

Perfiles de aprendizaje y estrategias didácticas para estudiantes de pregrado de la carrera de Odontología de la Universidad de Valparaíso, Chile

Jaime SARMIENTO-CORNEJO, Raimundo SARMIENTO-OESTERREICH, Daniela LORCA-PARRAGUEZ, Sebastián SARMIENTO-OESTERREICH

Introducción. Los modelos educativos innovados requieren estrategias diversas que consideren distintos estilos de aprendizaje y favorezcan la adquisición de nuevo conocimiento.

Sujetos y métodos. Se realizó la evaluación de perfiles en estudiantes de Odontología de la Universidad de Valparaíso, Chile, empleando test de perfiles específicos, aplicando variedad de estrategias didácticas en función de ello y analizando los logros de aprendizaje alcanzados por los estudiantes del grupo de estudio.

Resultados. Los test permitieron establecer perfiles de aprendizaje y distribución; las estrategias educativas orientadas necesarias; y los logros de aprendizaje alcanzados por las personas consideradas en el trabajo y evidenciadas en las evaluaciones.

Discusión. El trabajo estableció todos los tipos de perfiles y distribución equilibrada, lo que implica la consideración de seis estrategias diferentes, que se aplicaron y evaluaron mediante la identificación de los logros de aprendizaje.

Conclusiones. El objetivo general y los específicos se alcanzaron mediante el empleo de evaluaciones individualizadas con test y análisis específicos, determinando toda gama de perfiles y composición equilibrada; consecuentemente, se implementaron estrategias diversas que permitieron alcanzar resultados de aprendizaje satisfactorios para todos los estudiantes evaluados.

Palabras clave. Estrategias educativas. Logros de aprendizaje. Odontología. Perfiles o estilos de aprendizaje. Pregrado. Test de Kolb, modelo de Huney-Mumford.

Learning profiles and didactic strategies for dental students of the University of Valparaíso, Chile

Introduction. Innovative educational models require different strategies considering different learning styles, allowing the acquisition of new knowledge.

Subjects and methods. An evaluation of profiles was carried out in Dentistry students of the University of Valparaíso, Chile, using specific profile tests; applying a variety of didactic strategies depending on it and analyzing the learning achievements of the students of the study group.

Results. The tests allowed to establish learning and distribution profiles; the necessary oriented educational strategies applied; together with the achievement of learning objectives for all the people considered in the work, evidenced in the evaluations.

Discussion. This study identified all types of profiles and balanced distribution, implying consideration of six different strategies, which were applied and evaluated by identifying learning achievements.

Conclusions. General and specific objective achieved through the use of individualized evaluations with specific tests and analyses, determining all the range of profiles and balanced composition; consequently, using diverse strategies that allowed to achieve satisfactory learning results for all the students evaluated.

Key words. Dentistry. Educational strategies. Kolb test, Huney-Mumford model. Learning achievements. Learning profiles or styles. Undergraduate.

Introducción

Los desafíos de la educación moderna consideran ampliar las perspectivas utilizadas por los académicos para facilitar que los estudiantes incorporen de manera didáctica, gráfica, imaginativa y multidimensional los conocimientos y competencias gené-

ricos y específicos [1,2].

Según la evidencia, las personas ven favorecido su aprendizaje al emplear estrategias de entrega de nuevo conocimiento que se ajuste a sus particularidades de entendimiento y adquisición de informa-

Departamento de Odontología.
Universidad de Valparaíso.
Valparaíso, Chile.

Correspondencia:

Dr. Jaime Sarmiento Cornejo.
Facultad de Odontología.
Universidad de Valparaíso. Subida
Carvallo, 211. Playa Ancha,
Valparaíso. C.P.: 2360004 Chile.

E-mail:

jaime.sarmiento@uv.cl

Recibido:

19.07.23.

Aceptado:

03.11.23.

Conflicto de intereses:

No declarado.

Competing interests:

None declared.

Cómo citar este artículo:

Sarmiento-Cornejo J,
Sarmiento-Oesterreich R,
Lorca-Parraguez D, Sarmiento-
Oesterreich S. Perfiles de
aprendizaje y estrategias
didácticas para estudiantes de
pregrado de la carrera de
Odontología de la Universidad de
Valparaíso, Chile. FEM 2023; 26:
249-54. doi: 10.33588/
fem.2606.1310.

© 2023 FEM



Artículo *open access* bajo la
licencia CC BY-NC-ND ([https://
creativecommons.org/licenses/
by-nc-nd/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)).

