

**Corporación Municipal Viña del Mar
Para el Desarrollo Social**

**DIMENSIONES LATENTES EN EL RECONOCIMIENTO DE LETRAS
EN LOS PÁRVULOS DE PRE- KÍNDER Y KÍNDER
DE LA COMUNA DE VIÑA DEL MAR,
VALPARAÍSO, CHILE, 2005**

Miguel Muñoz Baquedano
Raúl Pizarro Sánchez
Patricia Colarte Troncoso

Viña del Mar, Chile, CMV, febrero, 2006.

1. FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En este estudio se indagó en los procesos cognitivos implicados en el reconocimiento de letras o patrones en la fase inicial de la lectura, específicamente en la determinación de los mapas perceptivos que poseen los párvulos al momento de interactuar con las letras o textos. Estimamos que la búsqueda y exploración en éste y otros aspectos relacionados con la lectura inicial puede aportar evidencias que permitan promover un buen comienzo educativo, especialmente si aceptamos que la lectura constituye la base esencial para cimentar en nuestros niños altos y exitosos rendimientos futuros, no sólo en lenguaje, sino también en las demás asignaturas del currículo y por consiguiente, en el desarrollo de sus potencialidades intelectuales (Rossman, 1986; 1987; Bloom, 1988; Pizarro y otros, 1997; 2004; 2005; Muñoz y Pizarro, 2003; 2004a; 2005a; 2005b; Muñoz, 2003a; 2003b; 2003c; 2004a; 2004b; 2005a; 2005b; Muñoz y otros, 2005).

Desde la segunda mitad de los años 70 han surgido en el ámbito de la Psicología Cognitiva una serie de modelos formales que provienen principalmente del campo de la psicología de la percepción y de la atención (Allport, 1971; Duncan, 1980; Kahneman y Treisman, 1984; LaBerge, 1980; 1981; Treisman y Gelade, 1980) y de la psicología de la memoria (Fisk y Schneider, 1983; Schneider y Fisk, 1984; Schneider y Shiffrin, 1977a; 1977b; Shiffrin, Dumais y Schneider, 1981; Shiffrin y Schneider, 1977). Estos modelos suelen ser conocidos con el nombre de *modelos o teorías de la automaticidad*, y su característica fundamental y más común a todos ellos es la dicotomía que establecen entre dos formas de procesamiento de la información: automático y no automático, este último es también conocido con el nombre de procesamiento consciente o, también, con el nombre de procesamiento controlado.

En relación a las etapas iniciales del aprendizaje lector y, focalizando desde la perspectiva del procesamiento de la información, la lectura es considerada como una habilidad compleja en la que intervienen procesos de codificación, de recodificación y de comprensión. Por procesos de codificación entendemos todas aquellas operaciones cognitivas dedicadas al análisis físico del texto, tales como los movimientos oculares y la detección, identificación o reconocimiento de las características visuales de la señal (procesamiento *lexical o directo*) (Neisser, 1967; Crowder, 1982; Navalón, Ato y Rabadán, 1989; Ato y Romero, 1989; Sánchez y Valera, 1991). Cuando hablamos de recodificación nos referimos a los procesos fonológicos (también denominados de “análisis mediacional”) involucrados en la lectura y que suelen entenderse como una forma de representación temporal de la información basada en los fonemas que tiene lugar antes de que el lector comprenda el significado del texto (procesamiento *indirecto o fonológico*). Los procesos de comprensión permiten los análisis sintácticos y semánticos pertinentes para dar significado al texto (Sánchez y Valera, 1991; Carrillo et al., 2001; Martínez y Augusto, 2002).

En este contexto, *aprender a leer consiste en desarrollar una vía de acceso a los conocimientos lingüísticos del aprendiz a partir de la representación escrita de la lengua* (Alegría y Morais, 1989). Esta definición asume que cuando se inicia el aprendizaje de la lectura y escritura, los aprendices ya disponen de una base fundamental: la comprensión y producción del lenguaje oral, lo que les falta son los mecanismos necesarios para identificar las palabras escritas. Ello supone la adquisición de un nuevo código - el ortográfico - cuyo uso les permitirá obtener la información contenida en los mensajes escritos, en el caso de la lectura, y comunicar mensajes en este soporte, en el caso de la escritura.

Por lo tanto, en las fases iniciales de la adquisición de la lectura el niño se enfrenta a un estímulo físico (letra, palabra) que debe incorporar en su horizonte perceptivo y memoria de trabajo. Para continuar el proceso, existen dos vías de acceso posible: la vía de acceso directo y la vía de mediación fonológica. Ambos procesos permiten la activación de las representaciones semánticas, que se encuentran distribuidas y en paralelo en las distintas redes neuronales que registran los contenidos representacionales recuperados o modificados en función de las sinapsis o “pesos” de conexión. En este sentido, los modelos de automaticidad resultan robustos para explicar el desarrollo y la adquisición de la lectura, especialmente por la consistente evidencia empírica que han arrojado respecto al procesamiento de la información.

