

## **Inteligencias Múltiples, Curriculum del Hogar, Intereses, Autoestimas y Logros Académicos Previos y Actuales\***

### **Multiple Intelligences, Curriculum of the Home, Interests, Self-Esteems, Previous and Current Learning**

Raúl Pizarro Sánchez\*\*

#### *Resumen*

Esta investigación analizó y evaluó los “pesos” de las inteligencias múltiples (IMs), curriculum del hogar (CdH), intereses (Is), autoestimas (AUTOs) y logros académicos previos (Lap) en los logros académicos actuales LAa). Las relaciones son importantes e informativas para un fundado desempeño docente, tanto más cuanto que aquellas son transversales y longitudinales, coincidiendo con el desarrollo de nuestros jóvenes. La población consideró alumnos de 1° medio científico humanista, colegios y liceos públicos, subvencionados y particulares, Quilpué, Valparaíso, Chile, 2004. Este artículo corresponde al primer año (de 4) de investigación del Proyecto FONDECYT 1040251, Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación (UPLACED), 2003. La muestra al azar fue de 471 alumnos a quienes se les aplicaron tests objetivos, cuestionarios y escalas de Shearer para IMs, Pizarro para CdH, Holland para Is, Coopersmith para AUTOs, y de LA. Se obtuvieron 11 coeficientes de correlación múltiple (Rs) significativos que apoyaron la hipótesis postulada: mayor  $R = 0,4868$  ( $F = 28,583$ ;  $SIG. = 0,000$ ) y menor  $R = 0,1342$  ( $F = 5,754$ ;  $SIG. = 0,017$ ). En 6 de 11 análisis apareció la IM Lógicomatemática, en 4 Castellano de 8° Básico en 3 curriculum del hogar, y en 2 Ciencias e Historia de 8°. Básico. Se concluye que los factores IMs, CdH, Is, AUTOs, Lap explicaron máximamente un 24 % de la dispersión de los LAa. Se espera que tal monto y la contribución analítica de los factores cambien con el desarrollo hasta 4°. Medio de tales alumnos: influencia en los aprendizajes, intereses, autoconceptos y autoestimas, motivaciones y futuros vocacionales y profesionales.

#### *Abstract*

This research analyzed standardized weights of multiple intelligences (MI), curriculum of the home (CoH), interests (Is), self-esteems (SE) and previous learning (PL) on current learning (CL). These static and dynamic relations are very informative for teachers' educational initial formation since they exhibit our students' development. Population considered 9<sup>th</sup> graders coming from scientific-humanistic, urban and coeducational public, subsidized, private schools, Quilpué, Valparaíso, Chile, 2004.

---

\* Proyecto Nacional FONDECYT No. 1040251, UPLACED, 2005

\*\* Ph.D., Académico Universidad de Playa Ancha. Director Doctorado en Ciencias de la Educación, mención Evaluación Educacional, UPLACED.

This article corresponds to the 1st. year (out of 4) of our National FONDECYT Project No. 1040251, Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación (UPLACED), 2003. A stratified random sample implied 471 students who took Shearer's MI scales, Pizarro's questionnaire for CoH, Holland's inventory for Is, Coopersmith's inventory for SE, and objective tests and grade marks for PL and CL. Eleven computed significant multiple correlation coefficients sustained our alternative hypothesis. They ranged from  $R=.4868$  ( $F=28,583$ ;  $SIG.=.000$ ) to  $R=.1342$  ( $F=5.754$ ;  $SIG.=.017$ ). Six out of 11 analyses considered MI, 4/11 considered 8<sup>th</sup> grade Castilian Language, 3/11 for Curriculum of the Home, and 2/11 selected 8<sup>th</sup> grade Sciences and History. Thus, IM, CoH, Is, SE and PL factors maximally explained 24 % of CL variances. We expect these weights change as students progress to their 12<sup>th</sup> grade.

### *Introducción*

El **foco** de esta investigación descriptiva y multivariada tiene que ver con relaciones existentes entre 6 constructos importantes que deben considerarse por los docentes, las familias y sus hijos, psicólogos educacionales y orientadores, UTPs y los establecimientos educacionales, para explicar parte significativa de los aprendizajes de nuestros jóvenes en Chile. Tales constructos o factores explicativos son las inteligencias múltiples (IMs), el curriculum del hogar (CdH), los Intereses (Is), las Autoestimas (AUTOs) y los logros académicos previos (Lap). Representa una mirada transversal y longitudinal comparativa de atributos de nuestros alumnos y sus aprendizajes formales mientras cursan los 4 años de enseñanza media científico humanista.

Nos interesa particularmente comprender la relación existente entre diversidad pedagógica/educacional, personalización metodológica y evaluativa para producir aprendizajes de alta calidad y la participación en un mundo globalizado que aquello genera. Desde este análisis relacional podemos apreciar que algunas reformas educativas (cf. actual reforma chilena, ley 19.532 y decreto 4, 1996; y, la norteamericana no child left behind, 2002) han centrado sus políticas, intenciones y acciones en el aprendizaje del alumno. Ni en el acceso, ni en los recursos,

ni demasiado en los profesores o el sistema; sino, en el futuro ciudadano bien educado (Paige, 2002).

Para trabajar con la diversidad de nuestros alumnos para producir aprendizajes de calidad, debemos comenzar por saber lo más apropiadamente posible en qué, cómo y cuán distintos son. Nuestras metodologías instruccionales; las participaciones parentales y de los alumnos; las decisiones de directivos y profesores; los procedimientos evaluativos; etc., debieran comenzar por reconocer las diferencias iniciales de los alumnos, para ajustarse a ellas y derivar estrategias educativas e instruccionales acordes a las necesidades de aprendizajes de nuestros estudiantes. Para ello, resulta útil conocer pronto y diagnósticamente información acerca de las IMs, el CdH, los Is, las AUTOs y los LAP y logros académicos actuales (LAa)(cf. Andrade, 2000; Pizarro 2000; Castillo et al., 2000; Pizarro y Clark, 2001; Pizarro, Clark y Machuca, 2001; Eisner, 2002; Sirotnik, 2002).