ISSN: 2014-9832

ISSN (ed. digital): 2014-9840

ción. Para ello, resulta muy útil identificar los diversos estilos de aprendizaje y la distribución de estos perfiles dentro de una cohorte, permitiendo a los docentes determinar las herramientas más adecuadas para cada estudiante, personalizando la enseñanza-aprendizaje y potenciando los resultados. Más importante aún, posibilitando a los educandos llegar mejor preparados al término de cada etapa didáctica, con un resultado satisfactorio y de retroalimentación positiva de los objetivos alcanzados para el mayor número de personas posible [3-7].

Chile y, particularmente, el ámbito de la enseñanza de la odontología no han estado ajenos a esos desafíos, considerando el fenómeno masivo de transición desde modelos educativos tradicionales a los orientados por competencias o innovados, que consideran los diversos estilos de incorporación de nuevo conocimiento de los estudiantes y que, además, buscan el uso de metodologías didácticas complementarias: tanto presenciales como en formato telemático. Resulta interesante conocer la composición de los grupos generacionales de alumnos para permitir identificar qué estrategias podrían brindar mayor rédito educativo, dependiendo de las formas de integración que motivan de mejor manera a los involucrados [8-13].

En la Universidad de Valparaíso, Chile, la carrera profesional para la obtención del título profesional de cirujano-dentista ha realizado cambios progresivos de enfrentamiento de la enseñanza-aprendizaje, de forma marcada desde 2008, y más agresivamente desde 2014. Un cambio de modelo educativo radical, hacia uno orientado por competencias y de tendencia personalizada, se impuso desde 2016 y desencadenó en una primera cohorte de egresados en 2021 [1,2].

El área de especialidad de operatoria dental ha asumido ese reto destinado a impartir contenidos con una lógica específica, como también en un formato multidisciplinar, empleando metodología orientada a perfiles o estilos de adquisición de información para generar nuevo conocimiento, en ambos casos con estrategias innovadas. Lo anterior motivó al equipo docente a realizar varios estudios de evaluación y de investigación-acción cualitativos y/o cuantitativos, enfocados a buscar la mejora de los resultados de aprendizajes significativos [1,2,12].

Adicionalmente, la pandemia de COVID-19 generó necesidades de adaptación muy particulares para, en los momentos de mayores restricciones del año 2020 y 2021, permitir una continuidad del proceso educativo, con las limitaciones, pero, a la vez, con las oportunidades de reestructuración de estra-

tegias y aprovechamiento de las herramientas disponibles del formato no presencial [14-16].

Los objetivos del trabajo están orientados a establecer las características y composición de estilos de aprendizaje de estudiantes de pregrado de la carrera de Odontología de la Universidad Valparaíso, Chile, determinando la distribución de los perfiles en los estudiantes; estableciendo e implementando estrategias didácticas pertinentes para todo perfil; y evaluando el efecto de su aplicación [1,2,10].

Sujetos y métodos

Considerando lo expuesto anteriormente, se estableció el contexto, y se hizo relevante, coherente y pertinente un estudio con un enfoque cualitativo de tipo investigación-acción, como de análisis cuantitativo, orientado hacia la mejora mediante la intervención del proyecto de enseñanza-aprendizaje del área disciplinar de operatoria dental, dentro de las disciplinas profesionales o de carrera del modelo educativo, de la carrera de Odontología de la Universidad de Valparaíso, Chile [3,4,8-10].

El propósito general fue determinar las características y la composición de estilos de aprendizaje de estudiantes de pregrado de la carrera de Odontología de la Universidad de Valparaíso, Chile, que permitan justificar y validar la necesidad de una propuesta de mejora basada en metodologías de enseñanza-aprendizaje activoparticipativas sustentadas en herramientas diversas y que favorezca la adquisición de conocimiento y competencias genéricas y/o específicas. Entonces se buscó identificar los estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado de la carrera de Odontología de la Universidad de Valparaíso, Chile, y se estableció la distribución de los referidos perfiles en el mismo grupo de educandos, aplicando distintas metodologías para un mismo propósito educativo y evaluando su efecto en el proceso de aprendizaje de todos los estudiantes considerados [1,2,4,5].

El trabajo fue autorizado por la Dirección del Establecimiento de Educación Superior y contó con la participación voluntaria e informada mediante consentimiento de las personas que fueron sometidas a la evaluación.

