

L'escala d'intel·ligència de Wechsler per a nens
Quarta edició: WISC-IV

Juan Antonio Amador Campos

Maria Forns i Santacana

Teresa Kirchner i Nebot

Departament de Personalitat, Avaluació i Tractament Psicològics

Facultat de Psicologia. Universitat de Barcelona

Gener, 2006

L'escala d'intel·ligència de Wechsler per a nens, quarta edició (WISC-IV)

Wechsler va elaborar l'escala de Wechsler-Bellevue per a adults el 1939. Aquesta escala ha estat prototípica, i sota diferents formes i successives adaptacions, ha perdurat fins avui com una bona mesura de les capacitats intel·lectuals. L'ús de les proves de Wechsler s'ha anat estenent a la majoria de països, i s'han fet versions per a diferents nivells d'edat (adults, edats escolars i preescolars). Les successives modificacions han anat incorporant, amb encert, les principals aportacions conceptuals del moment.

La prova que es descriu a continuació constitueix l'última de les adaptacions que s'han fet a Espanya.¹

1. Característiques generals

La quarta edició de l'escala d'intel·ligència per a nens de Wechsler, WISC-IV (2005), és l'última actualització de l'escala publicada originalment el 1949 (WISC). La versió revisada de l'escala (WISC-R) es va publicar als Estats Units l'any 1974 i l'adaptació espanyola, el 1993. L'any 1991 es va publicar la tercera versió del WISC (Wechsler Intelligence Scale for Children, WISC-III), de la qual no hi ha adaptació espanyola. El WISC-IV pot aplicar-se a nens i a adolescents entre sis anys i setze anys i onze mesos.

El WISC-IV ha incorporat moltes millores tècniques, respecte als seus antecessors: les instruccions d'administració són més fàcils; el full de respostes és molt clar, té un disseny acurat i ofereix espais amplis i claus visuals que el fan atractiu i fàcil d'utilitzar; les regles d'administració i de puntuació són més uniformes, fet que permet disminuir els errors de puntuació, que és una de les equivocacions més freqüents en l'administració de les escales de Wechsler (Kaufman, 1990), al mateix temps que s'augmenta la fiabilitat entre avaluadors. La durada de l'administració dels deu tests principals, necessaris per al càlcul del quocient d'intel·ligència total (CIT) i els índexs de comprensió verbal, raonament perceptiu, memòria de treball i velocitat de processament, oscil·la entre seixanta-cinc i vuitanta minuts; si s'apliquen els quinze tests, el temps d'administració és de dues hores aproximadament.

1. La descripció de l'adaptació precedent emprada a Espanya, el WISC-R, es troba exposada, entre altres documents en: AMADOR. «Avaluació dels repertoris cognitius». A: M. Forns (coord.). *Avaluació psicològica*. Edicions UOC, 2004.

2. Descripció

El WISC-IV està format per quinze tests. Nou d'ells es poden considerar clàssics, ja que hi són presents des de les primeres versions (cubs, semblances, dígit, claus, vocabulari, comprensió, figures incompletes, informació, i aritmètica). La recerca de símbols ja es va incorporar en el WISC-III, i els cinc restants són en la prova per primera vegada (conceptes, lletres i números, matrius, animals i endevinalles), encara que s'hagin obtingut d'altres proves. La taula 1 recull una descripció dels quinze tests del WISC-IV. El número davant de cada un d'ells indica l'ordre d'administració.

Taula 1. Tests que componen el WISC-IV i tasques

<i>Tests principals</i>
<p>1. Cubs. En aquest test cal construir amb cubs acolorits en vermell i blanc uns dibuixos de complexitat creixent. Avaluat la capacitat d'anàlisi i síntesi visual i la reproducció de dibuixos geomètrics abstractes.</p>
<p>2. Semblances. Mesura la capacitat per expressar les relacions entre dos conceptes, el pensament associatiu i la capacitat d'abstracció verbal. La tasca consisteix a trobar les semblances que hi ha entre dues paraules, que es refereixen a objectes comuns, o entre dos conceptes.</p>
<p>3. Dígit. Es tracta de repetir una sèrie de dígit que es presenten oralment. Els dígit s'han de repetir en ordre directe (igual que els presenta l'avaluador) o en ordre invers a aquell que presenta l'avaluador. Avaluat la memòria auditiva immediata, l'atenció i la resistència a la distracció.</p>
<p>4. Conceptes. Es mostren dues o tres files de dibuixos i la tasca consisteix a escollir dos o tres dibuixos, un dibuix de cada fila, que tinguin característiques comunes o mantinguin alguna relació conceptual entre si. Analitza la capacitat per relacionar estímuls visuals, trobar semblances entre ells, i la formació de conceptes.</p>
<p>5. Claus. La tasca consisteix a completar, amb els símbols adequats, uns dibuixos o dígit. Avaluat, la rapidesa i destresa visuomotora, el maneig de llapis i paper, i, especialment, la</p>

capacitat d'aprenentatge associatiu.

