



*Entornos virtuales de aprendizaje para Electrónica en la “Unidad Educativa  
Ramón Barba Naranjo”*

*Virtual learning environments for Electronics in the “Ramón Barba Naranjo  
Educational Unit”*

*Ambientes virtuais de aprendizagem de Eletrônica na “Unidade Educacional  
Ramón Barba Naranjo”*

Byron David Paste-Guanoluisa <sup>I</sup>  
[byron.paste@educación.gob.ec](mailto:byron.paste@educación.gob.ec)  
<https://orcid.org/0009-0008-3976-9948>

Wellington Isaac Malisa-Cruz <sup>II</sup>  
[wimalisac@ube.edu.ec](mailto:wimalisac@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0005-1426-583X>

**Correspondencia:** [byron.paste@educación.gob.ec](mailto:byron.paste@educación.gob.ec)

Ciencias de la Educación  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 30 de diciembre de 2023 \* **Aceptado:** 10 de enero de 2024 \* **Publicado:** 07 de febrero de 2024

- I. Ingeniero en Electrónica e Instrumentación, Universidad Bolivariana del Ecuador UBE, Guayaquil, Ecuador, Unidad Educativa Ramon Barba Naranjo, Cotopaxi, Ecuador.
- II. Ingeniero en Electricidad Especialización Electrónica y Automatización Industrial, Ingeniero En Electricidad (Especialización Electrónica), Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Físico Matemáticas, Diploma Superior en Pedagogías Innovadoras, Doctor en Ciencias Administrativas (Título de Doctor O PhD Valido Para el Ejercicio de la Docencia, Investigación y Gestión en Educación Superior), Universidad Bolivariana Del Ecuador UBE, Guayaquil, Ecuador.

## **Resumen**

Este trabajo se centra en el diseño e implementación de un entorno de aprendizaje virtual (EVA) para la Figura profesional de Electrónica de consumo en la Unidad Educativa “Ramon Barba Naranjo”, El objetivo de esta investigación fue analizar la importancia de la aplicación de EVA para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Electrónica General que consta como Módulo transversal en el enunciado general de currículo ecuatoriano. Para ello se utilizó un enfoque de investigación mixta, a través del cual se obtuvieron de manera cuantitativa la percepción sobre la Electrónica General, en una muestra no probabilística intencional de 38 estudiantes y con observación de documentos como la calificación del primer trimestre. Los resultados encontrados después de aplicar un EVA nos indican que el estudiante aprende a su ritmo, con la posibilidad de revisar actividades como videos con el contenido de la asignatura y aclarar conceptos que no los entendió en el aula. Por lo que se concluye que el desarrollo de un EVA con contenido interactivo ayuda al alumno aprender con más posibilidades aplicando varios estilos de aprendizaje como el auditivo, visual y verbal. Y facilita al docente realizar actividades propias de la profesión como inspección o tutoría optimizando sus competencias profesionales como educadores.

**Palabras Claves:** EVA; Moodle; Mil Aulas; TIC.

## **Abstract**

This work focuses on the design and implementation of a virtual learning environment (EVA) for the professional figure of Consumer Electronics in the “Ramon Barba Naranjo” Educational Unit. The objective of this research was to analyze the importance of the application of EVA to facilitate the teaching-learning process of the subject of General Electronics that appears as a transversal Module in the general statement of the Ecuadorian curriculum. For this purpose, a mixed research approach was used, through which the perception of General Electronics was quantitatively obtained, in an intentional non-probabilistic sample of 38 students and with observation of documents such as the first quarter grade. The results found after applying an EVA indicate that the student learns at his own pace, with the possibility of reviewing activities such as videos with the content of the subject and clarifying concepts that he did not understand in the classroom. Therefore, it is concluded that the development of an EVA with interactive content helps the student learn with more possibilities by applying various learning styles such as auditory, visual

and verbal. And it makes it easier for teachers to carry out activities specific to the profession such as inspection or tutoring, optimizing their professional skills as educators.

