

## Propiedades Psicométricas de la Escala WISC-V en Escolares Rurales Chilenos

### Psychometric Properties of the WISC-V in Chilean Rural School Children

Marcela Rodríguez-Cancino, María Beatriz Vizcarra y Andrés Concha-Salgado

Departamento de Psicología, Universidad de La Frontera

En Chile, la Escala Wechsler de Inteligencia para niños (WISC-R y WISC-III) se ha utilizado masivamente en población escolar urbana y rural, sin contar con estudios sobre su ajuste psicométrico en este último grupo. El presente estudio exploró las propiedades psicométricas (evidencia de validez de la estructura interna y consistencia interna) de WISC-V en escolares rurales. Se utilizó una muestra no probabilística intencionada de 160 estudiantes de entre 6 y 16 años de edad pertenecientes a 4 establecimientos educativos de la región del Maule y 9 de La Araucanía. Se testearon 3 modelos factoriales compuestos por 7, 10 y 15 subpruebas. Los resultados del análisis factorial confirmatorio muestran adecuados índices de ajuste en estos tres modelos, coherentemente con la propuesta teórica planteada por el autor de la escala y especialmente mejor para los modelos de 7 y 10 subpruebas primarias. Respecto de la confiabilidad, se observan adecuados niveles de consistencia interna que oscilan entre aceptables y buenos, en todas las subpruebas en que este indicador pudo ser calculado. A partir de estos resultados y para fines interpretativos se recomienda la utilización del modelo compuesto por 10 subpruebas primarias y del Coeficiente Intelectual Total (CIT) como estimador de funcionamiento cognitivo general en población rural chilena.

*Palabras clave:* WISC-V, población rural, propiedades psicométricas, estructura interna, consistencia interna

In Chile, the Wechsler Intelligence Scale for children (WISC-R and WISC-III) has been used massively in the urban and rural school populations, without having studies on its psychometric adjustment in the rural group. The present study explored the psychometric properties (evidence of internal structure validity and internal consistency) of the WISC-V in rural schoolchildren. An intentional non-probabilistic sample of 160 students between 6 and 16 years of age belonging to 4 educational establishments in the Maule region and 9 in La Araucanía, was evaluated. Three factorial models composed of 7, 10 and 15 subtests were tested. The results of the confirmatory factor analysis show adequate fit indices in these three models, consistent with the theoretical proposal by the author of the scale and especially better for the models with 7 and 10 primary subtests. Regarding reliability, adequate levels of internal consistency are observed, ranging between acceptable and good, in all the subtests in which this indicator could be calculated. Based on these results and for interpretive purposes, the use of the model composed of 10 primary subtests and the CIT as an estimator of general cognitive functioning in the Chilean rural population is recommended.

*Keywords:* WISC-V, rural population, psychometric properties, internal structure, internal consistency

Los test, en conjunto con otras fuentes de información, son herramientas básicas de todo proceso de evaluación psicológica. Las orientaciones emanadas desde organismos internacionales como la International Test Commission (ITC, 2017) sobre evaluación psicológica y uso de test, ofrecen claras directrices en torno a las buenas prácticas en el uso de las pruebas. Entre estas, se destaca la importancia de la revisión permanente de las propiedades psicométricas de los test, evaluando constantemente la validez de la utilización de los instrumentos en diferentes grupos, a fin de reconocer su pertinencia y su aplicabilidad,

---

Marcela Rodríguez-Cancino  <https://orcid.org/0000-0003-2012-9701>

María Beatriz Vizcarra Larrañaga  <https://orcid.org/0000-0002-7052-7882>

Andrés Concha-Salgado  <https://orcid.org/0000-0002-9374-7095>

Esta investigación fue financiada por la Dirección de Investigación de la Universidad de La Frontera, a través del Proyecto Diufro INI17-0016. Los autores agradecen a: (a) Equipo de ayudantes de investigación: Claudia Caro Vallejos, Catalina Becerra Muñoz; Francesca Beneventi Balocchi, Laura Lucero Valdebenito, María Soledad Matus Muñoz, Belén Salinas Rehbein, Javiera Solano Montero y Jorge Velásquez Ayala y (b) Equipo de investigación del Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CEDETi-UC).

La correspondencia relativa a este artículo debe ser dirigida a Marcela Rodríguez-Cancino, Departamento de Psicología, Universidad de La Frontera, Calle Montevideo 0830, Temuco, Región de la Araucanía, Chile. Email: [marcela.rodriguez@ufrontera.cl](mailto:marcela.rodriguez@ufrontera.cl)

descartando, por ejemplo, la presencia de sesgos hacia algún grupo en particular (International Test Commission [ITC], 2017; Muñiz et al., 2015).

Uno de los grandes desafíos actuales en evaluación psicológica es lograr una medición justa y que sea culturalmente pertinente, lo que Frank de Verthelyi (1999) ha denominado una evaluación culturalmente sensible y ajustada. En este tipo de evaluación lo más importante es la capacidad de los y las psicólogos para interpretar los datos de los test, conociendo sus limitaciones y el peligro de sesgo en relación a la clase social, oportunidades educacionales, orientación cultural, lenguaje, experiencia de socialización, estructura familiar, y grado de motivación de responder con éxito y sinceridad las pruebas (Frank de Verthelyi, 1999).

Entre los diferentes tipos de evaluación, la referida al funcionamiento cognitivo es una de las más relevantes en el quehacer del psicólogo (Forns i Santacana & Amador Campos, 2017). Para ello se han desarrollado múltiples instrumentos, sin embargo, son las Escalas de Inteligencia de David Wechsler los instrumentos más usados a nivel mundial para la valoración intelectual de niños y adultos (Weiss et al., 2019). Estas escalas se fundamentan en la definición de inteligencia de Wechsler, que, según Matarazzo (1972), consiste en "la capacidad global y agregada de un individuo para actuar con una finalidad, pensar racionalmente y relacionarse adecuadamente con el entorno" (p. 79).

El primer instrumento desarrollado por este autor fue la Wechsler-Bellevue Intelligence Scale en 1939 en Estados Unidos, compuesta por pruebas verbales y no verbales, considerando esta división como una condición mínima en la evaluación factorial de la inteligencia (Brenlla, 2013; Martín Jorge, 2012; Rosas et al., 2014). Sobre la base de esta escala, en 1949, el autor desarrolla una versión específica para niños de entre 5 y 15 años de edad, denominada Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC). Dos décadas más tarde, en 1974 se publica una revisión de esta escala, surgiendo la WISC-R que, si bien mantuvo la estructura original del WISC, modificó la edad de aplicación abarcando el segmento de 6 a 16 años de edad (Wechsler, 2014a). En 1991, el autor y sus colaboradores realizaron una segunda revisión y actualización, dando origen a la Escala WISC-III. Esta versión incluía un importante avance psicométrico con la incorporación de cuatro nuevos índices que se agregaron a las tradicionales puntuaciones de coeficiente intelectual (CI) verbal y ejecutivo (Wechsler, 2014a).

En el año 2003 se publica WISC-IV, la cual incorpora actualizaciones de los estímulos, modificaciones en las pautas de administración y avances en la metodología psicométrica. En esta versión se eliminan las medidas de la escala verbal y ejecutiva, reemplazándolas por dominios cognitivos específicos implicados en cuatro índices: Comprensión Verbal (CV), Razonamiento Perceptivo (RP), Memoria de Trabajo (MT) y Velocidad de Procesamiento (VP) (Labin et al., 2018; Wechsler, 2014a).

La versión más reciente de la escala, WISC-V, publicada en el año 2014 en Estados Unidos, tuvo como propósito actualizar sus fundamentos teóricos, en base a la evidencia más reciente de la investigación neuropsicológica y de la teoría Catell-Horn-Carroll, aumentar la adecuación a las características evolutivas del rango etario que evalúa y mejorar sus propiedades psicométricas y utilidad clínica (Forns i Santacana & Amador Campos, 2017; Wechsler, 2014a). Entre los cambios realizados, el más significativo se refiere a la estructura, la cual, si bien mantiene el Coeficiente Intelectual Total (CIT), como en su versión anterior, aumenta de cuatro a cinco los índices (Forns i Santacana & Amador Campos, 2017; Kaufman et al., 2016; Wechsler, 2014a). De esta forma y en relación a WISC-IV, se mantienen los índices de CV, MT y VP, mientras que el índice de RP se desagrega en un índice de Razonamiento Fluido (RF) y otro de Razonamiento Visoespacial (VE).

