

B-learning, su contribución al desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes en anatomía dental.

B-learning, its contribution to the good development of students cognitive independence in dental anatomy.

Juan Felix Albet Díaz ¹

1 Doctor en Estomatología. Especialista de segundo grado en Anatomía Humana. Máster en Salud Bucal Comunitaria. Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor Titular. Investigador Agregado. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Pinar del Río. Cuba. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5164-5026>

Correspondencia: juanfelixalbet2017@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento el b-learning aumenta la motivación de los estudiantes, incorpora las herramientas digitales al proceso de enseñanza aprendizaje. Objetivo: determinar la contribución de un ambiente de aprendizaje b-learning, al desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes, durante el estudio de la anatomía dental. Métodos: la investigación se realizó, durante el curso 2023 en la asignatura Sistema Masticatorio, en la Facultad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Consistió en la creación de un ambiente de aprendizaje b-learning, sobre la base de la confección apoyado en del uso de las TIC, de un sistema integrado de medios de enseñanza. Resultados: la orientación de la autopreparación de los estudiantes, se realizó mediante un sistema de tareas docentes integradoras, cuya solución se realizó en un ambiente de aprendizaje b-learning, apoyado en un sistema de medios de enseñanza. Se constató la motivación de los estudiantes hacia el ambiente de aprendizaje b-learning y el sistema de medios de enseñanza, así como el incrementó la actividad independiente de los estudiantes y el desarrollo de la independencia cognoscitiva. Conclusiones: El ambiente de aprendizaje b-learning que se logró, apoyado en el sistema integrado de medios de enseñanza para el estudio de cada uno de los grupos dentarios, en respuesta a la solución de tareas docentes integradoras, contribuyó a la autopreparación de los estudiantes, así como al desarrollo de la independencia cognoscitiva.

ABSTRACT

Background: b-learning increases student motivation and incorporates digital tools into the teaching-learning process. Objective: determine the contribution of b-learning to the good development of students cognitive independence in dental anatomy. Methods: the research was carried out during the 2023 academic year, in Masticatory System subject, in the University of Medical Sciences of Pinar del Rio. It consisted in the application of b-learning, supported by an integrated teaching media system, made applying the tools of information and communications technologies. Results: the orientation of students self-preparation was carried out through a system of integrative teaching tasks, the solution of which was carried out in a b-learning learning environment, supported by the teaching media system. Motivation was found in the students, which increased independent activity and influenced their correct self-preparation and the good development of cognitive independence. Conclusions: the application of b-learning, supported by the integrated system of teaching aids for the study of the dental group of teeth, through a system of integrative teaching tasks, showed its effectiveness in contributing to the improvement of the students correct self-preparation and the good development of cognitive independence.

DeCs: b-learning; medios de enseñanza; recursos educativos digitales; mapas mentales; independencia cognoscitiva

MeSH: b-learning; teaching media; digital educational resources; mind maps; cognitive independence.

INTRODUCCIÓN

Las universidades tienen como encargo social la responsabilidad de formar profesionales con un alto grado de independencia cognoscitiva, para ello deben proporcionarles los procedimientos para aprender, despertar el interés por el conocimiento y actualizar su información. ¹ Perfeccionar el proceso de dirección del trabajo independiente exige, redimensionar los roles de profesores y estudiantes, a partir de una activación más sistemática del papel de gestión de ambos componentes del proceso de enseñanza aprendizaje íntimamente relacionados, así como del desarrollo de habilidades para el logro de la independencia cognoscitiva. ²

La dirección acertada de la actividad cognoscitiva por parte del profesor, juega un importante papel para la necesidad de graduar un profesional competente, crea los motivos y desarrolla las posibilidades para el trabajo independiente. ³

Se deben movilizar recursos materiales y humanos para lograr el desarrollo de la actividad independiente de los estudiantes, creando las condiciones para la realización de las tareas, para lo cual es necesario lograr un ambiente de aprendizaje, que permita la introducción de las nuevas tecnologías (TIC) en estrecha relación con medios de enseñanza más tradicionales.

