



## Revista Electrónica de Psicología Iztacala



Universidad Nacional Autónoma de México

Vol. 17 No. 4

Diciembre de 2014

# INDEPENDENCIA DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE CON LA ATENCIÓN, MEMORIA Y FUNCIÓN EJECUTIVA DE LOS ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA DE LA USEK DE CHILE

Fernando Maureira Cid<sup>1</sup>, Cristian Aravena Garrido<sup>2</sup>, Claudia Gálvez Mella<sup>3</sup> y Sebastián Cea Morales<sup>4</sup>

### RESUMEN

El objetivo del presente estudio es determinar la relación entre los estilos de aprendizaje con la atención, la memoria visual y las funciones ejecutivas. Para ello se aplicó el CHAEA, el test de Toulouse-Piéron, el test de Benton forma D, el test de Stroop y la Torre de Hanoi a 151 estudiantes de Pedagogía en Educación Física de la Universidad SEK de Chile. Los resultados muestran que no existe relación entre la atención y el estilo reflexivo, teórico y pragmático y una baja relación con el estilo activo. También se observa que no existe relación entre los estilos de aprendizaje y la memoria visual, misma situación que ocurre con las puntuaciones de la Torre de Hanoi. El test de Stroop muestra una relación negativa y débil con el estilo reflexivo y teórico, no existiendo relación con el activo y pragmático. Se hace necesario nuevas investigaciones en estudiantes de Pedagogía en Educación Física de otras universidades y en otras carreras universitarias.

<sup>1</sup> Docente Facultad de Humanidades y Educación, Universidad SEK. Santiago, Chile. E-mail: [maureirafernando@yahoo.es](mailto:maureirafernando@yahoo.es)

<sup>2</sup> Estudiante de Educación Física, Universidad SEK. Santiago, Chile E-mail: [cristian.alejandro.aravena@gmail.com](mailto:cristian.alejandro.aravena@gmail.com)

<sup>3</sup> Estudiante de Educación Física, Universidad SEK. Santiago, Chile. E-mail: [trainersdeelite@gmail.com](mailto:trainersdeelite@gmail.com)

<sup>4</sup> Estudiante de Educación Física, Universidad SEK. Santiago, Chile. E-mail: [sebastian.ceam@gmail.com](mailto:sebastian.ceam@gmail.com)

**Palabras clave:** CHAEA; atención; memoria; función ejecutiva; educación física

## INDEPENDENT OF LEARNING STYLE WITH THE ATTENTION, MEMORY AND EJECUTIVE FUCTION OF THE STUDENTS OF PEDAGOGY IN PHYSICAL EDUCATION OF THE USEK OF CHILE

### ABSTRACT

The studies on the relation of the learning style and the academic performance have showed contradictory results. On the other hand, the learning styles are independent from the sex, intelligence or personality. In the present research the test CHAEA of Honey-Alonso was applied to 151 student of Pedagogy in Physical Education of the University SEK of Chile and there was studied the relation of the learning styles whit the selective attention, the visual memory and the academic performance of the first half of 2014. The results show that there is no correlation between the academic performance and the reflexive and pragmatic style and a low correlation with the active and theoretical style. Also is observed that there is no relation between the attention and the reflexive, theoretical and pragmatic style and a low relation with the active style. Finally there is no relation between the learning styles and the visual memory. It is necessary in new research in student of Pedagogy in Physical Education of other universities and other university degree.

**Keywords:** CHAEA; attention; memory; academic performance; physical education.

Para Dunn y Dunn (1984) los estilos de aprendizaje son el modo preferido de cada individuo para aprender nueva información. Por su parte, Kolb (1984) los define como el método preferido por cada uno para percibir y procesar la información. Para Butler (1988) es la manera individual en que nos acercamos al aprendizaje. Pero la definición más aceptada es la Keefe (1988) que define los estilos de aprendizaje como los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que constituyen indicadores estables de la forma como aprende el individuo.

Existen numerosos modelos teóricos para estudiar los estilos de aprendizaje, uno de ellos es el de Honey y Munford (1986, 1992) quienes desarrollan un modelo a partir de las propuestas de Kolb, pero que considera una herramienta que no clasifica sino que permite conocer las diversas potencialidades

de un sujeto en cuatro dimensiones del aprendizaje experiencial. Si bien comparten las cuatro etapas del proceso de aprendizaje propuesto por Kolb, ellos describen cuatro dimensiones diferentes:

- a) Activo: son los sujetos que disfrutan de las nuevas experiencias, les gustan los trabajos en grupo, son entusiastas, actúan primero y piensan después, son originales y creativos. Les desagradan las tareas administrativas y los trabajos a largo plazo.
- b) Reflexivo: son los sujetos que gustan de comprender los significados y describir los procesos, observan desde diferentes perspectivas, les gustan la recogida de datos y análisis, observan y escuchan antes de hablar. No se dejan llevar por la intuición.
- c) Teórico: son los sujetos que adaptan e integran observaciones en teorías lógicas y complejas, son sistemáticos, metódicos, perfeccionistas, objetivos y desapasionados, no gustan de la intuición y las emociones.
- d) Pragmático: son los sujetos que disfrutan del trabajo en grupo y discutiendo, son sinceros, francos, espontáneos, les gusta experimentar, probar ideas y ponerla en práctica. Evitan reflexionar con detenimiento y le desagradan las largas discusiones.