En el estudio *El aprendizaje inicial de la lectura: nivel de desarrollo fonológico y lectura emergente en niños de escuelas municipales* de Bravo, Villalón y Orellana (2003) dan cuenta que el reconocimiento de algunos nombres escritos, el conocimiento de al menos 12 letras y la identificación del fonema inicial de dos palabras, al ingresar al primer año, predijeron el rendimiento lector a fines del primero y a fines del segundo año básico (NB 1). Esta predictividad del aprendizaje permite suponer que esos procesos, evaluados al iniciar el primer año, constituyen un sustento cognitivo para el aprendizaje lector durante los dos primeros años. El reconocimiento de las palabras se refiere a la habilidad de los lectores para procesar la información gráfica, sean letras o patrones ortográficos. Se sostiene que los lectores eficientes distribuyen su atención entre varios subprocesos que incluyen procesos perceptivos (identificación de letras, conexión con los sonidos, identificación de patrones ortográficos, etc.) y procesos de atribución de significado en la comprensión (como, por ejemplo, el acceso al vocabulario mental para identificar el significado de las palabras). Para que la lectura sea eficaz, es muy importante que, al comienzo del aprendizaje, se facilite el procesamiento automático.

Anatomía de la letra

La lectura en su primera fase de interpretación del texto es la adquisición de información, donde interactúa el estímulo escrito y la percepción visual del sujeto. El niño comienza el proceso lector en el momento que se enfrenta a un estímulo físico que es la palabra escrita. Desde el punto de vista tipográfico una letra es una imagen y también un texto. El tipo es imagen y texto a la vez. Solomon (1988) llama a la letra TIPO-ÍCONO-GRAFÍA, una única palabra en la que se unen la letra, la imagen y la escritura.

Para comprender las letras, la figura retórica de la personificación o prosopopeya atribuyó cualidades o nombres relacionados con campos semánticos relativos al Hombre y a la Naturaleza. Palabras como cuerpo, hombro, pie u ojo adquieren nuevas acepciones dentro de la tipografía (Solomon, 1988). En relación al diseño de las letras, las tres letras determinantes de un alfabeto son la O, la L y la V. Estos tres caracteres delimitan con su contorno las tres formas geométricas básicas que determinan la forma de las letras subdividiéndolas en tres clases: (1) Signos que limitan el espacio con forma de ángulo de giro abierto o cerrado; (2) signos que limitan el espacio con forma de ángulo agudo y, (3) signos que limitan el espacio con forma de ángulo recto. Estas formas espaciales pueden ser simplificadas en cuatro líneas fundamentales: vertical, horizontal, diagonal y curva. A partir de ellas se pueden dibujar todas las letras del alfabeto (Tubaro y Tubaro, 1994)

Al asumir que la letra es también una imagen, implica que la lecto-escritura, como proceso complejo, no sólo necesita del aprendiz estar en posesión del lenguaje oral para desarrollar el proceso lecto-escritor, sino también el estudiante debe adquirir

una *alfabetización visual* que es igualmente crucial en la comprensión y retención de imágenes. Tanto el alumno como el docente requieren de estos esquemas cognitivos específicos -llamados *esquemas gráficos*- para que estos sean capaces de leer información de configuraciones visoespaciales (Lowe, 1993). Deben dedicarse esfuerzos para explicar el sentido de los componentes de la imagen, esto es, hacer explícito qué representan los distintos elementos, tanto conceptuales como funcionales, y cómo su disposición puede tener diferentes cargas de significado (Perales y Romero, 2005).

Por consiguiente, el niño que se inicia en la lectura, ingresa necesariamente a un mundo letrado. Sin embargo, estos nuevos símbolos (grafemas) no están exentos de dificultades para ser aprendidos. En efecto, hay letras “fáciles” y otras “difíciles” de percibir. Por esta razón, en este estudio, se exploró en los mapas perceptivos que generan los párvulos en función de los rasgos distintivos que posee cada letra.

Para realizar estos mapas perceptivos, se empleó las letras minúsculas de la fuente Arial. Se identificaron 29 rasgos presentes en las letras y que fueron empleados como criterios para clasificar los caracteres (Gamonal, 2005; Solomon, 1988; Tubaro y Tubaro, 1994; Rómulo y García, 2003). Entre ellos tenemos: (1) Altura x; (2) asta ascendente central; (3) asta ascendente derecha; (4) asta descendente central; (5) asta discontinua central; (6) asta descendente izquierda o cola; (7) asta transversal o barra; (8) Basa; (9) Ápice u oreja; (10) asta curva cerrada; (11) asta curva abierta; (12) asta ondulada o espina; (13) asta vertical; (14) asta horizontal; (15) asta curva base; (16) asta oblicua; (17) vértice; (18) filetes o perfiles; (19) hombro; (20) Contrapunzón izquierdo; (21) contrapunzón derecho; (22) doble letra; (23) ancho o extensión letra; (24) ángulo agudo; (25) ángulo recto; (26) simetría; (27) tipo circular; (28) tipo cuadrado; (29) tipo triangular.

Aplicando la técnica estadística del análisis de conglomerados jerárquicos, arrojó los siguientes grupos o afinidades de letras según la presencia a ausencia de cada atributo o característica: (1) *Letras con ángulos de giro abierto: r, n, m, ñ, h, ch, u;* (2) *Letras con ángulo recto o tipos verticales: t, f, l, ll, i, j;* (3) *Letras con ángulos agudos: x, w, v, z, y, k;* (4) *Letras con ángulo de giro cerrado o contrapunzón: d, b, q, g, p;* (5) *Letras circulares: e, c, a, o, s.*