En cuanto a las delimitaciones teóricas de esta investigación, en inteligencias múltiples se consideraron las ideas biológicas y culturales de Gardner, las incorporaciones de los conceptos de dominio de Feldman y campo de Csikszentmihalyi. Específicamente se contemplaron las 8 IMs de Gardner medidas por las escalas de Shearer: musical,

cinestésicocorporal, espacial, lingüística, lógicomatemática, interpersonal, intrapersonal y naturalista (Gardner, 1993, 1995, 2000, 2003; Feldman en Krechevsky, 1998; Csikszentmihalyi et al., 1993; Csikszentmihalyi, 1998; Shearer, 1996, 1999; Gardner, Csikszentmihalyi y Damon, 2001).

Respecto del curriculum del hogar (CdH), participamos de las ideas interaccionales de la "escuela de Chicago", la cual prioriza variables ambientales educativas-psicológicas-sociológicas alterables existentes en toda familia, que inciden muy importantemente en los aprendizajes de los niños y jóvenes: guía académica y apoyo parental; presión académica; modelos de lenguaje; actividad diaria y rutinas de la familia; e, intelectualidad del hogar (Bloom, 1964, 1987; Dave, 1964; Becker, 1981; Janhom, 1984; Marjoribanks, 1987; Pizarro, 1991; Kellaghan et al., 1993; Epstein, 1995; Andrade, 2000).

Los intereses (Is) están basados en las clásicas ideas de psicología vocacional de Holland, quien postula un modelo hexagonal de preferencias ocupacionales de la persona, las que reflejan a su vez elecciones de vida, autoconceptos y sus principales características de personalidad. En este caso específico, no consideramos –por precaución– las orientaciones de autocontrol, masculinidad, status, infrecuencia y asquiescencia. Sí se analizaron los 6 tipos de orientaciones/personalidades del modelo de Holland: realista; intelectual; social; convencional; emprendedor; artístico (cf. Holland, 1966, 1992; Holland en Shearer, 1996).

Las autoestimas (AUTOs) están referidas a las ideas evaluativas experimentales de Coopersmith de la década de los 1970 (Coopersmith, 1976). Su cuestionario ha sido estandarizado en Chile por Segure (Segure, 1997), y entrega las siguientes autoestimas: general, escolar, social y escolar o académica, más su puntaje total (cf. Segure, 1997; Andrade, 2000; Milicic, 2001).

Y, en cuanto a los logros académicos, aquellos se dimensionaron por los aprendizajes y rendimientos académicos grupales de los sectores lenguaje y comunicación, matemática, ciencias, historia y geografía, educación física, artes. Fueron estimados vía tests objetivos y notas educativas del propio establecimiento educacional. Se trabajó con las conceptualizaciones clásicas de aprendizajes y rendimientos académicos de Lavin, 1968, Thorndike-Hagen, 1970, Pizarro, 1983, y Anastasi y Urbina, 1998.

Análiticamente, estos 6 constructos han tenido histórica, descriptiva y transversalmente relaciones positivas. Las mayores se han logrado entre rendimientos académicos previos y actuales, entre rendimientos académicos e inteligencia o inteligencias múltiples: amplitud relacional bivariada promedio: + 0,30 a + 0,85. Las menores correlaciones promedio se han encontrado entre autoestimas y logros académicos: +0,20 y +0,30. Las relaciones máximas promedio entre intereses y aprendizajes han fluctuado alrededor de +0,40. Y, respecto del aporte familiar en los aprendizajes, tales relaciones han oscilado entre + 0,30 y + 0,80, especialmente con niños pequeños (cf. Lavin, 1968; Thorndike-Hagen, 1970; Bloom, 1988; Gall et al., 1990; Díaz, Himmel y Maltes, 1990; Donoso et al., 1993; Carroll, 1993; Comisión para la Modernización de la Educación, 1994; Epstein, 1995; Pueyo, 1996; Papalia y Wendkos, 1998; Pizarro, 1991, 1994, 2001; Andrade, 2000; La Paro y Pianta, 2000; Suter, 2000; Pizarro y Clark, 2000; Milicic, 2001; Sternberg y Grigorenko, 2001; Pizarro et al., 2001, 2003; Walberg, 2002; Aronson, 2002; Lee, 2002; Wigfield y Eccles, 2002).

Así, nuestro **problema de investigación** quedó formulado de la manera siguiente: ¿Cómo son las influencias simultáneas, transversales y longitudinales de los factores inteligencias múltiples, curriculum del hogar, intereses, autoestimas, y logros académicos previos sobre los logros académicos actuales

de los alumnos de 1° a 4° medio científico humanista, Quilpué, Valparaíso, Chile, 2004-2007?

Para responder a nuestra interrogante investigativa, formulamos dos (2) **hipótesis alternas**: **H1**: "Las correlaciones múltiples existentes entre los factores inteligencias múltiples, curriculum del hogar, intereses, autoestimas, logros académicos previos, y los logros académicos actuales de alumnos de educación media científico humanista, Quilpué, Valparaíso, Chile, 2004-2007, son significativas ( $p < 0,01$ )". Para comparar la longitudinalidad versus la transversalidad de los hallazgos, establecimos la hipótesis: **H2**: "Las determinaciones múltiples longitudinales de los factores inteligencias múltiples, curriculum del hogar, intereses, autoestimas y logros académicos previos sobre los logros académicos actuales, en alumnos de educación media científico humanista, Quilpué, Valparaíso, Chile, 2004-2007, son significativamente menores ( $p=0,05$ ) que aquellas analizadas transversalmente."