Este estudio consistió en una evaluación de estilos de aprendizaje mediante un test de Kolb, sumado a un análisis del modelo de Honey-Mumford, más una intervención didáctica multienfoque, basada en los resultados de la determinación de perfiles en alumnos de la carrera, y se realizó el segundo semestre académico de 2020.

Se trabajó con una muestra representativa aleatoria por medio de sorteo simple de los integrantes de una cohorte de un grupo curso de 75 estudiantes. La muestra resultante, de 67 jóvenes (el 89,33% del total del curso), respondió de manera anónima el test de Kolb realizado de manera telemática en una sola jornada. Posteriormente, se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo de los datos, su tabulación y presentación en gráficos por medio de las utilidades de conjunto de programas Microsoft 365®.

Como indica la evidencia, Kolb identifica al alumno activo que aprende de la experiencia directa y concreta, y, por otra parte, al alumno teórico que basa su aprendizaje en la experiencia abstracta, en virtud de lo leído y lo recibido por vía oral. A partir de las interacciones anteriores, se consideran cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, pragmático y teórico. El test de Kolb determina las formas o estilos de aprendizaje de cada persona, en virtud de un modelo cíclico de cuatro etapas concadenadas. Este autor considera: personas acomodadoras (concretas y activas) que prefieren la experiencia real a través de experimentación en vivo, donde la fortaleza reside en hacer cosas, llevar adelante proyectos, experimentos y nuevas experiencias; personas asimiladoras (abstractas y reflexivas), que aprenden pensando, priorizando la teoría, percibiendo la información de forma conceptual y procesándola de manera no impulsiva, basándose en la observación y el análisis, y prefieren los modelos teóricos y el trabajo individual, con énfasis en la planificación y el ordenamiento; personas divergentes (sensibles y observadoras), que poseen gran habilidad en la generación de ideas a partir de la experiencia concreta y la observación reflexiva, cuyo punto más fuerte reside en su capacidad imaginativa, y prefieren observar en lugar de hacer, reunir información y utilizar la imaginación para resolver problemas; y, finalmente, personas convergentes (hacedoras y pensadoras), que emplean la conceptualización abstracta y la experimentación activa con destrezas en la aplicación práctica de las ideas y toma de decisiones. Lo anterior se tiende a combinar con un cuestionario elaborado a fines de la década de los ochenta por Honey y Mumford, que establece que cada persona posee la capacidad de experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicar, pero con cierta inclinación preferencial hacia una o dos tendencias [4,5,8,12].

A partir de la determinación de la presencia de toda la diversidad de perfiles, se seleccionaron metodologías de entrega de contenidos que facilitarían la adquisición de los diversos estilos de los contenidos mediante seis estrategias. La estrategia 1 consi-

deró un formato de clase magistral innovada (expositiva y participativa, con preguntas guiadas en diversas etapas y apoyada en material audiovisual) a distancia que estimulase a la participación activa de los estudiantes, con el empleo de material entregado previamente y preguntas rectoras durante la actividad, estableciendo un tiempo específico para la intervención libre de los participantes. La estrategia 2 consistió en metodologías activoparticipativas sustentadas en herramientas programáticas virtuales y/o tridimensionales en aula telemática (vídeos con material gráfico de representación tridimensional). La estrategia 3 implicó la simulación clínica como herramienta de enseñanza-aprendizaje (esta última, dado el contexto pandémico del momento, sólo consideró trabajo sobre modelos dentarios físicos que debían intervenir los estudiantes de tipo autónomo guiado a distancia). La estrategia 4 fue la discusión guiada (foro multimedia). La estrategia 5 fue el formato de taller (trabajo grupal guiado en plataforma digital). La estrategia 6 fue una bitácora (confección de documento de trabajo progresivo digital editable), que permitió el aprovechamiento del trabajo de proceso. Todas las estrategias se emplearon de manera coordinada para enfrentar un logro de aprendizaje en todos los estudiantes [1,2,8,13,17,18].

Las seis metodologías descritas previamente se aplicaron en un formato telemático con: el Aula Virtual de la Universidad de Valparaíso, Chile®, para la entrega de información, materiales, y actividades sincrónicas y asincrónicas en función del programa y cronograma del módulo o asignatura; correos electrónicos del dominio de la universidad en plataforma Google® para comunicaciones indirectas; y la plataforma Zoom® para las sesiones de actividades sincrónicas guiadas y autónomas durante la fase del semestre considerado [11,13].