6. Vocabulari. Requereix que es defineixi o es digui el significat de termes de dificultat creixent. Reflecteix el nivell d'educació, la capacitat d'aprenentatge i l'ambient en el qual es desenvolupa la persona avaluada.

7. Lletres i números. En aquesta tasca es presenten oralment una sèrie de números i de lletres barrejats. Després s'han de repetir els números en ordre ascendent i les lletres en ordre alfabètic. Avalua atenció, concentració i memòria de treball.

8. Matrius. Es tracta d'elegir el dibuix que completa una sèrie matricial multiplicadora, que és incompleta. Mesura raonament abstracte i capacitat per processar informació visual.

9. Comprensió. La tasca consisteix a explicar què s'ha de fer en determinades circumstàncies o per què se segueixen determinades pràctiques. Avalua el judici pràctic, el sentit comú i l'adquisició i interiorització d'elements culturals.

10. Recerca de símbols. En aquest test es presenten un o dos símbols i el subjecte ha de decidir si algun d'ells és present dins d'un conjunt. Avalua rapidesa i precisió perceptiva i velocitat per processar informació visual simple.

Tests complementaris o optatius

11. Figures incompletes. La tasca consisteix a indicar quin element clau falta a uns dibuixos. Requereix identificar objectes i estris familiars, i distingir i diferenciar entre els aspectes essencials i no essencials.

12. Animals. Es tracta de marcar, en un temps limitat, en un conjunt d'imatges, totes les figures que coincideixen amb un model donat. Avalua rapidesa i precisió perceptiva i velocitat per processar informació visual simple.

13. Informació. Avalua la informació adquirida tant a través de l'educació formal, a l'escola, o informal, en l'ambient en el qual es desenvolupa la persona avaluada. La tasca consisteix a contestar preguntes que inclouen diferents tipus de coneixements.

14. Aritmètica. Es tracta de resoldre mentalment problemes aritmètics que es presenten oralment. Avalua l'habilitat per utilitzar conceptes numèrics abstractes, operacions numèriques i la capacitat d'atenció i concentració.

15. Endevinalles. La tasca consisteix a identificar un concepte, a partir de la informació que es dona en diverses frases o pistes. Avalua l'habilitat per inferir un concepte o terme verbal, concret o abstracte, del qual se li han donat diverses característiques.

El WISC-IV proporciona cinc puntuacions principals: una mesura de la capacitat intel·lectual general, quocient d'intel·ligència total (CIT), i quatre índexs principals: comprensió verbal (CV), raonament perceptiu (RP), memòria de treball (MT) i velocitat de processament (VP). Aquesta estructura, que abandona la clàssica dicotomia entre CI verbal i CI manipulatiu, es basa en els resultats de les anàlisis factorials i incorpora els enfocaments teòrics actuals i els avenços de la investigació sobre les capacitats cognitives.

En el WISC-IV es distingeix entre tests principals (10) i tests complementaris o optatius (5). Els tests principals són necessaris per obtenir el CIT i els quatre índexs; els tests complementaris es poden aplicar sempre que es vulgui obtenir informació clínica addicional, o disposar d'informació més detallada sobre el perfil d'habilitats i dificultats de la persona avaluada. En alguna ocasió aquests tests optatius es poden utilitzar com a substituïts dels tests principals si, per alguna raó, no es pot aplicar un dels tests principals o queda invalidada la seva administració. La taula 2 recull la composició dels quatre índexs i del CIT del WISC-IV; en la taula 3 s'especifiquen les substitucions

vàlides dels tests principals És molt important tenir en compte que només està permesa una substitució a cada índex. A més, si es fan més de dues substitucions, és a dir, si s'han substituït més de dos tests principals, no és possible trobar el CIT.

