

Estilos de aprendizaje de los alumnos de primer año de cinco escuelas de medicina de la Región Lambayeque, Perú

Learning styles of first year medical students from the five medicine schools in the Lambayeque Region, Peru

Lizeth Purizaca-Vasquez^{1a} Jorge Fernandez-Mogollon^{2b} Cristian Díaz- Velez^{2b}

RESUMEN

Objetivo: Identificar el estilo de aprendizaje de los estudiantes de primer año de las cinco escuelas de Medicina de la región de Lambayeque, Perú. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, transversal tipo cuantitativo realizado en la región de Lambayeque durante julio-septiembre del 2015. Se usó el cuestionario VARK 7.0 en un total de 562 estudiantes (327 mujeres y 235 varones) pertenecientes al primer año de la escuela de medicina de las universidades Pedro Ruiz Gallo, San Martín de Porres, Universidad de Chiclayo, Señor de Sipán y Santo Toribio de Mogrovejo. Se analizaron los datos obteniendo frecuencias por cada variable en forma de tablas simples y de doble entrada. Se pidió el oportuno consentimiento informado y guardo la respectiva confidencialidad durante todo el proceso de análisis de los datos. **Resultados:** El 28% de alumnos presentó una modalidad de aprendizaje, y el 72% más de una; de éstos, el 48% desarrolló las cuatro modalidades. Ningún estudiante bimodal prefirió la asociación visual-lectoescritura. El 100% de participantes entre los 26 y 30 años fueron cuatrimodales. Se comprobó que existe asociación estadística entre el estilo unimodal y el tipo de colegio de procedencia ($p < 0.05$). **Conclusión:** En los estudiantes encuestados de primer año de las cinco escuelas de Medicina de la región Lambayeque predomina el uso de las cuatro modalidades de aprendizaje (visual, auditivo, lectoescritura y kinestésico). Además, existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el tipo de colegio de procedencia de estos estudiantes.

Palabras clave: aprendizaje, educación, estudiantes de medicina (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Objective: Identify the learning style of students of first year of the five Medicine schools in the Lambayeque region, Perú. **Material and Method:** Descriptive, cross-sectional quantitative study in the region of Lambayeque during July-September 2015. The 7.0 VARK questionnaire was used in a total of 562 students (327 females and 235 males) belonging to the first year of medicine schools of universities Pedro Ruiz Gallo, San Martín de Porres, University of Chiclayo, Señor de Sipán and Santo Toribio de Mogrovejo. Obtaining frequency data for each variable in the form of single and double entry tables were analyzed. Timely informed and kept the respective confidentiality throughout the process of analyzing the data requested consent. **Results:** 28% of students has a learning mode, and 72% more than one; of these, 48% developed the four modes. No bimodal student preferred visual-read/write association. 100% of participants between the ages of 26 and 30 were quadrimodal. It was verified that there is a statistical association between the unimodal style and the type of school of origin ($p < 0.05$). **Conclusions:** In the first year students surveyed in the five Medicine schools in Lambayeque region predominant use of the four learning modalities (visual, auditive, read/write and kinesthetic). As well there is a significant relationship between learning styles and the type of school of origin of these students.

Key words: learning, education, medical students (Source: MeSH-NLM).

1. Facultad de Medicina, Universidad de San Martín de Porres, Chiclayo, Perú
 2. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, EsSalud, Chiclayo, Perú
 - a. Médico Cirujano.
 - b. Médico Epidemiólogo
- Recibido: 18-04-2018 Aceptado: 22-05-2018

Citar como: Purizaca-Vasquez L, Fernandez-Mogollon J, Díaz-Vélez C. Estilos de aprendizaje de los alumnos de primer año de cinco escuelas de medicina de la Región Lambayeque, Perú. Rev Hisp Cienc Salud. 2018; 4(3):103-111

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje se considera una de las principales funciones mentales en presentarse en los seres humanos; por ello, se produce de forma continua, gradual y progresiva a lo largo de toda la vida ⁽¹⁾. Los estilos de aprendizaje son un conjunto de características psicológicas, rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que suelen expresarse simultáneamente cuando se enfrenta una situación de aprendizaje. ⁽²⁾

Según el estudio del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) del año 2012 sólo dos países, Japón y Corea del Sur, consiguieron puntuaciones medias a elevadas en comprensión lectora, en Perú el resultado es deficiente en todos los niveles incluyendo el universitario. Además, resultados nacionales de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2014 revelan que a nivel de la región Lambayeque el 48% de los estudiantes en comprensión lectora no logra el aprendizaje esperado para el grado cursante, tiene dificultades pero se encuentra en proceso de lograrlo ⁽³⁾. Esto resulta alarmante para las autoridades educativas, los profesionales implicados y la comunidad en general, pues la comprensión lectora es una habilidad básica que conlleva a un óptimo aprendizaje.

