuando los subtests que comparten esa habilidad tienen puntuaciones típicas por encima de la media personal, desviándose significativamente, al menos uno de ellos, de la media personal del sujeto.

Esta regla también se aplica a los subtests que representan áreas de debilidades o dificultades del sujeto. En este caso, las puntuaciones típicas deben situarse por debajo de la media personal y, al menos una, debe desviarse significativamente de la media personal.

Se pueden considerar dos excepciones a esta regla:

- a) Si son tres o cuatro los subtests que comparten una habilidad, dificultad o influencia, entonces se puede aceptar que la puntuación de uno de ellos sea igual a la media personal.
- b) Si son cinco, o más, los subtests que comparten una habilidad, dificultad o influencia, es aceptable que la puntuación típica de uno de ellos sea igual a la media personal del sujeto, o incluso que se sitúe "en el otro lado de la media". Es decir que sea inferior a la media personal, cuando se trate de una habilidad, y superior a la media personal cuando estemos analizando una dificultad, siempre que la diferencia no sea significativa.

Paso 4. Repetir los pasos 2 y 3 para cada una de las habilidades y dificultades que aparecen en el perfil de puntuaciones del sujeto.

Paso 5. Integrar toda la información proveniente del análisis de las habilidades y dificultades del sujeto, con la obtenida a través de entrevistas, observaciones y otras pruebas o

instrumentos de evaluación administrados.

Paso 6. Si no es posible formular hipótesis explicativas de las áreas fuertes y débiles de la ejecución del sujeto, basadas en dos o más subtests, entonces deberemos explicar sus habilidades o dificultades haciendo referencia a las habilidades que mide cada subtest en particular (véase tabla 9). Para ello debemos tener en cuenta la especificidad del subtest.

Para interpretar las habilidades específicas subyacentes a cada subtest hay que tener en cuenta que poseen distinto grado de especificidad. La especificidad de un subtest es la porción de la varianza de las puntuaciones que es atribuible a ese subtest en particular, y que no comparte con los otros subtests de la escala. Un subtest puede ser interpretado en función de una habilidad única cuando posee un **alto grado de especificidad** (una desviación de ± 3 puntos de la media es suficiente). Si la especificidad es **adecuada** conviene interpretarlo tomando algunas precauciones (una desviación de ± 4 puntos de la media permite hacer inferencias). Si la especificidad es **inadecuada** no conviene interpretarlo como habilidad única a no ser que se observe una diferencia grande (± 6 puntos) y se rechacen las hipótesis respecto a las capacidades compartidas.

Kaufman (1979) estudió las varianzas específicas de los subtests del WISC-R, con la muestra de estandarización, y los clasificó según su especificidad. La tabla 4 recoge esta clasificación.

Tabla 4. Clasificación de los subtests de WISC-R según su especificidad.

Especificidad grande	Especificidad adecuada	Especificidad inadecuada
Información	Vocabulario	Semejanzas (de 9½ a 16½ años)
Semejanzas (de 6½ a 8½ años)	Comprensión	Rompecabezas
Aritmética	Figuras incompletas (de 9½ a 16½ años)	
Dígitos		
Figuras incompletas (de 6½ a 8½ años)		
Historietas		
Cubos		
Claves		
Laberintos		

Tabla 5. Habilidades compartidas por dos o más subtests de la escala verbal del WISC-R

HABILIDADES	INFORMACIÓN (I)	SEMEJANZAS (S)	ARITMÉTICA (A)	VOCABULARIO (V)	COMPRESIÓN (C)	DÍGITOS (D)
Recepción (Input)						
Comprensión de enunciados largos	I		A		C	
Comprensión significado de palabras		S		V		
Canal auditivo-vocal	I	S	A	V	C	D
Almacenamiento/Integración						
Comprensión verbal (factores)	I	S		V	C	
Conceptualización verbal (Bannatyne)		S		V	C	
Conocimiento adquirido (Bannatyne)	I		A	V		
Conocimiento de aspectos culturales	I				C	
Cantidad de información adquirida	I			V		
Formación y manejo de conceptos verbales		S		V		
Memoria a largo plazo	I		A	V		
Razonamiento verbal		S			C	
Expresión (Output)						
Requieren mucha expresión verbal		S		V	C	
Requieren poca expresión verbal	I		A			D