En el estudio exploratorio sobre automaticidad inicial en la lectura que fue desarrollado durante el segundo semestre (agosto-noviembre) del año 2004, con alumnos de Pre-Kínder (PK) (N=138), niñas 68 y niños 70, y Kínder (K) (N= 601), niñas 293 y niños 308, que totalizaron N=739 párvulos y sus respectivos padres y tutores, de nivel socioeconómico medio-bajo, con 8 cursos en PK y 23 cursos en K, pertenecientes a 13 escuelas urbanas y municipales de la Comuna de Quilpué, Quinta Región, Chile (Muñoz y Pizarro, 2005a), los alumnos de K reconocieron 8 “letras”, equivalente al 66,7% del total señalado por la bibliografía (12 letras). Por su parte en PK, lograron 5 grafías. Si examinamos el nivel de dominio en la identificación de grafemas, en el K, las letras más reconocidas por los párvulos fueron las vocales: **o** (85%); **i** (80%); **a** (74%); **u** (69%) y, **e** (69%). Luego continuó con las consonantes: **x** (52%); **m** (50%); **s** (49%); **p** (40%) y **z** (33%). En PK el correlato fue similar en cuanto a la jerarquización de las vocales: **o** (66%); **i** (58%); **a** (44%); **u** (42%) y, **e** (41%). En tanto que la frecuencia en el reconocimiento de las consonantes fue: **x** (32%); **m** (25%); **s** (25%); **z** (20%) y **p** (16%).

Si fijamos la atención en las vocales más identificadas por los niños y la secuencia empleada por las educadoras para enseñar las vocales, el orden fue: **a, e, i, o, u** (criterio fonológico-articulatorio, abiertas a cerradas). No obstante, en ambos niveles, (PK y K) la priorización fue la misma: **o, i, a, u, e**. Pareciera que desde la perspectiva

perceptivo-visual, las letras **o** - **i** fueron más “fáciles” para reconocer y discriminar, en contraste con las vocales **a-u-e** que poseen una mayor complejidad gráfica. Este hecho pone en evidencia que el canal indirecto u ortográfico juega un rol importante en la recuperación de las representaciones mentales de la memoria en los párvulos. En ambos niveles PK y K las grafías menos identificadas, con tasas menores al 10% se encuentran: **q**; **b**; **g**. Cabe destacar que los(as) niños(as) distinguen, en una alta frecuencia, las letras que integran su nombre propio. Ahora, que reconocieran **m**, **p** y **s** estuvo dentro de lo pronosticado, si consideramos que el proyecto contempló un enriquecimiento en estas grafías. Sin embargo, sorprenden los porcentajes elevados de conocimiento de las letras **x** y **z**, más atribuibles al entorno ambiental que al proceso educativo del jardín infantil. Ello se explica en parte, por el influjo de los juegos electrónicos y las series de dibujos animados de la televisión. En este sentido, nuestro estudio pretende aportar mapas perceptivos de reconocimiento de letras que permitan comprender el proceso inicial de la alfabetización visual de los párvulos, explorando, según los modelos duales, el acceso al léxico interno desde la perspectiva del procesamiento *lexical o directo*, es decir, una ruta o conexión directa entre la forma visual de la palabra y su significado en la memoria léxica.

2. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN O PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

La interrogante del estudio fue ¿Existen dimensiones comunes en el reconocimiento de letras o patrones en los párvulos de Pre- Kínder y Kínder?

En consecuencia, se inquirió en el número de dimensiones que explican dichas agrupaciones en el reconocimiento de las letras.

3. OBJETIVOS

Los objetivos fueron (1) derivar mapas perceptivos de los párvulos de Pre-Kínder y Kínder; (2) medir y evaluar los niveles de logro de los alumnos de Pre-Kínder y Kínder en el reconocimiento de letras; (3) Pilotear las técnicas estadísticas del análisis de conglomerados jerárquicos y escalamiento multidimensional para responder pregunta y/o hipótesis de investigación.

4. METODOLOGÍA

El **tipo de estudio** fue pre-experimental, con un diseño de pre y post-test, con un sólo grupo experimental, grupos cursos intactos, cuantitativo, predictivo, correlacional, multivariante, se exploró en las dimensiones subyacentes que presentan los mapas perceptivos de los párvulos derivados del reconocimiento de patrones o letras. La intervención experimental se desarrolló durante los meses de marzo a diciembre del año 2005 en el marco del Proyecto Umbral aplicado a los párvulos de Pre-Kínder y Kínder de la Comuna de Viña de Mar, pertenecientes a las escuelas municipalizadas de la Corporación Municipal de Viña del Mar (CMV), Quinta Región, Chile.

El **marco poblacional** del estudio correspondió a N=397 párvulos de Pre-Kínder (PK), 14 cursos. En Kínder (K), N= 1.364, pertenecientes a 72 cursos. La **muestra final** en PK fue de N=81 párvulos, 37 niñas y 44 niños; en K la muestra quedó en N= 505 párvulos, 269 niñas y 236 niños. Los establecimientos medidos fueron 35 representados en 39 cursos. Se eliminó de los cómputos a los alumnos que presentasen serios problemas de aprendizaje diagnosticados por profesionales y por la Educadora a cargo del curso. Asimismo, se excluyeron aquellos alumnos que tuviesen incompleto el proceso del testing en las diferentes variables medidas.

Se aplicaron las estrategias metodológicas en síntesis: Automaticidad Inicial de la Lectura (AUTOINLEC) + Currículum del Hogar (CdH). Se trabajó con los alumnos y sus respectivos padres y tutores, de nivel socioeconómico medio-bajo. La planificación contempló la estimulación de los fonogramas vocálicos: **a, e, i, o, u** y de los fonogramas consonánticos: **m, l, p, s**, empleando una metodología ecléctica en la enseñanza de la lectura: ascendente, analítica-fonética en la presentación de los fonogramas señalados y descendente, sintética-global con el resto de las consonantes.

