

Relación entre Rendimientos Académicos y Estrategias Metodológicas en Dos Grupos de Estudiantes Novatos de las Carreras de Terapia Ocupacional y Nutrición - Dietética en la Universidad Mayor en Temuco

Relation between Academic Performance and Methodological Strategies in Two Groups of Beginner Students in the Occupational Therapy and Nutrition - Dietetics Careers at the Universidad Mayor in Temuco

*Mario Pellón Arcaya; **Sandra Nome Farbinger; ***Juan Mansilla Sepúlveda & ****Roberto Mejías Stiven

PELLÓN, A. M.; NOME, F. S.; MANSILLA, S. J. & MEJÍAS, S. R. Relación entre rendimientos académicos y estrategias metodológicas en dos grupos de estudiantes novatos de las carreras de Terapia Ocupacional y Nutrición - Dietética en la Universidad Mayor en Temuco. *Int. J. Morphol.*, 29(2):661-666, 2011.

RESUMEN: Este trabajo consiste en un estudio de caso cuyo objetivo fue determinar si los resultados de aprendizajes de estudiantes de primer año de la carrera de Terapia Ocupacional de la Universidad Mayor en la asignatura de Anatomía se correlacionaban a partir de la aplicación de metodologías de trabajo cooperativo comparándolo con un grupo control. La investigación es cuantitativa y analítica. Se aplicó la metodología de grupo de expertos con un grupo experimental. Se observó que tanto un grupo control como el grupo experimental tienen un peso académico similar. Al aplicar metodologías cooperativas el grupo experimental obtuvo mayores rendimientos respecto de los rendimientos obtenidos por el grupo control.

PALABRAS CLAVE: Conocimiento pedagógico del contenido; Investigación cuantitativa; Rendimiento académico.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la formación de profesionales en la educación superior desafía a los docentes a incorporar en sus prácticas de enseñanza - no solamente el dominio de contenido disciplinario puro - sino que además, les exige competencias asociadas a la apropiación de conocimiento didáctico para vehicular el saber disciplinario hacia el saber pedagógico con el objeto de cumplir con el acto educativo (Pellón *et al.*, 2009).

Lo anterior implica transformaciones en las prácticas pedagógicas de la docencia universitaria, lo que se constituye en una problemática importante en la enseñanza de contenidos disciplinarios en las ciencias de la salud, donde convergen actividades teóricas, prácticas e integradas que complejizan la enseñanza. Sin embargo, la cuestión que emerge de manera automática es cómo ayudar a las estu-

diantes de las áreas de la salud en el aprendizaje de saberes complejos (Schön, 1992).

En este contexto existen escasos trabajos que permitan visibilizar científicamente las complejas relaciones que se dan entre los saberes pedagógicos, los contenidos disciplinarios y las características de los estudiantes en el contexto de las carreras del área de la salud en la Educación superior.

Según Shulman (2005), el conocimiento base para la enseñanza de un profesor debe incluir al menos siete categorías de conocimiento diferentes: (i) conocimiento del contenido, (ii) conocimiento didáctico general, (iii) conocimiento curricular, (iv) conocimiento didáctico del contenido, (v) conocimiento de las características, los aspectos cognitivos,

* Médico Cirujano Oftalmólogo. Magíster en Pedagogía Universitaria. Profesor Asistente Facultad de Medicina. Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

** Educadora Diferencial. Magíster en Ciencias de la Comunicación. MBA en Gestión Estratégica. Escuela de Educación. Universidad Mayor, Temuco, Chile.

*** Profesor de Estado en Historia, Geografía y Educación Cívica. Magister en Desarrollo Regional y Local. Doctor© Filosofía. Universidad Católica de Temuco, Chile.

****Cirujano Dentista. Profesor Responsable Cátedra de Anatomía. Facultad de Medicina y Odontología Universidad Mayor, Temuco, Chile.

la motivación de los estudiantes, (vi) conocimiento de los contextos educativos y (vii) conocimiento de las finalidades educativas, los valores educativos y los objetivos. (Acevedo, 2009).

Estos siete tipos de conocimiento base se volvieron a definir posteriormente por Grossman (2005) en cuatro grupos más generales: (i) conocimiento didáctico general, (ii) conocimiento del contenido, (iii) conocimiento didáctico del contenido y (iv) conocimiento del contexto. Según algunos autores, una noción más inclusiva del Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) es mejor que una demasiado extensa (Acevedo).