Elaborado a partir de Kaufman, A. S. (1979). *Intelligent Testing with the WISC-R*. Nueva York: Wiley; y Kaufman, A. S. (1994). *Intelligent Testing with the WISC-III*. Nueva York: Wiley.

Tabla 6. Habilidades compartidas por dos o más subtests de la escala manipulativa del WISC-R.

HABILIDADES	FIGURAS INCOMPLETAS (Fi)	CLAVES (Cl)	HISTORIETAS (H)	CUBOS (Cu)	ROMPECABEZAS (R)	LABERINTOS (L)
Recepción (Input)						
Instrucciones verbales complejas		Cl	H	Cu		
Instrucciones verbales simples	Fi				R	L
Percepción visual de estímulos abstractos		Cl		Cu		
Percepción visual de estímulos con significado	Fi		H		R	
Percepción visual de estímulos con significado <i>completo</i>	Fi		H			
Canal visuo-motor	Fi	Cl	H	Cu	R	L
Almacenamiento/Integración						
Organización perceptiva (factores)	Fi		H	Cu	R	L
Espacial (Bannatyne)	Fi			Cu	R	L
Producción convergente (Guilford)		Cl	H			
Razonamiento no verbal			H		R	
Habilidad para planificar			H			L
Reproducción de modelos		Cl		Cu		
Procesamiento simultáneo	Fi			Cu	R	
Síntesis			H	Cu	R	
Aprendizaje por ensayo y error				Cu	R	
Memoria visual	Fi	Cl				

Secuenciación visual		Cl	H			
Expresión (Output)						
Organización visual	Fi		H			
Coordinación visuo-motora		Cl		Cu	R	L

Elaborado a partir de Kaufman, A. S. (1979). *Intelligent Testing with the WISC-R*. Nueva York: Wiley; y Kaufman, A. S. (1994). *Intelligent Testing with the WISC-III*. Nueva York: Wiley.

Tabla 7. Habilidades compartidas por dos o más subtests de las escalas verbal y manipulativa del WISC-R.

Habilidad	Escala Verbal						Escala Manipulativa					
	I	S	A	V	C	D	Fi	Cl	H	Cu	R	L
Recepción (Input)												
Independencia a la distracción (análisis de factores)			A			D		Cl				
Distinción de detalles esenciales de no esenciales		S					Fi		H			
Integración/Almacenamiento												
Habilidad fluida: Gf (Horn)		S	A						H	Cu	R	
Habilidad cristalizada: Gc (Horn)	I	S		V	C				H			
Logro académico	I	S	A	V	C				H			
Cognición (Guilford)		S	A	V			Fi			Cu	R	L
Evaluación (Guilford)					C		Fi	Cl	H	Cu	R	
Secuenciación (Bannatyne)			A			D		Cl				
Sentido común (causa-efecto)					C				H			
Formación de conceptos		S		V						Cu		
Facilidad para los números (8 años y +)			A			D		Cl				
Razonamiento		S	A		C				H		R	
Procesamiento secuencial			A			D		Cl				
Memoria a corto plazo (auditiva o visual)						D		Cl				
Comprensión social					C				H			

Elaborado a partir de Kaufman, A. S. (1979). *Intelligent Testing with the WISC-R*. Nueva York: Wiley; y Kaufman, A. S. (1994). *Intelligent Testing with the WISC-III*. Nueva York: Wiley.

Tabla 8. Influencias que pueden afectar a las puntuaciones de dos o más subtests de las escalas verbal y manipulativa del WISC-R.

