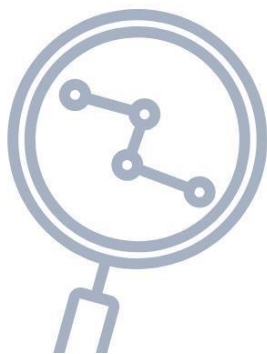
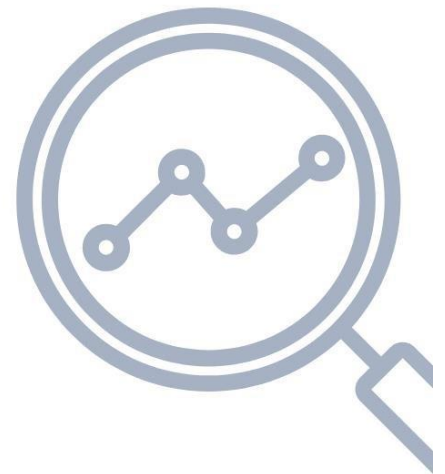


RETOS PARA LA INVESTIGACIÓN

VOL.2 NÚM.1

2023

ENERO - JUNIO





Período enero-junio 2023

Vol. 2 No. 1

ISSN: 3028-8681

DOI: <https://doi.org/10.62465/rri.v2n1.2023>

CONTENIDO

PÁGINA LEGAL 4

El rol del juego en la enseñanza aprendizaje de la primera infancia 7

Configuración de servidores web para el manejo de la plataforma tecnológica IST

Vicente León 19

Sistema de cableado estructurado en base a normas y estándares internacionales 33

Trastornos del lenguaje en niños de edad preescolar 48

Usos y aplicaciones de la esteganografía en la era digital 61

PÁGINA LEGAL

EDITOR REVISTA

Mg. Paúl Baldeón Egas, Editorial

Scientific Future, Ecuador

COMITÉ EDITORIAL

PhD. Pablo Geovanny Palacios Játiva,
Universidad Diego Portales, Chile

PhD. Yolanda Azucena Borja López,
Universidad Central del Ecuador,
Ecuador

PhD. David Alberto García Arango,
Corporación Universitaria Americana,
Colombia

PhD. Johanna Patricia Bustamante
Torres, Universidad Central del
Ecuador, Ecuador

PhD. Julio Adolfo Bravo
Mancero, Universidad Nacional de
Chimborazo, Ecuador

PhD(c). Milton Neptalí Román
Cañizares, Pontificia Universidad
Católica del Ecuador, Ecuador

MSc. Eloy Patricio Coba Morales,
Pontificia Universidad Católica del
Ecuador, Ecuador

MSc. María Elizabeth Cedeño Zambrano,
Universidad Técnica de Ambato,
Ecuador

MSc. Jorge Giovanni Díaz Caiza,
Universidad Técnica de Ambato,
Ecuador

MSc. Gissela Alexandra Arroba López,
Universidad Técnica de Ambato,
Ecuador

MSc. Erick Patricio Rivadeneira
Cahueñas, Universidad Central del
Ecuador, Ecuador

MSc. Edwin Quinatoa Arequipa,
Universidad de las Fuerzas Armadas
ESPE, Ecuador

MSc. Paola Alejandra Espinosa Cevallos,
Instituto Tecnológico Universitario
Cordillera, Ecuador

MSc. Fanny Guadalupe Sánchez Cali,
Instituto Tecnológico Yavirac, Ecuador

MSc. Wendy Elizabeth Valencia
Andrade, Pontificia Universidad Católica
del Ecuador, Ecuador

**GESTIÓN DE LA REVISTA
DIGITAL**

Mg. Paúl Baldeón Egas, Editorial

Scientific Future, Ecuador

RESPONSABLE DE ESTILO

Lcda. Carla Florez

PERIODICIDAD DE PUBLICACIÓN

Semestral – publicación continua

enero-junio

ENTIDAD EDITORA

Editorial Scientific Future

info@editorialscientificfuture.com

(593) 98 289 5312

El rol del juego en la enseñanza aprendizaje de la primera infancia

The role of play in early childhood teaching and learning

• Fecha de recepción: 2022-12-21 • Fecha de aceptación: 2023-02-07 • Fecha de publicación: 2023-03-07