**Keywords:** EVA; Moodle; Thousand Classrooms; TIC.

## Resumo

Este trabalho tem como foco o desenho e implementação de um ambiente virtual de aprendizagem (EVA) para a figura profissional de Eletrônicos de Consumo na Unidade Educacional “Ramon Barba Naranjo”. O objetivo desta pesquisa foi analisar a importância da aplicação do EVA para facilitar o processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Eletrônica Geral que aparece como Módulo transversal no enunciado geral do currículo equatoriano. Para tanto, utilizou-se uma abordagem mista de pesquisa, por meio da qual se obteve quantitativamente a percepção da Eletrônica Geral, em uma amostra intencional não probabilística de 38 alunos e com observação de documentos como a nota do primeiro trimestre. Os resultados encontrados após a aplicação de um EVA indicam que o aluno aprende no seu ritmo, com possibilidade de rever atividades como vídeos com o conteúdo da disciplina e esclarecer conceitos que não entendeu em sala de aula. Portanto, conclui-se que o desenvolvimento de um EVA com conteúdo interativo auxilia o aluno a aprender com mais possibilidades aplicando diversos estilos de aprendizagem como auditivo, visual e verbal. E facilita aos professores a realização de atividades específicas da profissão, como inspeção ou tutoria, otimizando as suas competências profissionais como educadores.

**Palavras-chave:** EVA; Moodle; Mil salas de aula; TIC.

## Introducción

efecto la forma en que se enseña y se aprende, esto hace que los estudiantes dispongan de dispositivos electrónicos que ayudan o distraen de acuerdo al modo que ellos lo empleen en las aulas o talleres de clase.(Pintado Crespo et al., 2022). Otro de los factores que afectan el rendimiento es el número de estudiantes y los estilos de aprendizaje que pose cada individuo no se puede dar una clase personalizada para cada estudiante.

En los últimos años, de idéntica manera los docentes deben cumplir labores implícitas como parte de su competencia laboral como funciones de tutor, Inspector, etc. Lo que limita el tiempo para profundizar los temas que se están abordando en la asignatura.

Es por ello que el presente artículo pretende realizar un estudio de la importancia de la aplicación de Entornos de Aprendizaje Virtual para facilitar el proceso de enseñanza usando metodologías activas y optimizando el tiempo de los docentes en este caso específicamente en la asignatura de Electrónica General en la unidad educativa “Ramon Barba Naranjo” de la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi. La información y al análisis desarrollado promueven un conocimiento general de lo que ocurre si se aplica un Entorno De Aprendizaje Virtual en donde ellos puedan encontrar actividades interactivas y dejar de lado los métodos tradicionales de enseñanza y buscar los medios necesarios para implementar este tipo de métodos para repotenciar el conocimiento de las nuevas generaciones en este tipo de asignaturas.

### **Aprendizaje Híbrido**

El aprendizaje híbrido es la combinación de métodos educativos que ajustan la educación presencial con la que se hace con medios digitales o específicamente el internet, beneficiándose de las ventajas que ofrece cada una para aumentar la eficiencia del aprendizaje del estudiante. Por consiguiente, intervienen la enseñanza pedagógica presencial como la virtual.(Manley Baeza, 2023).Una de las oportunidades que brinda este tipo de aprendizaje es la flexibilidad y promueve la autonomía de los estudiantes y los motiva a ser investigativos (Ríos, 2021).

