

***B-learning*: contribución al proceso de dirección del trabajo independiente en Bases Biológicas de la Estomatología**

B-learning: contribution to the management process of independent work in Biological Bases of Dentistry

Juan Félix Albet Díaz¹ <https://orcid.org/0000-0001-5164-5026>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Estomatología. Pinar del Río. Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: juanfelixalbet2017@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento: el *b-learning* aumenta la motivación de los estudiantes e incorpora las herramientas digitales al proceso de enseñanza aprendizaje.

Objetivo: determinar la contribución del *b-learning* al proceso de dirección del trabajo independiente en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología.

Métodos: la investigación se realizó durante el curso 2021 y corresponde a una de las acciones estratégicas específicas para el perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología, en la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Se utilizaron métodos

teóricos: análisis-síntesis e inducción-deducción y empírico: la observación a actividades docentes.

Resultados: la orientación del trabajo independiente 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 sobre tronco encefálico, caracterizado por la integración de medios tradicionales y mapas conceptuales confeccionados aplicando las herramientas de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Se constató motivación en los estudiantes lo cual incrementó la actividad independiente e influyó en su correcta autopreparación y el buen desarrollo de la independencia cognoscitiva.

Conclusiones: la aplicación del *b-learning*, apoyado en el sistema integrado de medios de enseñanza, mostró su eficacia al contribuir al perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología.

DeCS: facultades de Odontología; e-accesibilidad; gestión de recursos materiales; materiales de enseñanza; educación médica.

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 management process of independent work in the Biological Bases of dentistry discipline.

Methods: the research was carried out during the 2021 academic year and corresponds to one of the specific strategic actions for the improvement of the independent work management process in the discipline Biological Bases of dentistry, in the Faculty of dentistry of the University of Medical Sciences of Pinar del Rio. Theoretical methods were used: analysis-synthesis and induction-deduction and empirical: observation of teaching activities.

Results: the orientation of independent work 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 a brainstem teaching media system, characterized by the integration of traditional media and conceptual maps made by applying the tools of

information and communications technologies. 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, showed its effectiveness in contributing to the improvement of the management process of independent work in the Biological Bases of Dentistry discipline.

MeSH: schools, dental; e-accessibility; material resource management; teaching materials; education, medical.

Recibido: 03/02/2023

Aprobado: 26/09/2023

INTRODUCCIÓN

La dirección acertada de la actividad cognoscitiva por parte del profesor es necesaria para graduar un profesional competente; además, crea los motivos y desarrolla las posibilidades para el trabajo independiente.⁽¹⁾

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.⁽²⁾ 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 enseñanza aprendizaje íntimamente relacionados, así como del desarrollo de habilidades para el logro de la independencia cognoscitiva.⁽³⁾

El trabajo independiente se produce en la actividad dirigida por el profesor, y su resultado depende de cómo se organiza;⁽⁴⁾ la dirección de este proceso se favorece con el uso de medios de enseñanza para apoyar y fortalecer un aprendizaje significativo, aprovechar mejor las potencialidades de los estudiantes de forma creadora y productiva, y propiciar la reflexión, el debate y el diálogo en aras de una sólida asimilación de conocimientos;⁽⁵⁾ por lo que se deben de movilizar recursos materiales y humanos para lograr el desarrollo de la actividad independiente 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 tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en estrecha relación con medios de enseñanza más tradicionales.

Con este propósito es importante considerar al *b-learning* (*blended 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".⁽⁶⁾

Al respecto Castro-Rodríguez et al.⁽⁷⁾ plantearon, que el *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 aumenta la motivación de los estudiantes al incluir las herramientas digitales en el proceso enseñanza aprendizaje, y permite la adaptación y aplicación de las TIC.⁽⁸⁾

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 de: determinar la contribución de un ambiente de aprendizaje *b-learning* al proceso de dirección del trabajo independiente, en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología.

