



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
VENEZUELA

ISSN: 2542-3290

Volumen 4, Número Especial, 2019-2021

AD

Aprendizaje Digital

Revista de la Maestría
en Educación
Mención Informática y
Diseño Instruccional

Depósito Legal Electrónico: ppi
201502ME4683



<https://doi.org/10.53766/Aprendig>
<https://erevistas.saber.ula.ve/aprendizajedigital>

Mérida, Venezuela



INDIZADA EN:

REVENCYT código: RV A047

CONTACTOS EN LÍNEA

e-correo: aprendizajedigital@ula.ve

revista.aprendizaje.digital.ula@gmail.com

ACCESO EN LÍNEA

<http://erevistas.saber.ula.ve/aprendizajedigital/>

ISSN EN LÍNEA

2542-3290

DIRECCIÓN FÍSICA

Av. Las Américas, Conjunto Liria. Facultad de Humanidades y Educación. Edificio B piso 2
aula B-20.





La Revista Aprendizaje Digital (RAD) nace en el seno de la Maestría en Educación mención Informática y Diseño Instruccional de la Universidad de Los Andes en Venezuela, como una contribución a la divulgación de la investigación científica en materia de educación, tecnología y sus tendencias. Esta publicación académica en línea, arbitrada, con periodicidad semestral, concebida como un espacio de encuentro para la innovación docente de la comunidad académica de la ULA, Venezuela y el mundo. Aportando al conocimiento desde la perspectiva de la investigación científica original e inédita presentada a través de artículos científicos, estudio de casos, sistematización de experiencias, orientados al análisis de los factores metodológicos, pedagógicos y tecnológicos que puedan influir y mejorar la experiencia de aprendizaje en cualquiera de las áreas del conocimiento, convirtiendo a la Revista Aprendizaje Digital en un foro de referencia internacional para la discusión de los avances en tecnología educativa. Aprendizaje Digital no se hace responsable del contenido, opiniones, aplicaciones o material que sea suministrado por los autores. Además, se asume que todas las publicaciones recibidas se rigen por las normas de honestidad científica y ética profesional, por lo que la revista no se hace responsable en el caso de que algún autor incurra en la infracción de estas.

Entre otras áreas de interés, la Revista Aprendizaje Digital se centrará en:

- Ciencias de la Educación
- Tecnología y Educación
- Innovación Educativa
- Diseño Instruccional
- Aprendizaje permanente
- Internet y Educación
- Tendencias en la integración tecnológica curricular
- Gestión de la tecnología en educación



AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
RECTOR

Mario Bonucci Rossini

VICERRECTORA ACADÉMICA

Patricia Rosenzweig Levy

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Manuel Aranguren Rincón

SECRETARIO

Manuel Morocoima (E)

DECANO DE FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN

Mery López de Cordero (E)

EQUIPO EDITORIAL

EDITOR GENERAL / ADJUNTO

Gustavo Velasco / Jimena Pérez

Universidad de Los Andes, Venezuela

COMITÉ EDITORIAL

Francklin Rivas Echeverría

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador

Ana Celina Muñoz García

Universidad Técnica Nacional Regional Mendoza, Argentina

Emma Maribel Paredes de Woodberry

Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile

Katiuska Peña

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Venezuela

Yazmary Rondón

Universidad de Los Andes, Venezuela

ISSN en línea

2542-3290

Depósito Legal Electrónico

ppi201502ME4683

DOI: <https://doi.org/10.53766/Aprendig>





COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DEL VOL 4 Número Especial 2019-2021

(ÁRBITROS)

Doris Casteletti Universidad de Los Andes, Venezuela
Nidya Contreras Universidad de Los Andes, Venezuela
Yazmary Rondón Universidad de Los Andes, Venezuela
Neila Márquez Universidad de Los Andes, Venezuela
Jimena Pérez Universidad de Los Andes, Venezuela

CONTACTO DE SOPORTE OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS)

SaberULA

saber@ula.ve

saberula@gmail.com

Teléfono: +58 274 2402343

DISEÑO GRÁFICO

María Alejandra Méndez

mariale23mr78@gmail.com

MAQUETACIÓN

Andrea Plaza

andreampp26@gmail.com



La revista **Aprendizaje Digital**, posee acreditación del **Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes. Universidad de Los Andes (CDCHTA-ULA)**.

La revista **Aprendizaje Digital**, asegura que los editores, autores y árbitros cumplen con las normas éticas internacionales durante el proceso de arbitraje y publicación. Del mismo modo aplica los principios establecidos por el **Comité de Ética en Publicaciones Científicas (COPE)**. Igualmente todos los trabajos están sometidos a un proceso de arbitraje y de verificación por plagio.

Esta versión digital de la revista **Aprendizaje Digital**, se realizó cumpliendo con los criterios y lineamientos establecidos para la edición electrónica en el año 2023 publicada en el repositorio institucional **SABERULA Universidad de Los Andes - Venezuela**.

www.saber.ula.ve
saber@ula.ve



Licencia Creative Commons. Todos los documentos publicados en esta revista se distribuyen Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Por lo que el envío, procesamiento y publicación de artículos en la revista es totalmente gratuito.



TABLA DE CONTENIDOS

8	EDITORIAL Jimena Pérez
	ARTÍCULOS ORIGINALES
9 - 17	Ambiente Virtual de Aprendizaje para Química, Programa “Fray Juan Ramos de Lora”, Universidad de Los Andes Ileana M. Rondón - Yazmary Rondón
18 - 28	Aprender a programar: Un ambiente virtual de aprendizaje Adhemar Silva - Gustavo Velasco
29 - 39	Aprendizaje Mediado por las Herramientas Colaborativas de la Nube Iriana Gil
30 - 48	Aula virtual “Tecnología Educativa” y el Uso de los Modelos Instruccionales. Caso: UNEFM Josanny Ventura
	ENSAYOS
49 - 58	Ambientes Virtuales de Aprendizaje desde la Neuroeducación Nidya Contreras
	RESEÑAS
59 - 60	Entornos de aprendizaje digitales y calidad en la educación superior Por: Catherine Bonilla
61 - 64	Ambientes de aprendizaje mixtos. Modelos y desarrollo de competencias docentes Por: María Lleras
65 - 66	INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES
67	SISTEMA DE ARBITRAJE
68 - 70	PAUTAS ÉTICAS



EDITORIAL

Las tecnologías han ido evolucionando a pasos agigantados, la obsolescencia que deviene del uso de recursos y herramientas digitales, han ido impulsando la inserción de las tecnologías en todas las áreas del conocimiento y por ende de la cotidianidad del ser humano, evidenciándose una necesidad imperiosa de investigar para trascender.

La investigación marca la diferencia entre la zona de confort y la zona de aprendizaje, mostrando al ser humano diferentes perspectivas que lo hacen crecer ante diferentes retos que pudiera enfrentar en su andar.

De allí la necesidad de crear y divulgar el conocimiento, para promover el progreso en las sociedades. Y precisamente son las universidades ese medio a través del cual se construyen y difunden los saberes, desde este rol se genera responsabilidad social, pues en manos de esa comunidad de docentes está el futuro de las nuevas generaciones, no sólo en lo relativo a saberes, sino además en el contexto social, ético y humano.

La **Maestría en Educación mención Informática y Diseño Instruccional**, tiene hoy en día en sus manos la misión de formar en todo lo relativo a educación, tecnologías de información y comunicación, diseño instruccional y la implementación en las diferentes plataformas de aprendizaje, es así, como esta **Revista Aprendizaje Digital**, apunta a ser un referente en lo relativo a estas temáticas que son puente entre la educación tradicional y las nuevas tecnologías.

En este número se exponen diferentes trabajos, haciendo un recorrido desde la educación media, universitaria e incluso la neuroeducación; todos en ambientes virtuales de aprendizaje y su aplicación a través de herramientas colaborativas; presenta además reseñas vinculadas a la evolución de las tecnologías y la inserción en las diferentes áreas del saber.

Esperamos la información sea de su interés y aporte en su praxis investigativa.

Jimena Pérez

Editor adjunto

jimenapc@ula.ve

jimenapc02@gmail.com



Ambiente Virtual de Aprendizaje para Química, Programa “Fray Juan Ramos de Lora”, Universidad de Los Andes.

Virtual Learning Environment for Chemistry, “Fray Juan Ramos de Lora” Program,
Universidad de Los Andes.

Ileana M. Rondón, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad de Los Andes,
Venezuela

ileanarondon@ula.ve, ileanarondon@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-3128-3047>

Yazmary Rondón, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad de Los Andes,
Venezuela

yrondon@ula.ve, yazmaryrondon8@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5156-221X>

DOI: <https://doi.org/10.53766/Aprendig/2024.4.01>

Recibido: 27 sept 2023

Aceptado: 07 nov 2023

Resumen: El siguiente trabajo tuvo como objetivo desarrollar un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) en la plataforma *Moodle* para el Taller–Asignatura de Química del Programa “Fray Juan Ramos de Lora” (FJRL) de la Secretaría de la Universidad de Los Andes (ULA). El enfoque utilizado fue cuantitativo, de tipo proyecto factible de campo, con un diseño no experimental y transversal, de asignación no aleatoria, aplicado a un grupo piloto de estudiantes de 5to Año de Bachillerato y facilitadores del Taller–Asignatura usando una encuesta y una entrevista estructurada, a través de Formularios de Google Forms y correos electrónicos entre los meses de abril de 2021 y octubre de 2022. En cuanto a los resultados obtenidos, la mayoría de los participantes manifestaron estar de acuerdo en la implementación de un AVA usando recursos didácticos multimedia y digitales y con respecto a la calidad de la propuesta tecno–educativa manifestaron que es excelente según la validación realizada. Se pudo concluir que es necesaria la implementación de estrategias innovadoras para motivar a las estudiantes y se puede lograr usando el Modelo Integrativo bajo la modalidad *B–Learning*.

Palabras clave: Ambiente Virtual de Aprendizaje, Moodle, Química.

Abstract: The objective of the following work was to develop a Virtual Learning Environment (VLE) in the *Moodle* platform for the Workshop–Chemistry Subject of the “Fray Juan Ramos de Lora” Program (FJRL) of the Secretariat of the University of Los Andes (ULA). The approach used was quantitative, of a feasible field project type, with a non-experimental and cross-sectional design, of non-random assignment, applied to a pilot group of 5th Year High School students and Workshop–Subject facilitators using a survey and an interview structured, through Google Forms and emails between the months of April 2021 and October 2022. Regarding the results obtained, most of the participants stated that they agreed with the implementation of a VLE using multimedia didactic resources and digital and regarding the quality of the techno-educational proposal, they stated that it is

excellent according to the validation carried out. It was possible to conclude that the implementation of innovative strategies is necessary to motivate the students and it can be achieved using the Integrative Model under the *B-Learning* modality.

Key words: Virtual Learning Environment, Moodle, Chemistry.

Introducción

El Programa “FJRL” es una modalidad de admisión que ofrece la Secretaría de la ULA creado según Resolución del Consejo Universitario No. CU-1552/02. Esta modalidad consiste en proporcionar a los alumnos seleccionados una serie de Talleres–Asignatura, a manera de formación integral, nivelación y tutoría académica. Actualmente los talleres que se imparten en el Programa son de corte tradicional, sin tomar en cuenta los avances en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para una formación complementaria.

Así mismo, la ULA a través del Consejo Universitario (CU), ha aprobado resoluciones que promueven el Modelo Educativo de la ULA y la implementación de las modalidades educativas semipresencial y virtual para seguir el nuevo proceso educativo.

Tanto el uso de las TIC, como la implementación de las modalidades educativas, deben hacerse tomando como base el Diseño Instruccional, es decir, elaborando la estructuración de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, así como las estrategias didácticas y las estrategias de evaluación.

Entre los Talleres–Asignatura que se dictan en el Programa “FJRL” se encuentra el de Química, una de las ciencias básicas que supone un reto tanto para docentes como para estudiantes por la complejidad en la comprensión de sus conceptos básicos, es por ello que este estudio proporciona una herramienta innovadora que permite explorar el amplio mundo de la Química.

En atención a los planteamientos anteriores se proyectó el diagnóstico, factibilidad, diseño, desarrollo y validación de un AVA en la plataforma *Moodle*, como una estrategia didáctica–tecnológica para el Taller–Asignatura de Química del Programa “FJRL” de la Secretaría de la ULA con las especificaciones del entorno virtual de aprendizaje, las herramientas a utilizar, navegabilidad, interactividad, bases de datos, y el diseño gráfico con la descripción de los elementos visuales (imágenes, colores y otros), así como la estructuración y organización de los elementos en el entorno de aprendizaje.

Desarrollo

La realización del AVA de Química para el Programa “FJRL” se propone con la intención de desarrollar la enseñanza–aprendizaje virtual, tomando en cuenta el enfoque constructivista de forma tal que los facilitadores puedan utilizar en su práctica docente una actividad dinámica que guíe y motive a los estudiantes a través de cualquier material que se

incluya en el AVA, creando un currículo personalizado, adecuándose a los contenidos académicos a ser abordados y tomando en cuenta las necesidades y habilidades de los estudiantes con la intención de promover una participación activa a medida que realizan las actividades, investigan, experimentan y aprenden por descubrimiento de una manera constructiva y significativa.

El objetivo general del proyecto fue proponer un AVA en la plataforma *Moodle* para el Taller–Asignatura de Química del Programa “FJRL” de la Secretaría de la ULA y los objetivos específicos abordados fueron: 1) Diagnosticar las necesidades de enseñanza–aprendizaje del Taller–Asignatura de Química del Programa “FJRL”, 2) Determinar la factibilidad de implementación del AVA, 3) Describir el Diseño Instruccional existente, 4) Diseñar un AVA en la plataforma *Moodle* y 5) Validar mediante juicio de expertos la implementación del AVA.

En cuanto a la justificación se tomaron en cuenta varios aspectos, entre los que destacan: un aspecto teórico relacionado con las Teorías del Aprendizaje, diseño y modelos instruccionales, modalidades educativas y sistema de gestión de aprendizaje ya que, a través de la planificación educativa se puede lograr una propuesta tecno-educativa que permita a los estudiantes construir activamente su conocimiento tomando en cuenta sus necesidades e intereses a su propio ritmo e interacción y promoviendo el aprendizaje por descubrimiento.

Además, se toma en cuenta un aspecto metodológico por cuanto una de las líneas de investigación de la Maestría en Educación mención Informática y Diseño Instruccional son los AVA, ya que, a través del Internet, se ha trascendido el quehacer diario de las personas y las instituciones promoviendo el proceso de aprendizaje a través de formatos mixtos o semipresenciales.

También se considera un aspecto social en su justificación en vista de que, un AVA en el área de Química puede promover la interacción estudiante–profesor y estudiante–estudiante de una manera síncrona o asíncrona, permitiendo subsanar deficiencias en el proceso educativo, convirtiéndolo en una valiosa herramienta por su ubicuidad, uso en varios dispositivos y contribuyendo con un aprendizaje auto–dirigido.

Y por último un aspecto institucional debido a que, se estaría adecuando el Taller–Asignatura de Química del Programa “FJRL” a las Resoluciones del CU–1091/13 y CU–1331/19 relacionadas con el “Modelo Educativo” y la “Propuesta para Innovar la Modalidad Educativa”, respectivamente.

En cuanto a los antecedentes que preceden esta investigación se encuentran los siguientes:

- Lamas, Massié y Quero (2010), cuya investigación fue la “Implementación de un Aula Virtual bajo la modalidad mixta...”, que guarda relación con este trabajo ya que muestra que el uso de *Moodle* como plataforma para la creación de un AVA contribuye a subsanar deficiencias de aprendizaje en temas abstractos específicos.

- Saavedra (2011) con su investigación: “Diseño e implementación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje a través de la construcción de un curso virtual en la asignatura de Química para estudiantes de grado 11...”, ya que muestra la mejoría significativa en el promedio académico que obtuvieron los estudiantes con el uso de la plataforma *Moodle*, a la vez que permitió promover el aprendizaje colaborativo, autónomo y significativo; asimismo, indica una variedad de recursos que se puede incluir el AVA para enriquecer el mismo.
- Castillo, Ramírez y Ferrer (2017), cuya investigación fue “Aula Virtual como estrategia para el aprendizaje de la Química Orgánica”. Este estudio es de gran importancia ya que describe la experiencia de la aplicación de un Aula Virtual como estrategia de aprendizaje de la Química, resaltando los beneficios que generan la implementación de esta.
- Álvarez (2021), en cuya investigación trabajó con “Metodología para Desarrollo de Ambientes Virtuales de Aprendizaje en el Área de Transferencia Tecnológica de la Fundación CENDITEL”, guarda relación con esta investigación ya que representa un modelo para el desarrollo de un AVA por cuanto describe tanto los procesos y las actividades necesarias relacionadas con los métodos y las estrategias pedagógicas, como los recursos y las herramientas tecnológicas de apoyo de acuerdo a las características de los estudiantes y a las competencias de aprendizaje a alcanzar.

En cuanto a las bases teóricas que sirvieron de basamento en esta investigación encontramos:

La Teoría Constructivista, que se basa en la construcción de nuevas estructuras de conocimiento a través de recursos que ayuden a construir activamente el conocimiento, observando en los estudiantes sus necesidades e intereses, ritmo e interacción con el ambiente y su zona de desarrollo próximo para desarrollar el pensamiento crítico, el razonamiento, la solución de problemas y el desarrollo de habilidades. (Velasco, 2018).

También encontramos el Conectivismo como teoría de aprendizaje, en vista de que establece las conexiones entre quienes aprenden a través de herramientas colaborativas o redes sociales, además de que considera que el aprendizaje es un proceso permanente que sucede en distintos espacios en la era digital como producto del conocimiento por las TIC. (Gutiérrez, 2012).

Con respecto al Diseño Instruccional y sus Modelos, este trabajo se realizó tomando en cuenta el modelo ADDIE a través de sus 5 pasos: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación de los materiales de aprendizaje y las actividades (Belloch, s.f.), resultando ser de sencillo seguimiento y ejecución, a la vez que permitió la aplicación de la evaluación de la propuesta didáctica–tecnológica en cada una de las etapas de desarrollo de la investigación y que posibilitó la estructuración y planificación del contenido de cada tema a tratar de una manera sistemática.

En cuanto a las Modalidades Educativas, se utilizó el modelo *B-Learning*, ya que es el que permite mezclar la formación virtual con la formación presencial, combinando las ventajas de ambas como la flexibilidad y el acceso a recursos (formación virtual) con la proximidad de los participantes en el proceso educativo (formación presencial). (Belloch, s.f.).