Con este propósito es importante considerar al b-learning, el cual "es una modalidad que integra los espacios presenciales mediante la aplicación de los entornos virtuales", cuyo objetivo principal

es “mejorar la participación de los estudiantes y la aprehensión del conocimiento a través de la formación combinada”.⁴

Al respecto Castro-Rodríguez Y y Lara-Verástegui R⁵ plantearon, que el *blended learning* (*b-learning*) integra las fortalezas del aprendizaje sincrónico tradicional con actividades asincrónicas en línea para favorecer el compromiso del estudiante con el aprendizaje y la interacción. Combina lo positivo de la formación presencial (trabajo directo de actitudes y habilidades) con lo mejor de la formación a distancia (interacción, rapidez y economía) enriqueciendo el método formativo, individualizando la formación y abarcando más objetivos del aprendizaje. Es de destacar además, que este aumenta la motivación de los estudiantes al incluir las herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo la adaptación y aplicación de las nuevas tecnologías.⁶

En la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología, el estudiante debe asumir modos de actuación, en los que se evidencie el compromiso, la autoconciencia, la independencia y la creatividad, lo cual permitirá formar profesionales con un mayor desarrollo de su capacidad de independencia cognoscitiva y protagonistas de su constante autosuperación, por lo que se realizó la presente investigación con la finalidad determinar la contribución de un ambiente de aprendizaje b-learning, apoyado en un sistema integrado de medios de enseñanza al desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes, durante el estudio de la anatomía dental.

MÉTODOS

Se realizó una investigación preexperimental, estudio de caso con una sola medición,⁷ en la Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ernesto Ché Guevara de la Serna, de Pinar del Río, durante el curso 2023, en el universo formado por los 21 estudiantes de la carrera de Estomatología, que cursaban la asignatura Sistema Masticatorio en este curso, específicamente en el tema: anatomía dental.

Consistió en la creación de un ambiente de aprendizaje b-learning, apoyado en un sistema integrado de medios de enseñanza, con el propósito de garantizar al estudiante niveles de ayuda, que contribuyeran al incremento de la actividad independiente de los estudiantes, así como al desarrollo de la independencia cognoscitiva.

El ambiente de aprendizaje b-learning partió de la integración de medios de enseñanza tradicionales como lo fueron dientes de caseína y dientes naturales, con otros medios de enseñanza que se confeccionaron utilizando las TIC, al respecto, se confeccionaron mapas mentales digitales sobre los diferentes grupos dentarios, utilizando la aplicación móvil Mindomo versión 3.0.15 y la versión Mindomo 9.3.2 para computadoras; se utilizó además la aplicación educativa Dental-Lite, que permitió el estudio de cada uno de los dientes a partir de imágenes tridimensionales, que el estudiante pudo rotar, cambiar de posición e incluso aumentar de tamaño, con el propósito de visualizar cada uno de los detalles anatómicos presentes en las diferentes porciones y caras de cada uno de los dientes.

Con el fin de guiar la actividad independiente de los estudiantes, así como su auto preparación, se confeccionó una guía didáctica, a la que los estudiantes pudieron acceder por medio del Aula Virtual de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

Los contenidos que se situaron en los recursos educativos digitales que se confeccionaron, se compartieron por medio del correo electrónico y las aplicaciones WathsApp y Telegram, lo que permitió mantener la comunicación constante entre los estudiantes y de estos con el profesor durante la autopreparación; por lo que se existió un ambiente de colaboración para la solución de las tareas docentes integradoras, garantizado por el uso tanto de formas sincrónicas como asincrónicas de interacción; que a su vez garantizaron que la autoevaluación y la coevaluación favorecieran el aprendizaje como resultado del protagonismo de los estudiantes, el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y de la independencia cognoscitiva.