Influencia	Escala Verbal						Escala Manipulativa					
	I	S	A	V	C	D	Fi	Cl	H	Cu	R	L
Habilidad para responder en condiciones de incertidumbre							Fi				R	L
Atención al entorno	I						Fi				R	
Ansiedad			A			D		Cl				
Estilo cognitivo dependiente o independiente de campo							Fi			Cu	R	
Oportunidades culturales	I			V	C				H			
Distracción/dificultad para mantener la atención			A			D		Cl				
Flexibilidad		S				D					R	
Entorno cultural en el que se utiliza un lenguaje no dominante	I			V								
Curiosidad intelectual y esfuerzo	I			V								
Trastornos de aprendizaje, hiperactividad y falta de atención	I		A			D		Cl				
Negativismo		S			C	D	Fi					
Interés por la lectura	I	S		V								
Pensamiento concreto		S			C							
Persistencia								Cl			R	
Riqueza del ambiente temprano	I			V								
Aprendizaje escolar	I		A	V								
Problemas visuo-perceptivos								Cl		Cu	R	

Nota: El evaluador no debe utilizar el perfil de puntuaciones de la prueba para inferir el entorno socio-cultural del sujeto o las conductas que mostró durante la administración del test. El entorno socio-cultural se debe verificar a través de fuentes de información válidas y fiables y las conductas deben ser observadas o inferidas por el evaluador durante la sesión de test. Los subtests que se recogen en esta tabla son los que, probablemente, se ven más afectados por cada influencia (variables conductuales o ambientales). Sin embargo, es improbable que todos los subtests que son susceptibles de ser influidos por una variable concreta, lo sean al mismo tiempo; también puede ocurrir que tareas (subtests) que no se recogen en esta lista se puedan ver afectadas. Por ejemplo una persona poco persistente puede mostrarse fatigada y no persistir en sus intentos en diferentes subtests, y no únicamente en los que están más influidos por el esfuerzo sostenido (Claves, Rompecabezas, por ejemplo).

Elaborado a partir de Kaufman, A. S. (1979). *Intelligent Testing with the WISC-R*. Nueva York: Wiley; y Kaufman, A. S. (1994). *Intelligent Testing with the WISC-III*. Nueva York: Wiley.

Tabla 9. Resumen de las principales capacidades e influencias compartidas por los distintos subtests verbales y manipulativos del WISC-R

HABILIDADES E INFLUENCIAS SUBTESTS	I	S	A	V	C	D	FI.	H.	Cu	Ro	CL.	L
WISC-R												
Comprensión verbal	I	S		V	C							
Conceptualización verbal		S		V	C							
Conocimiento adquirido. Aprendizajes escolares	I		A	V								
Memoria a largo plazo	I		A	V								
Pensamiento abstracto. Formación conceptos verbales		S		V								
Conocimiento de aspectos culturales	I				C							
Solidez información. Riqueza medio ambiente temprano	I			V								
Razonamiento verbal		S			C							
Atención. Facilidad/dificultad con números. Influencia ansiedad.			A			D					CL	
Estilo cognitivo dependiente o independiente de campo							FI		Cu	Ro		
Interés y extensión de conocimientos. Lectura externa.	I	S		V								
Concentración			A				FI					
Trastorno de aprendizaje. Hiperactividad y falta de atención.	I		A			D					CL	
Pensamiento concreto/abstracto		S			C							
Organización perceptiva							FI	H	Cu	Ro		L
Habilidad espacial							FI		Cu	Ro		L
Producción convergente								H			CL	
Procesamiento Información holística (hemisferio derecho)							FI			Ro		
Funcionamiento cerebral integrado								H	Cu		CL	L
Capacidad de planificación								H				L
Copia modelos y estímulos abstractos									Cu		CL	
Capacidad síntesis								H	Cu	Ro		
Memoria visual							FI				CL	
Secuenciación visual								H			CL	
Secuenciación integrada auditiva y visual			A			D		H			CL	
Coordinación viso-motriz									Cu	Ro	CL	L
Organización visual sin actividad motriz							FI	H				