Paola Alejandra Espinosa Cevallos¹

¹ Instituto Tecnológico Universitario Cordillera, Quito, Ecuador

paola.espinosa@cordillera.edu.ec

ORCID: 0000-0002-5304-3763

Resumen

La importancia del juego en la enseñanza-aprendizaje de la primera infancia es un tema abordado en diversos estudios. Se destaca la necesidad de una pedagogía basada en el juego, que permita desarrollar habilidades cognitivas, emocionales y sociales en los niños y niñas. Los autores coinciden en que el juego es una herramienta fundamental para el aprendizaje significativo en la primera infancia, y que debe ser utilizado de manera adecuada para su máximo potencial. La educación emocional es un elemento clave en este proceso, ya que el juego permite a los niños y niñas experimentar diferentes emociones y aprender a manejarlas. Además, se hace énfasis en la importancia del rol docente en la implementación de estrategias de juego en el aula, y la necesidad de formación continua en este aspecto. Se destaca también la importancia del diseño y proyección de escenografías de juego para la primera infancia, que permitan un ambiente adecuado para el aprendizaje y el desarrollo integral de los niños y niñas. También se puede aseverar que, la utilización del juego como herramienta pedagógica en la primera infancia es una práctica necesaria y efectiva, siempre y cuando sea utilizada de manera adecuada y con el acompañamiento de un docente capacitado en el tema. Es importante destacar que el juego no es solo un momento de diversión para los niños y niñas, sino que tiene un impacto significativo en su desarrollo integral y su capacidad para aprender y enfrentar el mundo.

Palabras claves: Juego, educación infantil, aprendizaje, desarrollo infantil, primeros años, parvulario, docente.

Abstract

The importance of play in early childhood teaching-learning is a topic addressed in various studies. The need for a game-based pedagogy is highlighted, which allows the development of cognitive, emotional and social skills in children. The authors agree that the game is a fundamental tool for significant learning in early childhood, and that it must be used appropriately to its maximum potential. Emotional education is a key element in this process, since the game allows boys and girls to experience different emotions and learn to manage them. In addition, emphasis is placed on the importance of the teacher's role in the implementation of game strategies in the classroom, and the need for continuous training in this aspect. It also highlights the importance of the design and projection of game scenes for early childhood, which allow an adequate environment for learning and the integral development of boys and girls. It can also be asserted that the use of games as a pedagogical tool in early childhood is a necessary and effective practice, as long as it is used appropriately and accompanied by a teacher trained in the subject. It is important to highlight that play is not only a moment of fun for boys and girls, but also has a significant impact on their comprehensive development and their ability to learn and face the world.

Keywords: Play, early childhood education, learning, child development, early years, kindergarten, teacher.

Introducción

La educación en la primera infancia es fundamental para el desarrollo cognitivo y emocional de los niños y niñas. En este sentido, el juego se presenta como una herramienta clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En los últimos años, ha surgido un creciente interés por comprender la relación entre el juego y la cognición en la primera infancia. Este tema ha sido abordado por diversos autores que han analizado el papel del juego en el desarrollo cognitivo y emocional de los niños y niñas.

También, el artículo de Oyarce & Fierro (2015) aborda la relación entre cognición, juego y aprendizaje en la primera infancia. De acuerdo con los autores, el juego es una actividad que permite a los niños y niñas desarrollar habilidades cognitivas, tales como la atención, la memoria y el pensamiento lógico. Asimismo, el juego favorece la motivación y el aprendizaje significativo. En esta misma línea, Barrios et al., (2016) proponen una perspectiva de derechos en la que se reconoce el juego como un derecho de los niños y niñas en la primera infancia.

Del mismo modo, Vallejo (2009) destaca la importancia del juego, el material didáctico y los juguetes en la educación de la primera infancia. El autor señala que los materiales y los juguetes deben ser seleccionados cuidadosamente para favorecer el desarrollo cognitivo y emocional de los niños y niñas. Por su parte, Cardona (2017) aborda la relación entre la primera infancia y la educación emocional, destacando la importancia del juego como una herramienta para el desarrollo de habilidades emocionales.