El profesor Neil Fleming en colaboración con Collen Mills de la Universidad de Lincoln, en Nueva Zelanda, consideran que el ser humano tiene cuatro sistemas para representar mentalmente la información: visual, auditivo, lectura-escritura y kinestésico dando lugar a la palabra VARK (Visual, Aural, Read/Write, Kinestehtic por sus siglas en inglés) que incluye un nuevo concepto, un enfoque de aprendizaje-preferencias, un cuestionario y materiales de apoyo ⁽⁴⁾. En el aprendizaje es muy raro utilizar una única modalidad por ello existe la posibilidad de que algunos procesen la información en más de una forma, a esta preferencia se le llama multimodal. ⁽⁵⁾

Poonam K, y cols. (India, 2013) desarrollaron un estudio transversal en 100 estudiantes del primer semestre de la escuela de medicina usando el test VARK encontrando que el 61% de los estudiantes tiene una preferencia multimodal y sólo el 39% de los encuestados tenía una fuerte preferencia unimodal. ⁽⁶⁾

Ponce de León M, y cols. (México, 2010) hicieron lo mismo en 530 alumnos y 27 profesores del primer año de la carrera de Medicina Humana encontrando que el 31% de alumnos presentó una preferencia de estilo de aprendizaje unimodal y el 69% tuvo preferencia por más de un estilo; de éstos sólo el 14% desarrolló las cuatro modalidades. De los profesores el 26% manifestó una modalidad y el 74% más de una; de ellos, el 4% tuvo las cuatro modalidades. ⁽⁷⁾

El estudio de los estilos de aprendizaje provee un diagnóstico de los alumnos con un nivel más técnico y objetivo que la observación sistemática, ofreciéndonos datos acerca de cómo prefieren aprender; contribuyendo así, a que los docentes puedan contar con información verídica para seleccionar materiales educativos, la creación de grupos y subgrupos de trabajo, una manera atractiva de presentar la información, y sobre todo contar con adecuados sistemas de evaluación. ⁽⁸⁾

Por ello el objetivo de ésta investigación es identificar el estilo de aprendizaje de los estudiantes de primer año de las cinco escuelas de Medicina de la región de Lambayeque; ya que el conocimiento de éstos explorará formas y modelos educativos que permitan adaptar los materiales didácticos a las necesidades del alumno logrando una mayor flexibilidad en todo el proceso educativo, así como una mejora en el aprovechamiento y rendimiento académico. ⁽⁹⁾

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de investigación: Estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo.

Población: Estudiantes matriculados en el ciclo 2015 – II de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (64 alumnos), Universidad San Martín de Porres Filial Norte (139 alumnos), Universidad Santo Toribio de Mogrovejo (82 alumnos), Universidad de Chiclayo (274 alumnos) y Universidad Señor de Sipán (129 alumnos).

Muestra: Se realizó un muestreo de tipo censal, formada por los 688 estudiantes del primer año de las cinco universidades mencionadas previamente.

Criterios de Inclusión: Se incluyeron estudiantes del primer año matriculados en las Escuelas de Medicina de las USMP, UNPRG, USAT, UDCH Y USS.

Criterios de Exclusión: Los alumnos que rechacen participar en la investigación.

Descripción, validez y confiabilidad del instrumento: se utilizó el test VARK 7.0 establecido por las iniciales de los términos en inglés Visual (visual), Aural (auditivo), Read/Write (lectura/escritura) y Kinesthetic (kinestésico) creado por Neil Fleming y Collen Mills (1992), actualizado en el año 2006 que sirve para identificar estilos de enseñanza-aprendizaje determinando así las preferencias sensoriales para procesar y elaborar información durante los procesos de aprendizaje ⁽¹⁰⁾. El instrumento tiene como idioma original el inglés y fue traducido en más de 26 idiomas por los mismos autores. En este caso se usó el test VARK traducido al español y modificado por la autora de esta investigación, debido a que la traducción al español fue hecha en español latinoamericano (México) y existen términos no aplicables a nuestro medio ⁽¹⁰⁾. Por ello se solicitó una evaluación por juicio de expertos. Se conversó con cuatro profesionales médicos y dos docentes universitarios con trayectoria en la elaboración de instrumentos para la valoración cualitativa según el grado de pertinencia, y también el grado de inteligibilidad de cada pregunta del test desde el punto de vista de su definición y formulación sintáctica. ⁽¹¹⁾

La prueba piloto fue realizada a 30 alumnos ingresantes a la escuela de estomatología de la USS, para conocer la comprensión del test VARK (versión local).