Los estilos de aprendizaje han sido considerados como parte de otros constructos psicológicos por autores como Jackson y Lawty-Jone (1996), los cuales consideran que estos estilos son parte de la personalidad y por lo tanto, no existe necesidad de medirlos en forma independiente de ella. Por el contrario, Castaño (2004) muestra que la inteligencia y los tipos de personalidad no se relacionan con las formas de aprender, por lo tanto, los estilos de aprendizaje surgen como constructos independientes que deben ser estudiados como funciones diferentes y únicas dentro del espectro del aprendizaje. Por otra parte, Bitrán, Zuñiga, Lafuente, Viviani y Mena (2003) también da cuenta de la independencia de los estilos de aprendizaje en relación a la personalidad. En la misma línea, Alonso (1991), Castaño (2004) y Acevedo y Rocha (2011) mostraron la independencia de los estilos de aprendizaje relacionados con el sexo de la muestra.

Existen numerosos trabajos en la literatura que estudian la relación de los estilos de aprendizaje con otras variables del proceso educativo, como las estrategias de enseñanza (Aguilera, 2012; Bahamón, Vianchá, Alarcón y Bohórquez, 2012), la motivación (López y Silva, 2009), las habilidades emocionales (Segura, 2011) y el rendimiento académico (Acevedo y Martínez, 2011; Álvarez y Albuerne, 2001; Bahamón, Vianchá, Alarcón y Bohórquez, 2012; Camarero, Martín del Buey y Herrero, 2000; González y González, 2005; Juárez, Hernández y Escoto, 2011; Ruiz, Trillos y Morales, 2006; Suazo, 2007, etc.) siendo los resultados de este último contradictorios según la muestra utilizada. También existen trabajos relacionando los estilos de aprendizaje con otras variables cognitivas como la personalidad, inteligencia, las habilidades emocionales, etc., pero faltan estudios que relacionen estos estilos con variables de tipo neuropsicológicas como la atención, la memoria y las funciones ejecutivas para dar cuenta de la de la relación o independencia de estas funciones cerebrales con el constructo estilos de aprendizaje, ya que resulta fundamental orientar estrategias metodológicas en forma particular a cada uno de estos procesos, sin caer en la globalización del proceso educativo donde muchas veces se asume que trabajando alguno de estos aspectos en realidad se trabajan todos. Es por esto que los objetivos de la presente investigación fueron diagnosticar y comparar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Pedagogía en Educación Física de la USEK de Chile y establecer si existe relación de estos estilos con la atención, la memoria, la inhibición de la interferencia y la planificación de estos estudiantes.

Es importante constatar empíricamente la relación de estos procesos como base para la estructuración de estrategias académicas orientadas a cada una de ellas como entidades que poseen funciones independientes y por ende el trabajo para su desarrollo debe ser igualmente independiente.

## MÉTODO

### Muestra:

La muestra estuvo constituida por 151 estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Física de la Universidad SEK de Chile, que corresponde al 26,03% del total de estudiantes de dicha carrera. La edad mínima de los encuestados fue de 17 años y la máxima de 32 años, con una media de 21,45 ( $ds= 2,63$ ). Del total de la muestra 30 sujetos (19,9%) son de sexo femenino y 121 (80,1%) de sexo masculino. La distribución por años de carrera fue la siguiente: de primer año se evaluaron 40 estudiantes (26,5%); de segundo año 37 (24,5%); de tercer año 33 (21,9%) y de cuarto año 41 (27,2%).

### Instrumentos:

Para el presente estudio se utilizó el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) que consta de 80 preguntas con respuestas dicotómicas (sí-no) que buscan detectar comportamientos personales. Este instrumento entrega puntuaciones en cada uno de los cuatro estilos (activo, teórico, reflexivo y pragmático). El CHAEA muestra índices de confiabilidad y validez adecuados para estudiantes de educación física de Chile (Maureira, 2013).

También se utilizó el Test de Toulouse-Piéron considerado como una de las técnicas más relevantes para evaluar la atención (León-Carrión, 1995). La prueba consta de una matriz de 40 filas por 40 columnas de signos (1.600 en total). En la parte superior de la hoja se muestran dos figuras modelos y la finalidad del test es encontrar las figuras que presentan esas características entre las 1.600 que se encuentran en la hoja. La aplicación de la prueba es de 10 minutos. Los índices de confiabilidad y validez de este instrumento fueron adecuados para estudiantes de educación física de Chile (Maureira, Trujillo y Flores, 2014).

