Revisión narrativa
Med Int Méx 2022; 38 (6): 1201-1209.

https://doi.org/10.24245/mim.v38i6.4955

Bimodalidad en educación médica

Blended learning in medical education.

Diana Sofía Serna-Corredor,[1] Lina María Martínez-Sánchez[2]

Resumen

La enseñanza bimodal se define como aquella que integra formas de enseñanza cara a cara con herramientas y espacios de comunicación sincrónica y asincrónica en línea, sin perder el contacto directo entre docentes y estudiantes. Se llevó a cabo una revisión de la bibliografía en las bases de datos MEDLINE, EMBASE, Redalyc, Lilacs y ScienceDirect, con los descriptores "enseñanza bimodal, educación médica, Tecnologías de la Información y la Comunicación", en español e inglés. La incorporación de la bimodalidad en la educación constituye un reto y una necesidad que surge de los cambios socioeconómicos y culturales que se dan constantemente en todo el mundo; su implementación gradual en diferentes instituciones ha logrado flexibilizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de mejorar la calidad de la educación.

PALABRAS CLAVE: Comunicación; tecnología; educación médica.

Abstract

Blended learning is defined such as an integration of different teaching ways that include face to face tools and spaces of synchronous and asynchronous communication online, preserving direct interaction between teachers and students. A literature review was carried out in the MEDLINE, EMBASE, Redalyc, Lilacs and ScienceDirect databases, with the descriptors "bimodal teaching, medical education, Information and Communication Technologies", in Spanish and English. The incorporation of bimodality in education constitutes a challenge and a necessity that arises from the socioeconomic and cultural changes that are constantly taking place worldwide; its gradual implementation in different institutions has made the teaching and learning processes more flexible, in addition to improve the quality of education.

KEYWORDS: Communication; Technology; Medical education.

[1] Estudiante.
[2] MSc Educación, docente titular.
Grupo de Investigación en Medicina Interna, Facultad de Medicina, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana, sede Central Medellín, Medellín, Colombia.

Recibido: 23 de noviembre 2020

Aceptado: 3 de mayo 2021

Correspondencia
Lina María Martínez Sánchez
linam.martinez@upb.edu.co

Este artículo debe citarse como: Serna-Corredor DS, Martínez-Sánchez LM. Bimodalidad en educación médica. Med Int Méx 2022; 38 (6): 1201-1209.

ANTECEDENTES

La tecnología es una herramienta que juega un papel importante en la educación, pero no es directamente responsable del éxito educativo, es un apoyo para que los objetivos pedagógicos puedan hacerse realidad.[1]

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los diferentes ámbitos del quehacer humano, y especialmente en la formación de profesionales, se ha generalizado en todo el mundo, transformando los modos de organizar el aprendizaje y de transmitir el conocimiento, en unos ambientes que requieren innovación constante.[1-5]

El proceso educativo debe contar con elementos adicionales a las tecnologías de la información y la comunicación, como la calidad, flexibilidad, rigurosidad, tolerancia, respeto, eficacia, eficiencia, responsabilidad y excelencia, que constituyen una alianza efectiva para obtener aprendizajes de calidad.[2,3]

Los participantes del proceso educativo mediado por tecnologías de la información y la comunicación requieren la apropiación de herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas que intervienen en las prácticas cotidianas,[2] ya que la mayoría de los estudiantes que ingresan en la actualidad a las universidades han tenido experiencias de aprendizaje y comunicación mediadas por tecnología digital de manera permanente y habitual.[3]

La enseñanza bimodal (*B-learning*) se define como la que integra múltiples formas de enseñanza cara a cara con las herramientas y espacios de comunicación sincrónica y asincrónica en línea, sin perder el contacto directo entre los participantes del proceso educativo.[1,2,6] Entre las alternativas que ofrece el *B-learning* destacan el aprendizaje significativo y colaborativo, siendo el primero el conocimiento que se relaciona con aquel que la persona ya tiene para reconstruirlo y el segundo implica enfoques educativos que un grupo de estudiantes utiliza para obtener mejores resultados individuales y grupales.[2,5]

El *B-learning* se asemeja a un modelo de formación híbrido que combina lo mejor del aprendizaje presencial con elementos del aprendizaje electrónico para aumentar las fortalezas y disminuir las debilidades de ambas modalidades, fomentando la interactividad y la motivación gracias al trabajo colaborativo de los estudiantes y docentes.[1,5]