Con relación a los AVA, se empleó *Moodle*, ya que es una plataforma diseñada para la enseñanza–aprendizaje, fácil de usar, gratuita y de código abierto a la cual se puede acceder en cualquier momento y desde cualquier lugar del mundo. Además, es considerada todo en uno, especial para la modalidad *B-Leaning*, que permite el uso de herramientas colaborativas, el monitoreo constante y la retroalimentación y posee otros instrumentos como el calendario y las calificaciones. (Moodle.org).

Para la creación del AVA, se decide usar el Taller–Asignatura de Química del Programa “FJRL” que se imparte en la segunda etapa del Programa denominada Etapa de Nivelación y Tutoría Académica (ENTA), para lo cual se tomó en cuenta la Teoría Constructivista y su papel en el pensamiento cotidiano y elaborado en el aprendizaje de las ciencias, ya que se vienen presentando cambios didácticos que buscan dejar de lado la enseñanza tradicional y su modelo transmisivo para generar una contribución en la enseñanza aprendizaje virtual de las ciencias naturales y que los procesos educativos sean enriquecidos y variados, ajustados a la realidad social y cultural, promoviendo el pensamiento crítico y reflexivo para beneficiar la evolución y un cambio social positivo.

Como Modelo Instruccional, se propuso el Modelo Integrativo debido a que por una parte, proporciona a los estudiantes la libertad para emitir opiniones sin temor a fallar o generar críticas por las sugerencias realizadas, ayudándolos a construir una comprensión profunda de los cuerpos organizados de conocimiento, sobre todo en un área compleja como Química; además, permite al estudiante tener un rol activo en su proceso de enseñanza–aprendizaje a la vez que puede analizar la información que le ha sido suministrada por el facilitador. Y, por otra parte, en cuanto al facilitador le da la posibilidad de innovar en los materiales que ofrece a los estudiantes para guiar su entendimiento, teniendo habilidad para formular preguntas que permitan la generación de nuevas discusiones sobre el tema en estudio promoviendo un clima positivo en las interacciones estudiante–facilitador–contenido. (Eggen y Kauchak, 2009).

El Modelo Integrativo utiliza 4 fases: **Fase 1 (Fase abierta)**, en donde los estudiantes describen, comparan y buscan pautas en la información, por lo que el facilitador debe promover la participación y asegurar la respuesta correcta. **Fase 2 (Fase causal)**, en la que los estudiantes intentan explicar similitudes y diferencias identificadas en la fase 1 y el facilitador debe propiciar la producción de esquemas para desarrollar percepciones de competencia. **Fase 3 (Fase hipotética)**, en esta fase los estudiantes formulan hipótesis de las condiciones analizadas para la producción de esquemas y el facilitador debe facilitar la transferencia y la **Fase 4 (Cierre y Aplicación)**, en la cual los estudiantes deben generalizar los conocimientos para formar relaciones, lograr un equilibrio y promover la codificación.

Metodología

Con respecto al Marco Metodológico, el enfoque de investigación fue Cuantitativo ya que a través del uso de instrumentos de medición se procedió a la recolección de los datos e información. El tipo de investigación fue de campo, se tomaron los datos del entorno real y fue un Proyecto Factible puesto que toda investigación que conlleve un diseño o creación de algo como base de un proceso investigativo se encuentra dentro de esta clasificación (Hurtado, 2012). El diseño de investigación fue no experimental, ya que no involucró la manipulación de variables y transversal porque la medición se realizó en un sólo momento.

Además, con respecto al diseño de investigación como Proyecto Factible, en su **Fase I Diagnóstico**, se evaluó la necesidad del AVA de Química para el Programa “FJRL” a través de un cuestionario y una entrevista. En la **Fase II Factibilidad**, luego de aplicar el cuestionario, se determinó que el 100% de los estudiantes encuestados tenían Internet, lo que es necesario para este proyecto y el 72,72% indicó que un AVA ayudaría en su proceso de enseñanza–aprendizaje y que mejoraría su rendimiento académico. En cuanto a la entrevista, los facilitadores indicaron que el uso Internet mejoraría su actividad docente y que un AVA podría fortalecer el Programa “FJRL”. Además, otro aspecto considerado en la factibilidad es que ULA cuenta con la Coordinación General de Estudios Interactivos a Distancia (CEIDIS) en donde se puede alojar el AVA. En la **Fase III Diseño del Proyecto**, de acuerdo con lo observado en el Diagnóstico se procedió a elaborar el Diseño Instruccional tomando en consideración el Modelo Integrativo y la modalidad *B–Learning*. En la **Fase IV Desarrollo del Proyecto**, se procedió a realizar el AVA observando en todo momento las fases del Modelo Integrativo y la modalidad *B–Learning*. Y en la **Fase V Validación del Proyecto**, se realizó la validación del AVA a través del Juicio de tres (03) expertos.

En cuanto al acopio de los datos, la técnica utilizada fue el método mixto, a través de una encuesta a los estudiantes y una entrevista a los facilitadores. Los instrumentos usados fueron el Cuestionario, compuesto por 25 Ítems, el cual fue validado con el estadístico *W* de *Kendall*[®], que dio como resultado .634 que indica que el instrumento es válido y se aplicó el Alfa de Cronbach que dio como resultado .861 indicando que la consistencia interna entre los reactivos es buena. En cuanto al Registro de Entrevista, estuvo compuesto por 15 preguntas al que igualmente se le aplicó el estadístico *W* de *Kendall*[®], que dio como resultado .767 indicando que el mismo tiene una excelente validez.

Resultados

Con respecto a la encuesta diagnóstica, los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan estar “**de acuerdo**” con que el facilitador debería utilizar algún recurso digital y multimedia para el desarrollo de la clase en la Asignatura de Química. Así mismo, manifiestan estar “**de acuerdo**” con que el uso de un AVA ayudaría en su proceso de enseñanza–aprendizaje en la Asignatura de Química y que mejoraría su rendimiento académico e igualmente manifiestan estar “**de acuerdo**” en que se implemente un AVA para la misma.

En cuanto a la entrevista, los resultados muestran la disposición de los facilitadores a utilizar un AVA para llevar a cabo el proceso de enseñanza–aprendizaje ya que puede facilitar la tarea del docente y brindar a los estudiantes la oportunidad de repasar el contenido visto en clase ya que su ubicación geográfica es aledaña al municipio Libertador del Estado Bolivariano de Mérida.

En relación con la validación del AVA por Juicio de Expertos, en donde se evaluó tanto el contenido, Diseño Instruccional e interacción como la navegación y el aspecto visual, se obtuvo como resultado que, el AVA es “**excelente**” en todos los aspectos evaluados.

Conclusiones

Una vez realizada la investigación para la propuesta didáctica–tecnológica planteada en este trabajo para el desarrollo de un Ambiente Virtual de Aprendizaje en la plataforma *Moodle* para el Taller–Asignatura de Química del Programa “Fray Juan Ramos de Lora” de la Secretaría de la Universidad de Los Andes, se cuenta con información útil y necesaria para llegar a las siguientes conclusiones: Se pudo identificar que, los facilitadores deberían implementar estrategias innovadoras haciendo más interesantes el desarrollo de sus clases con la intención de motivar a los estudiantes en el estudio de la Química, ya que el uso de un AVA puede verse manifestado en un mejor rendimiento académico. Se logró adecuar la propuesta didáctica–tecnológica utilizando el Modelo Integrativo para ayudar a los estudiantes a desarrollar la comprensión profunda de los temas desarrollados. El diseño del AVA se pudo realizar en la plataforma *Moodle* ya que fue una herramienta sencilla, de fácil manejo, que permitió la inclusión de una variedad de recursos didácticos digitales y multimedia, coadyuvando a la realización de las actividades relacionadas con el proceso de enseñanza–aprendizaje de los estudiantes bajo la modalidad *B–Learning*, permitiendo que el proceso educativo se pueda presentar en todo momento y desde cualquier lugar.

Recomendaciones

De acuerdo con los resultados obtenidos se recomienda: 1) La ejecución y puesta en práctica del AVA en el Taller–Asignatura de Química del Programa “FJRL” de la ULA, a fin de evaluar la propuesta presentada, ya que puede ser una herramienta útil en la enseñanza–aprendizaje de Química. 2) Dar una inducción inicial a los estudiantes del Programa “FJRL” para el uso del AVA. 3) Incorporar en el AVA un análisis de los riesgos asociados a los aspectos prácticos de la química a nivel de laboratorio e industrial, así como una sesión para instruirlos en el uso de hojas de cálculo o cualquier otra herramienta de procesamiento numérico de datos. 4) La creación de las propuestas didácticas–tecnológicas en la plataforma *Moodle* para los otros Talleres–Asignatura del Programa “FJRL” de la ULA utilizando cualquiera de los Modelos Instruccionales propuestos por Eggen y Kauchak. El uso de un Modelo u otro dependerá de los objetivos específicos de aprendizaje que se deseen alcanzar.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, J. (2021). *Metodología para Desarrollo de Ambientes Virtuales de Aprendizaje en el Área de Transferencia Tecnológica de la Fundación CENDITEL*. [Tesis de Maestría en Educación, mención Informática y Diseño Instruccional. Universidad de Los Andes. Venezuela].
- Belloch, C., (s.f.). *Diseño Instruccional*. Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia. [Archivo PDF].
- Belloch, C., (s.f.). *Teleformación. Las TICs en las diferentes modalidades de enseñanza/aprendizaje*. Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia. [Archivo PDF].
- Castillo, A., Ramírez, M. y Ferrer, R. (2017). *Aula virtual como estrategia para el aprendizaje de la Química Orgánica / Virtual Environment as a strategy for Organic Chemistry learning*. Educ@ción en Contexto, Vol. II, N° 5, enero-junio, 2017, pp 95-111. ISSN 2477-9296. enseñanza/aprendizaje. Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia. [Archivo PDF].
- Eggen, P. y Kauchak, D. (2009). *Estrategias Docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. Fondo de Cultura Económica. Tercera edición en español. México. [Archivo PDF].
- Gutiérrez, L. (2012). *Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones*. Revista Educación y Tecnología, ISSN-e 0719-2495, N° 1, págs. 111-122
- Hurtado, J. (2012). *El proyecto de Investigación. Comprensión holística de la metodología y la investigación*. (Séptima edición) Caracas. Ediciones Quirón.
- Lamas, M., Massié, A. y Quero, E. (2010). *Implementación de un aula virtual bajo la modalidad mixta: El Caso de Química Agrícola en la Universidad Nacional de Salta*. Formación Universitaria – Vol. 3, N° 4. pp. 3-12. Argentina. investigación. (Séptima edición) Caracas. Ediciones Quirón.
- Moodle. (12 de enero de 2020). *Bienvenido a la comunidad Moodle*. <https://moodle.org/>
- Saavedra, A. (2011). *Diseño e implementación de ambientes virtuales de Aprendizaje a través de la construcción de un curso virtual en la asignatura de Química para estudiantes de grado 11 de la Institución Educativa José Asunción Silva municipio de Palmira, corregimiento La Torre*. [Trabajo de Grado de Maestría, Universidad Nacional de Colombia. Palmira-Colombia].
<http://www.bdigital.unal.edu.co/6129/1/albaluciasaavedraabadia.2011.pdf>.
- Universidad de Los Andes. Resolución del Consejo Universitario No. CU-1552/02.
- Universidad de Los Andes. Resolución del Consejo Universitario No. CU-1091/13.
- Universidad de Los Andes. Resolución del Consejo Universitario No. CU-1331/19.
- Velasco, A. (2018). *Psicología del aprendizaje. Un acercamiento a la Psicología aplicada al aprendizaje*. Vector Consultoría: Autor. [Archivo PDF].

Para citar este artículo:

Rondón, I. y Rondón, Y. (2023). *Ambiente Virtual de Aprendizaje para Química, Programa “Fray Juan Ramos de Lora”, Universidad de Los Andes. Vol 4 Número especial, pp. 9 - 17.*



Aprender a programar: Un ambiente virtual de aprendizaje

Virtual learning environment: Learn to program

Adhemar Silva, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad de Los Andes,
Venezuela

adhemar@ula.ve, adhemars@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-8381-6531>

Gustavo Velasco, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad de Los Andes,
Venezuela

Gustavovelasco1011.gv@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-5836-4275>

DOI: <https://doi.org/10.53766/Aprendig/2024.4.02>

Recibido: 27 sept 2023

Aceptado: 07 nov 2023

Resumen: El propósito fundamental de este estudio fue desarrollar un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) de fundamentos de programación dirigido a los alumnos de la Maestría en Educación mención Informática y Diseño Instruccional (Meidi) de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad de los Andes en la ciudad de Mérida, edo. Mérida. El estudio se enmarcó en la modalidad de proyecto factible, dentro del enfoque cuantitativo, a través de una investigación no experimental, descriptiva, con diseño de investigación de campo. Esta comprendió el desarrollo de cinco fases, que se dieron en torno al diagnóstico, factibilidad, diseño, desarrollo y validación del AVA. Para la recolección de los datos se utilizó un cuestionario diagnóstico de preguntas cerradas con opciones de cinco respuestas en una escala tipo Likert, el cual fue aplicado a la muestra del estudio. La muestra estuvo conformada por 16 estudiantes de la Maestría antes mencionada. Los resultados obtenidos brindaron información relevante acerca de las necesidades y falencias de aprendizaje que tenían los estudiantes, con respecto a los fundamentos básicos de programación, los cuales sirvieron de sustento para el diseño de un ambiente virtual de aprendizaje con el propósito de brindar apoyo y posibilitar la adquisición de un aprendizaje significativo a partir del uso de estrategias didácticas innovadoras como el uso de sus teléfonos inteligentes para llevar a cabo dicho proceso de aprendizaje. En el desarrollo del estudio investigativo se pudo concluir que esta propuesta es factible y sería altamente provechoso tanto para ellos como para los docentes que contarían con un modelo a seguir e incluso con un ambiente virtual que pudiera ser empleado por otros docentes de la maestría para el desarrollo de otros contenidos del área de la programación o similares.

Palabras clave: Fundamentos de programación, Ambiente virtual de aprendizaje, Tecnología educativa, Estrategias de enseñanza, Aprender a programar.

Abstract: The fundamental purpose of this study was to develop a Virtual Learning Environment (VLE) of programming fundamentals aimed at students of the Master's Degree in Education with a mention in Computer Science and Instructional Design (Meidi) of the Faculty of Humanities and Education of the Universidad de Los Andes in the city from Merida, ed. Merida. The study was framed in the feasible project modality, within the

quantitative approach, through a non-experimental, descriptive investigation, with a field research design. This included the development of five phases, which took place around the diagnosis, feasibility, design, development and validation of the VLE. For data collection, a diagnostic questionnaire of closed questions with five-answer options on a Likert-type scale was used, which was applied to the study sample. The sample consisted of 16 students of the aforementioned Master's degree. The results obtained provided relevant information about the learning needs and shortcomings of the students, with respect to the basic fundamentals of programming, which served as support for the design of a virtual learning environment with the purpose of providing support and enabling the acquisition of significant learning from the use of innovative teaching strategies such as the use of their smartphones to carry out said learning process. In the development of the investigative study, it was possible to conclude that this proposal is feasible and would be highly beneficial both for them and for the teachers who would have a model to follow and even a virtual environment that could be used by other teachers of the master's degree for the study. development of other contents in the area of programming or similar.

Keywords: Fundamentals of programming, Virtual learning environment, Educational technology, Teaching strategies, Learning to program.

Introducción

En la informática y en todo lo que engloba las ciencias de la computación desde hace más de 20 años hemos venido observando cambios en nuestra forma de vida, ya que poco a poco hemos ido viendo cómo se han incorporado en procesos que antes eran impensados. Para hablar de estos aportes en el proceso educativo tenemos que mencionar, de manera obligatoria, lo que son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Las TIC entonces no son más que herramientas que ayudan en el proceso de enseñanza – aprendizaje, llevándonos de una teoría de conocimiento netamente conductista a un nuevo paradigma como lo es la teoría de conocimiento constructivista – conectivista.

Así como las TIC, la computadora está presente en todos los lugares tales como vehículos, aviones, televisores, consolas de videojuego, por nombrar algunos, ayudándonos a procesar y visualizar información de todo tipo ya sean documentos, imágenes, gráficos, audios. Para poder llevar a cabo esta comunicación con el computador debemos ser capaces de hablar el mismo idioma que la computadora, tomando así un valor fundamental el conocer y tener dominio de los fundamentos de programación. La Maestría en Educación, mención Informática y Diseño Instruccional (Meidi) su programa de maestría está diseñado de manera que el estudiante adquiera un conocimiento sólido y profundo de las bases teóricas, conceptuales, metodológicas y tecnológicas en la mención antes señalada de la maestría a través de actividades que pueden ser presenciales, semi-presenciales o en modalidad de ambientes virtuales. Con la realización de un cuestionario a los estudiantes de las Cohortes XVIII y XIX se pudo constatar que los estudiantes no cuentan con los conocimientos básicos de los fundamentos de programación y es por ello que surge entonces

la necesidad de desarrollar un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) que les brinde a los estudiantes de la maestría los conocimientos básicos y necesarios para poder introducirse al mundo de la programación. Para la realización de este trabajo el estudio se enmarcó en la modalidad de proyecto factible, dentro del enfoque cuantitativo, a través de una investigación no experimental, descriptiva, con diseño de investigación de campo.

Objetivo General

- Proponer una Aula Virtual como plan de formación para la integración de la enseñanza de los fundamentos de la programación a los estudiantes de la Maestría en Educación Mención Informática y Diseño Instruccional de la Universidad de Los Andes.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la formación que poseen los estudiantes del 2do semestre de la Maestría en Educación Mención Informática y Diseño Instruccional referente a los fundamentos de programación.
- Establecer la factibilidad del Aula Virtual acerca del plan de formación para la enseñanza de los fundamentos de programación dirigido a los estudiantes de la Maestría en Educación Mención Informática y Diseño Instruccional.
- Diseñar un Aula Virtual para el plan de formación para la enseñanza de los fundamentos de programación dirigido a los estudiantes de la Maestría en Educación Mención Informática y Diseño Instruccional.
- Validar el Aula Virtual para el plan de formación empleando para el procedimiento de Juicio de Expertos, estos conformados por profesores de la Maestría.

Antecedentes

- González, M. (2013), presentó una propuesta de intervención que incorpora el uso de las TIC en la cátedra de Programación 2 de la Carrera de Ingeniería en Computación de la Universidad Nacional de la Plata. Argentina.
- Monsalve, V. (2012), presentó el diseño y producción de un entorno virtual de aprendizaje gestionado con la plataforma Moodle.