La variable a la cual respondió la investigación fue: el desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes durante el estudio de la anatomía dental, a partir de la cual se precisaron los siguientes indicadores:

- Motivación de los estudiantes hacia el ambiente de aprendizaje b-learning.
- Motivación de los estudiantes hacia el sistema integrado de medios de enseñanza que se utilizó.
- Incremento de la actividad independiente de los estudiantes.

Para la evaluación del comportamiento de los indicadores se consideró:

- Bajo: presencia del indicador en menos del 60% de los estudiantes.
- Medio: presencia del indicador entre 60-85% de los estudiantes
- Alto: presencia de los indicadores identificados superior a un 85% de los estudiantes.

El **método empírico** que se utilizó fue la observación a actividades docentes, con el fin de constatar el desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes durante el estudio de cada uno de los grupos dentarios, como resultado de la aplicación del ambiente de aprendizaje b-learning apoyado en el sistema integrado de medios de enseñanza.

Los **procedimientos teóricos** que se utilizaron fueron: los de análisis-síntesis y de inducción-deducción, que permitieron la interpretación de la información que se obtuvo después de la observación a actividades docentes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados

Las figuras 1 y 2 que a continuación se relacionan, muestran el mapa mental digital sobre el grupo incisivo, que se confeccionó en apoyo al ambiente de aprendizaje b-learning.