Se utilizó el Test de Benton, forma D un instrumento clínico y de investigación utilizado para evaluar la percepción visual, la memoria visual y las habilidades viso-constructivas. El test consta de 10 láminas constituidas por figuras geométricas. Cada lámina se presenta por 10 segundos tras los cuales deben transcurrir 15 segundos para que el sujeto comience a dibujar la figura recordada.

La valoración del test se realiza sobre la base de aciertos y errores en cada una de las láminas que dibuja. Los índices de confiabilidad y validez de este instrumento fueron adecuados para estudiantes de educación física de Chile (Maureira et al, 2014).

Se utilizó el Test de colores y palabras de Stroop un instrumento neuropsicológico que evalúa el control inhibitorio de la interferencia, es decir, pretende evaluar la capacidad de inhibir la tendencia automática de responder y por lo tanto, controlar la respuesta frente estímulos en conflicto (Grodzinski y Diamond, 1992). La prueba consta de tres láminas con 100 elementos cada una agrupadas en 5 columnas. La primera lámina presenta nombre de colores escritos en tinta negra. La segunda lámina presenta símbolos de xxx de colores. La tercera lámina presenta nombre de colores escritos en tinta de distinto color. El evaluado debe leer la mayor cantidad de palabras de la lámina 1 en 45 segundos, luego debe nombrar la mayor cantidad de colores de las xxx en la lámina 2 en 45 segundos y finalmente, debe nombrar la mayor cantidad de colores de la tinta en que están escritas las palabras de la lámina 3 en 45 segundos. Los índices de confiabilidad y validez de este instrumento fueron adecuados en estudiantes de educación física (Maureira, Aravena, Gálvez y Flores, en prensa).

Finalmente, se utilizó el test Torre de Hanoi, un instrumento que evalúa la capacidad de planificación en la resolución de problemas. Consiste en una barra con 3 ejes y cuatro discos de diferentes diámetros que se insertan en los ejes. La prueba consiste en cambiar la configuración de los discos desde una posición A hasta una posición B utilizando la menor cantidad de movimiento posible. Los índices de confiabilidad y validez de este instrumento fueron adecuados en estudiantes de educación física (Maureira et al., en prensa).

#### Procedimiento:

La recogida de datos se realizó el primer semestre de clases del año 2014. Las pruebas se aplicaron fuera del horario de clases, en forma individual, en dos sesiones y teniendo una duración aproximada de 30 minutos cada una. En la sesión uno se aplicó el Test de Toulouse-Piéron y el CHAEA. En la sesión dos se

aplicaron el Test de Benton forma D, Test de Stroop y la Torre de Hanoi. Todos los estudiantes que participaron firmaron un consentimiento informado.

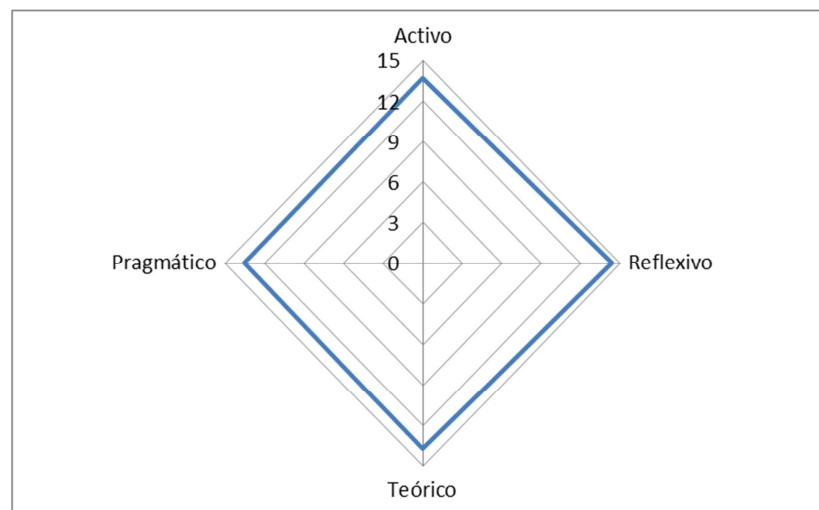
Análisis de datos:

Se utilizó el programa estadístico SPSS 16.0 para Windows. Además, se realizó estadística descriptiva, pruebas t, ANOVAs, correlaciones de Pearson y regresiones lineales.

## RESULTADOS

Estilos de aprendizaje de los estudiantes de Educación Física

El estilo de aprendizaje con mayor puntaje entre todos los estudiantes de educación física de la USEK de Chile fue el reflexivo con 14,33 (ds=3,11), seguido por el activo con 13,64 (ds=2,89), el teórico con 13,63 (ds=2,61) y el pragmático con 13,53 (ds=2,31). Estos resultados se muestran en la figura 1.