Marco Teórico

Las teorías de aprendizaje se centran en describir todos los procesos en cual todos los seres humanos aprenden y adquieren sus conocimientos. Vaill enfatiza que “el aprendizaje debe constituir una forma de ser –un conjunto permanente de actitudes y acciones que los individuos y grupos emplean para tratar de mantenerse al corriente de eventos sorprendidos, novedosos, caóticos, inevitables, recurrentes...” (1996, p.42).

En las teorías del aprendizaje tenemos el constructivismo brinda herramientas al alumno para que sea capaz de construir su propio conocimiento. El alumno interpreta la información, las conductas, las actitudes o las habilidades adquiridas previamente para

lograr un aprendizaje significativo. El profesor crea las condiciones óptimas y se convierte en un facilitador que lo orienta de forma progresiva durante este proceso. El profesor tiene la función de crear un entorno colaborativo en el que los estudiantes participan activamente en su propio aprendizaje.

El conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio entendido no solamente físico, sino como algo social y cultural. Es así como el constructivismo social nos dice que para aprender se necesita de un entorno cultural, ya que es un proceso social. El constructivismo social sostiene que la persona puede sentir, imaginar, recordar, construir un nuevo conocimiento si tiene un precedente cognitivo. El docente desarrolla el papel de mediador. El mediador facilita la construcción colaborativa de conocimientos y valores socialmente respaldados, desarrollando conocimientos, habilidades y actitudes a partir de las que cada educando tiene almacenadas y ayudarlo para que logre conectarlos con los nuevos aprendizajes.

Para esta investigación el modelo de diseño instruccional seleccionado fue el de Enseñanza Directa. Este modelo tiene una estrategia aplicable para enseñar conceptos y habilidades combinando la teoría y la práctica. Es una estrategia centrada en el docente que utiliza la explicación y la modelización como estrategia de enseñanza-aprendizaje. Dicho modelo está dividido en cuatro fases:

- **Fase I, Introducción:** El objetivo de esta fase es la de brindarle a los estudiantes una explicación de cómo estarán distribuidos los contenidos que serán desarrollados
- **Fase II, Presentación:** El docente explica el concepto y se constituye como modelo de la habilidad que enseña, usando demostraciones para ayudar a que el tema se vuelva significativo para los alumnos
- **Fase III, Práctica Guiada:** Los estudiantes prueban el nuevo contenido mientras el docente monitorea cuidadosamente su progreso y retroalimenta el proceso que sus alumnos realizan.
- **Fase IV, Práctica Independiente:** Los alumnos practican la nueva habilidad o aplican el concepto por sí mismo, desarrollando así tanto la automatización como la transferencia.

Para llevar a cabo este trabajo de investigación se procedió a utilizar un Ambiente Virtual de Aprendizaje los cuales son entornos informáticos digitales que brindan las condiciones para la realización de actividades de aprendizaje. Estos ambientes pueden utilizarse en la educación en todas las modalidades ya sea presencial, semi-presencial, virtual o mixta. En los ambientes virtuales de aprendizaje podemos distinguir dos tipos de elementos: los constitutivos y los conceptuales. Los primeros se refieren a los medios de interacción, recursos, factores ambientales y factores psicológicos; los segundos se refieren a los aspectos que definen el concepto educativo del ambiente virtual y que son: el diseño instruccional y el diseño de interfaz.

La programación es una técnica esencial que debe ser dominada por cualquier estudiante

de informática. Su inserción en los primeros cursos de la carrera asegura que los estudiantes tengan la facilidad necesaria con la programación para cuando se matriculan en los cursos de nivel intermedio y avanzado. Por tal motivo, entre la gran variedad de herramientas gratuitas que podemos utilizar con el apoyo del software libre se ha decidido usar la aplicación App Inventor de Google ya que, en la misma, pues a pesar de estar enfocada a la programación móvil es una herramienta muy sencilla de utilizar y de aprender, y en ella se puede inculcar los principios básicos de los fundamentos de programación.

Marco Metodológico

Para el desarrollo de esta investigación se procedió a un Tipo de Investigación de proyecto factible, con un Diseño de la Investigación del Tipo No Experimental ya que se observaron los hechos tal como se manifestaron en su ambiente natural y sin ningún tipo de manipulación de manera intencional.

Para poder llevar a cabo la recolección de los datos y así poder realizar el diagnóstico se procedió con la técnica de la Encuesta utilizando como instrumento un Cuestionario a los estudiantes que estuvo conformado por un grupo piloto de 34 estudiantes de las Cohortes XVIII y XIX quedando conformada por 16 participantes. Dicho cuestionario les fue enviado vía Google Forms estructurado en 16 ítems y con una escala tipo Likert.

Validez y Confiabilidad del Instrumento

Para la validez del cuestionario se procedió a llevar a cabo un Juicio de Expertos utilizando la validez con el procedimiento de W de Kendall que busca interpretar como el coeficiente de concordancia que expresa el acuerdo entre los evaluadores, el resultado obtenido de W de Kendall fue de 0,897.

Para obtener la confiabilidad de dicho cuestionario utilizamos la herramienta de Alpha de Cronbach, el cual es un índice utilizado para medir la confiabilidad o consistencia interna de una escala. Al aplicar dicho índice a nuestro cuestionario nos dio como resultado un valor de 0,861 de Cronbach alta lo que nos indica que los ítems del cuestionario tienen una excelente consistencia interna.

Fases del Proyecto Factible

Fase I: Diagnóstico

Por medio de la encuesta se pudo determinar que en una gran mayoría de aproximadamente un 65% los estudiantes no tienen conocimientos en fundamentos de programación. En un 75% tienen problemas para aprender programación cuando han intentado aprender. Con el resultado de estas incógnitas se nos presenta la oportunidad de ser factible, de diseñar y de validar la realización de un AVA para aprender a programar desarrollando el mejor plan de formación posible.

Fase II: Factibilidad

Para determinar la factibilidad de esta investigación se debe tomar en cuenta los recursos tecnológicos que posee no solo la maestría que es la que luego de todo el proceso de la elaboración del proyecto podrá hacer uso del AVA, sino también se deben tomar en cuenta los recursos tecnológicos con los que cuentan los estudiantes. En la prueba diagnóstica realizada anteriormente nos dio resultados donde nos indicaron que los estudiantes cuentan con los recursos tecnológicos necesarios para la realización de este. Meidi cuenta con su propio Sistema de Gestión de Aprendizaje activo y en línea al 100% como lo es la herramienta Moodle, la cual está alojada en servidores internacionales para garantizar un mejor desempeño y operatividad con un acceso de manera continua los 365 días, y es usada por todas las cohortes de estudiantes de la maestría. Con todo lo anteriormente indicado se puede concluir que el desarrollo de este proyecto es completamente factible ya que no existe impedimento alguno en el abastecimiento de los insumos y herramientas tecnológicas necesarios para su diseño, desarrollo y validación de este.

Fase III: Diseño del Proyecto.

Se procedió al diseño del contenido teniendo en cuenta las indicaciones dadas por el modelo en cada una de sus cuatro fases como son la de introducción, presentación, practica guiada y practica independiente.

Fase IV: Ejecución del Proyecto.

En esta fase se ejecutó lo diseñado observando en todo momento las premisas del Modelo Instruccional y la modalidad educativa B-Learning para la enseñanza – aprendizaje de los Fundamentos de Programación.

Fase V: Validación del Proyecto.

Validez y Confiabilidad del AVA

Para llevar a cabo la validez se procedió a utilizar el instrumento creado y validado por:

- Díaz Yaxibi. (2017). Ambiente Virtual de Aprendizaje de Ecuaciones de Primer Grado para Estudiantes de 2do Año de Educación Media General.

Dicho instrumento valida los aspectos más importantes en una estructura de cualquier AVA como son: Contenido del AVA, Apariencia del AVA, Accesibilidad al AVA, Plataforma del AVA.

Validez de contenido

- Procedimiento de Coeficiente de Proporción de Rangos (CPR) con un índice de 1,00 como resultado excelente.

Validez de contenido

- Alpha de Cronbach de 0,90 un índice de excelente.

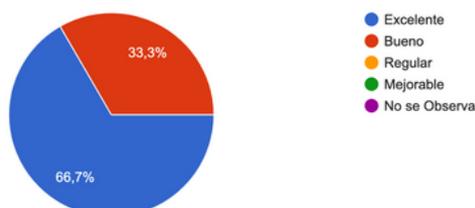
Análisis de los resultados de la Validación del AVA

El proceso de validación fue realizado por tres expertos tanto del área de Diseño Instruccional, área de educación y expertos en contenido de fundamentos de programación.

Sección Contenido del AVA

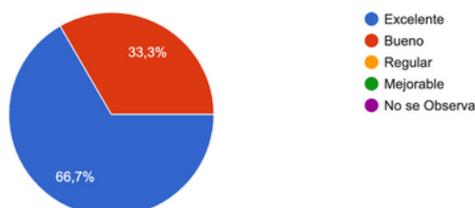
En el AVA se da la bienvenida a los estudiantes

En referencia a esta pregunta un 66.7% los jueces valoran como “Excelente” la bienvenida al AVA a los estudiantes y un 33.3% indican que esta bienvenida es “Buena”.



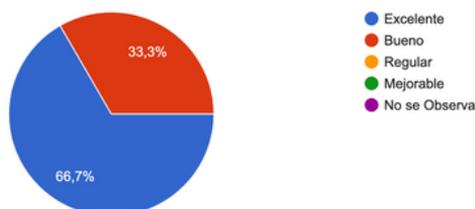
El AVA cuenta con una introducción que describe su contenido

El resultado de esta pregunta es que un 66.7% los jueces valoran como “Excelente” la introducción a la descripción de su contenido en el AVA a los estudiantes y un 33.3% indican que esta introducción es “Buena”.



Se presentan los objetivos del AVA de forma clara

El resultado de esta pregunta es que un 66.7% los jueces valoran como “Excelente” la introducción a la descripción de su contenido en el AVA a los estudiantes y un 33.3% indican que esta introducción es “Buena”.



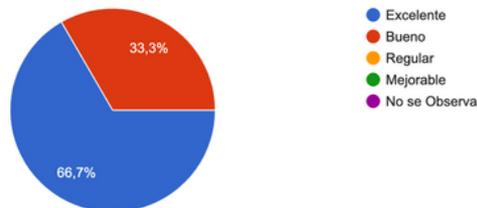
Se establecen las estrategias de aprendizaje a utilizarse en el AVA

En esta interrogante un 100% los jueces señalan que la estrategia utilizada es “Excelente”.



En el AVA se cuenta con una lista de lecturas referenciales necesarias para el desarrollo de los temas a estudiar

En esta pregunta un 66.7% de los jueces responden como “Excelente” la lista de lecturas referenciales que se presentan en el AVA a los estudiantes y un 33.3% indican que esta lista de lecturas es “Buena”.



El AVA muestra claramente cómo abordar cada contenido

El resultado de esta pregunta es el 100% los jueces valoran como “Excelente” la manera cómo es abordado cada contenido en el AVA.



Sección Apariencia del AVA

El uso de los colores es el adecuado

Sobre este aspecto también un 100% de los jueces valoran como “Excelente” el uso de colores utilizado en el diseño del AVA es el adecuado.



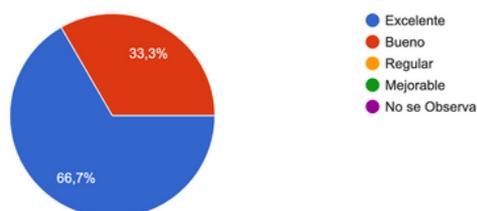
Se presentan pestañas de forma llamativas a los estudiantes

Para el resultado de esta pregunta se obtiene que con un 100% los jueces valoran como “Excelente” la manera llamativa como está presentada cada pestaña a los estudiantes en el AVA.



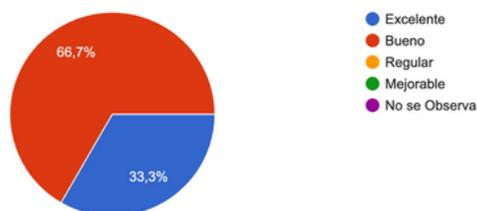
El acceso a la información que se encuentra en el AVA es el más adecuado a la edad de los estudiantes

Sobre este tema se obtiene que un 66.7% los jueces valoran como “Excelente” la forma la información dispuesta en el AVA está acorde a la edad de los estudiantes y un 33.3% indican que es “Buena”.



Los cuestionarios y rúbricas son de fácil acceso para los estudiantes

Sobre esta interrogante un 66.7% los jueces valoran como “Buena” el acceso a los estudiantes de los cuestionarios y rúbricas presentes en el AVA y un 33.3% indican que es “Excelente”.



La plataforma que emplea el AVA es de fácil acceso tanto para los estudiantes como quien desee incluir información de interés

Estos resultados nos muestran que un 100% los jueces valoran como “Excelente” la manera que se da el fácil acceso tanto a estudiantes y profesor al momento de incluir información en las diferentes actividades y foros presentes en el AVA.



Conclusiones

- El uso de un Sistema de Gestión de Aprendizaje como en este caso que fue Moodle, facilitó enormemente el diseño y montaje de un AVA.
- El formato planteado para la elaboración de los materiales permitió que el producto final pueda ser visualizado en cualquier sistema operativo, dependiendo únicamente del uso de un navegador web y la conexión a Internet.
- El uso del AVA y de diversos recursos educativos en la web, dio la oportunidad de brindarle a los estudiantes nuevas formas de aprender haciendo que la tecnología tenga un rol primordial en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Recomendaciones

- Las conclusiones permitieron evidenciar que el desarrollo de un AVA para los fundamentos de programación en los estudiantes de Meidi es completamente factible y sería altamente provechoso tanto para ellos como para los docentes el contar con un modelo a seguir e incluso con un ambiente virtual que pudiera ser empleado por los otros docentes de la institución para el desarrollo de otros contenidos del área de la programación.
- Utilizar el Sistema de Gestión de Aprendizaje Moodle como soporte para el diseño y producción de entornos virtuales en otros contenidos de la programación, debido a su facilidad de empleo para el montaje de materiales, la configuración de actividades y la gestión de los participantes.
- Continuar con la profundización de la programación en específico de la programación móvil debido a la gran acogida que esta técnica de programación recibió para la enseñanza en esta AVA.

Referencias bibliográficas

- Díaz Yaxibi. (2017). *Ambiente Virtual de Aprendizaje de Ecuaciones de Primer Grado para Estudiantes de 2do Año de Educación Media General*. Universidad de Los Andes. Facultad de Humanidades y Educación. Escuela de Educación. Maestría en Educación Mención Informática y Diseño Instruccional. Mérida- Venezuela.
- González Alejandro H., Madoz Cristina, (2013). *Utilización de TIC para el Desarrollo de Actividades colaborativas para la enseñanza de la programación*. Instituto de Investigación en informática III-LIDI – Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata.
- Monsalve, V., (2012). *Entorno Virtual de Aprendizaje de la Geometría dirigido a los Estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación mención Matemática de la Universidad de Los Andes*.

Para citar este artículo:

Silva, A. y Velasco, G. (2023). *Aprender a programar: Un ambiente virtual de aprendizaje*. Vol 4 Número especial, pp. 18 - 28.



Aprendizaje Mediado por las Herramientas Colaborativas de la Nube

Learning Mediated by Collaborative Tools in the Cloud

Iriana Gil, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Venezuela
Anairi.girl@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-4045-7605>

DOI: <https://doi.org/10.53766/Aprendig/2024.4.03>

Recibido: 27 sept 2023

Aceptado: 07 nov 2023

Resumen: Esta investigación se encuentra enmarcada en las áreas de Informática y pedagogía, al buscar describir el significado que le otorgan los estudiantes cursante de la unidad curricular informática educativa de la Licenciatura en Educación en Matemática Mención Informática de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda a las experiencias vividas en el aprendizaje mediado por las herramientas colaborativas de la nube, basándose en el estudio de los elementos que guardan relación con el quehacer educativo a través del proceso de interacción así como los aspectos que lo caracterizan. Epistemológicamente, la investigación se orientó siguiendo las bases del enfoque cualitativo, en el paradigma interpretativo, sustentado en la Teoría Fundamentada, para lo cual se usó la entrevista a profundidad obteniendo de manera directa los datos que dieron origen a las categorías resultantes, de igual forma se hizo uso de registros anecdóticos, los cuales almacenaron datos importantes de la investigación. Para el análisis de los datos se empleó el muestreo teórico y la contrastación constante, llevado a cabo a través de las distintas codificaciones, realizando un microanálisis de línea por línea que diera origen a las categorías que emergieron de la situación de aprendizaje desde el significado del estudiante, obteniendo así una teoría sustantiva basada en el aprendizaje mediado por las herramientas colaborativas, la misma se encuentra en la Categoría Central Apropriación del aprendizaje mediado por las Herramientas colaborativas de nube como medios de comunicación e interacción, el cual representa el significado que le atribuyeron sus actores sociales.

Palabras clave: Aprendizaje, Herramientas colaborativas, Nube.

Abstract: This research is framed in the areas of Computer Science and pedagogy, seeking to describe the meaning that the students taking the educational computing curricular unit of the Bachelor of Education in Mathematics Computer Science Mention of the Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda give to the experiences lived in learning mediated by collaborative cloud tools, based on the study of the elements that are related to the educational task through the interaction process as well as the aspects that characterize it. Epistemologically, the research was oriented following the bases of the qualitative approach, in the interpretive paradigm, supported by Grounded Theory, for which in-depth interviews were used, directly obtaining the data that gave rise to the resulting categories, in the same way. Anecdotal records were used, which stored important research data. For the analysis of the data, theoretical sampling and constant contrasting were used, carried out through the different codings, carrying out a line-by-line microanalysis that gave rise to the categories

that emerged from the learning situation from the meaning of the student, thus obtaining a substantive theory based on learning mediated by collaborative tools, it is found in the Central Category Appropriation of learning mediated by cloud collaborative tools as means of communication and interaction, which represents the meaning attributed to it its social actors.

Keywords: Learning, Collaborative tools, Cloud.

Introducción

La sociedad de la información es el término que se ha acuñado al surgimiento de una nueva estructura social, una era que facilita el comercio y la organización de la producción a escala global, en el intento por identificar y entender el alcance de las profundas transformaciones que acompañan la acelerada incorporación en la sociedad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Sea cual fuere el término que se use en el fondo, es un atajo que permite hacer referencia a un fenómeno actual sin tener que describirlo cada vez. (Ferruzca, 2011:18).

