

INFLUENCIA DE LA PROCEDENCIA CULTURAL (EUROPEA VS. AMAZIGHT) EN LAS HABILIDADES DE PROCESAMIENTO FONÓLOGICO, DE VOCABULARIO Y DE LECTURA DE LETRAS¹

*Lucia Herrera¹, Sylvia Defior¹, Francisca Serrano^{1,2}
& Gracia Jimenez-Fernandez¹*

¹ Universidad de Granada, España

² Sackler Institute for Developmental Psychobiology,
Weill Medical College of Cornell University, New York, USA

Recibido: 30 septiembre 2008 /Aceptado: 24 abril 2009

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue analizar las habilidades de procesamiento fonológico (memoria verbal a corto plazo y denominación rápida), de vocabulario y de conocimiento de letras en niños de Educación Infantil que proceden de dos contextos culturales diferentes (europeo vs. amazight). Para ello, se realizó un estudio longitudinal con 192 niños de la Ciudad Autónoma de Melilla, que fueron evaluados en dos ocasiones (segundo y tercer curso de Educación Infantil). Los resultados muestran una relación entre el vocabulario de los niños y sus habilidades de memoria verbal a corto plazo, la denominación rápida y el nivel de conocimiento de letras. Por otra parte, se encontraron mejores habilidades de vocabulario en los niños de procedencia cultural europea frente a los de procedencia cultural amazight, en los dos momentos de aplicación. El mismo patrón de resultados se repite con respecto a la medida de denominación rápida y en la tarea de memoria verbal a corto plazo con material significativo (repetición de dígitos). Sin embargo, en la tarea de memoria con material no significativo (repetición de pseudopalabras) los dos grupos muestran la misma ejecución. Finalmente, con respecto al conocimiento de letras, los niños de procedencia cultural europea muestran un rendimiento mayor que los niños de cultura amazight. Se discuten las implicaciones educativas de estos resultados para la adquisición del código alfabético en un contexto multicultural.

Palabras clave: habilidades fonológicas, vocabulario, conocimiento de letras, desarrollo lector, procedencia cultural.

¹ Esta investigación ha sido parcialmente financiada por el proyecto SEJ2007-68024.CO2.01 del Ministerio de Educación y Ciencia de España, fondos FEDER y el Grupo de investigación de la Junta de Andalucía HUM-820.

ABSTRACT

This study aimed to investigate phonological abilities (verbal memory and rapid automatized naming -RAN), vocabulary, and letter knowledge in Preschool children from two different cultural environments (European & Amazight-origin). One-hundred-ninety-two children participated in a longitudinal study carried out in Melilla Autonomic City. Two test-points were carried out (Preschool 2nd and 3rd, respectively). It was found a significant relationship among vocabulary and verbal memory, RAN and letter knowledge. Moreover, results showed that European-origin children have better vocabulary abilities than Amazight-origin children at both test-points. The same result is found regarding RAN and verbal memory with significant material (digit spam). However, both groups presented no differences performing verbal memory with non-significant material (non-word repetition). Moreover, European-origin children showed higher performance in letter knowledge than Amazigh-origin children. Educational implications regarding literacy acquisition in a multicultural environment are discussed.

Keywords: phonological abilities, vocabulary, letter knowledge, reading development, multicultural environment.

1. INTRODUCCIÓN

Las habilidades de procesamiento fonológico hacen referencia a la capacidad para utilizar la información fonológica, o información basada en la estructura sonora del lenguaje oral, para el procesamiento del habla y del lenguaje escrito (Passenger, Stuart, & Terrel, 2003). Se suelen identificar tres tipos de habilidades de procesamiento fonológico: la conciencia fonológica, la memoria verbal a corto plazo y la velocidad de acceso a la información fonológica almacenada en la memoria a largo plazo (Anthony, Williams, McDonald, & Francis, 2007; Savage, Frederickson, Goodwin, Patín, Smith, & Tuersley, 2005).

Existe consenso en que la conciencia fonológica, la más estudiada de las tres habilidades, se refiere a la habilidad para reconocer, discriminar y manipular las diferentes unidades que componen el lenguaje. La conciencia fonológica comprende la habilidad para identificar las sílabas (conciencia silábica), las unidades intrasilábicas arranque y rima (conciencia intrasilábica) y los fonemas (conciencia fonémica). Además, también se considera un nivel rudimentario de conciencia fonológica, como es la sensibilidad a la rima léxica y la aliteración (Defior & Herrera, 2003).

Algunas habilidades de conciencia fonológica se desarrollan antes del aprendizaje de la lectura como, por ejemplo, la conciencia silábica (Herrera & Defior, 2005a), mientras que el desarrollo de niveles más elevados, como la conciencia fonémica, implica que los niños tengan contacto con el aprendizaje de un sistema alfabético. En este sentido, el desarrollo del lenguaje escrito contribuye en sí mismo al desarrollo de la conciencia fonémica (Anthony & Francis, 2005; Lerkkanen, Rasku-Puttonen, Aunola, & Nurmi, 2004). Así mismo, el entrenamiento en conciencia fonológica en edades tempranas

nas favorece la adquisición de la lectura y la escritura (Castiglioni-Spalten & Ehri, 2003; McCutchen, Abbott, Green, Beretvas, Cox, & Potter, 2002).

Respecto a la memoria verbal a corto plazo o memoria fonológica, las representaciones usadas para almacenar material verbal (nombres de números, letras u objetos, así como palabras y pseudopalabras) están compuestas principalmente por los rasgos fonológicos de los estímulos (Gray & McCutchen, 2006; Torgesen, Wagner, & Rashotte, 1994) y son las que se usan en las tareas que demandan la recuperación inmediata y ordenada de estímulos. Esta habilidad juega un papel importante en el desarrollo de la estrategia de recodificación fonológica, necesaria en las fases iniciales de la adquisición lectora (Gathercole, Alloway, Willis, & Adams, 2006). En la recodificación fonológica, las palabras escritas se descomponen en sus sonidos constituyentes y son mantenidos en la memoria a corto plazo. Si este almacén de memoria funciona adecuadamente, el resto de recursos cognitivos estarán disponibles para unir los sonidos individuales en la producción de palabras permitiendo, además, la recuperación de su significado de la memoria a largo plazo (Swanson & Jerman, 2007).