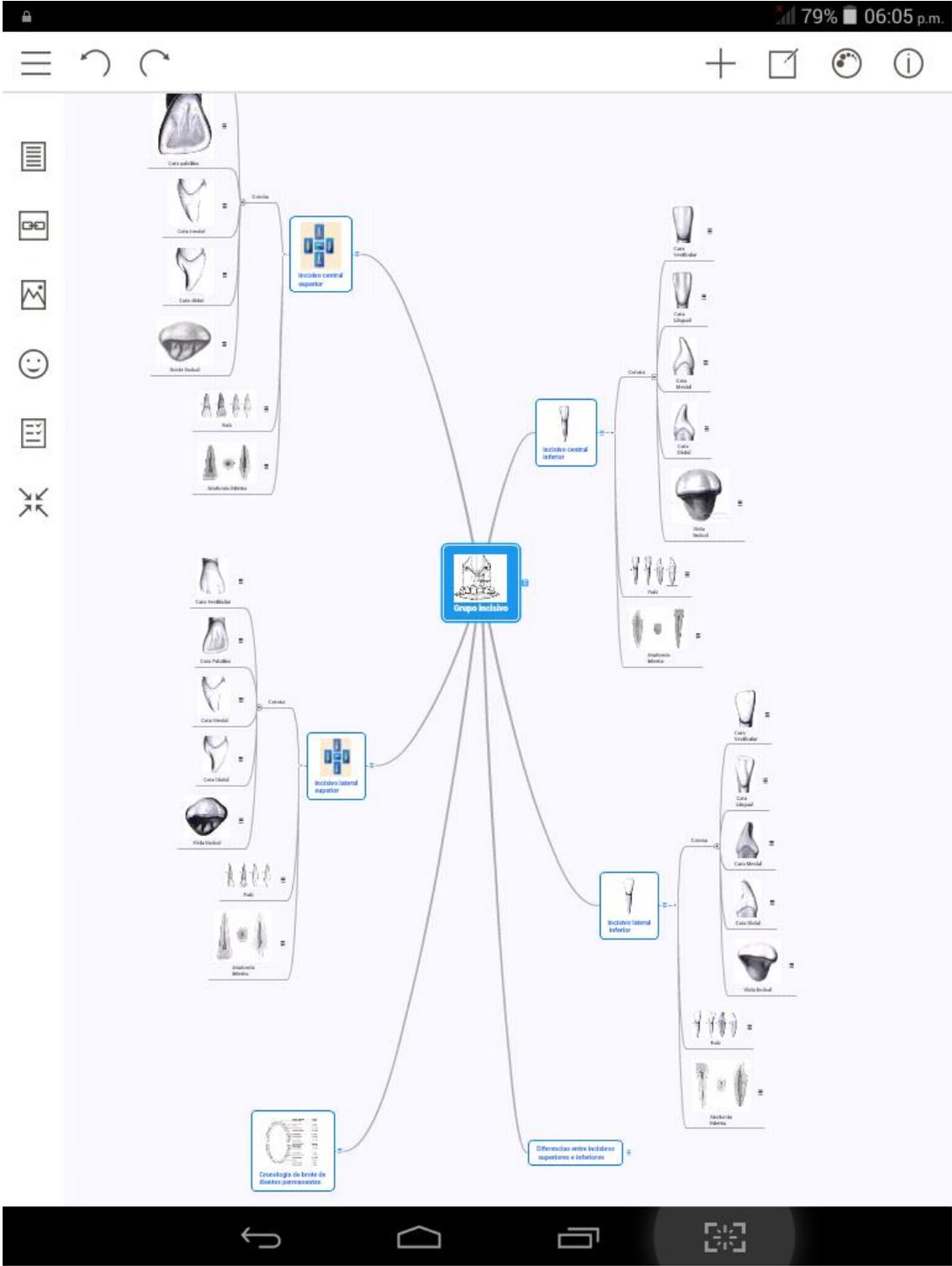


Figura 1. Mapa mental digital sobre el grupo incisivo.

