



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales

Implementación del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de informática de primero y segundo de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero, año lectivo 2022-2023.

Trabajo de Integración Curricular previa a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de la Informática.

AUTOR:

Carlos Alexis Lojan Rojas

DIRECTOR:

Dra. Sophia Catalina Loaiza Rodríguez. Mg.Sc.

Loja – Ecuador

2025

Certificación

Loja, 31 de octubre 2023

Dra. Sophia Catalina Loaiza Rodríguez. Mg.Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Implementación del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de informática de primero y segundo de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero, año lectivo 2022-2023**, de autoría del estudiante **Carlos Alexis Lojan Rojas**, con cédula de identidad Nro. **1150486544**, previa a la obtención del título de **Licenciado en Pedagogía de la Informática**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



Dra. Sophia Catalina Loaiza Rodríguez. Mg.Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, Carlos Alexis Lojan Rojas, declaro ser autor del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:



Autor: Carlos Alexis Lojan Rojas

Cédula de identidad: 1150486544

Fecha: 09 de abril del 2025

Correo electrónico: carlos.a.lojan@unl.edu.ec

Teléfono: 0967033404

Carta de autorización por parte del autor para la consulta, de producción parcial o total y/o publicación electrónica de texto completo del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Carlos Alexis Lojan Rojas**, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Implementación del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Informática de primero y segundo de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero, año lectivo 2022-2023.**, como requisito para optar el título de **Licenciado en Pedagogía de la Informática**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los nueve días del mes de abril del dos mil veinticinco.

Firma:



Autor: Carlos Alexis Lojan Rojas

Cédula de Identidad: 1150486544

Fecha: 09 de abril del 2025

Dirección: Avenida 9 de octubre y José Joaquín de Olmedo

Correo electrónico: carlos.a.lojan@unl.edu.ec

Celular: 0967033404

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del trabajo de integración curricular: Dra. Sophia Catalina Loaiza Rodríguez. Mg.Sc.

Dedicatoria

El presente trabajo de integración curricular, deseo primeramente dedicarlo a Dios y la Virgen del Cisne por su protección y bendición que han estado presentes durante toda mi vida y sobre todo mi etapa de como estudiante.

A mis amados padres, abuelos y hermanos que siempre han demostrado su apoyo, sacrificio, y comprensión hacia mi durante mi formación académica. Así mismo, también un agradecimiento a todos mis docentes de la carrera que supieron por su paciencia, dedicación, para brindarle los conocimientos necesarios para cumplir mis metas.

Carlos Alexis Lojan Rojas

Agradecimiento

A mi padre, abuelos, hermanos y a toda mi familia, su apoyo incondicional durante todo el transcurso de mi formación profesional a lo largo de todos mis años de estudio, agradecer por su sacrificio hacia mi persona.

Un sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja y a la Facultad de Educación del Arte y la Comunicación, especialmente a los docentes que conforman la carrea de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática, su tiempo y dedicación para la enseñanza a lo largo de mi carrera universitaria han proporcionado un valor inigualable en compartir su experiencia y conocimientos que influido positivamente en mi formación académica y personal.

Agradezco de manera especial a la Dra. Sophia Catalina Loaiza Rodríguez, Mg. Sc., quien asumió el rol de directora de mi Trabajo de Integración Curricular; su valioso tiempo, paciencia y conocimiento han sido pilares fundamentales en el desarrollo de mi investigación; su orientación y recomendaciones me permitieron alcanzar resultados deseados, también agradecer a mi docente de la asignatura del Trabajo de Integración Curricular que gracias a su guía contribuyo a la realización de este trabajo de investigación.

También expresar un agradecimiento a todos mis compañeros que su compañía de alguna manera influyó positivamente durante toda mi formación durante los años que compartimos experiencias y anécdotas.

Carlos Alexis Lojan Rojas

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras.....	ix
Índice de Anexos.....	x
1. Título	1
2. Resumen	2
Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	6
4.1 Recursos Educativos digitales.....	6
4.3 Procesos de Enseñanza-Aprendizaje.....	10
4.4 Metodología TPACK.....	11
5. Metodología	13
5.1 Área de estudio	13
5.2 Procedimiento	13
6. Resultados	17
6.1 Descripción Técnica, pedagógica y metodológica del recurso educativo digital	
Conceptualización de un Algoritmo	17

6.2. Inclusión del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo en la asignatura de informática de primero y segundo de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero.....	32
7. Discusión	59
8. Conclusiones	61
9. Recomendaciones	62
10. Bibliografía	63
11. Anexos	66

Índice de tablas:

Tabla 1. Identificación del recurso digital.....	17
Tabla 2. Herramientas usadas para el desarrollo del recurso educativo digital.	18
Tabla 3. Herramientas para crear y editar contenido del recurso educativo digital.	18
Tabla 4. Organización de contenidos/actividades de manera gráfica.	21
Tabla 5. Objetivos de aprendizaje del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.	24
Tabla 6. Descripción de los contenidos y actividades.....	25
Tabla 7. Dimensión metodológica del recurso educativo digital.	27
Tabla 8. Actividades de inicio.....	48
Tabla 9. Desarrollo de contenidos con el recurso educativo digital.....	48
Tabla 10. Participación de estudiantes en clase.	49
Tabla 11. El docente hace uso de otros materiales didácticos para potenciar el aprendizaje.....	50
Tabla 12. Momento Didáctico de la clase en la que fue incluido el recurso educativo digital.	50
Tabla 13. Reacción que tienen los estudiantes frente a la utilización del recurso educativo digital....	50

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación geográfica del área de estudio.....	13
Figura 2. Acceso navegador web.....	19
Figura 3. Acceso navegador web.....	19
Figura 4. Enlace de acceso web a la plataforma Pilas Engine.	19
Figura 5. Proceso para ingresar a la comunidad de Pilas Engine.	20
Figura 6. Búsqueda del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.	20
Figura 7. Acceso al recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.	20
Figura 8. Mapa de navegación del recurso educativo digital.....	21
Figura 9. Secuencia de contenidos y actividades.....	25
Figura 10. Capacitación al docente sobre el uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.....	33
Figura 11. Planificación microcurricular semana 1: Introducción a la programación.	35
Figura 12. Planificación microcurricular semana 2: Resolución de problemas a través de algoritmos.	38
Figura 13. Planificación microcurricular semana 3: Estrategias de búsqueda de información.....	41
Figura 14. Planificación microcurricular semana 4: Introducción a Pseint y pseudocódigo.	43
Figura 15. Planificación microcurricular semana 5: Variables.....	46
Figura 16. Aporte del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en la materia de Informática.	51
Figura 17. Utilidad para la mejora de habilidades en análisis y resolución de problemas.....	52
Figura 18. Interactividad del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.....	52
Figura 19. Aprendizaje de los temas propuestos con la integración del recurso educativo digital en las clases de la asignatura de informática.	53
Figura 20. Contribución del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en las clases.	53
Figura 21. Adecuación del contenido y actividades al tiempo destinado para la clase.....	54
Figura 22. Interés por los temas y participación activa en las clases ejecutadas con el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.....	54
Figura 23. Navegabilidad, multimedia y diseño.	55
Figura 24. Recomendación del uso sobre el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo a otros estudiantes.....	55
Figura 25. Fallas técnicas.....	56
Figura 26. Comentarios o recomendaciones posteriores al uso del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.....	56

Índice de Anexos

Anexo 1. Oficio para la autorización para elaborar el Proyecto de Integración Curricular.....	66
Anexo 2. Fichas de registro de la estructura técnica recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.	67
Anexo 3. Fichas de registro de la estructura pedagógica del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.	70
Anexo 4. Fichas de registro de la estructura metodológica del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.....	71
Anexo 5. Plan de capacitación sobre el uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.	72
Anexo 6. Cuestionario de entrevista en base al plan de capacitación del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.....	74
Anexo 7. Ficha de observación áulica con la inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.	76
Anexo 8. Cuestionario de entrevista al docente sobre su experiencia con la inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en el proceso de enseñanza- aprendizaje.	77
Anexo 9. Encuesta dirigida a los estudiantes sobre su experiencia con la inclusión del recurso digital Conceptualización de un Algoritmo.....	80
Anexo 10. Observación Áulica.	82
Anexo 11. Certificado de traducción del Resumen.	83

1. Título

Implementación del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Informática de primero y segundo de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero, año lectivo 2022-2023.

2. Resumen

En el contexto de la era digital y con el avance de las tecnologías de la información y comunicación, el uso de recursos digitales en la educación ha ganado creciente relevancia. En el presente estudio del Trabajo de Integración Curricular, se describieron detalladamente la estructura técnica, pedagógica y metodológica del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo, asimismo, se integra el recurso educativo digital en las planificaciones microcurriculares propuestas por el docente en la asignatura de Informática de primero y segundo de bachillerato, adaptándolo a cinco planificaciones basadas en las estrategias de la metodología TPACK (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido). De esta manera, el recurso digital se ajusta a los diferentes momentos didácticos de la clase, brindando una experiencia más enriquecedora para los estudiantes. La metodología utilizada ha sido desarrollada bajo un enfoque cuantitativo y un diseño de investigación transversal y de alcance exploratorio – descriptivo, contando con la participación de treintainueve estudiantes y un docente de Bachillerato General Unificado en la materia de Informática de primero y segundo de la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero, la recopilación de datos se lleva a cabo mediante la técnica de observación, entrevista y encuesta. De este modo, la inclusión del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo demuestra ser beneficioso en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como se evidencia en la opinión de los estudiantes como de la docente, por ello después de aplicar el recurso educativo digital en cada una de las clases se refleja la aceptación y utilidad del recurso como una herramienta educativa efectiva.

Palabras Clave: *Recurso educativo digitales, enseñanza-aprendizaje, Planificación microcurricular, Conceptualización de un Algoritmo, observación áulica.*

Abstract

In the digital era context and with the advance of information and communication technologies, the use of digital resources in education has gained increasing relevance. In the present study of the Curricular Integration Work, the technical, pedagogical and methodological structure of the Digital Educational Resource Conceptualization of an Algorithm was described in detail, also, the digital educational resource is integrated in the micro-curricular planning proposed by the teacher in the subject of Computer Science of the first and second year of high school, adapting it to five planning based on the strategies of the TPACK methodology (Technical Pedagogical Content Knowledge). In this way, the digital resource is adjusted to the different didactic moments of the class, providing a more enriching experience for the students. The methodology used has been developed under a quantitative approach and a transversal research design of exploratory-descriptive scope, with the participation of thirty-nine students and a teacher of General Unified Baccalaureate in the Computer Science subject of the first and second year of the Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero, the data collection is carried out through observation, interview, and survey techniques. Thus, the inclusion of the Digital Educational Resource Conceptualization of an Algorithm demonstrates to be beneficial in the teaching-learning process, as evidenced in the opinion of the students and the teacher, so after applying the digital educational resource in each of the classes reflects the acceptance and usefulness of the resource as an effective educational tool.

***Keywords:** Digital educational resource, teaching-learning, Micro-curricular planning, Conceptualization of an algorithm, classroom observation.*

3. Introducción

El avance digital y el constatan progreso de las tecnologías de la información y la comunicación en los últimos años, el ámbito educativo ha experimentado un cambio drástico debido a la utilización predominante de recursos educativos digitales, que se establecen como herramientas de gran potencial capaces de enriquecer y apoyar ampliamente el proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, la problemática se centra en la existencia del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo creado para apoyar en la enseñanza de la asignatura de informática en primero y segundo de Bachillerato General Unificado con el objetivo de reforzar y potenciar los resultados educativos, asimismo se buscó incluir este recurso a través de las planificaciones microcurriculares en la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero durante el año electivo 2022-2023. Poe esta razón, la investigación se enfocará en analizar como el recurso educativo digital favorece en el proceso de enseñanza aprendizaje, aplicando una metodología exploratoria/descriptiva con un enfoque cuantitativo.

De acuerdo con Miralles et al., (2019) plantea que la implementación de recursos educativos digitales en el aula proporciona al docente como al estudiante una ventajosa herramienta tecnológica colocándola así a este último en protagonista y actor activo de su propio aprendizaje. De tal forma, presenciando una transformación renovadora en la didáctica en las clases donde se utiliza una metodología practica e innovadora que motiva al alumnado en distintas materia o áreas de conocimiento.

El Ministerio de Educación en el contexto específico de la educación fiscal en Ecuador, se provee de una plataforma gratuita digital llamada “Educar Ecuador”, que proporciona recursos educativos digitales por nivel de estudios para docentes, estudiantes y padres de familia, asimismo, la plataforma posee una gran variedad de recursos educativos digitales, como juegos interactivos, cuentos karaoke, asesorías en Youtube, audiolibros, fichas pedagógicas, textos escolares, guías docentes, lineamientos pedagógicos, entre muchos otros (Trámites Básicos, 2022).

Por lo tanto, el presente Trabajo de Integración Curricular se enfoca en la implementación del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo como apoyo a la asignatura de informática. La finalidad de este trabajo es el de enriquecer la práctica docente mediante la utilización de recursos educativos digitales en el contexto educativo ecuatoriano; en este sentido, se beneficia a los estudiantes de la asignatura de informática en la experiencia de aprendizaje y desarrollo de habilidades para la correcta escritura de un

algoritmo, se incentiva a los docentes a la búsqueda de nuevas estrategias pedagógicas que permitan la inclusión de recursos educativos digitales en una clase, esta investigación tiene el objetivo de contribuir en la calidad de aprendizaje, abrir nuevas perspectivas para futuras investigaciones con temáticas similares.

La implementación de recurso educativos digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje emerge como un elemento esencial para la mejora de la práctica docente, dado que estos recursos abren una puerta de entrada a favorecer el entorno educativo al estimular un aprendizaje dinámico e interactivo, capaces de adaptarse a las distintas necesidades individuales que puedan presentar los alumnos, al ser desarrollados con accesibilidad a casi cualquier dispositivo electrónico y redes virtuales con o sin acceso a internet, permitiendo los educadores crear un vínculo más favorable entre los contenidos curriculares y las expectativas de una generación nativa digital.

4. Marco Teórico

4.1 Recursos Educativos digitales

Los recursos educativos digitales son todo tipo de material que está formado por medios digitales y que ha sido creado con el objetivo de ayudar en el proceso de aprendizaje (Alvarez, 2021). Por otro lado, según Paute y Vásquez (2022), deducen que los recursos educativos digitales son distintos materiales digitalizados, creados con el propósito de mejorar el entendimiento de las actividades en el proceso de aprendizaje, de esta forma ayudando al fortalecimiento de los conocimientos y la adquisición de habilidades y competencias tecnológicas en los estudiantes.

García (2010) menciona que los recursos digitales como materiales digitales con fines educativos si están destinados a lograr un objetivo de aprendizaje y si su diseño reúne características doctrinales adecuadas para el aprendizaje. Para que un recurso educativo digital sea óptimo, debe cumplir con las siguientes características: Informar sobre temas, asistir en la adquisición de conocimientos, potenciar el aprendizaje, superar adversidades y facilitar el desarrollo de habilidades específicas y la evaluación de conocimientos.

4.1.1 Características de los Recursos Educativos Digitales

Un recurso educativo digital es un material que permite la representación de contenidos temáticos en apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Según Bello y Guzmán et al., (2022) los recursos educativos digitales deben cumplir con las siguientes características de manera técnica y funcional:

- **Accesible:** El recurso debe permitir ser consultado y pueda utilizarse por el mayor número de usuarios posible, incluyendo a personas que presenten necesidades especiales o discapacidad, de la misma manera, aquellos que no posean con las circunstancias técnicas y tecnológicas adecuadas.
- **Durable:** Que el recurso garantice calidad, vigencia y validez en largo lapso de tiempo, esto se puede lograr mediante el uso de estándares y tecnologías comunes reconocidas para ese fin, como es la cuestión de extensiones y herramientas que proporcionan la opción en el desarrollo de los recursos puedan ser utilizados luego de mucho tiempo.

- **Adaptable:** El Recurso Educativo Digital debe permitir su modificación, ajuste o personalizado, según de acuerdo a las necesidades o intereses que el usuario crea necesarias para complacer sus expectativas.

- **Flexible:** El recurso debe responder e integrarse con facilidad a diferentes contextos digitales de usuario el cual está destinado, de esta manera que el mismo tenga posibilidad de configurar su utilización según sus preferencias teniendo en cuenta diferentes ambientes virtuales de aprendizaje disponibles.

- **Granular:** Calidad del recurso de tener una directa relación entre al nivel de calidad de los detalles, importancia o jerarquía y su capacidad de ensamblar y articular para la construcción de componentes más complejos.

- **Interoperable:** Capacidad del recurso de contar con las condiciones necesarias para ser implementado en diferentes entornos digitales como plataformas, canales y repositorios digitales, teniendo en cuenta siempre estar bajo un conjunto de estándares o especificaciones que permitan su correcto funcionamiento.

- **Modular:** Característica que le permite la interacción con otros recursos, en iguales o distintas condiciones y contextitos, por ejemplo, en ambientes virtuales de aprendizaje, para extender sus posibilidades de uno educativo.

- **Portable:** El Recurso Educativo Digital debe ser diseñado, construido y ensamblado para ser empleado en una o diferentes plataformas digitales. Esto, además, permite que el recurso posea una cualidad que promueve con más facilidad su almacenamiento y distribución, gracias a extensiones que permiten transformar en distintos formatos para la portabilidad de recurso educativo.

- **Usable:** Característica que permite la correcta interacción con los usuarios, para proporcionar una experiencia cómoda, eficiente y lo más fácil, para que los contenidos y actividades del recurso tengan una propiedad muy intuitiva, y eficaz con el fin de mantener la atención y concentración del usuario sobre esta y evitar una deserción del estudiante.

- **Reusable:** El recurso debe ser utilizado en diferentes contextos y con diferentes fines educativos, permitiendo la adaptabilidad de sus distintos componentes que lo conforman.