Todo el material didáctico se puso a disposición de docentes y estudiantes en el Aula Virtual® de la universidad, con al menos una semana de antelación a las sesiones de trabajo directo.

Durante las sesiones en línea, que se trabajaron en modalidad curso completo, luego en grupos pequeños y también de manera individual, los docentes indujeron, guiaron y facilitaron el trabajo grupal e individual de los estudiantes en el aula de la plataforma Zoom®.

Se realizó un análisis de resultados de aprendizaje del total de las personas por medio de una evaluación del impacto mediante una pauta de cotejo estructurada de la modalidad observacional directa en el devenir de las actividades innovadas que se iban a implementar, con la consecuente retroali-

Figura 1. Estilos de aprendizaje de Kolb en un estudiante de pregrado de Odontología de la Universidad de Valparaíso, Chile.

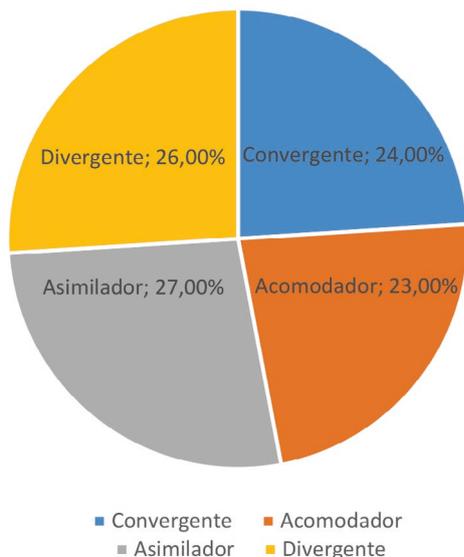
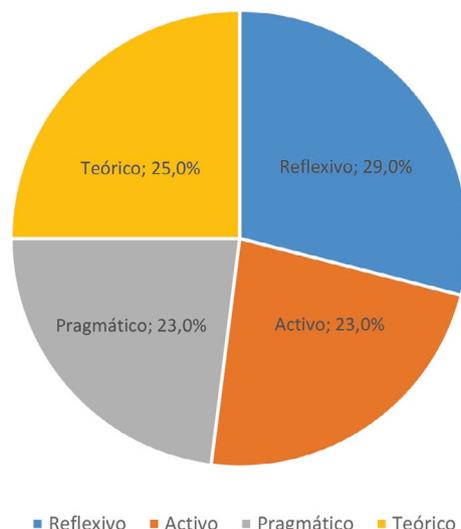


Figura 2. Modelo Huney-Mumford en un estudiante de pregrado de Odontología de la Universidad de Valparaíso, Chile.



mentación y/o una encuesta de satisfacción de los estudiantes al término del proceso [1-5].

La pauta observacional empleada consideró la evaluación de cuatro conceptos clave relacionados con las características con las que debe contar una preparación dentaria, al final de su realización, para poder efectuar una restauración indirecta estética en ella: a) profundidad mínima según biomaterial; b) angulación de paredes en sentido cervicoincisal según biomaterial; c) terminación de ángulos internos según biomaterial, y d) necesidad y característica de rebajes cuspidos según biomaterial. Estos aspectos fundamentales fueron consultados a todos los estudiantes de manera directa e indirecta, de forma individual y grupal, de manera descriptiva y también mediante representación gráfica guiada (realizada por el equipo docente) o autónoma (efectuado por estudiantes mediante programas de diseño), y luego reflejados en la pauta observacional directa que asignó una puntuación de 1 a 4, dependiendo de la determinación individual de logro de aprendizaje de cada concepto clave.

La encuesta de satisfacción a docentes y estudiantes vinculó una pregunta asociada a cada uno de los cuatro conceptos clave que se buscaba entregar. Las preguntas consideraban las potenciales respuestas de: muy satisfecho, satisfecho, parcialmente satisfecho, insatisfecho o muy insatisfecho.

Resultados

Al efectuar el ordenamiento de los datos obtenidos del test de Kolb se pudo determinar que el 24% corresponde al estilo convergente, el 23% al estilo acomodador, el 27% al estilo asimilador y el 26% al estilo divergente.

Por otra parte, al efectuar la aplicación del modelo Huney-Mumford se encontró que el 29% corresponde a estudiantes de la modalidad reflexiva (observación reflexiva), el 23% a la modalidad activa (experimentación concreta), el 23% a la modalidad pragmática (experimentación activa) y el 25% a la modalidad teórica (conceptualización abstracta).