El proceso de estandarización de WISC-V en Estados Unidos (Canivez & Watkins, 2016) se realizó con una muestra normativa de 2200 niños, entre 6 y 16 años de edad, con 100 niños y 100 niñas en cada rango etario. La elección de la muestra consideró una representación proporcional de las variables demográficas, edad, sexo, raza/etnia, región geográfica y nivel de educación de los padres como un indicador del nivel socioeconómico. Cabe destacar que en esta muestra también fueron incluidos niños con diagnósticos de necesidades educativas especiales, tales como retraso en el desarrollo (0,6%), discapacidad intelectual (1,6%), discapacidad específica de aprendizaje (1,7%) y trastorno por déficit de atención/hiperactividad (1,1%), entre otros, los cuales representaron alrededor del 8% al 10% de los niños en cada rango etario.

Los resultados de los análisis factoriales confirmatorios (AFC) realizados con la muestra de estandarización norteamericana y reportados por Wechsler (2014a) evidencian adecuados indicadores de bondad de ajuste para la estructura pentafactorial de segundo orden propuesta: la raíz del error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) = 0,04, el índice de ajuste comparativo de Bentler-Bonett (CFI) = 0,98 y el índice de Tucker-Lewis (TLI) = 0,98. A nivel de subpruebas, en este modelo se aprecian cargas factoriales que

oscilan entre 0,32 y 0,85, considerando dos cargas cruzadas para la subprueba de Aritmética (AR), la que es explicada por el dominio cognitivo de CV (0,16) y el de MT (0,31), además del de RF. A nivel de dominios cognitivos, las cargas factoriales fluctúan entre 0,51 y 1,00.

Este modelo de cinco factores también se ha observado en los procesos de estandarización realizados en otros países. En España, Fenollar-Cortés y Watkins (2019) refieren que el AFC realizado sustenta un modelo de cinco factores, compuesto por cargas factoriales que fluctúan entre 0,28 y 0,82 a nivel de subpruebas y entre 0,54 y 0,97 a nivel de los cinco dominios cognitivos. En Canadá, en tanto, el modelo pentafactorial presenta cargas factoriales que oscilan entre 0,23 y 0,82 a nivel de subpruebas y entre 0,56 y 1,01 a nivel de los cinco dominios cognitivos (Watkins et al., 2018).

En los modelos pentafactoriales propuestos (Kaufman et al., 2016; Rosas & Pizarro, 2017; Wechsler, 2014a), la totalidad de las subpruebas se agrupan en cinco dominios cognitivos de la siguiente forma:

*Comprensión Verbal (CV)*, que mide la capacidad para acceder y aplicar el conocimiento de palabras, a partir de las subpruebas de Analogías (AN), Vocabulario (VO), Información (IN) y Comprensión (COM);

*Razonamiento Visoespacial (VE)*, que evalúa la habilidad para entender relaciones visoespaciales e identificar detalles visuales, a través de la aplicación de las subpruebas de Construcción con Cubos (CC) y Rompecabezas Visuales (RV);

*Razonamiento Fluido (RF)*, que estima la capacidad para detectar relaciones conceptuales subyacentes entre objetos visuales y usar el razonamiento para identificar reglas y aplicarlas. En este dominio se incluyen las subpruebas de Matrices de Razonamiento (MR), Balanzas (BA) y AR;

*Memoria de Trabajo (MT)*, que valora la habilidad para registrar, mantener y manipular información visual y auditiva en la consciencia, a partir de la administración de las subpruebas de Retención de Dígitos (RD), Retención de Imágenes (RI) y Secuenciación de Letras y Números (SLN); y

*Velocidad de Procesamiento (VP)*, que mide la velocidad y precisión para identificar estímulos visuales y tomar e implementar decisiones, incluyendo las subpruebas de Claves (CLA), Búsqueda de Símbolos (BS) y Cancelación (CAN).

### Adaptación de la Escala WISC en Chile

La primera versión de la Escala WISC en Chile consistió en una adaptación y traducción desde la escala original en inglés realizada en el año 1962 (Rosas et al., 2005). Posteriormente, entre los años 1975 y 1980, tres grupos de investigación realizaron la adaptación y estandarización de la Escala WISC-R, generando baremos a partir de los datos obtenidos en muestras de niñas y niños de la Región Metropolitana de Chile (Ramírez & Rosas, 2007).

Después de 27 años de su prolongado uso en Chile y dada la obsolescencia de WISC-R, Ramírez y Rosas (2007) desarrollan el proceso de adaptación y estandarización de WISC-III para Chile. La muestra estuvo constituida por 1924 escolares de entre 6 y 16 años, de ambos sexos, seleccionados aleatoriamente en base a un muestreo por conglomerados y estratificado, contemplando cuatro regiones del país. Las características metodológicas de este estudio, tanto en relación al tamaño de la muestra como al hecho de que se basó en un muestreo estratificado y por regiones, constituyeron un avance sustancial para Chile respecto a los procesos previos de adaptación y/o estandarización, en muestras pequeñas o locales, logrando generar baremos más representativos de la diversidad poblacional en el país (Ramírez & Rosas, 2007).

La Escala WISC-III versión chilena ha sido ampliamente utilizada, particularmente en contextos educacionales en el marco de los Proyectos de Integración Escolar (PIE) que funcionan a lo largo del país con el propósito de proveer de apoyos adicionales a los niños, niñas y adolescentes que presentan necesidades educativas especiales permanentes o transitorias (Rodríguez Cancino & Vizcarra Larrañaga, 2018). El Decreto 170 del Ministerio de Educación (Fija normas para determinar los alumnos, 2009), que fija las normas para el diagnóstico de los estudiantes con necesidades educativas especiales, señala explícitamente que "se exigirá la utilización de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños WISC-III estandarización chilena o la versión estandarizada más reciente que la reemplace" (p. 22).

Tras 13 años de uso de la escala WISC-III versión chilena, han quedado en evidencia tanto sus fortalezas como debilidades. Los datos arrojados por una encuesta aplicada vía *online* a 160 psicólogos en Chile muestran que los profesionales perciben como fortalezas de la escala que entrega un perfil exhaustivo de habilidades cognitivas, incluyendo fortalezas y debilidades a nivel intrasujeto y que es un instrumento de evaluación

dinámico y entretenido para los niños. Además, mencionan la facilidad de administración, corrección y obtención de puntajes y, con menor frecuencia, la entrega de información cualitativa que permite diseñar intervenciones pertinentes. Sobre sus debilidades, un 33% de los psicólogos encuestados critica la desactualización de los ítems en varias de las subpruebas y la escasa pertinencia de algunos ítems de las subpruebas de IN y VO y que, en su opinión, afectarían particularmente a los niños de procedencia rural, de niveles socioeconómicos bajos o pertenecientes a minorías étnicas (Rodríguez Cancino & Vizcarra Larrañaga, 2018).

La publicación de la quinta versión de la escala (WISC-V) en Estados Unidos, durante el año 2014 amplió la brecha entre los nuevos desarrollos en la evaluación de la inteligencia y la disponibilidad de instrumentos actualizados en el contexto chileno, dado que WISC-IV nunca fue adaptado en el país. Lo anterior impulsó al equipo de investigadores del Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CEDETi-UC) a desarrollar un proceso de adaptación y estandarización de la escala WISC-V.

Los baremos para WISC-V en Chile se construyeron en base a una muestra normativa de 754 niños, niñas y adolescentes, provenientes de siete regiones del país, seleccionados de acuerdo a su edad, sexo y nivel socioeconómico. Cabe destacar que en este proceso de estandarización se incluyó una muestra de niños y niñas de procedencia rural y otra de niños y niñas con diagnóstico de discapacidad intelectual (Rosas et al., 2022)

La exploración de la validez estructural, por medio de un AFC, replicó adecuadamente el modelo de cinco factores propuesto por el autor para la muestra norteamericana (Wechsler, 2014a). De esta forma, el modelo jerárquico de cinco factores para las 15 subpruebas que componen la escala (10 subpruebas primarias y 5 complementarias) presenta adecuados indicadores de bondad de ajuste para la muestra de estandarización en Chile y sus cargas factoriales oscilan entre 0,12 y 0,83 a nivel de subpruebas y entre 0,64 y 0,94 a nivel de los cinco dominios cognitivos. Además, el modelo penta factorial para las 10 subpruebas primarias igualmente evidencia adecuados indicadores de ajuste, observándose cargas factoriales que fluctúan entre 0,65 y 0,96 a nivel de índices principales y entre 0,62 y 0,82 a nivel de las subpruebas (Rosas et al., 2022)

Si bien la muestra normativa utilizada para WISC-V es amplia e incorporó por primera vez en Chile un porcentaje de niños y niñas de procedencia rural y otro de niñas y niños con diagnóstico de discapacidad intelectual, actualmente no existe evidencia de su funcionamiento psicométrico en distintos subgrupos de la población, aspecto indispensable para un uso adecuado de este instrumento, sobre todo si se considera que en Chile WISC-III aún se aplica a todos los niños, independientemente de su etnia, procedencia o nivel socioeconómico.