4.1.2 Criterios para la selección pedagógica de los Recursos Digitales

Los recursos digitales deben fomentar la participación y la interacción de los estudiantes en base a criterios y factores para seleccionar estrategias didácticas. En ese sentido, según Chacón y Jata et al., (2022) se refieren a la existencia de tres que se pueden clasificar los recursos educativos digitales como:

- a) **Recursos de Información:** materiales informativos utilizados para fines educativos. Por ejemplo:
- Bibliografía en sitios web, que puede incluir artículos de revistas, ponencias de congresos, documentos elaborados por diversas instituciones, así como libros electrónicos, también conocida como webgrafía.
 - Enciclopedias virtuales como Wikipedia, Wikiversity o Wikieducator.
 - Bases de datos que contienen información, como ISOCCSIC o ERIC.
 - Herramientas de la web 2.0 que permiten crear, consultar y colaborar en documentos sobre un tema utilizando diferentes formatos, como textos informativos, videos y presentaciones gráficas como PowerPoint.
 - Repositorios de videos como YouTube y presentaciones gráficas en espacios web como Slideshare.
- b) **Recursos de Colaboración:** Recursos que posibilitan a los estudiantes que puedan interactuar entre ellos, en redes profesionales, organismos, universidades, etc. Con el fin de orientarlos de mejor manera en distintos temas de interés. Por ejemplo:
- Existencia de grupos colaborativos en la web, como los wikis y los blogs, que permiten encontrar información y reflexionar sobre ella de manera conjunta.
 - Los Webinar y los seminarios virtuales son otras herramientas de aprendizaje en línea, en los que los participantes se suscriben y reciben mensajes en el correo electrónico con enlaces, artículos y otros materiales relacionados con el tema a tratar.
- c) **Recursos de aprendizaje:** Materiales diseñados y construidos para alcanzar un propósito educativo previsto.
- Los medios didácticos: son herramientas habituales en el aprendizaje, como los libros, cuadernos y maquetas.
 - Los recursos basados en las TIC: como los depósitos de recursos educativos, almacenan una variedad de materiales didácticos estructurados por objetivos, contenidos y valoraciones.

- Los tutoriales interactivos: permiten realizar presentaciones usando recursos multimedia, como contenidos, representaciones gráficas y audio.
- Los cuestionarios online: pueden utilizarse para evaluaciones y monitorear el aprendizaje de los estudiantes.
- Las herramientas web 2.0: permiten el uso de e-books y podcasts, grabaciones de audio y video sobre temas específicos.
- Los cursos online abiertos, también conocidos como OCW, facilitan recursos educativos digitales de forma gratuita a través de licencias.

4.1.3 Rol del docente en relación al uso de los recursos educativos digitales

En la actualidad, los profesores se enfrentan a retos que han surgido a partir de la incorporación de las tecnologías en el proceso educativo. Esto no solo implica utilizar la tecnología como herramienta, sino también adaptarse a nuevas formas de aprendizaje e interacción. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han cambiado la forma en que se transmiten los contenidos pedagógicos a los estudiantes, y esto ha generado cambios en la educación y en las prácticas de enseñanza. Como consecuencia, el rol del profesor ha evolucionado de ser el único emisor de información a ser un guía que ayuda a los estudiantes a aprender mediante diversas estrategias. Además, los estudiantes ya no son meros receptores de información, sino que tienen la libertad de elegir cuándo, dónde y cómo estudiar (Alvarez, 2021).

Aun así, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen fundamental para el desarrollo de la enseñanza, ya que amplía las posibilidades de interacción educativa y permite a los docentes transformar las formas tradicionales de enseñanza. Al adquirir competencias tecnológicas, los profesionales pueden implementar estrategias didácticas innovadoras, como los espacios de aprendizaje asincrónicos, que brindan flexibilidad en términos de tiempo y espacio para los estudiantes. Para sacar el máximo provecho de estos espacios, los docentes deben ser habilidosos en el manejo de la tecnología, la planificación y organización de actividades, la selección adecuada de información, la creatividad y la innovación. De esta manera, los estudiantes podrán aplicar el aprendizaje a situaciones de la vida real y resolver problemas del mundo actual. (Cruz, 2019).

4.1.4 Rol del estudiante en relación al uso de los recursos educativos digitales

El estudiante al ser el principal responsable de su proceso de aprendizaje el alumno debe ser capaz de ser el protagonista de su propio proceso de aprendizaje, lo que implica tener habilidades analíticas y de interpretación, y valores sólidos como la honestidad y la responsabilidad. Asimismo, es fundamental que sea organizado, disciplinado, tenga habilidades para trabajar en equipo, sea creativo, proactivo y propenso a la investigación, tenga la capacidad de gestionar sus propios recursos de aprendizaje, tenga una buena disposición y actitud para aprovechar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías y tener habilidades básicas en el uso de las TIC. Es relevante destacar que el alumno debe aprender a aprender y en ocasiones, desaprender lo que no se ha aprendido de manera adecuada, lo que representa un desafío personal y una incertidumbre (Vargas, 2017).

En cambio, Martínez (2019), menciona que el papel de los estudiantes es fundamental en relación a los recursos digitales, y esto implica un cambio de actitud por parte de ellos. Este cambio no solo debe estar dirigido a aprobar un curso o a obtener un título, sino a adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para su desarrollo profesional. Por lo tanto, es imprescindible que los estudiantes asuman un papel protagónico, y sean capaces de buscar, seleccionar, evaluar, analizar y juzgar la información que encuentran, ya que el aprendizaje es un fenómeno social que ocurre en un contexto particular y como tal es intransferible.

4.1.5 Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo

El recurso educativo digital denominado Conceptualización de un Algoritmo cumple la función como apoyo y retroalimentación para los temas en la asignatura de informática, en la cual se contiene elementos gráficos y actividades en diferentes pantallas, con la finalidad de presentar los contenidos de forma más interactiva y clara de entender permitiendo a los estudiantes despertar su interés y comprender los conceptos básicos para realizar un algoritmo de manera lógica y permitiéndoles mejorar su experiencia de aprendizaje.

4.3 Procesos de Enseñanza-Aprendizaje

El proceso de enseñanza - aprendizaje es el encuentro entre dos sujetos: el uno que conoce y quien pretende contribuir al aprendizaje del otro. La enseñanza y el aprendizaje son dos aspectos trascendentales en todo proceso educativo pues su práctica expresa la función del docente (Hidalgo, 2015).

Al respecto, Abreu, Barrera, Breijo y Bonilla (2018) sostienen que el proceso de enseñanza y aprendizaje se concibe como un sistema de comunicación intencional que involucra la implementación de estrategias educativas que facilitan el aprendizaje. Clarificar y socializar el contenido de la Sociedad para la Historia de la Ciencia para servir a los estudiantes y estos estudiantes a construir su propio aprendizaje. También interactúan con sus profesores, entre ellos, con sus familias y con la comunidad circundante: Aplicar, discutir, verificar o no estar de acuerdo con lo que se ha dicho.

4.3.1 Planificación Microcurricular

La planificación microcurricular es un proceso que permite estructurar los contenidos del currículo nacional a través de técnicas pedagógicas adecuadas a las características y necesidades de los estudiantes, considerando los recursos y herramientas de evaluación necesarios para lograr un aprendizaje significativo. No obstante, algunos profesores la ven como una formalidad que se debe cumplir cada año, evidenciando una mentalidad tecnicista en su práctica docente. Es fundamental que una gran cantidad de docentes comprendan la importancia de este proceso para mejorar el desarrollo educativo (Calderón, 2020).

El Acuerdo Ministerial N° MINEDUC-ME-2016-00020-A establece que las instituciones educativas, autoridades y personal docente tienen la responsabilidad de diseñar la propuesta curricular considerando las particularidades de su entorno y tomando en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes. De esta manera, se fomenta la implementación de proyectos escolares en la Educación Básica General como una estrategia para desarrollar un producto interdisciplinario relacionado con los intereses de los estudiantes y promover valores, creatividad y habilidades empresariales (Ministerio de educación, 2016).

4.4 Metodología TPACK

El marco teórico denominado TPACK se refiere a los conocimientos necesarios para que los docentes puedan planificar, organizar y llevar a cabo prácticas educativas con el uso de la tecnología. Este modelo utiliza las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para diseñar de manera efectiva los cursos, tomando en cuenta los conocimientos tecnológicos, disciplinarios y pedagógicos. En este sentido, el conocimiento tecnológico es de gran importancia para la creación de entornos virtuales de aprendizaje y el desarrollo de habilidades en los estudiantes (Salas et al, 2019).

Tres son los conocimientos primordiales que integra el modelo TPACK; tecnológico, pedagógico y del contenido. Por el cual Jorquera (2022), León et al. (2016) y la Universidad Internacional de la Rioja (2020), los definen así:

Conocimiento Tecnológico (TK): Se refiere a los conocimientos y habilidades relacionados con la utilización y aplicación de distintas tecnologías en la enseñanza de diversos contenidos; esto incluye el dominio de herramientas digitales, recursos en línea y programas educativos en entornos virtuales, etc.

Conocimiento Pedagógico (PK): Implica las competencias pedagógicas generales que los maestros poseen y abarca las diferentes metodologías y enfoques de enseñanza aplicados en el aula, así como la gestión del aula, la evaluación de los estudiantes y la planificación de clases.

Conocimiento del Contenido (CK): Se refiere a las competencias relacionadas con el dominio de los contenidos específicos que los maestros enseñan e implica un profundo conocimiento de los temas y materias en los que son expertos, comprendiendo la naturaleza y características de cada área de conocimiento.

De acuerdo, a Rodríguez y Acurio (2021) el modelo TPACK al relacionar estos tres conocimientos surgen otros tres grupos:

- **Conocimiento Disciplinar Tecnológico (Technological Content Knowledge, TCK):** Se refiere al conocimiento de cómo representar los temas de las asignaturas por medio de la tecnología.

- **Conocimiento Pedagógico Tecnológico (Technological Pedagogical Knowledge, TPK):** Hace referencia al conocimiento sobre el uso de herramientas digitales para implementar prácticas y estrategias de enseñanza.

- **Conocimiento Disciplinar Pedagógico (Pedagogical Content Knowledge, PCK):** Se trata del conocimiento sobre cómo utilizar enfoques pedagógicos en la enseñanza de las asignaturas.

Finalmente, si relacionamos los tres conocimientos básicos (pedagógico, tecnológico y del contenido) además de los tres conocimientos que se generan de éstos (pedagógico del contenido, tecnológico del contenido y tecnológico pedagógico) se extrae el conocimiento con experiencia del docente en materia TIC, el TPACK (Lizana, 2021).

5. Metodología

5.1 Área de estudio

La investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero Becerra, ubicada Av. Salvador Bustamante Celi de la ciudad de Loja (Ver figura 1), formando parte de la coordinación zonal 7 de educación, las actividades se desarrollan en modalidad presencial y jornada matutina. Los niveles educativos que oferta es Educación Inicial, Educación General Básica (EGB) y Bachillerato General Unificado (BGU), siendo una institución educativa de tipo Fiscal correspondiente al régimen escolar sierra, con código AMIE:11H00285 durante el año electivo 2022-2023 (Anexo 1).

Figura 1.

Ubicación geográfica del área de estudio.



Nota: Ubicación de la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lautaro Guerrero.

Fuente: Google Maps (s.f.).

5.2 Procedimiento

El desarrollo de este estudio se realizó bajo el método deductivo-inductivo y se centró en el desarrollo del proceso investigativo, con un enfoque cuantitativo. Asimismo, el tipo de investigación fue de carácter descriptivo-exploratorio, el cual permitió al investigador comprender y describir un fenómeno o problema manera general. Por tal razón, correspondió a los objetivos establecidos para el estudio de la Implementación del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo, además se utilizó un diseño de investigación no

experimental, y la población de este estudio fue compuesta por los 39 estudiantes y 1 docente de correspondientes a Primero y Segundo de Bachillerato General Unificado de la asignatura de Informática de la Unidad Educativa Fiscal Tcn. Lauro Guerreo en el año lectivo 2022-2023.

Con el propósito de permitir el cumplimiento de los objetivos planteados, se describen a continuación las actividades desarrolladas:

Objetivo 1. Describir la estructura técnica, pedagógica y metodológica del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo.

Actividad 1.1. Se diseñó y elaboró la ficha de registro de características y elementos que conforman a la estructura técnica del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo (Anexo 2).

Actividad 1.3. Se realizó el registro que contiene la estructura pedagógica del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo.

Actividad 1.2. Se diseñó y elaboró la ficha de registro de características y elementos que conforman a la estructura pedagógica del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo (Anexo 3).

Actividad 1.3. Se realizó el registro que contiene la estructura pedagógica del recurso digital Conceptualización de un Algoritmo.

Actividad 1.4. Se diseñó y elaboró la ficha de registro de características y elementos que conforman a la estructura metodológica del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo (Anexo 4).

Actividad 1.6. Se realizó el registro que contiene la estructura metodológica del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.

Objetivo 2. Incluir el Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo en la asignatura de informática de primero y segundo de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero Becerra.

Actividad 2.1. Se solicitó y realizó una revisión de las planificaciones microcurriculares proporcionadas por la docente de la asignatura de Informática de primero y segundo de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero Becerra.

Actividad 2.2. Se incorporó el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en las planificaciones microcurriculares del docente.

Actividad 2.3. Se diseñó y elaboró un plan de capacitación para el docente sobre el uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo (Anexo 5).

Actividad 2.4. Se diseño y elaboró el cuestionario de entrevista al docente sobre su experiencia con la inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo (Anexo 6).

Actividad 2.5. Se ejecutó el plan de capacitación para el docente sobre el funcionamiento del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo. Durante la ejecución del plan, se proporcionaron las herramientas necesarias para que el docente adquiriera los conocimientos y habilidades requeridas para utilizar el recurso de manera adecuada en el proceso de enseñanza. Además, se realizó la aplicación del cuestionario de entrevista al docente para recopilar información de su experiencia con la inclusión de recurso educativo digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Actividad 2.6. Se diseño y elaboró una ficha de observación áulica referente a la inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, en las diferentes clases impartidas por el docente (Anexo 7).

Actividad 2.7. Se observo la aplicación del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en las clases impartidas del docente utilizando la ficha de observación áulica durante las diferentes clases.

Actividad 2.8. Se diseño, elaboró y aplicó el cuestionario de entrevista al docente de primero y segundo de bachillerato general unificado Unidad Educativa Fiscal Tcrn. Lauro Guerrero de la asignatura de informática, sobre su experiencia con la inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en las planificaciones microcurriculares, en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Anexo 8).

Actividad 2.10. Se diseño y elaboró una encuesta dirigida a los estudiantes de primero y segundo de bachillerato general unificado de la asignatura de informática, sobre el uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo (Anexo 9).

En la presente investigación se utilizó la técnica de la observación. Es decir, se recopiló información sobre como los estudiantes interactuaban con el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo y cómo actuaban al momento de usarlo en las clases del docente de informática, mientras trabajaban en las actividades asignadas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para realizar el tratamiento y análisis de los datos se utilizaron las hojas de cálculo de Microsoft Excel bajo los parámetros de la estadística descriptiva. Además, se contabilizaron los datos obtenidos mediante la codificación y tabulación en Excel para posteriormente realizar el análisis respectivo. Esto se realizó con la finalidad de cumplir con los objetivos

propuestos en el trabajo de investigación y dar respuesta a cada una de las interrogantes planteadas al inicio del proceso investigativo.

6. Resultados

6.1 Descripción Técnica, pedagógica y metodológica del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo

Al tratarse de un recurso educativo digital desarrollada para suplir la necesidad en el aprendizaje de los estudiantes de primero y segundo de bachillerato en la materia de Informática con la intención de retroalimentar los conocimientos anteriormente aprendidos sobre los principales elementos de un algoritmo y dar a conocer cómo se encuentran estructurados para la resolución de problemas de la vida cotidiana.

A continuación, se muestran los resultados de los datos registrados de las fichas técnica, pedagógica y metodológicas aplicadas al recurso educativo digital denominado Conceptualización de un Algoritmo, se llegó a los siguientes resultados.

6.1.1 Descripción Técnica del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo

En base a la ficha de descripción técnica abordando los elementos técnicos del presente recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo se describen específicamente: datos informativos, herramientas complementaras de creación de contenidos, requisitos tecnológicos mínimos, mapa de navegación e instalación, metadatos, audio y video.

6.1.1.1. Identificación del recurso digital. En el primer apartado de la ficha de estructura técnica que se muestra en la Tabla 1, misma que describen los datos informativos que identifican al recurso educativo digital como: nombre del recurso educativo digital, el curso/grado, área; estos datos proporcionan un punto de partida para comprender la estructura y el objetivo de dichos componentes educativos.

Tabla 1.
Identificación del recurso digital.

Nombre del recurso digital	Conceptualización de un Algoritmo
Área	Informática
Asignatura	Informática
Curso/grado	Primero y Segundo de Bachillerato General Unificado

6.1.1.2 Elementos tecnológicos. En el segundo apartado de la ficha de estructura técnica se describen los requisitos mínimos para el correcto funcionamiento del recurso como: software de desarrollo, herramientas de creación de contenido, dispositivos compatibles, procesadores, memorias RAM, sistema operativo, entre otros, de manera que los docentes y estudiantes puedan la mejor experiencia en el uso y manejo del recurso educativo digital.

6.1.1.2.1. Herramientas. En el análisis res recurso educativo digital, es esencial describir la herramienta utilizada para el desarrollo y diseño del mismo. En la Tabla 2, se presenta la herramienta clave, junto con una breve descripción, brindando una visión precisa de la herramienta en proceso de desarrollo.

Tabla 2.

Herramientas usadas para el desarrollo del recurso educativo digital.

Herramienta	Descripción
Pilas Engine	Plataforma de uso libre para el desarrollo del Recurso Educativo Digital en toda su estructura.

El recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo fue creado utilizando fue la herramineta Pilas Engine; esta plataforma proporciona una navegación amigable, proporcionando la incorporación de elementos interactivos, actividades prácticas y didácticas que enriquecen la experiencia de aprendizaje, teniendo en cuenta que, cada una de ellas poseen características y funcionalidades específicas para su creación. Por otro lado, a partir de las premisas expuestas previamente, se presenta la Tabla 4 que enumera las herramientas utilizadas para crear y editar el contenido del recurso educativo digital, junto con una breve descripción de cada una.

Tabla 3.

Herramientas para crear y editar contenido del recurso educativo digital.

