

Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Teórico-Práctico de Alumnos de Imagenología, Tercer Año de Odontología

Learning Styles and Theoretical-Practical Performance of Radiology Students in Dentistry Third Year

Guillermo Concha S.* & Ilse López B.**

CONCHA, S. G. & LÓPEZ, B. I. Estilos de aprendizaje y rendimiento teórico-práctico de alumnos de Imagenología, tercer año de Odontología. *Int. J. Odontostomat.*, 3(1):23-28, 2009.

RESUMEN: El estilo de aprendizaje de cada alumno influye en la forma como percibe y procesa la información. A 62 estudiantes de Odontología de la Universidad de los Andes se les aplicó el inventario de Estilos de Aprendizaje de Kolb. Los resultados obtenidos se relacionaron con los promedios de notas de estos alumnos en las áreas cognoscitiva y práctica en la asignatura de Imagenología. La mayoría de los alumnos resultaron ser convergentes y se concluyó que existe relación entre el estilo de aprendizaje y las calificaciones de los alumnos. Los alumnos convergentes y divergentes obtuvieron mejor calificación en el área práctica respecto del área cognoscitiva. La mayoría de las malas notas que se registran en el área cognoscitiva corresponden a alumnos divergentes.

PALABRAS CLAVE: estilos de aprendizaje, rendimiento teórico-práctico, odontología.

INTRODUCCIÓN

Nuestra personalidad y estilo de aprendizaje influyen en la manera habitual como percibimos y procesamos la información durante el aprendizaje. Estas variables extra-académicas son algunas de las que influyen en el rendimiento de los alumnos (Bitran *et al.*, 2003; Miranda *et al.*, 2004).

La enseñanza de la asignatura de Imagenología en la carrera de Odontología, de la Universidad de los Andes comprende el desarrollo de competencias que permitan al alumno conocer las diferentes alternativas de diagnóstico por imágenes que se disponen en Odontología, valorar el aporte de estos exámenes al diagnóstico e identificar la patología prevalente de la cavidad bucal en estudios por imágenes. La asignatura comprende un área cognoscitiva y un área práctica que son evaluadas en forma independiente. El área cognoscitiva se refiere a los dos primeros aspectos mencionados anteriormente, mientras que el área práctica consiste que el alumno realice ejercicios de interpretación de imágenes en donde identifique la patología que allí pueda presentarse.

El área cognoscitiva comprende diferentes metodologías de enseñanza, tales como clases teóricas, seminarios, lecturas dirigidas y revisiones bibliográficas. El área práctica se desarrolla en actividades de grupo pequeño, con seminarios, ejercicios de interpretación de imágenes y estudio de casos clínicos. Ambas áreas son evaluadas en forma independiente, lo que nos ha permitido apreciar que existen algunas diferencias en el rendimiento en las áreas teórica y práctica de los alumnos, estimando que algunos de ellos poseen habilidades para asimilar de mejor manera determinados contenidos y lograr las competencias en un área por sobre la otra. Cabe destacar que las evaluaciones cognoscitivas corresponden a pruebas de selección múltiple.

Nos interesó conocer el estilo de aprendizaje de nuestros alumnos para determinar si esta variable se relaciona con el desempeño académico en las áreas cognoscitiva y práctica. Es indudable que el rendimiento de los alumnos depende de muchas otras condiciones, pero en este trabajo analizaremos sólo este as-

* Cirujano Dentista, Especialista en Radiología Dento Máxilo Facial, Diplomado en Docencia en Ciencias Biomédicas, Profesor de Imagenología, Facultad de Odontología, Universidad de los Andes.

** Licenciada en Estadística en Salud, Diplomado en Docencia en Ciencias Biomédicas, Profesor Asociado Departamento de Educación en Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

pecto. Para determinar los estilos de aprendizaje se utilizó el Inventario de Estilos de Aprendizaje de Kolb, que identifica los diferentes estilos según las preferencias de cada individuo por cuatro habilidades básicas para aprender: experiencia concreta (EC), observación reflexiva (OR) conceptualización abstracta (CA), y experimentación activa (EA). En EC la persona se involucra completa y abiertamente, sin prejuicios, hacia nuevas experiencias. En OR es capaz de observar y reflexionar sobre estas experiencias desde muchos puntos de vista. En CA es capaz de crear ideas que integren observaciones en teorías lógicas. Mientras que en EA debe ser capaz de utilizar estas teorías para tomar decisiones y resolver problemas (Fig. 1) (Miranda *et al.*; Kolb *et al.*, 2005).

