

# INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y APRENDIZAJES ESCOLARES

Nina Crespo Alliende

Raúl Pizarro Sánchez

Docentes de la Universidad de Playa Ancha

Valparaíso-Chile

## RESUMEN

Esta investigación en Lingüística Aplicada contrastó la  $H_1$  de Correlación Múltiple significativa al error 0,05 entre la inteligencia lingüística y sus subvariables de H. Gardner, con los aprendizajes de castellano. La muestra consistió en 392 alumnos de 3ro. De media de liceos y colegios de Valparaíso y Viña del Mar, Chile, 1995. Se aplicaron Cuestionario-Escala MIDAS (Multiple Intelligence Developmental Assessment Scales, Shearer, 1995) y se obtuvieron notas educativas brutas estándar, escala 1-7, para la asignatura de Castellano. Se computaron análisis de regresión múltiple con lógicas full y stepwise al 5%.

## INTRODUCCION

La inteligencia humana no es una realidad fácilmente identificable. Es un constructo utilizado para estimar, explicar o evaluar algunas diferencias conductuales entre las personas: éxitos/fracasos académicos, modos de relacionarse con los demás, proyecciones de proyectos de vida, desarrollo de talentos, notas educativas, resultados de tests cognitivos, etc.. Los científicos, empero, no han podido ponerse muy de acuerdo respecto a qué denominar una "conducta inteligente". A tal dispersión semántica han contribuido entre otros aspectos: (a) su origen y manifestación empírica: ¿ potencial genético, contextual, mezcla entre lo genético+ambiental ?; (b) priorización cultural: ¿ sobreestimación de

las inteligencias verbales-lingüísticas y numéricas-lógicas y matemáticas en escuelas, universidades y empleos prestigiosos de occidente ?; (c) dimensionalidad: ¿ factor genético unitario "g" o inteligencias múltiples ?, ¿ psicometría común v/s pluralización y jerarquización ?; (d) valor de la-s inteligencia-s: ¿ hasta dónde la-s inteligencia-s sirve-n para valorar al ser humano ?, ¿ qué representan los tests o assessments de inteligencia-s para ciertos éxitos humanos ?; (e) modificación de las inteligencias y/o talentos: ¿ es posible desarrollar -y para qué gente- substantiva y significativamente las inteligencias y/o talentos?, ¿ cuáles son algunas condicionantes para lograrlo ? (cf. Guilford, 1977; Bloom, 1985; Csikzentmihalyi et al., 1993; Putman, 1993; Herrnstein y Murray, 1994; Goodlad, 1994; Bowman, 1994; Siegel y Shaughnessy, 1994; Gardner, 1994, 1995, 1996; Pueyo, 1996; Sternberg, 1996).

Como parte del Proyecto FONDECYT No. de 199 y centro substantivo de la Tesis Doctoral en Lingüística Aplicada de Nina Crespo A., Universidad Católica de Valparaíso, interesaba poder crear algunas estrategias metacognitivas -y sus respectivos tests- para entender y mejorar los logros académicos en Castellano para adolescentes de educación media Chilena. Previo al diseño de tales estrategias, se decidió



implementar métricas cognitivas (entrevistas, cuestionarios, notas) tendientes a identificar tipologías de inteligencias, detallando específicamente la capacidad lingüística. Esta última mediaría, relacionaría, explicaría logros académicos metacomprendivos (objetivo, experiencia, estrategia, total) y las notas de Castellano (cf. Bruer, 1993; Siegel y Shaughnessy, 1994; Gardner, 1994, 1995, 1996). Así, nuestro problema de investigación quedó formulado del modo siguiente: ¿Cómo se relaciona la Inteligencia Lingüística con el Rendimiento Académico en Castellano ?.

En el marco de este trabajo, hemos seleccionado una perspectiva novedosa y ambiciosa que se ha generado en la tradición factorial múltiple de la inteligencia: la estructura de la mente o la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1994). A diferencia de autores clásicos como Vernon, Thurstone, Cattell y Guilford, Gardner fundamenta su estructura en pruebas biológicas y antropológicas. Más específicamente en bases "... neurológicas, evolucionistas y transculturales." (Gardner, 1994: 10). El entiende por una inteligencia a "la capacidad de resolver problemas, o de crear productos, que sean valiosos en uno o más ambientes culturales." (Gardner, 1994: 10). El autor es muy explícito en reconocer que tal definición no menciona ni las fuentes ni las métricas de las inteligencias: lingüística, musical, espacial, lógico-matemática, kinestésica, intrapersonal, interpersonal (cf. Gardner, 1994; Shearer, 1995). Para responder al problema, se postuló la siguiente hipótesis alterna H1: "La correlación múltiple entre la Inteligencia Lingüística total, sus subescalas, y el Rendimiento Académico en Castellano, es significativa a un error 0,05."