Una de las herramientas del *B-learning* son los foros virtuales que tienen una dimensión cognitiva en la que se conjugan las habilidades intelectuales de alto nivel, como análisis, inferencia, interpretación, explicación, evaluación y autorregulación, que pueden sustentar el pensamiento de calidad, que se caracteriza por ser lógico, racional, claro, transparente, sintético, reflexivo, contextualizado, oportuno, argumentado y autorregulado. Estos aspectos toman formas de operaciones intelectuales, comunicativas, metacognitivas y autorreguladas.[3,7]

La incorporación del *B-learning* consiste no solo en agregar tecnología a la clase, sino en reemplazar algunas actividades de aprendizaje con otras apoyadas con tecnología.[1] El reto es que el personal docente debe ser consciente de que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación es tan solo una parte del desafío que trae consigo el aprendizaje bimodal.[8]

El objetivo de este artículo fue realizar una revisión sobre la educación bimodal en la formación en salud y evidenciar sus ventajas, basados en una búsqueda de la bibliografía de artículos en las bases de datos MEDLINE, EMBASE, Redalyc, Lilacs y ScienceDirect, con los descriptores "enseñanza bimodal, Tecnologías de la Información y la Comunicación", en español e inglés.

https://doi.org/10.24245/mim.v38i6.4955

DEFINICIÓN

Con el fin de dar respuesta a las necesidades del mundo actual y a la demanda cada vez mayor de una educación flexible, accesible y de calidad, se ha dado un proceso de adaptación e integración entre el desarrollo tecnológico y los modelos de formación académica.[9,10] Para comprender con claridad el concepto de educación bimodal, resulta imprescindible partir de una breve contextualización acerca de los modelos presenciales y virtuales de enseñanza y aprendizaje.

La educación tradicional ha estado fundamentada en la presencialidad, ésta permite una interacción directa entre los estudiantes y el docente, pues se comparte la misma ubicación espacial y temporal, permitiendo la transmisión del conocimiento con cierto componente emocional y favoreciendo la socialización, lo que resulta difícil de emular a través de la virtualidad.[10,11,12]

La transformación de la educación tradicional ha estado permeada por la incorporación gradual de las tecnologías de la información y la comunicación. Inicialmente las tecnologías de la información y la comunicación se utilizaban únicamente en lo referente al componente administrativo de los centros educativos, pero con el tiempo comenzó a implementarse para la presentación, envío y divulgación de trabajos. Años más tarde, su progresión llegaría al punto de permitir que se estableciese la modalidad virtual de enseñanza y aprendizaje.[13]

Dicha modalidad consiste en un proceso formativo que se da en entornos virtuales que favorecen la interacción docente-estudiante, tanto en tiempo real como en tiempo diferido y estando geográficamente dispersos, por lo que el estudiante tiene mayor autonomía en cuanto a su ritmo y nivel de aprendizaje. Adicionalmente, estos entornos hacen posible el acceso de los alumnos a múltiples actividades y materiales de aprendizaje en línea.[14,15]

En la búsqueda de un modelo educativo innovador, con el que se lograse un equilibrio entre la flexibilidad y la interactividad, surge la educación bimodal, caracterizada por conjugar la presencialidad y la virtualidad;[13] favoreciendo la integración de diferentes metodologías de enseñanza por medio de la utilización de recursos físicos y digitales.[2] La bimodalidad se diferencia de la semipresencialidad en que, en la última, simplemente hay una combinación de escenarios, mientras que la educación bimodal es concebida como un proceso complementario entre los entornos.[16]

Por último, vale la pena recalcar que la bimodalidad, también conocida como *B-learning*, puede implementarse a nivel de una actividad, de un curso, de un programa formativo o a nivel institucional.[14]

REQUISITOS PARA IMPLEMENTAR DE MANERA EXITOSA LA METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN BIMODAL

Implementar una nueva modalidad de enseñanza y aprendizaje en una institución puede ser un verdadero reto, ya que implica la redistribución de recursos, la innovación, la inclusión de la tecnología, el desarrollo de contenidos adecuados y, sobre todo, que los directivos, docentes y estudiantes tengan una mentalidad abierta frente al cambio.[12] Sin embargo, más que un reto, es una necesidad que surge a partir de los avances que se dan en los ámbitos social, económico, cultural y político, por lo que las instituciones que no logren adaptarse corren el riesgo de tornarse obsoletas.[16,17]

