

Omnia Año 30, No. 2 (julio-diciembre, 2024) pp. 238 - 251

Universidad del Zulia. e-ISSN: 2477-9474

Depósito legal ppi201502ZU4664

Efectividad de una estrategia didáctica basada en B-Learning para el aprendizaje de la Física en educación media

Rubén Lozano y Xiomara Arrieta***

Resumen

Los problemas en el aprendizaje de Física aún persisten, y los estudiantes no logran construir conocimientos significativos. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la efectividad de una estrategia didáctica basada en B-Learning para el aprendizaje de la Física en educación media. Esta estrategia consistió en incorporar las tecnologías multimedia en diferentes momentos de la clase. La metodología aplicada tuvo un enfoque cuantitativo, con diseño cuasiexperimental; la técnica fue la encuesta y el instrumento un cuestionario estructurado con ítems de respuestas mixtas. El estudio estuvo dirigido a estudiantes del 2do de Ciencias, del instituto Niños Cantores del Zulia. Los resultados revelaron que con las tecnologías multimedia los fenómenos físicos se pueden captar y comprender con mayor facilidad. Como conclusión se destaca que la modalidad B-Learning tiene diversos beneficios: facilita el aprendizaje, acceso rápido a la información, simplifica las tareas, estimula la creatividad e innovación y promueve la comunicación.

Palabras clave: Estrategia didáctica; B-learning; tecnologías multimedia; aprendizaje de la Física; educación media.

* Profesor de la Universidad del Zulia. Dr. en Ciencias de la Educación. MSc. en Informática Educativa. Ingeniero Mecánico. Lcdo. en Educación, mención Matemática y Física. TSU en Mecánica de Mantenimiento. <https://orcid.org/0009-0007-2319-0192>; rudalo64@gmail.com.

** Profesora Titular de la Universidad del Zulia. Dra. en Ciencias Humanas. Postdoctorado en Ciencias Humanas. MSc. en Matemática Aplicada. MSc. en Ciencias Aplicadas Área Física. Lcda. en Educación, mención Ciencias Matemáticas. Investigadora PEII Nivel C. <https://orcid.org/0000-0002-2250-3376>; xarrieta2410@yahoo.com

Recibido: 03/10/24 • **Aceptado:** 03/12/24

Effectiveness of a teaching strategy based on B-Learning for learning Physics in secondary education

Abstract

Problems in Physics learning still persist, and students fail to build meaningful knowledge. The present study aimed to determine the effectiveness of a didactic strategy based on B-Learning for learning Physics in secondary education. This strategy consisted of incorporating multimedia technologies at different times in class. The methodology applied had a quantitative approach, with a quasi-experimental design; the technique was the survey and the instrument was a structured questionnaire with mixed-response items. The study was aimed at students in the 2nd year of Sciences, from the Niños Cantores Institute of Zulia. The results revealed that with multimedia technologies physical phenomena can be captured and understood more easily. In conclusion, it is highlighted that the B-Learning modality has several benefits: it facilitates learning, quick access to information, simplifies tasks, stimulates creativity and innovation and promotes communication.

Keywords: Teaching strategy; B-learning; multimedia technologies; learning Physics; secondary education.

Introducción

Los problemas en el aprendizaje de Física aún persisten, sobre todo si los estudiantes no tienen la oportunidad de construir conocimientos a partir de la experiencia. Además, muchas veces se evidencia la brecha entre lo que se enseña y lo que aprende. Esta situación es debida a varios aspectos: a) descontextualización de los contenidos de enseñanza, sin aludir fenómenos físicos reales; b) falta de aplicación de los contenidos en situaciones del entorno; c) ninguna o pocas prácticas de laboratorio desarrolladas de forma mecánica y ausentes de conceptualización; d) dificultades de aprendiz en los procedimientos matemáticos; e) clases tradicionales sin uso de tecnologías. Todos estos aspectos convergen al bajo rendimiento académico, deserción, apatía, desinterés. Por esto, es necesario incentivar al alumno para que asuma una actitud de compromiso frente a su propio aprendizaje, con el fin de aumentar las posibilidades de éxito (Arrieta, et al., 2021; Franco, et al., 2017; Elizondo, 2013;

Arrieta y Marín, 2002).