MÉTODOS

La investigación corresponde a la aplicación de una estrategia para el perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente, en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología, en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, durante el curso 2021. La población de estudio estuvo conformada por los 23 estudiantes de la carrera de Estomatología que cursaban la disciplina.

El estudio 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 su actividad independiente y al desarrollo de la independencia cognoscitiva.

El *b-learning* estuvo apoyado por la integración de medios de enseñanza tradicionales con los mapas mentales digitales que se confeccionaron; estos últimos se compartieron utilizando el correo electrónico y la aplicación WathsApp, lo que permitió mantener la comunicación constante entre los estudiantes y de estos con el profesor durante la autopreparación; por lo que 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 la independencia cognoscitiva.

Los métodos teóricos utilizados fueron: análisis-síntesis e inducción-deducción, permitieron la interpretación de la información obtenida después de la observación a actividades docentes.

Empírico: observación a actividades docentes, con el fin de constatar el perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente, como resultado de la aplicación del *b-*

learning apoyado en el sistema integrado de medios de enseñanza sobre configuración externa e interna del tronco encefálico.

La variable analizada fue: el proceso de dirección del trabajo independiente en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología, en la Facultad de Estomatología, a partir de la cual se precisaron los siguientes indicadores:

- Motivación de los estudiantes hacia el *b-learning*
- Motivación de los estudiantes hacia el sistema integrado de medios de enseñanza confeccionado
- Incremento de la actividad independiente de los estudiantes
- Desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes

Para la valoración del comportamiento de los indicadores se consideró:

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

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las figuras que a continuación se relacionan exponen los medios de enseñanza que se confeccionaron como apoyo al *b-learning*.

La Figura 1 muestra, a la izquierda, una de las etapas de la confección de los modelos tridimensionales tradicionales en los que se ampliaron las dimensiones de la cara posterior del tronco encefálico; es de señalar, según se puede observar a la derecha, que en una parte de los modelos se reflejó además la proyección de los núcleos de los pares craneales en la fosa romboidea, con colores que se corresponden con su significación funcional y cuya denominación aparece en la leyenda que acompaña al sistema de medios.



Fig. 1. Etapa de cocinado al horno de los modelos tridimensionales sobre tronco encefálico, representación de la topografía de la fosa rombóidea y proyección de los núcleos de los pares craneales

La Figura 2 muestra los mapas mentales digitales que se confeccionaron apoyados en tecnología móvil: el primero sobre configuración externa del tronco encefálico, y el otro, su configuración interna, para los cuales se utilizó la aplicación para Android, Mindomo, versión 3.0.15 destinada a la elaboración de mapas mentales digitales.⁽⁹⁾