El instrumento está constituido por 16 preguntas con cuatro opciones cada una, las cuales representa las cuatro modalidades. El alumno puede responder una o más opciones, o dejar en blanco si no aplica a sus preferencias. ⁽¹²⁾

En cuanto a la validez existen estudios como el del Dr Walter Laite (2010) quien examinó el test VARK explicando las estimaciones de fiabilidad. El alfa de Cronbach de las subescalas VARK fueron 0,85; 0,82; 0,84 y 0,77 para visual, auditiva, lectura/escritura, y kinestésica, respectivamente que se considera adecuado. ⁽¹³⁾

Técnicas para el procesamiento de la información: La información se analizó con el software estadístico informativo SPSS versión 21 para su procesamiento descriptivo e inferencial correspondiente, considerando el 95% de confiabilidad. Se hallaron frecuencias, medianas y medias de los datos obtenidos. Además, se buscó diferencias estadísticamente significativas mediante la prueba de chi cuadrado cuando el valor de p sea <0.05 . El procesamiento de las variables se presenta en tablas y gráficos.

Aspectos éticos: se guardó confidencialidad de la información se respetando el derecho de intimidad manteniendo el carácter confidencial de los datos, conservando el derecho a la privacidad, enfatizando que la información brindada es solo con fines científicos. Con respecto a la información de cada participante se tuvo en cuenta el principio de no maleficencia y los datos obtenidos no serán publicados de manera individual sino grupal. Se respetó el derecho del estudiante de no participar o de retirarse en el momento que él creía conveniente sin perjuicio de ninguna clase. Si el participante era menor de edad se le entregó el asentimiento y consentimiento para sus apoderados.

Se contó con la autorización de las autoridades de las Escuelas de Medicina de las USMP, UNPRG, USAT, UDCH y USS; contando con beneficios colectivos para el estudiante y para cada escuela de Medicina Humana ya que se les entregará los resultados además de material acerca de los diversos tipos de aprendizaje a cada uno de ellos.

RESULTADOS

Fueron encuestados un total de 562 estudiantes. En su mayor parte fueron de sexo femenino 327 representando 58,2%. Con respecto a la edad la mayor población estudiantil se centra entre las edades de 15 a 20 años representando el 89% y el 0,7% corresponde a las edades de 31 a 35 años. Así mismo, de la población estudiada 201 provenían de un colegio particular pre-universitario representando un 35,8%. Con respecto al haber estudiado una carrera previa el 2,8% y 2,5% manifestó tener una carrera universitaria y técnica anterior respectivamente.

De los resultados obtenidos mediante la prueba VARK pudo observarse que 404 estudiantes (72%) tienen una preferencia multimodal, de los cuales el 48% asocian las cuatro modalidades de aprendizaje; pero, en la Universidad Santo Toribio de Mogrovejo se encontró que, además

predomina el estilo unimodal (33%). Además, sólo 158 estudiantes (28%) tienen una preferencia unimodal siendo la Universidad de Chiclayo con un 30% la que cuenta con mayor prevalencia de un solo estilo de aprendizaje. (Tabla N° 1)

Tabla 1. Estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de primer año de las cinco escuelas de Medicina de la región Lambayeque, Perú según la universidad.