De no atenderse estas necesidades, se continuaría fomentando la enseñanza básicamente expositiva por parte de los docentes de Física, que terminaría por imponer la ausencia de calidad en el aprendizaje que alcanzan los alumnos y el rechazo de estos hacia las asignaturas experimentales o científicas, imposibilitando a los futuros bachilleres el acercamiento a los fenómenos físicos que los rodean, así como a las explicaciones argumentadas de dichos fenómenos.

Así, la enseñanza tradicional expositiva, sin el uso de recursos novedosos o herramientas tecnológicas, ha demostrado tener consecuencias desfavorables para el aprendizaje de los estudiantes, quienes cada día demandan de nuevos modelos de enseñanza porque están urgidos de nuevas formas de adquirir los conocimientos. Esta situación hace imperante la necesidad de implementar nuevas estrategias que aprovechen la utilización frecuente que los alumnos hacen de la Internet y las herramientas multimedia, sin desaprovechar los beneficios de la enseñanza presencial, para el fortalecimiento de diversas competencias y habilidades en los estudiantes de educación media, próximos a ingresar en la educación universitaria.

Al respecto, Velásquez (2019:2), expresa:

“El mismo rol tradicional del docente es superado por nuevas exigencias en cuanto a esquemas formativos, situación que preocupa a más docentes, que ven como los nuevos retos y requerimientos de una nueva sociedad, exigen nuevas capacidades y conocimientos por parte de los profesores o de quien haga su parte en el aula de clase. La situación actual es dinámica y variada. Es común encontrar una tendencia marcada por parte de las universidades, buscando innovar en sus modelos pedagógicos y la mejor manera para lograrlo es ofertando programas con el apoyo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, los cuales han tenido en los últimos 15 años un auge creciente, geométrico y constante. Tal situación lleva a los directivos de las instituciones de educación superior a romper mitos y esquemas anquilosados por siglos de estancamiento en la manera de seguir una clase”.

Bajo este panorama, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), mediante recursos multimedia (imágenes, videos, simulaciones, softwares interactivos), mejora la manera de enseñar y aprender; logra diferentes formas de comunicación e interacción entre alumnos-docente y

alumno-alumno, hace posible atender de forma más individual y respeta las características de cada alumno; incrementa la motivación, el interés, la creatividad y la innovación; además promueve la integración y competitividad en la sociedad contemporánea. Una de las formas de incorporar las TIC en la educación es a través de la modalidad B-Learning.

Para Islas (2014:88), las TIC cada día adquieren más relevancia en la educación, así:

“... las tecnologías han abierto un fascinante camino que introduce a la aldea global del conocimiento, vía que la educación puede transitar si está a la altura de lo que estos cambios implican, y si los estudiantes, los docentes, los sistemas educativos y las instituciones mismas se adecuan a este dinamismo que involucra la configuración de escenarios que no corresponden a los típicos escolares, ya que las TIC los han transformado al tiempo que promueven la aparición de otros”.

De manera especial, el B-Learning (aprendizaje mixto o mezclado), incorporado a la educación a distancia, con el apoyo de las TIC y de nuevas e innovadoras estrategias didácticas, fortalecen el proceso formativo y mejoran la calidad educativa. Asimismo, se constituye en una modalidad ideal, de forma semi presencial, para desarrollar y lograr aprendizajes significativos, promover la comunicación eficaz y la colaboración entre los estudiantes (Ramírez y Peña, 2022; García, et al., 2018). Es relevante destacar, como plantean Salinas y Gisbert (2018), establecer un cuerpo teórico que aporte orientaciones específicas a los profesores para organizar el B-Learning de manera efectiva que conlleven a la optimización de los resultados de aprendizaje.

En opinión de Ramírez y Peña (2022), el B-Learning, ha promovido en los últimos años las bondades de la TIC en la educación, sobre todo después de la pandemia por Covid-19, sacando a flote el proceso formativo, ya que complementa el enfoque tradicional de aprendizaje con la incorporación de innovaciones tecnológicas interactivas. Además, se ha demostrado que la implementación del B-Learning influye de modo favorable en el aprendizaje de los estudiantes, con el uso de diversas herramientas tecnológicas sincrónicas y asincrónicas, de manera flexible y a su propio ritmo.

