



Inventario
de Desarrollo
Infantil

Informe

Aplicación del Inventario de Desarrollo Infantil en Perú, 2024

Estimación de baremos basados en norma.

Octubre 2024

Prof. Dr. Alejandro Vásquez-Echeverría

Este informe tiene como objetivos (a) describir brevemente características descriptivas de la aplicación del Inventario de Desarrollo Infantil en Perú durante 2024 y (b) analizar los perfiles regionales y por edad para determinar los mejores criterios en la construcción de baremos.

El Inventario de Desarrollo Infantil es un instrumento de evaluación del desarrollo y la preparación para la transición a la escuela primaria desarrollado por la Universidad de la República. Se usa extensivamente en Uruguay. Posee 4 dimensiones Desarrollo Cognitivo (que posee 4 subescalas), Desarrollo Motor, Desarrollo Socioemocional (con tres subescalas) y Disposición para el aprendizaje). Existen dos versiones para educación preescolar: Una para Nivel 4 y 5 y otra para Nivel 3. Es respondido por las maestras utilizando una escala Likert de 1 a 6

Estudio para la versión de Nivel 4 y 5

Método.

Participantes. Se recibieron 2410 evaluaciones, siendo 1187 para N4 ($M_{meses} = 56,5$, $DS = 4.2$) y 1223 ($M_{meses} = 68.6$, $DS = 4.0$) para N5. Las regiones implicadas fueron Lima ($n = 618$), Piura ($n = 788$), Cuzco ($n = 565$) y Loreto ($n = 439$). Se eliminaron los duplicados si coinciden en fecha de nacimiento, nombre y DNI.

Instrumento. Se utilizó una versión del INDI para Niveles 4 y 5 adaptada lingüísticamente al Perú durante 2023. El proceso tuvo la autorización del responsable del equipo de investigación de la Universidad de la República. Esta versión posee 52 ítems totales.

Resultados.

Funcionamiento Descriptivo y confiabilidad

A nivel de funcionamiento descriptivo se destaca que para la dimensión C se utilizaron todos los valores de la escala y no se aprecian efectos techo o base ni totales ($> 50\%$) ni parciales ($>$

35%). Lo mismo sucede con la dimensión M (aunque vale aclarar que el ítem M3 tiene un 28,8% de respuestas en 6) y la Dimensión D. Respecto a la Dimensión S, tal como se espera, la mayoría de los ítems de INT y EXT tienen puntuaciones base marcadas (S5: 50%, S6, 56.3%, S11: 40,7%, S12: 66,4%, S14: 54,9%).

INSERTAR TABLA 1 AQUÍ

Tabla 1. Confiabilidad y correlaciones entre puntuaciones del INDI

	Alfa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. D. Cognitivo	0,97										
2. Lenguaje	0,92	,926**									
3. Log.-Matemática	0,91	,908**	,852**								
4. Descentramiento	0,92	,927**	,803**	,777**							
5. Func. Ejecutivo	0,9	,814**	,653**	,575**	,785**						
6. Hab. Sociales	0,88	,664**	,545**	,494**	,648**	,759**					
7. C. Internalizante	0,71	-,112**	-,032	-,059**	-,181**	-,176**	-,273**				
8. C. Externalizante	0,83	-,201**	-,111**	-,089**	-,173**	-,413**	-,447**	,301**			
9. D. Motor	0,85	,719**	,615**	,627**	,675**	,675**	,655**	-,204**	-,211**		
10. D. Aprendizaje	0,71	,710**	,613**	,553**	,692**	,740**	,730**	-,260**	-,352**	,655**	
Edad en meses		,307**	,335**	,397**	,281**	,174**	,161**	-,009	-,029	,355**	,197**
<i>n válido</i>		2241	2325	2255	2324	2323	2329	2312	2317	2327	2330

En la Tabla 1 se puede observar el patrón de correlaciones entre las puntuaciones del INDI. El mismo tiene un patrón de acuerdo a lo esperado donde las subescalas cognitivas tienen correlaciones muy altas entre ellas, altas con las dimensiones D y M. Habilidades sociales correlaciona un poco más fuerte con las subescalas no instrumentales de desarrollo cognitivo (FEX y DES). Por otra parte, las subescalas de problemas de comportamiento tienen una correlación baja con el resto de las puntuaciones y moderada entre ellas ($r = .30$). Las confiabilidades son de buenas a excelentes, y solo están en el rango de .70 a .80 comportamiento internalizado y Disposición para el aprendizaje.