**Figura 1.** Estilos de aprendizaje de los estudiantes de Pedagogía en Educación Física de la USEK de Chile.

En primer año de la carrera de Pedagogía en Educación Física el promedio más alto de los estilos de aprendizaje fue el reflexivo con un 14,4 (d.e.=3,01), seguido del pragmático con 14,12 (d.e.=2,51), luego el activo con 13,75 (d.e.=2,74) y finalmente el teórico con un 12,95 (d.e.=2,82). La prueba de ANOVA

muestra que no existen diferencias significativas ( $F=2,054$ ;  $gl=3$ , 156;  $p=0,109$ ) entre los cuatro estilos.

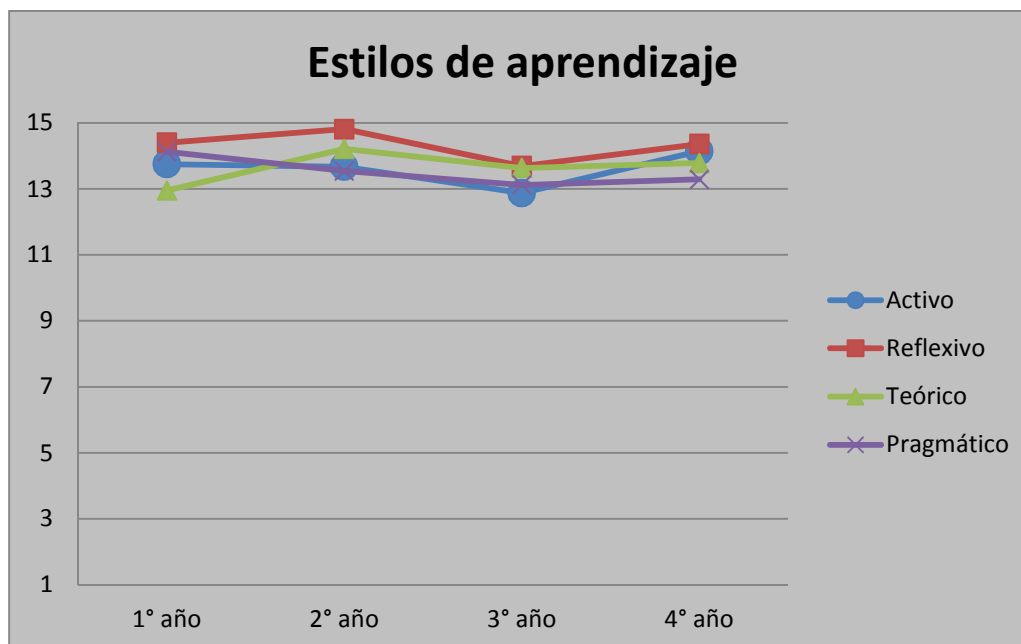
En segundo año el promedio más alto fue alcanzado por el estilo reflexivo con 14,81 (d.e.=2,58), seguido del teórico con 14,21 (d.e.=2,90), del activo con 13,67 (d.e.=2,98) y el pragmático con 13,54 (d.e.=1,89). La prueba de prueba de Welch y de Brown-Forsythe muestra que no existen diferencias significativas ( $F=2,116$ ;  $gl=3$ , 78,55;  $p=0,105$ ) entre los cuatro estilos.

En tercer año el promedio más alto alcanzado fue el estilo reflexivo con 13,69 (d.e.=3,77), seguido del teórico con 13,63 (d.e.=2,42), el pragmático con 13,12 (d.e.=2,35) y el activo con un 12,87 (d.e.=3,02). La prueba de ANOVA muestra que no existen diferencias significativas ( $F=0,600$ ;  $gl=3$ , 128;  $p=0,616$ ) entre los cuatro estilos.

En cuarto año el promedio más alto fue reflexivo con 14,36 (d.e.=3,08), seguido por el activo con 14,14 (d.e.=2,82), continua el teórico con 13,78 (d.e.=2,19) y finalmente el pragmático con un 13,29 (d.e.=2,39). La prueba de ANOVA muestra que no existen diferencias significativas ( $F=1,288$ ;  $gl=3$ , 160;  $p=0,281$ ) entre los cuatro estilos.

Al comparar los estilos de aprendizaje entre cada año de la carrera se observa que no existen diferencias significativas entre los estilos activo ( $F=1,205$ ;  $gl=3$ , 147;  $p=0,310$ ), reflexivo ( $F=0,754$ ;  $gl=3$ , 147;  $p=0,522$ ), teórico ( $F=1,580$ ;  $gl=3$ , 147;  $p=0,197$ ) y pragmático ( $F=1,378$ ;  $gl=3$ , 147;  $p=0,252$ ). Estos resultados se observan en la figura 2.





**Figura 2.** Estilos de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Física de la USEK en cada año de carrera.

#### Atención selectiva de los estudiantes de Pedagogía en Educación Física

En la tabla 1 se observan los aciertos, errores y omisiones en el test de Toulouse-Piéron de los estudiantes para cada año de la carrera. En primer año obtuvieron una media de 140,7 puntos (d.e.=90,54), en segundo año se obtuvo una media de 146,76 (d.e.=74,00), en tercer año presentaron una media de 130,24 (d.e.=80,80) y en cuarto año obtuvieron una media de 135,07 (d.e.=87,66).

