****

**VI Congreso virtual de Ciencias Morfológicas.**

**Sexta Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal.**

**B-LEARNING, SU CONTRIBUCIÓN AL PROCESO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE EN BASES BIOLÓGICAS DE LA ESTOMATOLOGÍA**

Juan Félix Albet Díaz 1\*

1\* Especialista de segundo grado en Anatomía Humana. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. E-mail: juanfelixalbet2017@infomed.sld.cu

**Resumen**

**Introducción:** 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 proceso de dirección del trabajo independiente, en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología.

**Materiales y 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 Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Se utilizaron los métodos teóricos: análisis-síntesis e inducción-deducción y como método empírico la observación a actividades docentes.

**Resultados y discusión:**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 de enseñanza más tradicionales con los recursos educativos digitales que se confeccionaron. Como resultado de la observación a actividades docentes, 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 sobre tronco encefálico, mejoró la autopreparación de los estudiantes, contribuyendo al perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología.

**Introducción**

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. 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 de 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 que es 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 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”. 6

Al respecto [Castro-Rodríguez Y](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S157518131730075X?via%3Dihub#!) 7 planteó, 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. 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 contribuir a la solución del problema científico:

¿cómo contribuir al perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente, en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología?

**Objetivo**

Determinar la contribución que un ambiente de aprendizaje b-learning, apoyado en un sistema integrado de medios de enseñanza sobre configuración externa e interna del tronco encefálico, puede realizar al perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente, en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología.

**Materiales y 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, de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, en este caso a la acción estratégica específica que se desarrolló durante el curso 2021, en el universo formado por los 23 estudiantes de la carrera de Estomatología, que cursaban la disciplina en este curso.

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 la actividad independiente de los estudiantes, así como al desarrollo de la independencia cognoscitiva.

El ambiente de aprendizaje b-learning estuvo apoyado por la integración de medios de enseñanza tradicionales con los mapas mentales digitales que se confeccionaron, estos últimos se compartieron con los estudiantes utilizando el correo electrónico y la aplicación WathsApp, que permitieron mantener la comunicación constante entre los estudiante 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 y reflexivo, así como de la independencia cognoscitiva.

La variable a la cual respondió la investigación fue: el proceso de dirección del trabajo independiente, en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología, en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, 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 confeccionó.

-Incremento de la actividad independiente de los estudiantes.

-Desarrollo de la independencia cognoscitiva 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 perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente, como resultado de la aplicación del ambiente de aprendizaje b-learning apoyado en el sistema integrado de medios de enseñanza sobre configuración externa e interna del tronco encefálico.

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

**Resultados y discusión**

Las figuras que a continuación se relacionan, muestran medios de enseñanza que se confeccionaron en apoyo al ambiente de aprendizaje b-learning.

La figura 1 muestra a la izquierda, una de las etapas de la confección de los modelos tridimensionales 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.

La figura 2 muestra los mapas mentales digitales que se confeccionaron apoyados en tecnología móvil, uno de ellos sobre configuración externa del tronco encefálico y el otro sobre su configuración interna,para lo cual se utilizó la aplicación para Android, Mindomo, versión 3.0.15 destinada a la elaboración de mapas mentales digitales. 9

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 sobre tronco encefálico que se confeccionaron 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 ambiente de aprendizaje b-learning, indicadores que estuvieron presentes en la totalidad de los estudiantes (100 %).

Con respecto a los indicadores, incremento de la actividad independiente y desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes como resultado de la aplicación del ambiente de aprendizaje 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 %) respectivamente, lo cual indica un alto nivel de presencia de ambos indicadores.

Como resultado del ambiente de aprendizaje b-learning que existió, 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 desempeñó a aquellos con más dificultades, aportando con su esfuerzo individual a los resultados del grupo durante el aprendizaje independiente de los contenidos. Es de señalar el importante papel que jugaron los mapas mentales digitales para la solución de las tareas docentes integradoras, ya que permitieron organizar y resumir los contenidos relacionados con la configuración externa e interna del tronco encefálico.

El alto nivel de presencia que se alcanzó en la totalidad de los indicadores estudiados, contribuyó a evaluar con un nivel alto la contribución que para el proceso de dirección del trabajo independiente en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología, jugó el sistema integrado de medios de enseñanza sobre tronco encefálico, así como el ambiente de aprendizaje b-learning que se creó.

Los resultados alcanzados indican que la aplicación del ambiente de aprendizaje b-learning, apoyado en un 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, contribuyeron al perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente en la disciplina BBE, lo cual ha constituido un reclamo de investigadores de la Educación Médica 10-  12

Castro-Rodríguez Y y colaboradores, 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.

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 y colaboradores 13 destacaron la utilidad de la técnica del mapa mental ya que favorecen el aprendizaje y la cooperación.