### **Funcionamiento Cognitivo y Variables Sociodemográficas**

Diversos estudios han explorado el impacto de variables sociodemográficas y culturales, como el nivel socioeconómico familiar y escolaridad de los padres, el sexo y la procedencia urbana-rural en el desempeño de los niños en las escalas Wechsler. Los resultados sugieren una relación positiva y significativa entre la educación de los padres y el rendimiento de los niños, particularmente en las subpruebas verbales (Cianci et al., 2013; Coronel et al., 2006; Eilertsen et al., 2016; Labin et al., 2015; Ostrosky-Solís et al., 2004; Ramírez & Rosas, 2007; Rosas et al., 2005; Sellers et al., 2002).

Con respecto al sexo, la evidencia es variada y contradictoria. Algunos autores han reportado ausencia de diferencias en índices mayores y presencia en habilidades específicas (Li et al., 2016; van der Sluis et al., 2008). Otros investigadores refieren diferencias en algunos índices a favor de las niñas y en otros a favor de los niños (Goldbeck et al., 2010; Koyama et al., 2009; Pezzuti & Orsini, 2016).

La influencia de la procedencia urbana-rural ha sido menos estudiada y muestra resultados no concluyentes. En Estados Unidos, Morris et al. (1980) compararon los resultados en WISC-R de 178 niños y niñas que asistían a sistemas de educación especial, encontrando que los niños de procedencia urbana puntuaron significativa más alto en la totalidad de las subpruebas, excepto en CLA, en relación a los de procedencia rural. Además, evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de la escala verbal y ejecutiva en la muestra rural, con un menor desempeño en la verbal, diferencia que no se encontró en la muestra urbana.

Un estudio realizado en 1981 por Orsini et al. con 1113 niños y niñas de entre 4 y 10 años de edad evidenció diferencias en el desempeño entre la muestra de procedencia urbana y rural, al aplicarles el Test de los Cubos de Corsi como medida de memoria visoespacial y la subprueba de RD de la escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos (WAIS), como medida de la memoria auditivo-verbal. En ambos test la media de desempeño de los niños de procedencia rural fue menor que la de sus pares urbanos. Un estudio más reciente

en Argentina, desarrollado por Hermida et al. (2018), reportó que los niños de procedencia rural presentan resultados más bajos en las medidas de funciones ejecutivas e inteligencia y discuten estos hallazgos, señalando que la pobreza en el entorno rural se configura en un factor de riesgo para el desarrollo cognitivo infantil.

En Chile solo tres estudios han comparado el desempeño cognitivo de niños y adolescentes en función de su procedencia urbana o rural. Fuica et al. (2014), en una muestra de adolescentes de la zona central del país, encontraron desempeños más altos en jóvenes urbanos, a nivel de CIT y en las cuatro índices factoriales de la Escala WAIS-IV. Además, observaron que el CI total, las habilidades verbales y la MT correlacionaban directamente con el nivel educativo de los padres.

Por su parte, Veloso et al. (2016) realizaron una comparación entre las puntuaciones de CI de 94 jóvenes procedentes de sectores rurales de la Región de Arica y Parinacota, con la norma nacional y con la puntuación en el Test de Inteligencia No Verbal (TONI-2), el cual, según sus antecedentes teóricos, no presentaría sesgos lingüísticos, motrices o culturales. Los resultados señalan que el 67% de los participantes obtuvo un CI dentro y sobre el promedio, al ser medido con TONI-2, mientras que 68% de la muestra presentaba un CI por debajo del promedio en las categorías límite e intelectualmente deficiente, al evaluarlo con WISC-III versión chilena. Los autores destacan la posible influencia de factores socioculturales, medioambientales y educacionales, pero también advierten la posibilidad de que existan sesgos en la medición con WISC-III, si se considera que en la muestra utilizada para la estandarización chilena no se incluyeron escolares provenientes de localidades rurales.

Finalmente, un estudio reciente de Rodríguez et al. (2019) mostró niveles de desempeño más disminuidos en los escolares rurales cuando se les compara con los escolares urbanos de nivel socioeconómico alto y medio en las habilidades de razonamiento verbal a través de WISC-V. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en el rendimiento entre niños rurales y sus pares urbanos de nivel socioeconómico medio o bajo en las habilidades de razonamiento visoespacial, razonamiento visual abstracto y en VP. Incluso, en tareas de razonamiento lógico cuantitativo, el desempeño de los escolares rurales superó al de sus pares urbanos de nivel socioeconómico bajo, lo cual podría sugerir que las pruebas verbales son más sensibles a la privación sociocultural y que la variable nivel socioeducacional de los padres tendría más peso a la hora de explicar las diferencias que el lugar de residencia.

En base a los antecedentes expuestos, el objetivo general de la presente investigación consistió en explorar la adecuación psicométrica de la Escala Wechsler de Inteligencia (WISC-V) en la evaluación del funcionamiento cognitivo de niñas, niños y adolescentes de sectores rurales de Chile, dada la ausencia de este tipo de estudios, las aprehensiones expresadas por los profesionales psicólogos sobre la pertinencia de la medida que otorga su versión previa (WISC-III) en escolares de procedencia rural (Rodríguez Cancino & Vizcarra Larrañaga, 2018) y el creciente y masificado uso de la nueva versión de la escala a nivel nacional.

De esta forma, este estudio pretende ser un aporte a las buenas prácticas en el uso de test en Chile, al dar respuesta a los lineamientos éticos contenidos en las directrices internacionales y nacionales sobre el adecuado uso de test (American Educational Research Association [AERA] et al., 2014; Colegio de Psicólogos de Chile, 1999; ITC, 2017), y a las necesidades profesionales de los psicólogos usuarios de WISC-V, quienes requieren contar con evidencias psicométricas que validen las interpretaciones que se hacen a partir de las puntuaciones obtenidas por niños de procedencia rural en Chile. Dar respuesta a estos dos ejes va en directo beneficio de los niños, niñas y adolescentes evaluados con esta escala, toda vez que garantizan la posibilidad de aproximarse a evaluaciones más justas y que incorporan la evidente influencia de factores culturales que impactan el desarrollo y expresión de su inteligencia, configurándose en un aporte al avance teórico en la medición de la inteligencia.

En concreto, siguiendo los lineamientos contenidos en los Estándares para Pruebas Educativas y Psicológicas (AERA et al., 2014), los objetivos específicos del presente estudio fueron obtener evidencia de validez basada en la estructura interna y evidencia de confiabilidad (consistencia interna) de la escala WISC-V en población rural chilena.

## Método

### Participantes

La muestra estuvo constituida por un total de 160 niños, niñas y adolescentes residentes en sectores rurales de las regiones del Maule (13,7%) y de La Araucanía (86,2%), seleccionados por medio de un muestreo

no probabilístico intencionado (Ver Tabla 1). Como criterios de inclusión se consideraron: (a) edad entre 6 años y 16 años 11 meses, (b) procedencia rural, (c) ser estudiante de educación básica o media y (d) ausencia de diagnóstico de necesidades educativas especiales permanentes o transitorias.