Para poder ejecutar el modelo de educación bimodal se requiere una fase inicial de planifica-

ción, en la que se evalúan las expectativas que se tienen frente al aprendizaje, las metas a lograr y el tiempo que debe usarse para el componente presencial y para el virtual.[14,18] Todo esto, tomando en cuenta que el principal objetivo del *B-learning* siempre será lograr la combinación más efectiva y eficiente entre la presencialidad y la virtualidad, a la luz de las necesidades individuales de los estudiantes, de su contexto y de lo que se pretende lograr con la asignatura o actividad en la que se aplica, lo que finalmente se resume en una educación de calidad.[19]

Debe tomarse en consideración que la virtualidad permite que se pueda ser más flexible respecto al tiempo que tiene el estudiante para realizar las actividades propuestas y para acceder a los recursos disponibles en los entornos virtuales de aprendizaje. Ésta es una ventaja que debe aprovecharse, de manera que cada alumno pueda destinar el tiempo que realmente necesita para comprender con claridad las temáticas abordadas, sin necesidad de tenerse que acoplar a quienes pueden tener un ritmo más rápido de aprendizaje.[14]

Además de mayor disponibilidad de tiempo, la bimodalidad debe permitir que los estudiantes tengan más canales de comunicación con sus compañeros y profesores, ya sea a través de las aulas virtuales o de las reuniones periódicas que se realizan como parte del componente presencial del curso.[9,14]

Los docentes deben estar capacitados en competencias digitales y preparados para la aplicación de metodologías participativas, pues su labor en este modelo va más allá de la transmisión unidireccional del conocimiento durante clases presenciales, como tradicionalmente se ha hecho.[9,14]

Respecto al diseño de los entornos virtuales de aprendizaje, debe resaltarse la importancia de que en ellos se incluyan fuentes de información, estrategias didácticas, estrategias de evaluación, el cronograma del curso y la posibilidad de que los alumnos participen en foros de discusión, ya que esto ha demostrado tener un efecto representativo en el aprendizaje significativo y colaborativo.[2]

La teoría del aprendizaje más aceptada y aplicada en el contexto de la educación bimodal es la constructivista, entendida como aquélla en la que el conocimiento se logra a través del proceso de construcción propio del estudiante.[20] Dicho de otra forma, el estudiante es quien impulsa su propio proceso de aprendizaje, con la orientación proporcionada por el docente mediante la interacción física o virtual.[12,16]

Otro de los factores de mayor trascendencia en el diseño de una asignatura en la que se aplicará el modelo bimodal de educación es el de la manera en que se incorpora el contenido que será revisado a las plataformas virtuales o encuentros presenciales, de acuerdo con las ventajas que podría ofrecer cada componente sobre la adquisición de un conocimiento o el desarrollo de una habilidad. Dicha incorporación puede hacerse de dos maneras, en paralelo o de forma aislada.[19]

Cuando se habla de la incorporación en paralelo, se hace referencia a que la enseñanza de una temática podría hacerse en el entorno virtual y luego practicarse en el entorno presencial o viceversa. Mientras que, en la forma aislada, la adquisición de una habilidad o conocimiento se hace exclusivamente a través de uno de los dos entornos; no obstante, en este caso podría hacerse uso de ambos componentes de la educación bimodal para retroalimentar o reforzar conceptos.[5,19] **Figura 1**

De todo lo anteriormente mencionado, puede inferirse que para implementar la bimodalidad como una estrategia de enseñanza y aprendizaje

https://doi.org/10.24245/mim.v38i6.4955

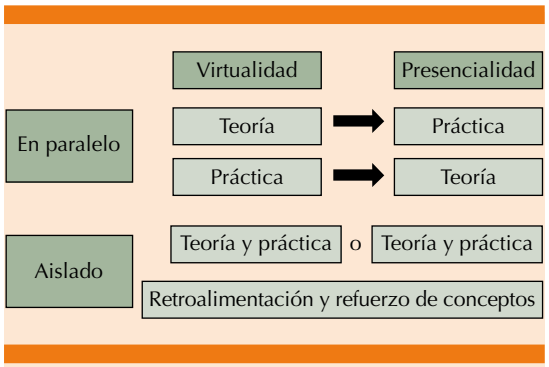

Figura 1. Incorporación del contenido del curso a los componentes de la educación bimodal.
Fuente: los autores.[5,19]