Este fenómeno, ha intervenido en todas las áreas de la vida humana, así como en la educación, como parte de éstas, incorporando nuevas herramientas a la práctica docente como son los recursos tecnológicos basados en la filosofía de la web 2.0, la cual contempla el aprovechamiento de las aplicaciones en línea para favorecer los procesos de enseñanza aprendizaje.

Desde un punto de vista colaborativo, apoyado en el hecho de incorporar medios innovadores e interactivos que faciliten el acceso a la información y de esa forma al aprendizaje ya que, al usarlas, posibilitan de forma didáctica temas de interés y de carácter educativo de una manera más creativa, dinámica que le permita al estudiante desarrollar actitudes formativas para el campo educativo, social y laboral, permitiendo un buen manejo del internet junto a sus recursos; de acuerdo a esto, se hace necesario, estudiar la relevancia que tienen estas herramientas dentro del proceso educativo.

Por su parte, las tecnologías han mostrado durante décadas cómo las comunidades han evolucionado y a través de ellas han llegado a resolver problemas cotidianos conviviendo con el resto del mundo, tanto natural como social, además es necesario resaltar que hoy en día tienen un impacto fundamental en la vida diaria de los seres humanos desde todos los ámbitos, llegando así a modificar las redes de convivencia, comunicación, conocimiento abarcando todo su entorno diario.

Para Cela, Fuertes y Otros (2010:2) “la educación constituye por una parte un aspecto fundamental que permite el desarrollo intelectual del ser humano, y por otra, la tecnología se ha desarrollado vertiginosamente en la última década logrando un gran impacto en las actividades de la sociedad actual”, Lo cual ha permitido en los procesos de enseñanza

aprendizaje sean influenciados por estos cambios, provocado un cambio en la educación, con el fin de emplear nuevas herramientas y estrategias facilitando el acceso a la información y a su vez que el estudiante pueda tener más participación e interacción con sus compañeros y se pueda promover un aprendizaje colaborativo.

En este orden de ideas, esta investigación se basa en el estudio desde el punto de vista vivencial del proceso de aprendizaje mediado por las herramientas colaborativas de la nube desde el significado de los estudiantes, buscando realizar una descripción de dicha situación estudiada partiendo del punto de vista de las experiencias vividas por sus protagonistas, en este caso los estudiantes de la unidad curricular Informática Educativa, esto debido a que dichos recursos son aplicaciones en línea de gran versatilidad y de fácil acceso a través de cualquier dispositivo con servicio de internet que facilitan el acceso a la información.

Cabe mencionar, que esta investigación se llevó a cabo con un grupo de estudiantes de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (en adelante UNEFM), específicamente de la Mención de Informática del área Ciencias de la Educación cursantes de la Unidad Curricular Informática Educativa perteneciente al VIII semestre.

Idea Impulsora

El aprendizaje es considerado como un proceso a lo largo de la vida, de forma continua y progresiva, que puede ser adquirido a través de las experiencias vividas y por ende, del significado que se le suma a esas experiencias, donde se hace fundamental que en las instituciones educativas se promueva un proceso de aprendizaje continuo, significativo, colaborativo y sobre todo creativo que permita mantener la atención de los estudiantes y así prepararlos para su desarrollo personal y profesional, permitiéndoles ser capaces de resolver problemas de su vida cotidiana y de esa forma tener una educación integral.

En tal sentido, se pretende la formación integral de los individuos que representan el futuro, que consolide seres capaces de resolver problemas y situaciones de la vida diaria, y que utilicen los recursos que se encuentran a su disposición, es por ello que hoy en día la educación se centra en la incorporación dentro de su práctica diaria de una serie de recursos novedosos basados en el uso del computador y del internet, facilitando el acceso a la información y por lo tanto a los conocimientos, estos medios se encuentran relacionados a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Gracias a ellas, los usuarios pueden interactuar pro-activamente, propiciando así la creatividad colectiva, contemplando el uso diferentes sitios como blogs, páginas web, wikis, foros e incluso redes sociales, donde tienen la posibilidad de compartir información que les permita incluirlas en el ámbito educativo para fomentar un aprendizaje más significativo y colaborativo, permitiendo al estudiante ser un actor involucrado y participe de su propio aprendizaje al hacer uso de medios como el internet, para así sacar mayor provecho de todo aquello que desea aprender.

A pesar de estos beneficios antes descritos, es necesario tomar en cuenta que, una progresividad temática que requiere el paso de la etapa de asimilar y reflexionar sobre la transición de una educación conductista, tradicional y poco retadora, a una educación constructivista, innovadora, demostrativa, de razonamiento formal, requiere de las instituciones educativas una búsqueda que precise desafiar a los estudiantes incorporando nuevos medios y recursos para promover un aprendizaje social e interactivo y por lo tanto significativo.

Situaciones como la planteada se han observado en diferentes instituciones educativas, tal es el caso de la Universidad de la Guajira Colombiana, en la que se centró en el Uso de las TIC en el proceso de Enseñanza Aprendizaje (2009), buscando fundamentar y sustentar el nivel de uso de las TIC en el proceso educativo de la facultad de Ingeniería de dicha universidad, basándose en diferentes variables de estudios como: las fortalezas en el uso de las TIC, debilidades en el uso de las TIC y limitaciones en el uso de las TIC, teniendo en consecuencia, que las instituciones educativas deben renovarse tecnológicamente, permitiendo una integración entre la educación tradicional y la implementación de las nuevas tecnologías.

De igual forma, en Venezuela se han realizado estudios significativos en esta área, ejemplo de ello, la de la Universidad del Zulia (2009), encaminada al estudio del Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización, dirigida fundamentalmente a los docentes, presentando las ventajas de utilizar las TIC en Educación y la manera en la cual pueden utilizarse las mismas para mejorar la calidad de vida educativa y el proceso de enseñanza y aprendizaje, entre otros. La idea de esta era incentivar un cambio de actitud o de concienciación respecto al aprovechamiento óptimo de estos recursos por parte de los distintos actores (docentes y estudiantes).

Para Coaten (2003), citado por González (2011):

El aprendizaje mezclado ha estado siempre a la vanguardia de las actividades del e-aprendizaje. Reconoce que los mejores resultados para aprender son alcanzados generalmente logrando un equilibrio razonable entre el uso tradicional y los nuevos medios, seleccionado y utilizando cuidadosamente los productos y las herramientas que son más adecuados para cada curso. (p.2)

Es esta quizás, la razón fundamental por lo que la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM) desde el año 2002, en las áreas de Ciencias de la Salud, Tecnología y Ciencias de la Educación, incorporó este tipo de modalidades, a través del uso de aulas virtuales administradas bajo los sistemas de gestión de aprendizaje (SGA) manejada bajo la Modalidad de Aprendizaje Dialógico Interactivo (ADI) la cual contempla el diálogo y la interacción como principio fundamental (UNEFM, 2011: S/N).

Esta modalidad, toma un gran auge en el área de Ciencias de la Educación extendiéndose

en todas las menciones que la constituyen: las licenciaturas en educación en Lengua, Literatura y latín, Lenguas Extranjeras mención inglés, Música, Turismo, Matemática Mención Informática. Esta última mención es la que contempla el uso constante de diferentes recursos y medios informáticos por ser la esencia de ella, ya que debe “garantizar un profesional egresado capaz de conocer, planificar, investigar, supervisar, diseñar y construir medios de apoyo docente como instrumento para la investigación y el desarrollo educativo” (UNEFM, 2011: S/N).

De acuerdo con este requerimiento, el pensum de estudios de la especialidad contempla en el octavo (VIII) semestre la unidad curricular Informática Educativa la cual posee como fundamento enseñarle al estudiante diferentes herramientas y espacios que puede usar como estrategia o medio de enseñanza en sus prácticas académicas. Sin embargo; en la actualidad, aun cuando el perfil del egresado en la licenciatura en Educación Mención Informática de la UNEFM manifiesta la aplicación de las TIC en diferentes procesos y medios educativos (UNEFM, 2011: S/N), el único medio virtual o espacio educativo empleado son las aulas virtuales facilitadas por la modalidad ADI, sin tomar en cuenta otros espacios que pueden ser útiles y que podrían permitir alcanzar los mismos o mejores resultados de aprendizaje, situación que persiste aun cuando la misma (plataforma de ADI) presenta constantemente fallas que se escapan de la mano de quienes coordinan esta modalidad, dichas fallas son ocasionadas por diferentes razones desde problemas eléctricos que imposibilitan el acceso a la misma, así como la caída total de la red por problemas internos e incluso externo ya que no cuenta con un servidor de respaldo o planta eléctrica que mantenga la electricidad en caso de que esta falle, lo que dificulta el acceso incluso por semanas a los estudiantes al espacio educativo, situaciones que podrían conllevar a un atraso además de un total desinterés y falta de motivación al uso de estos recursos tanto al docente como el estudiante.

Lo anterior, podría representar un claro problema, pues esas fallas ocasionan que el propósito del uso de la plataforma de ADI no se lleve a cabo dado las fallas que continuamente ésta presenta, no dando lugar al uso de otras herramientas en línea que ofrecen beneficios similares y que de igual forma mantienen comunicados a los estudiantes y docentes, en otras palabras no se estaría considerando la inclusión de nuevos recursos para el aprendizaje y el desarrollo de nuevas habilidades, dejando de lado herramientas innovadoras y novedosas que pudieran permitir al estudiante adquirir nuevos conocimientos y destrezas en este ámbito, esto hace que exista un conflicto entre lo esperado como egresados y lo que realmente se está egresando como profesional.

Con relación a esto, se hace necesario incluir diferentes espacios informáticos que puedan servir como ejemplo para la implementación y complemento de las prácticas docentes del egresado, lo cual permita promover el pensamiento crítico, la colaboración, la interacción y la comunicación dentro del proceso de aprendizaje, lo que le permitiría la formación integral del futuro docente, manejando diferentes recursos y medios de manera que los ajuste a las necesidades y recursos de la realidad educativa a la cual tenga que enfrentarse, sino

también que aleja al estudiante de interactuar con otros medios e incluso de no recibir un aprendizaje integral y completo.

Esto, lleva a plantearse el uso de las herramientas colaborativas de la nube como medio de aprendizaje de la unidad curricular Informática Educativa; que además de versátiles, existe una gran gama de ellas, fáciles de emplear, de acceder a ellas, contribuyendo con el ambiente al no requerir de materiales físicos (papel) para revisar la información que en ellas se encuentran, pues estas al encontrarse en la nube (en línea) permiten el fácil acceso a los datos y promueven diversas acciones como la facilidad e interactividad para generar debates, conversaciones y ampliar conocimientos, así como elementos nuevos que se incorporan a los procesos formativos, de forma que el estudiante pueda incursionar en el uso de dichas herramientas desde el punto de vista formativo, al incorporarlas a sus prácticas educativas y de esa forma vivir una experiencia distinta, no solo al integrar espacios para el aprendizaje sino también para la revisión y reflexión de lo que se está aprendiendo, sin omitir el uso de las aulas virtuales de ADI ya que las usaría en las demás asignaturas de su pensum de estudio.

Propósito General

Describir el significado que le otorgan los estudiantes cursantes de la Unidad Curricular Informática Educativa a las experiencias vividas en el aprendizaje mediado por las herramientas colaborativas de la nube.

Con esta investigación se buscó indagar acerca de las herramientas colaborativas de la nube como medio de aprendizaje sino describir cómo son percibidas ellas para los estudiantes, de acuerdo con sus vivencias y experiencias de uso, de forma que se describan aspectos positivos y negativos de su uso y aplicación educativa, pues son ellos los que aprenderán y se desenvolverán dentro de ellos con mayor participación y que evaluarán a su vez si estas son efectivas o no.

Enfoque, Tipo y Diseño de Investigación

En busca de los significados de las acciones humanas y de la vida social, desde un punto de vista vivencial, esta investigación se basa en el Paradigma Interpretativo, que para León (2002), “enfatisa la comprensión e interpretación de la realidad educativa desde los significados de las personas implicadas en el contexto educativo, estudiando características del proceso educativo no observables ni susceptibles de experimentación”. Con esta investigación se buscó estudiar una realidad educativa, aquella dada durante el proceso de aprendizaje vivido por los estudiantes de la asignatura Informática Educativa de la UNEFM, haciendo uso de las herramientas colaborativas de la nube como medio de aprendizaje, de forma que se pudieran describir y a su vez interpretar las experiencias vividas por ellos durante ese proceso.

De acuerdo con la profundidad de la investigación y del análisis de los datos esta

investigación se enmarcó en un enfoque cualitativo, centrado en la descripción y comprensión de lo individual, lo único, lo particular, lo singular de los fenómenos estudiados, y persiguió la comprensión de las acciones de los agentes del proceso educativo. En esta oportunidad, se planteó una descripción de las experiencias vividas durante el proceso de aprendizaje dado en la asignatura Informática Educativa el cual estuvo mediado por las herramientas colaborativas de la nube como medio para desarrollarse el mismo, de forma que se describan sus implicaciones y por lo tanto el significado que le es aportado desde la perspectiva vivencial de sus actores sociales, en este caso los estudiantes de la UNEFM.

Posterior a ello, se procedió a seleccionar el diseño de la investigación el cual fue flexible, que permitió adaptarse al ambiente y escenario de estudio permitiendo explorar diversas áreas de las cuales se sabe mucho o poco, pero con mayor profundidad, basado en Teoría fundamentada a través de un proceso sistemático basado en la descripción, en el ordenamiento conceptual y en la generación de una teoría que se encuentra cimentada en los datos obtenidos. En este proceso es necesario una descripción precisa y detallada de los hechos y datos obtenidos, para Strauss y Corbin (2002:25) señalan que: la descripción no es más que el “uso de palabras para expresar imágenes mentales de un acontecimiento, un aspecto del panorama, una escena, experiencia, emoción o sensación; el relato se hace desde la perspectiva de la persona que realiza la descripción”. Partiendo de esto se buscó generar una teoría emergente que describiera el significado que había tenido el uso de las herramientas colaborativas de la nube como medio o espacio de aprendizaje, desde una perspectiva vivencial o visión del estudiante.

Para llevarlo a cabo, se realizó la aplicación de las entrevistas, las cuales se llevaron a cabo una vez culminados los contenidos de la unidad curricular informática educativa, de forma que los estudiantes no se sintieran presionados ni preocupados pensando que la entrevista tendría repercusión en la calificación de la materia, haciendo hincapié en ello desde un principio, por tal motivo, se llegó a un acuerdo previo entre el investigador y los informantes referentes a la selección del día, hora y lugar para llevar a cabo la misma, de igual forma la autorización para realizar la grabación de la misma para su posterior análisis, en este caso se les hizo saber que ninguna respuesta emitida podría ser catalogada como errónea ya que las mismas hacían referencia a su visión y experiencia en cuanto al uso de las herramientas colaborativas de la nube.

Para la interpretación de las entrevistas se desglosaron, analizaron y codificaron sus respuestas, dada la naturaleza de este estudio, se deducirán de forma manual las categorías mediante la codificación abierta con la finalidad de reagrupar los datos a través de un micro-análisis línea por línea, donde se obtuvieron propiedades y atributos para luego aplicar la codificación axial, y así establecer las relaciones entre las categorías y las sub-categorías encontradas mediante la codificación selectiva. Esto permitió una manipulación profunda de los datos, por lo que fue posible desentrañar las concepciones y perspectivas que tuvieron los

estudiantes de informática educativa sobre el uso de las herramientas colaborativas de la nube como medio de aprendizaje y el quinto momento una vez lista la codificación y obtención de la categoría central (codificación selectiva) se procedió a realizar una teoría sustantiva emergente la cual describe los significados de las experiencias vividas durante el aprendizaje haciendo uso de estas herramientas resaltando que representaron para ellos.

Los resultados obtenidos, corresponden a la información obtenida de los informantes claves a través de las entrevistas a profundidad realizadas a 03 estudiantes; para así poder describir las experiencias (vivencias) manifestada por ellos sobre el uso de las herramientas colaborativas de la nube como medio de aprendizaje de la unidad curricular Informática Educativa, asignatura que corresponde al pensum de estudio de la carrera Licenciatura en Educación en Matemática Mención Informática de la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” ubicada en la Ciudad de Santa Ana de Coro, Estado Falcón.

De acuerdo al análisis de los resultados, la teoría que emerge de esta investigación es de tipo sustantiva ya que según Strauss y Corbin (2002) se relaciona con un área sustancial o concreta de investigación, en este caso el ámbito de aplicación es el aprendizaje mediado por las herramientas colaborativas de la nube; en este sentido la teoría que emergió de este estudio basado en las experiencias vividas por los estudiantes de la unidad curricular Informática Educativa impartida en la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” específicamente de la Licenciatura en Educación en Matemática Mención Informática en cuanto a su experiencia basada en el aprendizaje mediado por las herramientas colaborativas de la nube, centrándose en la categoría central denominada Apropiación del aprendizaje mediado por las herramientas colaborativas de la nube como medios de comunicación e interacción.

En base a esto, la Teoría que emerge se basa en dos perspectivas a considerar: pedagógica y tecnológica.

Uso Pedagógico de las Herramientas Colaborativas de la Nube como medio de Comunicación e Interacción en el Proceso de Aprendizaje. Una Aproximación de su uso.

Las herramientas colaborativas de la nube de acuerdo a los resultados obtenidos facilitan y contribuyen a que todos los actores sociales del proceso de enseñanza aprendizaje se encuentren más comunicados e interactúen de una forma más dinámica sin tener que encontrarse en un lugar en específico, esto gracias a la facilidad de acceso a ellas así como a la información en ellas contenidas y promoviendo la adquisición de conocimientos, a su vez estas representan una innovación al sistema educativo, por no incurrir en gastos sino que los reduce por tratarse de herramientas gratuitas que ofrece la web; el usar estas herramientas en el proceso educativo radica en la apropiación pedagógica dada, buscando no enseñar a usar las herramientas en sí, sino enseñar a través de ellas para lograr un aprendizaje significativo basado a su vez en un aprendizaje colaborativo donde el estudiante pueda trabajar en conjunto con sus compañeros y así compartir información tal como se ha planteado anteriormente.