Sentido común y juicio social				C					H				
Distinción detalles esenciales/no esenciales		S							FI	H			
Oportunidades culturales en el hogar	I			V	C					H			
Trabajo bajo presión del tiempo			A						FI	H	Cu	Ro	CL L
Capacidad/ dificultad de aprendizaje				V									CL
Razonamiento		S	A		C					H			L
Memoria a corto plazo (auditiva o visual)										D			CL
Percepción visual estímulos abstractos											Cu		CL
Percepción visual estímulos con significado									FI	H		Ro	
Flexibilidad		S								D		Ro	

Tabla 10. Habilidades específicas asociadas a cada subtest del WISC-R.

SUBTEST	HABILIDADES
Información	Cantidad de información adquirida por medios formales (escolarización) o informales (entorno)
Semejanzas	Pensamiento lógico y categorial. Capacidad de abstracción verbal
Aritmética	Habilidades de cálculo
Vocabulario	Desarrollo del lenguaje. Conocimiento del significado de las palabras
Comprensión	Uso de la información de tipo práctico. Evaluación y uso de experiencias pasadas. Conocimiento de las normas de conducta usuales
Dígitos	Recuerdo auditivo inmediato
Figuras incompletas	Atención al entorno. Reconocimiento visual e identificación (memoria visual a largo plazo)
Historietas	Anticipación de consecuencias. Secuenciación temporal y concepto del tiempo
Cubos	Formación de conceptos no verbales. Análisis de un conjunto (todo) en sus elementos
Rompecabezas	Habilidad para aprovechar el <i>feedback</i> sensorio-motor. Anticipación de la relación entre partes
Claves	Velocidad psicomotora. Memoria visual a corto plazo. Velocidad y precisión en tareas de copia de figuras simples.
Laberintos	Coordinación visomotora, rapidez, capacidad de planificación y de previsión

Elaborado a partir de Kaufman, A. S. (1979). *Intelligent Testing with the WISC-R*. Nueva York: Wiley; y Kaufman, A. S. (1994). *Intelligent Testing with the WISC-III*. Nueva York: Wiley.

3. Ejemplo de interpretación de las puntuaciones del WISC-R, según Kaufman.

Este apartado trata de los pasos que se deben seguir para interpretar las puntuaciones del WISC-R, según el método de habilidades y dificultades, descrito anteriormente. Para realizarlo utilizaremos las puntuaciones del WISC-R de un sujeto (Joan) de 12 años.

SUBTEST	P. Típica	SUBTEST	P. Típica
Información	10	Figuras Incompletas	13 H
Semejanzas	10	Historietas	10
Aritmética	6 D	Cubos	13 H
Vocabulario	13 H	Rompecabezas	11
Comprensión	11	Claves	7 D
Dígitos	5 D	Laberintos	11

CIV	100	(94 - 104) CI medio
CIM	106	(102 - 110) CI medio a medio alto
CIT	103	(97 - 107) CI medio

El cociente intelectual total de Joan es medio. El intervalo en el que se sitúa su cociente intelectual, con una probabilidad del 95%, oscila entre 97 y 107. Los cocientes intelectuales verbal y manipulativo también son medios. No existen discrepancias significativas entre ellos, por lo que hallaremos su media personal a partir de la suma de las puntuaciones típicas de los 12 subtests. La suma de las puntuaciones típicas es 120 que, dividida por 12, (subtests administrados) es igual a 10. Así, la media personal de Joan en el WISC-R es 10. Todo subtest que tenga una puntuación típica de 13 o superior, se considera una habilidad o ventaja (**H**) y el que presente una puntuación típica de 7 o inferior, se considera una inhabilidad o desventaja (**D**). Los subtests que representan habilidades o puntos fuertes de Joan son vocabulario, figuras incompletas y cubos. Aritmética, dígitos y claves se consideran desventajas o puntos débiles.