Herramienta	Descripción
Cooltext	Generador de texto con efectos y estilos personalizados.
Canva	Herramienta de diseño gráfico y creación de presentaciones.
LovePik	Banco de imágenes gratuitas y plantillas creativas.

Estas herramientas mencionadas anteriormente, fueron utilizadas fundamentalmente pata la creación de contenido textual y visual, brindaron la posibilidad de crear y diseñar elementos visuales como imágenes, botones, textos, para facilitar la presentación y comprensión de los conceptos abortados en el recurso educativo digital.

6.1.1.2.2. Requisitos de infraestructura tecnológica. Los requerimientos mínimos de la infraestructura tecnológica necesarios para un funcionamiento correcto del recurso son: computadora de escritorio o Laptop que contengan un procesado de 32 y 64 bits, con una memoria RAM mínima de 4 Gigabytes (GB) o 8 Gigabytes (GB). Al referirnos, a los requerimientos de entrada y salida es necesario contar con teclado, mouse y parlantes, en cuanto, a la resolución de pantalla el ajuste es automático. También los sistemas operativos en donde se puede ejecutar el recurso educativo digital son el Windows 8 al 11, en Linus y MacOS, en lo que se refiere a los navegadores para el acceso web se presentan el Google Chrome, Safari, Brave, Mozilla Firefox, Opera y Microsoft Edge

6.1.1.2.3. Proceso de instalación/acceso. A continuación, se detallan los pasos necesarios para la el acceso y ejecución del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo a través de la web:

1. Acceso a la web con la ayuda de un navegador.

Figura 2.

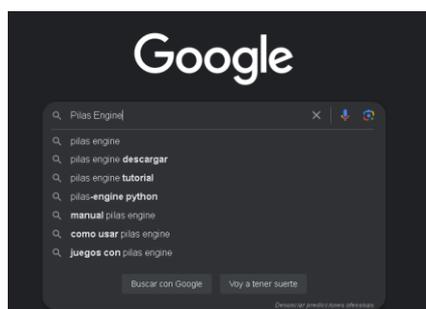
Acceso navegador web.



2. Buscar en la barra de búsqueda Pilas Engine.

Figura 3.

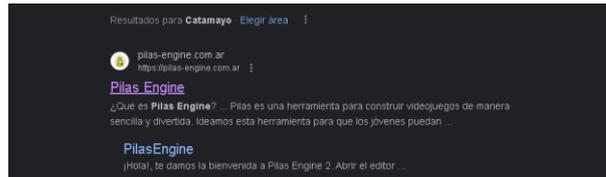
Acceso navegador web.



3. Hacer clic en la el primer enlace de búsqueda.

Figura 4.

Enlace de acceso web a la plataforma Pilas Engine.



4. Hacer clic en el botón Abrir la versión online. Luego de hacer clic se abrirá una nueva página, en la cual seleccionaremos la opción Explorar comunidad.

Figura 5.
Proceso para ingresar a la comunidad de Pilas Engine.



5. Luego hacer clic en Explorar comunidad, en la barra de búsqueda llamada Etiquetas escribimos carlos-lojan.

Figura 6.
Búsqueda del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.



6. Seleccionar el RED denominado Conceptualización de un Algoritmo.

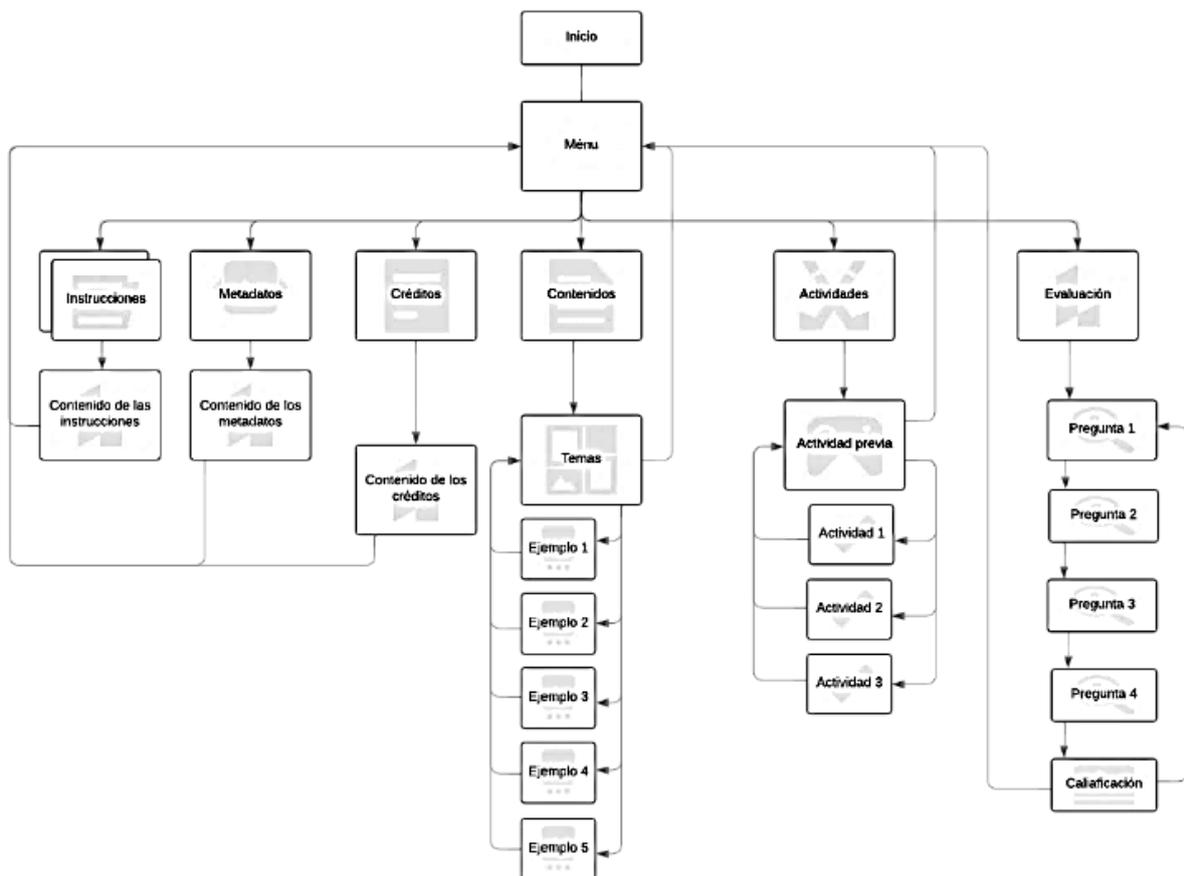
Figura 7.
Acceso al recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.



6.1.1.2.4. Mapa de Navegación del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo. El recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo cuenta con un mapa de navegación, que permite una guía visual clara y precisa de la organización de los contenidos dentro del recurso. A continuación, se lo muestra descrito en la Figura 8.

Figura 8.

Mapa de navegación del recurso educativo digital.



6.1.1.2.5. Organización de contenidos/actividades de manera gráfica. El recurso se ha contemplado a través de aspectos referente al contenido que posee, mismos que se evidencian en la tabla 4 donde se presentan capturas que ilustran elementos clave de los contenidos.

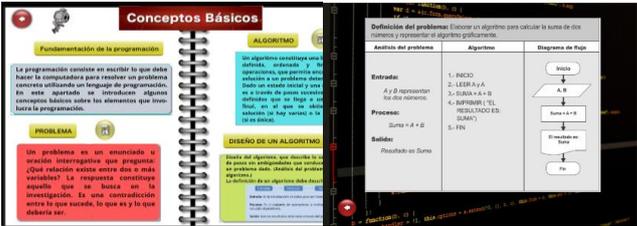
Tabla 4.

Organización de contenidos/actividades de manera gráfica.

Contenido	Pantalla
-----------	----------

Continúa

Tabla 4. Continuación

Contenido	Pantalla
<p>Inicio/Portada</p>	
<p>Menú</p>	
<p>Instrucciones</p>	
<p>Créditos/Metadatos</p>	
<p>Contenidos/Ejemplos</p>	

Continúa

Tabla 4. Continuación

Contenido	Pantalla
Actividad previa/Actividades	
Evaluación/Calificación	

El recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo parte de una pantalla inicial de Bienvenida. Dentro de esta pantalla presionando el botón empezar se dirigirá a la pantalla de Menú, se encuentran botones que al seleccionar un nos dirigirá a los diferentes apartados de instrucciones, créditos, metadatos, contenidos, actividades, y evaluación. Por otro lado, observamos la pantalla instrucciones en la cual se describen la funcionalidad de todos los elementos dentro del recurso, también en los metadatos se muestran los objetivos de aprendizaje del recurso y por último, se presenta los datos del desarrollados en la pantalla de créditos.

En cambio, los contenidos se presentan de los temas de manera textual en los que se encuentran varios botones que nos llevará a distintas pantallas con un respectivo ejemplo relacionado al tema planteado en la pantalla anterior.

Avanzando con la actividad previa, encontramos un escenario en el cual un actor o personaje tendrá que esquivar los obstáculos como se muestra en la Tabla anterior, con el propósito de llegar a los portales que nos dirigirán a una de las tres actividades del recurso. En cuanto, a la evaluación en el menú, al pulsar el botón de la Evaluación se presentará una serie de distintas pantallas con una o varias preguntas dentro de ellas, en las cuales nos dará dos opciones de respuesta, a su vez, al finalizar la evaluación sumativa nos llevará una pantalla donde se proyectará una calificación, en la que nos dará también la posibilidad de volver a resolver la evaluación o regresar al Menú.

6.1.1.2.6. Metadatos. En la sección de metadatos del recurso educativo digital Contextualización de un Algoritmo, se puede apreciar que se encuentra descrito el objetivo de aprendizaje y los objetivos específicos, también presenta a quienes se encuentra dirigido el recurso y finalizando con los datos informativos del desarrollador. Por consiguiente, el tipo de licencia incorporado al recurso Creative Commons de libre distribución y no requiere un pago para su utilización.

6.1.2. Descripción Pedagógica del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo

El recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo utilizado para la asignatura de Informática de primero y segundo de Bachillerato General Unificado. Se presento en esta instancia, la descripción pedagógica que permitió el registro de información de los objetivos de aprendizaje, la secuenciación de contenidos y descripción de las actividades expuestas dentro del recurso.

6.1.2.1. Objetivos de aprendizaje. En el recurso educativo digital en la pantalla de meta dos, se encuentran propuestos los objetivos de aprendizaje los cuales fueron divididos en un objetivo general y dos objetivos específicos como se muestra en la Tabla 5.

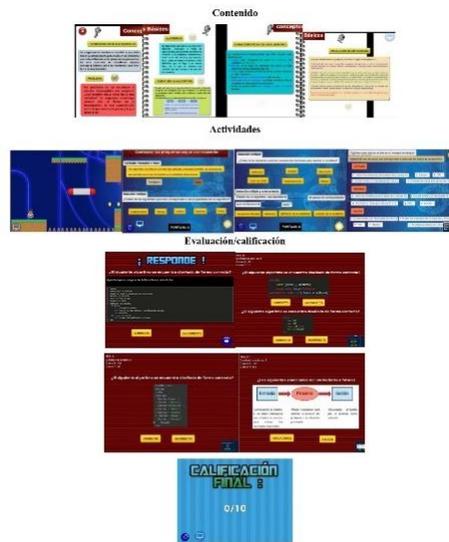
Tabla 5.

Objetivos de aprendizaje del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.

Objetivos	
Objetivo General	El objetivo principal del software es que los estudiantes aprendan a conocer, identificar y diseñar un algoritmo de forma ordenada y mejorar su razonamiento para resolver problemas.
Objetivos Específicos	Conocer y presentar los principales elementos y características de un algoritmo.

6.1.2.2. Secuencia de contenidos/Actividades. En el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo los contenidos se encuentran relacionados a los objetivos y criterios de evaluación de presentes dentro de las planificaciones micro curriculares ver Anexo 1. Respecto a los resultados obtenidos de la ficha de descripción pedagógica se muestran detallados en la Figura 9.

Figura 9.
Secuencia de contenidos y actividades.



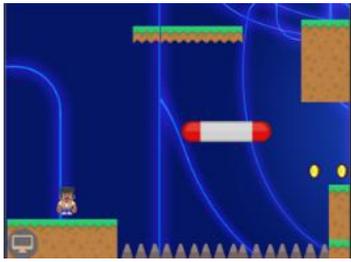
6.1.2.3. Descripción de contenidos/Actividades. Se presenta una descripción detallada de los contenidos y actividades que se abordan en el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo. Referente a la descripción de los contenidos como el de las actividades del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo los resultados obtenidos se muestran detalladas en la Tabla 6, que se muestra a continuación:

Tabla 6.
Descripción de los contenidos y actividades.

Contenido	Pantalla	Descripción
<p>Tema 1: Fundamentación de la programación</p> <p>Tema 2: Problema</p> <p>Tema 3: Algoritmo</p> <p>Tema 4: Diseño de un algoritmo</p> <p>Tema 5: características de un algoritmo</p> <p>Tema 6: Resolución de un problema</p>		<p>En la pantalla principal de los contenidos, se presenta los concetos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación de la programación. • Concepto ¿Qué es un problema? • Concepto ¿Qué es un algoritmo? • ¿Cómo se diseña un algoritmo? • ¿Qué características tiene un algoritmo? • ¿Cómo Resolver un problema mediante un algoritmo?

Continúa

Tabla 6. Continuación

Contenido	Pantalla	Descripción
<p>Actividad previa</p>		<p>Actividad previa: escena donde se controlará a un personaje mediante las teclas del computador y este personaje tendrá que recorrer el escenario lleno de obstáculos para poder llegar a los portales los cuales corresponde a tres, en los que al tocarlos los transportará a una actividad cada una estructurada de manera diferente.</p>
<p>Actividad 1</p>		<p>Actividad 1: actividad propone preguntas de opción múltiple y de verdadero y falso correspondientes a los temas de algoritmo y características de un algoritmo relacionado con el contenido de resolución de problemas mediante algoritmos.</p>
<p>Actividad 2</p>		<p>Actividad 2: actividad propone preguntas de opción múltiple y de ordenamiento de la palabra correcta, correspondientes a los temas resolución de problemas y al diseño de un algoritmo.</p>
<p>Actividad 3</p>		<p>Actividad 3: actividad propone una pregunta de selección múltiple, donde, se elegirá la opción correcta correspondientes a los temas del diseño de un algoritmo.</p>
<p>Evaluación</p>		<p>Evaluación: Las preguntas de la evaluación sumativa se encuentran relacionadas a los temas que se encuentran dentro del recurso que son: Fundamentación de la programación, Problema, Algoritmo, Diseño de un Algoritmo, Características de un algoritmo.</p>

Continúa

Tabla 6. Continuación

Contenido	Pantalla	Descripción
Calificación		Calificación: Presenta la calificación final obtenida después de la resolución de la evaluación sumativa la cual es de 10 sobre 10.

.1.3. Descripción de la estructura Metodológica del recurso digital Conceptualización de un algoritmo

A continuación, se detalla la información recolectada de la ficha de descripción de la estructura metodológica del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, la cual posee el apartado de dimensión metodológica.

6.1.3.1. Dimensión metodológica. En la dimensión metodológica del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, se encuentran descritos los contenidos, ejemplos, actividades y la evaluación presente en las distintas pantallas del recurso. Esta sección proporciona información sobre el manejo y el funcionamiento de cada pantalla, el cual se detallará en la tabla 7 que se muestra a continuación:

Tabla 7. Dimensión metodológica del recurso educativo digital.

CONTENIDOS	
Contenido	Descripción
<p>Pantalla 1</p> 	<p>Descripción del contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> • La pantalla de contenido muestra textualmente conceptos básicos fundamentales para mostrar que es un algoritmo, los cuales se encuentran divididos en distintas secciones de la pantalla. • Los conceptos que se muestran dentro de esta pantalla sirven para presentar una retroalimentación y primer acercamiento sobre que es un problema, que es un algoritmo, cuáles son sus elementos y características, como se encuentran estructurados, diseñarlos, y resolver problemas mediante un algoritmo. • Esta primera y única pantalla de contenidos en cada concepto se presenta un ejemplo el cual al hacer clic se

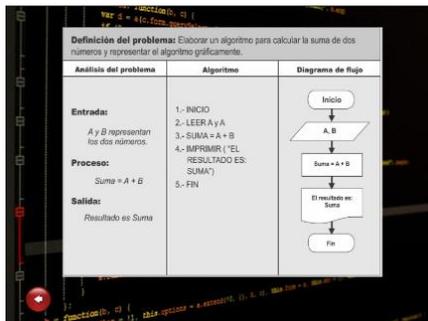
Continúa

Tabla 7. Continuación

CONTENIDOS	
Contenido	Descripción

cambiará instantáneamente hacia la pantalla donde se encuentra el ejemplo relacionado al concepto que se mostró en la pantalla de contenidos.

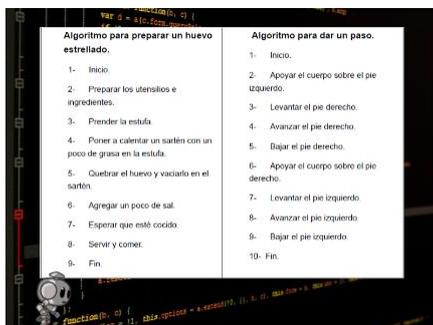
Ejemplo 1 de la pantalla 1



Descripción del ejemplo 1 pantalla 1

Esta pantalla me muestra una imagen que presenta las tres distintas formas de representación de un algoritmo que servirá para definir y resolver un algoritmo.

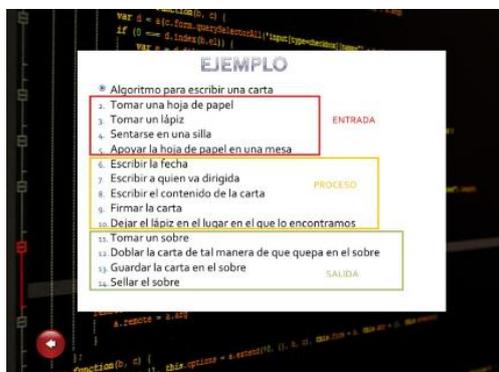
Ejemplo 2 pantalla 1



Descripción del ejemplo 2 pantalla 1

En el ejemplo 2 de la pantalla 1 se muestran distintos algoritmos de manera textual que podemos encontrar en la vida cotidiana con el fin de mostrar modelos básicos de algoritmos.