En este contexto, el artículo de Mena et al., (2021) realiza una aproximación al significado otorgado por educadoras de párvulos al juego en la primera infancia. Los autores señalan que el juego es una actividad que permite a los niños y niñas explorar el mundo que les rodea, favoreciendo su desarrollo cognitivo, emocional y social.

En definitiva, el juego se presenta como una herramienta clave en la enseñanza-aprendizaje de la primera infancia, ya que permite el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños y niñas. Agregando a lo anterior, es importante que los educadores y educadoras enfoquen su trabajo en la promoción del juego como un derecho de los niños y niñas en esta etapa de la vida.

Revisión de literatura

La primera infancia es una etapa crucial en el desarrollo de los niños y niñas, por lo que la utilización del juego como herramienta de enseñanza aprendizaje ha sido objeto de estudio en distintas investigaciones. Según lo expuesto, Vásquez (2019) destaca que el juego es una

actividad natural en los niños y que tiene un papel fundamental en el desarrollo cognitivo, emocional y social en la primera infancia. Es más, Chamorro (2010) señala que el juego permite a los niños explorar, descubrir y aprender de su entorno de manera lúdica y divertida, lo que favorece su motivación y desarrollo integral.

Ahora bien, Reyes et al. (2022) afirman que es fundamental que los docentes de educación parvularia comprendan el sentido del juego en la primera infancia y sepan cómo utilizarlo adecuadamente en el proceso educativo. Por otra parte, Castro et al. (2015) destacan la importancia de que exista coherencia entre la política nacional de educación inicial y el currículo operativo en primera infancia para lograr una educación de calidad en esta etapa.

De igual manera, al desarrollo motor, García & Batista (2018) señalan que el juego es una herramienta efectiva para desarrollar la motricidad fina en los niños y niñas de la primera infancia. Del mismo modo, Garcés et al. (2017) subrayan la importancia de los pilares de la educación inicial como mediadores para el aprendizaje, donde el juego ocupa un lugar preponderante.

Por añadidura, en el ámbito docente, Zapata & Ceballos (2010) acentúan la importancia de que los educadores para la primera infancia tengan un perfil adecuado y estén capacitados para desarrollar estrategias de enseñanza que incorporen el juego de manera efectiva. Asimismo, Báez et al., (2020) matizan el papel del docente en el diseño, proyección y documentación de escenografías de juego para la primera infancia (Chía et al., 2018).

Definitivamente, Jover & Payà (2013) destacan que la actividad lúdica en la pedagogía infantil es esencial, ya que permite el desarrollo de habilidades sociales, cognitivas y emocionales, lo que se traduce en un aprendizaje significativo y duradero, por ello, el juego es una herramienta fundamental en la enseñanza aprendizaje de la primera infancia, que permite a los niños y niñas desarrollarse de manera integral y divertida (Valencia, 2019).

Metodología

Para la realización de la presente investigación sobre el rol del juego en la enseñanza aprendizaje de la primera infancia, se llevará a cabo una metodología de búsqueda en diversas bases de datos especializadas en educación y psicología infantil, como ERIC, PsycINFO, Scopus, Web of Science, entre otras. Se utilizarán palabras clave como "juego", "educación infantil", "aprendizaje", "desarrollo infantil", "primeros años", "parvulario", "docente", entre otras. Además, se buscarán artículos científicos y tesis doctorales publicados en los últimos diez años y que estén escritos en español o inglés. Se realizará una revisión de los títulos y resúmenes de los artículos identificados para seleccionar los que sean relevantes y cumplen con los objetivos de la investigación. Igualmente, se analizarán las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados para ampliar la búsqueda. Finalmente, se llevará a cabo un análisis crítico y sistemático de los resultados obtenidos para poder determinar el papel del juego en la enseñanza aprendizaje de la primera infancia y cómo los docentes pueden aprovecharlo para potenciar el desarrollo integral de los niños y niñas en esta etapa crucial de sus vidas.