La combinación de preferencias para adquirir y procesar la información define cuatro tipos de aprendices. El Convergente (CA y EA) que aprende al aplicar el conocimiento a problemas luego de generar modelos hipotéticos, su mayor fortaleza es la aplicación práctica de ideas. El Divergente (EC y OR) tiene la facilidad para aprender de la experiencia una vez que la ha considerado desde múltiples perspectivas, obtiene mejor rendimiento en situaciones que piden una generación de ideas (ej: sesión de "lluvia de ideas"). El Asimilador (CA y OR) aprende sistematizando la información en teorías unificadoras o patrones, es decir sobresale en razonar y amalgamar diferentes observaciones en una sola explicación, y reflexiona acerca de ella sin mucho interés en su aplicación práctica. Y por último, el Acomodador (EC y EA) que aprende mejor haciendo cosas, como llevar a cabo planes y experimentos que lo involucren en nuevas experiencias (Miranda *et al.*; Bitran *et al.*; Kolb *et al.*).

Nuestra hipótesis de trabajo es que el estilo de aprendizaje de los estudiantes influye en las calificaciones obtenidas en las áreas cognoscitiva y práctica. Si este estudio permite establecer que el estilo de aprendizaje es una variable relevante para el desempeño académico, contaremos con una base racional para optimizar la formación de nuestros alumnos lo cuál nos llevará a revisar las estrategias de enseñanza utilizadas actualmente. Es nuestro interés que la metodología de enseñanza sea la adecuada y lo suficientemente variada para llegar a todos nuestros estudiantes.

El objetivo general de este trabajo fue correlacionar las calificaciones finales del área cognoscitiva y del área práctica con los estilos de aprendizaje de los alumnos de la asignatura de Imagenología de tercer año de Odontología de la Uni-



Fig. 1. Esquema de Estilos de Aprendizaje de Kolb y su relación con las habilidades básicas para aprender.

versidad de los Andes. Los objetivos específicos fueron determinar el estilo de aprendizaje de los alumnos relacionar rendimiento de los alumnos en el área cognoscitiva con su estilo de aprendizaje, y relacionar rendimiento de los alumnos en el área práctica con su estilo de aprendizaje.

MATERIAL Y MÉTODO

Se evaluó una población de 62 alumnos, que corresponden a la totalidad de estudiantes de la asignatura de Imagenología, Tercer Año de Odontología 2005 de la Universidad de los Andes, Santiago de Chile.

Los alumnos fueron invitados a participar en esta investigación en forma voluntaria. Todos aceptaron ser incorporados al estudio, intención que quedó registrada al firmar una hoja de consentimiento informado. Estaban concientes de que esta investigación sería útil para ellos, en función de conocer su propio estilo de aprendizaje. Además se les informó que posibles conclusiones obtenidas no afectarían el desarrollo del año académico que se estaba llevando a cabo, sino que podrían ocuparse a futuro.

Los métodos ocupados fueron:

- Inventario de Estilos de Aprendizaje de Kolb aplicada a todos los alumnos.
- Registro del promedio de notas obtenidas en el área cognoscitiva, previa al examen final.
- Registro del promedio de notas obtenidas en el área práctica, previa al examen final.

Ya que cada estudiante es medido tanto en el área cognoscitiva como en el área práctica y se trata de grupos pequeños de alumnos, para comparar muestras pareadas se aplica la prueba no paramétrica del signo de Wilcoxon. Para muestras más grandes se aplica la prueba t-student para diferencia entre grupo.

RESULTADOS

Estilos de Aprendizaje. Los 62 alumnos que cursaron la asignatura de imagenología correspondían a 22 hombres (35,4%) y 40 mujeres (64,5%). Del total, 32 alumnos son convergentes (51,6%), 9 son divergentes (14,5%), 11 son asimiladores (17,7%) y 10 son acomodadores (16,1%) (Tabla I, Fig. 2).