Según Celada, et al (2023), debido al creciente auge de las TIC en el mundo globalizado, todos los individuos deben formarse en el uso de estas herramientas para adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para desempeñarse eficazmente en el mundo laboral y en sus actividades diarias; de este modo podrá seleccionar, de la inmensa cantidad de información

existente en la Internet, aquella más pertinente e idónea a sus áreas de interés. Así, en el campo educativo, el B-Learning combina la enseñanza tradicional en el aula con tecnologías multimedia en la virtualidad, para construir conocimientos o reforzar lo aprendido. Particularmente, los entornos virtuales de aprendizaje promueven el desarrollo de competencias digitales y crean ambientes más dinámicos y flexibles.

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la efectividad de una estrategia didáctica basada en B-learning para el aprendizaje de la Física en educación media, tomando en cuenta el auge que han tenido las TIC en la actualidad y su incorporación en la educación.

Metodología

La metodología aplicada tuvo un enfoque cuantitativo, con diseño cuasi experimental con Grupo Experimental (GE) y Grupo Control (GC) (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). A ambos grupos se les aplicó un pretest para medir el nivel de conocimiento inicial, y posteriormente se les aplicó un postest, para determinar el nivel de conocimiento alcanzado por los estudiantes, de forma tradicional en el GC y luego de la aplicación de la estrategia didáctica basada en B-Learning en el GE.

El GC estuvo conformado por 26 alumnos, perteneciente a la sección de 2do Cs “A” y el GE por 34 alumnos del 2do Cs “B”, todos los estudiantes que cursaban la asignatura Física del 2do año de educación media general, del Instituto Niños Cantores del Zulia, sede Ciudad de Dios, Maracaibo, Venezuela.

La técnica utilizada fue la encuesta. Los instrumentos aplicados fueron un pretest y postest. El pretest estuvo conformado por 15 ítems, 10 ítems de selección simple sobre movimiento y 5 de desarrollo, referidos a transformación de unidades y despeje de fórmulas, dirigido a determinar los conocimientos de la Física de años anteriores. El postest estuvo constituido por 15 ítems, 5 de verdadero y falso, 5 de completación y 5 de desarrollo, dirigidos a medir los conocimientos adquiridos sobre el tema de campo eléctrico. Los instrumentos fueron sometidos a criterios de validez y confiabilidad pertinentes, resultado aptos para su aplicación. Después se procedió a realizar el análisis estadístico en cuanto a la distribución frecuencial y porcentual de alumnos ubicados en los diferentes niveles de conocimiento; se estableció un baremo de decisión (tabla 1) y se confrontaron los resultados entre ambos grupos.

Tabla 1. Baremo para la determinación del nivel de conocimiento

Nivel	Rango de Notas
Profundo	16 – 20
Poco profundo	11 – 15
Superficial	6 – 10
Muy Superficial	0 – 5

Fuente: Los autores (2024).

Desarrollo

Estrategia didáctica basada en B-Learning

La estrategia didáctica aplicada se realizó en etapas, las cuales se describen a continuación.

Etapa I. Diagnóstica

Se aplicó el pretest a los dos grupos, GE y GC, que permitió determinar los conocimientos previos de los estudiantes al inicio del curso.

Etapa II. Planificación

Se utilizó como base la planificación de clase presencial tradicional, basado en los contenidos de la unidad temática de Campo Eléctrico, de la asignatura Física del 2do Año de educación media general, a saber:

- 1) Definición de campo eléctrico.
- 2) Comparación entre campo eléctrico y campo gravitacional.
- 3) Líneas de fuerza de campo eléctrico.
- 4) Magnitud del campo eléctrico producido por una carga eléctrica.
- 5) Movimiento de partículas cargadas en un campo eléctrico uniforme.

Etapa III. Ejecución

En el GC se aplicaron los contenidos siguiendo la enseñanza tradicional, basada principalmente en la exposición del docente, con el uso de pizarra y marcador.