**Tabla 1.** Estadística descriptiva de las puntuaciones en la atención de los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Física.

		Mínimo	Máximo	Media	d.e.
Primer año	Aciertos	102	294	220,35	45,27
	Errores	0	28	1,3	4,51
	Omisiones	6	194	78,35	43,83
	Puntaje final	-96	288	140,7	90,54
Segundo año	Aciertos	147	287	223,38	37,00
	Errores	0	2	0,30	0,52
	Omisiones	12	153	76,32	37,08
	Puntaje final	-6	274	146,76	74,00
Tercer año	Aciertos	138	286	215,12	40,40
	Errores	0	1	0,12	0,33
	Omisiones	14	161	84,76	40,28
	Puntaje final	-24	272	130,24	80,80
Cuarto año	Aciertos	111	281	174,95	38,35
	Errores	1	2	1,23	0,44
	Omisiones	19	189	124,66	38,28
	Puntaje final	-70	262	135,07	87,66

La prueba t muestra que no existen diferencias significativas ( $t=1,236$ ;  $gl=149$ ;  $p=0,218$ ) al comparar las puntuaciones obtenidas en el test de Toulouse-Piéron según el género de los estudiantes.

La prueba de ANOVA muestra que no existen diferencias significativas ( $F=0,258$ ;  $gl=3, 147$ ;  $p=0,855$ ) al comparar los resultados obtenidos en el test de atención entre cada año de la carrera.

### Memoria visual de los estudiantes de Pedagogía en Educación Física

En la tabla 2 se observan los aciertos mínimos, máximos, la media y la desviación estándar en las puntuaciones del test de Benton forma D para curso de la carrera de Pedagogía en Educación Física. En todos los cursos la media se encuentra entre 5 y 6 aciertos y las desviaciones entre 1 y 2.

**Tabla 2.** Estadística descriptiva de las respuestas correctas en el test de memoria de los estudiantes de Educación Física.

	Mínimo	Máximo	Media	d.e.
Primer año	0	9	5,85	1,81
Segundo año	3	8	5,57	1,39
Tercer año	2	9	5,15	1,99
Cuarto año	1	8	5,83	1,38

La prueba de ANOVA muestra que no existen diferencias significativas ( $F=1,331$ ;  $gl=3, 147$ ;  $p=0,266$ ) al comparar los resultados de memoria visual obtenidos entre cada año de la carrera.

Las mujeres de toda la carrera presentan un media de 5,85 (d.e.=1,41) respuestas correctas en el test de memoria y los hombres una media de 5,57 (d.e.=1,77). La prueba t muestra que no existen diferencias significativas ( $t=0,522$ ;  $gl=149$ ;  $p=0,602$ ) al comparar las puntuaciones de ambos géneros.

### Inhibición de la interferencia de los estudiantes de Pedagogía en Educación Física

En la tabla 3 se observa la estadística descriptiva de las puntuaciones de cada lámina y de la inhibición de la interferencia del test de Stroop para cada año de la carrera de educación física. En primer año los estudiantes obtuvieron una media de -6,29 puntos (d.e.=9,91), en segundo año 5,62 puntos (d.e.=13,20), en tercer año 0,20 puntos (d.e.=9,77) y en cuarto año 0,97 (d.e.=8,04).

**Tabla 3.** Estadísticos descriptivos de las puntuaciones de la inhibición de la interferencia.

		Mínimo	Máximo	Media	d.e.
Primer año	Lamina 1	99	128	110,75	8,08
	Lamina 2	49	95	75,47	11,88
	Lamina 3	15	60	38,37	11,52
	Interferencia	-28,20	11,39	-6,29	9,91
Segundo año	Lamina 1	86	126	109,08	10,52
	Lamina 2	44	95	74,11	10,98
	Lamina 3	19	81	49,40	14,11
	Interferencia	-21,15	34,85	5,62	13,20
Tercer año	Lamina 1	70	127	105,61	15,59
	Lamina 2	28	87	67,27	15,18
	Lamina 3	21	57	40,67	10,33
	Interferencia	-22,42	15,97	0,20	9,77
Cuarto año	Lamina 1	78	145	110,93	14,49
	Lamina 2	32	108	73,82	15,13
	Lamina 3	24	64	44,97	9,40
	Interferencia	-21,57	19,43	0,97	8,04

La prueba t muestra que no existen diferencias significativas ( $t=-1,622$ ;  $gl=149$ ;  $p=0,107$ ) al comparar las puntuaciones obtenidas en el test de Stroop según el género de los estudiantes.

La prueba de ANOVA muestra que existen diferencias significativas ( $F=8,677$ ;  $gl=3, 147$ ;  $p=0,000$ ) al comparar los resultados obtenidos en el test de atención entre cada año de la carrera. La prueba de Tukey muestra que sólo los estudiantes de primer año de educación física presenta diferencia con todos los

otros cursos (1°v/s 2° presenta un  $p=0,000$ ; 1°v/s 3° presenta un  $p=0,042$  y 1°v/s 4° presenta un  $p=0,010$ ).