Calificaciones Obtenidas. La Tabla II muestra las calificaciones obtenidas en escala de 1 a 7 en el área cognoscitiva y en el área práctica por los alumnos de la asignatura y se consigna además su estilo de aprendizaje, obtenido mediante el inventario de Kolb (Figs. 3 y 4).

Relación entre el Estilo de Aprendizaje y las Calificaciones. Los 32 alumnos convergentes obtuvieron un promedio de notas en el área cognoscitiva de 4,75, mientras que en área práctica obtuvieron nota promedio de 4,81.

Los 9 alumnos divergentes obtuvieron un promedio de notas en el área cognoscitiva de 4,21, mientras que en área práctica obtuvieron nota promedio de 4,63. Los 11 alumnos asimiladores obtuvieron un

Tabla I. Estilos de aprendizajes de los alumnos de imagenología.

Convergentes		Divergentes		Asimiladores		Acomodadores		Total	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
32	51,6	9	14,5	11	17,7	10	16,1	62	100

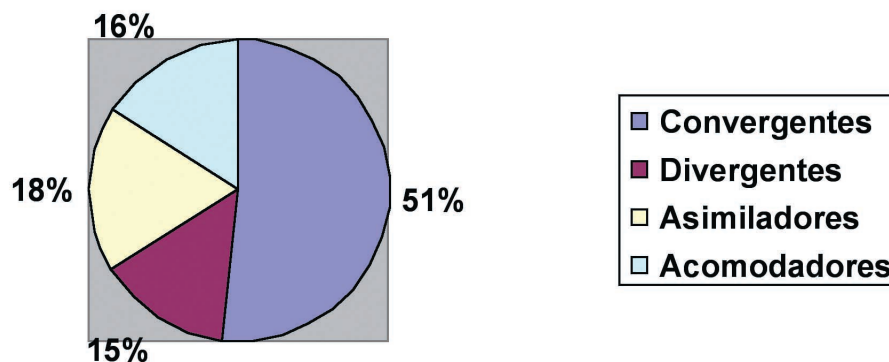


Fig. 2. Estilos de aprendizajes de los alumnos de Imagenología, expresados en porcentajes.

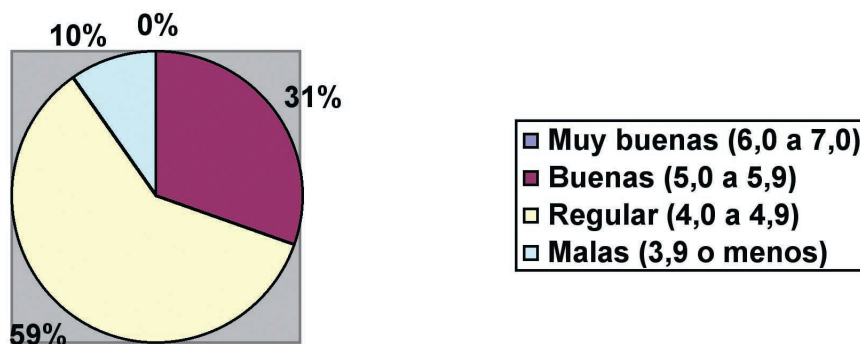


Fig. 3. Total de calificaciones obtenidas en el área cognoscitiva.