En términos de **hallazgos esperados** para los 4 años de desarrollo educacional de estos alumnos, pensamos habrá mayor consistencia relacional entre variables intelectuales (logros académicos previos y actuales, y las inteligencias múltiples). Relaciones intermedias entre aquellas y la familia (curriculum del hogar). También, esperamos mayor inestabilidad en las autoestimas y los intereses de los alumnos, como entre ellas y los logros académicos: ¿cuáles son los predictores que más cambian durante la educación media?, ¿existe mayor dispersión en los criterios transversales o longitudinales?, ¿qué indican las distintas traducciones de los logros académicos?

### **Metodología**

Esta investigación corresponde a un **estudio** descriptivo, correlacional múltiple, explicativo y predictivo de aprendizajes formales

debido a los factores inteligencias múltiples (IMs), curriculum del hogar (CdH), intereses (Is), autoestimas (AUTOs) y logros académicos previos (LAp). Agrega innovativamente las comparaciones de las capacidades predictivas transversales dentro del mismo año lectivo de estudios; y, longitudinales durante los 4 años de estudios de educación media de los alumnos seleccionados.

La **población** del estudio correspondió a todos los alumnos de 1° medio científico humanista de la comuna de Quilpué, Valparaíso, Chile, año 2004: liceos públicos, colegios subvencionados, colegios particulares; mixtos; urbanos; diurnos (código 310 del MINEDUC); con planes y programas oficiales del MINEDUC (cf. ley 19.532 y decreto 40 de 1996). Además, uno de los motivos importantes para el estudio de esta población fue el hecho que este grupo está desde 1° básico con la actual reforma educacional chilena. Otro, los importantes cambios que ocurren en las edades 14-18 años: sexuales, físicos, maduracionales, motivacionales y de autoconcepto; los cuales deben estudiarse más precisamente en relación a los factores seleccionados.

La **muestra** fue seleccionada al azar por estratos considerando un 25 % de la cantidad total de establecimientos educativos por tipología de administración de los mismos. Originalmente fueron seleccionados los siguientes establecimientos educativos: (a) 1 liceo público: Liceo Gronemeyer; (b) 5 colegios subvencionados: Liceo Javiera Carrera, Colegio Esperanza, Liceo CREP Anexo 2, Colegio Thomas Alva Edison, Colegio Adventista; (c) 1 colegio particular pagado: Colegio COEDUC. De ellos, no participaron del estudio los colegios subvencionados CREP Anexo 2 y Thomas Alva Edison. Y, se hizo un cambio con el colegio subvencionado Esperanza. Así la muestra definitiva consistió de 1 liceo público (Liceo Gronemeyer,  $N = 217$ ), 3 colegios subvencionados (Colegio El Belloto,  $N = 67$ ; Cole-



gio Javiera Carrera, N = 45; y, Colegio Adventista, N = 126), y 1 particular pagado: Colegio COEDUC (N = 16).

De los 471 alumnos originales de la muestra, 43 de ellos tuvieron problemas con la rendición de una o más pruebas, especialmente con los pre y posttests. La muestra final, entonces, quedó constituida por 428 alumnos de 1° medio científico humanista de la comuna de Quilpué, 2004. Esta será la muestra que se estudiará longitudinalmente hasta el año 2007, cuando concluya en su nivel educativo de 4° medio.

La **instrumentación** consultó análisis factoriales (AFs) para las escalas de Shearer (Shearer, 1999) que miden las 8 inteligencias múltiples (IMs), el cuestionario de las 6 orientaciones/personalidades de Holland (Holland, 1992), las 4-5 autoestimas de Coopersmith (Coopersmith, 1976; Segure, 1997), y los 5 conceptos interaccionales del curriculum del hogar (Pizarro, 2000-R).

Se realizaron **4 AFs comprobatorios** utilizando extracción vía método de análisis de componentes principales; rotación con normalización Varimax con Kaiser; y, peso factorial absoluto 0,30 para la relación factor-item. En cada AF y para ver el **ajuste de los datos al modelo**, se computaron: **(a)** determinantes (3,228E-26 para IMs; 4,432E-08 para CdH; 2,925E-13 para Is; 3,274E-05 para AUTOs); **(b)** KMO y tests de esfericidad de Bartlett (0,919 con Chi Cuadrado = 27.526,52 y g.l. 7.021 con SIG. = 0,000 para inteligencias múltiples (IMs); 0,805 con Chi Cuadrado 11.741,303 con g.l. = 3.081 y SIG. = 0,000 para intereses (Is); 0,778 con Chi Cuadrado = 4.796,821 y g.l. = 1.540 y SIG. = 0,000 para autoestimas (AUTOs); y, 0,865 con Chi Cuadrado = 4.613,910 y g.l. = 1.225 y SIG. = 0,000 para curriculum del hogar (CdH); **(c)** % de residuos no redundantes con valores absolutos mayores que  $p > 0,05$ : 1.213 (17,0 %) en IMs; 887 (28 %) en Is; 491 (31,0 %) en AUTOs; y, 436 (35 %) en CdH. Como

se puede apreciar, todos los datos de los distintos tests, escalas y factores, se ajustaron muy bien al modelo del AF: determinantes distintos de 0,00; KMOs cercanos a la unidad; y, residuos no redundantes con  $p < 0,05$  iguales o mayores que 65 %.