Resultados

En relación al tema del rol del juego en la enseñanza aprendizaje de la primera infancia, diversos autores han abordado esta temática desde distintas perspectivas. Por un lado, Oyarce & Fierro (2015) proponen una relación entre cognición, juego y aprendizaje en la primera infancia. En esta misma línea, Jover & Payà (2013) prevalecen la importancia del juego como actividad lúdica en la pedagogía infantil. Por otra parte, Vallejo (2009) destaca la relevancia de los materiales didácticos y los juguetes en el juego de los niños y niñas en esta etapa. Igualmente, Chamorro (2010) hace hincapié en la importancia del juego en la educación infantil y primaria. Al mismo tiempo, Mena et al., (2021) presentan el significado que las educadoras de párvulos otorgan al juego en la primera infancia. También, Reyes et al., (2022) destacan el rol docente en la promoción del sentido del juego en la educación parvularia. Finalmente, Zapata & Ceballos (2010) analizan la opinión de los docentes acerca del rol y

perfil del educador para la primera infancia, mientras que Báez et al., (2020) proponen la inclusión del diseño de escenografías de juego en la formación docente para la primera infancia. En conjunto, estos autores destacan la importancia del juego como herramienta pedagógica para el aprendizaje en la primera infancia y la relevancia del rol docente en su promoción y diseño.

En cuanto al análisis crítico y sistemático para determinar el papel del juego en la enseñanza-aprendizaje de la primera infancia se puede describir que:

Tabla 1.

Análisis crítico y sistemático del papel del juego

Aspecto	Análisis Crítico	Análisis Sistemático
Enfoque Metodológico	Se centra en la evaluación subjetiva y reflexiva del juego en contextos específicos.	Utiliza un enfoque estructurado que sigue un proceso paso a paso para analizar el papel del juego.
Perspectiva Teórica	Se basa en teorías pedagógicas y psicológicas que destacan la importancia del juego en el desarrollo infantil.	Utiliza marcos teóricos específicos, como teorías del aprendizaje y desarrollo, para fundamentar el análisis.
Fuentes de Datos	Incluye observaciones cualitativas, entrevistas y percepciones subjetivas de los participantes.	Incorpora datos cuantitativos y cualitativos recopilados de manera sistemática, como evaluaciones estandarizadas y observaciones estructuradas.
Énfasis en el Desarrollo Integral	Destaca el papel del juego en el desarrollo global del niño, incluyendo aspectos cognitivos, emocionales, sociales y físicos.	Analiza específicamente cómo el juego contribuye a metas educativas y competencias específicas de la primera infancia.
Adaptabilidad a Contextos	Puede adaptarse fácilmente a entornos diversos y tener en cuenta las particularidades culturales y sociales.	Proporciona un marco que puede aplicarse de manera consistente en diferentes contextos educativos.
Participación de los Stakeholders	Incluye la participación activa de maestros, padres y, en algunos casos, de los propios niños en el análisis.	Puede involucrar a diferentes partes interesadas en la recopilación de datos y el análisis para obtener perspectivas múltiples.
Resultados y Recomendaciones	Genera insights y recomendaciones basadas en interpretaciones subjetivas y experiencias directas.	Ofrece resultados más objetivos y recomendaciones fundamentadas en datos específicos y mediciones cuantitativas.

<p>Evaluación del Impacto a Largo Plazo</p>	<p>Puede carecer de una evaluación rigurosa del impacto a largo plazo en el desarrollo infantil.</p>	<p>Busca evaluar el impacto sostenible del juego en el aprendizaje y desarrollo infantil a lo largo del tiempo.</p>
--	--	---

La tabla anterior destaca las diferencias clave entre el análisis crítico y sistemático del papel del juego en la enseñanza-aprendizaje de la primera infancia, resaltando las fortalezas y limitaciones de cada enfoque.

Discusión

El juego tiene un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la primera infancia, y así lo señalan diversas investigaciones. Por lo que, Oyarce & Fierro (2015) subrayan que el juego es una actividad natural en la niñez que potencia la cognición y el aprendizaje. De igual manera, Barrios et al., (2016) enfatizan que el juego y los lenguajes expresivos son importantes para el desarrollo de habilidades comunicativas y socioemocionales. En esta línea, la investigación de Cardona (2017) resalta la importancia de la educación emocional en la primera infancia, y cómo el juego es un recurso efectivo para trabajar en esta área.