## METODOLOGIA

Este estudio fue cuantitativo, correlacional, explicativo, predictivo de Aprendizajes en Castellano intersectado por la Inteligencia Lingüística. La población estuvo constituida por alumnos de 3os años medios, Liceos y Colegios

de Viña del Mar y Valparaíso, 1995. La muestra final fue al azar simple y consultó 392 alumnos: (a) Colegios Particulares: Scuola Italiana (N=26), Colegio Alemán (N=8), Colegio San Pedro Nolasco (N=38), Colegio Sagrado Corazón de Reñaca (N=34); (b) Colegios Subvencionados: Colegio Pio X (N=23), Colegio San Vicente de Paul (N=21), Colegio Luterano Concordia (N=54), Colegio Rubén Castro (N=63); (c) Liceos Públicos: Liceo No. 1 de Niñas (N=60); Instituto Marítimo (N=65).

Por sugerencias del equipo investigador de Gardner, escogimos el Cuestionario MIDAS (Multiple Intelligence Developmental Assessment Scales) de Shearer, 1995: (a) tiene 106 ítems con escala 1-5; (b) da informe completo personalizado del respondiente; (c) apropiado para edades 14-60 y nivel lector de 6o. básico; (d) presenta las 7 escalas principales de inteligencia de Gardner; y 27 subescalas descriptivas; (e) contiene 3 escalas de investigación (Liderazgo, Innovación, Lógica General); (f) usa tiempo aproximado de 35 minutos o 55 vía entrevista; (g) es fácil de computar; (h) da informes cualicuantitativos de perfiles (Shearer, 1995).

Cuatro estudios Norteamericanos en 6 años dan cuenta de la calidad métrica del MIDAS: (a) validez de constructo: análisis factorial (N=349); 8 factores identificados (7 Inteligencias, 1 Liderazgo); alta consistencia interna de ítems ( $r=0,84$ ); y, análisis de clusters (27 subescalas), (b) validez de contenido: field testing: entrevistas en profundidad; validación por expertos, escala de contenido; claridad de ítems y dependencia lectora (6o. básico); sistemas de puntajes e impresión computarizada; (c) confiabilidad: evaluación de informantes múltiples ( $n=74$ ); pacientes en recuperación de daño cerebral traumático (TBI) y para grupos no dañados; alto nivel de acuerdo (80 % +/- 1 categoría); test-retest ( $r=0,81$  promedio); media alfas de Cronbach 7 escalas = 0,85 con amplitudes 0,76 (Kinestésica) a 0,87 (Lingüística, Lógica Matemática, Interpersonal); escalas de investigación con amplitud 0,81 (Lógica General)



a 0,84 (Liderazgo) y media 0,83; (d) validez concurrente: 3 grupos (N=56); tests de rendimientos académicos cognitivos e intereses; amplitud correlacional 0,40 a 0,65; confirmación de hipótesis; (e) validez predictiva y grupos contrastados: N=224; estudiantes universitarios (Bailarines, Escritores, Matemáticos, Consejeros, etc.); auto-evaluaciones comparadas con puntajes de habilidad de los profesores; 86 % de acuerdo +/- 1 categoría; (f) sesgo cultural: N=119; estudiantes universitarios blancos y afro Americanos; poca diferencia significativa entre puntajes de escalas (Shearer, 1995: 68-82).