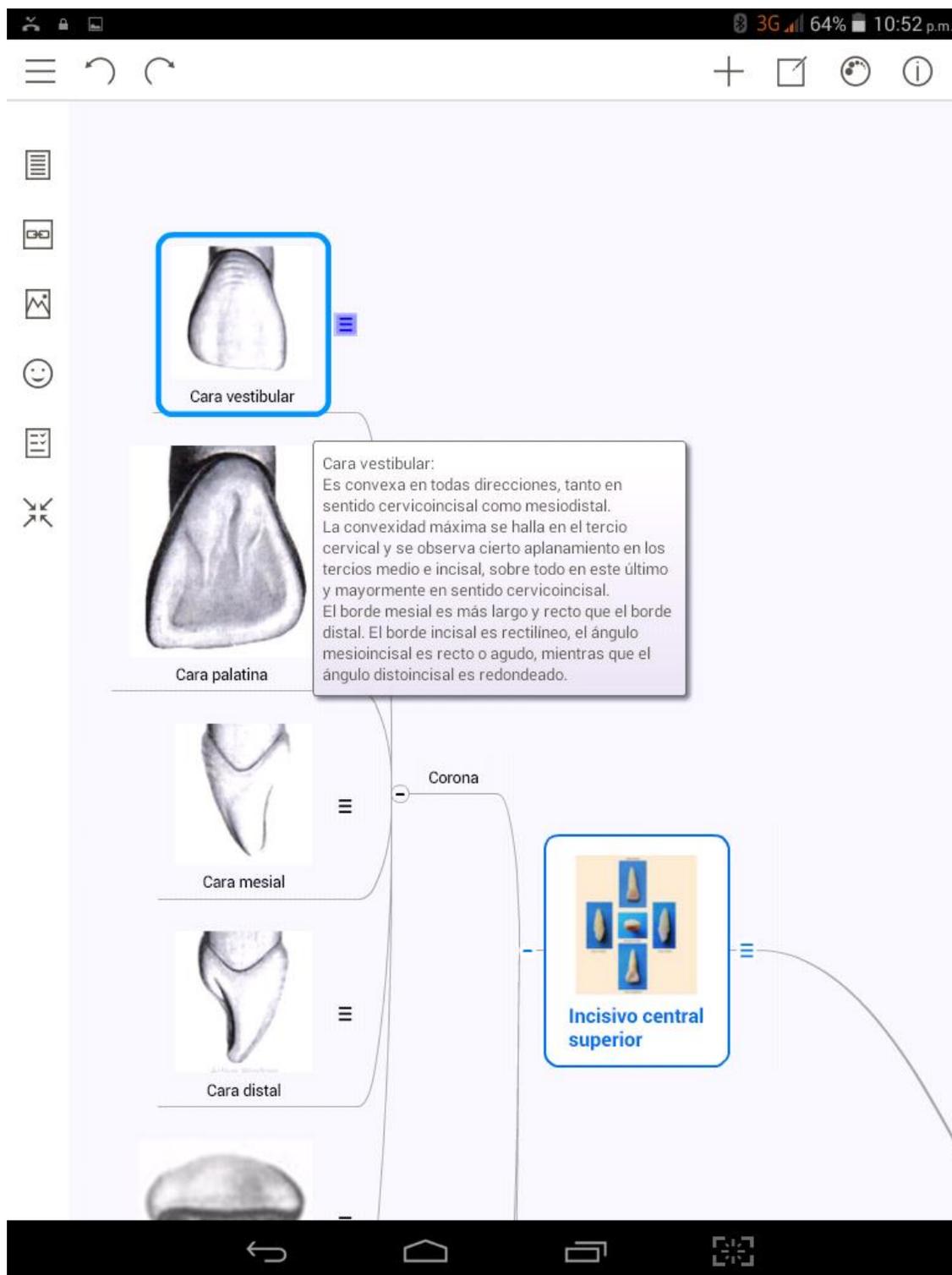


Figura 2. Mapa mental digital sobre el grupo incisivo, en el que se activó el icono "Notas", en el subtópico que corresponde a la información teórica acerca de la cara vestibular del incisivo central superior.

Se utilizó además, la aplicación educativa Dental-Lite, a partir de sus diferentes funciones, según muestra la figura 3, lo cual contribuyó a la autopreparación de los estudiantes para las prácticas de laboratorio en relación con cada uno de los grupos dentarios, o sea, permitió el estudio de cada uno de los dientes en una imagen tridimensional, en la que el estudiante podía visualizar los detalles anatómicos presentes en cada una de las caras y porciones de los dientes, ya que podía rotarlo, cambiar su posición e incluso aumentar de tamaño, este último a partir de la opción *zoom*. El uso de *esta* aplicación, permitió utilizar la autoevaluación en la autopreparación de los estudiantes, al ser una de las funciones que la misma ofrece.



Información de la aplicación →

BoneBox™ - Dental Lite es la versión de bolsillo de nuestra BoneBox™ - aplicación dental. Este tiempo real la educación

Figura 3. Algunas de las funciones a las que se pudo acceder por medio del software tutorial soportando en la aplicación educativa Dental-Lite.

Las indicaciones que guiaron la autopreparación de los estudiantes para cada una de las prácticas de laboratorio, se realizaron a partir de guías didácticas, las cuales se confeccionaron y se situaron en la plataforma Aula Virtual de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, según muestra la figura 4.