Entonces, se hace innegable el valor que aportan las TIC a los procesos formativos de los estudiantes, quienes, en la actualidad, tienen las habilidades dispuestas para el manejo y uso de estos elementos en la vida cotidiana; sin embargo, cuando se habla de lograr un impacto pedagógico sobre el aprendizaje, el docente es el actor llamado a desempeñar el rol más importante para guiar al estudiante en el camino adecuado, de manera que pueda lograr un verdadero aprovechamiento de la herramienta con miras a la obtención de un aprendizaje significativo y duradero.

Perspectiva Pedagógica

El uso de las herramientas colaborativas de la nube en la educación radica en su implementación al ser un recurso tecnológico pero usado desde el punto de vista didáctico buscando crear con ellas un andamiaje de aprendizaje basado en las interacciones sociales, para ello se requiere una planificación pedagógica que contemple actividades donde se emplee como recursos estas herramientas, detallando las estrategias instruccionales que respaldarían el uso de las mismas así como ciertas consideraciones para su uso.

Para la realización de una planificación didáctica usando las herramientas colaborativas de la nube como estrategia o recurso de aprendizaje se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- *Selección de las herramientas colaborativas de la nube:* es necesario en un principio considerar cuales son las herramientas colaborativas para usar.
- *Interacción:* Se requiere que los estudiantes estén motivados a ayudar e interactuar con otros integrantes del grupo, de forma que se completen tareas haciendo uso de ellas, se puedan compartir recursos, ofrecer consejos, ofrecer retroalimentación, opiniones, debatir conclusiones, etc.
- *Creación de grupos de trabajo:* se debe planificar en base al trabajo en equipo considerando para ello grupos pequeños de trabajo de manera que facilite conocer el rol que tuvo cada uno de los integrantes en la realización de las tareas, esto haciendo uso de los beneficios que poseen las herramientas colaborativas en cuanto a su permisología.
- *Registro de Actividades:* dentro de la planificación es necesario que exista un registro académico donde se evidencie la frecuencia de participación en las mismas, así como la calidad de sus aportes.
- *Establecimiento de Roles:* de igual forma en la planificación pedagógica se requiere que se establezcan los roles que va a cumplir el estudiante, pero a su vez se requiere se indique la función que va a cumplir el docente en cada una de esas actividades a desarrollar haciendo uso de las herramientas colaborativas de la nube, bien sea de mediador, facilitador, evaluador o intermediario de la información y comunicación.

Consideraciones Finales

El proceso de aprendizaje es algo variable el cual siempre se busca mejorar a través de la incorporación de herramientas y recursos por parte del docente, siempre buscando hacer más fácil el acceso a la información, buscando así innovar y hacer más atractivo el aprender, hoy en día una forma de lograrlo es haciendo uso de las Tecnologías de Información y comunicación quienes representan herramientas innovadoras con múltiples beneficios.

Esta investigación estuvo centrada en estudiar el aprendizaje mediado por las herramientas colaborativas de la nube desde el significado que le atribuyen sus actores sociales a través de las experiencias vividas, quienes en este caso eran los estudiantes de la unidad curricular Informática Educativa de la UNEFM, donde se encontró una teoría emergente centrada en la apropiación del aprendizaje mediado por las herramientas colaborativas de la nube como medio de comunicación e interacción.

Recomendaciones

- Promover el uso de recursos basados en las TIC en el proceso de aprendizaje de todas las unidades curriculares en las que se puedan incluir de manera que los estudiantes puedan contar con herramientas fáciles de usar y que promuevan un trabajo colaborativo.
- Realizar cursos de formación en el ámbito de informática a los docentes donde se les enseñe el uso y manejo de estas herramientas y como pueden incorporarlas a su quehacer educativo.
- Incentivar a los docentes a hacer uso de las herramientas colaborativas de la nube a emplearlas en sus clases o su vida cotidiana de manera que se familiaricen con ellos.
- Fomentar una integración académica de las herramientas tradicionales con las herramientas colaborativas de la nube de forma que se propicien espacios interactivos de comunicación entre los docentes y estudiantes.
- Promover el uso de equipos móviles en las unidades curriculares de manera que se oriente su uso y aplicación y a su vez de las herramientas colaborativas de la nube, mostrándoles formas de acceder a ella, administración e intercambio de información.

En líneas generales se recomienda hacer uso de estas herramientas para favorecer el aprendizaje a través de experiencias significativas que conlleven a la generación de procesos cognitivos en los estudiantes de manera que se promueva un aprendizaje significativo en los mismos.

Referencias bibliográficas

- Cela, Fuentes y Otros (2012) Cela, K., Fuertes, W., Alonso, C., & Sánchez, F. (2010). *Evaluación de herramientas web 2.0, estilos de aprendizaje y su aplicación en el ámbito educativo*. Revista Estilos de Aprendizaje, 5(5), 117-134.
<https://revistaestilosdeaprendizaje.com/issue/download/80/14>
- González, (2011). *¿Qué es el Blended Learning?* Centro de Formación CIFF. Universidad de Alcalá. Madrid. <http://www.ciff.net/blog/que-es-el-blended-learning.html>

- Ferruzca, M. (2008). *Estudio teórico y evidencia empírica de la aplicación del marco teórico de "Cognición Distribuida" en la gestión de sistemas de formación e- Learning*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona.
http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6548/01_ferruzcaNavarro.pdf?sequence=1
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc Graw Hill, México. León, J. (2002). Paradigma Interpretativo y Sociocrítico. <http://190.90.57.169/BOA/?q=system/files/093PARADIGMA+INTERPRETATIVO+Y+SOCIO+CRITICO.s>
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquía: Colombia.
- Vence, (2000). *Uso pedagógico de las TIC para el fortalecimiento de estrategias didácticas del programa todos a aprender*. http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-336355_archivo.pdf

Para citar este artículo:

**Gil, I. (2023). *Aprendizaje Mediado por las Herramientas Colaborativas de la Nube*. Vol 4
Número especial, pp. 29 - 39.**



Aula virtual “Tecnología Educativa” y el Uso de los modelos instruccionales. Caso: UNEFM

Virtual classroom "Educational Technology" and the Use of instructional models.
Case: UNEFM

Josanny Ventura, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Venezuela
josanny2104@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-0036-5001>

DOI: <https://doi.org/10.53766/Aprendig/2024.4.04>

Recibido: 27 sept 2023

Aceptado: 07 nov 2023

Resumen: El trabajo realizado tuvo como objetivo la evaluación del aula virtual de Tecnología Educativa de la UNEFM para verificar el uso de los modelos instruccionales basados en el desarrollo de habilidades del pensamiento propuestos por Eggen y Kauchak, a fin de brindar a los docentes una perspectiva del diseño del aula en función de una adecuación de la misma a futuro. La metodología se insertó en el paradigma positivista con un enfoque cuantitativo, la población estuvo conformada por siete (07) docentes que imparten la unidad curricular “Tecnología Educativa” en la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” el instrumento de recolección de datos fue un cuestionario diseñado con 98 preguntas con opciones en escala de Likert. Al finalizar se conoció que los más empleados fueron el de exposición y discusión y el modelo de discusión, fueron los que tuvieron mayor presencia en cada una de las unidades temáticas desarrolladas en el aula virtual.

Palabras clave: Aula virtual, Modelos instruccionales, Habilidades del pensamiento.

Abstract: The work carried out had as objective the evaluation of the virtual classroom of Educational Technology of UNEFM to verify the use of instructional models based on the development of thinking skills proposed by Eggen and Kauchak, in order to provide teachers with a perspective of design. of the classroom based on its suitability for the future. The methodology used was inserted in the positivist paradigm with a quantitative approach, the population was made up of seven (07) teachers who teach the curricular unit "Educational Technology" at the National Experimental University "Francisco de Miranda" the data collection instrument was a questionnaire designed with 98 questions with Likert scale options. At the end, it was obtained that the most used was the exhibition and discussion model, as well as the discussion model, this model was the one that had the greatest presence in each of the thematic units developed in the virtual classroom.

Keywords: Virtual classroom, Instructional models, Thinking skills.

Introducción

Con la llegada de las tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor que se basa en prácticas alrededor del pizarrón y el discurso, basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje. Para alcanzar los propósitos educativos se cuenta con una variedad de estrategias de enseñanza, en este caso se hace referencia específicamente a los denominados modelos instruccionales basados en el desarrollo de habilidades del pensamiento propuestos por Eggen y Kauchak (2009), los cuales pueden ser comprendidos como una colección de estrategias didácticas conformadas por procedimientos secuenciales que permiten planificar y desarrollar coherentemente las acciones educativas (contenidos-actividades) en pro de un aprendizaje verdaderamente significativo.

En este sentido, Joyce, Weil y Calhoun (2000: 53) indican que a medida que los docentes acrecienten sus repertorios de estrategias didácticas, técnicas e instrumentos diseñados para el aprendizaje de los contenidos por parte de los estudiantes, también, éstos últimos mencionados incrementarán sus habilidades y se convertirán en estudiantes más potentes y multifacéticos. Esta es la razón de ser de los modelos de enseñanza, conocidos por muchos autores también como modelos instruccionales. Por consiguiente, considerando el contexto anterior, el trabajo de investigación realizado tuvo como propósito la evaluación del aula virtual de Tecnología Educativa de la UNEFM para verificar el uso de los modelos instruccionales basados en el desarrollo de habilidades del pensamiento propuestos por Eggen y Kauchak, a fin de brindar a los docentes una perspectiva del diseño del aula en función de una adecuación de esta a futuro.

Metodología

El paradigma de investigación que sustenta esta investigación es el Paradigma Positivista. A través del mencionado paradigma se desarrolló una investigación que logró ser sujeta a comprobación, la cual contó con el rigor metodológico que permitió la generalización de los resultados a estudios con temáticas, metodología y población parecida. De allí que se corresponda con el paradigma positivista que es el único que permite medir y cuantificar los datos recogidos directamente de una realidad específica.

De igual forma, el trabajo se orientó bajo el enfoque de investigación descriptiva. En donde se describieron las unidades temáticas que conformaban el aula virtual de Tecnología Educativa de la UNEFM en función de su evaluación de acuerdo con los modelos instruccionales para el desarrollo de las habilidades.

La investigación desarrollada también se enmarcó en una investigación de campo. Para los efectos de este estudio se tuvo a la sede de Educación de la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” Municipio Miranda del Estado Falcón Venezuela.

Asimismo, la investigación propuesta se corresponde con un diseño no experimental, puesto que la investigadora no indujo ninguna situación, se limitó a observar lo que ocurrió con respecto al aula virtual de la unidad curricular Tecnología Educativa de la UNEFM en función de los modelos instruccionales para el desarrollo de las habilidades de pensamiento.

La población de esta investigación estuvo conformada por siete (07) docentes adscritos al departamento de Informática y Tecnología Educativa y que imparten la unidad curricular “Tecnología Educativa” en el Área Ciencias de la Educación del Complejo Académico Los Perozo de la UNEFM del Municipio Miranda, Coro Estado Falcón - Venezuela.

Para facilitar la recolección de datos necesarios en este estudio, se utilizó como instrumento de recolección de información la técnica de la encuesta, de igual forma se desarrolló un cuestionario de preguntas cerradas para evaluar el aula virtual de la unidad curricular Tecnología Educativa de la UNEFM en función de los modelos instruccionales para el desarrollo de las habilidades de pensamiento propuestas por Eggen y Kauchak (2009), todo ello para cumplir con el objetivo de medir la variable en cuestión con cada una de sus dimensiones. En este sentido, se desarrolló un cuestionario de 98 preguntas cerradas con opciones de respuestas basadas en una escala de Likert.

La validez considerada fue la validez de contenido, la cual se realizó por medio de la técnica de Juicio de Expertos. Se realizó el estudio y análisis del juicio de tres (3) expertos en el área de diseño instruccional, informática y metodología, quienes presentaron sus observaciones a los fines de mejorar, modificar o complementar el instrumento aplicado a los docentes.

El resultado obtenido de la confiabilidad para el instrumento se ubicó en: $\alpha = 0.997$ lo cual indico que el instrumento posee un muy alto grado de confiabilidad. De acuerdo con lo anterior y en relación con los criterios establecidos por Hernández, Fernández y Baptista (2010) el instrumento se consideró confiable y acorde con el logro de los objetivos de la investigación.

Sistema de variables

A continuación, se detallan las variables de la investigación las mismas se corresponden con aquello que se deseaba medir y estudiar en el trabajo de investigación:

Operacionalización de las variables

Objetivo General: Evaluar el aula virtual de Tecnología Educativa en función de los modelos instruccionales basados en el desarrollo de habilidades del pensamiento propuestos por Eggen y Kauchak.			
Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Aula Virtual “Tecnología Educativa”	Tecnológica	Información	86,87,88
		Comunicación	89,90
		Mensajes	91,92
		Recursos tecnológicos	93,94,95
		Plataforma	96,97,98
Modelos Instruccionales	Cognitiva	Modelo basado en la Teoría de la Información	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
		Modelo de Instrucción Directa	11,12,13,14,15,16,17,18,20
		Modelo Inductivo	21,22,23,24,25,26
		Modelo de Adquisición de conceptos	27,28,29,30,31,32,33
		Modelo Integrativo	34,35,36,37,38,39,40,41,42
		Modelo de Exposición y Discusión	43,44,45,46,47,48,49
		Modelo de Discusión	50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61
		Modelo de Aprendizaje basado en Problemas	62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72
		Modelo de Indagación	73,74,75,76,77,78,79,80
		Opinión del docente	81,82,83,84,85

Fuente: La Autora (Ventura, 2017)

Procedimiento de la investigación

La recopilación de información seleccionada para el estudio se logró a través de las siguientes fases:

Fase I: Revisión bibliográfica: esta fase consistió en la revisión y selección de aspectos relevantes presentes en libros y documentos referentes al tema de investigación, lo cual permitió sustentar y conocer aspectos básicos para el contenido.

Fase II: Diseño y aplicación del instrumento: se aplicó el cuestionario constituido por ítems ya referidos para evaluar el aula virtual de la unidad curricular Tecnología Educativa

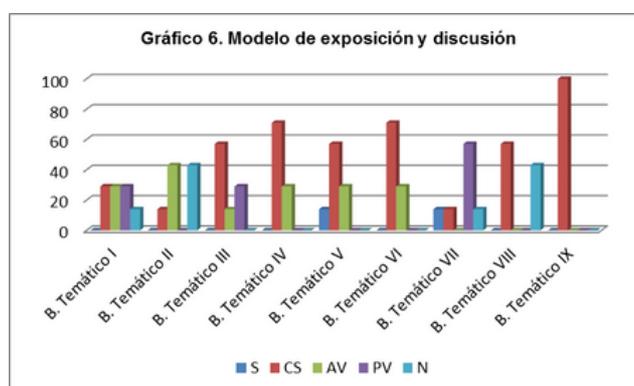
de la UNEFM en función de los modelos instruccionales para el desarrollo de las habilidades de pensamiento propuestas por Eggen y Kauchak (2009).

Fase III: Presentación y análisis de los resultados: En esta fase se analizaron los resultados obtenidos con la finalidad de interpretar la información recabada desde el punto de cuantitativo.

Fase IV: Conclusiones y Recomendaciones: Para este estudio se elaboraron las conclusiones y recomendaciones en relación con los resultados obtenidos, los objetivos logrados y la opinión de la investigadora.

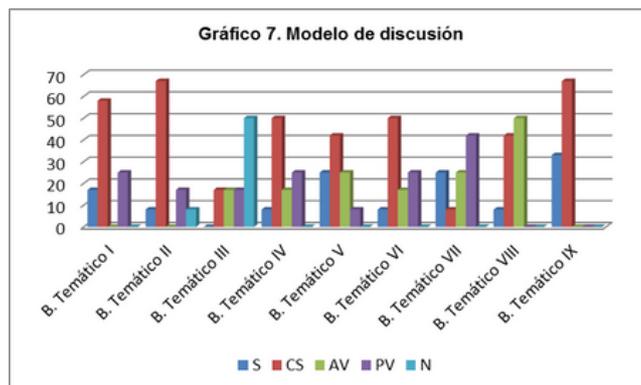
Resultados

Los resultados evidencian que el modelo de exposición y discusión y el modelo de discusión son los más empleados en el aula virtual de Tecnología Educativa. El modelo de exposición y discusión es el más utilizado por los docentes cuando se diseñó el aula virtual y de allí que su presencia sea relevante en todas las unidades temáticas con mayor énfasis desde la III hasta la IX, este modelo se muestra con un 71% en la opción de “casi siempre” y un 43% para la opción de “a veces”. Puede que a partir de su utilidad sea el más empleado pues es uno de los más amplios en cuanto a las estrategias que a partir de él se pueden diseñar. Ver gráfico 6.



Fuente: Resultados basados en el cuestionario aplicado por los docentes (muestra) para la evaluación del aula virtual “Tecnología Educativa” de la UNEFM. (Ventura, 2017).

De igual forma en lo que se refiere al modelo de discusión se denota como se presenta en todas las unidades temáticas, pues según el orden de respuestas se emplea en un 67% en “casi todas”. De allí en adelante, las respuestas indican que siempre se emplea este modelo para el aprendizaje de los contenidos en el aula virtual, estos resultados apuntan hacia un uso del modelo que debiera ser fortalecido en cada uno de sus pasos; debido a que, no sólo se trata de hacer preguntas a los estudiantes, sino que a su vez se deben incluir estrategias que refuercen los comentarios, opiniones y centren la discusión del tema de manera provechosa. Ver gráfico 7.

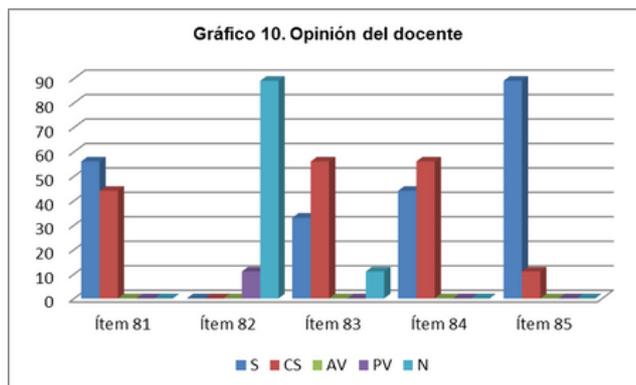


Fuente: Resultados basados en el cuestionario aplicado por los docentes (muestra) para la evaluación del aula virtual “Tecnología Educativa” de la UNEFM. (Ventura, 2017).