óptima, se requiere mucho más que la inclusión del soporte tecnológico en los modelos educativos tradicionales.[12]

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA BIMODALIDAD

Al tratarse de un modelo educativo con el que se pretende potenciar y combinar cada uno de los aspectos positivos que forman parte de la enseñanza presencial y virtual, la educación bimodal constituye una de las estrategias de aprendizaje en las que se ha encontrado mayor cantidad de ventajas. **Figura 2**

En un metanálisis realizado por Qian Liu y su grupo, en el que se evaluó la efectividad de la bimodalidad en estudiantes del área de la salud, se encontró que el aprendizaje bimodal es más efectivo que el no bimodal (presencial y virtual), y se postuló como explicación a este resultado que la bimodalidad permite que el estudiante tenga beneficios de la educación virtual, como el acceso continuo y rápido a material de estudio, por lo que tiene la posibilidad de revisarlo a su propio ritmo y de acuerdo con sus necesidades, lo que mejora su rendimiento. Además, cuenta con ventajas de la presencialidad, como la interacción directa con los docentes y demás

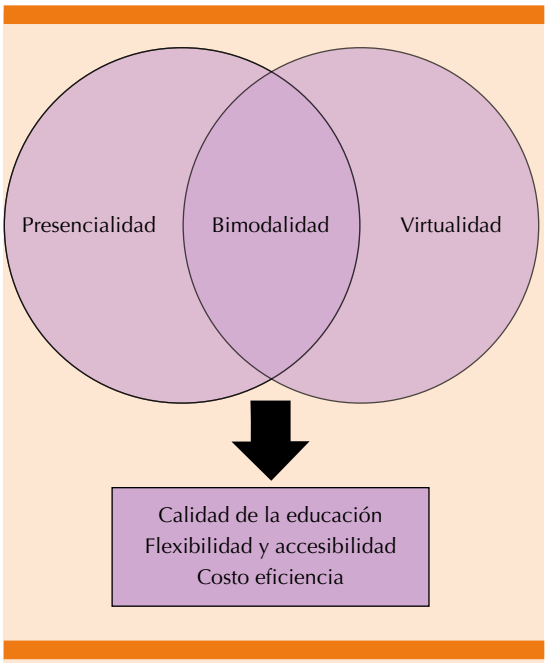

Figura 2. Ventajas de la bimodalidad.
Fuente: Los autores.[13,21]

estudiantes, lo que a su vez repercute en la motivación del alumno frente al aprendizaje.[11,13]

Asimismo, la bimodalidad promueve el aprendizaje autónomo, puesto que el estudiante pasa a tener un papel activo dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, al contar con plataformas que le permiten el acceso libre a la información y actividades requeridas para alcanzar los objetivos del curso. Ese contenido al que el estudiante tiene acceso no solo tiene el papel de transmitir conceptos de un tema específico, sino que también estimula en los alumnos el razonamiento crítico, les enseña a seleccionar la información relevante y a utilizarla en la resolución de problemas e incrementa el interés por mantenerse actualizado y por afianzar constantemente sus conocimientos.[2,12]

La autogestión del conocimiento es un pilar fundamental en este método de enseñanza;

no obstante, el proceso va más allá de que el alumno seleccione de manera libre los contenidos a estudiar, pues el docente será el encargado de diseñar el programa pedagógico y didáctico que rige el quehacer del estudiante, contribuyendo a que el alumno avance más en la apropiación del conocimiento respecto a lo que se esperaría si no contara con el apoyo de su maestro.[2,12]

La bimodalidad también favorece la comunicación sincrónica y asincrónica docente-estudiante, lo que es de utilidad en el seguimiento, resolución de dudas y retroalimentación constante, asimismo, ha flexibilizado en tiempo, espacio y contenidos el proceso formativo de los estudiantes a través de sesiones virtuales y presenciales.[10,13,16]