TIPO DE ESTILO DE APRENDIZAJE UNIVERSIDAD	TOTAL					
	UNPRG	USMP	UDCH	USS	USAT	
Unimodal	14 (22%)	39 (28%)	48 (30%)	34 (27%)	23 (33%)	158 (28%)
Bimodal	7 (11%)	20 (14%)	27 (17%)	11 (9%)	9 (13%)	74 (13%)
Trimodal	8 (13%)	14 (10%)	9 (6%)	13 (10%)	15 (21%)	59 (11%)
Cuatrimodal	34 (54%)	66 (47%)	78 (48%)	69 (54%)	23 (33%)	271 (48%)
TOTAL	63 (100%)	139 (100%)	162 (100%)	128 (100%)	70 (100%)	562 (100%)

UNPRG: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, USMP: Universidad San Martín de Porres, UDCH: Universidad de Chiclayo, USS: Universidad Señor de Sipán, USAT: Universidad Santo Toribio de Mogrovejo

En los 158 estudiantes que predominó un estilo de aprendizaje, el estilo con mayor predilección fue el kinestésico (46%). Dentro de los 74 estudiantes que prefirieron dos modalidades de aprendizaje, la asociación con mayor frecuencia (47%) fue el auditivo – kinestésico. La asociación lectoescritura-kinestésico tiene una preferencia del 30% de estudiantes, el 11% prefiere la asociación auditivo-lectoescritura, el 7% visual-auditivo y sólo el 5% la asociación visual-kinestésico.

Ningún estudiante de las cinco escuelas de Medicina prefiere la asociación visual-lectoescritura. Los 59 estudiantes que prefirieron tres modalidades de aprendizaje el 63% tuvo predilección por la asociación auditivo-lectoescritura-kinestésico. El 22% prefirió asociar visual-auditivo-kinestésico, el 8% visual-auditivo-lectoescritura y el 7% visual-lectoescritura-kinestésico. (Tabla N° 2)

Tabla 2. Modalidades de aprendizaje predominantes en estudiantes unimodales, bimodales, trimodales y cuatrimodales de primer año pertenecientes a las 5 escuelas de medicina de la región de Lambayeque, Perú.

Estilos de aprendizaje	Modalidades	Frecuencia (%)
Unimodal	Visual (V)	12 (8%)
	Auditivo (A)	54 (34%)
	Lectoescritura (R)	20 (12%)
	Kinestésico (K)	72 (46%)
Total	158 (28%)	
Bimodal	V-A	5 (7%)
	V-R	0 (0%)
	V-K	4 (5%)
	A-R	8 (11%)
	A-K	35 (47%)
	R-K	22 (30%)
Total	74 (13%)	
Trimodal	V-A-R	5 (9%)
	V-A-K	12 (20%)
	V-R-K	4 (8%)
	A-R-K	37 (63%)
Total	59 (11%)	
Cuatrimodal	V-A-R-K	271 (100%)
Total	271 (48%)	

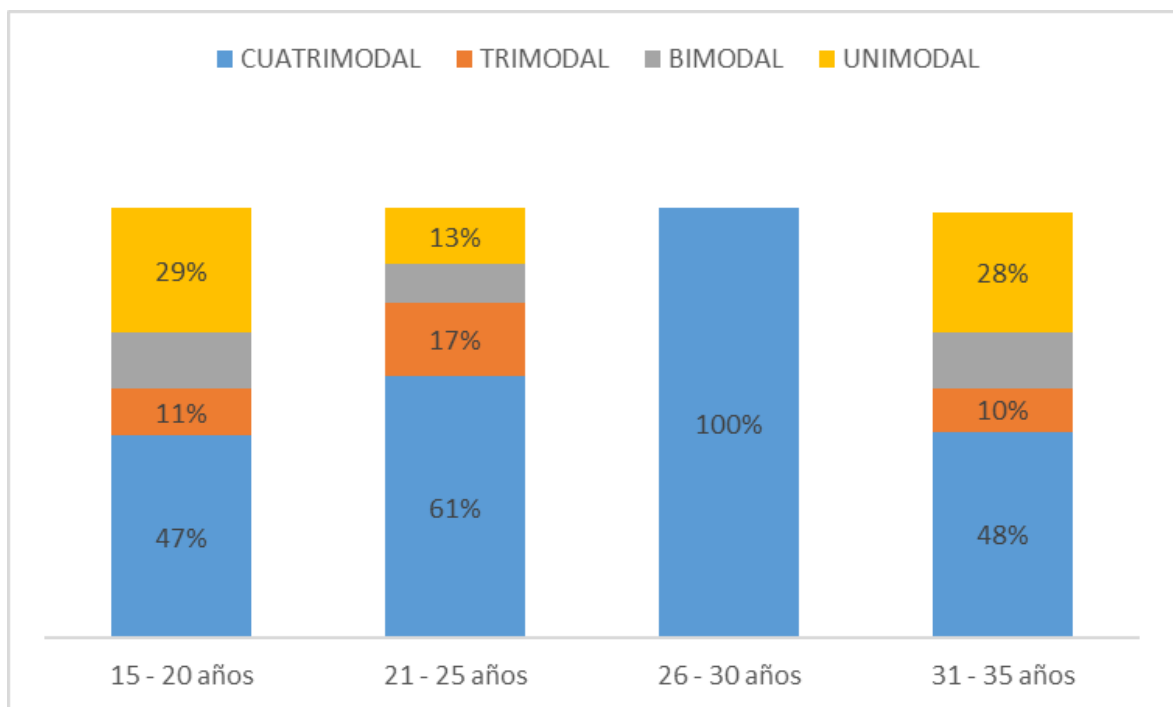
V-A: Visual-Auditivo; V-R: Visual-Lectoescritura; V-K: Visual-Kinestésico; A-R: Auditivo-Lectoescritura; A-K: Auditivo-Kinestésico; R-K: Lectoescritura-Kinestésico; V-A-R: Visual-Auditivo-Lectoescritura; V-A-K: Visual-Auditivo-Kinestésico; V-R-K: Visual-Lectoescritura-Kinestésico; A-R-K: Auditivo-Lectoescritura-Kinestésico