Una vez establecidos los puntos fuertes y débiles hemos de indagar qué habilidades e influencias pueden influir, o estar relacionadas con la ejecución de Joan en esos subtests. Para ello hemos de seguir un proceso de formulación de hipótesis. Posteriormente analizaremos estas hipótesis para retenerlas o descartarlas, como explicaciones posibles de las puntuaciones significativamente altas o bajas de Joan. El paso siguiente es elegir un subtest que sea una habilidad, o punto fuerte.

A continuación, utilizando las tablas 3, 4, 5 y 6, se hace una lista de las habilidades e influencias que sustentan la ejecución en ese subtest. El cuadro siguiente recoge la lista de habilidades e influencias que pueden estar relacionadas con la ejecución de Joan en vocabulario.

HABILIDADES	SUBTESTS QUE LA COMPARTEN
Comprensión del significado de las palabras	S, V
Canal auditivo-vocal	I, S, A, V, C, D
Comprensión verbal (factores)	I, S, V, C
Conceptualización (Bannatyne)	S, V, C *
Conocimiento adquirido (Bannatyne)	I, A, V
Cantidad de información adquirida	I, V
Formación y manejo de conceptos verbales	S, V
Memoria a largo plazo	I, A, V
Requieren mucha expresión verbal	S, V, C *
Habilidad cristalizada (Horn)	I, S, V, C, H
Logro académico	I, S, A, V, C, H
Cognición (Guilford)	S, A, V, Fi, Cu, R, L
Formación de conceptos	S, V, Cu *
INFLUENCIAS	SUBTESTS QUE LA COMPARTEN
Oportunidades culturales en el hogar	I, V, C, H *
Entorno cultural en el que se utiliza un lenguaje no dominante	I, V
Curiosidad intelectual y esfuerzo	I, V
Interés por la lectura	I, S, V
Riqueza del ambiente temprano	I, V
Aprendizaje escolar	I, A, V

En el cuadro hemos señalado con un asterisco (*) las hipótesis que se pueden mantener como posible explicación de la buena ejecución de Joan en vocabulario. No podemos decir, por ejemplo, que una buena memoria a largo plazo puede ser la explicación de la puntuación de Joan

en vocabulario porque este subtest comparte esta habilidad con información, cuya puntuación típica es igual a la media personal de Joan, y con aritmética, que es una desventaja. Es decir, no puedo utilizar como explicación de una buena ejecución, una habilidad que es compartida, a la vez, por subtests que se consideran puntos fuertes y débiles de la ejecución de Joan. También rechazamos la hipótesis de una buena capacidad para formar y manejar conceptos verbales porque esta habilidad la comparten vocabulario y semejanzas y este último subtest presenta una puntuación típica igual a la media personal de Joan. Sin embargo sí retenemos la habilidad para formar conceptos como una posible explicación de la buena ejecución de Joan en vocabulario, ya que de los dos subtests que comparten esta habilidad, uno es un punto fuerte (cubos) y el otro tiene una puntuación igual a la media personal (semejanzas).

Este análisis se continúa, de igual forma, para todos los subtests que hemos considerado habilidades o puntos fuertes de la ejecución. A continuación se pasa al análisis de las desventajas o puntos débiles. El cuadro siguiente recoge las hipótesis compatibles con la desventaja que Joan presenta en claves.

HABILIDADES	SUBTESTS QUE LA COMPARTEN
Instrucciones verbales complejas	Cl, H, Cu
Percepción visual de estímulos abstractos	Cl, Cu
Canal visuo-motor	Fi, Cl, H, Cu, R, L
Producción convergente (Guilford)	Cl, H
Reproducción de modelos	Cl, Cu
Memoria visual	Fi, Cl
Secuenciación visual	Cl, H
Coordinación visuo-motora	Cl, Cu, R, L
Independencia a la distracción (factores)	A, D, Cl *
Evaluación (Guilford)	C, Fi, Cl, H, Cu, R
Secuenciación (Bannatyne) / Procesamiento secuencial	A, D, Cl *
Facilidad para los números	A, D, Cl *
Memoria a corto plazo (auditiva o visual)	D, Cl *
INFLUENCIAS	SUBTESTS QUE LA COMPARTEN