Ejemplo 3 pantalla 1



Descripción del ejemplo 3 pantalla 1

En este apartado se muestra un ejemplo textual del diseño de un algoritmo, sirviendo de explicación de como identificar partes principales de un algoritmo.

Continúa

Tabla 7. Continuación

CONTENIDOS

Contenido	Descripción
<p>Ejemplo 4 pantalla 1</p> 	<p>Descripción del ejemplo 4 pantalla 1</p> <p>Este ejemplo se observa dos imágenes que permiten observar las características fundamentales y para poder saber la estructurar un algoritmo de manera correcta y lógica.</p>

Contenido	Descripción
<p>Ejemplo 5 pantalla 1</p> 	<p>Descripción del ejemplo 5 pantalla 1</p> <p>En tabla permite reforzar y mostrar la manera de cómo podemos dividir por etapas la resolución de un problema secuencialmente, con el fin de puedan leer y observar una manera clara y precisa de cómo estructurar la resolución de cualquier problema que se presente en nuestra vida.</p>

ACTIVIDADES

Actividad	Descripción
<p>Pantalla 1</p> 	<p>Descripción actividad previa</p> <p>En a la actividad previa se presenta un pequeño juego que consiste en controlar un personaje el cual su objetivo es llegar a una serie de portales que lo transportara a distintas actividades referentes a los contenidos del recurso. Esto ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades para resolver problemas, ayudar a</p>

Tabla 7. Continuación

ACTIVIDADES

Actividad

Descripción

identificar y rastrear objetos de más rápido, y ayudar a disminuir el estrés.

Pantalla 2



Descripción actividad 1

Participación individual de los estudiantes para consolidar los contenidos referentes a las etapas de resolución de un problema y al diseño de un algoritmo.

Pantalla 3



Descripción actividad 2

Participación individual de los estudiantes para consolidar los contenidos referentes a las etapas de resolución de un problema y al diseño de un algoritmo.

Pantalla 4



Descripción actividad 3

Participación individual de los estudiantes para consolidar los contenidos referentes a cada etapa del diseño de un algoritmo.

Continúa

Tabla 7. Continuación

EVALUACIÓN	
Pantallas	Descripción
Pantalla 1 	Descripción pregunta 1 Participación individual de los estudiantes para medir los conocimientos previamente ya adquiridos sobre el diseño y estructuración de un algoritmo.
Pantalla 2 	Descripción pregunta 2 Participación individual de los estudiantes para medir los conocimientos previamente ya adquiridos sobre el diseño y estructuración de un algoritmo.
Pantalla 3 	Descripción pregunta 3 Participación individual de los estudiantes para medir los conocimientos previamente ya adquiridos sobre el diseño y estructuración de un algoritmo.

Continúa

Tabla 7. Continuación

EVALUACIÓN	
Pantallas	Descripción
Pantalla 4	Descripción pregunta 4
 <p>¿Los siguientes enunciados son verdaderos o falsos?</p> <p>Entrada → Proceso → Salida</p> <p>*Corresponde al insumo, a los datos necesarios que requiere el proceso para ofrecer los resultados esperados.</p> <p>*Pasos necesarios para obtener la solución del problema o la situación planteada.</p> <p>*Resultados arrojados por el proceso como solución.</p> <p>VERDADEROS FALSOS</p>	<p>Participación individual de los estudiantes para medir los conocimientos previamente ya adquiridos sobre el diseño y estructuración de un algoritmo.</p>
Pantalla 5	Descripción puntuación
 <p>CALIFICACIÓN FINAL :</p>	<p>Sirve para mostrarle a los estudiantes el nivel de logros que han adquirido e identificar rápidamente las áreas problemáticas o los elementos que más se le dificultad a los alumnos.</p>

6.2. Inclusión del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo en la asignatura de informática de primero y segundo de bachillerato general unificado de la Unidad Educativo Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero

Para el cumplimiento del segundo objetivo específico, se llevaron a cabo varias etapas de investigación para obtener información completa y detallada sobre la inclusión del recurso educativo digital en la asignatura de Informática. La contribución al desarrollo de habilidades de razonamiento lógico en los estudiantes es fundamental para la resolución de problemas en el ámbito educativo y así como en la vida cotidiana. Por esa razón, se incluyó el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en las planificaciones microcurriculares de la asignatura de Informática del primero y segundo de bachillerato general unificado con el objetivo de favorecer al proceso de enseñanza aprendizaje.

6.2.1. Capacitación sobre el uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo

El plan de capacitación sobre el uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, se caracterizaba por proporcionar a la docente de Primero y Segundo de Bachillerato General Unificado las pautas y la información de necesarias para la utilización de manera efectiva de dicho recurso; en la Figura 7 mismo que se encuentra estructurado el presente plan.

Figura 10.

Capacitación al docente sobre el uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.



El plan de capacitación, tuvo una duración de dos horas, constituyendo un total de cinco secciones con una duración específica enfocada en demostrar al docente de la materia de Informática con el objetivo de demostrar la navegabilidad, contenidos, actividades y tipo de evaluación correspondientes al recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo; el enfoque empleado para el plan fue un enfoque práctico y participativo, combinando con exposiciones teóricas, demostración práctica al docente.

Durante la primera sección, se contó con 10 minutos, presento la introducción y los objetivos generales del plan de capacitación, explicando el propósito del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo y como se encuentra relacionado a los contenidos de la asignatura de informática. Por otra parte, en la segunda sección se contó un tiempo de 15 minutos para realizar la presentación de la navegación donde se familiarizo el docente con la interfaz del recurso para el acceso de los distintos contenidos, actividades presentes dentro del mismo.

De esta manera, para tercera sección se destinaron 40 minutos para la explicación de los contenidos, actividades y elementos específicos del recurso, demostrando como utilizarlos para la enseñanza de algoritmos dentro de la clase de informática. Es por ello que, también se realizó una demostración en vivo de cómo utilizar el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo para la enseñanza del tema de algoritmos, y se usó un espacio para la realización de una sesión de preguntas y respuestas luego, se ocuparon otros 40 minutos para la práctica del uso integral del recurso, por parte del docente en lo relacionado a contenidos y actividades.

Por último, se emplearon los 15 minutos restantes para explicar el componente de la evaluación detallando como evaluar el progreso y comprensión de los estudiantes usando el recurso educativo digital, y sobre como proporcionar retroalimentación y seguimientos de los estudiantes en función de los resultados obtenidos de las actividades de evaluación dentro del recurso.

6.2.2. Experiencia del docente luego de la capacitación del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo

Una vez aplicado el plan de capacitación del uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, se realizó una entrevista compuesta por preguntas abiertas para conocer la experiencia del docente sobre el uso y manejo del recurso con la finalidad obtener la información necesario para la implementación del recurso educativo digital; el docente de la asignatura de informática expreso después de la ejecución del plan de capacitación que tenía claro los objetivos, contenidos y actividades que se encontraban en el recurso, aportando que se puede utilizar como una herramienta tecnológica digital en la práctica docente, respaldando que interactúen con las TIC para un desarrollo de una educación innovadora y más activa.

En cambio, referente a la integración del recurso dentro de las planificaciones microcurriculares el docente considero que si se puede incluir como una herramienta interactiva digital de apoyo para los estudiantes. Además, sugirió para llevar cabo la inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo dentro de la planificación microcurricular de puede mediante el uso de la tecnología implementando en la anticipación de los contenidos de la asignatura para que los estudiantes despierten más interés al inicio de la clase y se adentren en la utilización de las TIC.

Una vez hecha esta precisión de acuerdo a la experiencia compartido por el docente del uso del recurso expreso que primera instancia utilizaría el recurso en la anticipación de la clase para llamar la atención de los estudiantes en los temas a tratar en el transcurso de la clase, por otro lado, que se podría utilizar en la consolidación como retroalimentación; donde destaco que la evaluación serviría para medir el progreso de los estudiantes.

6.2.4 Inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en las planificaciones microcurriculares del docente

Se presentan las cinco planificaciones microcurriculares que corresponden a primero y segundo de bachillerato de la asignatura de informática que son requeridas a la docencia. Asimismo, estas planificaciones posteriormente son analizadas e incorporadas junto al recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, adecuándose a los distintos momentos de la clase.

En la figura 11 se puede apreciar la planificación requerida a al docente de la semana 1, la cual fue adaptada e incorporado el recurso educativo digital durante el momento didáctico de Construcción del conocimiento y la Consolidación y evaluación.

Figura 11.

Planificación microcurricular semana 1: Introducción a la programación.

	UNIDAD EDUCATIVA "TCRN. LAURO GUERRERO"			AÑO LECTIVO 2020- 2021
PLAN MICROCURRICULAR DE CLASE				
1. DATOS INFORMATIVOS:				
DOCENTE(S)	Mgr. Renato Cabrera	ASIGNATURA:		INFORMÁTICA
GRADO/CURSO	1ro. y 2do "BGU"	PARALELO(S):		"A y B"
UNIDAD:	1	TÍTULO DE LA UNIDAD:	Introducción a la programación	
FECHA DE INICIO:	12/05/2023	PERIODOS:		2 horas
2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	OBJETIVO DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS / PEDAGÓGICOS	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS

<p>Comprender y analizar el enunciado de un problema cotidiano. Expresar y proponer en un algoritmo una alternativa de solución de un problema. Sustentar y reflexionar sobre las diferentes alternativas de solución de un problema.</p>	<p>Resuelve diversos problemas y relaciona la forma de resolución a diversas situaciones problemáticas</p> <p>Identifica datos de entrada y salida en las soluciones propuestas.</p>	<p style="text-align: center;">SEMANA 1:</p> <p>TEMA: Introducción al recurso educativo digital</p> <p>Conceptualización de un Algoritmo y resolución de problemas cotidianos.</p> <p>ANTICIPACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación: Observa y reflexiona el siguiente video “ Para lograr metas no importan obstáculos” https://www.youtube.com/watch?v=liHNbZ4usI4 <p>EXPERIENCIA PREVIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas de activación de conocimiento. • Mostrar ejemplos de problemas en el ámbito cotidiano • Video sobre ¿Qué es un problema? <p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica de observación. • Fundamentación en la resolución de problemas. • Identificar los diferentes características de un problema. • Observar y analizar el video sobre ¿Cómo resolver un problema? • Demostración: Navegación por el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo. • Observar de los contenidos en el recurso digital sobre la fundamentación de un problema, concepto de un algoritmo y resolución de un problema : 	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Proyector • Plataforma • Videos de YouTube • Imágenes • Diapositivas • Programa Word 	<p>TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Preguntas dirigidas <p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • RED
---	--	--	--	--



- Plantear un problema de la vida cotidiana
- Elaboración un algoritmo para resolver el problema antes planteado.

CONSOLIDACIÓN Y EVALUACIÓN

- Técnica expositiva: Se preguntará sobre la importancia de la resolución de problemas.
- Practica diseño y resolución de un problema en Word Office.
- Actividad grupal: Se pedirá la colaboración de todos los estudiantes presentes en la clase para desarrollar la evaluación sumativa. La mismo que se ejecutará en la misma herramienta digital.



Enlace del recurso:
<https://app.pilas-engine.com.ar/#/proyecto/19398963-bd77-447c-aa03-703f671512f3>

Relacionando el contenido del recurso digital con la planificación microcurricular provista por la docente, se determinó que dicho contenido se incorporó específicamente durante el momento didáctico de la clase de Construcción del conocimiento y en la Consolidación y evaluación debido a que el tema abordado en la planificación microcurricular fue Introducción al Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo y resolución de problemas en la vida cotidiana. Durante este momento, se evidencia la explicación de cómo usar el recurso y a resolver un problema en la vida cotidiana, se muestran el concepto de un problema mediante la proyección de los contenidos del recurso educativo digital, y se mostraron ejemplos mediante el mismo.

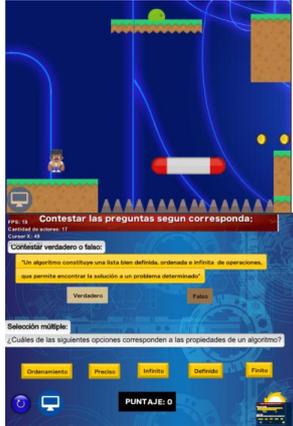
En la figura 12, se presenta la planificación microcurricular requerida a la docente de la semana 2, la cual fue adaptado e incorporado el recurso educativo digital durante el momento didáctico de la Construcción del conocimiento y en la Consolidación y Evaluación.

Figura 12.

Planificación microcurricular semana 2: Resolución de problemas a través de algoritmos.

		UNIDAD EDUCATIVA "TCRN. LAURO GUERRERO"				AÑO LECTIVO 2020- 2021	
PLAN MICROCURRICULAR DE CLASE							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
DOCENTE(S)		Mgtr. Renato Cabrera		ASIGNATURA:		INFORMÁTICA	
GRADO/CURSO		1ro. y 2do "BGU"		PARALELO(S):		"A y B"	
UNIDAD:		1	TÍTULO DE LA UNIDAD:	Introducción a la programación			
FECHA DE INICIO:		12/05/2023		PERIODOS:		2 horas	
2. PLANIFICACIÓN							
DESTR EZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	OBJETIVO DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS		RECURSOS DIDÁCTICOS / PEDAGÓGICOS		TÉCNICAS / INSTRUMENTOS	
Comprender y analizar el enunciado de un	Resuelve diversos problemas y relaciona la forma de	SEMANA 2: TEMA: Resolución de problemas a través de algoritmos. ANTICIPACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Proyector • Plataforma 		TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Preguntas dirigidas 	

<p>problema cotidiano. Expresar y proponer en un algoritmo una alternativa de solución de un problema . Sustentar y reflexionar sobre las diferentes alternativas de solución de un problema .</p>	<p>resolución a diversas situaciones problemáticas</p> <p>Identifica datos de entrada y salida en las soluciones propuestas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Motivación: Responsabilidad https://www.youtube.com/watch?v=AQabSscbJbs • Lluvia de ideas sobre que es un algoritmo <p>EXPERIENCIA PREVIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas de activación de conocimiento. • Mostrar ejemplos de algoritmos en la vida cotidiana • Video sobre ¿Qué es un algoritmo? <p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica de observación. • Fundamentación sobre el concepto de un algoritmo para resolver un problema. • Identificar las diferentes características de un algoritmo. <div data-bbox="555 987 948 1205" data-label="Diagram"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar y analizar el video sobre la estructura y orden básico de un algoritmo. • Observar de los contenidos y ejemplos en el recurso digital sobre el diseño de un algoritmo y características de un algoritmo: <div data-bbox="639 1509 868 1765" data-label="Image"> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Videos de YouTube • Imágenes • Diapositivas • Programa Word 	<p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • RED
--	--	---	--	--

		 <ul style="list-style-type: none"> • Plantear un problema que se pueda resolver mediante un algoritmo. • Elaborar secuencialmente un algoritmo para resolver el problema antes planteado en clase . <p>CONSOLIDACIÓN Y EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Practica con el recurso digital: Realizar la actividad previa del recurso para ingresar a la primera y segunda actividad de sobre el concepto de un algoritmo.  <ul style="list-style-type: none"> • Actividad grupal: Solicitar realizar el diseño de un algoritmo escribiendo en forma secuencial los pasos que se realizan para el retiro con tarjeta débito por cajero. <p>Enlace del recurso: https://app.pilas-engine.com.ar/#!/proyecto/19398963-bd77-447c-aa03-703f671512f3</p>		
--	--	--	--	--

Relacionando el recurso educativo digital con la planificación microcurricular proporcionada por el docente, se determinó que este contenido se incorporó en los momentos didácticos de Construcción del Conocimiento y Consolidación y Evaluación, ya que el tema

abordado en la planificación fue “Resolución de problemas a través de algoritmos”, y el contenido utilizado del recurso se utilizó para reforzar los conceptos del diseño y característica de un algoritmo y tener más claro como estructurar correctamente un algoritmo. Por otra parte, en la práctica también se realizó la primera y segunda actividad del recurso para reforzar el concepto de algoritmo y su diseño.

En la figura 13 se presenta la planificación requerida por el docente de la semana 3, la cual fue adaptada e incorporado el recurso educativo digital durante el momento didáctico de la Construcción del conocimiento.

Figura 13.

Planificación microcurricular semana 3: Estrategias de búsqueda de información.