En relación con la denominación rápida de elementos, se ha constatado ampliamente la relación que mantiene con la lectura (Catts, Gillespie, Leonard, Kail, & Miller, 2002; Kail, Hall, & Caskey, 1999; Powell, Stainthorp, Stuart, Garwood, & Quinlan, 2007; Wolf, 1991). La habilidad de los niños para denominar rápidamente, accediendo a la información fonológica almacenada en la memoria a largo plazo, símbolos visuales familiares y estímulos lingüísticos (letras, números, colores y objetos simples) ha sido analizada mediante la prueba de denominación rápida automática (*Rapid Automated Naming*, RAN) (Denckla & Rudel, 1974; Savage, Pillay, & Melidona, 2008). La investigación en este ámbito ha constatado que las diferencias individuales en la denominación de ítems verbales predicen fuertemente el grado de adquisición de la lectura de palabras (Bowey, McGuigan, & Ruschena, 2005; de Jong & Vrielink, 2004; Schatschneider, Carlson, Francis, Foorman, & Fletcher, 2002). Al respecto, Compton (2000) señaló una correlación significativa (de valor negativo) entre la velocidad de denominación y la lectura. Esto es, los niños que acceden con mayor rapidez (menos tiempo) y exactitud a sus representaciones fonológicas de la memoria a largo plazo presentan una mejor ejecución lectora que los que manifiestan dificultades en dicha habilidad. De hecho, Wolf y sus colaboradores han indicado, a través de la Hipótesis del Doble Déficit (Wolf & Bowers, 1999; 2000), que los niños con problemas lectores más severos son aquellos que presentan dificultades tanto en sus habilidades de conciencia fonológica como en la velocidad de denominación.

Además de las habilidades fonológicas, son otros muchos factores los que están implicados en el proceso de adquisición de la lectura. Así, la lectura es una habilidad que facilita el logro del éxito social, educativo y vocacional (Jenkins & O'Connor, 2002). Con respecto a este estudio, se plantea una situación escolar particular cuando los niños tienen que adquirir el sistema ortográfico de una lengua que es distinta a la lengua materna de su cultura de origen. Así ocurre en la ciudad de Melilla, dada su condición fronteriza con Marruecos. En sus escuelas se encuentran escolarizados niños de origen cultural europeo, cuya lengua materna es el español y niños de origen cultural amazight,

cuya lengua materna es el tamazight (un dialecto de transmisión oral que se habla en la zona del Rif de Marruecos). Sin embargo, ambos grupos se desarrollan y escolarizan en un contexto español. Se puede considerar que los niños de procedencia cultural amazight se encuentran en una situación de desventaja, dado que han de aprender el código alfabético en una lengua, el español, que no es su lengua materna, tal y como indican diferentes estudios realizados con población escolar melillense (Hernández, 2003; López, 2005).

La coexistencia en Melilla de dos lenguas en contacto, el español y el tamazight, produce un efecto denominado *diglosia* (Siguán, 2001): existe una lengua que se aprende en la escuela, se utiliza en situaciones formales y tiene representación escrita -español- y otra lengua popular, empleada en el habla cotidiana por las personas de cultura amazight -tamazight-. No podría catalogarse a todas las personas de cultura amazight como bilingües, puesto que, como señala Sánchez-Casas (1999), bilingüe es aquel que domina ambas lenguas de forma similar al hablante nativo y, por tanto, podría considerarse monolingüe en cada una de ellas.

Mesa & Sánchez (1996) encontraron que los niños de lengua tamazight de educación infantil y primeros cursos de educación primaria obtenían puntuaciones inferiores a los niños de lengua materna española en las distintas pruebas auditivo-vocales y algunas viso-motoras del Test de Aptitudes Psicolingüísticas de Illinois (ITPA). Así mismo, estos autores indican que los niños de lengua tamazight de nivel socioeconómico alto presentan una mejor ejecución en diferentes habilidades lingüísticas que los niños de nivel socioeconómico bajo. Así pues, los primeros conocen mejor la segunda lengua, el español, por lo que el choque inicial al escolarizarse es menor que en los niños de lengua materna tamazight de nivel socioeconómico bajo.

Otros estudios que comparan las habilidades psicolingüísticas de niños de lengua materna española y tamazight en educación infantil ponen de manifiesto que el nivel de vocabulario del español de los niños de lengua tamazight se encuentra por debajo de la media, en relación con sus iguales de origen europeo (Herrera & Defior, 2005 b y c). Además, se evidencia la existencia de diferencias entre los niños de ambas procedencias culturales en el nivel de conciencia fonémica, que se relaciona más directamente con el aprendizaje de la lectura y la escritura, así como en sus habilidades de memoria verbal a corto plazo, concretamente en la repetición de material verbal significativo (números) y en la denominación rápida de elementos (Herrera, Defior & Lorenzo, 2007).

En función de la situación planteada hasta el momento, los objetivos que persigue esta investigación han sido los siguientes:

1. Analizar la relación existente entre vocabulario, memoria verbal a corto plazo, denominación rápida de elementos y conocimiento de letras en niños de educación infantil.
2. Determinar si existen diferencias en el nivel de vocabulario del español entre los niños de diferente procedencia cultural (europea frente a amazight).
3. Conocer el nivel de desarrollo de diversas habilidades de procesamiento fonológico (memoria verbal a corto plazo y denominación rápida) en función de la procedencia cultural de los niños.

4. Establecer si el nivel de conocimiento de letras de los niños es diferente según su procedencia cultural.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

La muestra estaba formada por 192 alumnos del segundo ciclo de educación infantil, procedentes de cinco colegios públicos de la Ciudad Autónoma de Melilla. Participaron 103 niños (53.6%) y 89 niñas (46.4%), con una edad media de 4.9 años en el primer año del estudio y 5.8 en el segundo año. La distribución por colegios se muestra en la Tabla 1.