Ansiedad	A, D, CI *
Distracción, dificultad para mantener la atención	A, D, CI *
Trastornos de aprendizaje, hiperactividad y falta de atención	I, A, D, CI *
Persistencia	CI, R
Problemas visuo-perceptivos	CI, Cu, R
Trabajo bajo presión de tiempo	A, Fi, CI, H, Cu, R, L

No podemos afirmar que la dificultad para entender instrucciones verbales complejas puede estar relacionada con la baja puntuación de Joan en claves porque esta habilidad la comparte con historietas, cuya puntuación es igual a la media personal, y con cubos, que es una ventaja o punto fuerte. Igual que en el cuadro anterior, hemos señalado con un asterisco las posibles hipótesis que explican la baja puntuación de Joan en claves, así como las influencias que pueden haber afectado su ejecución. El análisis para el resto de subtests que hemos considerado desventajas, aritmética y dígitos, se continúa de la misma forma.

Una vez que se ha realizado el análisis para cada subtest, se confecciona un cuadro resumen de las habilidades e influencias que afectan a todos los subtests que hemos considerado puntos fuertes y débiles de la ejecución de nuestro sujeto, tal como se recoge en los dos cuadros siguientes.

Habilidades e influencias que pueden retenerse como posible explicación de la ejecución de Joan en vocabulario, figuras incompletas y cubos.

HABILIDADES	SUBTESTS QUE LA COMPARTEN
Requieren mucha expresión verbal	S, V, C
Formación de conceptos	S, V, Cu
Instrucciones verbales simples	Fi, R, L
Percepción visual de estímulos con significado	Fi, H, R
Percepción visual de estímulos con significado completo	Fi, H
Organización perceptiva (factores)	Fi, H, Cu, R, L
Capacidad espacial (Bannatyne)	Fi, Cu, R, L
Procesamiento simultáneo	Fi, Cu, R

Síntesis	H, Cu, R
Aprendizaje por ensayo y error	Cu, R

INFLUENCIAS	SUBTESTS QUE LA COMPARTEN
--------------------	----------------------------------

Habilidad para responder en condiciones de incertidumbre	Fi, R, L
Atención al entorno	I, Fi, R
Estilo cognitivo independiente de campo	Fi, Cu, R
Oportunidades culturales en el hogar	I, V, C, H

Habilidades e influencias que pueden retenerse como posible explicación de la ejecución de Joan en aritmética, dígitos y claves.

HABILIDADES	SUBTESTS QUE LA COMPARTEN
--------------------	----------------------------------

Independencia a la distracción (factores)	A, D, Cl
Secuenciación / Procesamiento secuencial	A, D, Cl
Facilidad para los números	A, D, Cl
Memoria a corto plazo (visual o auditiva)	D, Cl

INFLUENCIAS	SUBTESTS QUE LA COMPARTEN
--------------------	----------------------------------

Ansiedad	A, D, Cl
Distracción/dificultad para mantener la atención	A, D, Cl

De las diferentes hipótesis que hemos obtenido como posibles explicaciones de las habilidades que sustentan la ejecución de Joan debemos elegir, de manera preferente, aquellas que comparten más subtests. Por ejemplo debemos escoger la habilidad de organización perceptiva como posible explicación de la buena ejecución de Joan en figuras incompletas y cubos, antes que la habilidad de percepción de estímulos con significado o percepción de estímulos con significado completo. Igualmente, el factor de independencia a la distracción es más adecuado para explicar las dificultades de Joan en aritmética, dígitos y claves, que la memoria a corto plazo (auditiva o visual).

La información que proviene de padres, profesores y del propio sujeto, a través de la observación durante el proceso de evaluación, y del resto de pruebas administradas nos servirá de guía para

escoger las hipótesis más adecuadas para explicar las habilidades y dificultades de Joan.