		UNIDAD EDUCATIVA “TCRN. LAURO GUERRERO”				AÑO LECTIVO 2020- 2021	
PLAN MICROCURRICULAR DE CLASE							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
DOCENTE(s)		Mgtr. Renato Cabrera		ASIGNATURA:		INFORMÁTICA	
GRADO/CURSO		1ro. y 2do “BGU”		PARALELO(s):		“A y B”	
UNIDAD:		2	TÍTULO DE LA UNIDAD:	Introducción a la programación			
FECHA DE INICIO:		12/05/2023		PERIODOS:		2 horas	
2. PLANIFICACIÓN							
DESTR E ZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	OBJETIVO DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSOS DIDÁCTICOS / PEDAGÓGICOS	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS	
Comprender y analizar el enunciado de un problema cotidiano.	Resuelve diversos problemas y relaciona la forma de resolución a diversas situaciones	SEMANA 3: TEMA: Conceptos, partes, símbolos y diagramas de flujo ANTICIPACIÓN <ul style="list-style-type: none"> Motivación: Solidaridad https://www.youtube.com/watch?v=phkGRhcYd38 Lluvia de ideas sobre el concepto de un algoritmo. EXPERIENCIA PREVIA 			<ul style="list-style-type: none"> Computadora Proyector Plataforma Videos de YouTube 	TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> Observación Preguntas dirigidas INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> RED 	

<p>Expresar y proponer en un algoritmo una alternativa de solución de un problema.</p> <p>Sustentar y reflexionar sobre las diferentes alternativas de solución de un problema.</p>	<p>problemas</p> <p>Identifica datos de entrada y salida en las soluciones propuestas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas de activación de conocimientos. • Video sobre tipos de algoritmos. https://www.youtube.com/watch?v=FS9u9cIGf3o • Mostrar ejemplos de algoritmos. <p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica de observación. • Fundamentación sobre el concepto de algoritmos domésticos, matemáticos y lógicos. • Identificar las partes de un algoritmo. <div data-bbox="655 846 935 981" data-label="Diagram"> <pre> graph TD A[Partes de un Algoritmo] --> B[Datos de Entrada] A --> C[Proceso] A --> D[Datos de salida] </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar y analizar el video sobre ¿Que es un diagrama de flujo? https://www.youtube.com/watch?v=sDsNSyozblQ • Conceptualización de un diagrama de flujo. • Mostrar la simbología de un diagrama de flujo. • Observar de los ejemplos en el recurso digital: <div data-bbox="632 1417 948 1832" data-label="Complex-Block"> <p>EJEMPLO</p> <p>Algoritmo para escribir una carta</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tomar una hoja de papel 2. Tomar un lápiz 3. Sentarse en una silla 4. Dibujar la hoja de papel en su escritorio 5. Escribir la fecha 6. Escribir el nombre de la persona a quien va dirigida 7. Escribir el contenido de la carta 8. Firmar la carta 9. Poner el sobre en el lugar en el que lo encontraremos 10. Colocar un sello 11. Doblar la carta de tal manera que quepa en el sobre 12. Colocar la carta en el sobre 13. Sellar el sobre <p>Definición del problema: Elaborar un algoritmo para calcular la suma de dos números y representarlo en un diagrama de flujo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Análisis del problema</th> <th>Algoritmo</th> <th>Diagrama de Flujo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Entrada: A y B (representación de los números) </td> <td> 1. INICIO 2. LEER A y B 3. SUMA = A + B 4. IMPRIMIR EL RESULTADO ES: SUMA 5. FIN </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> Proceso: SUMA = A + B </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Salida: Resultado en pantalla </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Plantear un problema. • Elaborar un diagrama de flujo para resolver el problema antes planteado en clase. 	Análisis del problema	Algoritmo	Diagrama de Flujo	Entrada: A y B (representación de los números)	1. INICIO 2. LEER A y B 3. SUMA = A + B 4. IMPRIMIR EL RESULTADO ES: SUMA 5. FIN		Proceso: SUMA = A + B			Salida: Resultado en pantalla			<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes • Diapositivas • Programa a Word
Análisis del problema	Algoritmo	Diagrama de Flujo													
Entrada: A y B (representación de los números)	1. INICIO 2. LEER A y B 3. SUMA = A + B 4. IMPRIMIR EL RESULTADO ES: SUMA 5. FIN														
Proceso: SUMA = A + B															
Salida: Resultado en pantalla															
		<p>CONSOLIDACIÓN Y</p>													

		<p>EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Practica guiada: Solicitar realizar el diseño de un algoritmo en Word escribiendo en forma secuencial los pasos que se necesita para obtener el promedio simple de un estudiante a partir de tres notas parciales y representarlo mediante un diagrama de flujo. <p>Enlace del recurso: https://app.pilas-engine.com.ar/#/proyecto/19398963-bd77-447c-aa03-703f671512f3</p>	
--	--	--	--

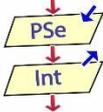
Al relacionar los contenidos del recurso educativo digital con la planificación microcurricular proporcionada por el docente, se observa recurso educativo digital fue incorporado durante el momento didáctico de la Construcción de Conocimiento. En dicha planificación microcurricular, el tema abordado fue “Conceptos, partes, símbolos y diagramas de flujo” se utilizó el recurso para que los estudiantes observaran los ejemplos presentes en el en los contenidos para reforzar el cómo representar un algoritmo en un diagrama de flujo y comprender mejor la división de sus partes más importantes.

En la figura 14 se presenta la planificación microcurricular requerida al docente de la semana 4, la cual fue adaptada e incorporado el recurso educativo digital durante el momento didáctico Consolidación y Evaluación.

Figura 14.

Planificación microcurricular semana 4: Introducción a Pseint y pseudocódigo.

	UNIDAD EDUCATIVA “TCRN. LAURO GUERRERO”			AÑO LECTIVO 2020- 2021
PLAN MICROCURRICULAR DE CLASE				
1. DATOS INFORMATIVOS:				
DOCENTE (s)	Mgr. Renato Cabrera	ASIGNATURA:	INFORMÁTICA	
GRADO/CURSO	1ro. y 2do “BGU”	PARALELO(s):	“A y B”	
UNIDAD:	2	TÍTULO DE LA UNIDAD:	Introducción a la programación	

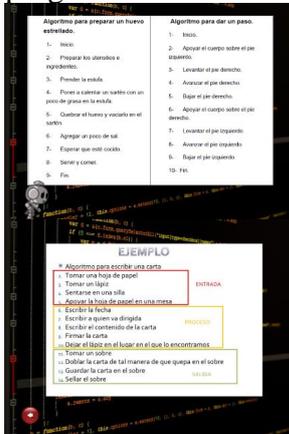
FECHA DE INICIO:	12/05/2023	PERIODOS:	2 horas	
2. PLANIFICACIÓN				
DESTR E ZAS CON CRITE RIOS DE DESEM PEÑO	OBJETIV O DE APRENDI ZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURS OS DIDÁCTI COS / PEDAGÓ GICOS	TÉCNICA S / INSTRUM ENTOS
<p>Comprender y analizar el enunciado de un problema cotidiano</p> <p>Expresar y proponer en un algoritmo una alternativa de solución de un problema</p> <p>Sustentar y reflexionar sobre las diferentes alternativas de solución de un problema</p>	<p>Resuelve diversos problemas y relaciona la forma de resolución a diversas situaciones problemáticas</p> <p>Identifica datos de entrada y salida en las soluciones propuestas.</p>	<p align="center">SEMANA 4:</p> <p>TEMA: Introducción a Pseint y pseudocódigo.</p> <p>ANTICIPACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Motivación: Empatía. https://www.youtube.com/watch?v=hsECYeYB2po <p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Explicación general sobre el programa Pseint. ¿Qué es pseint?  <ul style="list-style-type: none"> Explicación de la interfaz y área de trabajo del programa. Conceptualización del Seudocódigo. Mostrar ejemplos de algoritmos en pseudocódigo. <pre data-bbox="630 1500 885 1713"> 1 Algoritmo Promedio 2 // Datos de entrada 3 Definir n1,n2,n3,sum,pron Como Real 4 Escribir "Ingrese la nota 1" 5 leer n1 6 Escribir "Ingrese la nota 2" 7 leer n2 8 Escribir "Ingrese la nota 3" 9 leer n3 10 // Procesos 11 sum + n1 + n2 + n3 12 pron + sum / 3 13 // Salidas 14 Escribir "La suma de las notas es: ",sum 15 Escribir "El promedio de las notas es: ",pron 16 FinAlgoritmo </pre> <ul style="list-style-type: none"> Observar el siguiente video sobre los tipos de datos utilizados en pseudocódigo. https://www.youtube.com/watch?v=d6Fb9NkPBPC Explicación general sobre expresiones dentro del pseudocódigo. 	<ul style="list-style-type: none"> Computadora Proyector Plataforma Videos de Youtube Imágenes Diapositivas Programa Word Programa Pseint 	<p>TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Observación Preguntas dirigidas <p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> RED

- Practica dirigida sobre los comandos de entrada, proceso y salida.



CONSOLIDACIÓN Y EVALUACIÓN

- Practica guiada: Solicitar realizaren pseudocódigo los algoritmos presentes en los ejemplos dentro de los contenidos del recurso educativo digital en el programa Pseint



Al relacionar los contenidos del recurso educativo digital con la planificación microcurricular proporcionada por el docente, se evidencia que dicho contenido fue incorporado específicamente durante el momento didáctico de Consolidación y Evaluación. El tema abordado en la planificación microcurricular fue “Introducción a Pseint y pseudocódigo”. En este contexto, se utilizó los ejemplos de algoritmos presentes en los contenidos del recurso educativo digital para que los estudiantes puedan realizar la practica guiada por el docente, estos ejemplos les brindo una ayuda y guía para que puedan estructurar correctamente los algoritmos en pseudocódigo mediante el programa Pseint.

En la figura 15 se presenta la planificación microcurricular requerida al docente de la semana 5, la cual fue adaptada e incorporado el recurso educativo digital durante el momento didáctico de la Construcción del Conocimiento.

Figura 15.

Planificación microcurricular semana 5: Variables.

	UNIDAD EDUCATIVA “TCRN. LAURO GUERRERO”			AÑO LECTIVO 2020- 2021
PLAN MICROCURRICULAR DE DE CLASE				
1. DATOS INFORMATIVOS:				
DOCENTE(s)	Mgtr. Renato Cabrera	ASIGNATURA:	INFORMÁTICA	
GRADO/CURSO	1ro. y 2do “BGU”	PARALELO(s):	“A y B”	
UNIDAD:	2	TÍTULO DE LA UNIDAD:	Introducción a la programación	
FECHA DE INICIO:	12/05/2023	PERIODOS:	2 horas	
2. PLANIFICACIÓN				
DESTR E ZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	OBJETIVO DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS / PEDAGÓGICOS	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS
Comprender y analizar el enunciado de un problema cotidiano. Expresar y proponer un algoritmo o una alternativa de solución de un problema.	Resuelve diversos problemas y relaciona la forma de resolución a diversas situaciones problemáticas. Identifica datos de entrada y salida en las soluciones propuestas.	SEMANA 5: TEMA: Variables. ANTICIPACIÓN <ul style="list-style-type: none"> Motivación: Coherencia https://www.youtube.com/watch?v=07JMU6OUCCI EXPERIENCIA PREVIA <ul style="list-style-type: none"> Preguntas de activación de conocimiento. Video ¿Qué es una variable en programación? https://www.youtube.com/watch?v=kZfuJvkdcHU Mostrar ejemplos de algoritmos. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> Técnica de observación. Fundamentación sobre el concepto de variable. Conceptualización de los tipos de variables. 	<ul style="list-style-type: none"> Computadora Proyector Plataforma Videos de YouTube Imágenes Diapositivas Programa Word Programa Pseit 	TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> Observación Preguntas dirigidas INSTRUMENTOS <ul style="list-style-type: none"> RED

Sustenta
r y
reflexion
ar
sobre las
diferente
s
alternati
vas de
solución
de un
problem
a.

- **Mostrar ejemplos.**

Nombre	Tipo	Clase	Rango aprox.
byte	Entero	1 byte	-128 a 127
short	Entero	2 bytes	-32768 a 32767
int	Entero	4 bytes	-2,000,000,000
long	Entero	8 bytes	Any grande
float	Decimal simple	4 bytes	Any grande
double	Decimal doble	8 bytes	Any grande
char	Caracter simple	2 bytes	----
String	Cadena de texto	----	----
boolean	Valor True o False	1 byte	----

- **Demostrar y analizar el video sobre los tipos de variables en programación.**

<https://www.youtube.com/watch?v=yrt1anEbl7c>

- Antes de realizar la práctica, se procederá a utilizar el recurso digital para realizar la tercera actividad y analizar qué tipo de variables se encuentran presentes en el algoritmo propuesto dentro de la actividad:



CONSOLIDACIÓN Y EVALUACIÓN

- **Practica guiada:** Solicitar realizar el diseño de dos algoritmos en el programa Pseint con variables de tipo numérico, carácter y variables lógicas. Los cuales se deben escribir en forma secuencial.

Al enlazar el contenido del recurso educativo digital con las planificaciones microcurriculares proporcionadas por el docente, se constata que este recurso fue específicamente incorporado durante el momento didáctico de Construcción del Conocimiento. En este sentido, el tema abordado en la planificación microcurricular fue “Variables”. De tal manera, la actividad se enfocó en realizar la tercera actividad propuesta en el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, el objetivo era identificar que variables se encuentran dentro del algoritmo presente en la actividad.

6.2.4. Observación áulica de la inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo

La observación áulica se llevó a cabo para recopilar información detallada acerca de la inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en el entorno educativo. Este proceso abarco cinco clases, distribuidas a lo largo de dos periodos pedagógicos, en los cuales se pudieron identificar aspectos clase, como la institución educativa, la asignatura y el tema de cada clase. Además, durante la observación, se recopiló acerca de cómo se presentaba las clases del docente, la participación activa de los alumnos. La utilización de materiales didácticos adicionales y la respuesta de los estudiantes ante uso y manejo del recurso educativo digital. De tal manera, todo este análisis permitió obtener una visión completa de la implementación del recurso en el contexto educativo, brindando información valiosa sobre su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ello a continuación se detalla en cada tabla el registro de información con los resultados obtenidos.

Tabla 8.
Actividades de inicio.

Elementos	Clases Observadas	
	Frecuencia	Porcentaje
El docente presenta la agenda del día manifestando la utilización del recurso educativo digital en un momento de la clase.	5	100%
El docente al inicio de la clase presenta el objetivo.	5	100%
El docente al inicio de la clase presenta las destrezas con criterio.	5	100%
El docente expone el tema de clase a tratar.	5	100%

De acuerdo con los datos observados, como se muestran tabla 8, se constata que las actividades de inicio de las clases observadas en donde se usó el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, se evidencio una presencia total todos los elementos recogidos, en un inicio el docente presento la agenda del día, manifestando la implementación del recurso educativo digital en un momento específico de la clase. Al mismo tiempo, al inicio de una clase presenta los objetivos a alcanzar y destrezas a desarrollar de la misma. De igual forma, se observó que el docente expuso el tema de clase a tratar, teniendo en cuenta abordar el tema con una instrucción para que los estudiantes tuvieran una comprensión inicial de los contenidos.

Tabla 9.

Desarrollo de contenidos con el recurso educativo digital.

Elementos	Clases observadas	
	Frecuencia	Porcentaje
El docente desarrolla los contenidos con relación al recurso educativo digital.	5	100%
El docente demuestra dominio de los contenidos en el que se incluye el recurso educativo digital.	5	100%
El docente adecua el espacio de aprendizaje de acuerdo a las actividades que el grupo de estudiantes va a trabajar en la cual está integrado el recurso educativo digital.	5	100%
El docente presenta actividades basadas en el recurso educativo digital para llevar a la práctica lo aprendido en clase.	5	100%

En todas las clases observadas, como se muestra en la Tabla 9, se puede evidenciar que el docente en su totalidad desarrollo los contenidos en relación al recurso educativo digital, presentado un sólido dominio de los mismos, igualmente, se observó una adecuación del espacio de aprendizaje para la integración del recurso y así mismo se presentaron las actividades basadas en el recurso educativo digital, permitiendo llevar acabo la practica en lo aprendido en clase; en consecuencia los resultados indican una adecuada implementación del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Informática.

Tabla 10.

Participación de estudiantes en clase.

Elementos	Clases Observadas	
	Frecuencia	Porcentaje
El docente incentiva la participación de los estudiantes creando un ambiente propicio para introducir el tema.	5	100%
El docente realiza una distribución apropiada del tiempo establecido para la clase.	4	80%
El docente promueve la participación activa de los estudiantes.	5	100%
El docente propone preguntas para verificar si los estudiantes comprendieron el tema.	5	100%

En base a los resultados obtenidos, según se muestra en la Tabla 10, se observó que el docente incentivo la participación de los estudiantes creando un ambiente para introducir el tema, en igual forma, se comprobó que, el docente en todas las instancias observadas promovió la participación activa de los estudiantes planteando preguntas sobre cómo resolver problemas para verificar su comprensión en los temas. Sin embargo, se observó que el docente realizó en una clase no realizo la distribución adecuada del tiempo establecido para la clase; esto datos

recolectados demostraron que el docente tomo gran responsabilidad con la participación activa de los estudiantes en su aprendizaje.

Tabla 11.

El docente hace uso de otros materiales didácticos para potenciar el aprendizaje.

Elementos	Clases Observadas	
	Frecuencia	Porcentaje
Presentaciones visuales	5	100%
Herramientas en línea	5	100%
Juegos educativos	0	0%

En base a los datos recopilados, según se muestra en la Tabla 11, se evidencia que el docente utilizó herramientas didácticas para potenciar y reforzar el aprendizaje en las clases observadas, por tal razón, se observó que el docente hizo uso de presentaciones visuales en todas sus clases, como PowerPoint utilizadas para proporcionar de manera visual los contenidos de la clase. Asimismo, el docente utilizó herramientas en línea en todas sus clases, como recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo; sin embargo, no se registró el uso de juegos educativos en ninguna de las clases analizadas por parte del docente.

Tabla 12.

Momento Didáctico de la clase en la que fue incluido el recurso educativo digital.

Elementos	Clases Observadas	
	Frecuencia	Porcentaje
Anticipación	0	0%
Construcción del conocimiento	4	80%
Consolidación y evaluación	4	80%

De acuerdo con los datos obtenidos, según se muestra en la Tabla 12, se evidencia que el recurso educativo digital Conceptualización fue incorporado en diferentes momentos didácticos de la clase. Por ello, el momento didáctico de construcción del conocimiento, se utilizó en cuatro clases. Mientras, el momento didáctico de consolidación y evaluación, se empleó también en cuatro clases.

Tabla 13.

Reacción que tienen los estudiantes frente a la utilización del recurso educativo digital.

Elementos	Clases Observadas	
	Frecuencia	Porcentaje
Positiva	5	100%
Neutra	0	0%
Negativa	0	0%

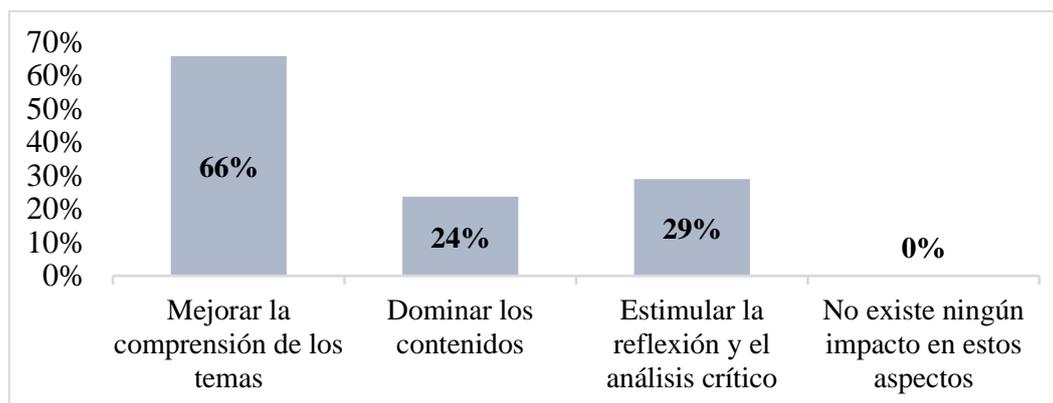
Conforme a los resultados obtenidos, se observa en la Tabla 13 que los estudiantes reaccionaron en su totalidad de manera positiva frente a la utilización del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en los diferentes momentos didácticos; no se recolectaron datos neutros o negativos en ninguna de las clases.