El **tratamiento** promovió la estimulación y desarrollo de las áreas de Conciencia Fonológica; Percepción Visual y Ejercitación del Sistema Oculomotor, aspectos fundacionales y predictivos de un buen rendimiento lector futuro. El CdH se desarrolló a través de reuniones mensuales de 1 hora en cada escuela, con tres sesiones en total, donde se trataron las variables: (a) Ambientación y Estimulación del Lenguaje; (b) Hábitos de trabajo escolar; y (c) Guía y Apoyo Académico. Cada sesión incluía la siguiente rutina: (a) presentación de la variable; (b) dinámica grupal (4-6 padres); (c) ejemplos concretos e indicadores de cada variable; (d) claves del (la) profesor (a) respecto a cómo trabaja los contenidos en la sala con los niños; (e) tarea compromiso para el hogar para que los padres pusiesen en práctica aquello tratado en la sesión. Esto era controlado por cada profesor en la reunión siguiente.

El **instrumento** utilizado para medir el reconocimiento de letras y patrones fue la tarea o modelo del sub-test de Percepción Visual de la Bautolec-PK (Muñoz y Pizarro, 2004b) compuesto por 29 gráficas, en una hoja de tamaño carta, fuente Arial, tamaño 36, con alta calidad de impresión. El **procedimiento** consistió en preguntar en forma individual y registrar las respuestas del párvulo-a en el protocolo respectivo, asignando 1 para la respuesta correcta y 0 para la incorrecta o no respondida. El examinador (E) pregunta al niño-a: ¿Me puedes decir el sonido o el nombre de cada letra?, apuntando cada patrón para que el/la niño-a dijera *el sonido o el nombre del grafema*. El coeficiente Alfa de Cronbach para la tarea fue de $r_{tt} = 0.9517$. En resumen, la confiabilidad encontrada cumplió con los estándares métricos requeridos para el estudio.

El **procesamiento y análisis de datos** se realizó con el programa SPSS para Windows (Statistical Package for the Social Sciences) 11.5.1, versión estándar en español (2002) En lo referido al plan de análisis, se optó por el empleo de técnicas multivariantes: (a) Análisis de Conglomerados Jerárquicos (b) Escalamiento Multidimensional (*Multidimensional Scaling, M.S.D.*) (Tejedor, 1999; Pérez, 2001; Martínez, 1999) y Microsoft Office Excel 2003.

5. RESULTADOS

Si examinamos el nivel de dominio en la identificación de grafemas, para responder el objetivo 2, en el K, las letras más reconocidas por los párvulos son las vocales: **o** (96.8%); **i** (92.1%); **a** (91.7%); **u** (88.1%) y, **e** (87.7%). Luego continúan las consonantes: **x** (69.5%); **m** (64.2%); **s** (62.8%); **z** (58.4%) y **p** (56.2%). En PK el correlato es similar en cuanto a la jerarquización de las vocales: **o** (91.4%); **i** (77.8%); **a** (66.7%); **u** (65.4%) y, **e** (64.2%). En tanto que la frecuencia en el reconocimiento de las consonantes fue: **x** (45.7%); **z** (39.5%); **p** (29.6%); **m** (25.9%) y **s** (25.9%).

Anticipando una respuesta al objetivo 1; la secuencia empleada por las educadoras para enseñar las vocales fue : **a, e, i, o, u**. No obstante, en ambos niveles, (PK y K) la priorización de los niños fue la misma: **o, i, a, u, e**. Desde una perspectiva fonética, el estudio de Pérez (2003) sobre un recuento de frecuencia de fonemas en el español de Chile, los porcentajes de aparición fueron: /e/(14.1%); /a/(12.3%); /o/(9.3%);

/i/(7.5%) y /u/(3.1%). En el análisis del corpus, las vocales representaron el 46.2% del total de los fonemas y las consonantes el 53.8% restante, proporción muy semejantes a los resultados de otras investigaciones sobre este tema. Así, vocales y consonantes se distribuyen en el sistema en proporciones casi similares, manifestando un porcentaje levemente más alto las consonantes, pero reducido si se considera la cantidad de elementos que compone cada conjunto.

Por otro lado, desde un enfoque perceptivo-visual, anatómico o estimular de las letras, la jerarquización fue: **o** (4 rasgos); **i** (5 rasgos); **e** (5 rasgos); **u** (6 rasgos) y **a** (8 rasgos). De lo anterior se puede sostener que las letras **o**, **i**, **e** son más “fáciles” para reconocer y discriminar, en contraste con las vocales **u**, **a** que manifiestan una mayor complejidad gráfica.

En la tabla 1, se observa un resumen con el orden de ubicación de las vocales según los siguientes criterios: cantidad de rasgos o estímulos de las letras, la frecuencia de los fonemas, el orden en que fueron enseñadas las vocales y finalmente, la priorización derivada por el reconocimiento de los párvulos. En efecto, se podría pensar que el método de enseñanza empleado por la educadora, debería asociarse con la identificación y recuperación de las representaciones mentales de los niños. Por otro lado, la frecuencia de los fonemas en el habla diaria, pudiera considerarse como un factor, componente social y/o ambiental que estaría condicionando la respuesta de los niños al momento de recuperar las letras de la memoria a largo plazo, sin embargo, no resulta una explicación satisfactoria al momento de comparar estos rangos. En consecuencia, asumiendo que las vocales se distribuyen en proporciones casi similares con las consonantes, al cotejar el orden según los rasgos o estímulos de las letras y la priorización de los alumnos, pareciera plausible hipotetizar para el subconjunto vocales, que la forma estimular de las letras se relaciona con el grado o nivel de facilidad o dificultad para el reconocimiento y posterior recuperación del patrón.