Alumno	Cognoscitiva	Práctica	E.
1	4,4	4,8	acomodador
2	4,9	4,6	convergente
3	4,4	4,5	asimilador
4	4,4	4,8	acomodador
5	5,2	5,1	convergente
6	4,6	4,6	acomodador
7	5,1	4,7	asimilador
8	4	4,9	asimilador
9	5	5,2	convergente
10	4,4	4,3	convergente
11	4,5	4,9	acomodador
12	4,6	5,1	convergente
13	4,6	4,8	convergente
14	5,3	5,2	acomodador
15	4,5	4,8	convergente
16	4,8	4,2	asimilador
17	4,4	5	convergente
18	4	4,7	asimilador
19	5	5,6	divergente
20	4,7	4,7	convergente
21	5,5	4,9	asimilador
22	5,6	4,9	convergente
23	3,6	4,2	divergente
24	4,4	4,5	acomodador
25	5,4	4,9	asimilador
26	5	4,9	convergente
27	5,6	5	convergente
28	4,7	4,1	asimilador
29	5,1	4,6	divergente
30	5,1	5,2	convergente
31	5,1	5	acomodador
32	5,1	4,6	convergente
33	5,4	4,8	convergente
34	5,3	4,9	convergente
35	4,8	5,2	convergente
36	4,6	4,5	convergente
37	4,2	4,8	asimilador
38	4,1	4,6	convergente
39	4,7	4,5	convergente
40	5,1	5	convergente
41	4,9	4,9	convergente
42	3,8	4,4	acomodador
43	4,9	5,1	acomodador
44	4,7	5	acomodador
45	4,8	5,1	asimilador
46	4,3	5	convergente
47	4,3	4,4	divergente

Tabla II. Calificaciones obtenidas en área cognoscitiva y área práctica y estilo de aprendizaje.

promedio de notas en el área cognoscitiva de 4,77, mientras que en área práctica obtuvieron nota promedio de 4,68. Los 10 alumnos acomodadores obtuvieron un promedio de notas en el área cognoscitiva de 4,61, mientras que en área práctica obtuvieron nota promedio de 4,83. Los alumnos convergentes, divergentes y acomodadores obtuvieron mejor calificación en el área práctica. Al aplicar la prueba de significación respectiva se encontró diferencia estadísticamente significativa en convergentes y divergentes ($p < 0,05$). Los asimiladores presentan mejor rendimiento en el área cognoscitiva, sin embargo esta diferencia no es significativa ($p > 0,05$).

DISCUSIÓN

La mayoría de los alumnos del curso son convergentes (51,6% del total de 62 estudiantes). El resto de los estudiantes quedaron incorporados a los otros grupos de estilos de aprendizaje, en forma bastante equilibrada. Aunque el número de estudiantes de nuestro trabajo corresponde a un grupo reducido, esto difiere a lo encontrado por Bitran *et al.* en estudiantes de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile, en donde la mayoría (54%) corresponde a asimiladores. También es distinto a lo registrado por Canales (2003) en estudiantes de la Escuela Militar de Chile, donde la mayoría (52%) son divergentes. Podría existir una asociación del estilo de aprendizaje convergente y la preferencia de dichos alumnos por estudiar Odontología, lo que puede deberse a la importancia que esta carrera concede a la aplicación práctica de ideas, como es el trabajo preclínico y clínico que realizan los alumnos desde los primeros años de estudio.

Ningún alumno, independiente de su estilo de aprendizaje, obtuvo nota promedio superior o igual a 6,0 en ninguna de las dos áreas. Los promedios tienden a ser notas semejantes, ubicadas en las categorías buenas y regulares. En términos generales, para las áreas cognoscitiva y práctica son los alumnos convergentes quienes logran las mejores notas promedio del curso.

Los alumnos convergentes, divergentes y acomodadores obtuvieron mejor calificación en el área práctica, respecto de sus promedios en el área cognoscitiva. En los dos primeros estilos las diferencias son estadísticamente significativas. Los asimiladores presentan mejor rendimiento en el área

Tabla III. Asociación entre tipo de Calificaciones Cognoscitivas y Estilos de Aprendizaje.

Muy buenas		Buenas		Regulares		Malas		Total	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	0	11	34,3	20	62,5	1	3,2	32	100

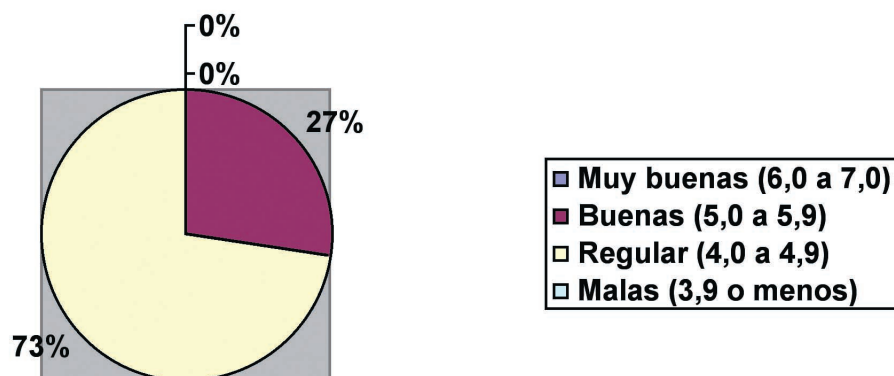


Fig. 4. Total de calificaciones obtenidas en el área práctica.