Taula 2. Organització dels quatre índexs del WISC-IV

	TEST	ÍNDEX				
		CV	RP	MT	VP	CIT
Tests principals	Cubs (CC)		CC			CC
	Semblances (S)	S				S
	Dígits (D)			D		D
	Conceptes (Co)		Co			Co
	Claus (Cl)				Cl	Cl
	Vocabulari (V)	V				V
	Lletres i números (LN)			LN		LN
	Matrius (M)		M			M
	Comprensió (C)	C				C
	Recerca de símbols (BS)				BS	BS
Tests complementaris	<i>Figures incompletes (FI)</i>		(FI)			
	<i>Animals (An)</i>				(An)	
	<i>Informació (I)</i>	(I)				
	<i>Aritmètica (A)</i>			(A)		
	<i>Endevinalles (Ad)</i>	(Ad)				

CV: comprensió verbal; RP: raonament perceptiu; MT: memòria de treball; VP: velocitat de processament; CIT: quocient d'intel·ligència total.

L'índex de comprensió verbal està format pels tests de semblances, vocabulari i comprensió. Avaluja la capacitat de raonament verbal, de formació de conceptes i els coneixements adquirits, tant per mitjà de l'educació formal com informal.

L'índex de raonament perceptiu està format pels tests de cubs, conceptes i matrius. Mesura la capacitat de processament (anàlisi i síntesi) visual i espacial, i la integració visuomotora. Implica la formació de conceptes extrets de l'anàlisi visual i

l'organització i percepció de l'espai. Conceptes, matrius i endevinalles (una prova optativa) són una bona mesura de la capacitat fluida.

L'índex de memòria de treball està format pels tests de dígit, i lletres i números. Mesura la capacitat per retenir temporalment en la memòria una quantitat determinada d'informació, mentre es treballa o opera amb ella. Avalua la capacitat per focalitzar l'atenció, mantenir-la, i controlar mentalment.

L'índex de velocitat de processament està format pels tests de claus i recerca de símbols. Avalua la capacitat per explorar, ordenar i discriminar informació visual simple de manera ràpida i eficaç. És una bona mesura de la memòria visual a curt termini, de l'atenció i la coordinació visuomotora.

Taula 3. Substitucions vàlides dels tests principals

Test	Substitució vàlida
Semblances	Informació o endevinalles
Vocabulari	Informació o endevinalles
Comprensió	Informació o endevinalles
Cubs	Figures incompletes
Conceptes	Figures incompletes
Matrius	Figures incompletes
Dígit	Aritmètica
Lletres i números	Aritmètica
Claus	Animals
Recerca de símbols	Animals

3. Objectius

El WISC-IV s'utilitza, preferentment, en contextos clínics, de la salut i educatius. Alguns dels usos del WISC-IV en aquests contextos són els següents:

Àmbit clínic i de la salut:

- 1) Recollir informació que sigui d'utilitat per al diagnòstic diferencial de trastorns neurològics, psicològics o psiquiàtrics, a fi d'establir l'afectació del funcionament intel·lectual.

- 2) Descriure el funcionament intel·lectual en termes d'habilitats i dificultats cognoscitives de la persona avaluada.
- 3) Preparar programes d'intervenció, d'acord amb les àrees fortes i febles de funcionament, i valorar-ne l'eficàcia.

Àmbit escolar:

- 1) Establir el diagnòstic de les aptituds cognoscitives en casos que tenen necessitats educatives especials: problemes o trastorns de l'aprenentatge, superdotats, etc.
- 2) Valorar les habilitats i dificultats cognoscitives d'aquestes persones per dissenyar plans d'intervenció.
- 3) Avaluar els resultats dels plans d'intervenció.
- 4) Predir el rendiment acadèmic.

4. Com s'ha desenvolupat

La primera versió del Wechsler per a nens, el WISC, es va publicar el 1949 com una extensió de les escales d'intel·ligència Wechsler-Bellevue. L'estructura de l'escala, i molts dels ítems dels diferents subtests, es van prendre d'aquesta primera escala d'intel·ligència, afegint ítems més senzills a cada subtest. La versió espanyola del WISC es va publicar el 1974. La versió WISC-R va aparèixer als Estats Units el 1974; gairebé vint anys després, el 1993, se'n va fer l'adaptació espanyola. L'any 1991 es va publicar als Estats Units la versió WISC-III, que no s'ha traduït ni adaptat en el nostre context. Finalment, la versió espanyola del WISC-IV apareix l'any 2005, dos anys després de la seva publicació als Estats Units.