Tabla 1: Jerarquización de las vocales según los Rasgos de las letras Frecuencia de fonemas, Orden en la enseñanza y Priorización de los alumnos.

<i>Orden</i>	<i>Rasgos o estímulos</i>	<i>Frecuencia de fonemas</i>	<i>Orden en la enseñanza</i>	<i>Priorización alumnos</i>
1º	o	e	a	o
2º	i	a	e	i
3º	e	o	i	a
4º	u	i	o	u
5º	a	u	u	e

En cuanto a logro, en PK las grafías menos identificadas fueron **q** (0.0 %); **h** (3.7%); **ñ** (3.7%); **l** (4.9%); **ll** (4.9%); **g** (4.9 %) y en K, la **q** (11.1%); **ch** (16.0 %); **ll** (16.8%); **g** (18.0%) y **h** (18.4%). Definitivamente, se ratifican los porcentajes elevados de reconocimiento de las letras **x** y **z**, en ambos niveles, encontrados en el estudio precedente de Muñoz y Pizarro (2005a). En este punto, el alto dominio de estas letras por los párvulos, independiente de los estímulos ambientales como los juegos de videos y series de la televisión, estaríamos frente a una evidencia del aprendizaje implícito (Martínez, 2004).

Para responder la pregunta de investigación, se aplicó la técnica de Conglomerados Jerárquicos para los niveles de PK y K por separado. En Pre-Kínder arroja dos grandes grupos o conjuntos de conglomerados: consonantes y vocales. El primer conglomerado, sin incluir la letra **q** en el análisis, pues hubo 0 reconocimiento de la letra, está compuesto por las letras **n, v, c**; el segundo por **ch, g, ll, y**; el tercero con **r, b, d**, luego el cuarto por **f, j**; el quinto por **h, ñ, t**; el sexto por **l**; el séptimo por **p, s, m**; el octavo por **k, w, z, x**. En cuanto a las vocales, forman un grupo la **a, e**; el segundo conglomerado la **i, u**; el tercero y último, la vocal **o**.

Desde la perspectiva estimular, el primer grupo de consonantes está constituido por letras de *alta discriminación o patrón básico*, la **n** de *giro abierto*, la **v** de *ángulo agudo* y la **c** *letra circular*; el segundo grupo integrado por las *letras dobles ch y ll*; el tercer grupo marcado por las *letras de contrapunzón o giro cerrado b, d*; el cuarto grupo, está constituido por *letras de ángulo recto o verticales f, j*; el quinto grupo, caracterizado por el *ángulo de giro abierto h, ñ*; el séptimo grupo por las *letras enseñadas* en el programa **p, s, m**; más la **l** (grupo sexto); el octavo grupo caracterizado por las *letras de ángulo agudo k, w, z, x*. En tanto que la vocales **a, e** letras de *elevada complejidad estimular*; las letras **i, u** de *baja complejidad estimular* y **o** *letra simétrica de facilidad estimular*.

En Kínder, en tanto, el correlato es similar, hay dos grandes grupos, compuestos por las consonantes y las vocales. Desde la perspectiva del reconocimiento de la letras, el grupo consonántico se divide en dos grupos las (1) *No reconocidas*: (**f, d, g, b**); (**n, ñ, w, r**); (**y, v, k**); (**l, t**); (**ch, ll, j, q, h**); y las (2) *Reconocidas*, subdivididas en (**m, p, s**), *explícitas*(planificadas en la enseñanza); (**z, x, c**) e *implícitas* (no planificadas en la enseñanza). Las vocales fueron *Reconocidas y Explícitas* (**a, e**); (**i**); (**u**); (**o**). En los subgrupos de conglomerados de las consonantes, entre paréntesis, predominan los rasgos estimulares señalados para los grupos de Pre-Kínder. En tanto que en las vocales, se reitera la agrupación **a, e** como letras de *elevada complejidad estimular*.

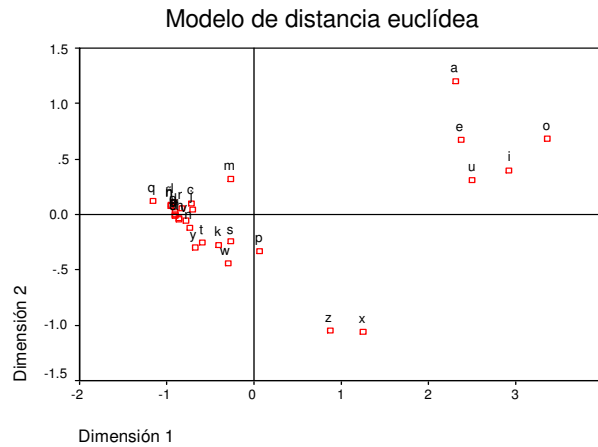
Para complementar el análisis de conglomerados jerárquicos y responder el objetivo 1, se aplicó la técnica de Escalamiento Multidimensional (*MDS*). El *MDS* es una técnica de representación espacial, que permite visualizar un conjunto de estímulos, en este caso el reconocimiento de letras, con el objeto de analizar su posición relativa sobre un mapa. En definitiva, el *MDS* es una técnica multivariante que crea un gráfico aproximado a partir de las similitudes o preferencias de un conjunto de objetos. Las medidas que nos informan sobre la bondad de ajuste del modelo se pueden utilizar los valores de *Stress* de Kruskal (1964). Para este monto sugiere las siguientes interpretaciones:

Tamaño	Interpretación
0.2	Pobre
0.1	Regular
0.05	Bueno
0.025	Excelente
0.00	Perfecto

Otra medida que se suele utilizar es el coeficiente de correlación al cuadrado (*RSQ*), que nos informa sobre la proporción de variabilidad de los datos de partida que es explicada por el modelo. Los valores que pueden tomar oscilan entre 0 y 1, al ser un coeficiente de correlación al cuadrado. Valores cercanos a 1 indican que el modelo es bueno y valores cercanos a 0 indican que el modelo es malo. Para nuestros datos de Pre-Kínder, los indicadores de *Stress* y *RSQ* (0.06484 y 0.99131) nos indican que el ajuste de los datos es bueno. Al inspeccionar el gráfico de la figura 1, podemos

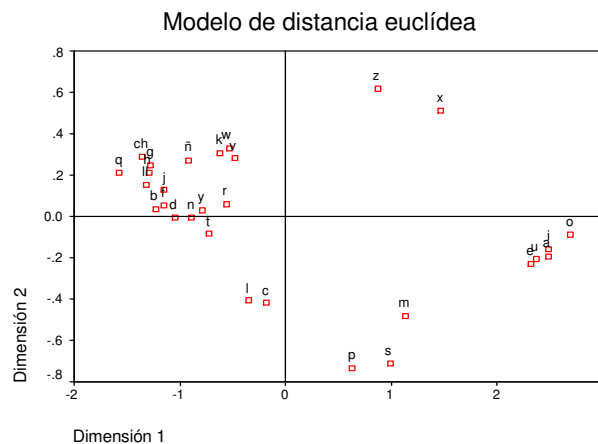
advertir que las vocales constituyen un conjunto diferenciado, resultado de la enseñanza efectuada en el nivel. Asimismo las letras **z**, **x** emergen como un reconocimiento implícito sin planificación consciente de la educadora. Las demás consonantes se agrupan en un subconjunto de letras no reconocidas.

Figura 1: Solución de MDS en dos dimensiones para el reconocimiento de letras, Pre-Kínder.



Para los datos de Kínder, los indicadores de *Stress* y *RSQ* (0.05479 y 0.99171) nos indican que el ajuste de los datos es bueno. En la figura 2, el gráfico muestra y confirma los conglomerados comentados en los párrafos anteriores.

Figura 2: Solución de MDS en dos dimensiones para el reconocimiento de letras, Kínder.



Con respecto al objetivo 3, el análisis de clúster permitió identificar y agrupar individuos o variables en conglomerados a partir de una tabla de casos-variables situando los casos (individuos) en grupos homogéneos o clústeres, no conocidos de antemano pero sugeridos por la propia esencia de los datos, de manera que individuos que puedan ser considerados similares son asignados a un mismo

clúster, mientras que individuos diferentes (disimilares) se localizan en conglomerados distintos. En tanto Escalamiento Multidimensional (*Multidimensional Scaling, M.S.D.*), nos permitió complementar los análisis realizados y trazar los mapas que los párvulos tienen sobre el reconocimiento de las letras. Para una mayor descripción de estas técnicas y supuestos, confróntese a Tejedor (1999); Pérez (2001) y Martínez (1999).

6. CONCLUSIONES

En relación a las etapas iniciales del aprendizaje lector y desde la perspectiva del procesamiento de la información, la lectura es considerada como una habilidad compleja en la que intervienen procesos de codificación, de recodificación y de comprensión. Al aceptar que la letra es también una imagen, implica que la lecto-escritura, como proceso complejo, no sólo necesita del aprendiz estar en posesión del lenguaje oral para desarrollar el proceso lecto-escritor, sino también el estudiante debe adquirir una *alfabetización visual* que es igualmente crucial en la comprensión y retención de imágenes. Tanto el alumno como el docente requieren de estos esquemas cognitivos específicos -llamados *esquemas gráficos*- para que estos sean capaces de leer información de configuraciones visoespaciales. Deben dedicarse esfuerzos para explicar el sentido de los componentes de la imagen, esto es, hacer explícito qué representan los distintos elementos, tanto conceptuales como funcionales, y cómo su disposición puede tener diferentes cargas de significado.

En este sentido, los estudios señalan que los párvulos que egresan de K identificando 12 letras en promedio, prometen un buen desempeño en lectura. En esta investigación los alumnos de K reconocieron 10 grafías, equivalente al 83.3 %. Por su parte en PK, identificaron 5 letras. No obstante, desde la perspectiva estimular de la letra (estructura morfológica del patrón), existen letras más “fáciles” (o, i, u) y otras más “difíciles” (a, e) para percibir, registrar y recuperar de nuestra memoria de largo plazo. Los datos encontrados nos permiten responder afirmativamente que la forma estimular de las letras (“fácil” o “difícil” de percibir, según la complejidad del estímulo) se relaciona con la “mayor” o “menor” recuperación del patrón por parte de los párvulos. Por tal motivo, los maestros, al momento de planificar, diseñar y ejecutar planes; programas; actividades y materiales de lectura debieran considerar estos aspectos cognitivos que afectarán significativamente en la adecuada adquisición o retraso del aprendizaje inicial de la lectura.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Alegría, J. y Morais, J. (1989). Analyse segmentale et acquisition de la lecture. En L.Rieben y C. Perfetti (Eds.), *L'Apprenti lecteur*. París: Delachaux y Niestlé S.A.
- Allport, D. A. (1971). Parallel encoding within and between elementary stimulus dimensions. *Perception and Psychophysics*, 10, 104-108.
- Ato, M. y Romero, A. (1989). Procesos de codificación en el aprendizaje de la lectura. *Comunicación presentada al Primer Symposium Nacional de Metodología de las Ciencias Humanas, Sociales y de la Salud*. Salamanca.
- Bloom, S. B. (1988). Helping all children learning well in elementary school and beyond. *Principal*, 67, 12-17.
- Bravo, L., Villalón, M. y Orellana E. (2003). Predictividad del rendimiento de la lectura. El segundo año básico. *Psykhé* 12.
- Carrillo, M. S., Calvo, A. R. y Alegría, J. (2001). *El inicio del aprendizaje de la lectura en educación infantil*. Madrid: Santillana-Servicios Educativos.
- Crowder, R. (1982). *The Psychology of Reading*. New York: Cambridge University Press (Trad. castellana, Madrid: Alianza, 1985).