De igual forma, en la primera infancia, el juego es un medio para que los niños y niñas exploren y experimenten el mundo que les rodea. La investigación de Mena et al., (2021) recalca que el juego tiene un significado profundo para las educadoras de párvulos, quienes lo ven como un espacio para el aprendizaje y el desarrollo integral de los niños y niñas. Por otra parte, Vásquez (2019) resalta la importancia del juego para el desarrollo motor y cognitivo de los niños y niñas en esta etapa.

Ahora bien, el rol del docente en la primera infancia es fundamental para garantizar que el juego se convierta en una actividad pedagógica efectiva. Más aún, Reyes et al., (2022) señalan que los docentes de educación parvularia tienen un rol fundamental en la promoción del juego como una herramienta de aprendizaje significativo. Conjuntamente, García &

Batista (2018) remarcan la importancia de que los docentes fomenten el desarrollo de la motricidad fina en los niños y niñas a través del juego.

En síntesis, la literatura científica muestra que el juego es un elemento clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la primera infancia, y que los docentes tienen un papel fundamental en su promoción y uso pedagógico. En este sentido, es importante que los educadores estén capacitados para diseñar escenografías de juego adecuadas y utilizar el juego como una herramienta efectiva para el desarrollo integral de los niños y niñas en esta etapa de la vida.

Conclusiones

A resumidas cuentas, se puede afirmar que el juego tiene un papel fundamental en la enseñanza y el aprendizaje de la primera infancia. Como se ha podido observar en las diversas fuentes bibliográficas consultadas, el juego no solo es una actividad lúdica, sino que también tiene una gran carga pedagógica y educativa, siendo un medio para el desarrollo cognitivo, emocional, social y físico de los niños y niñas.

Sintetizando, se puede destacar que el juego en la primera infancia debe ser guiado por los docentes y educadores, ya que estos tienen un papel fundamental en la creación de un ambiente lúdico y educativo que promueva el desarrollo integral de los niños y niñas. Es por ello que es necesario que los docentes tengan una formación específica en el diseño y la implementación de actividades lúdicas y educativas que permitan a los niños y niñas aprender de manera significativa.

En suma, se ha podido evidenciar que el juego en la primera infancia también se relaciona con la adquisición del lenguaje y el desarrollo de habilidades comunicativas, siendo una herramienta útil para que los niños y niñas desarrollen su creatividad y su capacidad de expresarse y comprender el mundo que les rodea.

Por último, se puede afirmar que el juego en la primera infancia no solo es una actividad importante para el desarrollo individual de los niños y niñas, sino que también tiene un papel

fundamental en la construcción de una sociedad más inclusiva y solidaria. Es por ello que es necesario que se siga investigando y profundizando en este tema, para poder diseñar y llevar a cabo prácticas educativas que promuevan el juego como una herramienta pedagógica y educativa en la primera infancia.

Referencias

- Báez García, C. P., Álvarez Díaz, K., & González Falcón, I. (2020). El rol docente en el diseño, proyección y documentación de escenografías de juego para la primera infancia. Una investigación-acción en la educación superior.
- Barrios, E. L. E., Gutiérrez, M. C., & Narváez-Goenaga, V. (2016). *Juego y lenguajes expresivos en la primera infancia: Una perspectiva de derechos*. Editorial Verbum.
- Cardona, L. M. G. (2017). Primera infancia y educación emocional. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (52), 174-184.
- Castro-Martínez, J. A., Botero, A. B., Mondragón, H. R., & Parada, N. J. V. (2015). Análisis de la coherencia entre la política nacional de educación inicial y el currículo operativo en primera infancia. *Infancias Imágenes*, 14(1), 112-124.
- Chamorro, I. L. (2010). El juego en la educación infantil y primaria.
- Chía Suárez, M. A. M., Gómez Quiñónez, J. A., López Ruíz, C. C., & Porras Mejía, S. A. (2018). Hacia el fomento de la cultura tributaria desde la primera infancia. *Revista Activos*, 16(30), 19-54.
- Garcés, L. M. C., Monsalve, P. I. H., Chavarriaga, C. P., & Moreno, J. A. T. (2017). Pilares de la educación inicial: mediadores para el aprendizaje. *JSR Funlam Journal of Students' Research*, (2), 86-94.
- García Hernández, M., & Batista García, L. M. (2018). El desarrollo de la motricidad fina en los niños y las niñas de la primera infancia. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (agosto).
- Jover Olmeda, G., & Payà Rico, A. (2013). Juego, educación y aprendizaje: la actividad lúdica en la Pedagogía Infantil. *Bordón: revista de pedagogía*.