6.2.5. Uso y manejo del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo por parte de los estudiantes de primero y segundo año de bachillerato general unificado

A través de esta encuesta, se buscó recopilar información sobre la experiencia de los estudiantes en el uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo incluido en las planificaciones por el docente de la signatura de Informática. A continuación, se presentarán los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes, que de manera visual representan las distintas opiniones y situaciones con respecto a la utilización del recurso educativo digital.

Figura 16.

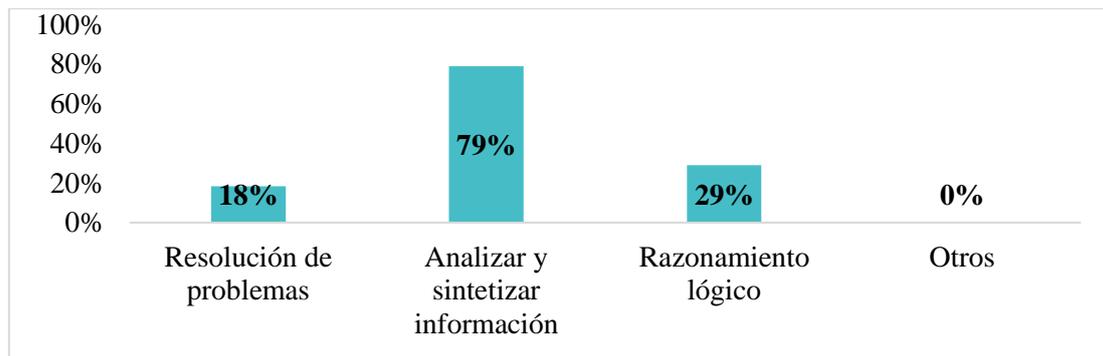
Aporte del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en la materia de Informática.



De acuerdo a los resultados obtenidos, se observa en la figura 15, el mayor porcentaje de estudiantes muestra que el recurso educativo digital mejora la comprensión de los temas en clase, seguido de un menor porcentaje en la estimulación de la reflexión y análisis crítico en los estudiantes. Por otro lado, el mínimo porcentaje de los estudiantes si alcanzaron un dominio de los contenidos del recurso educativo digita, también, se evidencia que no ha existido un impacto negativo.

Figura 17.

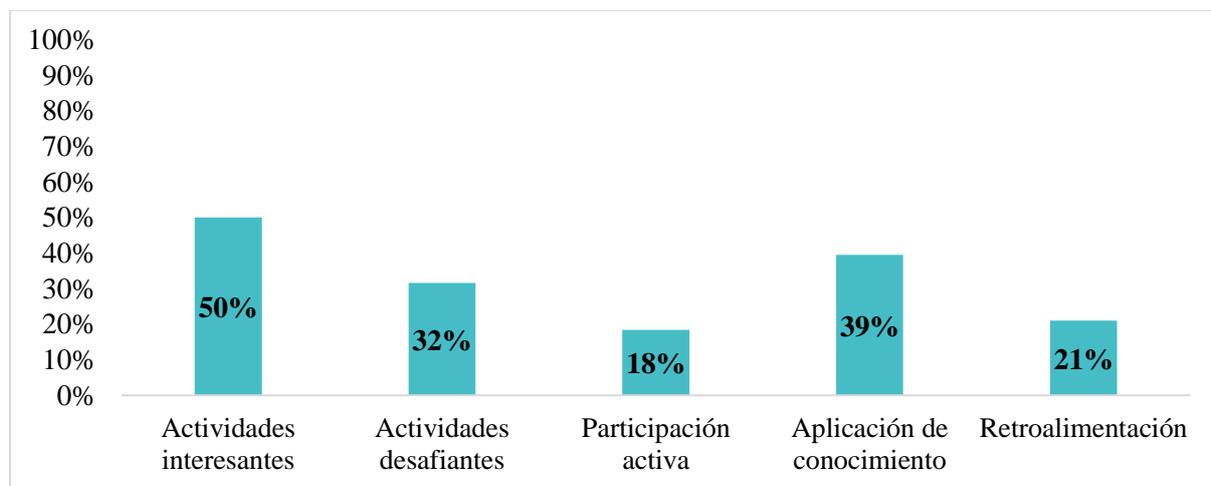
Utilidad para la mejora de habilidades en análisis y resolución de problemas.



De acuerdo a los resultados obtenidos, como se observa en la figura 16, se muestra que el mayor porcentaje de los estudiantes manifestaron una mejora en las habilidades de analizar y sintetizar información, en un menor porcentaje una mejora en el desarrollo del razonamiento lógico, mientras en un mínimo porcentaje mostraron un desarrollo en la resolución de problemas.

Figura 18.

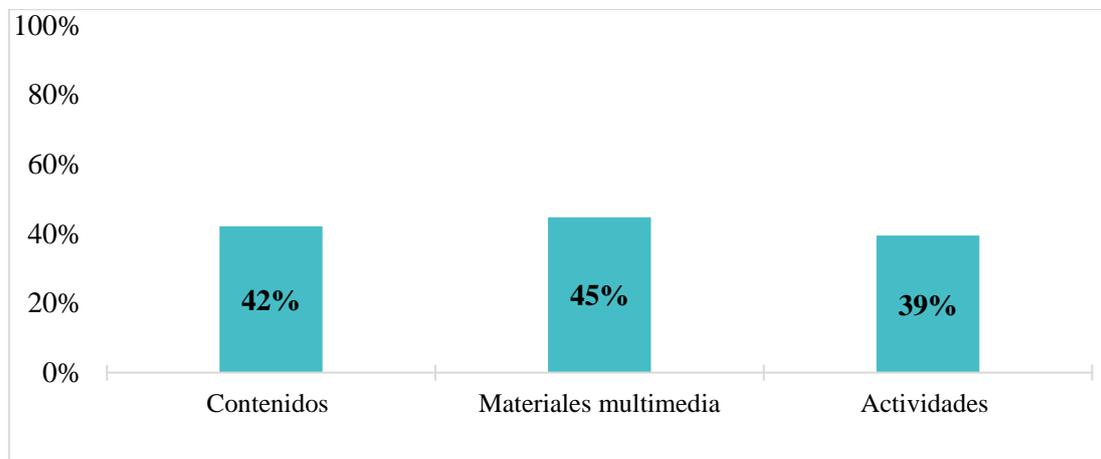
Interactividad del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.



En base a los resultados obtenidos, se puede observar en la figura 17, un mayor porcentaje de los estudiantes encontraron actividades interesantes dentro del recurso. Por otro lado, en un menor porcentaje los estudiantes pudieron aplicar los conocimientos y encontraron actividades desafiantes adquiridas mediante la utilización del recurso educativo digital. Asimismo, un mínimo porcentaje de estudiantes tuvieron una retroalimentación de los contenidos y una participación activa en las clases de la asignatura de informática.

Figura 19.

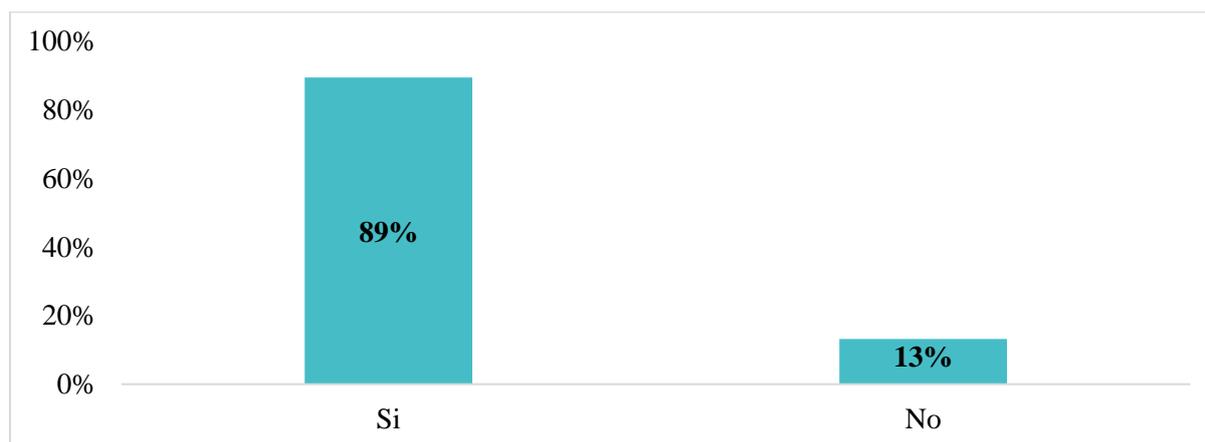
Aprendizaje de los temas propuestos con la integración del recurso educativo digital en las clases de la asignatura de informática.



De acuerdo con los resultados obtenidos, como se muestra en la figura 18, un mayor porcentaje de los estudiantes estuvieron de acuerdo con los materiales multimedia del recurso, indicando que recibieron información relevante y apropiada para su aprendizaje. De la misma manera, en menor porcentaje los estudiantes estuvieron de acuerdo con los contenidos propuestos. Por otro lado, otro menor porcentaje cantidad de estudiantes estuvo de acuerdo con las actividades propuestas en el recurso.

Figura 20.

Contribución del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en las clases.

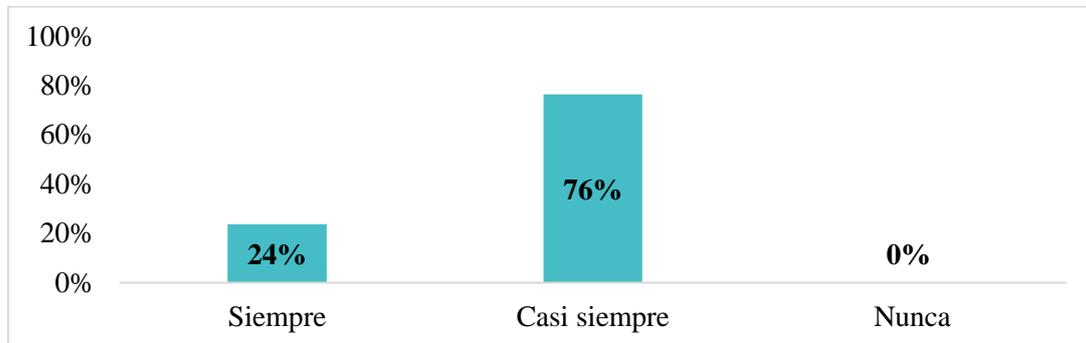


Según los resultados obtenidos, como se puede apreciar en la figura 19, se observó que el mayor porcentaje de los estudiantes si consideran que la integración del recurso digital Conceptualización de un Algoritmo en las clases de informática contribuyó a mejorar su aprendizaje en los temas propuestos. Por otro lado, solo un mínimo porcentaje de los

estudiantes consideraron que el recurso educativo digital no contribuyo en las clases de informática.

Figura 21.

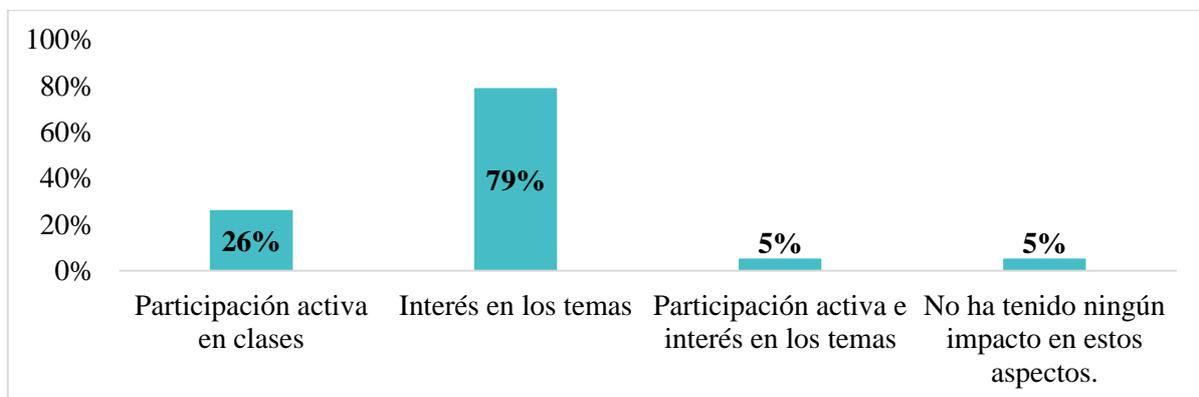
Adecuación del contenido y actividades al tiempo destinado para la clase.



En correspondencia a los resultados obtenidos, tal como se muestra en la figura 20, se observó que el contenido y las actividades presentes en el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo se adecuaron casi siempre al tiempo destinado para la clase. Conforme a ello, un menor porcentaje de estudiantes manifestaron que siempre se ajustaron al tiempo establecido.

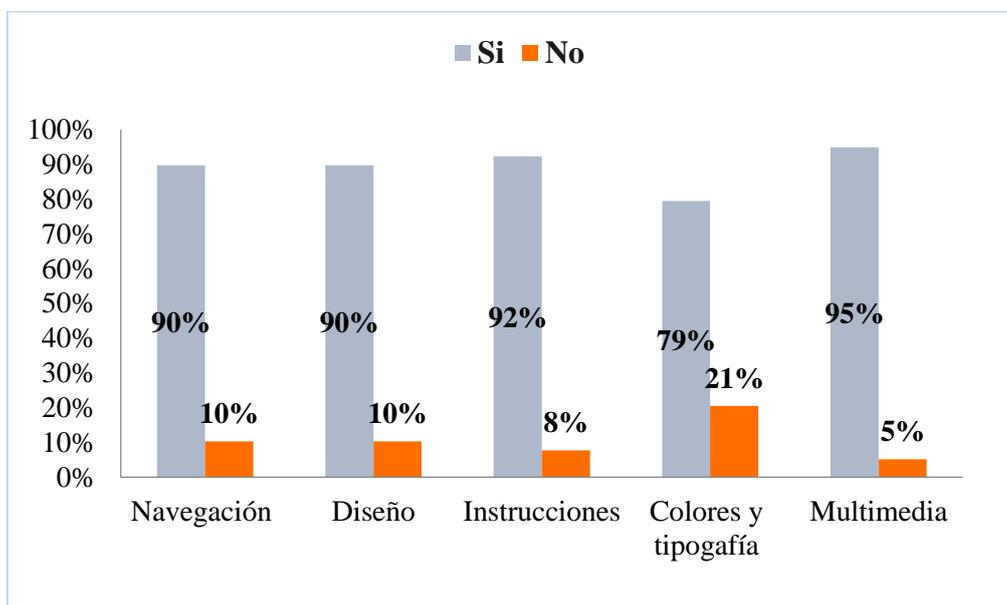
Figura 22.

Interés por los temas y participación activa en las clases ejecutadas con el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.



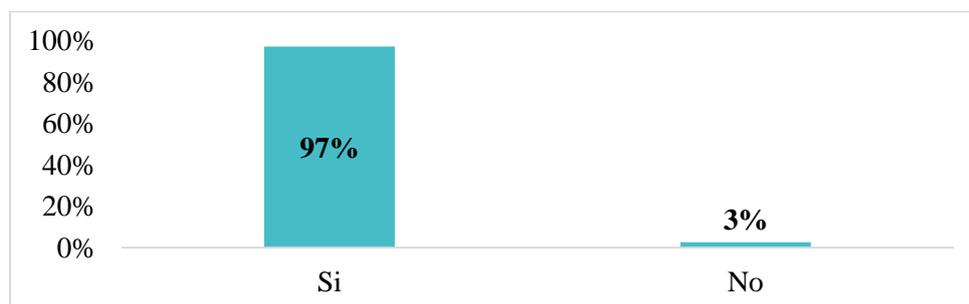
De acuerdo a los resultados obtenidos, como se muestra en la figura 21, se observó que el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en un mayor porcentaje los estudiantes interés en los temas abordados en las clases. Sin embargo, se observó que en menor porcentaje los estudiantes mostraron una participación activa en las clases, y en mínimo porcentaje los estudiantes presentaron una participación activa e interés en los temas y no han tenido ningún impacto en estos aspectos.

Figura 23.
Navegabilidad, multimedia y diseño.



A partir de los resultados obtenidos, tal como se refleja en la figura 22, que el mayor porcentaje de los estudiantes tuvieron una gran aceptación del contenido multimedia que encontraron en el recurso. También, se observó que todos los estudiantes manifestaron una buena aceptación de la navegación y diseño permito interactuar fácilmente con los contenidos. Asimismo, en mínimo de porcentaje de los estudiantes manifestaron que los colores y tipografía del recurso educativo digital, fueron visualmente fáciles y agradables.

Figura 24.
Recomendación del uso sobre el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo a otros estudiantes.



Según los resultados obtenidos, como se ilustra en la Figura 23, se evidenció que un mayor porcentaje de los estudiantes expresaron que considerarían recomendar el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo a otros compañeros dependiendo de las

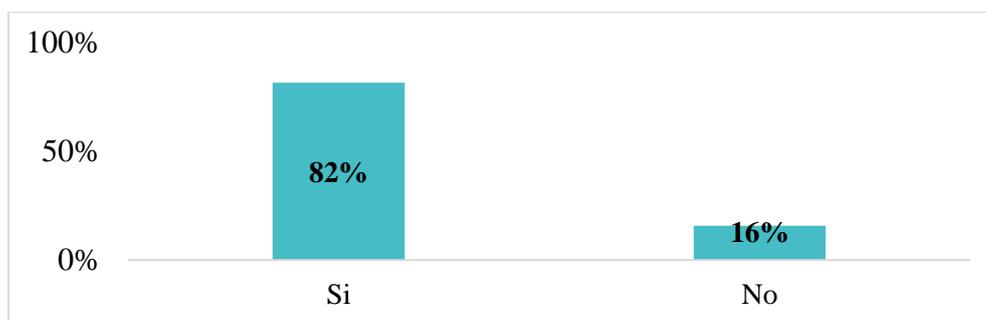
necesidades específicas de cada estudiante. Por otro parte, se observó un mínimo porcentaje los estudiantes manifestaron su disposición en no recomendar el recurso digital a otros.