Los resultados de múltiples estudios relacionados con esta modalidad dan soporte a los beneficios ya mencionados, al incluir que los estudiantes la perciben como útil, agradable, flexible y motivadora; incluso, han demostrado su efectividad a través de indicadores del grado de satisfacción, tasas de deserción académica, actitud frente al aprendizaje y retención de información.[2,14]

En cuanto a las desventajas de la bimodalidad, la información disponible se limita a aspectos relacionados con problemas de fluidez tecnológica y a dificultades con el proceso de adaptación frente a este nuevo enfoque de aprendizaje. Algunos alumnos no se sienten preparados para tener mayor autonomía en cuanto a su proceso formativo y prefieren el modelo tradicional, así como hay docentes que se resisten a hacer la transición de las clases magistrales a modelos más participativos y dinámicos que, además, requieren la incorporación de herramientas tecnológicas.[2,17,22]

LA BIMODALIDAD EN EL CONTEXTO DEL ÁREA DE LA SALUD

En el campo de la salud y la formación de recursos humanos en salud, las tecnologías de la información y la comunicación tienen un efecto para garantizar un elevado nivel del aprendizaje y lograr una cultura informática en los individuos que se forman en el sector salud en todas sus dimensiones.[23]

Las herramientas para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje incluyen las plataformas virtuales que facilitan la comunicación e interactividad entre estudiantes y docentes a través de foros de discusión, chat, mensajería y correo electrónico. La utilización de estas plataformas para la enseñanza de morfología humana evidencia oportunidades, como la motivación hacia el aprendizaje colaborativo y la solución de interrogantes, además de la implementación de diferentes formas de aprendizaje.[24,25]

En la Universidad Virtual de Salud en Cuba evaluaron cómo la educación virtual en la carrera de Tecnología de Salud favorece una actitud crítica por parte de los alumnos y fomenta la responsabilidad para cumplir con las tareas planteadas y la honestidad en la evaluación, además, propicia el aprendizaje colaborativo.[23]

En el campo de la odontología se han realizado estudios que indican que los estudiantes tienen una percepción satisfactoria del *B-learning* por aspectos como la flexibilidad horaria, accesibilidad a la información, rapidez en la comunicación, desarrollo y actualización de contenidos.[26]

Por su parte, en la enfermería los cursos que se desarrollan con medicación virtual son bien recibidos por los estudiantes que tienen dificultades

https://doi.org/10.24245/mim.v38i6.4955

para asistir a los cursos presenciales por factores personales, laborales y sociales, por lo que el *B-learning* se convierte en una excelente oportunidad para el logro de los objetivos educativos.[27]

En la Facultad de Ciencias de la Salud de la Javeriana de Cali, Colombia, existen dos asignaturas en las carreras de Medicina y Enfermería, las cuales tuvieron una transformación y un rediseño para cambiar de la metodología tradicional hacia el aprendizaje activo por medio del método de "Aula invertida", lo que implicó el desarrollo de guías de aprendizaje para facilitar el proceso educativo. Esto se implementó hace varios semestres con muy buenos resultados en evaluación y en percepción por parte de los estudiantes.[28]

EXPERIENCIAS CON METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN BIMODAL EN OTRAS UNIVERSIDADES

Diversas experiencias educativas que han implementado la modalidad *B-learning* insisten en el efecto positivo y adaptabilidad en el contexto que se desarrolló, por tratarse de un avance educativo que incluye una variedad de técnicas, herramientas, plataformas y foros, entre otros, que contribuyen con el proceso de enseñanza-aprendizaje.[5] La opinión de los estudiantes que han tenido este tipo de experiencias resalta la eficacia y productividad del proceso formativo, ya que puede ajustarse a las necesidades temporales y educativas en los diferentes niveles de formación.[5]

En Colombia el *B-learning* ha tenido su propia evolución en diferentes instituciones, cada una de ellas con sus recursos económicos, directores o decanos de facultades de educación virtual o a distancia, expectativas, intereses, competencias o por moda.[17] La Universidad Javeriana se involucró en proyectos *e-learning*, sin experiencia en programas a distancia, con costos muy elevados y participantes poco habituados a este tipo de programas y al final su experiencia fue muy amarga. Universidades como la Nacional fueron paso a paso con el cambio e introducción de las tecnologías de la información y la comunicación; por su parte, la Universidad de Pamplona en Santander, la San Buenaventura de Bogotá y la Cooperativa han tenido éxito en la incorporación de ambientes virtuales de aprendizaje en programas de formación con *B-learning* totalmente certificados por el Ministerio de Educación Nacional.[17]