- Mena Bastías, C. P., Flores Lueg, C. B., Arteaga González, P. E., Saldaña Espinoza, D., & Navarrete Troncoso, E. L. (2021). Juego en primera infancia: aproximación al significado otorgado por educadoras de párvulos1. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 12(1), 73-89.
- Oyarce, M. F. M., & Fierro, A. A. (2015). Cognición, juego y aprendizaje: una propuesta para el área de la primera infancia. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 1(1), 162-177.
- Reyes Rodríguez, A. D., Olivares Muñoz, S., Utreras Roca, S., & Cartes Vergara, G. (2022). Sentido del juego en la primera infancia: Rol docente en Educación Parvularia. *Podium*, (42), 53-72.
- Valencia, C. C. A. (2019). Beneficios del juego en la acción pedagógica. *Foro educacional*, (33), 115-122.
- Vallejo Salinas, A. (2009). Juego, material didáctico y juguetes en la primera infancia. *Participación educativa*.
- Vásquez Castañeda, R. (2019). Juego en la primera infancia.
- Zapata, B. E., & Ceballos, L. (2010). Opinión sobre el rol y perfil del educador para la primera infancia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, niñez y juventud*, 8(2), 1069-1082.

Copyright (2023) © Paola Alejandra Espinosa Cevallos

Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0.



Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) – [Texto completo de la licencia](#)

Configuración de servidores web para el manejo de la plataforma tecnológica IST Vicente León

Configuration of web servers for the management of the IST Vicente León technological platform

• Fecha de recepción: 2023-01-06 • Fecha de aceptación: 2023-02-14 • Fecha de publicación: 2023-03-17

Gladys Marlene Vega Iza¹, Marcelo Jesús Quimbita Quimbita², Lorena Maricela Paucar Coque³, Esther Eulalia Corrales Tapia⁴

¹ Instituto Superior Tecnológico Vicente León, Latacunga, Ecuador
g.vega@istvicenteleon.edu.ec

ORCID: 0009-0002-3599-8467

² Instituto Superior Tecnológico Vicente León, Latacunga, Ecuador
m.quimbita@istvicenteleon.edu.ec

ORCID: 0009-0003-7078-439X

³ Instituto Superior Tecnológico Vicente León, Latacunga, Ecuador
l.paucar@istvicenteleon.edu.ec

ORCID: 0000-0003-0972-7962

⁴ Instituto Superior Tecnológico Vicente León, Latacunga, Ecuador
e.corrales@istvicenteleon.edu.ec

ORCID: 0009-0007-1367-8223

Resumen

El Instituto Superior Tecnológico Vicente León actualmente cuenta con aplicaciones como aula virtual (Moodle), sistema académico institucional (cerberus), bolsa de empleo, revista Victec. Para el funcionamiento de estas aplicaciones utilizando un servidor VPS con la empresa DDos, donde se trabaja con limitantes que suponen el hecho de tener la recurrencia de usuarios en busca de servicios institucionales. Con el pasar de los años y el incremento de los procesos institucionales las aplicaciones crecen y necesitan de un espacio cada vez más amplio que permita almacenar de manera correcta, por tanto, se realizó una serie de configuraciones que ha permitido el funcionamiento adecuado de las aplicaciones. Debido a la situación económica de la institución es difícil mantener un servicio pagado del VPS por lo que mediante gestiones con la SENESCYT se consiguió la dotación de 3 servidores VPS para el alojamiento de las aplicaciones que se distribuyen: VPS 1: Sistema académico

Cerberus, Aula Virtual, Biblioteca, Bolsa de empleo; VPS 2: Micrositio y revista científica de investigación. VPS 3: Practicas de estudiantes. Con los VPS recibidos se procede a la instalación y configuración de los mismos mediante el uso de varias herramientas de software libre como sistema operativo Alma Linux 8, CyberPanel como software de administración gráfica, OpenLiteSpeed como servidor web, PHP como lenguaje de programación, MariaDB como gestor de base de datos, Sophos Connect para conexión privada, PuTTY como gestor de conexiones remotas; finalmente se procedió a la migración de las aplicaciones institucionales al nuevo entorno.