#### Planificación de los estudiantes de Pedagogía en Educación Física

En la tabla 4 se observa la estadística descriptiva de los movimientos necesarios para resolver el test Torre de Hanoi de cuatro discos para cada año de la carrera de educación física. Se puede notar que en todos los niveles se logró el número ideal de movimientos y el máximo bordeo los 50-60 en los tres primeros cursos, elevándose sobre 100 en cuarto año. Sin embargo, las medias se encuentran cercanas a los 30 movimientos en todos los niveles.

**Tabla 4.** Estadísticos descriptivos de la cantidad de movimientos para resolver la Torre de Hanoi de cuatro discos.

	Mínimo	Máximo	Media	d.e.
Primer año	15	61	29,10	14,37
Segundo año	15	55	31,16	14,81
Tercer año	15	65	35,12	15,66
Cuarto año	15	113	34,85	19,98

La prueba t muestra que no existen diferencias significativas ( $t=-0,237$ ;  $gl=149$ ;  $p=0,813$ ) al comparar las puntuaciones obtenidas en el test Torre de Hanoi según el género de los estudiantes.

La prueba de ANOVA muestra que no existen diferencias significativas ( $F=1,211$ ;  $gl=3, 147$ ;  $p=0,308$ ) al comparar los resultados obtenidos en el test de atención entre cada año de la carrera.

#### Relación de los estilos de aprendizaje y las variables neuropsicológicas de los estudiantes de Pedagogía en Educación Física

Para determinar si existe relación entre los estilos de aprendizaje y la atención selectiva, memoria visual, la inhibición de la interferencia y la planificación se aplicaron correlaciones de Pearson entre cada estilo de

aprendizaje del CHAEA y las puntuaciones obtenidas en el test de Toulouse-Piéron, el test de Benton forma D, el test de Stroop y la Torre de Hanoi.

Los resultados muestran que el estilo activo se correlaciona con la atención selectiva en forma baja y positiva ( $r=0,276$ ;  $p=0,001$ ). El estilo reflexivo ( $p=0,373$ ), teórico ( $p=0,328$ ) y pragmático ( $p=0,908$ ) no presenta relación con la atención. El coeficiente de determinación entre la atención selectiva y el estilo activo presenta un valor de 0,07. Por lo tanto, la atención explica sólo el 7% de la variación del estilo activo.

Ninguno de los estilos de aprendizaje se relaciona con la memoria visual: activo ( $p=0,571$ ), reflexivo ( $p=0,391$ ), teórico ( $p=0,822$ ) y pragmático ( $p=0,409$ ).

Por su parte, existe una relación negativa y baja de la inhibición de la interferencia y el estilo reflexivo ( $r=-0,167$ ;  $p=0,251$ ) y el estilo teórico ( $r=-0,165$ ;  $p=0,042$ ). No existiendo relación con el estilo activo ( $p=0,251$ ) y el pragmático ( $p=0,601$ ). El coeficiente de determinación entre la inhibición de la interferencia y los estilos reflexivo y teórico presenta un valor de 0,03. Por lo tanto, la inhibición de la interferencia explica sólo el 3% de la variación del estilo reflexivo y teórico.

Finalmente, ninguno de los estilos de aprendizaje se relaciona con la planificación: activo ( $p=0,123$ ), reflexivo ( $p=0,921$ ), teórico ( $p=0,423$ ) y pragmático ( $p=0,287$ ).

Para determinar la posible independencia de la atención y los estilos de aprendizaje se aplicaron análisis de regresiones lineales, utilizando los estilos como variables dependientes y la atención como predictor de cada uno de ellos. Los resultados muestran que sólo en el caso del estilo activo y la atención el  $R$  es 0,228, el  $R^2$  es 0,052 y el  $R^2$  corregido entrega un valor 0,046 es decir, la atención puede predecir en un 5% las variaciones del estilo activo en la muestra. Sin embargo, este valor es muy bajo para establecer la atención como un elemento importante en la configuración de los estilos de aprendizaje.

De igual forma el ANOVA de los modelos de regresiones lineales sólo muestra una relación lineal entre el estilo activo y la atención ( $F=8,181$ ;  $gl=1, 149$ ;  $p=0,005$ ).

En la tabla 5 se muestran los coeficientes de la regresión parcial del modelo de la atención y el estilo activo, donde se observa que por cada aumento de un punto en las respuestas correctas en el test de atención de Toulouse-Piéron corresponde un aumento de 0,015 puntos en el estilo de aprendizaje activo de la muestra.