- Duncan, J. (1980). The locus of interference in the perception of simultaneous stimuli. *Psychological Review*, 87, 272-300.
- Fisk, A. D. y Schneider, W. (1983). Category and Word search: Generalizing search principles to complex processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 10 (2), 181-197.
- Gamonal, R. (2005). Tipo/Retórica, una aproximación a la Retórica Tipográfica. *Icono, Revista de Comunicación y Nuevas Tecnologías*, 14 (5), 1-22.
- Kahneman, D. y Treisman, A. (1984). Changing views of attention and automaticity. En R. Parasuraman (Ed). *Varieties of Attention*. New York: Academic Press.
- Kruskal, J. B. (1964). Nonmetric Multidimensional Scaling: A Numerical Method. *Psychometrika*, 2, 115-129.
- LaBerge, D. (1980). Unitization and automaticity in perception. *Nebraska Symposium on Motivation*. 53-71.
- LaBerge, D. (1981). Automatic information processing: A review. En J. Long y A. Baddeley (Eds), *Attention and performance, IX* (pp. 173-186). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Lowe, R. K. (1993). Constructing a mental representation from an abstract technical diagram. *Learning and Instruction*, 3, 157-179.
- Martínez, R. y Augusto, J. (2002). La lectura en los niños sordos: El papel de la codificación fonológica. *Anales de Psicología*, 18 (1), 183-195.
- Martínez, J. (2004). *Aprendizaje implícito y explícito de secuencias: determinantes e indicadores*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Disponible en: <http://www.ugr.es/~neurolog/papers/TESIS-JOAQUÍN.pdf>
- Martínez, R. (1999). *El análisis multivariante en la investigación científica*. Madrid: La Muralla / Hespérides.
- Muñoz, M. (2005a). *Escala de apreciación para docentes participantes del Proyecto Umbral-P4, Viña del Mar, 2005*. Viña del Mar: Corporación Municipal para el Desarrollo Social de Viña del Mar.
- Muñoz, M. (2005b). La velocidad comprensiva y las zonas de la automaticidad. Ponencia presentada en el *III Congreso Nacional Cátedra UNESCO para la escritura y la lectura "Leer y escribir en un mundo cambiante"*, Universidad de Concepción, 24-26 agosto, 2005, Concepción, Chile.
- Muñoz, M. (2004a). Variables de la automaticidad en lectura en la estimación y predicción del desempeño lecto-escritor en primero básico. Ponencia presentada en el *II Encuentro Interregional de Investigadores en Educación*, CPEIP, 3-5 noviembre, 2004, Iquique, Chile.
- Muñoz, M. (2004b). Variables de la automaticidad en lectura en la estimación y predicción del desempeño lecto-escritor en segundo y tercero básicos. *Boletín de Investigación Educativa*, Pontificia Universidad Católica de Chile, 19 (2), 81-100.
- Muñoz, M. (2003a). Rendimiento académico lector: Análisis factorial exploratorio de la automaticidad en lectura en primer año básico. Valparaíso: UPLACED. Ponencia presentada en el *XVII Encuentro Nacional y III Internacional de Investigadores en Educación ENIN 2003*, CPEIP, Lo Barnechea, 5-7 noviembre, 2003, Santiago de Chile.
- Muñoz, M. (2003b). Zona de automaticidad en Lectura: un modelo explicativo del rendimiento académico lector. Valparaíso: UPLACED. Ponencia presentada en el *XVII Encuentro Nacional y III Internacional de Investigadores en Educación ENIN 2003*, CPEIP, Lo Barnechea, 5-7 noviembre, 2003, Santiago de Chile.
- Muñoz, M. (2003c). Zona de automaticidad en Lectura: Un modelo explicativo del rendimiento académico lector. Valparaíso: UPLACED. Ponencia presentada en *Seminario de Automaticidad en Lectura*, Corporación Municipal de Quilpué, El Retiro, 14 de noviembre, 2003, Quilpué, Chile.
- Muñoz, M. y Pizarro, R. (2005a). Automaticidad inicial en lectura: Análisis factorial Exploratorio y discriminante en Pre-Kínder y Kínder, Quilpué, 2004. Ponencia presentada en el *III Congreso Nacional Cátedra UNESCO para la escritura y la lectura "Leer y escribir en un mundo cambiante"*, Universidad de Concepción, 24-26 agosto, 2005, Concepción, Chile.
- Muñoz, M. y Pizarro, R. (2005b). Automaticidad inicial en lectura: Análisis factorial Exploratorio y discriminante en Pre-Kínder y Kínder, Quilpué, 2004. Ponencia presentada en el *XVIII Encuentro Nacional y IV Internacional de Investigadores en Educación*, ENIN 2005. CPEIP, Lo Barnechea, 9-11 noviembre, 2005, Santiago de Chile.
- Muñoz, M. y Pizarro, R. (2004a). Las zonas de la automaticidad en la lectura y la velocidad comprensiva en la determinación de normas y estándares de rendimiento académico lector en enseñanza básica. Ponencia presentada en el *II Encuentro Interregional de Investigadores en Educación*, CPEIP, 3-5 noviembre, 2004, Iquique, Chile.
- Muñoz, M. y Pizarro, R. (2004b). *Batería para estimar y predecir la Automaticidad Inicial en la Lectura en niños(as) de educación parvularia* (BAUTOLEC-PK).