En relación a las matrices de factores rotados, en las escalas MIDAS-Teens de Shearer para medir las 8 IMs, el factor 1 (varianza explicada 9,173 %) midió mezcladamente las 2 IMs personales (interpersonal + intrapersonal). El factor 2 (varianza explicada 5,563 %) midió casi exclusivamente (13 de 14 ítems) la IM naturalista. El factor 3 (varianza explicada 4,688 %) midió prioritariamente la IM espacial. El factor 4 (varianza explicada 4,596 %) midió casi exclusivamente (10 de 12 ítems) la IM lógicomatemática. El factor 5 (varianza explicada 4,298 %) midió prioritariamente la IM lingüística. El factor 6 (varianza explicada 4,109 %) midió casi exclusivamente (14 de 15 ítems) la IM musical. El factor 7 (varianza explicada 3,697 %) midió la IM espacial + IM lógicomatemática + IM lingüística + IM interpersonal. Y, el factor 8 (varianza explicada 3,442 %) midió en 5 de 6 ítems la IM cinestésicocorporal. A su vez, sólo 5 de 119 no alcanzaron el peso absoluto = 0,30 para la pareja factor-item: 100 (IM interpersonal), 38 y 45 (IM lógicomatemática), 108 (IM intrapersonal), 31 (IM cinestésicocorporal), y, 81 (IM lingüística).

Los Is medidos por el Inventario de Preferencias Vocacionales de Holland (Holland, 1992), presentaron 6 factores relacionados con las orientaciones Realista, Intelectual, Social, Convencional, Emprendedor, Artístico. El factor 1 (varianza explicada 7,844 %) tuvo 16 ítems con propiedad Realista. El factor 2 (varianza explicada 6,042 %) consideró 12 ítems con alta prioridad Emprendedor. El factor 3 (varianza explicada 5,37 %) tuvo 15 ítems con prioridad Conven-

cional. El factor 4 (varianza explicada 5,097 %) consideró 9 ítems con prioridad Emprendedor, y en segundo lugar la orientación Convencional. El factor 5 (varianza explicada 4,19 %) analizó 8 ítems con prioridad Social. Y, el factor 6 (varianza explicada 4,068 %) analizó 4 ítems con mezclas de orientaciones: Artístico + Intelectual + Convencional + Social. No sobrepasaron el peso fijado de 0,30 los ítems siguientes: 11 (Realista), 12, 22, 62, 72, 92, 112, 122, 132 (Intelectual), 85 (Emprendedor), 13, 93, 103 (Social), y 94, 124 (Convencional).

Las AUTOs medidas por el Inventario de Autoestimas de Coopersmith (Coopersmith, 1976; Segure, 1997) entrega 4-5 escalas o puntajes de Autoestimas más una escala de Mentira: Escolar o Académica, Familiar o del Hogar, Social, General. Al sumar las 4 AUTOs previas se obtiene también un Puntaje Total. El factor 1 (varianza explicada 5,71 %) lo formaron 7 ítems con mayor prioridad Familiar. El factor 2 (varianza explicada 5,68 %) tuvo 12 ítems con mayor prioridad General. El factor 3 (varianza explicada 5,62 %) tuvo 8 ítems con las prioridades mezcladas Social + General + Escolar + Mentira. El factor 4 (varianza explicada 5,60 %) analizó 12 ítems con mayor priorización para la mezcla General + Social. El factor 5 (varianza explicada 4,01 %) seleccionó 5 ítems con prioridad Social + Mentira. No alcanzaron el peso factorial 0,30 los ítems: 1, 22, 23, 25, 29, 44, 46, 49 (General), 20, 34, 48 (Mentira), 28 (Escolar).

El CdH medido por el Cuestionario de Pizarro (Pizarro, 2000-R) entrega 5 variables Guía Académica, Presión Académica, Rutinas de la Familia, Modelos de Lenguaje e Intelectualidad en el Hogar. El factor 1 (varianza explicada 10,98 %) tuvo 17 ítems con mayor prioridad para Modelos de Lenguaje. El factor 2 (varianza explicada 7,42 %) tuvo 7 ítems con mayor priorización en Intelectualidad del Hogar. El factor 3 (varianza explicada 6,69 %) tuvo mayor car-

ga para Modelos de Lenguaje. El factor 4 (varianza explicada 6,54 %) se repartió equitativamente entre Intelectualidad del Hogar, Presión Académica y Rutinas de la Familia. El factor 5 (varianza explicada 5,42 %) indicó integralmente el constructo Guía Académica. Sólo las preguntas 9 (Guía Académica) y 14 (Presión Académica) no sobrepasaron el criterio 0,30 para la relación factor-item.

En cuanto a las **confiabilidades totales alfa de Cronbach**, aquellas fueron las siguientes: MIDAS-Teens para las Inteligencias Múltiples de Shearer, AC = 0,9642; Inventario de Preferencias Vocacionales de Holland, AC = 0,7118; el Inventario de Autoestimas de Coopersmith, AC = 0,8230; y, el Cuestionario del Curriculum del Hogar de Pizarro, AC = 0,9119. Todas ellas de alta precisión métrica, particularmente el MIDAS-Teens y el Cuestionario del Curriculum del Hogar.

Los Logros Académicos Previos fueron medidos con las Notas Educativas de 8°. Año básico con escala 1-7. Los Logros Académicos Actuales (criterios o variables dependientes) fueron medidos por Pretests y Posttests Objetivos con ítems de selección múltiple de 4 alternativas, con escalas brutas 0-40. Los contenidos de los sectores de aprendizajes fueron Lengua Castellana y Comunicación, Educación Matemática, Historia y Ciencias Sociales, Ciencias, Educación Física (Deportes) y Artes. No se presentan, no obstante, en este artículo los Logros Académicos relacionados con Educación Física y Artes.

## Resultados

Por razones de espacio y cantidad de información, presentamos en primer lugar un breve resumen de los mayores coeficientes de correlaciones bivariadas (rs) entre los constructos analizados (630 relaciones obtenidas). Luego, los 11 modelos stepwise de las correlaciones múltiples (Rs) y coeficientes de determinación múltiple (R<sup>2</sup>s), para contrastar la hipótesis 1 mediante las capaci-

dades predictivas de los factores en los criterios seleccionados. Y, finalmente, las diferencias significativas por Tipo de Administración de los Establecimientos Educativos y por Sexo.