En el GE se procedió a aplicar estos contenidos mediante diversas técnicas apoyadas con las TIC y las tecnologías multimedia usando la modalidad B-Learning; es decir, tanto presenciales como a distancia, a saber: computadoras, teléfonos inteligentes, laptops, laboratorios experimentales de simulaciones, videos, softwares interactivos, búsqueda dirigida de información en la Internet (lista de vínculos previamente evaluados por el docente), imágenes digitales animadas, correo electrónico para envío de trabajos escritos, resolución de problemas, grupos de discusión empleando un chat, tutorías mediadas a través de correo electrónico o mensajería. Tomó en cuenta el contexto, los recursos disponibles, el contenido programático y las necesidades de los aprendices.

Etapa IV. Evaluación

Consistió en la aplicación del postest a los estudiantes de ambos grupos, basados en el contenido temático de Campo Eléctrico, descrito anteriormente.

Resultados y discusión

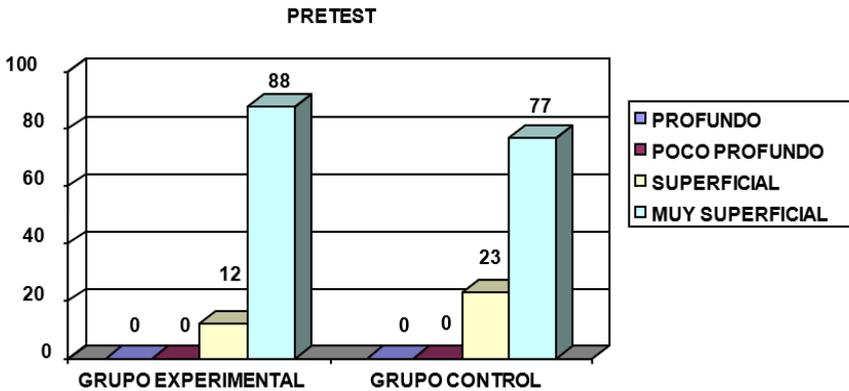
En la tabla 2 y el gráfico 1, se presentan los resultados de la comparación entre los pretest de ambos grupos, para comprobar sus equivalencias iniciales.

Tabla 2. Comparación entre los resultados del GE y GC en el pretest

Nivel de conocimiento	Pretest			
	GE		GC	
	Fa	%	Fa	%
Profundo	0	0	0	0
Poco profundo	0	0	0	0
Superficial	4	12	6	23
Muy Superficial	30	88	20	77

Fuente: Los autores (2024).

Gráfico 1. Comparación entre los resultados del GE y GC en el Pretest



Fuente: Los autores (2024).

En la tabla 2 y el gráfico 1, correspondiente al pretest se observa que tanto en el GE como en el GC existe un alto porcentaje de alumnos con un nivel de conocimiento *muy superficial* en sus saberes previos, tal como lo deja en evidencia el 88% del GE y el 77% del GC.

Estos resultados reflejan las dificultades que presentan los educandos en la asignatura Física; que, aun siendo promovidos a cursos superiores, muestran grandes carencias en los conocimientos generales de los temas ya vistos; esta situación se corresponde a los diversos factores que inciden en la brecha que hay entre lo que enseñan los profesores y lo que aprenden los alumnos, expuestos por Arrieta, et al (2021), Franco, et al (2017), Elizondo (2013), Arrieta y Marín (2002).

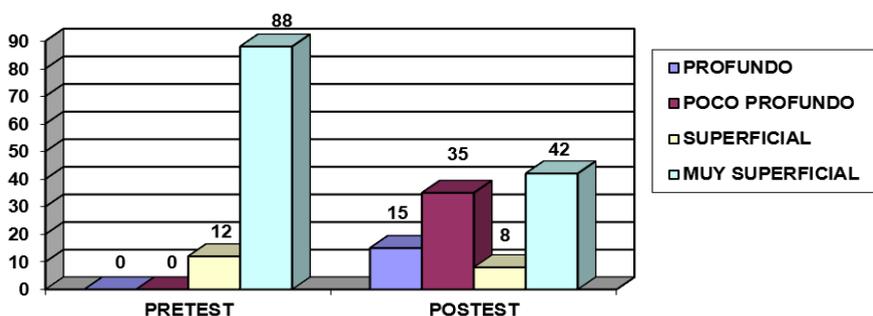
De modo similar, en la tabla 3 y gráfico 2 se ven reflejados los resultados entre el pretest y postest del GC. Se evidencia que durante el pretest el 77% de los estudiantes mostraron un nivel de conocimiento *muy superficial* y el 23% restante un nivel de conocimiento *superficial*. Luego, al aplicar el postest y producto de las actividades instruccionales de la modalidad presencial tradicional, estos valores cambiaron a: 42% en el nivel *muy superficial*, 35% alcanzó el nivel *poco profundo*, el 15% un nivel de conocimientos *profundo* y un 8% *superficial*.