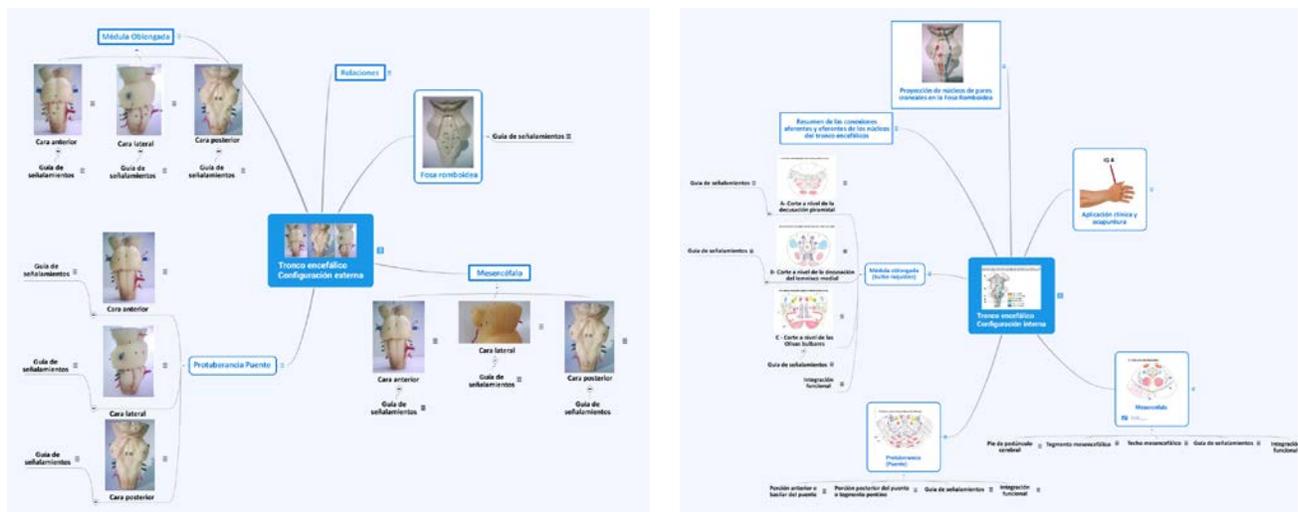


Fig. 2. Mapas mentales digitales sobre configuración externa e interna del tronco encefálico

Fuente: imágenes de los mapas mentales que se exportaron y compartieron utilizando el correo electrónico.

Los resultados que se obtuvieron al procesar los datos que derivaron de la observación a las actividades docentes, mostraron que en el *b-learning* se integraron medios de enseñanza más tradicionales, con los recursos educativos digitales sobre tronco encefálico confeccionados 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 el sistema de medios como hacia el *b-learning*, indicadores que estuvieron presentes en la totalidad de ellos. (100 %).

Con respecto a los indicadores: incremento de la actividad independiente y desarrollo de la independencia cognoscitiva como resultado de la aplicación del *b-learning* apoyado en el sistema de medios que se confeccionó, se constató su presencia en 21 estudiantes (91,3 %) y 22 estudiantes (95,7 %), lo cual indica un alto nivel de presencia de ambos indicadores.

Como resultado del *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; aportaron su esfuerzo 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 sobre tronco encefálico, así como la aplicación del *b-learning*, para el proceso de dirección del trabajo independiente en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología.

El perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente ha constituido un reclamo de investigadores de la educación médica.^(10,12) Los resultados de la aplicación del *b-learning*, apoyado en el sistema integrado de medios de enseñanza sobre tronco encefálico, 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 perfeccionamiento de este proceso en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología.

Castro-Rodríguez et al.⁽⁷⁾ 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 *b-learning* aplicado la combinación ocurrió a nivel de la actividad; en este sentido, Salinas Ibáñez et al.⁽¹³⁾ 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,⁽⁸⁾ 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 et al.⁽¹⁴⁾ destacaron la utilidad de la técnica del mapa mental ya que favorece el aprendizaje y la cooperación.

En su investigación Rodríguez Selva⁽⁵⁾ identificó como sistema de medios de enseñanza aprendizaje los elementos que sirven de soporte al proceso 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 los mapas mentales sobre el tronco encefálico integrados al resto de los medios que conforman el sistema, lo cual se realizó con carácter planificado y sistémico, para contribuir al proceso de dirección del trabajo independiente.

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 la configuración externa e interna del tronco encefálico, en este sentido, es de destacar, según Ortiz Ruiz⁽¹⁵⁾ que 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.

Aporte Científico

La investigación demostró que el *b-learning* contribuye al perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología; en este caso, se combinaron medios más tradicionales con otros diseñados aprovechando las herramientas que ofrecen las TIC para la confección de mapas mentales digitales.