En lo que se refiere a la opinión del docente se pudo verificar que un 56% “siempre” considera pertinente el desarrollo de los contenidos de aprendizaje según los modelos instruccionales, por otra parte un 89% refirió que “nunca” al diseñar las unidades temáticas en el aula virtual toma en cuenta los diferentes modelos instruccionales propuestos por Eggen y Kauchak (2009), un 56% dice que “casi siempre” se debe adecuar semestralmente el aula virtual y que cada docente debe poseer autonomía en el diseño de su espacio en el aula virtual, mientras que un 89% señaló que “siempre” es importante seleccionar un modelo instruccional acorde al contenido a ser desarrollado. En este sentido, las respuestas se orientan a la necesidad del uso de un modelo instruccional acorde al contenido y al grupo de estudiantes que se atenderá de allí la necesidad latente de adecuar el aula virtual cada semestre y de que los docentes amplíen y fortalezcan sus conocimientos acerca de los diferentes modelos instruccionales.

El diseño instruccional como eje de planificación para la producción e implementación, beneficia tanto a profesores como a estudiantes.

Utilizar un modelo de diseño instruccional facilita la elaboración del material por parte de los involucrados en la producción, también facilita la gestión del proceso a los profesores y la ejecución del mismo a los estudiantes, de allí la importancia de que dicho modelo esté adecuado a las necesidades de la institución y en especial a las necesidades de los estudiantes, lo que asegura la calidad del aprendizaje. (Agudelo, 2009) Ver gráfico 10.

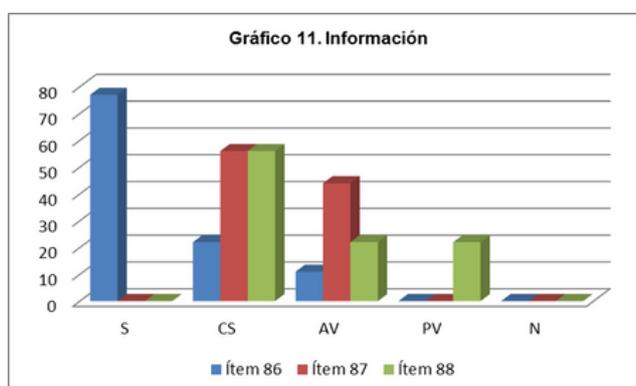


Fuente: Resultados basados en el cuestionario aplicado a los docentes (muestra) para la evaluación del aula virtual “Tecnología Educativa” de la UNEFM. (Ventura, 2017).

En los resultados para la variable Aula Virtual “Tecnología Educativa”, dimensión “tecnológica” e indicador “información” se obtuvo que un 77% “siempre” consideró que la información suministrada en el aula virtual es adecuada al tema o contenido a desarrollar, un 56% respondió que “casi siempre” la información que se le suministra al estudiante a través del aula virtual es suficiente para el aprendizaje del contenido a desarrollar y está acorde al nivel de dificultad del contenido aprender, mientras que un 44% mencionó que “a veces” lo estaba y un 22% dijo que “pocas veces”.

En líneas generales los resultados apuntan a que la información suministrada en el aula virtual es suficiente para los estudiantes, lo cual implica una opción favorable o una en contra del aprendizaje. En el primer caso, el estudiante encontrará todo lo que necesita saber en el aula virtual pero no sentirá la necesidad de indagar o investigar más acerca del tema lo cual se convierte en la segunda posibilidad.

Afirma Agudelo (2009) que la educación en espacios virtuales se convierte así en un instrumento de empoderamiento en la medida en que lleva al estudiante a utilizar su propia iniciativa para cumplir con sus propias metas y responder a sus propias expectativas. Ver gráfico 11.



Fuente: Resultados basados en el cuestionario aplicado a los docentes (muestra) para la evaluación del aula virtual “Tecnología Educativa” de la UNEFM. (Ventura, 2017).

Conclusiones

Se pudo concluir que los modelos más empleados son el exposición y discusión, así como el modelo de discusión. Éstos fueron los que tuvieron mayor presencia en cada una de las unidades temáticas desarrolladas en el aula virtual, pudiera ser a razón de que estos modelos se presentan como una oportunidad para desarrollar un tema a través de un proceso que se inicia con la explicación por parte del docente y sugiere una investigación por parte del estudiante para luego cotejar ambas con el grupo de estudiantes mediante la discusión.

Definitivamente se puede decir que el aula virtual “Tecnología Educativa” tiene fortalezas en cuanto a su diseño, pero que las debilidades que presenta en función de los modelos instruccionales son superiores, pues, la mezcla de modelos para un mismo contenido sin una definición adecuada hace que el estudiante pierda la atención dirigida hacia el docente por no encontrar una ruta de aprendizaje definida. Así mismo, es menester que los docentes fortalezcan sus conocimientos acerca de los modelos instruccionales para que puedan sacar de ellos el mayor de los provechos.

Recomendaciones

Se le recomendó al grupo de docentes de la UNEFM que diseñó el aula virtual “Tecnología Educativa” realizar una revisión profunda tanto de las estrategias, recursos y materiales que fueron pensados en su momento para alcanzar el aprendizaje como de los modelos instruccionales que se pueden emplear para ello.

A la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” se le invitó a continuar formando a sus docentes en materia tecnológica debido a que la educación virtual es hoy en día una realidad que se materializa no sólo en esa casa de estudios superiores sino en otras a nivel nacional e internacional y, si se quiere estar a la vanguardia de los cambios es menester preparar al personal para ello.

Referencias bibliográficas

- Agudelo, M. (2009) *Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje*. Información digital Universidad de Antioquia Colombia.
http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/14.pdf.
- Eggen, P y Kauchak, D. (2009) *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Joyce, B.; Weil, M. y Calhoun, E. (2002) *Modelos de Enseñanza*. Gedisa. Barcelona.
- Hernández, Fernández y Baptista (2010). *El proceso de investigación*. 5ª Edición.
Mc Graw-Hill / Interamericana Editores, S. A. de C. V. España.

Para citar este artículo:

Ventura, J. (2023). *Aula virtual “Tecnología Educativa” y el Uso de los modelos instruccionales. Caso: UNEFM. Vol 4 Número especial, pp. 40 - 48.*

AD

Ambientes Virtuales de Aprendizaje desde la Neuroeducación

Virtual Learning Environments from Neuroeducation

Nidya Contreras, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Venezuela
nidya.contreras@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0568-2955>

DOI: <https://doi.org/10.53766/Aprendig/2024.4.05>

Recibido: 09 oct 2023
Aceptado: 20 nov 2023

Resumen: La neuroeducación, es una transdisciplina en la que convergen las neurociencias, la psicología y la educación. Desde hace aproximadamente tres décadas a partir de los años 90, en la denominada “década del cerebro”, empezó el auge por este nuevo campo del conocimiento, puesto que, gracias a las investigaciones realizadas por las neurociencias, se pudo conocer el cerebro y su funcionamiento y de qué manera está involucrado en el proceso de enseñanza aprendizaje junto a las experiencias y el medio donde se desenvuelve el ser humano. Ahora bien, hoy asistimos a una época marcada profundamente por la virtualidad y, la educación ha sido una de las dimensiones sociales que ha debido transformarse para que la enseñanza sea posible con la mediación del internet y los dispositivos electrónicos. Es aquí donde la neuroeducación se encuentra con el reto de implementarse en los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) con el propósito de transformarlos en ambientes de aprendizajes más humanos, en los cuales sea posible desarrollar el pensar, el hacer, y el sentir de los participantes como seres humanos sociales e integrales. En tal sentido, el objetivo del presente escrito es entender los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) desde la neuroeducación. Para ello se llevó a cabo una revisión de la literatura actual en diferentes bases de datos con el propósito de conocer qué se está manejando en los actuales momentos sobre el tema y de qué manera se está aplicando en contextos reales.

Palabras clave: Neuroeducación, Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Neurociencias, Cerebro, Metodologías de aprendizaje.

Abstract: Neuroeducation is a transdiscipline in which neurosciences, psychology and education converge. Approximately three decades ago, starting in the 1990s, in the so-called “decade of the brain,” the boom in this new field of knowledge began, since, thanks to research carried out by neuroscience, it was possible to understand the brain and its functioning and how it is involved in the teaching-learning process along with the experiences and the environment in which the human being develops. Now, today we are witnessing a time deeply marked by virtuality and education has been one of the social dimensions that has had to be transformed so that teaching is possible with the mediation of the internet and electronic devices. It is here where neuroeducation meets the challenge of being implemented in Virtual Learning Environments (VLE) with the purpose of transforming them into more human learning environments, in which it is possible to develop the thinking, doing and feeling of the participants as social and integral human beings. In this sense, the objective of this paper is to understand Virtual Learning Environments (VLE) from neuroeducation. For

this purpose, a review of the current literature was carried out in different databases with the purpose of knowing what is currently being handled on the topic and how it is being applied in real contexts.

Keywords: Neuroeducation, Virtual Learning Environments, Neurosciences, Brain, Learning methodologies.

Introducción

La neuroeducación, es una transdisciplina en la que convergen las neurociencias, la psicología y la educación. Desde hace aproximadamente tres décadas a partir de los años 90, en la denominada “década del cerebro”, empezó el auge por este nuevo campo del conocimiento, puesto que, gracias a las investigaciones realizadas por las neurociencias, se pudo conocer el cerebro y su funcionamiento y de qué manera está involucrado en el proceso de enseñanza aprendizaje junto a las experiencias y el medio donde se desenvuelve el ser humano.

A partir de la neuroeducación, se empieza a comprender que el aprendizaje no solo debía estar dirigido hacia el conocimiento, es decir no solo era leer, aprender, analizar, verbalizar, calcular, inclinándose solo hacia el lado izquierdo del cerebro, hacia el raciocinio, donde el receptor del aprendizaje era un mero recipiente de información.

Al respecto, De Gregori (2013), presenta una definición de neuroeducación que orienta el proceso educativo de manera triádica y con proporcionalismo, dando ejemplo de cómo es necesario el cultivo de todas las habilidades de la enseñanza aprendizaje usando la totalidad del cerebro:

La neuroeducación se trata de educar a personas con perfil de cerebro derecho-solidario, de cerebro izquierdo-direccionador, de cerebro central-productivo, para asumir su papel histórico complementario y compensador, en esta fase tan amenazante para todo lo existente en nuestro querido planeta. Neuroeducación para poder intervenir y tener éxito (p.7).

Es decir, no solo aprender conceptos, definiciones, teorías, sino desarrollar habilidades y competencias, así como el manejo de la inteligencia emocional, donde se pueda llevar de manera eficiente y eficaz un aprendizaje autónomo, sin dejar de lado los entornos colaborativos y cooperativos como seres sociales e integrales. En ese sentido, Mora (2013) señala:

(...) encontrar vías a través de las cuales poder aplicar en el aula los conocimientos que ya se poseen sobre los procesos cerebrales de la emoción, la curiosidad y la atención, y cómo estos procesos se encienden y con ellos se abren esas puertas al conocimiento a través de los mecanismos de aprendizaje y memoria (p.16).

Además, este mismo autor plantea “solo se aprende aquello que realmente se ama” es decir, para el cerebro humano será aprendizaje significativo, todo aquello que haya generado, empatía, emoción, donde se permita experimentar a través de la curiosidad y la motivación. Ningún proceso de enseñanza aprendizaje unidireccional podrá ser completo ni mucho menos significativo pues solo cumplirá con el desarrollo de un contenido programático.

Siguiendo este mismo orden de ideas, al respecto Bueno (2019) indica que:

Las emociones son cruciales en cualquier aprendizaje. De hecho, sin emociones el cerebro no recuerda nada. Porque no le importa. Al cerebro le importan las emociones, el resto es accesorio a las emociones. Las emociones son patrones de conducta preconscious. Es decir, que se generan sin que seamos conscientes de que se están generando, y hasta que no se manifiestan no hacemos consciente, no somos conscientes de esa emoción (...) Como las emociones son cruciales para sobrevivir, cualquier aprendizaje que lleve emociones asociadas, el cerebro lo interpreta como: “Es importante para sobrevivir. Tengo que recordarlo bien por si vuelve a pasar algo parecido, saber qué debo hacer”. Por eso el cerebro almacena muy bien cualquier aprendizaje que lleve emociones. Y el resto, como no es importante para sobrevivir, ¿para qué gastar neuronas recordándolo? (p.124)

Este autor, resalta una vez más la necesidad de construir los programas de las asignaturas sobre todo lo que tenga que ver con la emoción y la creatividad como “la música, las artes plásticas, el ejercicio físico” (ob. cit.) entre otros que proporcionen ese aprendizaje al cerebro mediante la satisfacción plena del que aprende.

Ahora bien, hoy asistimos a una época marcada profundamente por la virtualidad y, la educación ha sido una de las dimensiones sociales que ha debido transformarse para que la enseñanza sea posible con la mediación del internet y los dispositivos electrónicos. Es aquí donde la neuroeducación se encuentra con el reto de implementarse en los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) con el propósito de transformarlos en ambientes de aprendizajes más humanos, en los cuales sea posible desarrollar el pensar el hacer y el sentir de los participantes como seres humanos sociales e integrales.

En tal sentido, el objetivo del presente escrito es entender los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) desde la neuroeducación. Para ello se llevó a cabo una revisión de la literatura actual en diferentes bases de datos con el propósito de conocer qué se está manejando en los actuales momentos sobre el tema y de qué manera se está aplicando en contextos reales.

La Neurociencia

En la actualidad, son muchas las teorías y voces que expresan la necesidad de reunir la neurociencia y la educación, no solo para poder ayudar a mejorar el estudio sino, entender como aprende el cerebro de cada uno de los estudiantes a los que se dirige cada una de las

estrategias de enseñanza y de qué manera se puede lograr ese aprendizaje significativo. De esas voces surgieron algunas definiciones de la neuroeducación: Battro y Cardinali (1996), tímidamente, comienzan a proponer un nuevo modelo educativo que denominaron: Neuroeducación y la que definen como:

Una Interdisciplina y una transdisciplina. Interdisciplina en tanto es la intersección de varias neurociencias relacionadas con el aprendizaje y la enseñanza en todas sus formas; es transdisciplina en cuanto es una nueva integración, absolutamente original, de aquellas neurociencias en una nueva categoría conceptual y práctica (p.1)

Koizumi, (2008) la define como una transdisciplina de los procesos de desarrollo de aprendizaje humano y Ansari (2008) y Campbell (2011), la entienden como una ciencia cognitiva aplicada. “Es así como la transdisciplinariedad se pone de manifiesto; articulando Educación – Neurociencia – Psicología, sirviendo de bastidores para la comprensión del mundo presente, en la cual uno de sus imperativos es la unidad del conocimiento; este proceso complejo se desarrolla en el cerebro dando paso a una complejidad cuyo nivel excede toda posibilidad de imaginación, toda analogía o comparación “(De Aparicio, 2009, p.4).

Estas definiciones, permiten ya ver como la neuroeducación puede estar presente en los Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Al respecto, Guillén (2016), autor de diversos artículos pertenecientes a la neuroeducación, y colaborador de Master Class realizada en la Universidad Internacional de Valencia (VIU) comenta: “la neuroeducación es un enfoque integrador, transdisciplinar en el que confluyen los conocimientos suministrados por la neurociencia ya que, ello nos permite conocer y analizar el funcionamiento del cerebro” (p.12). El objetivo que plantea es claro, mejorar a través de este enfoque integrador los procesos de enseñanza aprendizaje, mejorarlos a través de los conocimientos del funcionamiento del cerebro. Realmente, es aplicar la ciencia en el aula o a cualquier contexto educativo con el fin de saber qué es lo que funciona y por qué funciona, incluso los de entorno virtual.

Principios de la neuroeducación

La neuroeducación, está basada en la plasticidad cerebral, que es la propiedad que emerge de la naturaleza y funcionamiento de las neuronas cuando éstas establecen comunicación. La plasticidad neuronal o Neuroplasticidad “es la capacidad que tiene el cerebro para formar nuevas conexiones nerviosas a lo largo de toda la vida, en respuesta a la información nueva, a la estimulación sensorial, al desarrollo neurocognitivo, a la disfunción o al daño. Cada nueva experiencia modula y regenera el cableado cerebral” (Giménez y Ranz, 2019. p.2).

La neuroplasticidad cerebral está asociada a la capacidad que posee el sistema nervioso de modificarse para crear nuevas conexiones como respuesta a estímulos sensoriales, información nueva, entre otros. La neuroplasticidad suele asociarse al aprendizaje que anteriormente se creía que se daba solo en la infancia pero que a través de diferentes estudios se ha constatado que esta capacidad permanece durante toda la vida, ya que el cerebro es un músculo que puede y debe ejercitarse todos los días. En 1982, PubMed:

(...) introduce la definición de plasticidad neuronal como término MeSH (del inglés Medical Subject Headings) o palabra clave, como la capacidad del sistema nervioso de cambiar su reactividad, siendo resultado de activaciones sucesivas y la categoriza como un proceso fisiológico del sistema nervioso. La neuroplasticidad es la base y fundamento de los procesos experimentales y clínicos de neurorehabilitación.

Por tal motivo, en el año 2006 se definió la neuroplasticidad” como un proceso continuo a corto, mediano y largo plazo de remodelación de mapas neurosinápticos, que optimiza el funcionamiento de las redes cerebrales durante la filogenia, ontogenia y posterior a daños del sistema nervioso” (Garcés y Suárez, 2014 p.4) este es un sistema dinámico, adaptable y plástico y está relacionado directamente con el aprendizaje. Siendo éste constante durante toda la vida.

En ese sentido, Codina (2014, p.54) muestra los principios básicos de la neuroeducación planteados por Tokuhamma-Espinosa (p. 143)

1. Cada cerebro es único y únicamente organizado. Cada cerebro es distinto porque su diferenciación se basa en las experiencias individuales de cada uno, a pesar de los patrones comunes de organización cerebral que compartimos todos los seres humanos.
2. Todos los cerebros no son igual de buenos en todo. El contexto en el que tiene lugar el aprendizaje, el nivel de motivación respecto a una materia, el conocimiento previo que se tiene, las experiencias pasadas... todo influye en la habilidad de una persona para aprender.
3. El cerebro es un sistema complejo y dinámico que cambia diariamente con la experiencia.
4. El aprendizaje es un proceso constructivista, y la habilidad para aprender continúa a lo largo de todos los estados del desarrollo como individuos maduros.
5. La búsqueda de significado es innata en la naturaleza humana. La búsqueda de sentido y significado es una necesidad humana innata que implica que el aprendizaje tiene lugar porque los procesos de evolución del cerebro se deben a un instinto de supervivencia.
6. Los cerebros tienen un alto grado de plasticidad y se desarrollan a lo largo de toda la vida. La plasticidad del cerebro implica que la estructura cerebral no es rígida, sino que puede cambiar a lo largo de la vida.
7. Los principios de la ciencia de la Mind Brain Education (MBE) se aplican a todas las edades. Debido a la neuroplasticidad, en términos generales el aprendizaje ha de ser visto como un proceso que tiene lugar a lo largo de nuestra vida.
8. El aprendizaje en parte se basa en la capacidad del cerebro para autocorregirse. El cerebro aprende a partir de la experiencia mediante el análisis de los datos que le llegan, la autorreflexión, y la autocorrección.
9. La búsqueda de significado se produce a través del reconocimiento de patrones y modelos. Los cerebros humanos buscan patrones, regularidades, bajo los cuales predecir efectos y resultados, y los sistemas neuronales forman respuestas a patrones de activación repetidos.