**Tabla 1**  
*Distribución de la Muestra según Edad y Sexo*

| Edad    | Hombre   |      | Mujer    |      | Total    |       |
|---------|----------|------|----------|------|----------|-------|
|         | <i>f</i> | %    | <i>f</i> | %    | <i>f</i> | %     |
| 6 años  | 7        | 4,4  | 9        | 5,6  | 16       | 10,0  |
| 7 años  | 8        | 5,0  | 9        | 5,6  | 17       | 10,6  |
| 8 años  | 6        | 3,8  | 6        | 3,8  | 12       | 7,5   |
| 9 años  | 7        | 4,4  | 6        | 3,8  | 13       | 8,1   |
| 10 años | 5        | 3,1  | 8        | 5,0  | 13       | 8,1   |
| 11 años | 7        | 4,4  | 8        | 5,0  | 15       | 9,4   |
| 12 años | 9        | 5,6  | 7        | 4,4  | 16       | 10,0  |
| 13 años | 7        | 4,4  | 6        | 3,8  | 13       | 8,1   |
| 14 años | 6        | 3,8  | 10       | 6,3  | 16       | 10,0  |
| 15 años | 8        | 5,0  | 9        | 5,6  | 17       | 10,6  |
| 16 años | 7        | 4,4  | 5        | 3,1  | 12       | 7,5   |
| Total   | 77       | 48,0 | 83       | 52,0 | 160      | 100,0 |

*Nota.* Se muestran los porcentajes calculados sobre el total de la muestra.

La ruralidad, para efecto del presente estudio, se consideró como todo asentamiento humano cuya población económicamente activa se desempeña en sectores como la agricultura, la artesanía, la ganadería, la pesca, la minería y la extracción de los recursos naturales, entre otros, y que cuenta con una población menor a 2000 habitantes dispersos o agrupados en diversas villas (Subsecretaría de Desarrollo Regional [SUBDERE], 2016; Pérez, 2001, citado en Fuica et al., 2014). En Chile, según los datos recogidos por el INE (2018) un 12,2% de la población reside en sectores rurales. A nivel regional, del total de habitantes de la región del Maule, un 73,2% reside en sectores urbanos y un 26,8% en sectores rurales, mientras que, en la región de La Araucanía, 70,9% reside en sectores urbanos y 29,1%, en sectores rurales.

La totalidad de esta muestra corresponde a escolares de nivel socioeconómico bajo, el cual fue determinado utilizando como proxy el índice de vulnerabilidad escolar (IVE-SINAE) de las escuelas en las que se obtuvo la muestra (4 establecimientos en la región del Maule y 9 en La Araucanía) el cual fluctuó entre 92,91% y 100%. Cabe destacar que, de acuerdo con este indicador, aproximadamente el 97% de las escuelas rurales en Chile presenta una alta vulnerabilidad socioeconómica (Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, s/f).

La ausencia de necesidades educativas especiales permanentes o transitorias se estableció a través de la información entregada por los directivos y docentes de los establecimientos educacionales, descartándose la inclusión de niñas y niños participantes en PIE que tuvieran antecedentes clínicos o que presentaran dificultades en el desempeño escolar.

Para acceder a la muestra se tomó contacto con los establecimientos educacionales ubicados en sectores rurales, invitándoles a participar a través de un documento que contenía información acerca de los objetivos, procedimiento y consideraciones éticas de este estudio.

## Instrumento

### *Escala Wechsler de Inteligencia para Niños, Quinta Edición, Estandarización Chilena (WISC-V)*

Este instrumento clínico mide habilidades intelectuales fluidas y cristalizadas, a través de 15 subpruebas, en niñas, niños y adolescentes desde los 6 a 16 años de edad. Los análisis reportados por Rosas et al. (2022) sobre sus propiedades psicométricas muestran adecuados niveles de confiabilidad y evidencias de validez basada en su estructura interna.

## Procedimiento

Una vez aceptada la invitación por los establecimientos educacionales, a través de los inspectores y profesores jefes, se hizo llegar a los padres de los niños previamente seleccionados (según el cumplimiento de los criterios de inclusión) una carta que incluía los objetivos del estudio, los resguardos éticos y las condiciones de administración de la escala (por ejemplo, que sería aplicada por evaluadores calificados, en dependencias de los establecimientos educacionales y en horario regular de clases de los niños, niñas o adolescentes).

Junto con esta carta se envió el documento de consentimiento informado, de manera que pudieran completarlo y reenviarlo firmado, previo a la aplicación del test. Una vez que los padres autorizaron la evaluación, se citó a los niños, niñas y adolescentes seleccionados y se les invitó a participar de la investigación, solicitándoles firmar un documento de asentimiento informado. Solo una vez que se formalizó la participación, se dio inicio a la aplicación de WISC-V.

En los documentos de consentimiento y asentimiento informado se explicitó a los participantes y sus padres el propósito del estudio, las condiciones de aplicación de la Escala y el derecho a retirarse en cualquier momento de la investigación, sin tener que dar ningún tipo de explicación y sin que ello significara ningún perjuicio. Además, se explicitó que la información obtenida sería tratada confidencialmente y se utilizaría solo en el marco de este estudio con fines científicos y académicos. Finalmente, en estos documentos se incluyeron los datos de contacto de la investigadora responsable, ante la eventualidad de que algún participante requiriera mayor información.

Todos los participantes de este estudio fueron evaluados en forma individual por examinadores previamente entrenados, en sesiones de trabajo de 1 hora y 45 minutos aproximadamente, y, en la medida de lo posible, efectuada en un solo día. Cuando esto no fue posible, la aplicación se realizó en dos sesiones, dentro de una misma semana de clases.

En cuanto a los resguardos éticos, la presente investigación se guió por los principios rectores de la American Psychological Association (Salomone & Michel, 2002) para la investigación con seres humanos. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité Ético Científico de la Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

La información referente a los niños y familias fue archivada de forma segura y confidencial y se utilizó solo en el marco de este estudio con fines científicos y académicos.

Por último, a modo de retribución, se ofreció a los establecimientos educacionales y a las familias de los participantes una síntesis de los resultados de este estudio.

## Análisis de Datos

En primer lugar, se estudiaron las relaciones entre los constructos medidos por WISC-V, mediante el coeficiente de correlación lineal de Pearson, usando los puntajes de cada subprueba. Para la evaluación de la estructura interna de WISC-V se realizó un AFC de segundo orden. Se hipotetizó un modelo penta factorial, siguiendo la estructura comprobada en el proceso de estandarización norteamericano (Wechsler et al., 2014a) y chileno (Rosas et al., 2022). Esta decisión está avalada en Wechsler (2014a), quien refiere que el AFC "se prefiere al análisis factorial exploratorio cuando está presente una teoría explícita de la estructura factorial o cuando existen modelos en competencia en la literatura de investigación" (p. 77).

Se evaluaron tres modelos factoriales: (a) el primero para las 15 subpruebas (primarias y complementarias) que componen la Escala estandarizada para Chile, (b) el segundo con las 10 subpruebas primarias incluidas en los cinco índices principales y (c) el tercero con las siete subpruebas que componen el indicador del CIT o nivel de Escala Total.

El estimador utilizado fue el de máxima verosimilitud robusta (MLR, por su sigla en inglés). La evaluación del ajuste del modelo se realizó por medio de la razón  $\chi^2/gl$ , RMSEA, CFI, TLI y SRMR. Para establecer un ajuste óptimo, se consideró CFI y TLI  $\geq 0,95$ , RMSEA  $< 0,05$  y SRMR  $< 0,08$ . Para un ajuste razonable, se consideró CFI y TLI  $\geq 0,90$ , RMSEA  $< 0,08$ , SRMR  $< 0,08$  y una razón  $\chi^2/gl < 2$  (Hu & Bentler, 1999; Kline, 2016; Marsh et al., 2004; Tabachnick & Fidell, 2013).

A fin de obtener evidencia sobre la consistencia interna de la escala, se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach, usando la regla de interpretación de George y Mallery (2019), que indica que la consistencia es *aceptable* si el coeficiente es mayor a 0,7, *bueno* si es mayor a 0,8 y *excelente* si es mayor a 0,9. Es importante

destacar que en 12 de las 15 subpruebas se utilizaron los ítems que las componen (tareas multi-ítem) para realizar el análisis de consistencia interna. En las tres restantes; CLA, BS y CAN, dada la naturaleza uni-ítem de las tareas (estímulos de discriminación visual y respuesta motora), se calculó alfa de Cronbach a nivel del dominio cognitivo de VP del cual forman parte.

Los datos fueron analizados con los softwares IBM SPSS Statistics 22 y Mplus 7.11.