Tabla 3. Comparación entre los resultados del pretest y postest del GC

Nivel de conocimiento	Grupo Control			
	Pretest		Postest	
	Fr	%	Fr	%
Profundo	0	0	4	15
Poco profundo	0	0	9	35
Superficial	6	23	2	8
Muy Superficial	20	77	11	42

Fuente: Los autores (2024).

Gráfico 2. Comparación entre los resultados del pretest y postest del GC



Fuente: Los autores (2024).

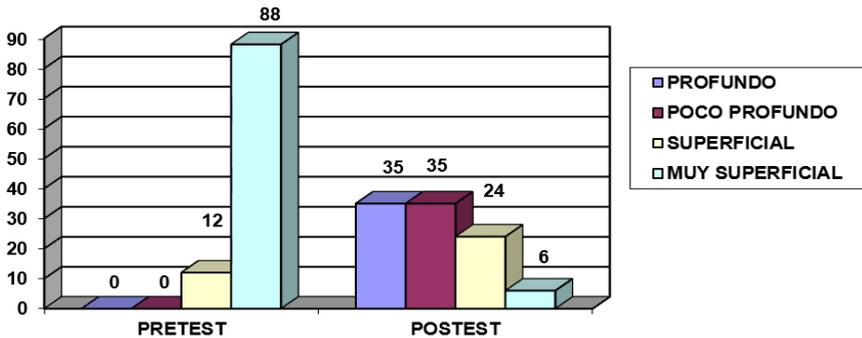
Estos resultados revelan que, aunque hubo una mejoría en el nivel de conocimiento, la enseñanza tradicional de clases expositivas, pizarrón y marcador, no es suficiente para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes; tal como lo expresan Arrieta, et al (2021) y Velásquez (2019), al referirse que el rol tradicional del docente debe superarse y cambiar sus esquemas formativos, innovando sus modelos pedagógicos, apoyarse en las TIC, atender las exigencias y requerimientos de la sociedad actual. Así, podrá incentivar al estudiantado a asumir un compromiso real frente a su proceso formativo e incrementar su rendimiento académico.

A continuación, se presentan la tabla 4 y el gráfico 3, en los cuales se reflejan los resultados obtenidos entre el pretest y postest del GE, grupo sometido a la estrategia didáctica basada en B-Learning, con el uso de diversas tecnologías multimedia.

Tabla 4. Comparación entre los resultados del pretest y posttest del GE

Nivel de conocimiento	Grupo Experimental			
	Pretest		Posttest	
	Fr	%	Fr	%
Profundo	0	0	12	35
Poco profundo	0	0	12	35
Superficial	4	12	8	24
Muy Superficial	30	88	2	6

Fuente: Los autores (2024).

Gráfico 3. Comparación entre los resultados del pretest y posttest del GE

Fuente: Los autores (2024).

Como puede observarse en las representaciones de los resultados concernientes al GE, los valores del nivel de conocimiento de los estudiantes en el pretest se ubicaron en el 88% *muy superficial* y 12% *superficial*. Mientras que en el posttest los niveles se distribuyeron de la siguiente manera: 35% *profundo* y 35% *poco profundo*, 24% *superficial* y 6% *muy superficial*. Aunque los resultados no son completamente óptimos, revelan una mejoría significativa en los puntajes del grupo sometido a la estrategia didáctica basada en B-Learning.

Estos valores indican el efecto favorable que tiene la implementación de las TIC y la modalidad B-Learning en el aprendizaje de los estudiantes, tal como lo exponen Celada, et al (2023), Ramírez y Peña (2022), García et al. (2018), Islas (2014), quienes exponen las bondades de las tecnologías multimedia, los entornos virtuales de aprendizaje y la modalidad semipresencial, que integrados convenientemente en estrategias didácticas novedosas permiten

potenciar el proceso formativo y mejoran la calidad educativa.