Los resultados permitieron establecer una distribución homogénea de los perfiles de aprendizaje, como se puede visualizar en la figura 1. Se detectó una mínima predominancia del estilo asimilador. El grupo evaluado también posee una distribución equilibrada de los cuatro grupos analizados, según el modelo Huney-Mumford, con una mínima predominancia del estilo reflexivo, como se observa en la figura 2.

Los datos obtenidos reflejan la diversidad de factores de motivación educativa que presentan los estudiantes.

La aplicación de las diferentes metodologías descritas previamente, en formato no presencial, se

implementó para el total del grupo estudio en el plazo programado.

El análisis de los resultados de aprendizaje del total de las personas se efectuó por medio de una evaluación del impacto con una pauta de cotejo estructurada de la modalidad observacional directa en el devenir de las actividades sincrónicas guiadas en las sesiones de Zoom®, con retroalimentación directa e inmediata en el foro virtual participativo y con una encuesta de satisfacción de los estudiantes al término del proceso.

El 100% de los estudiantes obtuvo 4 puntos en la pauta de cotejo, es decir, que cada uno de los estudiantes adquirió los cuatro conceptos clave esperados.

El 100% de los estudiantes respondió con los conceptos muy satisfecho o satisfecho la encuesta de satisfacción en lo relativo a los cuatro conceptos clave. El 52,24% de los estudiantes dijo haber quedado muy satisfecho con el proceso y el restante 47,76% se declaró satisfecho. No hubo respuestas asociadas a los conceptos parcialmente satisfecho, insatisfecho o muy insatisfecho.

De lo anterior, podemos establecer que los resultados tanto de las pautas de cotejo como de la retroalimentación permitieron establecer que el 100% del estudiantado alcanzó los logros de aprendizaje esperados de la temática específica de las actividades. Por otra parte, el 100% de los estudiantes demostró un nivel de satisfacción alto respecto de las metodologías tradicionales, eso sí, haciendo énfasis en los comentarios adicionales de las limitaciones del trabajo no presencial derivado de las imposiciones del trabajo en pandemia.

Discusión

La búsqueda de aprendizaje significativo, la mejora de la actividad docente y el crecimiento autónomo de los estudiantes requieren metodologías diversas que apunten a los factores motivadores para cada persona [2,3,4,5,9].

El uso de test y modelos de determinación de particularidades de aprendizaje permite establecer la presencia o ausencia de perfiles de modalidades de integración de nuevo conocimiento en cualquier nivel o área de la educación. Ello permite la identificación de las necesidades estratégicas didácticas que favorecen los procesos educativos [12,17,18].

La aplicación de un test de Kolb y del modelo de Huney-Mumford en un grupo de estudiantes de pregrado de la carrera de Odontología de la Uni-

versidad de Valparaíso, Chile, permitió establecer la presencia de todos los perfiles o estilos de aprendizaje y la distribución homogénea dentro de la muestra de participantes que hacen evidente la necesidad y la conveniencia de considerar el empleo de metodologías activas que apunten a cada tipo de estudiante, con iniciativas que busquen copar todos los perfiles con herramientas personalizadas y diversas, como exponen diversos autores [12,17,18].

El empleo de seis metodologías o estrategias variadas (clase magistral innovada a distancia, metodologías activoparticipativas sustentadas en herramientas programáticas virtuales y/o tridimensionales en aula virtual, simulación como herramienta de enseñanza-aprendizaje, discusión guiada, taller y bitácora), administradas de forma sinérgica, permitió el logro de aprendizaje en todos los estudiantes [4-7,13].

Todos los estudiantes quedaron muy satisfechos o satisfechos con el proceso [4-7,13].

Conclusiones

En referencia a los objetivos, el empleo de un test de perfiles de aprendizaje permitió determinar la presencia de la totalidad de los perfiles descritos por Kolb en su instrumento de medición, lo mismo que al utilizar el modelo de Huney-Mumford. De igual modo, se encontró una distribución muy equilibrada desde el punto de vista de la composición porcentual o numérica de la muestra analizada [12,17,18].

Derivado del párrafo anterior, se permitió extra- polar la necesidad de desarrollar alternativas pedagógicas que consideraran herramientas de enseñanza-aprendizaje de amplia diversidad, que se aplicaron para la entrega de contenidos asociados a un logro de aprendizaje específico [4-7,13].