El interés por el Conocimiento Pedagógico del Contenido se debe, sobre todo, a que implica un conjunto de saberes que permite al profesor trasladar a la enseñanza el contenido de un determinado tópico; esto es, hacer la transposición didáctica del conocimiento especializado de un tema al conocimiento escolar objeto de enseñanza y aprendizaje (Chevallard, 1995). Es decir, el (CDC) es una combinación adecuada entre el conocimiento de la materia a enseñar y el conocimiento pedagógico y didáctico relativo a cómo enseñarla. Asimismo, incluye en el CDC:

“(…) las formas más útiles de representación (…), analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones, es decir, las formas de representar y formular el tema que lo hacen comprensible a los otros (…) además de la comprensión de lo que hace fácil o difícil el aprendizaje de un tema concreto: las concepciones e ideas previas que los estudiantes de diferentes edades traen al aprendizaje.” (Shulman)

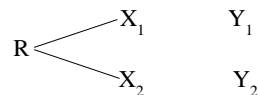
El objetivo general fue determinar los resultados de aprendizajes de estudiantes de primer año de la carrera de Terapia Ocupacional de la Universidad Mayor en la asignatura de Anatomía. El problema de investigación se asoció a la pregunta siguiente: ¿Existe relación significativa entre rendimientos académicos/adquisición de contenidos disciplinarios y estrategias metodológicas en dos grupos de estudiantes de las carreras de Terapia Ocupacional y Nutrición y Dietética en la Universidad Mayor?

MATERIAL Y MÉTODO

La investigación es de tipo cuantitativa, descriptiva - correlacional. Los diseños descriptivos son aquellos en que se consideran fenómenos, se miden conceptos y se definen variables (Hernández *et al.*, 2006). Un estudio correlacional

tiene por propósito conocer la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular, su principal utilidad es saber cómo se puede comportar una, un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables, es decir, tratar de predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos o casos en una variable, a partir del valor que poseen en la o las variables relacionadas (Hernández *et al.*). La muestra está constituida por alumnos de primer año de la carrera de Terapia Ocupacional de la Universidad Mayor de la sede de Temuco. El muestreo fue por conglomerados, ya que los estudiantes fueron elegidos por el hecho de pertenecer a carreras del área de las ciencias de la salud. El diseño es experimental denominado “sólo después” a dos grupos. El estudio se desarrolló en tres fases: a) los sujetos se dividen en dos grupos; b) se manipula variable independiente de forma que en un grupo asuma la modalidad x_1 y en el otro la modalidad x_2 , y c) se observa en los dos grupos el valor de la variable dependiente Y. El efecto causal inducido por la variación de x se midió por la diferencia $Y_2 - Y_1$. La denominación de “sólo después” atribuida a este diseño experimental se refiere al hecho de que la variable independiente Y se midió “sólo después” a la exposición del estímulo experimental:

R: aleatorización de los sujetos en los grupos
X: variable independiente
Y: variable dependiente



Los elementos del diseño consideraron los siguientes elementos: aleatorización, exposición al estímulo y registro de la variable dependiente tras la exposición. La aleatorización garantizó que antes de la exposición al estímulo, los grupos sean equivalentes, los cuales pertenecen a la misma facultad en la Universidad, y poseen similar modelo pedagógico curricular. Por tanto, tras la exposición a los distintos estados de la variable independiente X, los dos grupos difieren sólo en el valor de esta variable. De este modo, se atribuye a efecto de esta manipulación la diferencia entre las medias de los grupos de la variable dependiente ($Y_2 - Y_1$) registradas después de haber provocado la variación de X. Entonces, lo anterior se representa por la “presencia/ausencia”, es decir, una por la exposición al estímulo experimental (estrategias metodológicas de aprendizaje colaborativo), y la otra por la no exposición al estímulo, que da lugar al grupo de control.

El grupo experimental de 12 estudiantes de Terapia Ocupacional tiene un promedio de 511 puntos en la Prueba

de Selección Universitaria y un promedio de 5.5 en las Notas de Enseñanza Media (Tabla I).

Tabla I. Unidades muestrales por conglomerado: Terapia ocupacional.

Unidades muestrales del conglomerado	PSU	NEM
1	450	5,8
2	562	6,0
3	500	5,5
4	600	6,2
5	600	5,9
6	482	5,0
7	530	5,3
8	450	5,5
9	456	5,6
10	520	5,2
11	480	4,9
12	505	5,2
Promedio	511	5,5

PSU: Prueba de Selección Universitaria. NEM: Notas de Enseñanza Secundaria (segundo grado).