Los 630 coeficientes de correlaciones bivariadas fueron obtenidos al mezclar las 36 variables de esta investigación: 32 independientes: 9 IMs, 5 AUTOs, 6 Is, 6 CdH, 6 LAP; y, 4 criterios LAa. De tales variables, se extrajeron los puntajes totales de cada instrumento y sólo quedaron los puntajes específicos de las escalas. Igualmente, y como se estableció más arriba, no se consideró para esta publicación las notas educativas de educación Física y Artes como criterios; pero sí como factores.

En la Tabla 1 es posible apreciar los 3 mayores coeficientes de correlación simple entre los factores IMs, CdH, Is, AUTOs y LAP y los 4 criterios relacionados con los secto-

res de aprendizaje Lenguaje1, Matemática1, Historia1 y Ciencias1. Para el caso específico de Ciencias, se ponderó puntajes de tests de Biología, Física y Química. De las 12 correlaciones presentadas, 11 de ellas resultaron bilateralmente significativas (3 a  $p2 < 0,05$  y 8 a  $p2 < 0,021$ ). A pesar de ser correlaciones algo pequeñas, son reales y no debidas al azar. Por ello además de considerarlas reales, fueron consideradas como primeros pasos (steps) en los análisis de regresión múltiple computados posteriormente.

Los coeficientes mayores de las correlaciones se obtuvieron en Matemática1. Las menores, en cambio, en Castellano1. Empero, substantivamente, el monto de las capacidades predictivas bivariadas (intersección o dispersión común, comunalidad entre las 2 variables mezcladas) mayor osciló alrededor del 14 %: Matemática1 con la Inteligencia Múltiple Lógicomatemática de Gardner, por ejemplo.

**Tabla 1: Correlaciones mayores entre Criterios y Factores (N = 428)**

| Contenidos  |                  | Correlaciones    |                  |
|-------------|------------------|------------------|------------------|
| Lenguaje1   | 0,151* (IM LogM) | 0,139*(Mat8)     | 0,088(Arte8)     |
| Matemática1 | 0,371**(IM LogM) | 0,291**(Mat8)    | 0,206**(AEH)     |
| Historia1   | 0,293**(Cast8)   | 0,205**(AEH)     | 0,195**(IM LogM) |
| Ciencias1   | 0,241**(Hist8)   | 0,132*(IM Intra) | 0,124*(GuíaAH)   |

**Nota:** IM LogM es igual a IM Lógicomatemática; Mat8, Cast8, Arte8 e Hist8 equivalen a Notas Educativas de Matemática, Castellano, Artes e Historia de 8°.; AEH significa Aspiraciones y Expectativas del Hogar; IM Intra significa IM Intrapersonal; GuíaAH es igual a Guía Académica del Hogar o Familia.

\*  $p2 < 0,05$ .

\*\*  $p2 < 0,01$ .

Substantivamente, también llama la atención que en Lenguaje1 no hubiese pesado dentro de los 3 primeros lugares la IM lingüística. En su defecto si lo hizo la IM lógicomatemática, y las notas educativas de 8°. Año básico en Matemática y Artes. En Matemática1 si pesaron como se esperaba las variables IM lógicomatemática y las notas educativas de 8°. de Matemática, más las aspiraciones y expectativas (presión académica) de la familia de los alumnos. En Historia1, pesaron las notas educativas de Castellano de 8°. Año básico, más las aspiraciones y expectativas del hogar, y, la IM lógicomatemática. Y, en Ciencias –como constructo sintetizado de 3 especialidades: Biología, Física y Química- curiosamente pesó en primer lugar la nota educativa de Historia de 8°. Año básico, luego la IM intrapersonal, y también la guía académica de los padres/tutores en la familia. En resumen, en estos 12 coeficientes relacionales, las frecuencias de peso fueron: 5 para los LAP, 4 para las IMs, y 3 para el CdH. Es decir, variables intelectuales y familiares sobre los LAa.

En la Tabla 2 están contenidos los coeficientes de correlación y de determinación múltiples (R y R2, respectivamente), más los tests de significación F y sus significatividades. Como se podrá apreciar, existen 11 modelos stepwise para los distintos sectores de aprendizaje de los alumnos de primero medio científico humanista, Quilpué, 2004. La mayor capacidad predictiva se obtuvo en el modelo 5 (R2 = 0,246; R = 0,496; F = 28,583; SIG. = 0,000) para Matemática 1 con los factores IM lógicomatemática + Ciencias8 + AUTO escolar. Estos 3 factores explican significativamente -con un error menor que 1/1000- un 24,6 % de la dispersión de los logros académicos (la) en Matemática de primero medio. En su defecto, la menor capacidad predictiva fue obtenida en el modelo 1, donde el factor Artes8 explicó significativamente (con un error del 1,7 %) un 2,1 % de los LAa de Castellano para primero medio: R = 0,146; R2 = 0,021; F = 5,754; SIG. = 0,017:

**Tabla 2: Coeficientes de Correlación y Determinación Múltiples (N=428)**

| Contenidos   | Modelo | R     | R2    | R2c   | F      | SIG.  |
|--------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Lenguaje 1   | 1      | 0,146 | 0,021 | 0,018 | 5,754  | 0,017 |
| Lenguaje 1   | 2      | 0,195 | 0,038 | 0,031 | 5,214  | 0,006 |
| Matemática 1 | 3      | 0,379 | 0,144 | 0,140 | 44,415 | 0,000 |
| Matemática 1 | 4      | 0,463 | 0,214 | 0,208 | 36,027 | 0,000 |
| Matemática 1 | 5      | 0,496 | 0,246 | 0,237 | 28,583 | 0,000 |
| Historia 1   | 6      | 0,303 | 0,092 | 0,088 | 26,714 | 0,000 |
| Historia 1   | 7      | 0,346 | 0,120 | 0,113 | 17,981 | 0,000 |
| Historia 1   | 8      | 0,375 | 0,141 | 0,131 | 14,333 | 0,000 |
| Historia 1   | 9      | 0,407 | 0,165 | 0,153 | 12,973 | 0,000 |
| Ciencias 1   | 10     | 0,241 | 0,058 | 0,055 | 16,384 | 0,000 |
| Ciencias 1   | 11     | 0,273 | 0,075 | 0,068 | 10,662 | 0,000 |



## Modelos:

- 1: Artes8.
- 2: Artes8+Logmat(IM Lógicomatemática).
- 3: Logmat.
- 4: Logmat + Ciencias8.
- 5: Logmat + Ciencias8 + Esco. (AUTO Escolar).
- 6: Cast8.
- 7: Cast8 + AEA (Aspiraciones y Expectativas Académicas de la Familia).
- 8: Cast8 + AEA + Logmat.
- 9: Cast8 + AEA + Logmat + Soc. (AUTO Social).
- 10: Hist8.
- 11: Hist8 + Intra. (IM Intrapersonal).

Como se podrá apreciar en la Tabla 2, 10 de los 11 modelos stepwise permitieron **contrastar afirmativamente la hipótesis alterna 1** de nuestra investigación. Por lo cual se puede concluir que los factores IMs, CdH, Is, AUTOs y LAp explicaron significativamente ( $p < 0,01$  postulado) los logros académicos de Lenguaje1, Matemática1, Historia1 y Ciencias1 de los alumnos de primero medio científico humanista, Quilpue, 2004. Resulta interesante recabar que en 6 de los 11 análisis realizados apareció la IM lógicomatemática; en 4 de ellos Castellano de 8°.; en 3 análisis las aspiraciones y expectativas académicas de la familia por el niño que está estudiando; en 2 de ellos Ciencias e Historia de 8° Básico (LAp); y, 1 vez las AUTO social, la Auto escolar, y la IM intrapersonal.

También como **objetivo** específico importante de esta investigación, se procedió a comparar puntajes entre los alumnos tanto por tipo de administración de los establecimientos educativos y por sexo. Se compara-

ron logros académicos y puntajes por Sexo, computando tests *t* de Student con error tipo I bilateral para contrastar direccionalidades y consistencias en el tiempo. Y, para comparar puntajes por tipología de administración de los liceos y colegios, se analizaron ANOVAs simples.

En las inteligencias múltiples (**IMs**), se encontraron diferencias significativas por sexo: musical a favor de las mujeres ( $t = 2,631$  y  $p2 = 0,009$ ); y, cinestésicocorporal y lógicomatemática a favor de los hombres ( $t = -3,190$  y  $p2 = 0,002$ ; y,  $t = -3,415$  y  $p2 = 0,01$ , respectivamente). En relación a la tipología de administración, se encontraron diferencias significativas en la IM lógicomatemática a favor de los subvencionados ( $F = 4,162$  y  $p = 0,016$ ), y en la IM lingüística a favor de los particulares pagados.

En el currículum del hogar (**CdH**) no se encontraron diferencias significativas por sexo en sus 5 puntajes específicos. Si se encontró diferencias significativas en la administración de los establecimientos educativos a favor de los particulares pagados en la variable aspiraciones y expectativas académicas de la familia para su hijo que estaba estudiando en 1° Medio:  $F = 4,028$  y  $p = 0,019$ .

Respecto de los intereses (**Is**), se encontraron 3 diferencias significativas: 2 a favor de las mujeres, los Is social ( $t = 7,128$  y  $p2 = 0,000$ ) y artístico ( $t = 2,889$  y  $p2 = 0,004$ ); y, 1 a favor de los hombres en el interés realista ( $t = -7,813$  y  $p2 = 0,000$ ). En relación a la tipología de liceo/colegio, no se encontraron diferencias significativas en los Is.

En cuanto a las autoestimas (**AUTOs**), no se encontraron diferencias significativas ni por sexo, ni por tipología de administración de los establecimientos educativos considerados.

Y, en relación a los logros académicos actuales 2004 (**LAA**) vía puntajes de tests objetivos diseñados, aplicados y evaluados por

este equipo de investigación, hubo diferencias significativas en Historia1 tanto en el pretest como en el posttest, a favor del colegio particular:  $F = 17,161$  y  $p = 0,000$ ; y,  $F = 16,675$  y  $p = 0,000$  respectivamente. También, en Matemática1 tanto en el pretest como en el posttest, a favor de los colegios subvencionados:  $F = 53,719$  y  $p = 0,000$ ; y,  $F = 39,245$  y  $p = 0,000$  respectivamente. Y, en el pretest de Ciencias1 a favor de los liceos/colegios fiscales y particulares (un perfecto empate):  $F = 3,762$  y  $p = 0,024$ .

### Discusión

Los primeros años medios resultan particularmente complejos de ser estudiados por la variedad de desarrollo de los jóvenes y los distintos orígenes de las escuelas y colegios de los que vienen. Los hallazgos encontrados han confirmado positivamente (en 10 de 11 análisis de regresión múltiple; cf. Tabla 2) la hipótesis alterna 1 relacionada con la explicación significativa de los factores IMs, CdH, Is, AUTOs y LAP sobre la dispersión de los aprendizajes de Lenguaje, Matemática, Historia y Ciencias de primero medio CH. Como era de esperarse el aporte de las variables intelectuales (IMs y LAP) ocuparon los primeros pasos de las regresiones múltiples, sigue como también era de esperarse (cf. Pizarro, 1991, 1994; Pizarro et al., 2000, 2001) una variable del CdH, y se continúa con variables de AUTO y de IM. Sin embargo, los intereses (Is) no fueron seleccionados por significatividad en los análisis stepwise ( $F$  to enter 0,05 y  $F$  to remove 0,06).