Tabla IV. Asociación entre tipo de Calificaciones Prácticas y Estilos de Aprendizaje.

Muy buenas		Buenas		Regulares		Malas		Total	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	0	10	31,2	22	68,7	0	0	32	100

cognoscitiva, aunque esta diferencia no es significativa. 4 del total de 9 alumnos divergentes obtuvieron promedio de notas malas en el área cognoscitiva. Este estilo de aprendizaje es el que concentra la mayor cantidad de notas malas (4 casos de un total de 6), lo que podría explicarse por el formato de evaluaciones que corresponden a pruebas de selección múltiple. Este tipo de prueba no aprovecharía la habilidad para imaginar y ver situaciones concretas desde muchos ángulos que posee el estilo divergente. Esta situación nos hará revisar la forma en que se redactan las preguntas, a fin de incorporar más "situaciones problema" que el alumno deba enfrentar y resolver.

CONCLUSIONES

La mayoría de los alumnos del curso son convergentes (51,6% del total de 62 estudiantes). No existen promedios de notas en la categoría de muy bueno para dos áreas, cognoscitiva y práctica. La mayoría de las calificaciones están en las categorías buena y regular.

Existe relación entre el estilo de aprendizaje y las calificaciones obtenidas. Los alumnos convergentes y divergentes obtuvieron mejor calificación en el área práctica respecto del área cognoscitiva, siendo esta situación estadísticamente significativa.

La mayoría de las notas malas que se registran en el área cognoscitiva corresponden a alumnos divergentes.

CONCHA, S. G. & LÓPEZ, B. I. Learning styles and theoretical-practical performance of radiology students in dentistry third year. *Int. J. Odontostomat.*, 3(1):23-28, 2009.

ABSTRACT: The learning style of each student influences in the form it perceives and it processes the received information. To 62 dental students of the Universidad de los Andes the Inventory of Learning Styles by Kolb was applied to them. The obtained results were related to the averages of cognitive and practical notes of these students in Radiology. Most of the students they turned out to be convergent and one concluded that it exists relation between the style of learning and the qualifications of the students. The convergent and divergent students obtained better qualification in the practical area respect to the cognitive area. Most of bad mark that is registered in the cognitive area they correspond to divergent students.

KEY WORDS: learning styles, theoretical-practical performance, dentistry.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bitran, M.; Ziga, D.; Lafuente, M.; Viviani, P. P. & Mena, B. Tipos psicológicos y estilos de aprendizaje de los estudiantes que ingresan a Medicina en la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Rev. Méd. Chile*, 131:1067-78, 2003.

Canales, M. *Estilos y estrategias de aprendizaje de los alumnos de la escuela militar que cursan la nueva malla curricular*. Santiago, Centro de Estudios e Investigaciones Militares, Ejército de Chile, 2003.

Kolb, A. Y. & Kolb, D. A. *The Kolb Learning Style Inventory 3.1: Technical Specifications*. Boston, MA, Hay Resources Direct, 2005.

Miranda, T.; Mandioca, E.; Lillo, R. & Velasco, C. Como hacer más efectivos y eficientes nuestros aprendizajes. Texto Guía del Diploma en Docencia en Ciencias Biomédicas. Departamento de Educación en Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, 2004.

Dirección para correspondencia:
Dr. Guillermo Concha Sánchez
Facultad de Odontología
Universidad de los Andes
Av. San Carlos de Apoquindo 2200
Santiago, CHILE

Email: gaconcha@miuandes.cl

Recibido : 05-01-2009
Aceptado: 02-02-2009