### **Educación Tradicional**

Está definida como un proceso que sirve para transmisión de conocimiento, pero se lo realiza de forma mecánica y no logra un pensamiento crítico analítico y reflexivo. Los docentes dictan su clase de forma expositiva y centrando la evaluación a una forma cualitativa, con este tipo de educación el docente es guía y mediador de la enseñanza limitando la interacción del alumno.(Robles Ortega et al., 2022).Para este tipo educación se hace necesaria la mediación de más formas de enseñar como las que se detallan a continuación:

### **E-learning**

Por definición “E-learning” es una forma de aprendizaje usando la red de internet o dicho de otra manera de forma online, leer artículos, ver videos educativos, solucionar cuestionarios, participar en foros o cursos electrónicos completos de cualquier tema.(Espinosa Izquierdo et al., 2021).Se han creado varias plataformas diferentes para el E- learning, las cuales son las más fáciles de usar,

pero es importante enfatizar que se necesita acceso a Internet para usarlas, y estas incluyen: Google Classroom ,Edmodo, Moodle , entre otras que se van desarrollando con el avance de los métodos didácticos . Es importante que los docentes acerquen información a los estudiantes como fuente de aprendizaje, ya sean documentos, foros, lecciones, tareas, encuestas.(Espinosa Izquierdo et al., 2021).Se puede decir que los Entornos Virtuales de aprendizaje (EVA) han venido para quedarse y permitir el acceso democrático a la información para lograr inclusión digital (Muñoz, 2022).

## **Moodle**

La idea del software libre a cambiado el mundo es el caso de Moodle que tiene sus raíces en la pedagogía constructivista social, no traslada sobre la tecnología la enseñanza tradicional está diseñada con la intención que las personas controlen su proceso de aprendizaje, trabajen a su ritmo elijan contenido que les resulte estimulante, colaboren con otros, asuman un papel activo en la asimilación de los contenidos (Pineda et al., n.d.).

## **Mil aulas**

Es una plataforma que puede alojar Entornos Virtuales de Aprendizaje basados en Moodle es totalmente gratuito. Este tipo de herramienta ayuda a los docentes a la creación de cursos en línea para mejorar el Aprendizaje de sus alumnos (De et al., 2019).

## **Metodología**

El presente trabajo, describe información obtenida de los alumnos del primer año de bachillerato de la figura profesional de Electrónica de Consumo de la Unidad Educativa Ramon Barba Naranjo de la ciudad de Latacunga.

La metodología posee un enfoque de investigación mixta usando el método cuantitativo mediante la recolección de datos para probar una suposición con base en la medición numérica y el análisis estadístico y el método cualitativo mediante la observación de textos y comportamientos (Hernández et al., 2014), a través de los cuales se obtuvieron de manera cuantitativa la percepción sobre la importancia de la Aplicación de los entornos Virtuales de Aprendizaje, en la asignatura de Electrónica General aplicando una prueba de diagnóstico de 10 preguntas, en una muestra no probabilística intensional de 38 estudiantes y con observación de documentos textuales como la

calificación del primer trimestre para poder definir la calidad de mejora o eficiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, que se ha de cumplir aplicando los Entornos virtuales de Aprendizaje (EVA).

## Resultados

Realizada la investigación en campo, se determina los siguientes resultados con el análisis de la prueba de diagnóstico realizada.

Como se muestra en la tabla 1, Del total de los 38 estudiantes que se aplicó la prueba de diagnóstico observamos la cantidad de puntos a favor y desfavorables obtenidos de acuerdo al criterio de desempeño, también el porcentaje de los mismos. De idéntica manera se muestra lo que se debe mejorar para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Electrónica General, estos temas serán abordados e implementados como actividades en forma activa en el entorno virtual de Aprendizaje. Como ejemplo se detalla hay falencias en el conocimiento de Instrumentos de medición con 23 respuestas negativas y un porcentaje del 61%, el 34% tiene respuestas negativas sobre Unidades eléctricas básicas, otro de los Ítems con mala puntuación es el desconocimiento en la Producción de energía eléctrica con el 24% de falencia y con el 47% el desconocimiento de los tipos de energías usadas en electrónica.