Del total de participantes del estudio el 48% de ambos géneros prefirieron la asociación de los cuatro estilos de aprendizaje (cuatrimodal) y el 13% tuvo predilección por dos modalidades (bimodal). En el 28% de mujeres y en el 29% de varones predominó un estilo de aprendizaje. El 11% de mujeres y el 10% de varones asoció tres modalidades de aprendizaje.

Así mismo no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el género y la asociación de estilos de aprendizaje unimodal, bimodal, trimodal y cuatrimodal.

De los participantes con edades que oscilaron entre los 26 y 30 años el 100% tuvo una predilección por los cuatro estilos de aprendizaje. En cuanto a la preferencia de un estilo de aprendizaje la frecuencia fue del 29% en estudiantes con edades de 15 a 20 años y de 31 a 35 años. También se observó que el uso de dos modalidades de aprendizaje tuvo una frecuencia baja en los estudiantes desde los 15 hasta los 35 años. (Gráfico N°1)

Gráfico 1. Estilo de aprendizaje predominante según edad en los estudiantes de primer año de las 5 escuelas de medicina de la región de Lambayeque, Perú.



El 52% de los estudiantes procedentes de colegio nacional, el 50% de colegio particular pre-universitario y el 41% de colegio particular tuvo predilección por la asociación de los cuatro estilos de aprendizaje. Además, se observó que el mayor porcentaje de estudiantes con preferencia por un solo estilo de aprendizaje (34%) provino de colegio particular.

Sólo en el caso de los estudiantes que asociaron un estilo de aprendizaje se pudo comprobar que si existe asociación estadística entre el estilo unimodal y el tipo de colegio de procedencia ($p < 0.05$). (Tabla N° 3)

Tabla 3. Estilo de aprendizaje predominante según tipo de colegio de procedencia de los estudiantes de primer año de las 5 escuelas de Medicina de la región de Lambayeque, Perú.

Estilo de Aprendizaje	Colegio Nacional	Colegio Pre Universitario	Colegio Particular	p
Unimodal	35 (20%)	63 (32%)	61 (34%)	0,008
Bimodal	25 (14%)	23 (11%)	25 (14%)	0,650
Trimodal	25 (14%)	14 (7%)	20 (11%)	0,106
Cuatrimodal	94 (52%)	101 (50%)	76 (41%)	0,096

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio mostraron que la mayoría de los estudiantes tenía una preferencia de modo de aprendizaje múltiple y más de un tercio asociaron los cuatro estilos de aprendizaje. En un estudio similar realizado en Malasia la mayoría (62,2%) tenía estilos de aprendizaje multimodal. Otro estudio en Turquía mostró resultados similares, siendo el enfoque multimodal el estilo predominante (63,9%) pero en ninguno de ellos predominó la asociación de los cuatro estilos de aprendizaje. ^(15,16)