COLEGIOS	Frecuencia	Porcentaje
Colegio 1	43	22.4
Colegio 2	30	15.6
Colegio 3	22	11.5
Colegio 4	50	26.0
Colegio 5	47	24.5
Total	192	100.0

Tabla 1. Distribución de alumnos en función del colegio

Respecto a la procedencia del alumnado, 115 (59.9%) eran de origen cultural europeo, cuya lengua materna era el español, mientras que 77 (40.1%) pertenecían a la cultura bereber o amazight, cuya lengua materna era el tamazight. En la Tabla 2 se muestra la distribución de alumnos en función de la procedencia cultural en cada colegio. Además, es importante tener en cuenta que, en función de su localización dentro de la ciudad, en los colegios 1 y 3 suelen estar matriculados alumnos de clase socio-económica alta, en el colegio 2, alumnos de clase media, mientras que en los colegios 4 y 5 el perfil del alumnado es de clase socio-económica baja.

		Colegio					Total
		1	2	3	4	5	
Procedencia cultural	Europea	38 (88.4%)	18 (60.0%)	14 (63.6%)	30 (60.0%)	15 (31.9%)	115 (59.9%)
	Amazight	5 (11.6%)	12 (40.0%)	8 (36.4%)	20 (40.0%)	32 (68.1%)	77 (40.1%)

Tabla 2. Frecuencias (y porcentajes) de alumnos en función de las variables colegio y procedencia cultural

2.2. Instrumentos

Las pruebas de evaluación utilizadas se describen a continuación².

VOCABULARIO. Se evaluó a través de la prueba estandarizada *Test de Vocabulario en Imágenes Peabody: TVIP: Adaptación Hispanoamericana* (Dunn, Padilla, Lugo & Dunn, 1986).

CONOCIMIENTO DEL NOMBRE Y SONIDO DE LAS LETRAS. Se utilizó la lámina para la lectura de minúsculas del Test de Análisis Lectoescriptor (TALE) de Cervera & Toro (1980). Se contabilizó tanto el tiempo invertido en la lectura de letras como el número de letras que el niño conocía, tomando como respuesta correcta el nombre o el sonido de la letra.

MEMORIA VERBAL A CORTO PLAZO. Dos pruebas sirvieron para evaluar esta habilidad, una incluía material verbal no significativo (pseudopalabras) y la otra, material verbal significativo (números).

- Repetición de pseudopalabras. Constaba de 50 pseudopalabras: 20 bisílabas, 22 trisílabas y 8 tetrasílabas. Todas las pseudopalabras tenían una estructura silábica consonante-vocal (CV). La vocal siempre era /u/ para intentar minimizar la posibilidad de similitud de las pseudopalabras con las palabras reales del castellano. Las pseudopalabras, grabadas en una cinta magnetofónica, se presentaban a través de altavoces una sola vez, manteniendo intervalos de 5 segundos entre ellas. La tarea consistió en repetir cada pseudopalabra inmediatamente después de haberla escuchado. La producción del niño se puntuó como correcta si la repetición se juzgaba como fonológicamente exacta y como incorrecta si la producción del niño difería en uno o más fonemas del elemento intentado. La puntuación final se calculó a partir del número de pseudopalabras correctamente repetidas.
- Subtest de repetición de dígitos de la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños, WISC-R (Wechsler, 1998). Se contabilizó el número de aciertos y se obtuvo la correspondiente puntuación típica. Se estableció un sistema de correspondencia de dichas puntuaciones a porcentajes, de modo que, a una puntuación típica de 20 correspondía a un porcentaje de 100.

VELOCIDAD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN FONOLÓGICA DE LA MEMORIA A LARGO PLAZO. Se empleó una prueba de denominación rápida de objetos. La prueba estaba formada por cinco palabras de frecuencia alta, bisílabas y con estructura silábica consonante-vocal (CV): *silla, luna, pato, queso y foca*. En primer lugar, se presentaban los dibujos representativos de estos cinco elementos en una banda de

² Ver Herrera & Defior (2005) para una descripción detallada de las tareas empleadas para medir las diferentes habilidades de procesamiento fonológico.

ejemplo, para que el niño los nombrase y comprobar si los conocía. En segundo lugar, se mostraba una cartulina con los cinco dibujos repetidos seis veces de forma aleatoria. Así pues, la cartulina estaba formada por 30 dibujos que el niño debía nombrar en voz alta, tan rápido como pudiera e intentando no equivocarse. Se midió el tiempo que invertía en nombrarlos.

2.3. Procedimiento

Las pruebas se aplicaron en el tercer trimestre del curso en cada curso escolar (2º curso del segundo ciclo de educación infantil y 3º curso del segundo ciclo de educación infantil). El orden de administración fue aleatorizado y se realizó una media de 3 sesiones con cada alumno, con una duración de 20-30 minutos cada una de ellas.

3. RESULTADOS

En primer lugar, se estableció el grado de relación entre las diferentes variables objeto de análisis en el primer año del estudio. Se realizó un análisis correlacional de Pearson, siendo las variables utilizadas: vocabulario, tiempo de denominación rápida de objetos, repetición de pseudopalabras, repetición de dígitos, tiempo de lectura de letras minúsculas y conocimiento de las letras minúsculas (ver Tabla 3).

	MEMORIA FONOLÓGICA			LECTURA DE LETRAS	
	Denominación rápida	Repetición pseudopalabras	Repetición dígitos	Tiempo Lectura	Conocimiento letras
Vocabulario (% aciertos)	-0.230 (**)	0.208 (**)	0.396 (**)	-0.188 (**)	0.152 (*)
Denominación rápida (tiempo, en segundos)		-0.091	-0.300 (**)	0.377 (**)	-0.094
Repetición pseudopalabras (% aciertos)			0.221 (**)	-0.187 (*)	-0.017
Repetición dígitos (% aciertos)				-0.209 (**)	0.156 (*)
Tiempo Lectura (tiempo, en segundos)					0.118

** La correlación es significativa al nivel 0.01

*La correlación es significante al nivel 0.05

Tabla 3. Análisis de correlación de Pearson con las variables objeto de análisis en el segundo curso del segundo ciclo de educación infantil

La variable vocabulario se relaciona significativamente con todas las demás, aunque lo hace de modo diferente. De esta forma, con la denominación rápida ($r = -0.230$; $p = 0.001$) así como con el tiempo empleado en la lectura de letras minúsculas ($r = -0.188$; $p = 0.010$) lo hace de forma negativa, es decir, cuanto mayor es el nivel de vocabulario que tienen los niños, menos tiempo invierten en la denominación de objetos y en la lectura de letras. Con el resto de variables, esto es, repetición de pseudopalabras ($r = 0.208$; $p = 0.004$), repetición de dígitos ($r = 0.396$; $p = 0.0001$) y conocimiento de letras minúsculas ($r = 0.152$; $p = 0.036$), lo hace de forma positiva.