*Tabla 1: Resultados de la prueba de diagnóstico aplicada según el criterio de desempeño.*

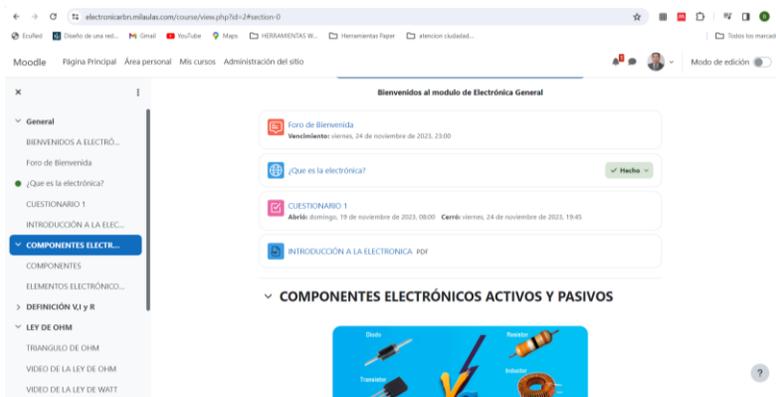
Nº	Destrezas con criterio de desempeño o ítems	Positivo	%	Negativo	%	Total
1	Unidades eléctricas básicas	25	66%	13	34%	38
2	Instrumentos de medición	15	39%	23	61%	38
3	Herramientas de electrónica	35	92%	3	8%	38
4	Producción de energía eléctrica	29	76%	9	24%	38
5	Materiales Conductores	38	100%	0	0%	38
6	Noción de Simbología	37	97%	1	3%	38
7	Elementos básicos electrónicos	30	79%	8	21%	38
8	Reconocimiento de Voltaje alterno	33	87%	5	13%	38

9	Leyes Eléctricas	34	89%	4	11%	38
10	Tipo de energías usadas en Electrónica	20	53%	18	47%	38

Se puede observar en la Figura 1, el aula virtual implementada Denominada Electrónica general desarrollada en la plataforma mil aulas, la cual consta de temas del currículo y adaptadas de acuerdo a las necesidades identificadas en el diagnóstico.

Después de aplicar el entorno virtual de aprendizaje y llevar a cabo este proceso durante todo el trimestre con los estudiantes de primer año de bachillerato de la sección vespertina de la unidad Educativa Ramon Barba Naranjo. Se realizó las evaluaciones correspondientes del primer trimestre obteniendo como resultados lo que se muestra en la figura 2.

**Figura 1:** Entorno Virtual Aprendizaje implementado en la plataforma mil aulas.

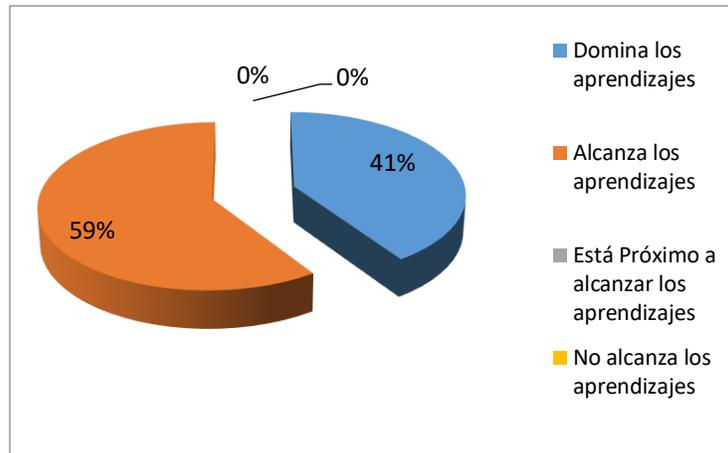


Se atribuye a la aplicación de Entornos Virtuales de Aprendizaje, el resultado obtenido como se muestra en la figura 2. El 41% de los estudiantes domina los aprendizajes de Electrónica General y muy cerca de este resultado se encuentra un 59% de estudiantes que alcanza los aprendizajes lo cual es un resultado alentador porque existe un 0% de estudiantes que estén próximos a alcanzar los aprendizajes y es más gratificante que también existe el 0% de estudiantes que no alcanza el aprendizaje.