5. Característiques psicomètriques

La mostra de l'adaptació espanyola del WISC-IV està formada per 1.485 participants, 135 subjectes en cada un dels 11 grups d'edat establerts entre els 6 anys i 0 mesos i els 16 anys i 11 mesos. Les variables que es van tenir en compte per formar els grups van ser: edat, sexe i regió geogràfica (nord, sud, est, centre); dins de cada regió geogràfica també es va controlar la zona de residència (urbana o rural) i el tipus de centre educatiu (públic, privat o concertat).

La consistència interna de l'adaptació espanyola del WISC-IV s'ha estudiat mitjançant el mètode de dues meitats. El CIT i els índexs ofereixen coeficients de fiabilitat que varien entre 0,86 (índex de velocitat de processament) i 0,95 (CIT). La fiabilitat mitjana dels tests és de 0,83, i oscil·la entre 0,72 (recerca de símbols) i 0,91 (animals). Els errors típics de mesura del WISC-IV varien segons el grup d'edat i oscil·len entre 3,60 i 5,64 (índex de comprensió verbal), entre 3,93 i 5,06 (índex de raonament perceptiu), entre 4,24 i 5,82 (índex de memòria de treball), entre 5,39 i 6,07 (índex de velocitat de processament), i entre 2,89 i 3,45 (CIT).

El manual de l'adaptació espanyola proporciona dades sobre la validesa de l'estandardització americana del WISC-IV: validesa de constructe (anàlisis factorials exploratòries i confirmatòries) i validesa convergent (amb el WISC-III, el WPPSI-III, el WAIS-III, el test individual de rendiment de Wechsler-II WIAT-II, l'escala de memòria per a nens CMS, l'escala de valoració d'altres capacitats, GRS, el test Bar-On d'intel·ligència emocional, i el sistema d'avaluació del comportament adaptatiu, ABAS-II). La validesa convergent de l'adaptació espanyola s'ha estudiat mitjançant la relació entre el WISC-IV i el test de matrius progressives de Raven. Les correlacions entre les puntuacions del Raven i les del WISC-IV oscil·len entre 0,31 (índex de velocitat de processament) i 0,61 (índex de raonament perceptiu), per a les puntuacions compostes, i entre 0,17 (animals) i 0,60 (comprensió), per als tests.

6. Administració

L'ordre d'administració del WISC-IV canvia respecte als seus antecessors. S'inicia l'aplicació amb el test de cubs. Els tests de comprensió verbal i raonament perceptiu s'apliquen alternativament, intercalant en l'administració els de memòria de treball i velocitat de processament, el que fa que l'administració de l'escala sigui variada i amena. Els aspectes més importants de les instruccions i normes d'administració són els següents:

- 1) Hi ha diferents punts d'inici, que varien segons l'edat de la persona avaluada.
- 2) S'introdueixen procediments d'ajuda. L'examinador dona, si és necessari, la resposta correcta en el primer, o en els dos primers ítems del test, per assegurar-se que s'ha comprès la tasca. També s'especifica clarament com prosseguir quan es produeixen fracassos en els primers ítems aplicats. Els criteris de

començament, retorn i acabament estan clarament assenyalats en el quadern d'anotació.

- 3) S'investiguen les respostes a fi de determinar si la persona avaluada coneix realment la resposta o no, i per comprovar-ne l'exactitud i la certesa. En els criteris de correcció s'indica, amb una P, les respostes que han de ser, o que han estat, indagades. També es proporcionen indicacions i sigles per anotar les respostes (vegeu la taula 4).
- 4) En els elements que exigeixen dues raons per assolir la puntuació màxima, l'examinador n'ha de demanar una altra si el subjecte dóna una sola idea. Aquests elements estan assenyalats en el quadern d'administració amb un asterisc.
- 5) S'estableixen criteris per puntuar les respostes que es donen després d'una pregunta addicional (P): (1) si el nen, després de preguntar-li, dóna una resposta més elaborada, que millora l'anterior, obté més puntuació; si la millora de la resposta no és significativa, no se li torna a preguntar i se li adjudica la puntuació que ha obtingut en la resposta anterior. (2) Si la resposta que dóna després d'una (P) és del mateix rang o qualitat que la resposta anterior, però les dues juntes milloren la qualitat de la resposta, se li adjudica la puntuació més gran (per exemple, si el nen respon a l'element «paraigua» del test de vocabulari: «El portes quan plou» i després de (P) indica «I per això no et mulles», se li adjudica una puntuació superior, 2 punts. (3) Si la resposta del subjecte després de la (P) no millora ni iguala la resposta anterior, sinó que l'empitjora, aquesta resposta es considera nul·la i es puntua amb 0, ja que indica que el nen té un coneixement superficial i presenta errors conceptuals fonamentals quan intenta aprofundir en la resposta.
- 6) En els tests que no avaluen velocitat de processament s'ha disminuït la importància del temps en la valoració de les respostes. Així, s'ha disminuït el nombre d'ítems amb bonificació per temps en el test de cubs i s'ha eliminat la bonificació per temps en aritmètica.
- 7) S'han millorat els efectes de sostre i terra que eren bastant acusats en l'adaptació del WISC-R. S'hi han afegit elements fàcils i de més nivell de dificultat per eliminar aquests efectes i procurar que el WISC-IV permeti

discriminar millor les persones que se situen en punts extrems del rang de capacitats intel·lectuals.