Ello propendió al procesamiento cognitivo de todas las personas que participaron del proceso y favoreció el fenómeno de integración de nuevo conocimiento por parte de los estudiantes de esta generación considerados en el estudio; lo que hace pensar que es razonable considerar esta modalidad de trabajo para las sucesivas cohortes [2,4,6,7,13].

Los docentes tienen el desafío permanente de reevaluar sus actividades, en este marco que apunta a la educación personalizada, diversa y de calidad, para permitir un grado de satisfacción en los integrantes de la comunidad académica, como se evidenció en los resultados de las encuestas de satisfacción [2,4-7].

Bibliografía

1. Chuenjitwongsa S, Oliver RG, Bullock AD. Competence, competency-based education, and undergraduate dental education: a discussion paper. *Eur J Dent Educ* 2018; 22: 1-8.
2. Bitter K, Rüttermann S, Lippmann M, Hahn P, Giesler M. Self-assessment of competencies in dental education in Germany – a multicentred survey. *Eur J Dent Educ* 2016; 20: 229-36.
3. Stormon N, Sexton C, Ford PJ, Eley DS. Understanding the well-being of dentistry students. *Eur J Dent Educ* 2022; 26: 1-10.
4. Fuentes-Nawrath J, Llermaly-Rodríguez S, Silva-Rodríguez M. Tipos psicológicos y estilos de aprendizaje en estudiantes de la carrera de Odontología en la Universidad de La Frontera, Chile. *International Journal of Odontostomatology* 2018; 12: 182-7.
5. Jiménez JL, Islas RM, Jiménez JD, Pérez E. Identificación de estilos de aprendizaje en estudiantes de Odontología en México mediante el modelo VARK. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud* 2019; 16: 6-9.
6. Ehrmantraut M, López I. Características ideales de los docentes clínicos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile: visión de los estudiantes y docentes. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*, 2022; 19: 22-6.
7. Moreno-Yáñez Y, Frey C, Frey M. Características de los docentes clínicos cirujano-dentistas más valorados por la comunidad odontológica. *FEM* 2022; 25: 255-8.
8. Ortiz-Fernández L, Moromi-Nakata, H, Gutiérrez-Ilave M, Barra-Hinostroza M, de Barcés LC, del Solar CQ, et al. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes ingresantes de Odontología. *Odontología Sanmarquina* 2016; 18: 71-7.
9. Vera JJP, Quintanilla PFC. Fundamentos teóricos del aprendizaje basado en competencias para el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la asignatura cirugía dentoalveolar de la carrera de Odontología. *MQRInvestigar* 2022; 6: 278-92.
10. Araya-Landabur C, Baeza-Rojas E, Catalán-Cueto J. Diseño de secuencias didácticas para promover aprendizajes significativos en la carrera de Odontología en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Saberes Educ* 2023; 9: 60-76.
11. Liu L, Zhou R, Yuan S, Sun Z, Lu X, Li J, et al. Simulation training for ceramic crown preparation in the dental setting using a virtual educational system. *Eur J Dent Educ* 2020; 24: 199-206.
12. Navarrete-Marabini N, Vizoso-Noval B, Muñoz-Corcuera M. Innovación educativa en Odontología. Espacios, estilos y modelos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje* 2022; 15: 1-4.
13. Ormeño-Quintana AP. Uso de las tecnologías digitales en el aprendizaje formal, no formal e informal en estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad de los Andes, Santiago, Chile. Tesis doctoral dirigida por Anna Escofet Roig. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2017.
14. Di Carvalho-Melo L, Bastos-Silveira B, Amorim-Dos Santos J, Cena JA, Damé-Teixeira N, Martins MD, et al. Dental education profile in COVID-19 pandemic: a scoping review. *Eur J Dent Educ* 2023; 27: 252-61.
15. Al Rawahi SH, Al Harthy NS, Singh G, Al Isamili MI. Impact of COVID-19 on Student's dental education and life. *Oman Med J* 2022; 37: e436.
16. Lollobrigida M, Ottolenghi L, Corridore D, Pingitore G, Damiano C, Serafini G, et al. Student evaluation of distance learning during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey on medical, dental, and healthcare students at Sapienza University of Rome. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19: 10351.
17. Romero-Agudelo LN, Salinas-Urbina V, Mortera-Gutiérrez FJ. Estilos de aprendizaje basado en el modelo de Kolb en la educación virtual. *Apertura* 2010; 2.
18. Rodríguez R. Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. *Sophia* 2018; 14: 51-64.