La traducción del MIDAS -aprobada por Shearer y realizada por los autores de este artículo- tuvo que ser adaptada a nuestra cultura y para la población adolescente Chilena. Además, requirió de transformaciones parciales en un tercio de los ítems. Puesto que originalmente era una entrevista, existían algunos ítems con más de 1 pregunta; y, también carga métrica entre los encabezados y algunas respuestas (How well?; Good; Excellent, etc.). También tenía algunos contenidos difíciles de reconocer por adolescentes Chilenos (tarjetas de crédito y chequeras propias; pesca con mosca, etc.). Con todo, se obtuvieron los siguientes indicadores de calidad métrica para N=392 alumnos: (a) dificultad general = 59,33 %; (b) discriminación general = 60,38 %; (c) confiabilidad total alfa de Cronbach del MIDAS = 0,9524; (d) confiabilidad alfa de Cronbach Inteligencia Lingüística = 0,8686 para submuestra de 125 alumnos de Liceos Públicos; (e) diferencias no significativas por Sexo: Particulares  $t = 1,8009$  ( $p > 0,05$  bi.), Subvencionados  $t = 1,167$  ( $p > 0,05$  bi.), Liceos Fiscales  $t = 1,705$  ( $p > 0,05$  bi.), Total  $t = 1,275$  ( $p > 0,05$  bi.); y, (f) diferencias no significativas por tipo de colegio:  $F(2;389;0,05) = 2,985$  ( $p > 0,05$ ). El Cuestionario MIDAS tiene una óptima calidad métrica. Puede usarse objetiva, válida y confiablemente en jóvenes de Liceos de la V Región, o en poblaciones y muestras Chilenas similares. E, independientemente del Sexo o Tipo de Colegio de los Alumnos.

## RESULTADOS

Se presentan aquí los hallazgos de una submuestra de 125 Alumnos de 3o. medio, Liceos Fiscales No. 1 de Niñas (N=60) e Instituto Marítimo (N=65), Valparaíso, 1995. Se utilizó soft microstat con opciones management subsystem, descriptive stats, correlation matrix, regression analysis. Los datos se refieren a las variables Inteligencia Lingüística y sus Subescalas, y al Rendimiento Académico vía Notas. No se presentan, en cambio, los datos del Rendimiento Académico Metacomprendivo. En la tabla 1 es posible percibir que la Subescala Destreza Retórica alcanzó un porcentaje de dominio del 61,28 %, incluso mayor que el total de la Inteligencia Lingüística (59,25 %). El dominio relativo menor, lo ocupó la Subescala Habilidad Académica Escrita con un 55,65 %. Empero, los logros son bastante similares entre las Subescalas y el total Lingüístico. A su vez, el Rendimiento Académico vía Notas en Castellano resultó ligeramente mayor ( $4,8 = 68,61$  %) que la media de aprobación:

Tabla 1

### Estadísticos Descriptivos de la Inteligencia Lingüística y Logros Escolares (N=125)

Variables	Estadísticos					
	n	MIN	MAX	M	Dom%	DE
LINT	100	28	96	59,35	59,35	15,60
DR	40	10	39	24,51	61,28	7,49
SE	40	6	40	22,87	57,18	6,97
HAE	30	7	29	16,70	55,65	5,00
INLIN	25	4	25	14,45	57,79	4,39
MNCAS	7	3,6	6,6	4,8	68,61	0,66

**Nota:** LINT=Inteligencia Lingüística Total, DR=Destreza Retórica, SE=Sensibilidad Expresiva, HAE=Habilidad Académica Escrita, INLIN=Innovación Lingüística, MNCAS=Promedio



de Notas en Castellano. A su vez, n=puntaje total ítemes, MIN=Mínimo, MAX=Puntaje Máximo, M=Media Aritmética, Dom%=Dominio %, y DE=Desviación Estándar.

En la tabla 2, todas las 15 correlaciones resultaron ser bilateralmente significativas: 2 al 5 %; 2 al 1%; y 11 al 1/1000. Al existir elevadas correlaciones entre los predictores, el computador selecciona -vía stepwise- aquellos predictores que idealmente tengan coeficientes cercanos al cero; y, a los más alta y significativamente relacionados con el criterio logro académico en Castellano. De hecho, las relaciones menores se dieron con el criterio, siendo el coeficiente mayor rHAE-MNCAS = 0,3290 ( $p < 0,001$ ). El menor coeficiente se obtuvo entre INLIN y MNCAS, con un  $r = 0,1906$  ( $p < 0,05$ ). Así, y sólo considerando rHAE-MNCAS, se obtendría una capacidad predictiva de 10,82 % de la dispersión del criterio Rendimiento Académico en Castellano, debida a las Habilidades Académicas Escritas.