Taula 4. Sigles per anotar les respostes del WISC-IV

Sigles	Significat
P (Pregunta)	S'ha demanat a la persona avaluada que aclareixi la seva resposta
R (Recordatori)	S'ha recordat alguna instrucció
Re (Repetició)	S'ha repetit un ítem
NS (No ho sap)	La persona avaluada manifesta que no sap la resposta
NR (No respon)	La persona avaluada no respon un element
SA (Assenyala i encerta)	La persona avaluada assenyala la resposta correcta
SF (Assenyala i falla)	La persona avaluada assenyala una resposta que no és correcta

WECHSLER, D. *WISC-IV. Escala de intel·ligència de Wechsler para niños-IV. Manual de aplicación y corrección*. Madrid: TEA, 2005, pàg. 63.

La formació i titulació que ha de tenir una persona que utilitzi un instrument depèn de quatre factors: (1) el paper de l'administrador (per exemple, administració, correcció i puntuació, elaboració d'informes), (2) el context, (3) la naturalesa del test, i (4) l'objectiu de l'avaluació (ACA, 1988; APA, 2002). Els avaluadors que utilitzin el WISC-IV han de tenir experiència i entrenament adequats en l'aplicació, correcció i interpretació d'instruments clínics tipificats. Han de posseir una llicenciatura universitària en Psicologia, o camps afins, i estudis avançats (màster), relacionats amb els àmbits en els quals s'administri la prova (nivell C, APA, AERA i NCME, 1966: tests d'intel·ligència administrats individualment, tests de personalitat i mètodes projectius).

7. Correcció

Les puntuacions directes obtingudes en cada un dels tests es transformen en puntuacions escalars (mitjana = 10 i desviació típica = 3) d'acord amb el grup d'edat de la persona avaluada. Hi ha taules de barems que cobreixen intervals d'edat de tres mesos, entre els sis i els setze anys (des dels sis anys i tres mesos fins als sis anys i sis mesos; des

dels sis anys i quatre mesos fins als sis anys i set mesos, etc.). La suma de les puntuacions escalars corresponents als índexs de comprensió verbal, raonament perceptiu, memòria de treball, velocitat de processament i quocient d'intel·ligència total es transforma en puntuacions compostes, que tenen una mitjana de cent, i una desviació típica de quinze, i en percentils.

El càlcul del CIT es realitza a partir de la suma de les puntuacions escalars dels índexs de CV, RP, MT i VP. El CIT és la puntuació més general que proporciona el WISC-IV; és un indicador global de l'habilitat cognitiva que té reduït valor explicatiu, encara que es pugui interpretar com una mesura de factor *g*. Les discrepàncies entre els índexs, i també les possibles fluctuacions de les puntuacions escalars dels diferents tests, disminueixen el valor explicatiu global del CIT i conviden a una anàlisi en profunditat de la significació dels índexs, i també dels punts forts i febles de la persona avaluada.

8. Exemple d'un cas

Les dades del WISC-IV que es presenten en aquest apartat pertanyen al Lluís, un noi d'onze anys i dos mesos, estudiant de cinquè d'educació primària. El Lluís va ser avaluat perquè tenia moltes dificultats per atendre i concentrar-se durant les classes. El professor comenta que no para quiet, s'aixeca i interromp sovint la feina dels seus companys, els molesta, no segueix les regles de joc al pati i comença baralles amb freqüència. El WISC-IV es va administrar, juntament amb altres proves, en el procés d'avaluació. En aquest apartat es descriuen els passos necessaris per corregir, obtenir i interpretar el perfil de puntuacions.