La tarea de denominación rápida se relaciona, por su parte, de forma negativa con la tarea de repetición de dígitos ($r = -0.300$; $p = 0.0001$) y, positivamente, con el tiempo de lectura de letras ($r = 0.377$; $p = 0.0001$).

Las dos tareas de memoria verbal a corto plazo, repetición de pseudopalabras y repetición de dígitos, se relacionan positivamente ($r = 0.221$; $p = 0.002$) y, a su vez, la relación de ambas con el tiempo invertido en la lectura de letras es negativa ($r = -0.187$; $p = 0.010$ y $r = -0.209$; $p = 0.004$, respectivamente). Por último, la prueba de repetición de dígitos correlaciona positivamente con el conocimiento de letras minúsculas ($r = 0.156$; $p = 0.033$).

El mismo análisis de correlación se realizó con las variables en el segundo año del estudio (ver Tabla 4).

	MEMORIA FONOLÓGICA			LECTURA DE LETRAS	
	Denominación rápida	Repetición pseudopalabras	Repetición dígitos	Tiempo Lectura	Conocimiento letras
Vocabulario (% aciertos)	-0.286 (*)	0.187	0.291 (**)	-0.176	0.282 (**)
Denominación rápida (tiempo, en segundos)		-0.116	-0.280 (**)	0.354 (**)	-0.529 (**)
Repetición pseudopalabras (% aciertos)			0.206 (*)	-0.157	0.363 (**)
Repetición dígitos (% aciertos)				0.037	0.255 (**)
Tiempo Lectura (tiempo, en segundos)					-0.282 (**)

* La correlación es significativa al nivel 0.05

**La correlación es significativa al nivel 0.01

Tabla 4. Análisis de correlación de Pearson con las diferentes variables objeto de análisis en el tercer curso del segundo ciclo de educación infantil

El análisis mostró que el nivel de vocabulario al final de la etapa de educación infantil se relaciona negativamente con el tiempo invertido en la denominación rápida de objetos ($r = -0.286$; $p = 0.012$) y, positivamente, con la prueba de memoria verbal a corto plazo de repetición de dígitos ($r = 0.291$; $p = 0.004$) y el conocimiento de letras ($r = 0.282$; $p = 0.006$).

La prueba de denominación rápida se relaciona negativamente con las pruebas de repetición de dígitos ($r=-0.280$; $p=0.002$) y con la lectura de letras ($r=-0.529$; $p=0.0001$) y de forma positiva, con el tiempo de lectura de letras ($r=0.354$; $p=0.0001$).

Se vuelve a encontrar la relación positiva entre las dos pruebas de memoria verbal a corto plazo ($r=0.206$; $p=0.023$) y tanto la prueba de repetición de pseudopalabras ($r=0.363$; $p=0.000$) como la de repetición de dígitos ($r=0.255$; $p=0.004$) se relacionan positivamente con el conocimiento de letras.

Por último, el tiempo de lectura de letras se relaciona de forma negativa con el conocimiento de letras minúsculas ($r=-0.282$; $p=0.002$).

Por otro lado, para determinar si existían diferencias en el nivel de vocabulario del español entre los niños procedentes de ambas culturas, se llevó a cabo un análisis de varianza en el que la variable dependiente era el nivel de vocabulario en los dos momentos de medida (final del segundo curso y final del tercer curso del segundo ciclo de educación infantil) y la variable independiente, la procedencia cultural de los niños (ver en la Tabla 5 los resultados de los estadísticos descriptivos de este análisis).

Procedencia cultural	Vocabulario 1		Vocabulario 2	
	Media	Desviación Típica	Media	Desviación Típica
Europea	63.77	27.32	69.70	21.39
Amazight	40.76	27.56	53.26	25.63
Total	54.52	29.59	65.38	23.59

Tabla 5. Media y desviación típica en la variable vocabulario en los dos momentos de evaluación, en función de la procedencia cultural de los niños

Los resultados mostraron que existían diferencias en el vocabulario de los niños en función de la variable procedencia cultural en el primer año del estudio ($F_{(1, 190)}=32.00$; $p<0.0001$; $\eta^2=0.146$), de modo que los niños de procedencia europea tenían un mayor nivel de vocabulario que los niños de procedencia cultural amazight.

Puesto que los participantes, en el momento de ser seleccionados, no sólo eran diferentes en lo que respecta a su procedencia cultural, sino también, en el perfil socio-económico de los colegios participantes, se realizó un análisis de varianza en el que la variable dependiente era el nivel de vocabulario en la primera evaluación y las variables independientes el colegio y la procedencia cultural (ver tabla 6).

Colegio	Procedencia cultural	Media	Desviación Típica
1	Europea	70.89	26.68
	Amazight	68.40	26.97
	Total	70.60	26.40
2	Europea	62.76	30.53
	Amazight	48.83	22.43
	Total	53.19	32.98
3	Europea	75.07	19.93
	Amazight	59.37	21.80
	Total	69.36	21.54
4	Europea	56.59	26.01
	Amazight	32.85	17.17
	Total	46.90	25.50
5	Europea	49.35	26.55
	Amazight	37.35	29.05
	Total	41.08	28.55

Tabla 6. Media y desviación típica en la variable vocabulario según el colegio y la procedencia cultural de los alumnos

En primer lugar, el análisis de varianza mostró un efecto significativo de la variable colegio ($F_{(4, 187)} = 5.62$; $p = 0.000$; Eta cuadrado = 0.112), de modo que el colegio 1 se diferencia del colegio 4 (Bonferroni = 24.929; $p = 0.008$) y del colegio 5 (Bonferroni = 26.291; $p = 0.006$), y el colegio 3 lo hacía también respecto al colegio 4 (Bonferroni = 22.505; $p = 0.015$) así como el colegio 5 (Bonferroni = 23.867; $p = 0.011$).