CONCLUSIONES

El *b-learning*, apoyado en el sistema integrado por medios de enseñanza tradicionales y mapas conceptuales digitales sobre tronco encefálico para la solución de tareas docentes integradoras, mejoró la motivación y autopreparación de los estudiantes, por lo que contribuyó al perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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 17/16/2022];11:[aprox. 5 p.]. Disponible en:
<http://www.eumed.net/rev/caribe/2017/11/direccion-trabajo-independiente.html>

2. Espinoza Freire EE, Herrera Martínez L. Independencia cognoscitiva y trabajo independiente. Rev Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo [Internet]. 2020 [citado 17/06/2022];5(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en:
<https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/234>
3. Albet Díaz JA. Aprendizaje mezclado, sistema de medios sobre tronco encefálico y dirección del trabajo independiente en Morfofisiología. Edumed Holguín 2021. X Jornada Científica de la SOCECS. [Internet]. Holguín: Universidad de Ciencias Médicas de Holguín; 2021. Disponible en:
<https://edumedholguin2021.sld.cu/index.php/edumedholguin/2021/paper/viewFile/445/242>
4. Martínez Tusent E, Franco Pérez I, Roque García M. El trabajo independiente en la asignatura Análisis de datos en primer año de la carrera de la licenciatura en Cultura Física. EduSol [Internet]. 2021 [citado 15/07/2022];21(76): [aprox. 15 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912021000300031&lng=es&tlng=es
5. Rodríguez Selpa SC. Sistema de medios de enseñanza-aprendizaje para la disciplina Historia de Cuba en la Educación Médica Superior. Rev Hum Med [Internet]. 2016 [citado 14/07/2022];16(3): [aprox. 9 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202016000300011&lng=es
6. 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. Univers y Soc [Internet]. 2018 [citado 14/07/2022];10(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000100255&lng=es&tlng=es
7. Castro-Rodríguez Y, Lara-Verástegui R. Percepción del *blended learning* en el proceso enseñanza aprendizaje por estudiantes del posgrado de Odontología. Educ Med [Internet]. 2018 [citado 10/06/2022];19(4): [aprox. 6 p.]. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S157518131730075X?via%3Dihub>
8. Juca Maldonado F, Carrión González J, Juca Abril A. B-learning y Moodle como estrategias en la educación universitaria. Conrado [Internet]. 2020 [citado 16/06/2022];16(76): [aprox. 6 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500215&lng=es&tlng=es

9. Albet Díaz JF. Mapas mentales sobre tronco encefálico: su pertinencia en la dirección del trabajo independiente desde Morfofisiología. EDUMECENTRO [Internet]. 2021 [citado 01/05/2022]; 13(2): [aprox. 12 p.]. Disponible en:
<http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1693>
10. Mejía Gallegos SG, Michalón Acosta R A, Michalón Dueñas D E. El trabajo independiente: importancia en la calidad el proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Odontología. Univers y Soc [Internet] 2017 [citado 17/06/2021]; 9(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en:
<http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
11. Martínez Hernández S, Massip Acosta A, Pérez González F J. El estudio y trabajo independientes en la mira de la educación médica superior cubana. Educ Med Super [Internet]. 2021 [citado 20/06/2022]; 35(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en:
<http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2175>
12. Martínez Ayala A, Polanco Izada IE. El trabajo independiente: una herramienta necesaria para la formación del profesional. Rev Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo [Internet]. 2019 [citado 01/05/2022]; (2): [aprox. 12 p.]. Disponible en:
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/trabajo-independiente.html>
13. Salinas Ibáñez J, de Benito B, Pérez A, Gisbert M. Blended learning, más allá de la clase presencial. RIED [Internet]. 2018 [citado 01/05/2022]; 2(1): [aprox. 18 p.]. Disponible en:
<http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/18859/16909>>
14. 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 14/07/2020]; 30(3): [aprox. 13 p.]. Disponible en:
<http://revistas.uned.es/index.php/reop/article/view/26273/pdf>
15. Ortiz Ruiz YT. Recursos Educativos Digitales que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje. 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. 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&usg=AOvVaw37ENiuWbOrcJ7uCh0kMWBH

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Juan Félix Albet Díaz: Conceptualización, curación de datos, investigación, análisis formal y confección del informe final.

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)