**Tabla 5.** Coeficientes de regresiones parciales del modelo de atención y estilo activo.

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error est.	Beta		
1 (Constante)	10,592	1,093		9,687	,000
Atención	,015	,005	,228	2,860	,005

a. Variable dependiente: Estilo activo

Posteriormente se utilizó cada estilo de aprendizaje como variable dependiente y la memoria visual como predictor de cada uno de ellos. Los resultados muestran que en ninguno de los casos la atención puede predecir las variaciones en los estilos de aprendizaje en la muestra.

También se utilizó cada estilo como variable dependiente y la inhibición de interferencia como predictor de cada uno de ellos. Se observa que en el caso del estilo reflexivo y teórico el R es 0,167 y 0,165 respectivamente, el  $R^2$  es 0,028 y 0,027 y el  $R^2$  corregido entrega un valor 0,021 en ambos casos, es decir, la inhibición de la interferencia puede predecir en un 2% las variaciones del estilo reflexivo y teórico en la muestra. Sin embargo, este valor es muy bajo para establecer la inhibición de la interferencia como un elemento importante en la configuración de los estilos de aprendizaje.

Los análisis de ANOVA en las regresiones lineales muestran que la inhibición de la interferencia posee una relación lineal con el estilo reflexivo ( $F=4,250$ ;  $gl=1, 149$ ;  $p=0,041$ ) y el teórico ( $F=4,193$ ;  $gl=1, 149$ ;  $p=0,042$ ).

En la tabla 6 se muestran los coeficientes de la regresión parcial del modelo de la inhibición de la interferencia y el estilo reflexivo y del modelo de la inhibición

de la interferencia y el estilo teórico. En el primero se muestra que por cada aumento de un punto en la inhibición de la interferencia le corresponde una disminución de 0,048 puntos en el estilo de aprendizaje reflexivo. De igual forma por cada aumento de un punto en el promedio en la inhibición de la interferencia corresponde una disminución de 0,041 puntos en el estilo de aprendizaje teórico.

**Tabla 6.** Coeficientes de correlaciones parciales del modelo Inhibición de la interferencia y estilos de aprendizaje.

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error est.	Beta		
1	(Constante)	14,763	,259		56,904	,000
	Inhibición de la interferencia	-,048	,023	-,167	-2,062	,041
2	(Constante)	14,186	,219		64,679	,000
	Inhibición de la interferencia	-,041	,020	-,165	-2,048	,042

1. Variable dependiente: Estilo reflexivo
2. Variable dependiente: Estilo teórico

Finalmente se utilizó cada estilo de aprendizaje como variable dependiente y la planificación como predictor de cada uno de ellos. Los resultados muestran que en ninguno de los casos la planificación puede predecir las variaciones en los estilos de aprendizaje en la muestra.

**CONCLUSIONES Y DISCUSIONES**

A modo de conclusión se puede decir que los estilos de aprendizaje de los estudiantes Pedagogía en Educación Física de la Universidad SEK de Chile no presentan diferencias en cada año de la carrera, ya que en primer año los cuatro estilos presentan puntajes similares, misma situación que ocurre en segundo, tercer y cuarto año. Además, se observa que al comparar el estilo activo entre los cuatro años de la carrera no existen grandes diferencias, lo mismo ocurre con los



otros tres estilos. Por lo tanto, es posible asumir que los estudiantes mantienen los mismos estilos de aprendizaje durante toda la carrera.

Por otra parte, las puntuaciones de la atención se correlacionan con el estilo activo en forma baja y positiva, pero los otros tres estilos no presentan relación con los puntajes entregados por el test de Toulouse-Piéron. Sin embargo, al realizar análisis predictivos es posible concluir que los niveles de atención son irrelevantes, ya que sólo puede explicar el 5% de la variación del estilo activo.

Las puntuaciones de la memoria visual no presentan relación con ninguno de los cuatro estilos de aprendizaje. Situación que también ocurre con las puntuaciones en el test de planificación y los estilos de aprendizaje.

Los puntajes de la inhibición de la interferencia se correlacionan con el estilo reflexivo y el teórico en forma débil y negativa. Sin embargo, los resultados del test de Stroop sólo predicen en un 2% las variaciones de esos estilos.

En base a todas las conclusiones obtenidas de esta investigación, es posible inferir que los estilos de aprendizaje del CHAEA son constructos psicológicos independientes de la memoria visual, de la atención selectiva, de la inhibición de la interferencia y de la planificación en los estudiantes de educación física de la USEK de Chile. De esta forma es posible asumir, que al menos en la muestra utilizada, los estilos para aprender no forman parte de otras funciones neurocognitivas, razón por la cual su estudio en forma separada e individual de estas tres funciones es justificada.

Como futuras líneas de investigación es recomendable ampliar la muestra a estudiantes de educación física de otras universidades de Chile, además de incluir estudiantes de otras carreras y áreas de estudios, de manera tal de que los resultados sean abarcables a toda la población universitaria. En segundo lugar sería recomendable estudiar los posibles nexos de los estilos de aprendizaje con otras funciones cognitivas, como la memoria de largo plazo, la motivación hacia el aprendizaje, las emociones, etc., de manera de poder especificar aún más la independencia de los estilos para aprender de otros constructos psicológicos relacionados con el aprendizaje.