En la experiencia al realizar este trabajo se notó que los estudiantes aprenden más y mejor si tienen un reto por delante como por ejemplo contestar un cuestionario después de ver un video, o simplemente compartir sus experiencias de aprendizaje después de plantarles un proyecto o tarea

desconocida y como ellos a través de sus propias investigaciones llegaron a conclusiones. También se nota que son más abiertos a utilizar tecnología moderna e interactiva ya sea en sus propios dispositivos digitales o al proyectarles paginas online para desarrollo de la clase, siendo más renuentes al uso de la pizarra tradicional.

**Figura 2:** Resultados de los promedios trimestrales del primer año de bachillerato de Electrónica de Consumo sección vespertina de la unidad Educativa Ramon Barba Naranjo.



Gracias al desarrollo de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), los estudiantes mejoran significativamente su rendimiento, llegando al punto que todos alcanzaron la nota mínima necesaria para ser promovidos en el primer trimestre, pese a las limitaciones y la brecha tecnológica que se dispone el laboratorio para la aplicación de este tipo de plataformas. Limitaciones como falta de dispositivos electrónicos para todos los estudiantes o falta de internet en los laboratorios aspectos que deben ser solucionados para aplicar este tipo de entornos de aprendizaje de manera óptima.

## Conclusión

La importancia del desarrollo y aplicación de un Entorno de Aprendizaje Virtual (EVA) con contenido interactivo ayuda al alumno aprender con más posibilidades aplicando varios estilos de aprendizaje como el auditivo, visual y verbal. Además, promueve flexibilidad y la autonomía de los estudiantes y los motiva a ser investigativos. Lo que ayuda a los estudiantes aprender sin presiones facilitando el proceso de enseñanza aprendizaje y mejorando el aprovechamiento y por ende las calificaciones de las evaluaciones. Por otro lado, optimiza el tiempo docente para realizar

actividades propias de la profesión como inspección o tutoría optimizando sus competencias profesionales como educadores.

## Referencias

1. De, F., Jurídicas, C., De, S. Y., Educación, L. A., De, C., Multimedia, S., Herrera, L., & Anibal, F. (2019). Informe final del proyecto de investigación Previo a la obtención del Título de: Licenciado en Ciencias de la Educación.
2. Espinosa Izquierdo, J. G., Espinosa Figueroa, J. A., & Espinosa Arreaga, G. B. (2021). E-learning una herramienta necesaria para el aprendizaje. *Polo Del Conocimiento*, 659–669. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2394>
3. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (M. Toledo, Ed.; Sexta). Mc Graw Hill.
4. Manley Baeza, M. (2023). Desafíos de la educación híbrida. *InterSedes*, 97–121. <https://doi.org/10.15517/isucr.v24inúmero>
5. Muñoz, E. (2022). Entorno virtual para el aprendizaje de estudiantes de Educación Secundaria Básica: Mirada prospectiva. *Horizontes*, 6, 999–1009.
6. Pineda, P., Valdivia, P., & Ciraso, A. (n.d.). *Actividades en Moodle: Manual de buenas prácticas pedagógicas*.
7. Pintado Crespo, M. L., Guaña Moya, E. J., Flores Cabrera, P. A., Cadme Galaba, T. A., & Cadme Galabay, M. R. (2022). Entornos Virtuales de Aprendizaje y Redes Sociales como herramientas en la Educación Intensiva. *Polo Del Conocimiento*, 7, 1524–1535. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i5.4043>
8. Ríos, Y. (2021). La enseñanza post pandemia: Retos y tendencias de la Educación Híbrida. *Plus Economía*, 9, 107–112.
9. Robles Ortega, D. A., Hernández Rosales, M. J., Mendoza Chavarria, V. C., & Guaña Moya, J. (2022). La educación tradicional vs La educación virtual. *Recimundo*, 6(4), 689–698. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(4\).octubre.2022.689-698](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(4).octubre.2022.689-698)