La pandemia de COVID-19 o SARS-CoV-2 repercutió en el sector educativo en todos los niveles de formación, debido a las diferentes medidas de control que el presidente de la República tomó a partir del mes de marzo de 2020, como la suspensión de clases para migrar a estrategias de educación virtual por lo menos hasta que se hubiera controlado el estado de emergencia.[28]

Los principales desafíos para la educación en Colombia generados por la COVID-19 en todos los niveles de formación son las limitaciones en cuanto a recursos tecnológicos, cognitivos o ambos y la dificultad de adaptar la metodología de aprendizaje virtual para las personas en situación de discapacidad visual, auditiva o ambas.[28,29]

Debido a la pandemia de COVID-19 el proceso educativo se ha convertido en un reto para los profesores en Colombia, ya que se han visto en la necesidad de virtualizar sus asignaturas con el fin de darle continuidad a las actividades académicas, sin traumatizar los calendarios.[28,29] Se ha tratado de un proceso arduo pero enriquecedor que ha logrado tumbar algunas barreras que muchos docentes habían creado por el miedo y la angustia de perder la magistralidad, el control y la confiabilidad que da la transmisión de conceptos.[28]

En los tiempos de COVID-19 la innovación pedagógica ha sido la prueba que necesitaba

el sistema educativo para fortalecerse, cambiar, evolucionar y darle más peso al aprendizaje que a la enseñanza y de este modo estar más preparados a situaciones inesperadas.[28,29,30]

CONCLUSIONES

Los cambios socioeconómicos y avances tecnológicos que ocurren en todo el mundo han dado paso a la necesidad de que cada vez se incorporen más las tecnologías de la información y la comunicación en diferentes ámbitos de la cotidianidad. La educación no es ajena a esto, por lo que surge la bimodalidad como una manera de mejorar la calidad y flexibilizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La implementación del *B-learning* en múltiples instituciones ha sido un reto, puesto que implica un proceso arduo de adaptación a la incorporación de nuevas herramientas de aprendizaje; no obstante, la percepción general respecto a este modelo de enseñanza deja un balance positivo, demostrando que repercute significativamente en el acceso a la educación, la motivación frente al aprendizaje y la mejoría de la de comunicación entre docentes y estudiantes, entre otros.