- Muñoz, M. y Pizarro, R. (2003). Zona de la automaticidad en Lectura: un modelo explicativo del rendimiento académico lector. *Boletín de Investigación Educativa, Pontificia Universidad Católica de Chile*, 18, 45-61.
- Muñoz, M., Pizarro, R., Colarte, P. y Hernández, C. (2005). Automaticidad en Lectura, Mastery Learning y Currículum del hogar: Sistemas instruccionales efectivos en la promoción de altos rendimientos académicos en Lenguaje y Matemática, Estudio longitudinal, Segundos Básicos, 2003-2004. Ponencia presentada en el *XVIII Encuentro Nacional y IV Internacional de Investigadores en Educación*, ENIN 2005. CPEIP, Lo Barnechea, 9-11 noviembre, 2005, Santiago de Chile.
- Navalón, C.; Ato, M. y Rabadán, R. (1989). El papel de la memoria de trabajo en la adquisición lectora en niños de habla castellana. *Infancia y Aprendizaje*, 45, 85-106.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive Psychology*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Perales, J. y Romero, J. (2005). Procesamiento conjunto de lenguaje e imágenes en contextos didácticos: Una aproximación cognitiva. *Anales de Psicología*, 21 (1), 129-146.
- Pérez, C. (2001). *Técnicas Estadísticas con SPSS*. Madrid: Prentice Hall.
- Pérez, H. (2003). Frecuencia de fonemas. *E-rthabla*, disponible en: http://e-rthabla.rthabla.org/numeros/N1/N1_A4.htm
- Perales, J. y Romero, J. (2005). Procesamiento conjunto de lenguaje e imágenes en contextos didácticos: Una aproximación cognitiva. *Anales de Psicología*, 21 (1), 129-146.
- Pizarro, S. R., Clark, L. S., Toledo, P. M. y Muñoz, B. M. (1997). Dos metodologías potenciadoras del rendimiento académico lector: Síntesis y evaluación experimental. *Boletín de Investigación Educativa, Vol. 12*, 289-308. Proyecto Nacional FONDECYT No. 1960137, UPLACED, 1996.
- Pizarro, R., Muñoz, M., Colarte, P., Hernández, C. y Olmos, J. (2004). Automaticidad en Lectura, Mastery Learning y Currículum del hogar: Sistemas instruccionales efectivos en la promoción de altos rendimientos académicos en lenguaje y matemática, primeros básicos, Quilpué, 2003. Ponencia presentada en el *Primer Seminario Internacional de Prácticas Docentes*, 17-18 de mayo, 2005, Santiago, Chile.
- Pizarro, R., Muñoz, M., Colarte, P., Hernández, C. y Olmos, J. (2005). Automaticidad en Lectura, Mastery Learning y Currículum del hogar: Sistemas instruccionales efectivos en la promoción de altos rendimientos académicos en lenguaje y matemática, primeros básicos, Quilpué, 2003. *Boletín de Investigación Educativa, Pontificia Universidad Católica de Chile*, 20(1), 65 - 93.
- Rómulo, I. y García, D. (2003). *La nomenclatura tradicional de los tipos*, disponible en <http://www.unostiposduros.compaginas/histo13.html>
- Rossman, A.D. (1986). *The effect of uninterrupted sustained silent reading strategies on the attainment of automaticity in reading*. Unpublished doctoral dissertation, Northwestern University, Evanston, IL.
- Rossman, A.D. (1987). Reading automaticity: The essential element of academic success. *Principal*, 28-32.
- Sánchez, J. y Valera, A. (1991). Velocidad de codificación y retraso específico de la lectura. *Anales de Psicología*, 7 (1), 31-44.
- Schneider, W. y Fisk, A. D. (1984). Automatic category search and its transfer. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 10 (1), 1-15.
- Schneider, W. y Shiffrin, R. M. (1977a). Automatic and controlled information processing in vision. En D. LaBerge y J. Jonides (Eds). *Basic processes in reading: Perception and comprehension* (pp. 127-154), Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Schneider, W. y Shiffrin, R. M. (1977b). Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention. *Psychological Review*, 84 (1), 1- 66.
- Shiffrin, R. M., Dumais, S.Y. y Schneider, W. (1981). Characteristics of automatism. En J. Long y A. Baddeley (Eds), *Attention and performance, IX* (pp. 223-238). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Shiffrin, R. M. y Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and general theory. *Psychological Review*, 88 (2), 127-189.
- Solomon, M. (1988). *El arte de la tipografía*. Madrid: Tellus.
- Tejedor, F. (1999). *Análisis de varianza*. Madrid: La Muralla y Hespérides.
- Treisman, A. y Gelade, G. (1980). A feature-integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, 12, 97-136.
- Tubaro, A. y Tubaro, I. (1994). *Tipografía: estudios e investigaciones*. Buenos Aires: Universidad de Palermo/Librería Técnica CP67.