Figura 25.
Fallas técnicas.



En base a los resultados obtenidos, como se observa en la Figura 24, el mayor porcentaje de los estudiantes afirmaron que no experimentaron ninguna falla técnica al usar y manejar el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo. Sin embargo, un porcentaje menor de estudiantes informó haber tenido fallas técnicas durante la utilización mencionando problemas al abrir el recurso y lentitud al cargar el mismo.

Figura 26.
Comentarios o recomendaciones posteriores al uso del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.



De acuerdo con los resultados obtenidos, tal como se muestra en la Figura 25, se observó que un porcentaje significativo de los estudiantes expresaron comentarios o recomendaciones adicionales sobre su experiencia con el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, manifestando que el recurso proporciono una gran ayuda para entender los temas referentes al algoritmo y realizar unas incorporaciones de más imágenes. Por otro lado, un porcentaje menor de los estudiantes indicaron no tener comentarios o recomendaciones.

6.2.6. Experiencia de la docente en la inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en el proceso de enseñanza-aprendizaje

En la presente entrevista, se recopiló información sobre la experiencia del docente en la inclusión del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Informática, se buscó obtener retroalimentación sobre la efectividad del recurso, su alineación con los objetivos y contenidos curriculares, la facilidad de uso, la participación de los estudiantes y la opinión general sobre del mismo.

De acuerdo con lo manifestado por el docente la capacitación sobre el uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo recibida fue fundamental para la inclusión en las clases de Informática, dado que adquirió los conocimientos necesarios para aprovechar todas las funcionalidades del recurso, como su interfaz intuitiva y el diseño para acceder a los contenidos permitieron un uso autónomo de los estudiantes, logrando una integración del recurso efectiva en las planificaciones microcurriculares.

De la misma manera, el docente valoró la relevancia y utilidad de los contenidos y actividades proporcionadas dentro del recurso, destacando la posibilidad de adaptación de sus contenidos, actividades y recursos multimedia a diversos temas y destacando la participación activa de los estudiantes. La inclusión del recurso educativo digital generó una reacción positiva de los alumnos al utilizarlo, demostrando un mayor interés, entusiasmo, curiosidad y motivación al participar en actividades; se observó que el uso de la interfaz intuitiva y amigable facilitó el desarrollo de clases y la enseñanza de temas específicos teniendo como resultado una mayor autonomía de los estudiantes en el desarrollo de actividades.

Por otro lado, se constató que las actividades y los recursos multimedia incluidos en los contenidos del recurso lograron generar la participación autónoma de los estudiantes, brindando mejor abordaje de los temas propuestos en las planificaciones microcurriculares, esto contribuyó a la comprensión de los estudiantes y a fomentar su desarrollo lo que ratifica la efectividad de incluir actividades como estrategia de aprendizaje para fomentar su participación. Desde la perspectiva del docente, se consideró que la interfaz del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo es llamativa, intuitiva lo cual contribuyó a la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Además, se determinó que los recursos multimedia incluidos en el recurso, como imágenes y audios, enriquecen la presentación de la información y ofrecen diversas formas de acceso y estimulando su comprensión visual y auditiva.

En cuanto a la elección del recurso educativo digital para el proceso de enseñanza-aprendizaje, se concluyó que sería la primera para abordar al comienzo de una clase sobre los conceptos básicos de un algoritmo en programación en asignatura de Informática debido a su atractivo visual y dinamismo e interacción sencilla, lo que lo hace atractivo y fácil de manejar para los estudiantes. De igual modo, se recomendaría el recurso a otros docentes de la asignatura Informática, especialmente para aquellos con menos experiencia en el uso de recursos educativos digitales, dado que proporciona una interfaz amigable y sencilla de utilizar.

Finalmente, en relación a la experiencia técnica, no se registraron fallas o errores durante la utilización del recurso, demostrando un funcionamiento correcto durante las clases de la asignatura de Informática. Como comentario adicional, se destaca que el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo es recomendable para enseñar conceptos básicos para diseñar algoritmos y crear experiencias de aprendizaje atractivas, gracias a su facilidad de uso, diseño y capacidad de adaptación, convirtiéndolo en un recurso valioso para enriquecer el proceso educativo.

7. Discusión

Los recursos educativos digitales ofrecen diversas maneras para que los estudiantes obtengan conocimientos, lo que se puede realizar de una manera más atractiva y dinámica. De acuerdo a Ortiz (2017), sostiene que los recursos educativos digitales sirven para la transmisión de información de cualquier tema, ayudar en la obtención de nuevos conocimientos, fortalecer el aprendizaje, rectificar situaciones desfavorables, fortalecer el desarrollo de competencias y evaluar conocimientos. Por otro lado, Cabello (2022) enfatiza que la implementación de recurso educativo digital en los salones de clase en una tendencia poderosa en la actualidad, por esta razón los docentes deben tener la capacidad de adaptarse los nuevos panoramas y adquirir beneficio de las actuales tecnologías, adicionalmente, Martines (2018) afirma que los recursos educativos digitales integran parte fundamental en los procesos educativos, su integración facilita la enseñanza de los docentes y por parte de los estudiantes ayudar en la adquisición de conocimiento, algunos aparatos tecnológicos con acceso o no a internet como los celulares, computadoras o laptops, permiten gestionar contenidos multimedia que aportaran a lograr un aprendizaje significativo, su utilización adecuada ayudara a los alumnos a desarrollar habilidades necesarias para sobrellevar de mejor manera un mundo inmerso en la tecnología.

Tomando en cuenta esta perspectiva holística y propósito del recurso educativo digital en esta investigación, permitió describir detalladamente la estructura técnica, pedagógica y metodológica del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, se identificaron sus características, abarcando la estructura técnica y requisitos de la infraestructura tecnológica necesarios para el correcto funcionamiento. Así mismo, pedagógicamente se encuentra estructurado de manera clara y organizada; lo que permite observar una descripción detallada de los elementos del recurso educativo digital; como los objetivos de aprendizaje, la secuencia y descripción de contenidos y actividades abordados en el recurso. En cuanto, la estructura metodológica el recurso educativo digital se detalla y se describen los contenidos y las actividades de manera clara para los usuarios.

Sin embargo, Vargas y Mendieta (2017) mencionan que con el desarrollo de la ciencia y la tecnología actuales, los recursos educativos digitales se han transformado en la herramienta fundamentales para los docentes y estudiantes ya que proporcionan una mejora en los procesos de enseñanza y aprendizaje al incorporar multimedia y la interactividad como elementos que

favorecen el refuerzo, comprensión y motivación convirtiéndose en importantes fuentes de información y estudio para suplir las necesidades de los estudiantes.

Previo a la inclusión del recurso educativo digital en la asignatura de informática, se realizó una capacitación al docente para familiarizarlo con el funcionamiento y la navegabilidad de los contenidos del recurso, con el propósito de que pudiera usarlo de manera correcta durante su práctica docente, situación que se demostró en la implementación del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en las horas de clase de informática con la participación activa del docente y los alumnos.

Otro aspecto que se considero es la planificación microcurricular que cuenta con papel fundamental para la organización de los contenidos del currículo nacional, Pogo (2022) manifiesta que la planificación microcurricular es el documento en donde se desarrolla las distintas unidades didácticas, es puntual mencionar para el desarrollar cualquier tipo clases de las distintas asignaturas el docente debe tener en cuenta un ciclo de aprendizaje que permitan llevar las clases de forma ordenada y le facilite lograr los objetivos de enseñanza aprendizaje planteados previamente, entre los diferentes ciclos de aprendizaje más relevantes, (Anticipación del conocimiento, Construcción del conocimiento y Consolidación del conocimiento), esto se muestra mediante la inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en las planificaciones microcurriculares lo que dio facilidad para su ejecución.

Así mismo, Sánchez (2021) expresa que los recursos educativos digitales son instrumentos tecnológicos que “agilizan la comunicación, permiten hacer más atractiva las clases y hacen una mayor interacción con los estudiantes y el docente”. Posteriormente, mostrada mediante la experiencia positiva del docente y los estudiantes dentro del aula de clases acerca de la utilización del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, se demostró ser una estrategia pedagógica que contribuye en el proceso educativo en la asignatura de Informática.

8. Conclusiones

- La presente investigación permitió describir de manera detallada la estructura técnica, pedagógica y metodología del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, se han identificado la estructura técnica, comprendiendo tanto el software como el hardware necesario para su correcto funcionamiento, además se identificó los elementos tecnológicos y requisitos de infraestructura requeridos. A su vez, se presenta estructura metodológica la cual está organiza de manera clara en base a contenidos y las actividades. Junto a ello, se enfatiza en los elementos pedagógicos, como los objetivos de aprendizaje, la secuencia de contenidos y actividades, pertinentes utilizations para contribuir el proceso educativo.
- Se ha logrado incluir el recurso educativo digital en cinco planificaciones microcurriculares de la asignatura de informática, las cuales se ejecutaron en tres periodos pedagógicos por cada clase y siguieron el enfoque de la metodología TPACK, la capacitación previa del docente en el uso y manejo del recurso ha sido determinante para su implementación efectiva en los temas abordados, como la navegación, contenidos y actividades relacionadas, en la observación áulica, se han evidenciado resultados positivos en la incorporación del recurso digital en las clases, y los estudiantes han manifestado que su experiencia con el uso del recurso digital ha sido favorable.

9. Recomendaciones

- Se recomienda los directivos de la institución educativa ampliar el uso del recurso digital a otras asignaturas y niveles educativos, dado que se ha recibido una respuesta favorable y positiva hacia el recurso educativo digital en la asignatura de informática para primero y segundo de bachillerato, es recomendable explorar la posibilidad de incorporarlo en otras áreas de estudio y en distintos niveles educativos, de esta manera, se diversificará su aplicación y se enriquecerá el proceso educativo en general.
- Por otra parte, a los directivos de la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero establezcan un convenio con la Carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales Informática, a través de esta colaboración, se aseguraría la continua provisión de recursos digitales para los estudiantes, lo que permitiría un intercambio de experiencias entre ambas partes, lo que contribuiría al desarrollo de recursos digitales innovadores y adaptados a las necesidades pedagógicas del contexto educativo, además, este convenio podría facilitar la formación de los docentes en el uso efectivo de los recursos educativos digitales, promoviendo así una enseñanza más dinámica y enriquecedora para los estudiantes, al fortalecer esta relación, se fomentaría un ambiente de colaboración y mejora constante en la calidad de la educación impartida.

10. Bibliografía

- Abreu, Y.; Barrera, A.; Breijo, T. y Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive* 16 (4) 610 – 623. <https://n9.cl/6dwjz>
- Arrieta Álvarez, G. M. (2022). Recurso educativo para la programación en el área de Informática con la herramienta Tynker, desde el enfoque de gamificación. Master's thesis, PUCE-Quito. <https://n9.cl/0scyg4>
- Calderón, M. (2020). La planificación microcurricular: Una herramienta para la innovación de las prácticas educativas. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(2), 103-111. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2900>
- Caballero, P. (2022). El uso de las TIC como recurso educativo digital de enseñanza por docentes de carreras empresariales, universidad privada, Asunción, 2020. *Revista Científica Estudios e Investigaciones*, 11(1), 25–41. <https://doi.org/10.26885/rcei.11.1.25>
- Costilla Chacón, I. K., & Melgarejo Jara, E. G. (2022). Recursos educativos digitales que emplean las docentes de educación inicial en tiempos de pandemia de las II. EE. en la urbanización Nicolás Garatea, Nuevo Chimbote–2021. <https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/3885>
- García, E. (2010). Materiales Educativos Digitales. Blog Universia. <https://n9.cl/c93nv>
- Paute Cabrera, B. T., & Vásquez Bermeo, B. H. (2022). Elaboración de recursos digitales para fortalecer conocimientos en el área de lengua extranjera para el nivel A1 en la plataforma EVERA (Entorno Virtual Emergente para Reforzar el Aprendizaje), año lectivo 2020-2021 (Bachelor's thesis). <https://n9.cl/yqr8z>
- Guzmán Meza, J. P., & Bello Lara, M. E. (2022). Recursos educativos digitales para fortalecer el aprendizaje sobre la cultura colombiana en el área de las ciencias sociales en estudiantes de grado once de la institución educativa El Limonar en la ciudad de Neiva departamento del Huila (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena). <https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/3885/52399.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Jorquera, L. M. J. (2022). Modelo Tpack. Visión proyectiva basada en el aprendizaje significativo en la educación técnica profesional. Scientiarium, 3, Article 3. <https://investigacionuft.net.ve/revista/index.php/scientiarium/article/view/581>
- Lizana Carrió, A. (2021). Diseño de un modelo de transferencia de conocimiento tpack entre docentes universitarios.
- Martínez, J. (2018). La importancia de los recursos educativos digitales para la educación. Internacional sobre educación en derechos humanos, 118. <https://n9.cl/qne0k>
- Miralles, P., Gómez, C., Arias, V., Fontal, O. (2019). Recursos digitales y metodología didáctica en la formación inicial de docentes de Historia. https://www.academia.edu/39797408/Miralles_P_G%C3%B3mez_C_J_Arias_V_y_Fontal_O_2019_Recursos_digitales_y_metodolog%C3%ADa_did%C3%A1ctica_en_la_formaci%C3%B3n_inicial_de_docentes_de_Historia_Comunicar_61_4_versi%C3%B3n_preprint
- Ministerio de Educación. (2013). Lineamientos Curriculares para El Bachillerato General Unificado. <https://bit.ly/3J4b1f7>
- Ministerio de educación. (2016). ACUERDO Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Acuerdo-Ministerial-Nro.-MINEDUC-ME-2016-00020-A.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016a). Currículo – Áreas – Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/curriculo-areas/>
- Ortiz, Y. (2017). Recursos Educativos Digitales que aportan al proceso de enseñanza aprendizaje. http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3_28_Ortiz_Yorka_-_Recursos_Educativos_Digitales_que_aportan_al_proceso_de_ensenanza_y_aprendizaje.pdf
- Pogo, A. (2022). Planificación microcurricular con énfasis en las estrategias metodológicas para la enseñanza de matemáticas. Unl.edu.ec. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/26016>

- Rodríguez Solís, M. F., & Acurio Maldonado, S. A.. (2021). Modelo TPACK y metodología activa, aplicaciones en el área de matemática. Un enfoque teórico. Revista Científica UISRAEL, 8(2), 49–64. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.394>
- Trámites Básicos. (2022). Recursos Educativos Digitales del Ministerio de Educación. Trámites Ecuador; Trámites Ecuador. <https://www.tramitesbasicos.com/recursoseducativos-digitales/>
- Vargas, G. (2017). Recursos Educativos Didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje. Revista "Cuadernos", 58(1). <https://n9.cl/3losk>
- Vargas T. y Mendieta L. (2017). Estrategias didácticas en la recuperación pedagógica. Ciencia y Desarrollo. Obtenido de <https://n9.cl/onahk>
- Salas-Rueda, Ricardo Adán. (2019). Modelo TPACK: ¿Medio para innovar el proceso educativo considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático?. Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento, 7(19), 51-66. Epub 11 de junio de 2020. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.19.67511>
- Sánchez, V. (2021). Recursos educativos digitales - Smile and Learn. Smile and Learn. https://www.smileandlearn.com/mejores-recursos-educativosdigitales/?fbclid=IwAR2fkfqM3ReSWJmU0epi3zu_vcTEvejgKlM74gUW10fuVE9G
- Universidad Internacional de La Rioja. (2020). TPACK: En qué consiste este modelo y cuáles son sus ventajas. UNIR. <https://www.unir.net/educacion/revista/tpack-que-es>

11. Anexos

Anexo 1. Oficio para la autorización para elaborar el Proyecto de Integración Curricular.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de
Informática
Educativa

Carrera de
Pedagogía de las Ciencias
Experimentales

Of. No. UNL-FEAC-CPCEI-2023-127-OF

Loja, 31 de mayo de 2023

PARA: Señor Magister
Juan Luna Rengel.
**RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL
"Tern. LAURO GUERRERO"**

ASUNTO: Autorización para elaborar Proyecto de Investigación

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a Usted para expresarle un cordial saludo y a la vez exponerle y solicitarle lo siguiente:

Uno de los objetivos de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática señalados en su Plan de Estudios es: Vincular al Estudiante con los futuros escenarios de desempeño laboral en el medio educativo, así como promover y potenciar la integración de recursos digitales en una red de contextos de aula o a lo interno de las instituciones educativas.

Por ello, cumpíeme solicitarle, comedidamente, se sirva autorizar al señor **Carlos Alexis Lojan Rojas**, estudiante del séptimo ciclo de la carrera pueda obtener en la Institución de su acertada dirección la información necesaria para elaborar el Proyecto de Investigación: **Implementación del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Matemática de primero y segundo año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Fiscal Tern. Lauro Guerrero, año electivo 2022-2023.**

Le agradezco de antemano su favorable atención a la presente y hago propicia la ocasión para reiterarle los sentimientos de consideración distinguidos.

Atentamente,

Milton Leonardo Labanda Jaramillo, Ms.

**DIRECTOR DE LAS CARRERAS INFORMÁTICA EDUCATIVA Y
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES INFORMÁTICA**

C. e. Archivo
M.L.L./mamut



Ciudad Universitaria "Guillermo Falconi Espinosa" Casilla letra "S"

Anexo 2. Fichas de registro de la estructura técnica recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.