REFERENCIAS

1. Contreras L, González K, Fuentes H. Uso de las TIC y especialmente del Blended Learning en la enseñanza universitaria. Revista Educación y Desarrollo Social 2011; 5 (1): 151-60. DOI: https://doi.org/10.18359/reds.898.
2. Araya C. Diseño, ejecución y evaluación de un curso bimodal en la educación superior. Rev Actual Investig Educ 2007; 7 (Esp).
3. Castro N, Suárez X, Soto V. El uso del foro virtual para desarrollar el aprendizaje autorregulado de los estudiantes universitarios. Innov Educ 2016; 16 (70): 23-42.
4. Muñoz F, Matus O, Pérez C, Fasce E. Blended learning y predisposición al aprendizaje autodirigido en un programa de especialización dental. Educ Med. 2018. https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.08.006.
5. González M, Perdomo K, Pascuas Y. Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: una revisión sistemática de literatura. Sophia 2017; 13 (1): 144-54. doi:10.18634/sophiaj.13v.1i.364.
6. Salinas J, De Benito S, Pérez A. Blended learning, más allá de la clase presencial. RIED 2018; 21 (1): 195-213. doi: 10.5944/ried.21.1.18859.
7. Ruiz C. Tendencias actuales en el uso del B-learning: Un análisis en el contexto del Tercer Congreso Virtual Iberoamericano sobre la Calidad en Educación a Distancia (EduQ@2010). Investigación y Postgrado 2011; 26 (1): 9-30.
8. Saborío-Taylor S. Propuesta curricular desde un enfoque bimodal y un multimedia informativo para el curso Recursos Didácticos para la Enseñanza del Inglés. Revista Electrónica Educare 2019; 23 (3). doi: 10.15359/ree.23-3.11.
9. Aguilar R. El profesor bimodal y las competencias básicas para una enseñanza con calidad. RESU 2008; 1: 98-117.
10. Quesada A. Perspectiva de profesores y estudiantes sobre entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior. RLM 2017; 27: 313-332.
11. Qian L, Weijun P, Fan Z, Rong H, Yingxue L, Weirong Y. The effectiveness of blended learning in health professions: systematic review and meta-analysis. J Med Internet Res 2016; 18 (1): e2. DOI: 10.2196/jmir.4807.
12. Ayelén L, Steiman B, Lastra K. La educación bimodal como propuesta de democratización universitaria. 1er Congreso Internacional de Ciencias Humanas – Humanidades entre pasado y futuro. Acta Acad 2019.
13. González G, Lugo G. Educación bimodal: alternativa académica para el siglo XXI. [En línea]. 2013 [Consultado: 1 Junio 2020]; disponible en: https://bit.ly/2XN7I5J
14. Ibañez J, De Benito B, Pérez A, Gisbert C. Blended learning, más allá de la clase presencial. RIED 2018; 21 (1): 195-213. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18859.
15. Area M, Adell J. E- learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. EDUTEC 2009; 391-424.
16. Turpo O. Contexto y desarrollo de la modalidad educativa blended learning en el sistema universitario Iberoamericano. RMIE 2010; 15 (45): 345-370.
17. Parra L. Blended learning, la nueva formación en educación superior. Avances 2008; 1 (9): 95-101.
18. Stein J, Graham C. Essential for blended learning. 2nd edition: A Standards – Based Guide. New York: Roudletge; 2020.
19. Neumeier P. A closer look at blended learning – parameters for designing a blended learning environment for language teaching and learning. ReCALL 2005; 17 (2): 163-178. DOI: https://doi.org/10.1017/S0958344005000224.
20. Rivera N. Una óptica constructivista en la búsqueda de soluciones pertinentes a los problemas de la enseñanza -aprendizaje. Educ Med Super 2016; 30 (3): 609-614.
21. Graham C. Emerging practice and research in blended learning. 3rd ed. New York: Routledge; 2013.
22. Sangrá A. Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una triada para el progreso educativo. EDUTEC 2002; 15: a024. doi: https://doi.org/10.21556/edutec.2002.15.541.

23. Rivera A, Viera L, Pulgarón R. La educación virtual, una visión para su implementación en la carrera de Tecnología de la Salud de Pinar del Río. Educ Med Super 2010; 24 (2): 146-54.
24. Medina I, Vialart M, Chacón E. Los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en la asignatura morfología humana. Educ Med Super 2016; 30 (3): 591-598.
25. Vidal M. Evaluación del diseño curricular del perfil de Gestión de Información en Salud de la carrera de Tecnología de la Salud. Educ Med Super 2008; 22 (1).
26. Castro-Rodríguez Y, Lara-Verástegui R. Percepción del blended learning en el proceso enseñanza aprendizaje por estudiantes del posgrado de odontología. Educ Med 2018; 19 (4): 223-28.
27. Rojas L. Curso bimodal práctica clínica de enfermería basada en la evidencia: alcances y limitaciones. Rev Enfermería Actual en Costa Rica 2011; 20: 1-19.
28. Moreno-Correa SM. La innovación educativa en los tiempos del coronavirus. Salutem Scientia Spiritus 2020; 6 (1): 14-26.
29. Álvarez H, Arias E, Bergamaschi A, López A, Noli A, Ortiz M, et al. La educación en tiempos del coronavirus. Banco Interamericano de Desarrollo 2020. Documento para discusión IDB-DP-00768.
30. Tonatiuh I, Mariscal J. La virtualización de la educación en tiempos del COVID-19. Revista Zócalo 2020; 20-1.

AVISO PARA LOS AUTORES

Medicina Interna de México tiene una nueva plataforma de gestión para envío de artículos. En: **www.revisionporpares.com/index.php/MIM/login** podrá inscribirse en nuestra base de datos administrada por el sistema *Open Journal Systems* (OJS) que ofrece las siguientes ventajas para los autores:

- Subir sus artículos directamente al sistema.
- Conocer, en cualquier momento, el estado de los artículos enviados, es decir, si ya fueron asignados a un revisor, aceptados con o sin cambios, o rechazados.
- Participar en el proceso editorial corrigiendo y modificando sus artículos hasta su aceptación final.