Antes de comenzar esta investigación, esperábamos que de los 4 sets de factores (IMs, CdH, Is, AUTOs) para explicar la varianza de los LAa alguna o varias de las variables de los mismos fueran consideradas. Aquello aconteció con las IMs, el CdH y las AUTOs; pero no con los intereses (Is). En términos de desarrollo se espera que los Is recién comiencen a estabilizarse arriba de los 15 años en alumnos de enseñanza media. Es

altamente probable que en los próximos años de estos alumnos (2005 en 2°. Medio, 2006 en 3°. Medio y 2007 en 4°. Medio), permanezcan muy estables los LAa y el CdH, algo menos estable las IMs (pues en las escalas MIDAS-Teens de Shearer contienen un fuerte componente de motivaciones y preferencias o intereses), y bastante menos estables tanto los Is como las AUTOs.

Por lo precedente, también esperamos que en términos de significatividades por sexo y tipología de administración de tales establecimientos educativos, puedan haber a futuro cambios en tales cómputos, direccionalidades, y consistencias: ¿seguirán favoreciendo a los hombres las inteligencias múltiples cinestésicorporal y la lógicomatemática, el interés realista?, ¿tendrán mayores y significativos logros académicos los colegios particulares en Lenguaje y Ciencias, y en las aspiraciones y expectativas académicas de las familias por sus hijos?

Pensamos que el conocimiento y el análisis del comportamiento estático y dinámico de estas 6 variables, pueden ser de mucha utilidad en la formación inicial de los profesores, UTPs y directores (desarrollos de los jóvenes, didácticas y evaluación, gestión), como de los consejeros vocacionales y educacionales y psicólogos (psicología vocacional y expectativas académicas, desarrollos, evaluación), y, obviamente para las familias y sus hijos escolares (cf. Bloom, 1964, 1985, 1988; Gardner, 1993, 1994; Csikszentmihalyi et al., 1993). Igualmente pueden ser de bastante utilidad para académicos de las Facultades de Educación e investigadores/evaluadores, por cuanto se consideran mezclas y comparaciones de algunas variables no muy trabajadas en Chile: inteligencias múltiples y curriculum del hogar, por ejemplo.

En este artículo se han presentado hallazgos transversales relacionados con las 6 variables consideradas y sus subescalas. En el futuro contrastaremos también

dinámicamente a las mismas, ora estudiando el desarrollo de los jóvenes año a año y durante sus 4 años de educación medio; ora, por las comparaciones implícitas con los hallazgos transversales anualmente considerados.

### *Referencias*

- ANASTASI A. Y URBINA, S. (1998). Tests psicológicos (7ª. Ed.). México: Prentice-Hall.
- ANDRADE, G. M. (2000). Influencia de las inteligencias múltiples, el rendimiento académico previo y el currículo del hogar sobre la autoestima académica. Tesis Doctorado en Ciencias de la Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- ARONSON, J. (Ed.) (2002). Improving academic achievement. Impact of psychological factors on education. California: Academic Press.
- BECKER, S. G. (1981). A treatise on the family. Cambridge: Harvard University Press
- BLOOM, S. B. (1964). Stability and change in human characteristics. New York: John Wiley and Sons.
- BLOOM, S. B. (1985). Developing talent in young people. New York: Ballantine.
- BLOOM, S. B. (1987). A response to Slavin's mastery learning reconsidered. Review of Educational Research, 57, 507-508.
- BLOOM, S. B. (1988). Helping all children learning well in elementary school and beyond. Principal, 67, 121-17.
- CARROLL, B. J. (1993). Human cognitive abilities. Cambridge: Cambridge University Press.
- CASTILLO, N. J., PIZARRO, S. R., SAAVEDRA, L. M., REDONDO, R. J., ALARCÓN, Q. D. Y JULIÁ, M. (2000). La aplicación del paradigma de las inteligencias múltiples en el mejoramiento de la calidad de la educación media y la orientación vocacional. Proyecto FONDEF No. DOOI1047, Universidad de Chile, 2000.
- COOPERSMITH, S. A. (1976). The antecedents of self-esteem. San Francisco: Freeman.
- CSIKSZENTMIHALYI, M, RATHUNDE, K. Y WHALEN, S. (1993). Talented teenagers. The roots of success and failure. New York: Cambridge University Press.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. Y CSIKSZENTMIHALYI, S. I. (1998). Experiencia óptima. Bilbao: Desclée de Brouwer, S.A.
- DAVE, H. R. (1964). The identification and measurement of environmental process variables that are related to educational achievement. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.
- DÍAZ, E., HIMMEL, K. E. Y MALTES, S. (1990). Evolución histórica del sistema de selección a las universidades Chilenas 1967-1989. En, M. J. Lemaitre (Ed.), La educación superior en Chile: Un sistema en transición. Santiago de Chile: CPU.
- DONOSO, R. G., VALENCIA, E. A., SCUBLIN, P. M., BOCHEIERI, A. A., IBARRA, F. R, PARDO, A. R., CASTRO, S. J. Y JOCELIN, H. J. (1993). Informe de los resultados de las pruebas de admisión a la educación superior. Resúmenes de Trabajos presentados en el XII Encuentro Nacional de Investigadores en Educación, CPEIP, Lo Barnechea, Santiago de Chile, Septiembre de 1993.
- EISNER, W. E. (2002). The kind of schools we need. Phi Delta Kappan, 83, 8, 576-583.
- EPSTEIN, L. J. (1995). School/Family/Community partnerships. Caring for the children we share. Phi Delta Kappan, 76, 8, 701-712.
- GALL, R., GALL, M., JACOBSEN, R. Y BULLOCK, E. (1990). Tools for learning. Virginia: ASCD.