Puntuacions del Lluís en el WISC-IV

TEST		ÍNDEX					
		PD	CV	RP	MT	VP	CIT
Tests principals	Cubs (CC)	50		15			15
	Semblances (S)	18	9				9
	Dígits (D)	14			9		9
	Conceptes (Co)	21		14			14
	Claus (Cl)	41				8	8
	Vocabulari (V)	46	14				14
	Lletres i números (LN)	15			8		8
	Matrius (M)	26		14			14
	Comprensió (C)	23	11				11
	Recerca de símbols (BS)	29				13	13
Tests complementaris	<i>Figures incompletes (FI)</i>	30		(13)			()
	<i>Animals (An)</i>	90				(12)	()
	<i>Informació (I)</i>	25	(17)				()
	<i>Aritmètica (A)</i>	24			(12)		()
	<i>Endevinalles (Ad)</i>	16	(11)				()
Suma de puntuacions escalars			34	43	17	21	115

Pas 1. Obtenció de les puntuacions escalars

En una mesura de referència normativa la puntuació directa no es pot interpretar directament i s'ha de transformar a una mesura estandarditzada. En aquest cas es procedeix a fer una transformació de la puntuació directa, mitjançant la comparació amb la norma de grup, a una escala de mitjana 10 i desviació típica 3.

Mirant la taula A.1, corresponent a l'interval d'edat des d'onze anys i zero mesos fins a onze anys i tres mesos (11:0-11:3), es transformen les puntuacions directes en puntuacions escalars. A continuació se sumen les puntuacions escalars dels tests principals que configuren els diferents índexs i el CIT.

Pas 2. Obtenció dels índexs i del CIT

De la mateixa manera, la suma de les puntuacions escalars de cada índex es transforma en puntuacions compostes de mitjana 100 i desviació 15, a fi que les dades dels quatre índexs i del CIT es puguin comparar.

Aquesta transformació es realitza consultant les taules d'A.2 a A.6, en les quals també es troben els percentils i els intervals de confiança corresponents als valors de la puntuació composta.

Conversió de les sumes de puntuacions escalars en puntuacions compostes i en percentils

Índex	Suma de puntuacions escalars	Puntuació composta	Percentil	90% Interval de confiança
Comprensió verbal	34	108	71	101-114
Raonament perceptiu	43	127	96	117-131
Memòria de treball	17	91	27	84-99
Velocitat processament	21	104	61	96-112
CI total	115	111	77	105-116

El CI total no és la suma o la mitjana dels quatre índexs, sinó que prové de l'escala total. És a dir, és la suma de les puntuacions escalars dels deu tests principals (WISC-IV. Manual de aplicació y corrección, pàg. 74).

Pas 3. Anàlisi de les diferències entre índexs i tests

Aquesta anàlisi permet apreciar l'homogeneïtat o heterogeneïtat entre les habilitats que s'analitzen en els quatre índexs. Permet respondre qüestions com ara: És més gran l'habilitat de la persona per raonar i operar de manera conceptual amb informació verbal, o és millor en el raonament perceptiu? La memòria de treball és molt inferior a la velocitat de processament?

Per això és necessari calcular les diferències entre els diferents índexs. Per fer-ho (vegeu la taula següent) es trasllada la puntuació composta de l'índex pertinent a les columnes respectives (PC.1 i PC 2), es troba la diferència i s'anota en la columna **diferència**. El valor crític, és a dir la magnitud que ha de tenir aquesta diferència perquè

sigui significativa, es troba en la taula B.1. En aquest exemple, els valors crítics recollits corresponen a l'edat d'onze anys i al nivell de confiança del 95%. Si la diferència entre índexs és més gran que el valor crític, aquesta diferència és significativa i s'anota «Sí» a la columna corresponent (diferència significativa), en cas contrari s'anota «No». Finalment, es troben els valors corresponents a la **taxa base**, que és el percentatge de la mostra d'estandardització del WISC-IV que va obtenir la mateixa diferència o més gran entre índexs. La taxa base s'obté a partir de la taula B.2 i té dues opcions: comparar la diferència entre índexs amb l'obtinguda per la mostra total o amb l'obtinguda pel grup amb un nivell d'aptitud semblant. En aquest exemple s'ha utilitzat el nivell d'aptitud que correspon a la taula B.2 amb el nivell d'aptitud següent: 110= CIT=119.

Per trobar les diferències entre alguns tests específics se segueix el mateix procediment, els valors crítics es troben en la tala B.3 i la taxa base en la taula B.4.