Tabla 2

Matriz Intercorrelaciones Criterio-Predictores

Variables	LINT	DR	SE	HAE	INLIN	MNCAS
LINT	1,0000					
DR	0,9413	1,0000				
SE	0,9203	0,8296	1,0000			
HAE	0,8308	0,6552	0,7225	1,0000		
INLIN	0,7865	0,6981	0,8618	0,5934	1,0000	
MNCAS	0,2803	0,2105	0,2636	0,3290	0,1906	1,0000

**Nota:** LINT=Inteligencia Lingüística Total, DR=Destreza Retórica,

SE=Sensibilidad Expresiva, HAE=Habilidad Académica Escrita,

INLIN=Innovación Lingüística, MNCAS=Promedio de Notas en Castellano.

Valor crítico bilateral 0,05 = +/- 0,1757.

Valor crítico bilateral 0,01 = +/- 0,2330.  
Valor crítico bilateral 0,001= +/- 0,2955.

Las capacidades predictivas mayores y más parsimoniosamente significativas -vía lógica stepwise- del Rendimiento Académico de Castellano, se debieron: (a) a la variable Habilidades Académicas Escritas (X4) con un monto de determinación  $R^2 = 0,1082$  ( $F=14,925$ ;  $p=0,00018$ ); y, (b) a la síntesis de las variables Sensibilidad Expresiva (X3) y la Habilidad Académica Escrita (X4), con un monto de determinación  $R^2 = 0,1096$  ( $F=7,509$ ;  $p=8,402E-04$ ). La Hipótesis alterna postulada fue apoyada -7 veces- a un nivel menor que el postulado. Las relaciones entre la Inteligencia Lingüística (X1), sus Subescalas y el Logro Académico en Castellano, no son debidas al azar; sino, reales. Así, y sólo considerando a la variable X4, aquella dio cuenta de un 93,36 del total explicado -de las Notas en Castellano- por las variables X1 (LINT), X2 (DR), X3 (SE), X4 (HAE) y X5 (INLIN) ( $R^2 = 0,1159$ ;  $F=3,121$ ;  $p=0,0110$ ) (ver tabla 3).

Tabla 3

Correlación Múltiple, Coeficientes de Determinación Múltiple y Tests F Inteligencia Lingüística + Logros

Variables	Ry.	R2y.	F	p
1;5;f	0,2845	0,0809	5,37	0,005816
1;2;3;4;5;f	0,3405	0,1159	3,121	0,0110
4;s	0,3289	0,1082	14,925	0,00018
3;4;s	0,311	0,1096	7,509	0,0008402
3;4;5;s	0,3357	0,1127	5,122	0,002270
2;3;4;5;s	0,339	0,1149	3,895	0,005202
1;4;5;f	0,3297	0,1087	4,919	0,002930

**Nota:** f=full model regression, s=stepwise regression, p=error,

F=test F, R2y.=Coeficiente de Determinación Múltiple, Ry= Correlación Múltiple.



## DISCUSION

Aunque para Gardner el testing de las inteligencias no constituye primera prioridad, reconoce que esfuerzos serios para estimarlas debieran hacerse en contextos confortables y con materiales -y roles culturales- que sean familiares a la persona (Gardner, 1995: 202). Esta investigación aplicada a Alumnos de Enseñanza Media, que relaciona su Inteligencia Lingüística -y sus Subescalas- con los Logros Académicos de Castellano, está en el contexto educativo/instructivo diferencial propedéutico a una educación de alta calidad o excelencia personalizada. En ella se deben tomar muy seriamente las diferencias entre los niños, para que con la ayuda de ellos mismos, sus padres y profesores, dominen los objetivos y puedan aplicarlos, transferirlos a situaciones nuevas (understanding) (cf. Bloom, 19885; Putman, 1993; Bruer, 1993; Csikszentmihalyi et al., 1993; Goodlad, 1994; Gardner, 1994, 1995, 1996; Siegel y Shaughnessy, 1994).

El desarrollo y la educación de talentos e inteligencias en nuestros niños, exigen apropiados y prontos diagnósticos; adecuados ambientes culturales y de óptimas condiciones de aprendizaje; diversidad metodológica intra y extra escuela; niños, maestros y padres responsables, motivados y reforzadores de aprendizajes; y, personalización de logros de alta calidad. Aquí se alcanzaron hallazgos descriptivos que más adelante se optimizarán experimentalmente en metacomprendiones dependientes de estrategias metacognitivas a desarrollar (cf. Bruer, 1993) en la asignatura de Castellano, Enseñanza Media de Valparaíso y Viña del Mar, Chile.