Estudio para la versión de Nivel 3

Participantes. Se recibieron 1085 evaluaciones ($M_{meses} = 45.51$, $DT = 4,8$). Las regiones implicadas fueron Lima ($n = 285$), Piura ($n = 305$), Cuzco ($n = 270$) y Loreto ($n = 225$). Se eliminaron los duplicados si coinciden en fecha de nacimiento, nombre y DNI.

Instrumento. Se utilizó una versión del INDI para Niveles 3 adaptada lingüísticamente al Perú durante 2023. El proceso tuvo la autorización del responsable del equipo de investigación de la Universidad de la República. Esta versión posee 50 ítems totales.

Resultados.

Funcionamiento Descriptivo y confiabilidad

El funcionamiento descriptivo de la versión del INDI para nivel 3 mostró que se utilizaron todos los valores de la escala Likert a través de todas las dimensiones. Para la Dimensión C, no se presencian efectos techos totales. Tampoco al nivel del 30%, a excepción de los ítems C12 y C13. Para la dimensión M no se observaron efectos techo ni base, ni tampoco para la dimensión D, a excepción del ítem D5 con un efecto parcial (31.8% en 6). En cuanto a la Dimensión S, de acuerdo a lo esperado, se observan efectos base en casi todos los ítems de

las subescalas de problemas de comportamiento. S4: 36.5%, S5: 52.4%, S6 62.6%, S11 43.1%, S12: 63.8%, S13 35.9%

La confiabilidad es buena y excelente. Las correlaciones entre puntuaciones del INDI y con la edad en meses es de acuerdo al patrón esperado (similar a lo mencionado para Nivel 4 y 5) - ver Tabla 2.

— INSERTAR TABLA 2 AQUI —

	Alpha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. D. Cognitivo	0,96										
2. Lenguaje	0,93	,881									
3. Log.-Matemática	0,89	,790	,796								
4. Descentramiento	0,89	,831	,825	,779							
5. Func. Ejecutivo	0,91	,822	,719	,624	,718						
6. Hab. Sociales	0,84	,660	,625	,529	,655	,710					
7. C. Internalizante	0,71	-,283	-,244	-,097	-,140	-,183	-,194				
8. C. Externalizante	0,8	-,213	-,066	,022	-,032	-,348	-,339	,211			
9. D. Motor	0,84	,803	,680	,586	,661	,681	,621	-,280	-,194		
10. D. Aprendizaje	0,87	,315	,548	,557	,579	,492	,549	-,025	,034	,265	
Edad en meses		,260	,253	,341	,255	,212	,180	-,038	,004	,312	,169
<i>n válido</i>		1034	1047	1042	1046	1050	1052	1050	1052	1042	1049

Construcción de Baremos

Para la construcción de se tomó en consideración dos posibles variables que puedan requerir especificación: la edad en meses (por nivel) y región. La edad en meses es un factor crucial y está directamente relacionada con las puntuaciones del INDI. En esta muestra, las correlaciones fueron moderadas y moderadas-bajas, salvo para los problemas de comportamiento que estuvieron en el entorno de 0 (ver Tablas 1 y 2).

Se comenzó por probar un agrupamiento por semestres de edad dentro del nivel de forma de comprobar la existencia de diferencias significativas univocas entre los grupos. Luego se procede a comprobar, si corresponde en tanto existan diferencias univocas entre los agrupamientos, estructuras por cuatrimestres, trimestres y bimestres.

Para Nivel 4

En el agrupamiento por *semestre* se observó que se presentan efectos principales significativos, a excepción de comportamiento externalizado ($p = .07$), siendo que a mayor semestre de edad mayor puntuación para la Dimensión C y sus subescalas, Dimensión M, D y habilidades sociales. En el caso de comportamiento internalizado es a la inversa, a mayor semestre de edad, menos internalización.

El agrupamiento por *cuatrimestres* para nivel 4 genera agrupamientos escalonados y efectos principales estadísticamente significativos para todas las puntuaciones excepto Comportamiento Internalizado ($p = .52$). Sin embargo, las comprobaciones post-hoc mediante Tukey b y Bonferroni arrojan la existencia de solapamientos o diferencias estadísticamente no significativas entre varios cuatrimestres.