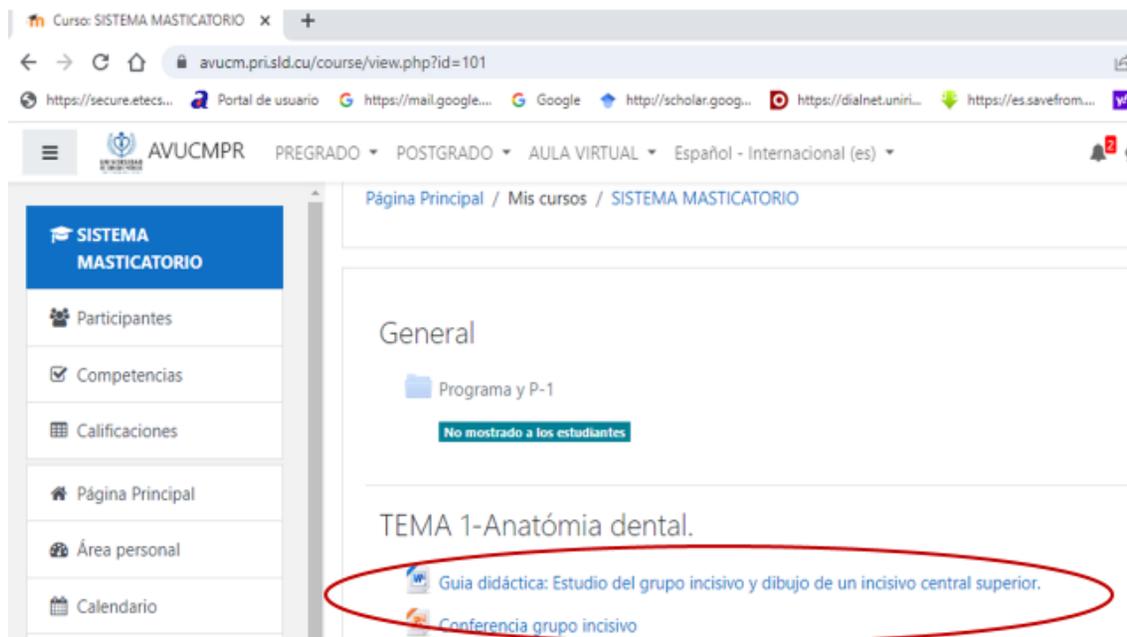


Figura 4. Acceso a través del Aula Virtual de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, a la guía didáctica que se confeccionó para el estudio del grupo incisivo.

Los resultados que se obtuvieron al procesar los datos que derivaron de la observación a las actividades docentes, mostraron que en el ambiente de aprendizaje b- learning se integraron medios de enseñanza más tradicionales, con los recursos educativos digitales que se utilizaron como elementos de apoyo a la solución de tareas docentes integradoras, en este sentido es de señalar, que se alcanzó un alto nivel de motivación de los estudiantes tanto hacia recursos educativos digitales que se confeccionaron, como hacia el ambiente de aprendizaje b-learning, indicadores que estuvieron presentes en la totalidad de los estudiantes (100 %).

Con respecto al indicador, incremento de la actividad independiente de los estudiantes como resultado de la aplicación del ambiente de aprendizaje b-learning, se constató su presencia en 20 estudiantes (95,2 %), lo cual indica un alto nivel de presencia de este indicador.

Como resultado del ambiente de aprendizaje b-learning, se alcanzó un alto nivel de desempeño individual de los estudiantes y además de colaboración al dar solución a las tareas, que se manifestó en la ayuda que brindaron los de mayor desempeño a aquellos con más dificultades, aportando con su esfuerzo individual a los resultados del grupo durante el aprendizaje independiente de los contenidos.

El alto nivel de presencia que se alcanzó en la totalidad de los indicadores estudiados, contribuyó a evaluar con un nivel alto la contribución del sistema integrado de medios de enseñanza, así como el ambiente de aprendizaje b-learning que se creó, para desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes.

Los resultados de la aplicación de un ambiente de un aprendizaje b-learning, apoyado en el sistema integrado de medios de enseñanza, en el que se combinaron medios de enseñanza más

tradicionales, con los recursos educativos digitales que el profesor confeccionó haciendo uso de las TIC, muestran su contribución al desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes. Al respecto, es de destacar que la Resolución 47 del 2022, en su capítulo XI. (ARTÍCULO 296),⁸ señala, que en todas las formas organizativas del trabajo docente, el profesor debe utilizar los métodos y medios de enseñanza que garanticen la participación activa de los estudiantes, asegurando que se estructuren de forma coherente con el fin de alcanzar los objetivos propuestos. Es fundamental el papel del profesor como facilitador de un proceso que conduzca al aprendizaje autónomo. Aspectos estos que coinciden con lo que señalan otros autores a partir de los resultados que alcanzaron en sus investigaciones.⁹⁻¹¹