4. Las categorías de Bannatyne.

La agrupación que Bannatyne (1974) propuso de los subtests del WISC (tabla 11) es otra estrategia útil para interpretar las puntuaciones de un sujeto en esta prueba.

Tabla 11. Categorías de Bannatyne para los subtests de WISC.

CONCEPTUAL	ESPACIAL	SECUENCIACIÓN	CONOCIMIENTO ADQUIRIDO
Semejanzas	Fig. Inc.	Aritmética	Información
Vocabulario	Cubos	Dígitos	Aritmética
Comprensión	Rompecabezas	Claves	Vocabulario

La categoría conceptual recoge las habilidades relacionadas con el lenguaje. La espacial, las habilidades de reestructuración perceptiva y de manipulación espacial de los objetos. La categoría de secuenciación equivale al factor de independencia a la distracción y se relaciona con la habilidad para procesar los estímulos temporalmente, uno tras otro. Finalmente, conocimiento adquirido, recoge las habilidades que, generalmente, se aprenden en la escuela o en el entorno.

Algunos autores han encontrado un perfil característico para los sujetos con trastornos de aprendizaje caracterizado por la siguiente secuencia de puntuaciones: Espacial > Conceptual > Secuenciación. Sin embargo, otros autores han encontrado un patrón diferente caracterizado por Conceptual > Espacial > Secuenciación y otros no han encontrado diferencias significativas. Aunque los resultados no resultan muy homogéneos, y no parece fácil deducir un perfil característico de los sujetos con trastornos de aprendizaje, sin embargo, las categorías de Bannatyne ofrecen un marco útil para comprender los recursos y debilidades de la ejecución de un sujeto en las escalas de Wechsler.

5. Interpretación de las puntuaciones del WISC-R según la agrupación de Bannatyne.

Reynolds (1981) calculó la discrepancia necesaria, entre la puntuación de un sujeto en una categoría de Bannatyne y la media de todas las categorías, excepto conocimiento adquirido, porque los subtests que la integran también se agrupan en otras categorías. La tabla siguiente recoge el nivel de significación y la magnitud de la diferencia requerida.

Tabla 12. Diferencias requeridas entre la puntuación en una categoría y la media de las categorías de Bannatyne para el WISC-R.

p	CATEGORÍA	DIFERENCIA
0,05	Espacial	4,82
	Conceptual	4,52
	Secuencial	4,89
0,01	Espacial	6
	Conceptual	5,78
	Secuencial	6,29
0,001	Espacial	7,84
	Conceptual	7,35
	Secuencial	7,94

El cálculo se hace de la siguiente manera:

1. Se suma la puntuación típica de cada uno de los subtests que forman la categoría.
2. Se halla la media de las puntuaciones típicas las tres categorías.
3. Se calculan las diferencias entre la puntuación de cada categoría y la media de las categorías.
4. Si las diferencias son significativas, las puntuaciones reflejan diferencias fiables en el modo de procesar y utilizar la información.

Veamos todo el proceso con un ejemplo. Supongamos que un niño ha obtenido en el WISC-R las siguientes puntuaciones típicas:

SUBTEST	PT	SUBTEST	PT
Información	6	Figuras incompletas	12
Semejanzas	10	Historietas	13
Aritmética	7	Cubos	12
Vocabulario	13	Rompecabezas	11
Comprensión	13	Claves	8
Dígitos	7	Laberintos	10

A continuación agrupamos los subtests por categorías y hacemos los cálculos tal como se ha indicado más arriba.