En segundo lugar, se encontró un efecto significativo de la variable procedencia cultural ($F_{(1, 190)} = 11.65$; $p = 0.001$; Eta cuadrado = 0.061), mostrando, al igual que se ha descrito previamente, que los niños de origen cultural europeo presentaban un mayor nivel de vocabulario que los de origen cultural amazight.

La interacción colegio x procedencia cultural no resultó significativa. Sin embargo, en la Tabla 4 se puede observar que es en los colegios 1 y 3 donde, tanto los niños de origen cultural europeo como amazight, muestran un nivel de vocabulario más alto frente a los de los colegios 4 y 5.

Puesto que existían claras diferencias en el nivel de vocabulario y se pretendía conocer el nivel de ejecución en las diferentes pruebas de memoria fonológica en función de la procedencia cultural de los niños, se llevó a cabo un Análisis de Varianza Multivariante (MANOVA) con medidas repetidas en cada momento de evaluación de cada una de las habilidades de procesamiento fonológico. Así, el primer análisis incluía las puntuaciones obtenidas en la tarea de denominación rápida en las dos evaluaciones (1 y 2). Como variable independiente se introdujo la procedencia cultural y como covariable el vocabulario (ver tabla 7).

Denominación rápida	Procedencia cultural	Media	Desviación Típica
Denominación rápida 1	Europea	53.33	17.61
	Amazight	68.50	20.63
Denominación rápida 2	Europea	44.14	12.89
	Amazight	56.28	14.32

Tabla 7. Media, en segundos, y desviación típica en la prueba de denominación rápida en los dos momentos de evaluación

El análisis indicó que existían diferencias significativas entre el primer y el segundo momento de evaluación ($F_{(1,190)} = 11.22$; $p = 0.001$; Eta cuadrado = 0.112). La variable procedencia cultural resultó también significativa ($F_{(1,190)} = 17.28$; $p = 0.000$; Eta cuadrado = 0.163). La interacción procedencia cultural x vocabulario también resultó significativa ($F_{(3,380)} = 477.00$; $p = 0.000$; Eta cuadrado = 0.843), al igual que la interacción denominación rápida x vocabulario ($F_{(3,380)} = 6.62$; $p = 0.012$; Eta cuadrado = 0.069). Los resultados muestran que los niños de cultura europea presentaban un menor tiempo en la denominación de objetos que los de origen cultural amazight, al igual que una mejor ejecución en vocabulario.

El mismo tipo de análisis se realizó para la prueba de repetición de pseudopalabras (ver tabla 8).

Repetición Pseudopalabras	Procedencia cultural	Media	Desviación Típica
Repetición Pseudopalabras 1	Europea	69.20	15.25
	Amazight	68.30	14.04
Repetición Pseudopalabras 2	Europea	74.61	14.71
	Amazight	72.68	11.01

Tabla 8. Porcentaje de aciertos y desviación típica en la prueba de repetición de pseudopalabras en cada momento de evaluación

El MANOVA indicó que existían diferencias estadísticamente significativas entre los dos momentos de evaluación ($F_{(1,190)} = 5.99$; $p = 0.016$; Eta cuadrado = 0.060), no resultando significativos el resto de factores. La interacción procedencia cultural x vocabulario resultó significativa ($F_{(3,380)} = 1000.62$; $p = 0.0001$; Eta cuadrado = 0.914).

Para finalizar con el análisis de las pruebas de memoria fonológica, se llevó a cabo un MANOVA con medidas repetidas en cada momento de evaluación de la prueba de repetición de dígitos, introduciendo la misma variable independiente y covariable que en los dos casos anteriores (ver tabla 9).

Repetición Dígitos	Procedencia cultural	Media	Desviación Típica
Repetición Dígitos 1	Europea	56.10	11.33
	Amazight	48.00	9.12
Repetición Dígitos 2	Europea	60.62	12.06
	Amazight	51.58	10.81

Tabla 9. Porcentaje medio de aciertos y desviación típica en la prueba de repetición de dígitos en cada momento de evaluación

Se encontró que existían diferencias significativas entre los dos momentos de evaluación en la prueba de repetición de dígitos ($F_{(1,190)} = 14.53$; $p = 0.000$; Eta cuadrado = 0.110). Resultó significativa la interacción dígitos x vocabulario ($F_{(3,380)} = 4.74$; $p = 0.031$; Eta cuadrado = 0.039). Además, los factores vocabulario ($F_{(1,190)} = 20.67$; $p = 0.000$; Eta cuadrado = 0.149) y procedencia cultural ($F_{(1,190)} = 5.89$; $p = 0.017$; Eta cuadrado = 0.048) resultaron significativos, siendo los niños de origen cultural europeo los que presentaban una mejor ejecución en la prueba de repetición de dígitos frente a los de origen amazight (Bonferroni = 4.396; $p = 0.017$). También fue significativa la interacción procedencia cultural x vocabulario ($F_{(3,380)} = 752.76$; $p = 0.000$; Eta cuadrado = 0.864).

Con el objetivo de determinar si la lectura de letras de los niños es diferente en función de su procedencia cultural, se llevó a cabo, en primer lugar, un MANOVA con medidas repetidas del tiempo invertido en la lectura de letras, en cada momento de evaluación. Como variable independiente se introdujo la procedencia cultural y como covariable el nivel de vocabulario (ver tabla 10).