Castro-Rodríguez Y y Lara-Verástegui R,⁵ señalaron que la buena percepción del enfoque educativo b-learning radica en que este promueve elevadas habilidades de aprendizaje, como lo son el aprendizaje activo y el autoaprendizaje, permite que los estudiantes sean activos en el proceso, con sus propias ideas, conceptos, estrategias, así como sus interpretaciones sobre lo que los rodea, por lo que es de destacar además su contribución para la solución de las tareas docentes integradoras.

En el ambiente de aprendizaje b-learning que se alcanzó, la combinación que se realizó ocurrió a nivel de la actividad, en este sentido, Salinas Ibáñez J y colaboradores,¹² señalaron que las perspectivas, y consecuentemente los retos, que el b-learning presenta en la educación superior dependen del nivel en que ocurra la combinación: nivel de actividad (actividades de aprendizaje que contienen elementos tanto cara-a-cara como mediados por TIC), de curso, de programa o a nivel institucional.

El b-learning apuesta también por la realización de un aprendizaje personalizado por estudiantes que rescate la colaboración entre ellos,⁶ en este sentido, es de destacar el importante papel que jugaron los recursos educativos digitales que se crearon para la solución de las tareas, al permitir organizar y resumir estos contenidos, al respecto, Ariza Carrasco C y Muñoz González J M¹³ destacaron la utilidad de la técnica del mapa mental ya que favorecen el aprendizaje y la cooperación.

En su investigación Rodríguez Selva S C¹⁴ identificó como sistema de medios de enseñanza aprendizaje a los elementos que sirven de soporte al proceso de enseñanza aprendizaje, caracterizado por la concatenación, dependencia, complementación, jerarquización, coherencia e interconexión entre sus integrantes en estrecha relación dialéctica con los demás componentes; refiere que en estos recursos están presentes las categorías tiempo y espacio, propician el cumplimiento de los objetivos y benefician la calidad de la clase; aspectos estos que se manifestaron al utilizar un sistema integrado de medios de enseñanza, con carácter planificado y sistémico, para contribuir al desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes.

Es de señalar el importante papel que jugaron los mapas mentales digitales para la solución de las tareas docentes integradoras, ya que permitieron resumir y organizar los contenidos relacionados

con las características anatómicas de cada uno de los dientes, en este sentido, es de destacar que según Ortiz Ruiz Y T ¹⁵ no es lo mismo leer un texto impreso cuyo discurso fluye en forma lineal, que leer un texto digital escrito en formato hipertextual estructurado como una red de conexiones de bloques de información por los que el lector "navega" eligiendo rutas de lectura personalizadas para ampliar las fuentes de información de acuerdo con sus intereses y necesidades.