En cuanto al género y los estilos de aprendizaje observamos que tanto varones como mujeres predominó el estilo multimodal siendo la asociación de tres modalidades la menor predilección en ambos. Un estudio en la India mostró resultados similares donde el 92,98% de varones y el 76,27% de mujeres prefieren un estilo de aprendizaje multimodal. Sin embargo, la menor predilección en ambos géneros fue la unimodal siendo el de menor predilección el estilo visual. ⁽¹⁷⁾ Contrariamente la modalidad sensorial predominante de aprendizaje de nuestros alumnos unimodales fue la kinestésica (46%). En un estudio realizado en Sri Lanka en el 2013 encontraron que la mayoría de los estudiantes de pregrado tenían aprendizaje multimodal con un aprendizaje auditivo del 50% predominante en contraste a nuestros resultados donde el aprendizaje auditivo sólo tiene el 34%. ⁽¹⁴⁾

Las diferencias observadas en nuestros alumnos se pueden atribuir al sistema de educación preuniversitaria

del país, donde los estudiantes tradicionalmente siguen las clases didácticas en las escuelas o suelen complementarse con lecciones privadas en grupos pequeños o clases más grandes basadas en conferencias promoviendo principalmente el aprendizaje estratégico, ya que exitosos exámenes de ingreso a la universidad refuerzan la credibilidad y la popularidad de los tutores que conducen estas clases.

Con relación al estilo de aprendizaje con respecto al tipo de colegio de procedencia se encontró que existe diferencia significativa en la asociación de los cuatro estilos de aprendizaje. Esto quiere decir que, según nuestros hallazgos, los diferentes métodos de enseñanza que los colegios en la actualidad brindan tienen características específicas que motivan el desarrollo global de los estilos de aprendizaje.

Un estudio en México evaluó a docentes y alumnos encontrándose que sólo el 14% de los alumnos y el 4% de los docentes fueron multimodales, es decir muy pocos desarrollaron más de un estilo de aprendizaje ⁽⁷⁾. Si tenemos en cuenta que los resultados del test VARK se centran en las formas que a la gente le gusta recibir la información y entregar su comunicación ⁽¹⁹⁾, los docentes al no desarrollar más de un estilo de aprendizaje no podrán detectar las preferencias sensoriales de sus estudiantes. Fleming encuentra diferencias entre estudiantes universitarios y los docentes quienes tienden a la preferencia de leer/escribir y los estudiantes a la kinestésica. ⁽²⁰⁾

A pesar de que evaluaron otras modalidades de aprendizaje, Torres y Díaz (2012) encontraron en la Universidad San Martín de Porres filial norte que existe asociación entre el estilo de aprendizaje y el promedio ponderado. ⁽²¹⁾

En nuestro medio la mayoría de los docentes desarrollan sus clases prefiriendo la modalidad visual-lectoescrita donde destaca la lectura y escritura en todas sus formas; es decir, el uso de manuales, informes, ensayos, tareas, PowerPoint, Internet, listas de tareas; por ello en esta investigación se esperaba que esta modalidad esté presente en todas las asociaciones de estilos de aprendizaje ^(12,18). Sin embargo, en nuestro estudio se obtuvo un 0% en dicha asociación en los estudiantes bimodales; es decir ningún alumno con estilo de aprendizaje bimodal asocia el estilo visual-lectoescrita con otra modalidad. Esto podría deberse a que los profesores no conocen las preferencias de sus estudiantes ofreciéndoles estrategias de enseñanza basadas en su propio estilo de aprender. ⁽²⁰⁾

Cada persona cuenta con una determinada predilección o disposición para fomentar sus conocimientos; utilizando diferentes estrategias, aprendiendo con diferentes velocidades; aun teniendo las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción, la misma edad o estén estudiando el mismo tema ⁽⁸⁾. Las edades de los alumnos de esta investigación oscilaron entre 15 y 35 años encontrándose que mientras la edad avanzaba el estilo de aprendizaje cuatrimodal se fortalecía, demostrando que cualquiera que sea la forma de lograr el aprendizaje, éste obedece a estilos preferidos según las propias habilidades; es decir, estilos particulares de aprender que se obtienen con el paso del tiempo. Por ello los estilos de aprendizaje determinan diferentes respuestas y comportamientos que implican diversas formas de abordar la información, procesarla y organizar su comprensión. ⁽¹⁴⁾

Las tasas de respuesta a nuestro estudio fue alta casi en su totalidad; aún así existieron limitaciones tales como la variación de horarios entre los investigadores y los alumnos, aquellos que se negaron a participar por diversos motivos; así mismo, de los distintos parámetros impuestos por cada universidad para permitir el acceso a sus estudiantes.