## Resultados

### Evidencia Basada en la Estructura Interna de la Escala

Se correlacionaron todas las subpruebas de WISC-V entre sí, obteniendo relaciones significativas y positivas en 89 de las 105 correlaciones bivariadas posibles (85%), variando la fuerza entre 0,160 y 0,555 (ver Tabla 2). Las correlaciones más altas se observan entre las subpruebas que componen cada dominio cognitivo: en Comprensión Verbal entre VO y COM (0,530) y entre AN y VO (0,517); en Visoespacial entre CC y RV (0,503); en Razonamiento Fluido entre MR y BA (0,415); en Memoria de Trabajo entre RD y SLN (0,540) y en Velocidad de Procesamiento entre CLA y BS (0,491). Por otra parte, coherentemente con lo esperado, las correlaciones más bajas se sitúan entre subpruebas que componen dominios cognitivos distintos.

La estructura penta factorial de segundo orden que agrupa las 15 subpruebas (primarias y complementarias) de la Escala en cinco dominios cognitivos (Modelo 1) alcanzó un nivel de ajuste óptimo:  $\chi^2(108,719)/gl(83) = 1,309$ ,  $RMSEA = 0,044$ , 90% IC [0,014, 0,065],  $CFI = 0,959$ ,  $TLI = 0,949$ ,  $SRMR = 0,050$ . Las cargas factoriales oscilaron entre 0,018 (AR) y 0,866 (BS) a nivel de subpruebas y entre 0,447 (VP) y 1,038 (RF) a nivel de dominios cognitivos (ver Figura 1). Cabe destacar la presencia de carga cruzada de la subprueba de AR en los dominios cognitivos de CV, RF y MT y la presencia de una carga factorial mayor a 1, en el path del factor de Inteligencia General al dominio cognitivo de RF.

Por otra parte, la estructura penta factorial de segundo orden que incluye las 10 subpruebas primarias de la Escala, contenidas en los cinco índices principales (Modelo 2), presentó un nivel de ajuste óptimo:  $\chi^2(27,243)/gl(30) = 0,908$ ,  $RMSEA = 0,000$ , 90% IC [0,000, 0,058],  $CFI = 1,000$ ,  $TLI = 1,002$ ,  $SRMR = 0,035$ . Las cargas factoriales fluctuaron entre 0,545 (BA) y 0,832 (BS) a nivel de subpruebas y entre 0,476 (VP) y 0,952 (RF) a nivel de los índices principales (ver Figura 2).

Finalmente, la estructura factorial del CIT que incluye siete subpruebas primarias (Modelo 3) evidencia un nivel de ajuste razonable:  $\chi^2(24,471)/gl(14) = 1,747$ ,  $RMSEA = 0,068$ , 90% IC [0,014, 0,112],  $CFI = 0,947$ ,  $TLI = 0,920$ ,  $SRMR = 0,042$ . Las cargas factoriales variaron entre 0,264 en CLA y 0,709 en MR (ver Figura 3).

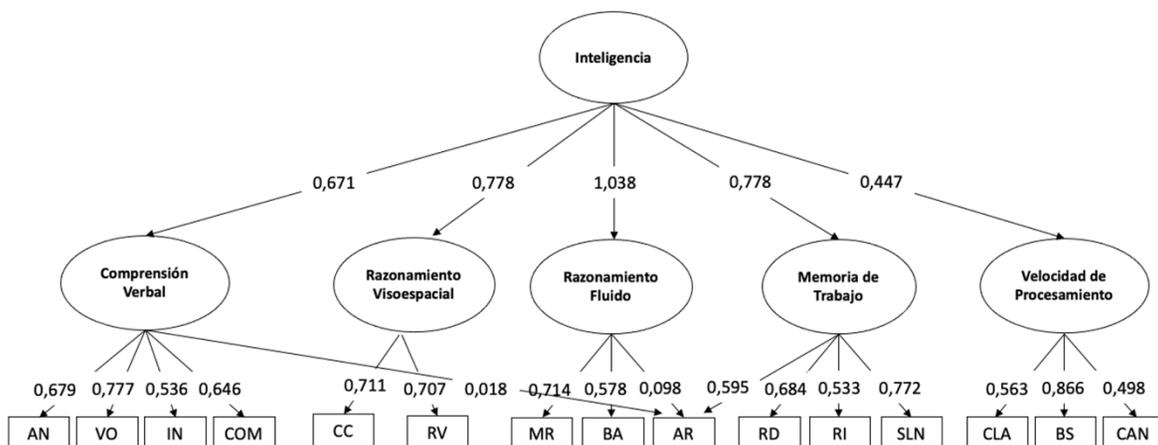
**Tabla 2**  
*Correlaciones entre las Subpruebas de WISC-V en Población Rural*

| Dominio                         | Subprueba | VO      | IN      | COM     | CC      | RV      | MR      | BA      | AR      | RD      | RI      | SLN     | BS      | CLA     | CAN     |
|---------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Comprensión Verbal (CV)         | AN        | 0,517** | 0,398** | 0,408** | 0,307** | 0,217** | 0,427** | 0,271** | 0,271** | 0,275** | 0,329** | 0,235** | 0,111   | 0,169*  | 0,160*  |
|                                 | VO        |         | 0,424** | 0,530** | 0,297** | 0,352** | 0,307** | 0,292** | 0,286** | 0,270** | 0,252** | 0,273** | 0,187*  | 0,105   | 0,189*  |
|                                 | IN        |         |         | 0,296** | 0,139   | 0,162*  | 0,161*  | 0,331** | 0,294** | 0,245** | 0,145   | 0,240** | 0,172*  | 0,080   | 0,214** |
|                                 | COM       |         |         |         | 0,192*  | 0,254** | 0,364** | 0,333** | 0,227** | 0,227** | 0,166*  | 0,204** | 0,161*  | 0,107   | 0,192*  |
| Razonamiento Visoespacial (VE)  | CC        |         |         |         |         | 0,503** | 0,446** | 0,289** | 0,296** | 0,273** | 0,297** | 0,302** | 0,153   | 0,246** | 0,059   |
|                                 | RV        |         |         |         |         |         | 0,382** | 0,373** | 0,276** | 0,356** | 0,251** | 0,218** | 0,228** | 0,296** | 0,181*  |
| Razonamiento Fluido (RF)        | MR        |         |         |         |         |         |         | 0,415** | 0,408** | 0,416** | 0,398** | 0,444** | 0,140   | 0,263** | 0,142   |
|                                 | BA        |         |         |         |         |         |         |         | 0,341** | 0,259** | 0,242** | 0,380** | 0,178*  | 0,162*  | 0,165*  |
|                                 | AR        |         |         |         |         |         |         |         |         | 0,450** | 0,318** | 0,555** | 0,169*  | 0,328** | 0,152   |
| Memoria de Trabajo (MT)         | RD        |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 0,341** | 0,540** | 0,221** | 0,299** | -0,046  |
|                                 | RI        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 0,406** | 0,117   | 0,223** | 0,140   |
|                                 | SLN       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 0,138   | 0,205*  | -0,003  |
| Velocidad de Procesamiento (VP) | BS        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 0,491** | 0,268** |
|                                 | CAN       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 0,437** |

Nota. \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ .

**Figura 1**

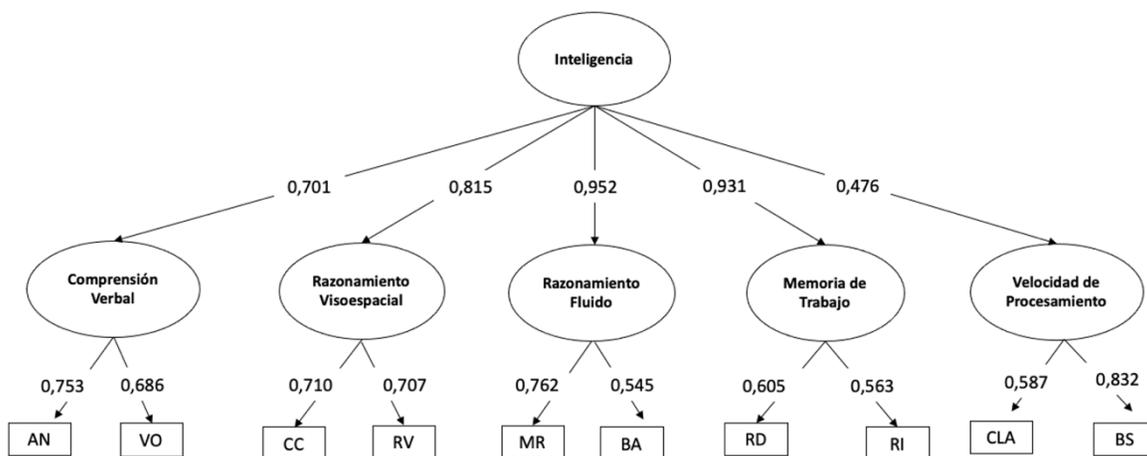
*Modelo Pentafactorial de Segundo Orden de WISC-V para las Subpruebas Primarias y Complementarias en Población Rural Chilena (Modelo 1)*



*Nota.* AN = Analogías; VO = Vocabulario; IN = Información; COM = Comprensión; CC = Construcción con Cubos; RV = Rompecabezas Visuales; MR = Matrices de Razonamiento; BA = Balanzas; AR = Aritmética; RD = Retención de Dígitos; RI = Retención de Imágenes; SLN = Secuenciación de Letras y Números; CLA = Claves; BS = Búsqueda de Símbolos; CAN = Cancelación.