CONCLUSIONES

El ambiente de aprendizaje b-learning que se logró, apoyado en el sistema integrado de medios de enseñanza para el estudio de cada uno de los grupos dentarios, en respuesta a la solución de tareas docentes integradoras, contribuyó a la autopreparación de los estudiantes, así como al desarrollo de la independencia cognoscitiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Espinoza Freire EE, Herrera Martínez L. Independencia cognoscitiva y trabajo independiente. Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo [Internet]. 2020 [citado 2021 jun 17]; 5(2): 35-43. Disponible en: <https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/234>
2. Albet Díaz J F. Aprendizaje mezclado, sistema de medios sobre tronco encefálico y dirección del trabajo independiente en Morfofisiología. Edumed Holguin 2021. X Jornada Científica de la SOCECS. [Internet]. 2021 [citado 2021 dic 20] Disponible en: <https://edumedholguin2021.sld.cu/index.php/edumedholguin/2021/paper/viewFile/445/242>
3. Santos Ríos E, Vázquez JM, Del Cristo Sosa Y. La dirección del trabajo independiente en el contexto universitario. Rev Caribeña de Ciencias Sociales [Internet]. 2017 [citado 2021 jun 17]; 11: [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/caribe/2017/11/direccion-trabajo-independiente.html>
4. Zambrano Gallardo GE, Mendoza Saltos RE. Influencia del método b-learning en la enseñanza-aprendizaje del inglés en la comunidad educativa de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión Chone. Revista Universidad y Sociedad [Internet]. 2018 [citado 2020 jul 14];10(1): 255-262. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000100255&lng=es&tlng=es.
5. Castro-Rodríguez Y, Lara-Verástegui R. Percepción del *blended learning* en el proceso enseñanza aprendizaje por estudiantes del posgrado de Odontología. Educación Médica [Internet]. 2018 [citado 2020 jul 14]; 19(4): 223-228. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S157518131730075X?via%3Dihub>
6. Juca Maldonado F, Carrión González J, Juca Abril A. B-learning y Moodle como estrategia en la educación universitaria. Conrado[Internet]. 2020 [citado 2021 oct 16]; 16(76), 215-220 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500215&lng=es&tlng=es.

7. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M P. Metodología de la Investigación. 6ta ed. New York: Mc Graw-Hill; 2014, p. 141.
8. Resolución No. 47/22, capítulo XI. (ARTÍCULO 296). La Habana; 2022, p. 78-79
9. Yanes-García R, Hernández-García N, Blanco-Barbeito N, Helguera-Veiga M, Ruiz-Yanes G. Tareas de aprendizaje para el desarrollo de la independencia cognoscitiva en tiempos de COVID-19. EDUMECENTRO [Internet]. 2022 [citado 2023 Nov 8]; 14 Disponible en: <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/e1890/html>
10. Campello Trujillo LE, Capote Fernández MM. La educación en el trabajo fuente activa de habilidades en la formación profesional del estomatólogo. Sal. Cienc. Tec. [Internet]. 2022 [citado 2023 Nov 8]; 2:13. Disponible en: <https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/13/79>
11. Sharbanu Maygeldiyeva , Bakytzhamal Bekzhanova, Lazzat Zhamansarieva, Sholpan Stamkulova, Gulnur Usenova. The development of cognitive independence of students based on information technology. E3S Web of Conferences [Internet]. 2020 [citado 2023 Nov 8]; 159. Disponible en: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2020/19/e3sconf_btses2020_09009.pdf
12. Salinas Ibáñez J, De Benito B, Pérez A, GiSBert M. Blended learning, más allá de la clase presencial. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia [Internet]. 2018 [citado 2020 abr 1]; 2 (1): 195-213 Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/18859/16909>
13. Ariza Carrasco C, Muñoz González J M. Valoración de la técnica del mapa mental aumentado en puzzle en educación superior. Rev Española de Orientación y Psicopedagogía [Internet]. 2019 [citado 2020 jul 14]; 30(3):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/reop/article/view/26273/pdf>
14. Rodríguez Selpa S C. Sistema de medios de enseñanza-aprendizaje para la disciplina Historia de Cuba en la Educación Médica Superior. Rev Hum Med [Internet]. 2016 [citado 2020 jul 14]; 16 (3) : [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202016000300011&lng=es
15. Ortiz Ruiz Y T. Recursos Educativos Digitales que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje. Línea temática: 3. Experiencias en busca de la calidad. VII Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual y a Distancia. [Internet]. 20 al 30 de abril de 2017. [citado 2020 abr 1] Disponible en: https://www.google.co.uk/url?q=http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3_28_Ortiz_Yorka_-_Recursos_Educativos_Digitales_que_aportan_al_proceso_de_ensenanza_y_aprendizaje.pdf&sa=U&ved=2ahUKewjVu6HPuLv7AhWRQjABHb4bBtYQFnoECAsQAq&usq=AOvVaw37ENiuWbOrcJ7uCh0kMWBH