Se tomó como grupo control 14 estudiantes de Nutrición y Dietética en atención a que por razones administrativas en el primer semestre tuvieron clase en conjunto con la carrera de Terapia Ocupacional. Como variable interviniente el promedio de los puntajes de la PSU de este grupo es 532 y el promedio de notas de enseñanza media es de 5,47 (Tabla II).

Tabla II. Unidades muestrales por conglomerado: Nutrición y Dietética.

Unidades muestrales del conglomerado	PSU	NEM
1	550	5,6
2	555	6,0
3	562	6,1
4	480	5,0
5	520	5,4
6	570	5,9
7	550	5,4
8	480	5,0
9	550	5,5
10	510	5,4
11	560	5,2
12	520	5,4
13	512	5,3
14	530	5,4
Promedio	532	5,44

PSU: Prueba de Selección Universitaria. NEM: Notas de Enseñanza Secundaria (segundo grado).

Tabla III. t de student para puntaje PSU por grupo.

Grupo	Media	n	D. E.	Mín.	Máx.
PSU Índice	511,25	12	53,352	450	600
Control	532,23	13	30,562	480	570
Total	522,16	25	43,429	450	600

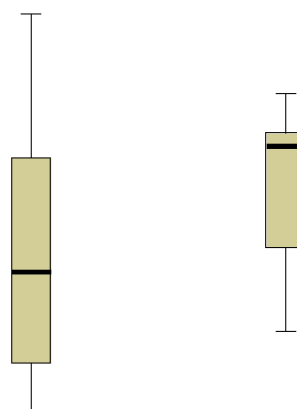


Fig. 1. t de student para puntaje PSU por grupo.

El grupo experimental tiene un promedio menor en la PSU que el grupo control. Al realizar prueba t de Student no existe evidencia significativa (Fig. 1, Tablas III y IV).

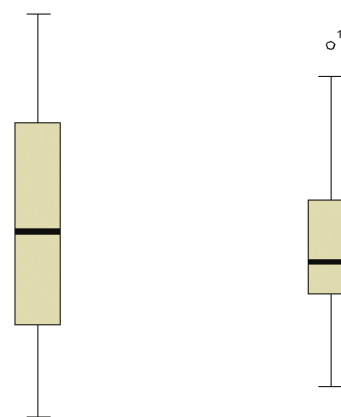


Fig. 2. t de Student para notas de enseñanza media según grupos (NEM).

El grupo índice o experimental tiene un promedio similar en NEM que el grupo control. Al realizar prueba t de Student no existe evidencia significativa (Fig. 2; Tabla V).

Tabla IV. ANOVA de la prueba de selección universitaria.

	Suma de Cuadrados	G. L.	Media Cuadrados	F	Sig.
Entre Grupos	2746,802	1	2746,802	1,486	0,235
Dentro de los Grupos	42518,558	23	1848,633		
Total	45265,360	24			

Tabla V. t de Student para notas de enseñanza media según grupos (NEM).

	Grupo	Media	n	D. E.	Máximo	Mínimo
NEM	Índice	5,508	12	0,4078	6,2	4,9
	Control	5,477	13	0,3468	6,1	5,0
	Total	5,492	25	0,3696	6,2	4,9

Entre la estudiantes de Terapia Ocupacional se formaron tres grupos de expertos (G1, G2, G3) constituido por cuatro alumnas cada uno, es decir, 12 alumnas en total. Los grupos se formaron con 4 estudiantes cuyos promedios de PSU y NEM fueran similares de modo que el nivel académico de cada grupo fuera similar como se muestra en la Tabla VI.

Tabla VI. Los puntajes obtenidos por el grupo de expertos en la PSU y notas.

Grupo de expertos	Promedio Puntaje Prueba PSU	Promedio de notas enseñanza media
G1	509	5,65
G2	512,5	5,4
G3	512,25	5,3

Tabla VII. Resultados de aprendizajes primera prueba práctica.

Alumnas	Terapia Ocupacional	Nutrición y Dietética
1	4,3	1,9
2	5,0	2,0
3	4,7	1,0
4	4,1	2,2
5	5,6	1,0
6	4,4	3,0
7	3,1	5,5
8	5,0	2,0
9	4,7	3,4
10	6,2	2,3
11	6,7	5,9
12	4,8	1,9
13	--	3,1
14	--	1,9
Total	4,9	2,6

RESULTADOS

Se observa que el grupo control en las tres pruebas obtiene un promedio menor que el promedio del grupo experimental (Tablas VII-IX). Al realizar un análisis de varianza se observa que existe una diferencia significativa entre los grupos para las pruebas n 1,2 y 3 ($p < 0,05$)

Tabla VIII. Resultados de aprendizajes segunda prueba práctica.