Tiempo Lectura de Letras	Procedencia cultural	Media	Desviación Típica
Tiempo Lectura de Letras 1	Europea	103.86	34.92
	Amazight	136.85	38.44
Tiempo Lectura de Letras 2	Europea	96.37	29.49
	Amazight	120.13	30.82

Tabla 10. Media y desviación típica del tiempo, en segundos, de lectura de letras minúsculas en cada momento de evaluación

Se encontraron diferencias significativas en función del momento evaluado ($F_{(1,190)} = 13.41$; $p = 0.000$; Eta cuadrado = 0.120), así como de la interacción tiempo de lectura x vocabulario ($F_{(3,380)} = 5.44$; $p = 0.022$; Eta cuadrado = 0.053). También resultaron significativos el factor procedencia cultural ($F_{(1,190)} = 4.03$; $p = 0.047$; Eta cuadrado = 0.039) y la interacción procedencia cultural x vocabulario ($F_{(3,380)} = 232.89$; $p = 0.000$; Eta cuadrado = 0.704). Los niños de procedencia amazight tenían que invertir más tiempo en la lectura de letras que los de origen europeo.

Para finalizar, se realizó el mismo tipo de análisis para el conocimiento de letras minúsculas (ver tabla 11).

Conocimiento Letras	Procedencia cultural	Media	Desviación Típica
Conocimiento Letras 1	Europea	15.03	12.66
	Amazight	7.90	5.36
Conocimiento Letras 2	Europea	21.22	17.30
	Amazight	13.92	9.56

Tabla 11. Porcentaje medio de aciertos y desviación típica en la prueba de lectura de letras minúsculas, en cada momento de evaluación

Se hallaron diferencias significativas en función del momento de evaluación en el conocimiento de letras de los niños ($F_{(1,190)} = 25.40$; $p = 0.000$; Eta cuadrado = 0.208), así como de la interacción entre el conocimiento de letras x vocabulario ($F_{(3,380)} = 15.53$; $p = 0.000$; Eta cuadrado = 0.138). De igual modo, resultaron significativos el factor procedencia cultural ($F_{(1,190)} = 4.99$; $p = 0.028$; Eta cuadrado = 0.049) y la interacción procedencia cultural x vocabulario ($F_{(3,380)} = 20.23$; $p = 0.000$; Eta cuadrado = 0.173). Los niños de procedencia europea superaban a los de origen amazight en su nivel de lectura de letras minúsculas.

4. DISCUSIÓN

En el presente trabajo se ha puesto de manifiesto cómo, desde edades tempranas, existe una clara relación entre el vocabulario de los niños y sus habilidades de memoria verbal a corto plazo, la velocidad de denominación rápida de objetos y el nivel de conocimiento de letras. Este resultado corrobora los hallazgos de estudios previos (Puolakanaho, Ahonen, Aro, Eklund, Leppänen, Poikkeus, Tolvanen, Torpa, & Lyytinen, 2008). De hecho, siguiendo a Harlaar, Hayiou-Thomas, Dale, & Plomin (2008), el nivel de desarrollo del vocabulario en educación infantil, la memoria fonológica y la habilidad de denominación rápida se encuentran íntimamente conectados con el posterior aprendizaje de la lectura de palabras en educación primaria.

También se ha demostrado la relación entre la memoria verbal a corto plazo, concretamente, la prueba de repetición de dígitos (que consiste en almacenar y manipular material verbal significativo), y la destreza de denominación rápida. No se ha encontrado, no obstante, en ningún de los dos momentos de evaluación, relación entre la prueba de repetición de pseudopalabras y la de denominación rápida. Este hecho puede deberse a que, mientras que tanto en la prueba de repetición de dígitos como en la de denominación rápida se trabaja con material verbal significativo (palabras), en el caso de la prueba de repetición de pseudopalabras se trata de operar con palabras inventadas, las cuales carecen de una representación léxica en el sistema cognitivo de los niños. En líneas generales, existe una tendencia en los resultados encontrados, aunque con una evolución distinta a lo largo de las dos evaluaciones, a encontrar una relación entre la memoria verbal a corto plazo y la velocidad de denominación de objetos con la lectura de letras. Esto pone de manifiesto la capacidad predictiva de dichas habilidades respecto a la adquisición lectora, tal y como indican estudios previos (Anthony, y cols., 2007; Gathercole, y cols., 2006; Gray & McCutchen, 2006).

En relación con el segundo objetivo del estudio, se hallan diferencias entre los niños de procedencia cultural europea y amazight en su nivel de vocabulario del español. Así era esperable en función de los resultados obtenidos en trabajos similares con esta población (Herrera & Defior, 2005 b y c; Mesa & Sánchez, 1996). Es importante señalar, en la misma dirección que apunta Roberts (2008), que los niños de bajo estatus socioeconómico y diferente lengua materna son los que presentan un menor desarrollo del vocabulario. En este sentido, es necesario combinar en clase el trabajo y aprendizaje

de palabras de la segunda lengua, con la disponibilidad de libros de cuentos en el hogar en dicha lengua, dado que un bajo nivel de vocabulario en educación infantil predice dificultades posteriores en la adquisición de la lectura (Penno, Wilkinson & Moore, 2002; Vellutino, Tunmer, Jaccard, & Chen, 2007).

Por otra parte, respecto al nivel de desarrollo de las diferentes habilidades de procesamiento fonológico atendiendo a la procedencia cultural de los niños, denominar objetos o dibujos en una segunda lengua es más difícil que en la lengua materna debido a los esfuerzos de recuperación léxica (Green, 1998; Lesaux & Siegel, 2003). De este modo, incluso, desde el punto de vista neuroanatómico, se han puesto de relieve los enormes esfuerzos para establecer conexiones entre los códigos motores y los símbolos visuales (Hernández & Meschyan, 2006).

Las habilidades de memoria verbal a corto plazo predicen la adquisición de una segunda lengua (Paladino & Cornoldi, 2004). En esta investigación existen diferencias en función de la procedencia cultural en la prueba de repetición de dígitos, lo cual podría estar indicando una incompleta representación mental de los rasgos fonológicos de la lengua española para los cuya lengua materna es el tamazight. No ocurre así con respecto a la prueba de repetición de pseudopalabras. Este hecho se encuentra en sintonía con otras investigaciones, como la de Archibald & Gathercole (2007), que defienden una distinción entre la habilidad de repetición de pseudopalabras, que implica operar con material verbal no significativo, y la memoria verbal a corto plazo con material significativo, como de dígitos.