10. El cerebro busca la novedad. El cerebro humano busca y detecta rápidamente la novedad. Tal y como ya defendían Calvin y Siegel (2008), entre otros, el cerebro ha evolucionado para detectar cambios.
11. Las emociones son críticas para detectar modelos y patrones, para la toma de decisiones y para el aprender. Las emociones tienen un papel importante en el aprendizaje en general y están directamente relacionadas con la toma de decisiones y de elecciones.
12. El aprendizaje se mejora con los retos y desafíos, y se inhibe con el peligro y la amenaza. La complejidad de esta afirmación radica en saber qué es un reto y qué es un peligro o una amenaza para cada individuo, porque pueden no ser conceptos compartidos.
13. El aprendizaje humano implica tanto a la capacidad para centrar la atención como a la percepción periférica. Todos sabemos que no hay aprendizaje sin atención, pero raramente se tiene en cuenta que la percepción periférica de los alumnos, esto es, la percepción de lo que ocurre a su alrededor ajeno a la clase que se está impartiendo, está funcionando de manera constante dividiendo la atención del cerebro.
14. El cerebro procesa conceptualmente las partes y el todo de manera simultánea. La mente no procesa los inputs de manera lineal siguiendo un orden estricto, sino que es capaz de procesar la totalidad de los conceptos simultáneamente.
15. El cerebro depende de las interacciones con los demás para dar sentido a las situaciones sociales. Los seres humanos son seres sociales y como tales no pueden aprender de manera aislada y ajenos a los contextos sociales.
16. El feedback es importante para el aprendizaje. El feedback en educación se basa en la premisa para mejorar el aprendizaje, los estudiantes necesitan saber lo que aún no saben, aquello en lo que han fallado.
17. El aprendizaje se basa en la memoria y la atención. Sin memoria y atención no hay aprendizaje.
18. Los sistemas de memoria difieren en los inputs y en cómo recuerdan. El cerebro utiliza distintos sistemas de memoria para recibir y procesar la información de muy diversos modos, como, por ejemplo, la memoria emocional, la espacial, la de trabajo, etc.
19. El cerebro recuerda cuando los hechos y habilidades han tenido lugar en contextos naturales.
20. El aprendizaje implica procesos conscientes e inconscientes. Todos tenemos claro los procesos conscientes que implica el aprendizaje, pero no están tan claros qué papel juegan los procesos inconscientes.
21. El aprendizaje involucra a toda nuestra fisiología, esto es, el cerebro influye en el cuerpo, y el cuerpo controla nuestro cerebro. La conexión mente-cuerpo en términos educativos significa que la nutrición, el sueño y el ejercicio influyen en el potencial del cerebro para aprender.

En tal sentido, se hace imperativo conocer y manejar cada uno de estos principios de la neuroeducación, en primer lugar, para mantener la ética, la rigurosidad científica de la neurociencia, la psicología y la educación al momento de aplicarlos en los procesos de enseñanza aprendizaje. En segundo lugar, permite evaluar si todos son apropiados y útiles al momento de diseñar y desarrollar Ambientes Virtuales de Aprendizajes.

Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), son entornos digitales diseñados para brindar una experiencia de aprendizaje interactiva y colaborativa. Estos ambientes, suelen utilizar tecnologías de la información y comunicación para facilitar la creación, distribución y manejo de materiales de estudio, así como para fomentar la comunicación y la interacción entre alumnos y docentes.

Estos entornos virtuales, pueden incluir plataformas de gestión del aprendizaje, sistemas de videoconferencia, herramientas de colaboración en línea, recursos multimedia, foros de discusión, entre otros elementos. La flexibilidad y accesibilidad que ofrecen los ambientes virtuales de aprendizaje, permiten la participación de estudiantes y docentes independientemente de su ubicación geográfica, lo que es especialmente relevante en contextos de educación a distancia o en línea.

También pueden favorecer la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje, al permitir adaptar los recursos y actividades a las necesidades específicas de cada estudiante. Además, pueden facilitar la evaluación y el seguimiento del progreso de los estudiantes a través de herramientas de seguimiento y análisis de datos. Producto de esta nueva modalidad, el proceso de enseñanza-aprendizaje comprobó una serie de cambios resumidos aquí de la siguiente manera por Santos (2022): La actividad podría ser solo virtual, como ocurre con la educación a distancia, por ejemplo.

En este sentido, con el uso de AVA se tiende a favorecer la inclusión digital. Profesores y estudiantes se sumergen en un dinamismo en el que es posible interactuar, generando un ambiente de enseñanza-aprendizaje muy efectivo. En resumen, los ambientes virtuales de aprendizaje representan una herramienta poderosa para enriquecer y ampliar las experiencias de aprendizaje, promoviendo la colaboración, la interactividad y la flexibilidad en el proceso educativo.

Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Concebir los AVA desde la neuroeducación es muy sencillo, en primer lugar, es imperativo conocer las necesidades e intereses de los participantes, saber cómo aprende su cerebro, este diagnóstico se puede realizar a través de la aplicación del revelador tricerebral, diseñado por Waldemar De Gregori (véase Capital Tricerebral, De Gregori y Volpato, 2012) el cual permite saber cuál es la dominancia cerebral de ese participante, si se inclina más hacia el lado izquierdo, el del pensar, verbalizar, razonar o al lado derecho, si es más emocional, creativo, artístico o, al central práctico, constructivo.

Tomándose en cuenta ese diagnóstico, los AVA deben diseñarse pensando en todos esos estilos de aprendizajes, donde se permita la interacción y la colaboración, en el que cada uno pueda expresarse como mejor lo pueda hacer usando sus principales habilidades, pero a la vez trabajando las que más se le dificultan. Para ello, existen diferentes metodologías en las

que se puede apoyar como: Clase Invertida (*The Flipped Classroom*), El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), La Gamificación, El Aprendizaje Basado en El Análisis y Discusión de Casos (ABAC) o El Aprendizaje mediante Proyectos (AMP).

Como se ha visto, existen numerosas metodologías que permiten una enseñanza y un aprendizaje tomando en cuenta el aprendizaje desde el cerebro, además a estos se le debe integrar el desarrollo de la inteligencia emocional donde exista la empatía, que no solo se presente una serie de actividades a realizar, sino que se permita el intercambio y el compartir entre todos los participantes y el facilitador, creando espacios para la comunicación continua de forma asíncrona y síncrona, dando la oportunidad de expresarse a todos.

Finalmente, como señala Contreras (2020), en estos escenarios educativos se hace necesario tomar en cuenta el paradigma sistémico triádico que para De Gregori consiste en percibir todas las manifestaciones de la matergía (materia + energía) y de todos los seres, en forma de conjuntos o compuestos (sistemas) que forman una red interdependiente, inter alimentada, inter-influyente e interregulada (ecosistema), en movimiento aut o transformante de coevolución permanente por ciclos, en un flujo constante de *inputs-conversiónoutputs*, y *feedback* para mantener la proporcionalidad de la vida.

Reflexiones finales

Desde la perspectiva de la neuroeducación, se reconoce que el cerebro humano es altamente adaptable y que el aprendizaje es un proceso dinámico que involucra una serie de redes neuronales y procesos cognitivos. Esto significa que los ambientes virtuales de aprendizaje deben ser diseñados teniendo en cuenta los principios del funcionamiento cerebral para optimizar la adquisición y retención del conocimiento.

Algunos aspectos clave a considerar son:

1. *Atención*: Los ambientes virtuales de aprendizaje deben ser diseñados para captar y mantener la atención del estudiante, utilizando elementos visuales, auditivos y prácticos que estimulen el interés y la concentración.
2. *Memoria*: La neuroeducación sugiere que la memoria se ve favorecida por la repetición, la organización de la información y la conexión con experiencias previas. Por lo tanto, los ambientes virtuales de aprendizaje pueden incorporar técnicas para reforzar la memoria, como la presentación de información de manera estructurada y la inclusión de actividades de repaso.
3. *Emoción*: La neuroeducación enfatiza la influencia de las emociones en el proceso de aprendizaje. Los ambientes virtuales deben ser capaces de generar experiencias emocionales positivas que favorezcan la motivación, el compromiso y la consolidación del aprendizaje.

4. *Feedback*: La retroalimentación constante y constructiva es fundamental para el aprendizaje. Los ambientes virtuales deben proporcionar mecanismos para que los estudiantes reciban retroalimentación inmediata sobre su desempeño, lo que favorece la corrección de errores y el refuerzo de los aprendizajes.

En resumen, desde la perspectiva de la neuroeducación, los ambientes virtuales de aprendizaje deben ser diseñados teniendo en cuenta aspectos clave del funcionamiento cerebral, con el fin de promover un aprendizaje efectivo, significativo y duradero.

Referencias bibliográficas

- Ansari, D. (2008). «*The brain goes to school: Strengthening the education-neuroscience connection*». Education Canada, 48(4), 6-10.
- Battro, A. Cardinali, D. (1996). *Más cerebro en la educación*. <https://www.lanacion.com.ar/>
- Bueno, D. (2019). *El Cerebro recuerda lo que le ha emocionado*. [Entrevista en línea]. Entrevista en el programa Aprendamos Juntos del BBVA. <https://aprendemosjuntos.elpais.com/especial/la-inteligencia-viene-de-serie-o-se-entrena-david-bueno/>
- Campbell, S. (2011). «*Educational Neuroscience: Motivations, methodology and implications*». Educational Philosophy and Theory, 43(1), 7-16.
- Codina, M. (2014). *Neuroeducación en virtudes cordiales. Una propuesta a partir de la neuroeducación y la ética discursiva cordial*, Tesis Doctoral publicada, Universitat de València, Valencia. <https://roderic.uv.es/handle/10550/35898>
- Contreras, N. (2020). *La Neuroeducación y la Educación Virtual*. Ponencia en el I Congreso Internacional de Humanidades Digitales y Cibercultura-CIHDYC de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Los Andes IDEULA. IDEULA, (2), 103-120. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/ideula/article/view/16537>
- De Gregori, W. (2013). *Neuroeducación para el Éxito*. Brasil
- De Gregori, W. y Volpato E. (2012). *Teoría del Cerebro Triádico*. Colombia. 3era edición.
- Garcés M y Suárez, J. (2014). *Neuroplasticidad. Aspectos bioquímicos y neurofisiológicos*. Revista CES Medicina Vol. 28 núm. 1 enero – Junio/2014. <http://www.scielo.org.co/pdf/cesm/v28n1/v28n1a10.pdf>
- Giménez Beut, J., y Ranz, D. (2019). *Principios educativos y neuroeducación: una fundamentación desde la ciencia*. Edetania. Estudios Y Propuestas Socioeducativos., (55), 155-180. *Revista CES Medicina Vol. 28 núm. 1 enero – Junio/2014*. <http://www.scielo.org.co/pdf/cesm/v28n1/v28n1a10.pdf>
- Guillén, J (2016) *Neuroeducación en el aula*. <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/author/jesusguillen/>

Koizumi, H. (2008). «*Developing the Brain: A functional-imaging based approach to learning and educational sciences*». En Battro, A. M., Fischer K. W., y Léna, P. J. (Eds.), *The educated brain. Essays in neuroeducation* (pp. 166-180). Cambridge: Cambridge University Press

Mora Teruel, F. (2013). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza Editorial.

De Aparicio, X. (2009). *Neurociencias y transdisciplinariedad en la educación*. CONHISREMI, Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico, 5(2)
<https://core.ac.uk/download/pdf/25787806.pdf>

Santos, B (2022) *Ambiente virtual de aprendizaje: qué es y cómo utilizarlo*.
<https://hotmart.com/es/blog/ambiente-virtual-de-aprendizaje#t2>

Tokuhama-Espinosa, T. (2011) *Mind, Brain, and Education Science. A Comprehensive Guide to the New Brain-Based Teaching*, Norton & Company, Inc., New York, 2011.

Para citar este ensayo:

**Contreras, N. (2023). *Ambientes Virtuales de Aprendizaje desde la Neuroeducación*. Vol 4
Número especial, pp. 49 - 58.**



Entornos de aprendizaje digitales y calidad en la educación superior

Catherine Bonilla, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Universidad de Los Andes, Venezuela

catyjennie28@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-2366-7552>

Referencias del libro digital

Rué, J. (2015). *Entornos de aprendizaje digitales y calidad en la educación superior*. https://www.ubu.es/sites/default/files/portal_page/files/joan_rue_domingo_entornos_de_aprendizaje_digitales_y_calidad_de_la_educacion_superior.pdf

Reseña del Libro

El libro titulado Entornos de aprendizaje digitales y calidad en la educación superior fue publicado por el investigador Joan Rué y la editorial Editorial UOC (Oberta UOC Publishing, SL) en el año 2015. Es de resaltar que el autor de esta obra, Joan Rué fue presidente de RED-U (Red Estatal de Docencia Universitaria) y vicepresidente de ICED (International Consortium of Educational Development); así mismo, es profesor retirado de la Universidad Autónoma de Barcelona, donde creó y dirigió la Unidad de Innovación Docente en Educación Superior, contando con una trayectoria sobresaliente en diferentes proyectos educativos universitarios sobre el aprendizaje, la innovación y la calidad educativa.

La obra en cuestión se compone de tres capítulos, a saber: (i) Argumentos para repensar la calidad de los aprendizajes en educación superior; (ii) Luces y sombras de las tecnologías digitales con respecto a los aprendizajes.; y (iii) Generar entornos de aprendizaje efectivos: evidencias del caso Mahara; los cuales de forma conjunta dejan entrever la intención del autor de plantear la hipótesis central sobre el hecho de que las relaciones de enseñanza-aprendizaje de los entornos de aprendizaje actuales deben estar mediadas por los recursos tecnológicos disponibles; atendiendo siempre a un uso didáctico de la tecnología articulado desde una fundamentación pedagógica y enmarcado en una visión integral de calidad educativa.

El primer capítulo presenta una tipificación sobre los modelos de docentes y tipos de aprendizaje que se deben tomar en consideración en el ámbito universitario, invitando al lector a la reflexión sobre las relaciones de enseñanza - aprendizaje que se plantean en la actual sociedad del conocimiento y una cuestión vital: la calidad de la enseñanza en la educación superior.

El segundo capítulo versa sobre las tecnologías digitales y su uso estratégico para el desarrollo de ambientes de aprendizaje digitales en entornos educativos universitarios, presentando un nuevo modelo de aprendizaje, que denomina: Entorno de aprendizaje

personalizado, el cual implica un nuevo paradigma, donde priva una acción pedagógica - tecnológica que se ajusta a los estándares actuales de calidad educativa.

El tercer y último capítulo ofrece los criterios generales para la definición de un entorno personal de aprendizaje virtual, con una reseña específica de la experiencia desarrollada por el grupo de trabajo interdisciplinario Mahara, en la Universidad Autónoma de Barcelona.

Reflexión final

Es así como esta obra resulta de consulta obligatoria para todo investigador que desee adentrarse en el mundo del aprendizaje digital para la educación superior, dado que presenta un compendio bastante interesante de reflexiones actuales sobre el saber y quehacer de un docente universitario que vive día a día los retos que plantea los nuevos paradigmas educativos de la sociedad del conocimiento. Además, brinda información relevante y pertinente sobre datos empíricos y hallazgos particulares de una experiencia educativa sobre aprendizaje digital, puesta en marcha en un entorno universitario con miras a garantizar la calidad de una educación superior sustentada en recursos digitales.

Para citar esta reseña:

Bonilla, C. (2023). *Entornos de aprendizaje digitales y calidad en la educación superior*. Vol 4 Número especial, pp. 59 - 60.



Ambientes de aprendizaje mixtos. Modelos y desarrollo de competencias docentes

María Lleras, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Venezuela
dramariaeva9@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9179-689X>

Referencias del libro digital

García, Silverio, Rodríguez (2017) *Ambientes de aprendizaje mixtos. Modelos y desarrollo de competencias docentes*.

<https://libros.ecotec.edu.ec/index.php/editorial/catalog/download/9/7/56-1?inline=1>

Reseña del Libro

El libro “Ambientes de aprendizaje mixtos. Modelos y desarrollo de competencias docentes”, es una obra de autoría colaborativa escrita por Gilda Natalia Alcívar García, Luisa Noa Silverio y Giraldo de la Caridad León Rodríguez, en el año 2017; editada en el Centro de Publicaciones de la Universidad ECOTEC, Guayaquil - Ecuador. Surge como resultado de una investigación en el área de la gestión del conocimiento, donde se brinda especial importancia a la inclusión de las TIC's como medio para propiciar la enseñanza-aprendizaje en la educación superior. La misma, recoge importantes discernimientos tanto teóricos como prácticos sobre su principal objetivo: el desarrollo de competencias docentes.

Sus páginas brindan valiosa información sobre el rol de los docentes universitarios hoy en día y la importancia de la incorporación de ambientes de aprendizaje mixtos para el desarrollo de competencias docentes. Además, ofrece una panorámica detallada acerca de la metodología del blended learning, con sus implicaciones y aportes a la educación moderna.

Su presentación se encuentra dividida en tres capítulos. En el primero, titulado “Nuevo rol del docente universitario y las competencias requeridas para ambientes de aprendizaje mixto”, podemos encontrar el sustento teórico de la construcción de un modelo para el desarrollo de competencias docentes universitarias para ambientes de aprendizaje mixtos, debido a la necesidad que surge a partir de las transformaciones en la educación en el siglo XXI. Conjuntamente, se analizan los principales retos de las instituciones de educación superior en la actualidad, las definiciones de competencia, las competencias docentes, las competencias docentes universitarias, los modelos de desarrollo de competencias y los aspectos esenciales para su aplicación.