Por último, sería recomendable estudiar la presencia, evolución y nexos de las variables de este estudio en otro tipo de poblaciones: escolares, adultos y adultos mayores, para conocer si esta relación entre variables cognitivas se presentan de la misma forma en todas las etapas de la vida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, C.G. y Rocha, F. (2011). Estilos de aprendizaje, género y rendimiento académico. **Revista Estilos de Aprendizaje**, **8** (8), 71-84.
- Acevedo, V. y Martínez, S. (2011). Relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de psicología e ingeniería civil. **Estilos de Aprendizagem na Atualidade**, **1**, 1-10.
- Aguilera, E. (2012). Los estilos de enseñanza, una necesidad para la atención de los estilos de aprendizaje en la educación universitaria. **Revista Estilos de Aprendizaje**, **10** (10), 79-87.
- Alonso, C. (1991). *Estilos de aprendizaje: Análisis y diagnóstico en estudiantes universitarios*. Tesis doctoral, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Universidad Complutense de Madrid, España.
- Álvarez, C. y Albuérne, F. (2001). Rendimiento académico y estilo de aprendizaje en alumnos de segundo de bachillerato LOGSE. **Aula Abierta**, **77**, 77-85.
- Bahamón, M.J., Vianchá, M.A., Alarcón, L.L. y Bohórquez, C.I. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. **Pensamiento Psicológico**, **10** (1), 129-144.
- Bitrán, M., Zuñiga, D., Lafuente, M., Viviani, P. y Mena, B. (2003). Tipos psicológicos y estilos de aprendizaje de los estudiantes que ingresan a medicina en la Pontificia Universidad Católica de Chile. **Revista Médica de Chile**, **131**, 1067-1078.
- Butler, K. (1988). How kids learn: What theorists say? **Learning**, **17** (4), 30-34.
- Camarero, F., Martín del Buey, F. y Herrero, J. (2000). "Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios". **Psicothema**, **12** (4), 615-622.
- Castaño, M. (2004). *Independencia de los estilos de aprendizaje de las variables cognitivas y afectivo motivacionales*. Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Dunn, K. y Dunn R. (1984). **La Enseñanza y el estilo individual de aprendizaje**. Madrid: Anaya.
- González, L. y González, J. (2005). Relación entre los estilos de aprendizaje, el rendimiento en matemáticas y la elección de asignaturas optativas en alumnos de ESO. **Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa**, **11** (2), 147-165.

- Grodzinski, G. y Diamond, R. (1992). Frontal lobe functioning in boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Developmental Neuropsychology*, *8*, 427-445.
- Honey, P. y Munford, A. (1986). *Using your learning styles*. Maidenhead: Peter Honey.
- Honey, P. y Munford, A. (1992). *The manual of learning style*. Maidenhead: Peter Honey.
- Jackson, C. y Lawty-Jones, M. (1996). Explaining the overlap between personality and learning styles. *Personality and Individual Differences*, *20*, 293-300.
- Juárez, C., Hernández, S. y Escoto, M. (2011). Rendimiento académico y estilos de aprendizaje en estudiantes de psicología. *Revista Estilos de Aprendizaje*, *7* (7), 79-92.
- Keefe, J. (1988). *Aprendiendo perfiles de aprendizaje: manual de examinador*. La Habana: Reston VA.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall.
- León-Carrión, J. (1995). *Manual de neuropsicología humana*. Madrid: siglo XXI.
- López, M. y Silva, E. (2009). Estilos de aprendizaje. Relación con motivación y estrategias. *Revista Estilos de Aprendizaje*, *4* (4), 36-55.
- Maureira, F. (2013). Validez y confiabilidad del CHAEA en estudiantes de educación física de Chile. *Educación Física Chile*, *271*, 8-15.
- Maureira, F., Trujillo, H., Flores, E. (2014). Propiedades psicométricas y datos normativos del test de atención Toulouse-Piéron y del test de memoria visual de Benton forma D en estudiantes de educación física de Chile. *Gaceta de Psiquiatría Universitaria*, *10* (2), 238-245.
- Maureira, F., Aravena, C., Gálvez, C., Flores, E. (En prensa). Propiedades psicométricas y datos normativos del test de Stroop y del test Torre de Hanoi en estudiantes de educación física de Chile. *Gaceta de Psiquiatría Universitaria*.
- Ruiz, B., Trillos, J. y Morales, J. (2006). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, *13* (11-12), 441-457.

Segura, J.M. (2011). Un estudio comparativo de las habilidades emocionales y los estilos de aprendizaje de estudiantes venezolanos de bachillerato y formación técnica superior. **Revista Estilos de Aprendizaje**, **8** (8), 85-111.

Suazo, I. (2007). Estilos de aprendizaje y su correlación con el rendimiento académico en anatomía humana normal. **International Journal of Morphology**, **25** (2), 367-373.