En su investigación Rodríguez Selpa 5 identificó como sistema de medios de enseñanza aprendizaje a los elementos que sirven de soporte a este 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 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 destacar además, que Hernández Hernández Y y colaboradores 14 señalaron que la función orientadora del sistema de medios de enseñanza está dirigida a despertar el interés de los estudiantes por los contenidos y por el desarrollo armónico y multilateral de su personalidad. Todo lo cual coincide con los resultados alcanzados en el presente trabajo, en el que los recursos educativos digitales que se confeccionaron, se integraron al resto de los medios sobre tronco encefálico que sirvieron de base para su confección; se utilizaron en respuesta a las orientaciones del trabajo independiente para la solución de tareas docentes integradoras orientadas por el profesor, por lo que se creó un sistema integrado de medios de enseñanza que permitió combinar medios más tradicionales, con las posibilidades que para el tratamiento de los contenidos ofrecieron los mapas mentales digitales que se confeccionaron utilizando tecnología móvil, con la ventaja de que esta amplia el alcance de la educación, haciéndola más universal y equitativa. 15

Es de señalar, que en el ambiente de aprendizaje b-learning que se aplicó, la combinación que se realizó ocurrió a nivel de la actividad, en este sentido, Salinas Ibáñez J y colaboradores, 16 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.

**Conclusiones**

El ambiente de aprendizaje b-learning que se logró, apoyado en el sistema integrado de medios de enseñanza sobre tronco encefálico, en respuesta a la solución de tareas docentes integradoras, mejoró la autopreparación de los estudiantes, contribuyendo al perfeccionamiento del proceso de dirección del trabajo independiente, en la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología.

**Bibliografía**

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 2021 jun 17]; 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. 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>

3.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>

4.Martínez Tusent E, Franco Pérez I, Roque García M. El trabajo independiente en la asignatura “análisis de datos” en el primer año de la carrera de la licenciatura en Cultura Física. EduSol [Internet]. 2021 [citado 2022 jul 15]; 21(76): 31-47. 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 2020 jul 14]; 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. Revista Universidad y Sociedad 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>.

7. [Castro-Rodríguez Y, Lara-Verástegui R.](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S157518131730075X?via%3Dihub#!) Percepción del blended learning en el proceso enseñanza aprendizaje por estudiantes del posgrado de Odontología. [Educación Médica](https://www.sciencedirect.com/journal/educacion-medica) [Internet]. 2018 [citado 2020 jul 14]; 19(4): 223-228. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S157518131730075X?via%3Dihub>

Repetido Castro-Rodríguez Y, Lara-Verástegui R. Percepción del blended learningen el proceso enseñanza aprendizaje por estudiantes del posgrado de Odontología.

Educ Med[Internet]. 2018 [citado 2020 abr 1]; 19 (4):223-228. Disponible en:

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S157518131730075X?token=63FEE9AAF6BB01DD0EC2DB17D55959D0FBF4E74C86A14D28D7EDE0F0219CDA0F74A46FD02447CE5EB7D2A65047EA3F65>

8. 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.

9. Albet Díaz JF. Mapas mentales sobre tronco encefálico: su pertinencia en la dirección del trabajo independiente desde Morfofisiología. Edumecentro [Internet]. 2021 [citado 2021abr 1];13(2):[aprox. 12 p.].

Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1693>

10. Mejía Gallegos S G, 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. Universidad y Sociedad. [Internet] 2017 [citado 2021 jun 17]; 9(2): 28-36. 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. Educación Médica Superior [Internet]. 2021 [citado 2021 jun 17]; 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 2020 abr 1]; (2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/trabajo-independiente.html>

13. Ariza Carrasco C, Muñoz González JM. 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.Hernández Hernández Y, Díaz Álvarez LM, Medina Mauri RE, Martínez Hernández HL, Cruz Betancourt E. Sistema integrado de medios de enseñanza para el aprendizaje de la Bacteriología Médica. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2021 [citado 2022 may 5]; 25(6): e5185. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5185>

15. Vidal Ledo M, Gavilondo Mariño X. Docencia y tecnologías móviles. Educ Med Super [Internet]. 2018 [citado 2020 abr 1]; 32(2):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000200027&lng=es>

16. 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>>

**Anexos**.

**![D:\1 fotos camara\0 MORFOVIRTUAL  2022\Anexo Figura 1 Albet Díaz JF [800x600] [800x600].png]()**

**Figura 1.** A la izquierda, etapa de cocinado al horno de los modelos tridimensionales sobre tronco encefálico, a la derecha la representación en los modelos, de la topografía de la fosa romboidea, así como de la proyección de los núcleos de los pares craneales.

**![D:\1 fotos camara\0 MORFOVIRTUAL  2022\Anexo Figura 2 Albet Díaz JF [800x600] [800x600].png]()**

**Figura 2.** Mapas mentales sobre configuración externa interna del tronco encefálico.

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