Respecto al último objetivo de este estudio, la lectura de letras se considera un fuerte predictor en educación infantil de la lectura más tarde (Muter & Diethelm, 2001). Se encontraron diferencias tanto en el tiempo de lectura como en el nivel conocimiento de letras en educación infantil entre los niños de procedencia cultural europea y amazight. El conocimiento de letras es menor en aquellos niños pertenecientes a familias con un bajo nivel educativo y social, según indican investigaciones como las de West, Denton & Germino-Hausken (2000) que indican que el desarrollo del conocimiento de las letras se relaciona con el ambiente familiar. Igualmente, la exposición a la letra impresa en el ambiente familiar se relaciona con el rendimiento en lectura de letras de los niños en Educación Infantil (Molfese, Modglin, Beswick, Neamon, Berg, Berg, & Molnar, 2006).

En definitiva, el estudio sobre el desarrollo y adquisición del código alfabético en niños cuya lengua materna no coincide con la lengua de escolarización y, por lo tanto, que han de aprender una segunda lengua, debe analizarse desde una perspectiva amplia. Esto es, no puede limitarse únicamente a la vertiente estrictamente lingüística, sino que debe incluir un análisis multidimensional que considere también una perspectiva socio-cultural en la que se atiendan a factores como la lengua de socialización, el estatus de la lengua materna así como de la segunda lengua o el aprendizaje en situaciones comunicativas de práctica (Grant, Wong, & Osterling, 2007).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anthony, J.L. & Francis, D.J. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14(5), 255-259.
- Anthony, J.L., Williams, J.M., McDonald, R. & Francis, D.J. (2007). Phonological processing and emergent literacy in younger and older preschool children. *Annals of Dyslexia*, 57(2), 113-137.
- Archibald, L.M.D. & Gathercole, S.E. (2007). Nonword repetition and serial recall: Equivalent measures of verbal short-term memory? *Applied Psycholinguistics*, 28(4), 587-606.
- Bowey, J.A., McGuigan, M. & Ruschena, A. (2005). On the association between serial naming speed for letters and digits and word-reading skill: toward a developmental account. *Journal of Research in Reading*, 28(4), 400-422.
- Castiglioni-Spalten, M.L. & Ehri, L. (2003). Phonemic awareness instruction: Contribution of articulatory segmentation to novice beginners' reading and spelling. *Scientific Studies of Reading*, 7, 25-52.
- Catts, H. W., Gillespie, M., Leonard, L. B., Kail, R.V. & Miller, C. A. (2002). The Role of Speed of Processing, Rapid Naming, and Phonological Awareness in Reading Achievement. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 509-524.
- Cervera, J. & Toro, M. (1980). *T.A.L.E. Test de análisis de lectoescritura*. Madrid: Aprendizaje/Visor.
- Cervera, J. & Toro, M. (1980). *T.A.L.E. Test de análisis de lectoescritura*. Madrid: Aprendizaje/Visor.
- Compton, D.L. (2000). Modeling the growth of decoding skills in first-grade children. *Scientific Studies of Reading* 4(3), 219-259.
- Defior, S. & Herrera, L. (2003). Les habiletés de traitement phonologique des enfants prélecteurs espagnols. En M.N. Rondhane, J.E. Gombert & M. Belajonza (Eds.), *L'apprentissage de la lecture. Perspective comparative interlangue* (pp. 161-176). Rennes: Presses Universitaires de Rennes.
- Denckla, M.B. & Rudel, R. (1974). Rapid automatized naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children, *Cortex*, 10, 186-202.
- de Jong, P.F. & Vrielink, L.O. (2004). Rapid automatic naming: easy to measure, hard to improve (quickly). *Annals of Dyslexia*, 54(1), 65-88.
- Dunn, L. M., Padilla, E. R., Lugo, D. E. & Dunn, L. M. (1986). *Test de Vocabulario en Imágenes Peabody: TVIP: Adaptación Hispanoamericana (Peabody Picture Vocabulary Test: PPVT: Hispanic-American Adaptation)*. Circle Pines, MN: American Guidance Service (AGS).
- Gathercole, S.E., Alloway, T.P., Willis, C. & Adams, A.M.. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93(3), 265-281.
- Grant, R.A., Wong, S.D. & Osterling, J.P. (2007). Developing literacy in second-language learners: Critique from a heteroglossic, sociocultural, and multidimensional framework. *Reading Research Quarterly*, 42(4), 598-609.
- Gray, A. & McCutchen, D. (2006). Young readers' use of phonological information: phonological awareness, memory, and comprehension. *Journal of Learning Disabilities*, 39(4), 325-333.