Palabras claves: VPS, aplicaciones web, software libre, configuración, migración,

Abstract

The Instituto Superior Tecnológico Vicente León currently has applications such as virtual classroom (Moodle), institutional academic system (Cerberus), employment exchange, and Victec magazine. For the operation of these applications, a VPS server has been used with the company DDoS, where it has worked with limitations that suppose the fact of having the recurrence of users in search of institutional services. With the passing of the years and the increase of the institutional processes, the applications grow and need an increasingly larger space that allows them to be stored correctly: Therefore, a series of configurations have been made that have allowed the proper operation of the applications. Due to the economic situation of the institution, it is difficult to maintain a paid VPS service, so through negotiations with SENESCYT, VPS servers have been provided to host the applications that are distributed: VPS 1: Cerberus Academic System, Virtual Classroom, Library, Job Board; VPS 2: Microsite and scientific research journal. VPS 3: Student internships. With the VPS received were installed and configured using several free software tools such as Alma Linux 8 operating system, CyberPanel as graphic administration software, OpenLiteSpeed as a web server, PHP as a programming language, MariaDB as database manager, Sophos Connect for private connection, PuTTY as remote connection manager. Finally, the institutional applications were migrated to the new environment.

Keywords: VPS, web applications, free software, configuration, migration,

Introducción

El presente trabajo está encaminado a mostrar la importancia del uso de los servidores web adecuados para la correcta ejecución de las aplicaciones que forman parte de la plataforma web institucional, a la vez el proceso de selección de equipos técnicamente adecuados que permitan el correcto funcionamiento de los softwares acordes a la demanda incremental de servicios por parte de los estudiantes, docentes y usuarios en general que acceden (Báez & Clunie, 2020). El auge de la tecnología y el acceso global a la información requiere de sistemas cada más más robustos, esto requiere de cada vez mejores infraestructuras tecnológicas que sostengan estos sistemas y den una buena experiencia al usuario. (Díaz, 2020), (Cavada et al., 2018)

En este contexto, el desarrollo constante de aplicaciones y sistemas web en distintos sectores tanto públicos y privados ha generado un requerimiento de plataformas sólidamente estructuradas para el manejo de información, que ha sido solucionado a través del desarrollo de portales, sitios y páginas web, incluyendo la implementación, instalación y configuración de servidores que soporten las funciones de compatibilidad y portabilidad. (Andaluz & Rodríguez, 2018)

Las aplicaciones web son herramientas informáticas cada vez más utilizadas en diferentes campos de la ciencia, educación, etc., (Badell, 2022). La importancia de la arquitectura de las aplicaciones web para garantizar su eficacia y seguridad hacen que estas cada vez sean más accesibles desde cualquier parte del mundo y en cualquier dispositivo, la arquitectura de las aplicaciones web se basa en una serie de principios, entre ellos la separación de responsabilidades, el modularidad y la escalabilidad (Shklar & Rosen, 2003).

El conjunto de aplicaciones web institucionales son herramientas útiles para mejorar la gestión y automatizar procesos que se llevan de manera manual o semi automatizadas con

hojas de cálculo u otros softwares que ayudan en parte al mejor manejo de la información. (Vera, 2019)

Las aplicaciones web pueden ser utilizadas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, facilitar la gestión administrativa y financiera, así como para promover la colaboración y la comunicación entre la comunidad educativa (Vélez, 2018). Además, se aborda la importancia de la seguridad y privacidad de los datos en estas aplicaciones. La implementación de estas herramientas puede contribuir a una gestión más efectiva y eficiente en las instituciones de educación superior (Castellary, 2013).