 <p>1859</p> <p>unl</p> <p>Universidad Nacional de Loja</p>	<p>Universidad Nacional de Loja Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación</p>	<p>Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática</p>		
Ficha de registro de la estructura técnica del recurso educativo digital				
A. Identificación del recurso educativo digital				
Nombre del recurso educativo digital:				
Área:		Asignatura : _____		
Curso:				
Bloque:		Unidad: _____		
B. Elementos Tecnológicos				
B1. Herramientas				
1. Herramientas usadas para desarrollo del recurso educativo digital.				
 Pilas Engine <input type="checkbox"/>	 eXeLearning <input type="checkbox"/>	 Lumi <input type="checkbox"/>		
Otras herramientas: _____				
2. Herramientas para crear y editar contenido del recurso educativo digital				
Photoshop <input type="checkbox"/>	Vecteezy <input type="checkbox"/>	freepng.es <input type="checkbox"/>	Cooltext <input type="checkbox"/>	Flaticon <input type="checkbox"/>
Canva <input checked="" type="checkbox"/>	LovePik <input type="checkbox"/>	PNGEGG <input type="checkbox"/>	Texttospeechrobot <input type="checkbox"/>	Imagefu <input type="checkbox"/>
Otras herramientas: _____				
B2. Requisitos de infraestructura tecnológica				
1. Dispositivos tecnológicos compatibles con el recurso educativo digital.				
Computadora de escritorio <input type="checkbox"/>				Laptop <input type="checkbox"/>
Otros dispositivos: _____				
2. Procesadores compatibles con el recurso educativo digital:				
Procesador de 32 bits <input type="checkbox"/>				Procesador de 64 bits <input type="checkbox"/>
Otros procesadores: _____				

3. Requisitos mínimos de memoria RAM para el recurso digital:

2 GB de RAM
4 GB de RAM 8 GB de RAM
16 GB de RAM

Otros requisitos: _____

4. Requerimientos de audio y video.

Tarjeta de video Tarjeta de sonido

Otros requerimientos: _____

5. Requerimientos de entrada y salida.

Parlantes Teclado Mouse

Otros requerimientos: _____

6. Resolución mínima de pantalla.

640 x 480 800 x 600 1024 x 768 Automática

Otra resolución de pantalla: _____

7. Sistemas operativos donde se puede ejecutar el recurso educativo digital:

Otros sistemas operativos: _____

Windows 7 Windows 10
Windows 8 Windows 11
Linux MacOS

8. Navegadores compatibles con el recurso educativo digital.

Google Chrome Mozilla Firefox Opera
Safari Microsoft Edge Brave

Otros Navegadores: _____

B3. Proceso de instalación/acceso

Descargar el aplicativo

Acceso web

B4. Mapa de navegación del recurso educativo

B5. Organización de contenidos/actividades		
Contenido	Pantalla	Código
Portada		
Menú		
Instrucciones		
Metadatos		
Créditos		
Contenidos		
Ejemplo 1		
Ejemplo 2		
Ejemplo 3		
Ejemplo 4		
Ejemplo 5		
Actividades		
Actividad 1		
Actividad 2		
Actividad 3		
Evaluación pregunta 1		
Evaluación pregunta 2		
Evaluación pregunta 3		
Evaluación pregunta 4		
Pantalla puntuación		
B6. Metadatos		
1. El recurso educativo digital en la sección de metadatos contiene:		
Nombre del		
Recurso educativo	<input type="checkbox"/>	Objetivos <input type="checkbox"/>
		Destinatarios <input type="checkbox"/>
		Organizadores <input type="checkbox"/>
		Desarrollador <input type="checkbox"/>
	Herramientas empleadas para la construcción del recurso educativo digital	Dispositivos compatibles con el Recurso Educativo Digital
Descriptor	<input type="checkbox"/>	Licencia <input type="checkbox"/>

Anexo 3. Fichas de registro de la estructura pedagógica del recurso educativo digital
Conceptualización de un Algoritmo.

  Universidad Nacional de Loja		Universidad Nacional de Loja Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación		Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática	
Ficha de registro de la estructura pedagógica del recurso digital					
Identificación del Recurso Digital					
Nombre del recurso digital:					
Área:					
Nivel educativo:					
Asignatura:				Grado o curso:	
Objetivos de aprendizaje					
Objetivo General					
Objetivos Específicos					
Secuenciación de contenidos/Actividades					
Descripción de contenidos/Actividades					
Contenido	Pantalla			Descripción	
Tema					
Actividades					

Anexo 4. Fichas de registro de la estructura metodológica del recurso educativo digital
Conceptualización de un Algoritmo.

  Universidad Nacional de Loja		Universidad Nacional de Loja Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación		Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática	
Ficha del registro de descripción de la estructura metodológica del Recurso Digital					
Identificación del Recurso Digital					
Nombre del recurso educativo digital:					
Área:		Asignatura:			
Curso:					
Tema:		Unidad:			
Dimensión Metodológica					
1. CONTENIDOS					
Contenido			Descripción		
Pantalla 1			Descripción del contenido		
Pantalla 2			Descripción del contenido		
Pantalla 3			Descripción del contenido		
2. ACTIVIDADES					
Actividad			Descripción		
Pantalla 1			Descripción actividad 1		
Pantalla 2			Descripción actividad 2		
Pantalla 3			Descripción actividad 3		

Anexo 5. Plan de capacitación sobre el uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.

 		Universidad Nacional de Loja Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática		Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática
Plan de capacitación sobre el uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo				
Descripción: El presente plan de capacitación tiene la finalidad de presentar al docente de la asignatura de Informática en el uso y manejo del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo, el cual tiene la intención de aportar información y de dar a conocer cómo se encuentra estructurado un algoritmo y la manera de resolver problemas de la vida.				
Duración del plan de capacitación: 2 horas				
Dirigido a: Docente de la Asignatura de Informática				
Fecha: 09/05/2023				
Lugar: Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero				
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar la navegabilidad del Recursos Educativos Digital Conceptualización de un Algoritmo. • Dar a conocer los contenidos del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo. • Presentar al docente sobre las actividades del Recurso Educativo Conceptualización de un Algoritmo. • Informar el tipo de evaluación y sus componentes del Recursos Educativo Conceptualización de un Algoritmo. 				
Metodología: Enfoque práctico y participativo, combinando exposiciones teóricas, demostraciones prácticas y tiempo para la práctica individual del docente. Fomento de la reflexión y la discusión sobre la experiencia en el uso y manejo del recurso educativo digital.				
Detalles de la ejecución del plan de capacitación				
Tiempo	Tema	Descripción		
15 min	Introducción y objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del plan de capacitación y los objetivos generales y específicos. • Explicación del propósito del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo y cómo se relaciona con los contenidos de la asignatura de Informática. • Sesión de preguntas y respuesta. 		
15 min	Presentación de la Navegación del recurso	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarización con la interfaz del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo. • Guía sobre cómo acceder a los diferentes contenidos, actividades y a los materiales de apoyo. • Sesión de preguntas y respuesta. 		

30 min	Contenidos, actividades y elementos del recurso	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de cómo utilizar el contenido, actividades y elementos para enseñar los contenidos del recurso educativo digital. • Demostración en vivo de cómo utilizar el recurso educativo digital para enseñar los temas mencionados anteriormente. • Sesión de preguntas y respuesta.
45 min	Práctica del uso integral del recurso en lo relacionado a contenidos y actividades	<ul style="list-style-type: none"> • El docente mostrará paso a paso cómo navegar por el recurso, seleccionar los contenidos, y actividades para guiar a los estudiantes a través de los ejercicios y materiales disponibles. • Sesión de preguntas y respuesta.
15 min	Componente de Evaluación en el recurso	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de cómo evaluar el progreso y comprensión de los estudiantes utilizando el recurso educativo digital. • Demostración sobre cómo proporcionar retroalimentación y seguimiento a los estudiantes en función de los resultados obtenidos en las actividades de evaluación del recurso. • Sesión de preguntas y respuesta.
Observaciones: _____		

Anexo 6. Cuestionario de entrevista en base al plan de capacitación del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.

 <p>UNL Universidad Nacional de Loja</p>	<p>Universidad Nacional de Loja Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática</p>	<p>Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática</p>
<p>Entrevista en base al plan de capacitación del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo</p>		
<p>Nombre del Entrevistado:</p>		
<p>Fecha:</p>		
<p>Cargo:</p>		
<p>Lugar:</p>		
<p>Descripción: La entrevista estará compuesta por preguntas abiertas para conocer, luego de la capacitación dada sobre el uso y manejo del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo y de la experiencia del docente, la propuesta de inclusión del recurso en la práctica docente. Toda la información obtenida en la entrevista se mantendrá en total confidencialidad y será de gran ayuda en el proceso investigativo y el desarrollo de trabajo de integración curricular.</p>		
<p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conocer desde la experiencia del docente, la metodología para incluir el Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo en la práctica docente, desde las unidades de trabajo de la asignatura de programación. 		
<p>Preguntas</p>		
<p>1. Después de la ejecución del plan de capacitación para el uso y manejo del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo. ¿Usted tiene claro los objetivos, contenidos y actividades que se encuentran en el recurso?, si su respuesta es afirmativa. ¿cuál es su criterio pedagógico para su uso?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
<p>2. ¿Considera que el Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo es una herramienta que se puede integrar en su plan de unidad de trabajo y de qué forma?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		

3. ¿Cómo sugiere usted que se pueda llevar a cabo la implementación del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo dentro de su plan de unidad de trabajo?

.....
.....
.....
.....

4. Marque con una X de acuerdo a su experiencia en que momentos de las clases utilizaría el Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo.

- 4.1 Anticipación
- 4.2 Construcción del conocimiento
- 4.3 Consolidación
- 4.4 Evaluación
- 5.5 En todo momento

Observaciones:

.....
.....
.....

Firma del docente

Anexo 7. Ficha de observación áulica con la inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Informática

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática

FICHA DE OBSERVACIÓN ÁULICA CON LA INCLUSIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO DIGITAL CONCEPTUALIZACIÓN DE UN ALGORITMO				
DATOS INFORMATIVOS				
Institución educativa:				
Asignatura:				
Tema/contenidos de clase:				
Nombre del Docente:				
Grado/curso:				
Fecha:		Horario:	Inicio	Finalización
Objetivo de aprendizaje:				
REGISTRO DE INFORMACIÓN				
	Indicadores	Observaciones		
1	El docente presenta la agenda del día manifestando la utilización del recurso digital en un momento de la clase.			
2	El docente al inicio de la clase presenta:	Objetivo		
		Destrezas a cumplir		
3	El docente incentiva la participación de los estudiantes creando un ambiente propicio para introducir el tema.			
4	El docente expone el tema de clase a tratar.			
5	El docente desarrolla los contenidos con relación al recurso digital			
6	El docente hace uso de otros materiales didácticos para potenciar el aprendizaje como:	Presentaciones visuales		
		Herramientas en línea		
		Juegos educativos		
		Otros		
7	El docente realiza una distribución apropiada del tiempo establecido para la clase.			
8	El docente promueve la participación activa de los estudiantes.			
9	El docente demuestra dominio de los contenidos en el que se incluye el recurso digital.			
10	El docente adecua el espacio de aprendizaje de acuerdo a las actividades que el grupo de estudiantes va a trabajar en la cual está integrado el recurso digital			
11	El docente propone preguntas para verificar si los estudiantes comprendieron el tema.			
12	El docente presenta actividades basadas en el recurso digital para llevar a la práctica lo aprendido en clase.			
13	En qué momento Didáctico de la clase fue incluido el recurso digital:	Anticipación		
		Construcción del conocimiento		
		Consolidación y evaluación		
14	La reacción que tienen los estudiantes frente a la utilización del recurso digital es:	Positiva		
		Neutra		
		Negativa		
Observaciones generales:				

Anexo 8. Cuestionario de entrevista al docente sobre su experiencia con la inclusión del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en el proceso de enseñanza- aprendizaje.



Cuestionario de entrevista al docente sobre su experiencia con la inclusión del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Estimada docente,

La presente entrevista, está diseñada con el objetivo de recopilar información sobre su experiencia en la inclusión del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Informática. Las respuestas proporcionadas serán tratadas de manera confidencial y se utilizarán exclusivamente con fines investigativos para el trabajo de Integración Curricular.

Experiencia en el uso y manejo del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo.

1. ¿La capacitación recibida sobre el uso y manejo del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo le permitió incluir el recurso en sus clases?

Si () No ()

Argumente su respuesta:-

2. ¿Para incluir el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en sus clases, fue necesario que usted utilice el manual de usuario entregado en la capacitación?

Si () No ()

Argumente su respuesta:-

3. ¿El recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo se alinea con los objetivos y contenidos establecidos en las planificaciones microcurriculares de la asignatura de Informática?

Si () No ()

Argumente su respuesta:-

4. ¿Logró integrar de manera efectiva el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en sus planificaciones microcurriculares?

Si () No ()

Argumente su respuesta:-

5. ¿El recurso educativo digital cambio el enfoque de las planificaciones microcurriculares?

Si () No ()

Argumente su respuesta:-



6. ¿El recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo apoyó al abordaje del contenido y las actividades propuestas en las planificaciones microcurriculares?

Si (x) No ()

Argumente su respuesta:-

7. ¿Considera que los contenidos y actividades proporcionadas en el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo son relevantes y útiles para la enseñanza?

Si () No ()

Argumente su respuesta:-

8. Desde su perspectiva, ¿cuál fue la reacción de los estudiantes al incluir el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en la clase?

9. ¿Le resultó fácil utilizar los contenidos y actividades del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo para enseñar temas específicos?

Si () No ()

Argumente su respuesta:-

10. ¿Las actividades planteadas en cada tema generaron la participación de los estudiantes de manera autónoma?

Si () No ()

Argumente su respuesta:-

11. Desde su perspectiva, considera que la interfaz del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo es:

- Llamativa.
- Intuitiva. **x**
- Distractora.

12. ¿Los recursos multimedia (imágenes, audios) incluidos en el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo contribuyen a generar experiencias de aprendizaje en sus estudiantes?

Si (x) No ()

Argumente su respuesta:-

13. ¿Elegiría el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo como su primera opción para incluirlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Informática?

Si () No (x)

Argumente su respuesta:-

14. ¿Recomendaría el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo a otros docentes de la asignatura Informática?

Si () No (x)

Argumente su respuesta:-

15. ¿Experimentó alguna falla técnica durante la utilización del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo?

Si () No (x)

Argumente su respuesta:-

16. Comentario o recomendación adicional sobre su experiencia con el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.

Fecha en que se contestó el cuestionario: _____

Nombre del Entrevistador: _____

GRACIAS POR SU COOPERACIÓN

Anexo 9. Encuesta dirigida a los estudiantes sobre su experiencia con la inclusión del recurso digital Conceptualización de un Algoritmo.



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de
Pedagogía de las Ciencias
Experimentales Informática

Encuesta dirigida a los estudiantes sobre la experiencia sobre el uso y manejo del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo

Cuestionario N° _____

Estimado/a estudiante:

Esta encuesta tiene como objetivo conocer acerca de su experiencia con el uso y manejo del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo, incluido por la docente en las clases de la asignatura de Matemáticas. Las respuestas proporcionadas por usted serán tratadas de manera confidencial y se utilizarán exclusivamente con fines investigativos para el Trabajo de Integración Curricular.

Experiencia en el uso y manejo del Recurso Digital

1. Considera que el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo, le ha permitido:
 - a. Mejorar la comprensión de los temas
 - b. Dominar los contenidos
 - c. Estimular la reflexión y el análisis crítico
 - d. No existe ningún impacto en estos aspectos

2. El recurso ha sido útil para mejorar sus habilidades en:
 - a. Resolución de problemas
 - b. Analizar y sintetizar información
 - c. Razonamiento lógico
 - d. Otros: _____

3. El recurso educativo Aprendamos Escritura le proporciona:
 - a. Actividades interesantes
 - b. Actividades desafiantes
 - c. Participación activa
 - d. Aplicación de conocimiento
 - e. Retroalimentación

4. Está de acuerdo con:
 - a. Los contenidos del recurso
 - b. Los materiales multimedia
 - c. Las actividades propuestas en el recurso

5. ¿Considera que la integración del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo en las clases de matemáticas contribuyó a mejorar su aprendizaje en los temas propuestos?
 - a. Sí
 - b. No

6. El contenido y las actividades dentro del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo se adecuaron al tiempo destinado para la clase.
 - a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. Nunca



unl

Universidad Nacional de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de
Pedagogía de las Ciencias
Experimentales Informática

7. El recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo estimula su:
- a. Participación activa en clases
 - b. Interés en los temas
 - c. No ha tenido ningún impacto en estos aspectos

La navegación del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo es fácil de utilizar y permite interactuar con facilidad los contenidos.

- a. Si
- b. No

El diseño del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo es atractivo y agradable.

- a. Si
- b. No

Las instrucciones del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo son claras y fáciles de entender.

- a. Si.
- b. No

La combinación de colores y el tipo de letra dentro del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo son visualmente entendibles.

- a. Si.
- b. No

9. Los recursos multimedia (imágenes, videos, audios) incluidos en el recurso han contribuido a su experiencia de aprendizaje.

- a. Si
- b. No

10. ¿Recomendarías el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo a otros estudiantes?

- a. Si.,
- c. No,

11. ¿Experimentó alguna falla técnica durante la utilización del recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo?
Si () No ()

Argumenta tu respuesta:

12. Comentario o recomendación adicional sobre su experiencia con el recurso educativo digital Conceptualización de un Algoritmo.

Fecha en que se contestó el cuestionario: _____

Nombre del Entrevistador: _____

GRACIAS POR SU COOPERACIÓN

Anexo 10. Observación Áulica.



Anexo 11. Certificado de traducción del Resumen.



Loja, 09 de octubre de 2024

Lic. Karina Yajaira Martínez Luzuriaga

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN INGLÉS

CERTIFICO:

Yo, Karina Yajaira Martínez Luzuriaga con cédula de identidad Nro. 1104902679, **Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Inglés** por la Universidad Técnica Particular de Loja, con número de registro 1031-2022-2574017 en la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, señalo que el presente documento es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen del Trabajo de Integración Curricular denominado **Implementación del Recurso Educativo Digital Conceptualización de un Algoritmo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de informática de primero y segundo de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Fiscal Tcnl. Lauro Guerrero, año lectivo 2022-2023.**, elaborado por el Sr. **Carlos Alexis Lojan Rojas**, con cédula de identidad Nro. 1150486544, estudiante egresado de la carrera de **Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática** de la Universidad Nacional de Loja.



Lic. Karina Yajaira Martínez Luzuriaga

C.I. 1104902679

REGISTRO SENESCYT N°: 1031-2022-2574017