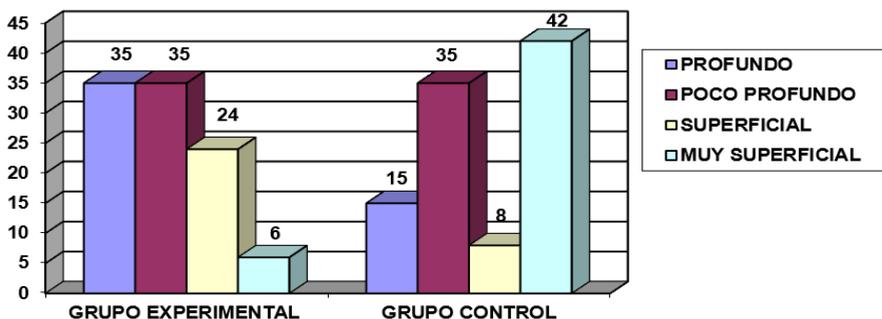
Finalmente, en la tabla 5 y el gráfico 4, se muestran los resultados de la comparación entre los posttest de ambos grupos.

Tabla 5. Comparación entre los resultados del GE y el GC en el posttest

Nivel de conocimiento	Postest			
	GE		GC	
Categorías	Fr	%	Fr	%
Profundo	12	35	4	15
Poco profundo	12	35	9	35
Superficial	8	24	2	8
Muy Superficial	2	6	11	42

Fuente: Los autores (2024).

Gráfico 4. Comparación entre los resultados del GE y GC en el posttest



Fuente: Los autores (2024).

Como puede apreciarse, el GE presentó un 35% de los educandos en el nivel de conocimiento *profundo* y un 35% en el *poco profundo*, mientras el 24% mostró un conocimiento *superficial* y el 6% *muy superficial*. Por otro lado, el GC se mostró un 42% en un nivel *muy superficial*, el 35% en *poco profundo*, el 15% en *profundo* y el 8% en *superficial*. Estos resultados revelan un predominio significativo en los niveles de conocimiento de los estudiantes

del grupo sometido al tratamiento experimental, en el tema de Campo Eléctrico, a través de la estrategia didáctica basada en B-Learning, con la implementación de diversos recursos TIC y tecnologías multimedia como computadoras, teléfonos inteligentes, laptops, Internet, páginas web, simulaciones, videos, páginas web, softwares interactivos, imágenes, animaciones, correo electrónico, Chat, tutorías mediadas con el correo electrónico o mensajería.

Conclusiones

Los resultados del cuestionario pretest, para diagnosticar el nivel de conocimientos previos en Física, aplicado a los alumnos del grupo experimental y control permitieron evidenciar la homogeneidad de ambos grupos antes del inicio del proceso formativo.

Se diseñó y aplicó una estrategia didáctica basada en B-Learning en el tema de Campo Eléctrico, para determinar su efectividad en un grupo de estudiantes de 2do año de educación media general del Instituto Niños Cantores del Zulia sede Ciudad de Dios, Maracaibo, Venezuela. Dicha estrategia se llevó a cabo mediante la implementación de diversos recursos TIC y tecnologías multimedia como computadoras, teléfonos inteligentes, laptops, Internet, páginas web, simulaciones, videos, páginas web, softwares interactivos, imágenes, animaciones, correo electrónico, mensajería de texto. Además, consideró el contexto, los recursos disponibles en la institución, el tipo de contenido programático de la Física, las necesidades y potencialidades de los alumnos.

Los resultados obtenidos luego de aplicar el cuestionario postest demuestran la efectividad de la estrategia didáctica basada en B-Learning; una combinación adecuada entre las actividades presenciales y no presenciales, de modo flexible, produjo una mayor interacción entre estudiante-docente con experiencias que reforzaron los conocimientos tanto teóricos como prácticos de la asignatura. Esto trajo altos beneficios para facilitar el aprendizaje, promover la construcción de conocimientos e incentivar la creatividad e imaginación, que contribuyeron a incrementar el rendimiento académico y la calidad académica. Asimismo, tiene las ventajas de ofrecer un acceso rápido a informaciones diversas, estimular la innovación, facilitar la comunicación, fomentar el trabajo en equipo y la participación activa de todos los educandos.