CATEGORÍA	PT	SUMA	DIFERENCIAS
ESPACIAL		35	4
Rompecabezas	11		
Cubos	12		
Fig. Inc.	12		
CONCEPTUAL		36	5; $p < .05$
Comprensión	13		
Vocabulario	13		
Semejanzas	10		
SECUENCIAL		22	- 9; $p < .001$
Dígitos	7		
Claves	8		
Aritmética	7		
MEDIA DE TODAS LAS CATEGORÍAS $93/3 = 31$			

Como se puede comprobar, la diferencia entre la media global del sujeto en todas las categorías, y la categoría conceptual es significativa ($p < 0,05$) y pone de manifiesto un área de habilidades de la persona evaluada. La diferencia entre la media global y la categoría secuencial también es significativa, indicando que esta persona tiene dificultades para procesar los estímulos secuencialmente.

6. Clasificación de los subtests del WISC-R según el modelo de estructura del intelecto de Guilford.

El modelo del intelecto de Guilford se estructura en torno a tres dimensiones: **Operaciones** (procesos intelectuales), **Contenidos** (naturaleza de los estímulos) y **Productos** (la forma en que son organizados los estímulos)

OPERACIONES	
Cognición (C)	Reconocimiento, comprensión y conciencia inmediata del estímulo
Memoria (M)	Retención de la información de la misma forma en que fue almacenada
Evaluación (E)	Elaborar juicios sobre la información a partir de estándar conocidos
Producción convergente (N)	Responder a un estímulo con la "mejor" o única respuesta
Producción divergente (D)	Responder a un estímulo poniendo énfasis en la variedad y cualidad de las respuestas (asociado a la creatividad)
CONTENIDOS	
Figurativo (F)	Formas u objetos concretos
Simbólico (S)	Números, letras o cualquier otro símbolo
Semántico (M)	Palabras e ideas que comportan un significado
Conductual (B)	Fundamentalmente no verbales, implican interacciones humanas centradas especialmente en las actitudes, necesidades, pensamientos, etc.
PRODUCTOS	
Unidades (U)	Elementos de información
Clases (Cl)	Conjunto de elementos que se agrupan por uno o más atributos y propiedades en común
Relaciones (R)	Conexiones entre elementos de información
Sistemas (S)	Conjuntos de elementos de información organizados o estructurados. Patrones u organizaciones
Transformaciones (T)	Redefiniciones o reorganizaciones en un elemento de información, en su concepto o en su función
Implicaciones (I)	Elementos de información sugeridos por otros elementos de información entre los que se establece un vínculo

De acuerdo con esta clasificación, los subtests de WISC-R quedan clasificados de la siguiente manera (tabla 12):

Tabla 12. Clasificación de los subtests del WISC-R de acuerdo con las Operaciones, Contenidos y Productos del modelo de la estructura del intelecto de Guilford.

OPERACIONES	COGNICIÓN			MEMORIA			EVALUACIÓN			PRODUCCIÓN CONVERGENTE		
CONTENIDOS	Figur.	Simból.	Semánt.	Figur.	Simból.	Semánt.	Figur.	Simból.	Semánt.	Figur.	Simból.	Semánt.
PRODUCTOS	Fig. Inc.		I, V			I	Cl A	Cl B		Cl A	Cl B	I
Unidades												
Clases												
Relaciones	Cu	Se	Se			I	Cu, Ro		I, H ^{etas}			I
Sistemas	Ro		A	I, Fig. Inc.	I, Dig.	I				Fig. Inc.		H ^{etas}
Transformaciones	Ro		Se									
Implicaciones	La				A	I			Co			I

Figur. = Figurativo; Simból. = Simbólico; Semánt. = Semántico. I = Información; Se = Semejanzas; A = Aritmética; V = Vocabulario; Co = Comprensión; Dig. = Dígitos; Fig. Inc. = Figuras Incompletas; H^{etas} = Historietas; Cu = Cubos; Ro = Rompecabezas; Cl A = Claves A; Cl B = Claves B; La = Laberintos.

Como puede comprobarse, ni la operación de producción divergente ni el contenido conductual son evaluados por el WISC-R. Los subtests verbales tienen, fundamentalmente, un contenido semántico, mientras que los manipulativos son de contenido figurativo, excepto Historietas y Claves B.