Como una submuestra de los Liceos Públicos, es probable que estos hallazgos significativos -que apoyaron 7 veces la H1-, difieran también significativamente de aquellos de los Colegios Particulares y Subvencionados

(hallazgos aún no tenidos por nosotros). Es más, pensamos que tal diferencia puede ser aún mayor al considerar las Subescalas de la Inteligencia Lingüística sobre los Logros. Aquello se fundamenta en el hecho que sobretodo en los Colegios Particulares pagados, existen clubes y otras actividades extra-programáticas que pueden potenciar mejor la Destreza Retórica y/o la Sensibilidad Expresiva, por sobre la Habilidad Académica Escrita: ¿ Cómo enfrentan, potencian, educan la Inteligencia Lingüística nuestros Liceos y Colegios de Enseñanza Media de la V Región ?; ¿Cuál es el nexa entre tal capacidad y los logros académicos en Castellano ?; ¿ Se conoce la capacidad Lingüística de nuestros jóvenes Alumnos ?; ¿ Qué relación existe entre ella y las innovaciones metacognitivas en la lengua materna ?.

Y, en un área de futuro desarrollo investigativo lingüístico en el contexto de Gardner (1995, 1996), ¿ Qué relación existe entre 2 indicadores de logros académicos: estrategias metacomprendivas y rendimiento académico en Castellano ?; ¿Cuál de los 2 campos (fields) es más válido, creible y objetivo evaluativamente ?. Y, dentro del mismo dominio (domain) de la disciplina de Castellano, ¿Cuál conjunto de personas (investigadores lingüistas de la Universidad Católica de Valparaíso con sus estrategias metacomprendivas; o, los maestros con el rendimiento académico vía notas) juzga más aceptablemente los aprendizajes de los Alumnos en el dominio ?.

Esperamos prontamente tener algunas respuestas iniciales para las preguntas arriba mentadas. Pensamos que con esto estamos ayudando a poner en práctica -incipiente por ahora- la teoría de las inteligencias múltiples, y su implementación dinámica en los sistemas educativos formales e informales.

## BIBLIOGRAFÍA

Bloom, S.B. (Ed.)

1985 Developing talent in young people. New York: Ballantine Books.

Bowman, T.B.

1994 The challenge of diversity. *Phi Delta Kappan*, 76, 3, 218-224.

Bruer, T.J.

1993 Schools for thought. A science of learning in the classroom. Cambridge: The MIT Press.

Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K., Whalen, S. y Wong, M.

1993 Talented teenagers. The roots of success and failure. Cambridge: Cambridge University Press.

Gardner, H.

1994 Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples (2a. ed.). Mexico: Fondo de Cultura Económica.

Gardner, H.

1994 Educación artística y desarrollo humano. Buenos Aires: Paidós.

Gardner, H.

1995 Reflections on multiple intelligences. Myths and messages. *Phi Delta Kappan*, 77, 3, 200-9.

Gardner, H.

1996 Patrones creativos (tr. Edison Otero B.). *Talón de Aquiles*, 4, 1-9.

Goodlad, I.J.

1994 Educational renewal. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Guilford, J.P.

1977 La naturaleza de la inteligencia humana. Buenos Aires: Paidós.

Herrnstein, J.R. y Murray, Ch.

1994 The bell curve. Intelligence and class structure in American life. New York: Free Press Paperbacks.

Pueyo, A.A.

1996 Inteligencia y cognición. Barcelona: Paidós.

Putman, W.J.

1993 Cooperative learning and strategies for inclusion. Celebrating diversity in the classroom. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co..

Shearer, C.B.

1995 The multiple intelligence developmental assessment scales (MIDAS) (tr. Nina Crespo A. y Raúl Pizarro S.). Ohio: Multiple Intelligence Research and Consulting.

Shearer, C.B.

1995 The MIDAS manual. U.S. Department of Education: National Institute on Disability and Rehabilitation Research.

Siegel, J. y Shaughnessy, F.M.

1994 Educating for understanding. An interview with Howard Gardner. *Phi Delta Kappan*, 76, 8, 563-6.

Sternberg, J.R.

1996 Myths, countermyths, and truths about intelligence. *Educational Researcher*, 25, 2, 11-6.