**Figura 2**

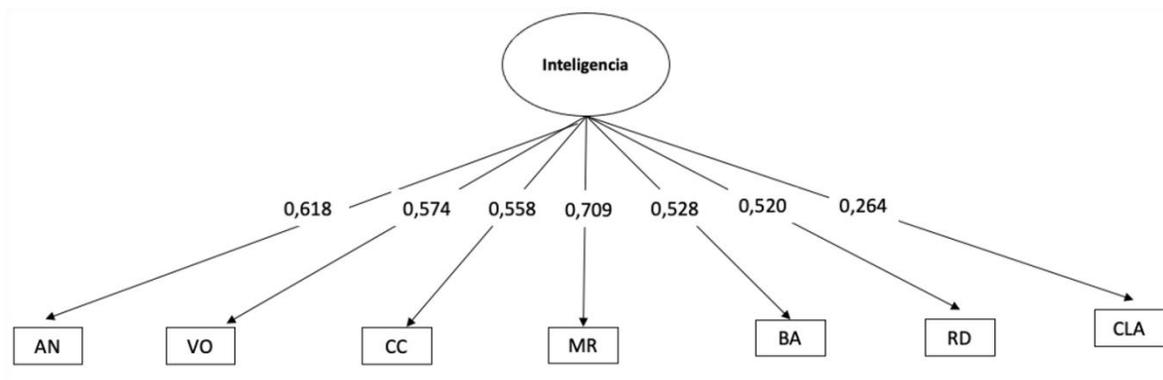
*Modelo Pentafactorial de Segundo Orden de WISC-V, para las 10 Subpruebas Primarias a Nivel de Índices Principales, en Población Rural Chilena (Modelo 2)*



*Nota.* AN = Analogías; VO = Vocabulario; CC = Construcción con Cubos; RV = Rompecabezas Visuales; MR = Matrices de Razonamiento; BA = Balanzas; RD = Retención de Dígitos; RI = Retención de Imágenes; CLA = Claves; BS = Búsqueda de Símbolos.

**Figura 3**

*Estructura Factorial a Nivel de Coeficiente Intelectual Total de WISC-V Estandarización Chilena en Población Rural (Modelo 3)*



*Nota.* AN = Analogías; VO = Vocabulario; CC = Construcción con Cubos; MR = Matrices de Razonamiento; BA = Balanzas; AR = Aritmética; RD = Retención de Dígitos; CLA = Claves.

### Evidencia de Confiabilidad: Consistencia Interna de la Escala

Los coeficientes alfa de Cronbach oscilaron entre 0,770 y 0,897, por lo que se pueden interpretar como aceptables y buenos en las 12 subpruebas en las que se pudieron calcular (ver Tabla 3).

**Tabla 3**

*Índices de Consistencia Interna de cada Subprueba de WISC-V en Población Rural*

| Dominio cognitivo               | Subprueba                            | Alfa de Cronbach |
|---------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Comprensión Verbal (CV)         | Analogías (AN)                       | 0,897            |
|                                 | Vocabulario (VO)                     | 0,863            |
|                                 | Información (IN)                     | 0,878            |
|                                 | Comprensión (COM)                    | 0,830            |
| Razonamiento Visoespacial (VE)  | Construcción con Cubos (CC)          | 0,770            |
|                                 | Rompecabezas Visuales (RV)           | 0,868            |
| Razonamiento Fluido (RF)        | Matrices De Razonamiento (MR)        | 0,860            |
|                                 | Balanzas (BA)                        | 0,890            |
|                                 | Aritmética (AR)                      | 0,867            |
| Memoria de Trabajo (MT)         | Retención de Dígitos (RD)            | 0,875            |
|                                 | Retención de Imágenes (RI)           | 0,806            |
|                                 | Secuenciación Letras y Números (SLN) | 0,871            |
| Velocidad de Procesamiento (VP) | Búsqueda de Símbolos (BS)            | 0,658*           |
|                                 | Claves (CLA)                         |                  |
|                                 | Cancelación (CAN)                    |                  |

*Nota.* \* Dada las características de estas subpruebas (tareas uni-ítem), se realizó el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach a nivel del Dominio Cognitivo de Velocidad de Procesamiento, del cual forman parte.

### Discusión y Conclusiones

En primer lugar, es necesario destacar que el presente estudio es el primero en Chile en explorar las propiedades psicométricas de validez de la estructura interna y consistencia interna de la escala WISC-V en población rural. Este instrumento recientemente adaptado y estandarizado en Chile con evidencia de buenas

propiedades psicométricas ha venido a llenar un vacío en relación a la disponibilidad de pruebas actualizadas y pertinentes al contexto chileno, contribuyendo con ello a una medición justa y una evaluación sensible a las diferencias grupales (Frank de Verthelyi, 1999; Muñiz et al., 2015)

Las correlaciones entre las subpruebas de WISC-V, tal como se esperaba fueron significativas y directas, observándose las más altas entre las subpruebas que componen un mismo dominio cognitivo, como AN y VO, y las más bajas entre subpruebas contenidas en distintos dominios, como AN (CV) y CLA (VP).

Sobre la base de estas correlaciones, los resultados del AFC confirman el modelo de cinco factores para las subpruebas primarias y complementarias propuesto por los autores originales (Wechsler, 2014a) y replicado en la muestra de estandarización chilena (Rosas et al., 2022) evidenciando adecuados índices de ajuste. Sin embargo, en este modelo se aprecia la existencia de un peso factorial (estandarizado) mayor a 1, específicamente en el sendero desde Inteligencia General a RF, lo que constituye una solución impropia en el modelo (Chen et al., 2001).

Este hallazgo también se ha dado en estudios previos con WISC-V, por ejemplo, en las muestras de estandarización norteamericana y canadiense (Wechsler, 2014a, 2014b), sin que se hayan identificado las causas o se hayan dado soluciones al respecto y a pesar de que diversos revisores independientes, como Dombrowski et al. (2015), critican la retención de un modelo con estas características. Weiss et al. (2019) defienden la adecuación de la estructura jerárquica penta factorial sobre la base de argumentos estadísticos (adecuados indicadores de ajuste del modelo), teóricos (aproximación al modelo jerárquico de inteligencia Cattell-Horn-Carroll —CHC—) y clínicos (coherencia de las relaciones entre las habilidades medidas y los índices propuestos). Estos autores consideran que estos argumentos son suficientes para mantener la estructura propuesta, señalando que la solución impropia generada por la carga del índice de RF sobre el coeficiente intelectual total solo implica que este índice teóricamente sería una especie de sinónimo del indicador de inteligencia general.

Considerando las eventuales restricciones del Modelo 1 y ante la necesidad de obtener indicadores de los cinco dominios cognitivos evaluados con WISC-V, se sugiere privilegiar la interpretación de las puntuaciones en población rural utilizando el Modelo 2 penta factorial explorado para las 10 subpruebas primarias, dado que presenta mayor sustento psicométrico, manteniendo la coherencia teórica (adecuados indicadores de ajuste, pesos factoriales relevantes, sin soluciones impropias).

Por su parte, el Modelo 3 de siete subpruebas que da cuenta del CIT, igualmente presenta un ajuste adecuado, con cargas factoriales considerables, lo que da soporte a la interpretación unidimensional del indicador de funcionamiento cognitivo general en población rural chilena.