Se concluyó que el uso de las cuatro modalidades de aprendizaje (cuatrimodal: visual, auditivo, lectoescrita y kinestésico) es el predominante, siendo el estilo de aprendizaje predominante el kinestésico en los estudiantes unimodales, en los bimodales es auditivo-lectoescrita y en los trimodales es auditivo-lectoescrita-kinestésico. Existe asociación entre el tipo de colegio de procedencia y el estilo de aprendizaje unimodal.

Financiamiento

Autofinanciado

Conflictos de Interés

Los autores niegan tener conflictos de interés

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Colla C. El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. *Aula de Innovación Educativa*. Febrero del 2013;219:31-36
2. García J, Santizo J, Alonso C. Instrumentos de Medición de Estilos de Aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*. Octubre del 2009;4(4):1-23
3. Ministerio de Educación. ¿Cuánto aprenden nuestros niños en las competencias evaluadas?. Lima: Unidad de Medición de la Calidad Educativa; 2014.

4. Fleming N, Baume D. Learning Styles Again: VARKing up the right tree!. Staff and Educational Development Association. 2006;7(4):4-7
5. Ramirez B. The sensory modality used for learning affects grades. *Advances in Pshysiology Education*. September de 2011;35:270-274
6. Kharb P, Samanta P, Jindal M, Singh V. The Learning Styles and the Preferred Teaching— Learning Strategies of First Year Medical Students. *J Clin Diagn Res JCDR*. June 2013;7(6):1089-92
7. Ponce de León M, Varela M, Lozano J, Ortiz A, Ponce R. Perfil de preferencias de aprendizaje de alumnos y profesores de medicina. Elemento a considerar en la enseñanza. *Educ Med*. 2010;13(1):33-39
8. Rajendra L, Vengail T. Using Appreciative Inquiry to Help Students Identify Strategies to Overcome Handicaps of their Learning Styles. *Education for Health*. 2012;25(3):160-164
9. Kharb P, Samanta P, Jindal M, Singh V. The Learning Styles and the Preferred Teaching— Learning Strategies of First Year Medical Students. *J Clin Diagn Res JCDR*. June 2013;7(6):1089-92
10. Garcia J. El modelo VARK: Instrumento diseñado para identificar estilos de enseñanza-aprendizaje. *Revista Investigación Educativa Duranguense*. Enero del 2007;2(6):86-90
11. Robles P, Rojas M. La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*. 2015;9(12):124-139
12. El Cuestionario VARK [Internet]. Nueva Zelanda: VARK a guide to learning styles [citado 10 de enero de 2017]. Disponible en: <http://vark-learn.com/el-cuestionario-vark/>
13. Leite W, Svinicki M, Shi Y. Attempted Validation of the Scores of the VARK: Learning Styles Inventory with Multitrait-Multimethod Confirmatory Factor Analysis
14. Samarakoon L, Tharanga F, Chaturaka R, Senaka R. Learning styles and approaches to learning among medical undergraduates and postgraduates. *BMC Medical Education*. 2013;13(42)
15. Aye M, Amirah F, Chang Y, Mohamad B, Paw J, Tai L. Learning style preferences among pre-clinical medical students. *J Med Allied Sci*. January 2014;4(1):22-27
16. Baykan Z, Nacar M: Learning styles of first-year medical students attending Erciyes University in Kayseri Turkey. *Adv Physiol Educ*. 2007, 31 (2): 158-160. 10.1152/advan.00043.2006.
17. Choudhary R, Dullo P, Tandon RV. Gender Differences in Learning Style preferences of first year medical Students. *Pak J Physiol*. 2011;7(2):42-45
18. Gonzalez M. Los estilos de enseñanza y aprendizaje como soporte de la actividad docente. *Revista Estilos de Aprendizaje*. Abril 2013;11(1):51-70
19. Gonzales A, Ramírez M, Vaisman C. Análisis de redes de estilos de aprendizaje en formación virtual de documentación. *Signo y pensamiento*. 2012;31(61):142-157
20. Fleming N, Baume D. Learning Styles Again: VARKing up the right tree!. Staff and Educational Development Association. 2006;7(4):4-7
21. Torres L, Diaz C. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en Estudiantes de Medicina Humana de la Universidad San Martin de Porres Filial Norte. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*. Julio-Diciembre 2012.2016;2(3):244-256

Correspondencia:

Cristian Díaz Vélez

Email: cristiandiazv@hotmail.com