Alumnas	Terapia Ocupacional	Nutrición y Dietética
1	6,0	4,2
2	4,2	3,7
3	4,9	2,4
4	5,5	6,4
5	5,5	3,4
6	2,4	1,9
7	5,1	4,9
8	3,5	6,3
9	6,4	3,5
10	6,2	3,5
11	6,6	5,3
12	5,4	6,9
13	--	6,2
14	--	4,4
Total	5,14	4,5

DISCUSIÓN

Actualmente los procesos de renovación curricular desafían las prácticas de enseñanza de todos los campos disciplinarios, con lo cual se afectan las estrategias didácticas y las metodologías de enseñanza. Esta situación es una pro-

Tabla IX. Resultados de aprendizajes primera prueba teórica.

Alumnas	Terapia Ocupacional	Nutrición y Dietética
1	6,1	4,0
2	5,6	3,9
3	5,8	4,0
4	4,8	4,6
5	6,1	3,5
6	5,6	4,4
7	5,6	5,4
8	5,6	4,6
9	5,0	3,3
10	4,2	4,6
11	4,8	2,9
12	6,3	6,3
13	---	2,9
14	---	2,7
Total	5,46	4,08

blemática particularmente compleja en carreras del área de la salud. En razón de lo anterior y sobre la base de los datos sistematizados en este estudio, es interesante concebir los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula universitaria. La consideración del estudiante como un ser activo y crítico en la reconstrucción de su conocimiento, la necesidad de atender a sus diferencias individuales de aprendizaje, así como la conveniencia de favorecer su desarrollo personal, exigen al profesional docente el dominio de unas teorías y estrategias didácticas básicas que le permitan afrontar con ciertas garantías de éxito los grandes desafíos educativos que se plantean en este nuevo escenario universitario, así también los han demostrado otros estudios (Navaridas, 2004). Entonces, estudios como este permiten descubrir la naturaleza y el sentido de las estrategias didácticas como elemento de reflexión para la propia actividad docente, y ofrece una visión general sobre las grandes líneas o corrientes de investigación centradas en la enseñanza y el aprendizaje universitario, aborda el problema de la formación didáctica del profesor universitario, al tiempo que introduce un amplio abanico de estrategias a fin de mejorar la práctica educativa.

Los resultados de esta investigación coinciden con hallazgos realizados por diversos estudios. Es así como se ha constatado que la práctica del aprendizaje cooperativo en el aula tiene efectos positivos sobre variables académicas, afectivas y sociales. Respecto a las variables académicas, en el meta-análisis efectuado por Johnson *et al.* (1981), se verificó que la cooperación es superior a la competición y a la individualidad en cuanto al rendimiento y la producti-

vidad de todos los participantes. Lo interesante de estas investigaciones es que Este hecho se muestra independientemente de la naturaleza del contenido y de los grupos de edades y de sus niveles, incluido el universitario.

La investigación sobre el aprendizaje cooperativo pone de manifiesto la eficacia y las ventajas del mismo en el aula (Johnson *et al.*, 2000; Slavin, 1996). No conocemos estudios que hayan encontrado elementos negativos sobre el aprendizaje cooperativo aunque sería interesante abordar trabajos sobre por qué algunos grupos fracasan.

Como afirma Krishnamurti (1993) “Las ideologías, los principios y las creencias, no sólo separan a los hombres en grupos sino que en realidad impiden la cooperación; sin embargo, lo que necesitamos en este mundo es cooperar, colaborar, actuar juntos, sin que usted lo haga de una manera por pertenecer a un grupo, y yo de otra”.

En conclusión, se observa que tanto el grupo control como el grupo índice o experimental tienen una gravitación académica similar. No existiendo una diferencia estadísticamente significativa entre ambos.

Al aplicar una metodología de enseñanza diferente en cada uno de los grupos se obtienen rendimientos diferentes, siendo el grupo índice o experimental el que obtuvo mejores notas en las pruebas a las que fueron sometidas y que eran las mismas para los dos grupos.

Al amparo de los resultados se visualiza la necesidad de adecuarse a las realidades sociales, y es necesario valorizar nuevas didácticas que permitan efectivamente generar resultados de aprendizajes en los estudiantes a partir de nuevos modelos de desarrollo didáctico. En este sentido, diseñar la enseñanza con grupos de expertos permite a los estudiantes aproximarse con mayor rigurosidad al objeto de saber. En este sentido los docentes médicos formadores de futuros médicos deben situarse desde un rol de mediadores del aprendizaje. Entonces, es en este contexto donde los procesos de transposición didáctica del contenido son co-ejecutados entre docentes y estudiantes. Así quedó demostrado en esta investigación.