Quadre de comparacions d'índexs i tests

	Índexs/Tests	PC 1	PC 2	Diferència	Valor crític (95%)	Diferència significativa (Sí/no)	Taxa base
Índexs	CV – RP	108	127	-19	12,46	Sí	10,9
	CV – MT	108	91	17	13,08	Sí	19,9
	CV – VP	108	104	4	13,75	No	---
	RP – MT	127	91	36	13,92	Sí	3,2
	RP – VP	127	104	23	14,54	Sí	14,9
	MT – VP	91	104	-13	15,08	No	---
Tests	D – LN	9	8	1	3,40	No	---
	Cl – BS	8	13	-5	3,93	Sí	5,7
	S – Co	9	14	-5	3,55	Sí	13,8

PC = Puntuació composta.

Pas 4. Avaluació dels punts forts i febles

En aquest pas es fa una anàlisi intraindividual de les puntuacions per establir els punts forts i febles. El primer pas és trobar la mitjana personal dels índexs de CV i RP. Per trobar-la, es divideix la suma de puntuacions escalars de l'índex pel nombre de tests. En aquest exemple, la mitjana de l'índex de CV és 11,33 ($34 \div 3 = 11,33$) i la de l'índex d'RP

és 14,33 ($43 \div 3 = 14,33$). A continuació es troba la diferència entre la puntuació escalar del test i la mitjana de les puntuacions escalars corresponent. Aquest valor que indica la distància a la mitjana s'anota en la columna corresponent. El valor crític per a les diferències es troba en la taula B.5; en la taula B.6 es troba la taxa base dels punts forts o febles. En aquest exemple, el vocabulari és l'únic test en el qual la distància a la mitjana és superior que el valor crític. Com que la puntuació de Vocabulari és superior que la mitjana de les puntuacions escalars de comprensió verbal, i supera el valor crític, es considera que és un punt fort. El valor 10 en la columna de taxa base significa que un 10% de la mostra d'estandardització obtenia una diferència igual.

Quadre de punts forts i febles

Test	Puntuació escalar	Mitjana de PE	Distància a la mitjana	Valor crític	Punt fort (F) o feble (D)	Taxa base
Cubs	15	14,33	0,67	2,39		
Semblances	9	11,33	2,33	2,45		
Dígits						
Conceptes	14	14,33	0,33	2,52		
Claus						
Vocabulari	14	11,33	2,67	2,44	F	10
Lletres i números						
Matrius	14	14,33	0,33	2,28		
Comprensió	11	11,33	0,33	2,71		
Recerca de símbols						

Pas 5. Càlcul de les puntuacions de processament

Aquest pas té per objectiu analitzar l'estil de processament de la informació que té la persona avaluada. Aquesta anàlisi es fa a partir de les puntuacions de tres tests: cubs, dígits i animals. L'anàlisi pot tenir molta importància des d'un punt de vista clínic, ja que permet matisar el perfil d'habilitats i dificultats. Per exemple, veure si hi ha diferències entre la puntuació del test de cubs quan es té en compte el temps o no; veure si la puntuació del test d'animals varia quan el material es presenta estructurat i amb un ordre, o quan es

presenta desordenat. Per això el primer pas és esbrinar si les diferències entre aquestes puntuacions d'un mateix tests són estadísticament significatives o no.

La taula A.8 permet trobar les puntuacions escalars equivalents a les puntuacions directes obtingudes en aquests tests. Tingueu en compte que per trobar les puntuacions equivalents s'ha de buscar el grup d'edat corresponent a la persona avaluada. En aquest cas seleccionem el grup de 11:0 - 11:3 anys.

Anàlisi de processament. Conversió de puntuacions directes en escalars

Puntuació de processament	Punt. directa	Punt. escalar
Cubs sense bonificació temporal	46	17
Dígits ordre directe	8	11
Dígits ordre invers	6	9
Acabament aleatori	40	11
Acabament estructurat	50	13

En la taula B.9 es troben les diferències mínimes requerides perquè les diferències entre puntuacions siguin significatives (valor crític) i en la taula B.10, els percentatges acumulats que corresponen a les diferències entre les puntuacions de processament.

Com es pot comprovar en aquest cas, les diferències entre puntuacions no són significatives.