Para Nivel 5

El agrupamiento por *semestre* de edad para nivel 5 produce resultados similares a los de nivel 4, salvo que el efecto de comportamiento internalizante no es significativo ($p = .25$), ni el de externalización ($p = .01$), aunque en ambos casos a mayor semestre de edad menos

problemas conductuales. En las demás puntuaciones, se observan efectos significativos y escalonados (i.e., mayor semestre de edad, mayor puntuación).

El agrupamiento por *cuatrimestre* genera agrupamientos escalonados y efectos principales estadísticamente significativos en todas las variables excepto comportamiento internalizado y externalizado. Sin embargo, las comparaciones post-hoc mediante Tukey b y Bonferroni arroja solapamientos, esto es, diferencias estadísticamente no significativas entre al menos dos y en la gran mayoría más de los subconjuntos.

Para Nivel 3

El agrupamiento por *semestre* para nivel 3 genera puntuaciones escalonadas y efectos principales significativos para todas las variables excepto Comportamiento Externalizante ($p = .03$). Las comprobaciones post-hoc mediante procedimiento de Tukey b y Bonferroni muestran que se generan agrupamientos unívocos (i.e. diferencias estadísticamente significativas en todas las comparaciones) para las dimensiones C, M y D y las subescalas Funcionamiento Ejecutivo y Habilidades sociales. Sin embargo, para las demás subescalas no se observan diferencias agrupamientos unívocos, donde suelen agruparse los semestres 1 y 2

El agrupamiento por *cuatrimestre* produce efectos principales estadísticamente significativos excepto por Comportamiento Externalizante ($p = .03$). Sin embargo, las comprobaciones post-hoc muestran que no se producen agrupamientos unívocos, siendo que hay diferencias estadísticamente no significativas entre varios de los agrupamientos. Por tanto, se detienen las iteraciones y por parsimonia se sugiere trabajar hacia un baremo por semestres.

Análisis por región

Respecto a las regiones se procedió a realizar un análisis de varianza para comprobar la existencia de un efecto principal estadísticamente significativo según región en las puntuaciones del INDI y se comprobó que en efectivo existen, incluso luego de controlar por diferencias en edad en meses y nivel socioeconómico de las familias. A través de un análisis post-hoc, se observó que la mayoría de dichas comparaciones señala un mayor desarrollo en

Lima frente a las otras regiones, especialmente en la dimensión C y con diferencias no estadísticamente significativas con Loreto o Piura en algunas puntuaciones de S, M y D o Funcionamiento ejecutivo. Estos resultados son similares respecto a ambas versiones de edad.

Luego de comunicaciones personales con la Dr. Moromizato (responsable académica del proyecto en Perú), se comparte la idea de construir un baremo único ya que dichas diferencias pueden estar relacionadas con las diferencias en las propuestas pedagógicas de los centros, antecedentes previos de concurrir a educación Inicial y globalmente, mejor acceso a servicios relacionados con la primera infancia. Esta lógica se mantendrá para la construcción de los baremos de Nivel 3.

Baremos sugeridos

En función de las consideraciones previamente vertidas, los baremos propuestos Perú 2024 se ofrecen en el Anexo 1 (Tablas A1 - A3).

Cabe señalar que la recomendación es utilizar los percentiles 5 para muy descendido, 20 para descendido y 80 para fortaleza. La indicación para comportamiento internalizante y externalizante es p 95 y p 80. Se ofrecen el resto de percentiles como referencia.

Consideraciones finales y recomendaciones

La adaptación peruana del INDI presenta indicios de confiabilidad y validez. Los indicadores descriptivos son óptimos. No obstante, la validación de un instrumento es un proceso incremental y coleccionar nueva sobre otros tipos de validez, especialmente predictiva es recomendable.

Si bien este baremo está listo para su uso, se recomienda realizar actualizaciones en función de muestras más amplias y de mayor representatividad muestral. Asimismo, el baremo podría precisarse si se obtienen puntuaciones basadas en modelos generalizados de crédito parcial.

**Anexo 1. Baremos por nivel
(en documento adjunto)**