Los resultados obtenidos constituyen un aporte en el ámbito clínico y/o educacional en que se utiliza preferentemente esta escala y son consistentes con la teoría de inteligencia a la base de la prueba, que supone la existencia de una estructura jerárquica con un factor general de inteligencia que se compone de habilidades específicas (Carroll, 1993, citado en Labin et al., 2018), aportando evidencia de validez basada en la estructura interna de la prueba para evaluar el funcionamiento cognitivo en escolares rurales chilenos.

En cuanto a confiabilidad, los valores obtenidos a través del coeficiente alfa de Cronbach, superiores a 0,77, indican que todas las subpruebas muestran adecuados niveles de consistencia interna, lo que refleja que los ítems miden en forma homogénea los constructos subyacentes a cada una de ellas.

En relación a las implicancias de este estudio, cabe destacar que los resultados psicométricos obtenidos sugieren que WISC-V podría ser utilizado para evaluar el funcionamiento cognitivo en niños de procedencia rural, sin necesidad de generar ajustes en sus procedimientos de administración y corrección, cuando se utilizan como criterios interpretativos los modelos de 10 y 7 subpruebas primarias.

Como limitaciones del estudio, se puede mencionar que en cuanto a la confiabilidad de la escala, si bien demuestra consistencia interna de las subpruebas, no se dispone de una medida de estabilidad temporal de las puntuaciones de las subpruebas del dominio cognitivo de VP (CLA, BS y CAN). Por otra parte, el tamaño muestral reducido, concentrado mayormente en la región de la Araucanía y seleccionado por medio de un muestreo no probabilístico, limitan la posibilidad de generalización de los resultados obtenidos, por lo que sería deseable su réplica en otros sectores rurales, para lograr una mayor representatividad de diversos tipos de ruralidad.

Por otra parte, ante la limitación observada en el Modelo 1 penta factorial examinado para las 15 subpruebas primarias y complementarias, las soluciones, tal como sugieren Chen et al. (2001), pasan, entre otras, por reespecificar el modelo factorial o incluir una muestra más grande para disminuir la probabilidad

de que aparezca este tipo de resultados inadmisibles. Cabe destacar que, a pesar de que esta estructura de cinco factores es la más utilizada y se replica en diversos países, existen autores que la critican y proponen evaluar su pertinencia (Canivez et al., 2016, 2019; Fenollar-Cortés & Watkins, 2019; Forns i Santacana & Amador Campos, 2017). Considerando lo anterior, una sugerencia para futuras investigaciones con escolares de procedencia rural es probar un modelo factorial alternativo avalado por la teoría previa, por ejemplo, un modelo bifactor, tal como probaron Fenollar-Cortés y Watkins (2019) en la estandarización de WISC-V en España o Canivez et al. (2019) en Reino Unido.

Por último, se sugiere a futuro desarrollar estudios de invarianza factorial con WISC-V en muestras rurales y urbanas que generen evidencia que sustente su equivalencia psicométrica, previo a comparar sus desempeños. Además, sería deseable incluir análisis del funcionamiento diferencial de los ítems, en el marco la teoría de respuesta al ítem, que permitan explorar la posibilidad de eventuales sesgos en las medidas realizadas y, así, incrementar la evidencia psicométrica de la escala en población de procedencia rural.

## Referencias

- American Educational Research Association, American Psychological Association & National Council on Measurement in Education. (2014). *Standards for educational and psychological testing* (2ª ed.; 1966, enmendado en 1974, 1985, 1999 y 2013). <https://www.testingstandards.net/uploads/7/6/6/4/76643089/9780935302356.pdf>
- Brenlla, M. E. (2013). Interpretación del WISC-IV. Puntuaciones compuestas y modelos CHC. *Ciencias Psicológicas*, 7(2), 183-197. [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-42212013000200007](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-42212013000200007)
- Canivez, G. L. & Watkins, M. W. (2016). Review of the Wechsler Intelligence Scale for Children-Fifth Edition: Critique, commentary, and independent analyses. En A. S. Kaufman, S. E. Raiford & D. L. Coalson, *Intelligent testing with the WISC-V* (pp. 683-702). Wiley.
- Canivez, G. L., Watkins, M. W. & Dombrowski, S. C. (2016). Factor structure of the Wechsler Intelligence Scale for Children-Fifth Edition: Exploratory factor analyses with the 16 primary and secondary subtests. *Psychological Assessment*, 28(8), 975-986. <https://doi.org/10.1037/pas0000238>
- Canivez, G. L., Watkins, M. W. & McGill, R. J. (2019). Construct validity of the Wechsler Intelligence Scale For Children-Fifth UK Edition: Exploratory and confirmatory factor analyses of the 16 primary and secondary subtests. *British Journal of Educational Psychology*, 89(2), 195-224. <https://doi.org/10.1111/bjep.12230>
- Cianci, L. Orsini, A., Helbert, S. & Pezutti, L. (2013). The influence of parents' education in the Italian standardization sample of the WISC-III. *Learning and Individual Differences*, 28, 47-53. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.09.009>
- Colegio de Psicólogos de Chile. (1999). *Código de ética profesional* (19 de abril de 1996, enmendado en noviembre de 1997 y en septiembre de 1999). <http://colegiopsicologos.cl/wp-content/uploads/2021/06/1999-Codigo-de-Etica-2a-Edicion.pdf>
- Coronel, C. P., Lacunza, A. B. & Contini de González, N. (2006). Las habilidades cognitivas en niños privados culturalmente. Resultados preliminares de la primera fase de evaluación. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 2(22), 49-74. <https://www.redalyc.org/pdf/4596/459645449004.pdf>
- Chen, F., Bollen, K. A., Paxton, P., Curran, P. J. & Kirby, J. B. (2001). Improper solutions in structural equation Models: Causes, consequences, and strategies. *Sociological Methods & Research*, 29(4), 468-508. <https://doi.org/10.1177%2F00491241010290040003>
- Fija normas para determinar los alumnos con necesidades educativas especiales que serán beneficiarios de las subvenciones para educación especial, Decreto 170, Ministerio de Educación de Chile (2009). <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1012570>
- Dombrowski, S. C., Canivez, G. L., Watkins, M. W. & Beaujean, A. A. (2015). Exploratory bifactor analysis of the Wechsler Intelligence Scale for Children-Fifth Edition with the 16 primary and secondary subtests. *Intelligence*, 53, 194-201. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2015.10.009>
- Eilertsen, T., Thorsen, A. L., Holm, S. E. H., Bøe, T., Sørensen, L. & Lundervold, A. J. (2016). Parental socioeconomic status and child intellectual functioning in a Norwegian sample. *Scandinavian Journal of Psychology*, 57(5), 399-405. <https://doi.org/10.1111/sjop.12324>
- Fenollar-Cortés, J. & Watkins, M. W. (2019). Construct validity of the Spanish version of the Wechsler Intelligence Scale for Children Fifth Edition (WISC-V Spain). *International Journal of School & Educational Psychology*, 7(3), 150-164. <https://doi.org/10.1080/21683603.2017.1414006>
- Forns i Santacana, M. & Amador Campos, J. A. (2017). *Habilidades clínicas para aplicar, corregir e interpretar las escalas de inteligencia de Wechsler*. Pirámide.
- Frank de Verthelyi, R. (Comp.) (1999). *Nuevos temas en evaluación psicológica*. Lugar.
- Fuica, P., Lira, J., Alvarado, K., Arana, C., Lillo, G., Miranda, R., Tenorio, M. & Pérez-Salas, C. P. (2014). Habilidades cognitivas, contexto rural y urbano: comparación de perfiles WAIS-IV en jóvenes. *Terapia Psicológica*, 32(2), 143-152. <https://doi.org/10.4067/S0718-48082014000200007>
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 25 step by step: A simple guide and reference* (15th Ed.). Taylor & Francis.
- Goldbeck, L., Daseking, M., Hellwig-Brida, S., Waldmann, H. C. & Petermann, F. (2010). Sex differences on the German Wechsler Intelligence Test for Children (WISC-IV). *Journal of Individual Differences*, 31(1), 22-28. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000003>
- Hermida, M. J., Shalom, D. E., Segretin, M. S., Goldin, A. P., Abril, M. C., Lipina, S. J. & Sigman, M. (2018). Risks for child cognitive development in rural contexts. *Frontiers in Psychology*, 9, Artículo 2735. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02735>
- Hu, L. -T. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. (2018). *Síntesis de resultados Censo 2017*. <https://www.censo2017.cl/descargas/home/sintesis-de-resultados-censo2017.pdf>
- International Test Commission. ITC (2017). ITC Guidelines for Translating and Adapting Tests (Second Edition), *International Journal of Testing*, 18(2), 101-134. <https://doi.org/10.1080/15305058.2017.1398166>
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. (s/f). *Prioridades 2021 con IVE SINAE básica, media y comunal*. Gobierno de Chile, Ministerio de Educación. <https://www.junaeb.cl/ive>
- Kaufman, A. S., Raiford, S. E. & Coalson, D. L. (2016). *Intelligent testing with the WISC-V*. Wiley.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th Ed.). Guilford Press