Las instituciones educativas deben formar a todo el personal docente en el uso de las TIC y las tecnologías multimedia aplicadas mediante la modalidad B-Learning, y así aprovechar sus bondades para mejorar la calidad educativa.

Resulta pertinente a los docentes implementar de manera constante las herramientas tecnológicas y la modalidad semi presencial en sus actividades académicas para lograr incrementar el nivel de conocimiento de los alumnos.

Los estudiantes deben reforzar el uso de los recursos informáticos para maximizar su nivel de conocimiento en Física y demás asignaturas; valorando todos los recursos disponibles para entender con mayor facilidad los contenidos científicos, a través de páginas web, softwares interactivos, imágenes, gráficos, videos, simulaciones, animaciones o diagramas, entre otros.

Referencias bibliográficas

- Arrieta; Xiomara; Lozano, Rubén y Uzcátegui, Cristina (2021). “Enseñanza y aprendizaje de la Física en estudiantes universitarios mediante la modalidad B-Learning. Consideraciones teóricas”. **Revista Omnia**, Venezuela. Año 27, No. 2, pp. 29-50. Extraído el 25 de mayo de 2024. De: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/omnia/article/view/41795>.
- Arrieta, Xiomara y Marín, Nicolás (2002). “Del experimento al concepto”. **Revista Encuentro Educativo**, Venezuela. Vol. 9, No. 2, pp. 125-146. Extraído el 21 de abril de 2024. De: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/encuentro/article/view/4334>.
- Celada, Esther; Romero, Rafael; Márquez, Paco; Espíritu, Antony; Espinoza, Miriam; Espinoza, Melvi; Gómez, Katerine; Valero, Vidnay y Gonzáles, Iris (2023). “Estrategia B-learning para un desarrollo significativo: una revisión bibliométrica”. **Revista Bibliotecas. Anales de investigación**, Cuba. Vol. 19, No. 2, pp. 1-15. Extraído el 13 de junio de 2024. De: <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/666>.
- Elizondo, María (2013). “Dificultades en el proceso enseñanza aprendizaje de la física”. **Revista Presencia Universitaria**, México. Vol. 3, No. 5, pp. 70-77. Extraído el 05 de abril de 2024. De: <https://core.ac.uk/download/pdf/76588071.pdf>.
- Franco, Fredis; Pereira, Freddy; Ruiz, Kenya y Pereira, Freddy (2017). “Teoría y dificultades en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la física en la antigüedad y actualidad”. **Revista Científica Dominio de las Ciencias**, España. Vol. 3, No. 4, pp. 419-430. Extraído el 17 de mayo de 2024. De: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6325515>.

- García, Rosa; Aguaded, Ignacio y Bartolomé, Antonio (2018). “La revolución del blended learning en la educación a distancia”. **RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, España. Vol. 21, No. 1, pp. 25-32. Extraído el 27 de abril de 2024. De: <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/19803/16901>.
- Hernández-Sampieri, Roberto y Mendoza, Christian (2018). **Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta**. Primera edición, McGraw Hill Education. Ciudad de México, México.
- Islas, Claudia (2014). “El B-learning: un acercamiento al estado del conocimiento en Iberoamérica, 2003-2013”. **Revista Apertura**, México. Vol. 6, No. 1, pp. 86-97. Extraído el 22 de marzo de 2024. De: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura//index.php/apertura/article/view/500/357>.
- Ramírez, Mirelle y Peña, Claudia (2022). “B-learning para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje”. **Revista Tecnológica Docentes 2.0**, Venezuela. Vol. 15, No. 2, pp. 5-16. Extraído el 10 de abril de 2024. De: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662022000600005.
- Salinas, Jesús; de Benito; Bárbara; Pérez, Adolfin y Gisbert, Mercé. (2018). “Blended learning, más allá de la clase presencial”. **RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, España. Vol. 21, No. 1, pp. 195-213. Extraído el 09 de mayo de 2024. De: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331455825011/html/>.
- Velásquez, Óscar. (2019). “El nuevo rol del docente virtual para entornos virtuales de aprendizaje, el caso CEIPA”. **Revista Lupa Empresarial**, Colombia. Vol. 1, No. 1, pp. 1-22. Extraído el 03 de mayo de 2024. De: <https://revistas.ceipa.edu.co/index.php/lupa/article/view/401>.