- Green, D.W. (1998). Mental control of the bilingual lexico-semantic system. *Bilingualism*, 1, 67-81.
- Harlaar, N., Haiyou-Thomas, M.E., Dale, P.S. & Plomin, R. (2008). Why do preschool language abilities correlate with later reading? A twin study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(3), 688-705.
- Hernández, A.E. & Meschyan, G. (2006). Executive function is necessary to enhance lexical processing in a less proficient L2: Evidence from fMRI during picture naming. *Bilingualism*, 9(2), 177-188.
- Hernández, C. (2003). Educación primaria: estrategias de intervención en contextos multiculturales. *Aldaba*, 29, 169-188.
- Herrera, L. & Defior, S. (2005 a). Una aproximación al procesamiento fonológico de los niños prelectores: conciencia fonológica, memoria verbal a corto plazo y denominación. *Psykhé*, 14 (2), 81-95.
- Herrera, L. & Defior, S. (2005 b). Procesamiento fonológico en niños con lengua materna española y tamazight. En J.M. Oro, J. Varela & J. Anderson (Eds.), *Lingüística Aplicada al Aprendizaje de Lenguas* (pp. 325-336). Santiago de Compostela: Servicio de Publicaciones de Santiago de Compostela.
- Herrera, L. & Defior, S. (2005 c). Estudio comparativo de las habilidades lingüísticas de niños de diferente lengua materna (español vs. tamazight) en un contexto intercultural: el caso de Melilla. En M.A. Mayor, B. Zubiauz & Díez-Villoria, E. (Eds.), *Estudios sobre la adquisición del lenguaje* (pp. 999-1015). Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca.
- Herrera, L., Defior, S. & Lorenzo, O. (2007). Intervención educativa en conciencia fonológica en niños prelectores de lengua materna española y tamazight. Comparación de dos programas de entrenamiento. *Infancia y Aprendizaje*, 30 (1), 39-54.
- Jenkins, J.R. & O'Connor, R. (2002). Early identification and intervention for young children with reading/learning disabilities. En R. Bradley, L. Danielson & D.P. Hallahan (Eds.), *Identification of learning disabilities: Research to practice* (pp. 99-151). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kail, R., Hall, L. K., & Caskey, B. J. (1999). Processing speed, exposure to print, and naming speed. *Applied Psycholinguistics*, 20, 303-314.
- Lerkkanen, M.K., Rasku-Puttonen, H., Aunola, K. & Nurmi, J.E. (2004). Developmental dynamics of phonemic awareness and reading performance during the first year of primary school. *Journal of Early Childhood Research*, 2(2), 139-156.
- Lesaux, N. & Siegel, L. (2003). The development of reading in children who speak English as a second language. *Developmental Psychology*, 39, 1015-1019.
- López, J.L. (2005). *Experiencias interculturales en Melilla*. Melilla: SATE-STEs y Facultad de Educación y Humanidades de Melilla.
- McCutchen, D., Abott, R.D., Green, L.B., Beretvas, S.N., Cox, S. & Potter, N.S. (2002). Beginning literacy: Links among teacher knowledge, teacher practice, and student learning. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 69-86.
- Mesa, M.C. & Sánchez, S. (1996). *Educación y situaciones bilingües en contextos multiculturales. Estudio de un caso: Melilla*. Granada: Laboratorio de Estudios Interculturales.

- Molfese, V.J., Modglin, A.A., Beswick, J.L., Neamon, J.D., Berg, S.A., Berg, C.J. & Molnar, A. (2006). Letter knowledge, phonological processing, and print knowledge. Skill development in nonreading preschool children. *Journal of Learning Disabilities*, 39(4), 296-305.
- Muter, V. & Diethelm, K. (2001). The contribution of phonological skills and letter knowledge to early reading development in a multilingual population. *Language Learning*, 51, 187-219.
- Paladino, P. & Cornoldi, C. (2004). Working memory performance of Italian students with foreign language learning difficulties. *Learning and Individual Differences*, 14, 137-151.
- Passenger, T., Stuart, M. & Terrel, C. (2003). Phonological processing and early literacy. *Journal of Research in Reading*, 23(1), 55-66.
- Penno, J.F., Wilkinson, I.A.G. & Moore, D.W. (2002). Vocabulary acquisition from teacher explanation and repeated listening to stories: Do they overcome the Matthew Effect? *Journal of Educational Psychology*, 94, 23-33.
- Powell, D., Stainthorp, R., Stuart, M., Garwood, H., & Quinlan, P. (2007). An experimental comparison between rival theories of rapid automatized naming performance and its relationship to reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 98 (1), 46-68.
- Puolakanaho, A., Ahonen, R., Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P., Poikkeus, A., Tolvanen, A., Torpa, M. & Lyytinen, H. (2008). Developmental links of very early phonological and language skills to second grade reading outcomes. *Journal of Learning Disabilities*, 41(4), 353-370.
- Roberts, T.A. (2008). Home storybook reading in primary or second language with Preschool children: Evidence of equal effectiveness for second-language vocabulary acquisition. *Reading Research Quarterly*, 43(2), 103-130.
- Sánchez-Casas, R. (1999). Una aproximación psicolingüística al estudio del léxico en el hablante bilingüe. En M. de Vega & F. Cuetos (Coords.), *Psicolingüística del español* (pp. 597-649). Madrid: Editorial Trotta.
- Savage, R., Frederickson, N., Goodwin, R., Patni, U., Smith, N., & Tuerlesley, L. (2005). Relationships among rapid digit naming, phonological processing, motor automaticity, and speech perception in poor, average, and good readers and spellers. *Journal of Learning Disabilities*, 38(1), 12-28.
- Savage, R., Pillay, V. & Melidona, S. (2008). Rapid serial naming is a unique predictor of spelling in children. *Journal of Learning Disabilities*, 41(3), 235-250.
- Schatschneider, C.C., Carlson, C.D., Francis, D.J., Foorman, B.R. & Fletcher, J.M. (2002). Relationship of rapid automatized naming and phonological awareness in early reading. *Journal of Learning Disabilities*, 35(3), 245-256.
- Siguán, M. (2001). *Bilingüismo y lenguas en contacto*. Madrid: Alianza Editorial.
- Swanson, H.L. & Jerman, O. (2007). The influence of working memory on reading growth in subgroups of children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96(4), 249-283.
- Torgesen, J.K., Wagner, R.K. & Rashotte, C.A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities*, 27(5), 276-286.

- Vellutino, F.R., Tunmer, W.E., Jaccard, J.J. & Chen, R. (2007). Components of reading ability: Multivariate evidence for a convergent skills model of reading development. *Scientific Studies of Reading, 11*, 3-32.
- Wechsler, D. (1998). *Escala de inteligencia de Wechsler para niños, escala revisada (WISC-R)*. Madrid: TEA.
- West, J., Denton, K. & Germino-Hausken, F. (2000). *America's kindergarteners*. Washington DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.
- Wolf, M. (1991). Naming speed and reading: The contribution of the cognitive neurosciences. *Reading Research Quarterly, 26*(2), 123-141.
- Wolf, M. & Bowers, P. (1999). The double deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology, 91*, 1-24.
- Wolf, M., & Bowers, P. G. (2000). Naming Speed Processes and Developmental Reading Disabilities: An Introduction to the Special Issue on the Double-Deficit Hypothesis. *Journal of Learning disabilities, 33* (4), 322-324.