- Koyama, T, Kamio, Y., Inada, N. & Kurita, H. (2009). Sex differences in WISC-III profiles of children with high-functioning pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(1), Article 135. <https://doi.org/10.1007/s10803-008-0610-6>
- Labin, A., Brenlla, M. E. & Taborda, A. (2018). Índices alternativos del WISC-IV para la evaluación del razonamiento fluido. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 3(48), 81-90. <https://doi.org/10.21500/19002386.3439>
- Labin, A., Taborda, A. & Brenlla, M. E. (2015). La relación entre el nivel educativo de la madre y el rendimiento cognitivo infanto-juvenil a partir del WISC-IV. *Psicogente*, 18(34), 293-302. <http://doi.org/10.17081/psico.18.34.505>
- Li, C., Zhu, N., Zeng, L., Dang, S., Zhou, J., Kang, Y., Yang, Y., & Yan, H. (2016). Sex differences in the intellectual functioning of early school-aged children in rural China. *BMC Public Health*, 16, Article 288. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-2956-6>
- Marsh, H. W., Hau, K. -T. & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 11(3), 320-341. [https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103\\_2](https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103_2)
- Martín Jorge, M. L. (2012). The Bellevue Intelligence Tests (Wechsler, 1939): ¿una medida de la inteligencia como capacidad de adaptación? *Revista de Historia de la Psicología*, 33(3), 49-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5450370>
- Matarazzo, J. (1972). *Wechsler's measurement and appraisal of adult intelligence* (5° Ed.). Williams & Wilkins
- Morris, J. D., Kelsey, E. & Martin, R. A. (1980). Comparison of WISC-R performance of urban and rural special education students. *Psychological Reports*, 46(2), 671-677. <https://doi.org/10.2466/pr0.1980.46.2.671>
- Muñoz, J., Hernández, A. & Ponsoda, V. (2015). Nuevas directrices sobre el uso de los tests: Investigación, control de calidad y seguridad. *Papeles del Psicólogo*, 36(3), 161-173. <http://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/2609.pdf>
- Orsini, A., Schiappa, O. & Grossi, D. (1981). Sex and cultural differences in children's spatial and verbal memory span. *Perceptual and Motor Skills*, 53(1), 39-42. <https://doi.org/10.2466/pms.1981.53.1.39>
- Ostrosky-Solis, F., Ramirez, M. & Ardila, A. (2004). Effects of culture and education on neuropsychological testing: A preliminary study with indigenous and nonindigenous population. *Applied Neuropsychology: Adult*, 11(4), 186-193. [https://doi.org/10.1207/s15324826an1104\\_3](https://doi.org/10.1207/s15324826an1104_3)
- Pezzuti, L. & Orsini, A. (2016). Are there sex differences in the Wechsler Intelligence Scale for Children-Forth Edition? *Learning and Individual Differences*, 45, 307-312. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.12.024>
- Ramírez, V. & Rosas, R. (2007). Estandarización del WISC-III en Chile: Descripción del test, estructura factorial y consistencia interna de las escalas. *Psykhe*, 16(1), 91-109. <https://doi.org/10.4067/S0718-22282007000100008>
- Rodríguez Cancino, M. A. & Vizcarra Larrañaga, M. B. (2018). Uso del WISC-III en Chile: análisis de fortalezas y limitaciones según la percepción de los psicólogos. *Revista de Psicología Universidad de Chile*, 27(2), 1-13. <https://doi.org/10.5354/0719-0581.2018.52316>
- Rodríguez, M., Rosas, R. & Pizarro, M. (2019). *Rendimiento en escala WISC-V en población urbana y rural de Chile* (CEDETi UC Papeles de Investigación N° 11). Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión. <http://descargas.cedeti.cl/2019/05/N%C2%B011-WISC-URBANO-RURAL.pdf>
- Rosas, R., Boetto, C. & Jordán, V. (2005). *Introducción a la psicología de la inteligencia (Tercera Edición)*. Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Rosas, R. & Pizarro, M. (2017). *WISC-V: Manual de administración y corrección*. Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión & Pearson.
- Rosas, R., Pizarro, M., Grez, O., Navarro, V., Tapia, D., Arancibia, S., Muñoz-Quezada, M., Lucero, B., Pérez-Salas, C., Oliva, K., Vizcarra, B., Rodríguez-Cancino, M. & Von Fredeen, P. (2022). Estandarización chilena de la Escala Wechsler de Inteligencia para Niños-quinta edición. *Psykhe* 31(1), 1-23. <https://doi.org/10.7764/psykhe.2020.21793>
- Rosas, R., Tenorio, M., Pizarro, M., Cumsille, P., Bosch, A., Arancibia, S., Carmona-Halty, M., Pérez-Salas, C., Pino, E., Vizcarra, B. & Zapata-Sepúlveda, P. (2014). Estandarización de la Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos-Cuarta Edición en Chile. *Psykhe*, 23(1), Artículo 1. <https://doi.org/10.7764/psykhe.23.1.529>
- Salomone G. Z. & Michel, J.J. (2002) Principios éticos de los psicólogos y código de conducta. American Psychological Association 2002, 2003. [http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/comite\\_etica/Codigo\\_APA.pdf](http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/comite_etica/Codigo_APA.pdf)
- Sellers, A. H., Burns, W. J. & Guyrke, J. (2002). Differences in young children's IQs on the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Revised as a function of stratification variables. *Applied Neuropsychology: Adult*, 9(2), 65-73. [https://doi.org/10.1207/S15324826AN0902\\_1](https://doi.org/10.1207/S15324826AN0902_1)
- Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE). 2016. *Estudios de política rural de la OCDE-CHILE*. <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2018/10/Estudios-de-Poli%CC%81tica-Rural-Chile-OCDE.pdf>
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics, 6th Edition*. Pearson.
- van der Sluis, S., Derom, C., Thiery, E., Bartels, M., Polderman, T. J., Verhulst, F.C., Jacobs, N., Gestel, S.V., Geus, E.J., Dolan, C.V., Boomsma, D.I. & Posthuma, D. (2008). Sex differences on the WISC-R in Belgium and The Netherlands. *Intelligence*, 36(1), 48-67. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2007.01.003>
- Veloso, C., Cuadra, A., Storey, R., González, R. & Moraga, B. (2016). Aproximación comparativa inicial en resultados del WISC-III v.ch. entre una muestra de jóvenes escolarizados pertenecientes a zonas rurales de la XV Región de Arica y Parinacota y la norma nacional. *Estudios Pedagógicos*, 42(3), 413-427. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000400022>
- Watkins, M. W., Dombrowski, S. C. & Canivez, G. L. (2018). Reliability and factorial validity of the Canadian Wechsler Intelligence Scale for Children-Fifth Edition. *International Journal of School & Educational Psychology*, 6(4), 252-265. <https://doi.org/10.1080/21683603.2017.1342580>
- Wechsler, D. (2014a). *WISC-V Wechsler Intelligence Scale for Children-Fifth Edition: Technical and interpretive manual*. Pearson Clinical Assessment.
- Wechsler, D. (2014b). *WISC-V CDN Wechsler Intelligence Scale for Children-Fifth Edition: Canadian manual*. Pearson Clinical Assessment Canada.
- Weiss, L. G., Saklofke, D. H., Holdnack, J. A. & Prifitera, A. (2019). *WISC-V: Clinical use and interpretation, second edition*. Elsevier.

Fecha de recepción: Marzo de 2020.

Fecha de aceptación: Septiembre de 2021.