El desafío principal en el desarrollo de una sociedad del conocimiento y por ende de la educación médica es diversificar las estrategias metodológicas didácticas. Aunado a ello, se propician cambios que modifican el quehacer profesional, con la consecuente necesidad de formar médicos con perfil y estilo de práctica profesional diferentes.

Esta didáctica es una propuesta que plantea analizar críticamente la práctica docente, la dinámica de la institu-

ción, los roles de sus miembros y el significado ideológico que subyace a todo ello. Se considera que la situación de aprendizaje es la que educa, con todos los que intervienen en ella, en la cual nadie tiene la última palabra ni detenta patrimonio el saber. Todos aprenden de todos y fundamentalmente de aquello que realizan en conjunto. Las actitudes no se pregonan se llevan a la práctica. En este sentido, el aprendizaje es considerado como un proceso didáctico, interactivo y dinámico a través del cual la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente que va

construyendo progresivamente modelos explicativos cada vez más complejos; por ello, es un proceso activo que da gran importancia al desarrollo de habilidades; al aprender a aprender. Los médicos - docentes para desarrollar competencias requieren poner en juego sus habilidades para diagnosticar, planear, diseñar estrategias de aprendizaje y evaluar el desarrollo de competencias mediante evidencias de desempeño; generando ambientes de aprendizaje donde ellos asumen el rol de facilitadores y el estudiante de gestor de sus aprendizajes.

PELLÓN, A. M.; NOME, F. S.; MANSILLA, S. J. & MEJÍAS, S. R. Relation between academic performance and methodological strategies in two groups of beginner students in the Occupational Therapy and Nutrition - Dietetics Careers at the Universidad Mayor in Temuco. *Int. J. Morphol.*, 29(2):661-666, 2011.

SUMMARY: The aim of this study was to determine if first year students learning results, of the Occupational Therapy career at the Universidad Mayor in the course subject of anatomy, were correlated from the application of cooperative work methodologies. The investigation is quantitative and analytical. The methodology of a group of experts and an experimental group was applied. We observed that the control group as well as the experimental group had a similar academic weight. When cooperative methodologies were applied the experimental group obtained a higher performance level in comparison with the performance level of the control group.

KEY WORDS: Pedagogic knowledge of the content; Quantitative inquiring; Academic performances.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, J. Conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza (I): El marco teórico. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 6(1):41-6, 2009.
- Chevallard, Y. *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. 1ª Ed. Buenos Aires, Aique, 1985.
- Grossman, P.; Wilson, S. & Shulman, L. Profesores de sustancia: el conocimiento de la material para la enseñanza. *Profr. Rev. Curríc. Form. Profr.*, 9(2):1-24, 2005.
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. *Metodología de la Investigación*. 4ª Ed. México D. F., McGraw Hill, 2006.
- Johnson, D. W.; Maruyama, G.; Johnson, R.; Nelson, D. & Skon, L. Effects of cooperative, competitive and individualistic goal structures on achievement. A meta-analysis. *Psychol. Bull.*, 89(1):47-62, 1981.
- Johnson, D. W.; Johnson, R. T. & Stanne, M. E. Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis. 2000. Disponible en: <http://www.tablelearning.com/uploads/File/EXHIBIT-B.pdf>
- Krishnamurti, J. *El arte de vivir*. Barcelona, Kairós, 1993.
- Navaridas, F. *Estrategias didácticas en el aula universitaria*. Logroño, Universidad de la Rioja, 2004.
- Pellón, A. M.; Mansilla, S. J. & San Martín, C. D. Desafíos para la Transposición Didáctica y Conocimiento Didáctico del Contenido en Docentes de Anatomía: Obstáculos y Proyecciones. *Int. J. Morphol.*, 27(3):743-50, 2009.
- Schön, D. *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona, Paidós, 1992.
- Shulman, L. Conocimiento y enseñanza: Fundamentos de la nueva reforma. *Profr. Rev. Curríc. Form. Profr.*, 9(2):1-31, 2005.
- Slavin, R. E. Research on cooperative learning and achievement: what we know, what we need to know. *Contemp. Educ. Psychol.*, 21(4):43-69, 1996.

Dirección para correspondencia:
Mario Pellón Arcaya
Facultad de Medicina
Universidad de La Frontera
Casilla 54-D. Temuco
CHILE

Email: mpellon@ufro.cl.

Recibido : 11-10-2010
Aceptado: 22-03-2011