Los autores abordan críticamente el rol del docente universitario; señalan como “los cambios educativos en la sociedad del conocimiento exigen que la práctica docente pase de la entrega de información al desarrollo de competencias profesionales para satisfacer las demandas de la sociedad”, por lo tanto, se requiere proporcionar al docente una formación que lo dote de las habilidades específicas que le permitan articular el proceso de

aprendizaje y la gestión de ambientes de aprendizaje, movilizar los saberes en la acción y reflexionar sobre la experiencia práctica del estudiante. Igualmente, enfatizan como el docente requiere de nuevas funciones como es ser un guía y facilitador de recursos para la educación de alumnos que participan en su propio proceso de aprendizaje y la gestión de un amplio rango de herramientas de información y comunicación actualmente disponibles y en incremento.

Cabe destacar que, en los ambientes de aprendizaje mixtos, el docente adquiere gran importancia desde el punto de vista de las competencias obtenidas y desarrolladas para ser un tutor en el medio virtual y un orientador desde la parte presencial; consecuentemente, su capacidad para la gestión comunicativa, el afianzamiento curricular, el diseño y aplicación de una evaluación y autoevaluación a la par de un dominio e investigación en TIC, serán factores determinantes en el alcance de una calidad educativa.

El segundo capítulo llamado “Los modelos del aprendizaje mixto o mezclado (B-learning)”, hace referencia a los modelos de aprendizaje mixtos, indicando aspectos específicos y distintivos como sus características y particularidades. Se presenta una base conceptual acerca de modelos de formación combinada y se muestra cómo estas metodologías equilibran los enfoques tradicionales de enseñanza con los nuevos entornos de formación virtual. De acuerdo a los autores, estos modelos formativos que combinan recursos en línea con la educación cara a cara, prometen el potencial necesario para transformar la enseñanza y el aprendizaje; sin embargo, señalan que el aprendizaje mezclado no es la suma de elementos tomados del aprendizaje en el escenario presencial más los elementos del aprendizaje en línea, sino se trata de algo más profundo que debe representar una fundamental re-conceptualización y reorganización de la enseñanza y de la dinámica del aprendizaje, para lograr así un entorno de aprendizaje al servicio de las necesidades del estudiantado.

En el tercer y último capítulo, que lleva por nombre “Modelo de desarrollo de competencias docentes para su utilización en ambientes de aprendizaje mixtos” se expone una propuesta de modelo de desarrollo de competencias para facilitarle al docente un mejor desempeño en la enseñanza superior utilizando los ambientes de aprendizaje mixtos en las universidades. En este capítulo se pueden evidenciar los antecedentes del enfoque por competencias en el Ecuador, se identifica el listado de competencias docentes, se determina el estado de las competencias docentes en la universidad y finalmente se presentan el modelo elaborado, así como las instrucciones metodológicas para su aplicación.

A través de la aplicación del modelo propuesto, los autores concluyeron que el mismo, garantiza la integración de los elementos pedagógicos, didácticos, socio-comunicacionales y tecnológicos, contribuyendo a la creación de una cultura de mejora continua bajo un enfoque de competencias.

A lo largo de estos detallados capítulos, se recoge información importante y necesaria para comprender aspectos relacionados a un nuevo escenario educativo, la metodología de enseñanza-aprendizaje del Blended Learning. La obra es asequible en lenguaje y contenido, no sólo con una finalidad informativa sino también demostrativa. Este carácter tanto teórico como práctico de la obra, ofrece al lector, la posibilidad de llevar a la práctica una experiencia de enseñanza-aprendizaje mixta bien fundamentada y apoyada en experiencias prácticas. Además, cuenta con una extensa lista de referencias bibliográficas de calidad.

Reflexión final

A manera de conclusión es importante resaltar que, nos encontramos inmersos en un mundo donde los cambios se suceden aceleradamente y uno de los factores que ha incidido en ello son los cambios tecnológicos. Ante esta circunstancia, la educación no puede mantenerse aislada por dos razones: primero, se requiere la formación de profesionales que puedan valerse de dichas tecnologías y segundo, estas tecnologías también están presentes en los espacios educativos y son utilizadas para facilitar el aprendizaje.

Para dar respuesta a las nuevas necesidades de la sociedad y cumplir con su encargo social, se requiere de un profundo proceso de innovación educativa donde se creen o asimilen nuevas modalidades y en donde se produzca un desarrollo y actualización constante de las competencias docentes universitarias.

En base a lo anterior, desde mi experiencia académica en educación superior y en pro de mi trabajo de tesis, recomiendo la lectura de este libro como una guía que puede ajustarse a las necesidades educativas de los diferentes contextos. El docente es quien desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a sus estudiantes a adquirir conocimiento; por lo tanto, debemos estar informados de cómo ejercer nuestro rol, cuáles deben ser nuestras competencias y estar preparados para ofrecer nuevas oportunidades de enseñanza que impacten significativamente en los resultados de aprendizaje y el desarrollo de las competencias de nuestros estudiantes.

La lectura del libro es sin duda enriquecedora; convoca en primer lugar al análisis sobre el papel del personal docente, su significado, las funciones y las competencias que debe poseer para desempeñar su labor educativa en contextos de aprendizaje signados por las tecnologías de la información y las comunicaciones; te hace saber que el rol del docente ha cambiado, pasó de ser el centro que transmitía los conocimientos, a ser mediador, facilitador, orientador y acompañante en un proceso de enseñanza aprendizaje orientado no al docente, sino al estudiante, el cual construye su conocimiento, adquiere las competencias a partir de aquello que es verdaderamente significativo y que demanda una atención individualizada, interesante, oportuna y flexible. En segundo lugar, brinda una visión amplia de las posibilidades y potencialidades de la metodología del Blended Learning sirviendo de referente y apoyo para todo aquel que quiera poner en marcha una experiencia basada en este tipo de metodología.

Las instituciones de educación superior deberían apostar cada vez más por la utilización de los ambientes de aprendizaje mixtos.

Para citar esta reseña:

Lleras, M. (2023). *Ambientes de aprendizaje mixtos. Modelos y desarrollo de competencias docentes*. Vol 4 Número especial, pp. 61 - 64.

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

1. El idioma en el cual se deben presentar las contribuciones es el español (castellano). Previa aprobación del Comité Editorial se aceptarán trabajos en otro idioma.
2. La contribución remitida debe ser absoluto y rigurosamente original e inédito.
3. Los autores de los trabajos son responsables de su contenido, por lo tanto, ni el Editor General, ni el Comité Editor, ni la Universidad de Los Andes, comprometen sus principios y políticas por los conceptos y opiniones emitidos por éstos.
4. Se reciben trabajos de hasta máximo cinco (5) autores (as).
5. Adjunto al trabajo, se requiere el envío de la síntesis curricular de los coautores (máximo 200 palabras), incluyendo los datos personales y académicos, dirección de habitación, dirección institucional, teléfonos, dirección postal, correo electrónico, código ORCID, cargo e institución con la cual labora y país.
6. La aceptación o no del trabajo se efectuará previo resultado del arbitraje y la validación por parte del Comité Editorial. Una vez aceptado su publicación no genera restricción alguna sobre los derechos de autor.
7. Los autores enviarán sus trabajos en formato digital al correo electrónico, revista.aprendizaje.digital.ula@gmail.com, indicando: Asunto: ENVÍO DE ARTÍCULO PARA EVALUACIÓN, más nombre del primer autor. Adjunto: el correspondiente artículo en formato editable, la síntesis curricular de los coautores(as), carta de autorización para evaluación y posible publicación, donde indica la originalidad del trabajo y se explicita la cesión de derechos, la misma debe estar firmada por todos los coautores(as).
8. Tipos de Contribuciones – Artículos de investigación inéditos con un máximo de diez (10) páginas, incluyendo tablas, figuras, fotos y referencias bibliográficas. – Artículos de actualización científica que resuman “El Estado del Arte” de un área específica de Educación y Tecnología, con un máximo de diez (10) páginas. – Reseñas de Libros (máximo 2 por número).
9. Preparación del Manuscrito: El texto debe ser escrito a (1,15), tamaño de fuente 12 puntos, tipo de fuente Times New Roman. Se recomienda que el artículo no exceda de un máximo de 12 páginas tamaño carta. Se tomarán en consideración la edición vigente de las normas APA para la presentación de tablas, gráficos, figuras y citas textuales y contextuales. El cuerpo del artículo y todas las secciones se presentarán a una columna.
10. Título: El título del trabajo debe ser explicativo, en no más de 14 palabras, escrito en español y en inglés. Ubicado en forma central (Fuente: 14 pts). Luego en línea aparte el nombre del autor y coautores incluyendo, dirección de correo-e.
11. Resumen: Cada Artículo debe contener un resumen que no exceda de 200 palabras. Éste debe incluir con exactitud el propósito y contenido del artículo y estar escrito en los idiomas español e inglés.
12. Palabras clave: Se considera indispensable la inclusión de máximo cinco palabras clave, que permitan identificar la temática objeto de estudio.

13. Estructura general del trabajo: El trabajo requiere una estructura de desarrollo de al menos las siguientes secciones: Título, Title, autor(es) Resumen, Abstract, palabras clave, keywords, introducción, desarrollo del trabajo, conclusiones y referencias.
14. Figuras y Tablas: Ubique las figuras o tablas de tal manera que no queden cortadas. Según las normas APA, “generalmente las tablas exhiben valores numéricos exactos y los datos están dispuestos de forma organizada en líneas y columnas, facilitando su comparación” (APA, Séptima Edición). Y las figuras son “cualquier tipo de ilustración que no sea tabla. Una figura puede ser un cuadro, un gráfico, una fotografía, un dibujo u otra forma de representación” (APA, Séptima Edición). Toda figura y tabla debe estar referenciado en el texto previo a su exposición. Tabla: El título de la tabla debe ser breve, claro y explicativo. Debe ser puesto arriba de la tabla, en el margen superior izquierdo, debajo de la palabra Tabla (con la inicial en mayúscula) y acompañado del número con que la designa (las tablas deben ser enumeradas con números arábigos secuencialmente dentro del texto y en su totalidad). Ej.: Tabla 1, Tabla 2, Tabla 3. La fuente, cuerpo o texto de la figura o tabla va en Times New Roman, tamaño 12. Figura: El título debe explicar la figura de forma concisa, pero de forma discursiva. Debe ser puesto debajo de la figura, con números arábigos secuencialmente dentro del texto como un todo, precedido por la palabra Figura (con la inicial en mayúscula). El título va seguido de su número y centrado. Cualquier otra información necesaria para elucidar la figura (como la unidad de medida, símbolos, escalas y abreviaturas) que no están incluidas en la leyenda, tendrán que ser colocadas debajo del título.
15. Citas textuales: Las citas textuales de más de 40 o más palabras, o citas textuales largas, se destacan en el texto en forma de bloque sin el uso de comillas. Comienza este bloque en una línea nueva, sangrando las mismas y subsiguientes líneas a cinco espacios (solo de un lado) y lleva el mismo interlineado que el texto principal. No se usarán notas a pie de página, esta no se emplea en las Normas APA.
16. Referencias: Para estructurar las referencias se usarán las Normas APA de la edición vigente para la fecha de envío. Como ejemplo se coloca esta referencia que fue citada en este documento. American Psychological Association (2019). Publication manual of the American Psychological Association. (7th. ed.). Washington

SISTEMA DE ARBITRAJE

El Comité Editorial de Revistas Aprendizaje Digital selecciona los artículos después de un proceso de revisión doble ciego por pares doble.

El proceso es el siguiente:

- Se recibe la contribución por parte de los autores.
- Una vez que el equipo editorial ha comprobado que la contribución sigue las directrices de formato y contenido, se envía a dos revisores anónimos externos con experiencia en el campo de la contribución.
- Fundamentada en las recomendaciones de los revisores, el editor comunicará los resultados de la evaluación al autor correspondiente. El editor se comunicará el resultado global de la evaluación (rechazada, aceptada o aceptada con modificaciones), incluido los comentarios del revisor.
- Si el artículo ha sido aceptado con modificaciones, los autores deben enviar de nuevo a la revista una nueva versión del artículo, que será revisada de nuevo por el equipo editorial con la final de confirmar que se hayan realizado los ajustes pertinentes.
- El autor o los autores deberán adjuntar una carta al editor, donde indiquen las modificaciones introducidas en el artículo siguiendo los comentarios del revisor o del Comité Editorial. Si el autor o los autores deciden no seguir las instrucciones de un revisor particular, se pueden exponer en la misma carta las razones para no hacerlo.



PAUTAS ÉTICAS

La publicación de un artículo en una revista revisada por pares es una tarea muy importante en la divulgación del conocimiento científico. RAD por ser una revista científica con un sistema de arbitraje doble ciego de revisión por pares, sus normas y procesos están velaran por mantener el rigor de la publicación científica en la evaluación de las contribuciones. Por lo tanto, se espera un comportamiento ético en todas las partes involucradas en el proceso de publicación: el autor, el editor de la revista, el revisor de pares y el comité editorial.

PRINCIPIOS ÉTICOS QUE RIGEN LA PUBLICACIÓN DE COLABORACIONES EN LA REVISTA APRENDIZAJE DIGITAL

- *La originalidad y el plagio*

Los autores deberán enviar colaboraciones completamente originales, de igual forma deben realizar las citas correctamente de las fuentes que utilizan en su trabajo. El plagio se manifiesta en variedad de formas, tales como el uso de otros trabajos como propios, copia intencional o no intencional o parafraseando otros trabajos sin citación. El plagio es un comportamiento poco ético e inaceptable, RAD establecerá los mecanismos necesarios para evitarlo.

- *Datos y procedimientos completos*

Los autores de los artículos científicos deberán presentar en la colaboración presentada la metodología y procedimientos ejecutados, todos los datos necesarios deben estar explícitos en el documento junto con sus detalles y las fuentes para asegurar la posibilidad de replicación en futuras investigaciones. La presentación de datos o información poco precisa, inexacta o fraudulenta en las contribuciones será considerada una violación a los principios éticos que rigen la Revista Aprendizaje Digital.

- *Publicación redundante o concurrente*

Los autores no deben, en general, publicar trabajos que describen esencialmente la misma investigación en más de una revista o publicación primaria. La presentación del mismo manuscrito a más de una revista constituye un comportamiento poco ético y no aceptable. Los autores no deberán someter a la consideración de RAD un trabajo publicado previamente.

- *Reconocimiento de las fuentes*

Siempre se debe dar reconocimiento adecuado del trabajo de otros. Los autores deben citar las publicaciones que han sido influyentes en su trabajo. La información obtenida de forma privada, como en entrevistas, conversaciones, correspondencia o discusión con terceros, no se debe utilizar, ni mencionar sin el consentimiento informado respectivo.

- *La autoría del documento*

La autoría debe ser limitada a aquellos que han hecho una contribución significativa a la concepción, diseño, ejecución o interpretación del estudio. Todos los que han hecho contribuciones significativas deben aparecer como coautores. De igual forma se debe hacer el reconocimiento, de ser necesario, a aquellos que hayan participado en secciones particulares del trabajo realizado. El autor principal debe garantizar que todos los coautores han visto y aprobado la versión final del documento y han acordado su presentación para su publicación.

- *Divulgación y conflictos de interés*

Todos los autores deberían dar a conocer en su manuscrito cualquier conflicto de interés que pueda ser significativos en la interpretación de su manuscrito. Todas las fuentes de soporte financiero del proyecto deben ser dadas a conocer.

- *Errores fundamentales en las obras publicadas*

Cuando un autor descubre un error significativo o inexactitud en el trabajo publicado, es obligación del autor notificar de inmediato al editor de la revista o editorial y cooperar con el editor para retractarse o corregir el documento. Si el editor o el editor se entera de un tercero que una obra publicada contiene un error importante, es la obligación del autor.

PRINCIPIOS QUE RIGEN LA ACCIÓN DEL COMITÉ EDITORIAL

- *Equidad*

En cualquier circunstancia, el Comité Editorial evalúa las colaboraciones por su contenido intelectual sin considerar la raza, el género, la orientación sexual, las creencias religiosas, el origen étnico, la ciudadanía o la postura política de los autores.

- *Confidencialidad*

Ningún miembro del Comité Editorial, pueden difundir información acerca de una colaboración presentada a la revista a nadie que no sea el autor(es), los árbitros o árbitros potenciales, los consejeros editoriales y la editorial, según se considere apropiado.

- *Difusión y conflictos de interés*

Materiales inéditos difundidos en una colaboración presentada a la revista no deben ser usados por el Comité Editorial para su propia investigación sin el consentimiento escrito expreso del autor(es).

PRINCIPIOS QUE RIGEN LA ACTIVIDAD DE ARBITRAJE

- *Contribución a las decisiones editoriales*

El arbitraje de pares asiste al Comité Editorial en la toma de decisiones editoriales y a través de las comunicaciones editoriales con el autor puede también contribuir a que el autor mejore su trabajo.

- *Celeridad y Honestidad*

Cualquier árbitro seleccionado que no se sienta capaz de evaluar la contribución asignada o que sepa que no podrá realizar la evaluación en el tiempo adecuado deberá notificar al editor y abstenerse del proceso de revisión.

- *Confidencialidad*

Toda colaboración recibida para ser evaluada debe ser tratada como un documento confidencial. Estos no deben ser presentados a otras personas o discutidos con estas salvo autorización expresa del Comité Editorial.

- *Estándares de objetividad*

Las evaluaciones deberán conducirse objetivamente. La crítica personal al autor es inapropiada. Los árbitros deben expresar sus puntos de vista claramente con argumentos de apoyo.

- *Reconocimiento de las fuentes*

Los árbitros deberán identificar trabajos publicados relevantes que no han sido citados por los autores. Cualquier afirmación sobre la publicación previa de una observación, comentario o argumento debe estar acompañada de la cita correspondiente. El árbitro también deberá informar al Comité Editorial de cualquier similitud sustancial o coincidencia entre el manuscrito evaluado y cualquier otra publicación de la cual tenga conocimiento personal.

- *Difusión y conflictos de interés*

Los árbitros no deben evaluar manuscritos en relación a los cuales tengan conflictos de interés como resultado de relaciones o conexiones de competencia, colaboración o de otro tipo con los autores o instituciones vinculadas a los trabajos.



Aprendizaje
Digital

Mérida - Venezuela

Revista de la Maestría en Educación mención Informática y Diseño Instruccional

ISSN EN LÍNEA
2542-3290

DOI:

<https://doi.org/10.53766/Aprendig>

<http://erevistas.saber.ula.ve/aprendizajedigital/>

Esta versión electrónica de la Revista Aprendizaje Digital, se editó cumpliendo los criterios y lineamientos establecidos por la Universidad de Los Andes para la producción digital de revistas.