Quadre de comparacions

Test / Puntuacions	Punt. escalar 1	Punt. escalar 2	Diferència	Valor crític	Dif. sig. (Sí/No)	Taxa base
Punt. processament	Cubs – Cubs sense bonificació temps	CC =15	CCS =17	-2	3,48	N
	Dígits ordre directe – Dígits ordre invers	DD =11	DI =9	2	4,05	N
	Animals atzar – Animals ordenats	AnA =11	AnO =13	-2	4,40	N

També és possible analitzar les diferències entre les sèries de dígits en ordre directe i invers recordades, la qual cosa ajuda a matisar les puntuacions de l'índex de memòria de

treball. La taxa base (percentatge de la mostra d'estandardització que obté una puntuació semblant) per a la comparació de les sèries es troba en la taula B.7. En aquesta taula s'ha de seleccionar la columna corresponent a l'edat de la persona avaluada per trobar el percentatge. Com es pot comprovar, la longitud de les sèries recordades pel Lluís és semblant a la que recorda el 84,2% (ordre directe) i 98,6% (ordre invers) de la mostra d'estandardització. Aquests valors se situen dins de la normalitat. Quant a la diferència entre les dues sèries de dígit, directa i inversa, només un 3,4% de la mostra d'estandardització obté una diferència de 3 punts entre les dues sèries. (Vegeu la taula B.8 en la qual es troben les taxes base de la diferència entre les sèries, segons grups d'edat.) Això indica que aquesta diferència no és normal i assenyala les dificultats del Lluís per retenir elements a la memòria, mentre els recorda o opera amb ells (dígit en ordre invers).

Conversió de puntuacions directes a taxa base per al test de dígit

Puntuació de processament	Punt. Directa	Taxa base
Sèrie més fluïda de dígit ordre directe (DD+)	6	37,7
Sèrie més fluïda de dígit ordre invers (DI+)	3	98,6

Quadre de comparacions per al tests de dígit

Processament.	PD1.	PD2.	Diferència	Taxa base
Puntuacions				
DD – DI	6	3	3	3,4

9. Exemple d'informe

Segons aquestes dades, la capacitat cognitiva del Lluís és mitjana–alta. Tanmateix, cal assenyalar que el rendiment de Lluís presenta variacions importants segons les tasques que realitza. Les capacitats mesurades pels tests de raonament perceptiu són altes i indiquen molt bones aptituds fluides: processament visual i espacial, integració visuomotora i capacitat per raonar utilitzant estímuls visuals i espacials. El Lluís aprèn amb facilitat tasques noves. El vocabulari que coneix és molt ric, igual que la seva expressió verbal. La seva aptitud per utilitzar el llenguatge i emprar-lo com a mitjà de comunicació i

d'aprenentatge és normal. La seva capacitat per formar conceptes, analitzar, sintetitzar informació, i raonar, tant amb estímuls verbals com visuals, és molt bona. Destaca, així mateix, en tasques que requereixen un processament simultani de la informació.

Les dificultats del Lluís es presenten en els tests que avaluen l'habilitat perquè processin els estímuls seqüencialment, l'atenció mantinguda i la memòria de treball, especialment quan el contingut sigui verbal o numèric. Encara que la seva puntuació entri dins de la normalitat, tanmateix, comparada amb els resultats dels altres índexs, es pot afirmar que té dificultats per focalitzar l'atenció i mantenir-la mentre realitza algunes tasques; també li costa retenir temporalment a la memòria una quantitat determinada d'informació, mentre treballa o opera amb ella. El Lluís es distreu amb facilitat, perd de vista els estímuls o oblida en què consisteix la tasca que se li demana: aquestes conductes són característiques dels problemes d'atenció.

En síntesi, les aptituds del Lluís per aprendre tasques noves, resoldre problemes, raonar o manejar informació són bones. Tanmateix, els resultats que aconsegueix estan interferits per la manera impulsiva i poc atenta amb què aborda algunes tasques, especialment les que li semblen fàcils o poc motivadores. Això resta qualitat al seu treball i fa que baixi el seu rendiment.

10. Bibliografia bàsica

- AMERICAN ASSOCIATION FOR COUNSELLING AND DEVELOPMENT. *Responsibilities of users of standardized tests*. Washington, DC: Author, 1988.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. *Report of the Task Force on Test User Qualifications*, 2002. Disponible en: www.apa.org.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION I NATIONAL COUNCIL ON MEASUREMENT IN EDUCATION. *Standards for educational and psychological tests and manual*. Washington, DC: Author, 1996.
- FORNS, M. (coord.); ABAT, J.; AMADOR, J.A.; KIRCHNER, T.; ROIG, F. (2004). *Avaluació Psicològica*. Barcelona: Editorial UOC
- KAUFMAN, A. S. *Assessing Adolescent and Adult Intelligence*. Nova York: Allyn and Bacon, 1990.

WECHSLER, D. (2005). *WISC-IV. Escala de inteligencia de Wechsler para niños-IV*.
Madrid: TEIA