- GARDNER, H. (1993). Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples (2ª. Ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- GARDNER, H. (1994). Educación artística y desarrollo humano. Buenos Aires: Paidós.
- GARDNER, H. (2000). Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century. New York: Simon & Schuster.
- GARDNER, H. (2003). 20 years of multiple intelligences. Reflections and a blueprint for the future. Keynote Lecture presented at The 84th Annual American Educational Research Association, April 21, 2003, Chicago, USA.
- GARDNER, H., CSIKSZENTMIHALYI, M. Y DAMON, W. (2001). Good work. When excellence and ethics meet. New York: Basic Books.
- HOLLAND, J. L. (1966). The psychology of vocational choice. Waltham: Baisdell.
- HOLLAND, J. L. (1992). Making vocational choice. A theory of vocational personalities and work environments (2nd Ed.). Odessa: Psychological Assessment Resources.
- JANHOM, S. (1984). Educating parents to educate their children. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.
- KRECHEVSKY, M. (1998). Project Spectrum: Preeschool children's assessment handbook. New York: Teachers College.
- LA PARO, M. K. Y PIANTA, C. R. (2000). Predicting children's competence in the early school years: A meta-analytic review. Review of Educational Research, 70, 4, 443-484.
- LAVIN, D. (1968). The prediction of academic performance. California: Russell & Sage.
- LEE, J. (2002). Racial and ethnic achievement gap trends: Reversing the progress toward equity ? Educational Researcher, 31, 1, 3-12.
- MARJORIBANKS, M. K. (1987). Environmental measures. En, J. P. Keeves (Ed.), Educational research methodology and methodology. An international handbook. Oxford: Pergamon Press.
- MILICIC, M. N. (2001). Creo en ti. La construcción de la autoestima en el contexto escolar (2ª. Ed.). Santiago de Chile: LOM Editores.
- MINEDUC (1994). Comisión nacional para la modernización de la educación. Santiago de Chile: MINEDUC.
- PAIGE, R. (2002). An overview of America's education agenda. Phi Delta Kappan, 83, 9, 708-713.
- PAPALIA, E. D. Y WENDKOS, O. S. (1998). Psicología del desarrollo (7ª. Ed.). Santafé de Bogotá: McGraw-Hill.
- PIZARRO, S. R. (1983). Teoría del rendimiento académico. Diálogos Educativos, 6, 30-39.
- PIZARRO, S. R. (1991). Quality of instruction, home environment and cognitive achievement. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.
- PIZARRO, S. R. (1994). Educational quality, curriculum of the home and math achievement. Paper presented at The Sixth Annual International Roundtable on Families, Communities, Schools and Children's Learning, April 4, New Orleans, USA. Paper presented at The First European Roundtable on Families, Communities, Schools and Children's Learning, September 7, Faro, Portugal. **Proyecto FONDECYT 1930223, UPLACED**, 1993.
- PIZARRO, S. R. (2000-R). Cuestionario del currículum del hogar. Valparaíso: Facultad de Ciencias de la Educación, UPLACED.

- PIZARRO, S. R. Y CLARK, L. S. (2000). Inteligencia múltiple lógicomatemática y aprendizaje escolares. Revista de Psicología de la Universidad de Chile, Vol. IX, 1, 75-89.
- PIZARRO, S. R., CLARK, L. S. Y MACHUCA, S. L. (2001). Inteligencias múltiples y aprendizajes escolares. Boletín de Investigación Educativa, Pontificia Universidad Católica de Chile, Vol. 16, 289-300.
- PIZARRO, S. R., CLARK, L. S. Y COLARTE, T. P. (2003). Inteligencias múltiples, currículum del hogar, intereses, autoestimas y logros académicos previos y actuales, alumnos de educación media científico humanista, Quilpue, Valparaíso, Chile, 2004-2007: Estudio longitudinal y comparativo. Proyecto FONDECYT No. 1040251, UPLACED, 2003.
- PUEYO, A. A. (1996). Manual de psicología diferencial. Madrid: McGraw-Hill.
- SEGURE, T. (1997). Validación del cuestionario de autoestima de Coopersmith. Encuentro XIV Nacional de Investigadores en Educación, Lo Barnechea, Santiago de Chile.
- SHEARER, B. (1996). The MIDAS. A professional manual. USA: Greyden Press.
- SHEARER, B. (1999). The MIDAS challenge !. USA: Greyden Press.
- SIROTNIK, A. K. (2002). Promoting responsible accountability in schools and education. Phi Delta Kappan, 83, 9, 662-673.
- STERNBERG, J. R. Y GRIGORENKO, L. E. (2001). Learning disabilities, schools, and society. Phi Delta Kappan, 83, 4, 335-338.
- SUTER, E. L. (2000). Is student achievement immutable? Evidence from international studies on schooling and student achievement. Review of Educational Research, 70, 4, 529-545.
- THORNDIKE, R. Y HAGEN, E. (1970). Tests y técnicas de medición en psicología y educación. México: Trillas.
- WALBERG, H. (2002). Familias y centros educativos. Academia Internacional de Educación. Serie Prácticas Educativas-2. Chicago: Universidad de Illinois.
- WIGFIELD, A. Y ECCLES, J. S. (2002). Students' motivation during middle school years. En, J. Aronson (Ed.), Improving academic achievement. Impact of psychological factors on education. California: Academic Press.

**Fecha Recepción Artículo:** 25 de junio 2005  
**Fecha Evaluación Final:** 10 de abril 2006