Ante la importancia de dar un correcto servicio en línea a la comunidad vicentina se ha seleccionado con anterioridad un VPS (Virtual Private Server) en el que se alojan aplicaciones como el sistema académico Cerberus, Aula Virtual, Biblioteca, Bolsa de empleo, Micrositio y revista científica de investigación, actualmente se ha conseguido por donación de la SENESYT el uso de 3 VPS que permitirán distribuir la carga de trabajo de los sistemas web institucionales.

Un servidor web es un programa que actúa como intermediario entre el cliente y el servidor para facilitar la comunicación y la entrega de contenidos (Gort, 2018). La elección del servidor web adecuado es fundamental para garantizar un servicio de calidad y una experiencia satisfactoria para los usuarios ya que la correcta elección de un equipo tanto en hardware y software asegurará un correcto funcionamiento de cualquier aplicación instalada (Perales et al., 2018). De igual manera es importante saber cuan seguro es un servidor web debido a la cantidad de ataques cibernéticos detectados actualmente, se debe aplicar conceptos de disponibilidad, escalabilidad y balanceo de carga, así como en la configuración de servidores web para garantizar un servicio robusto y de alta calidad (López, 2017).

En cuanto a la infraestructura física donde se aloja el servidor web y con él la plataforma institucional se lo hace sobre un VPS, es una opción rentable y escalable para aquellos que necesitan un servidor dedicado para alojar sitios web y aplicaciones en línea. Un VPS es como tener un servidor dedicado, pero sin la necesidad de adquirir un hardware físico costoso

y sin los problemas que surgen al alojar varios sitios web en un solo servidor compartido (García, 2020). Los VPS se ejecutan en una máquina virtual alojada en un servidor físico compartido, lo que permite a los usuarios tener más control y flexibilidad en la configuración de su servidor (Varela, 2020). Además, los VPS ofrecen una mayor seguridad y rendimiento que los servidores compartidos. Por lo tanto, un VPS es una excelente opción para aquellos que desean un servidor privado sin incurrir en costos exorbitantes. (Palma, 2020)

La correcta administración de nuestros VPS se la hace de manera eficiente con sistemas operativos de servidor Linux, en nuestro caso el sistema operativo seleccionado es Alma Linux versión 8.4. También con herramientas de software libre como CyberPanel, PHP, MariaDB, etc. (Tipán & Tufiño, 2019)

AlmaLinux es un sistema operativo de código abierto basado en Red Hat Enterprise Linux (RHEL) y es una alternativa a CentOS, una distribución de Linux que dejó de ser soportada por Red Hat en 2020. AlmaLinux, desarrollado por la comunidad y liderado por CloudLinux, se centra en la estabilidad y la seguridad del sistema, ofreciendo actualizaciones y parches de seguridad a largo plazo. Según CloudLinux, "AlmaLinux es una distribución de Linux que es completamente compatible con RHEL y que brinda una experiencia de usuario sin problemas para administrar y mantener sistemas en producción de manera confiable". AlmaLinux se ha vuelto muy popular entre las empresas que buscan una alternativa estable y segura a RHEL (AlmaLinux, 2023).

CyberPanel es un panel de control de alojamiento web de código abierto que está ganando popularidad entre los propietarios de sitios web y los proveedores de alojamiento. Según el sitio web oficial de CyberPanel, "es la plataforma de alojamiento web más rápida y fácil de usar basada en OpenLiteSpeed". Ofrece características avanzadas, como la integración con LiteSpeed Cache y Let's Encrypt SSL, y admite múltiples versiones de PHP y bases de datos MySQL y PostgreSQL. Además, CyberPanel incluye herramientas para administrar su servidor, como Firewalls y Backups automáticos. CyberPanel también ofrece una interfaz intuitiva de usuario, lo que facilita la gestión de su sitio web o servidor (CyberPanel, 2023).

Con la disponibilidad de las herramientas y el VPS se proceden a las instalaciones y configuraciones respectivas, hay que mencionar la gran cantidad de documentación oficial de cada una de las herramientas a utilizar, lo que permite hacer un trabajo eficiente; con el uso de la información técnica se realizan las acciones necesarias para preparar el sistema operativo (Alma Linux), panel de administración (CyberPanel) y posteriormente la migración de las aplicaciones del anterior VPS al nuevo, probando cada una de ellas y verificando la correcta funcionalidad de los VPS y las aplicaciones asignadas. (Cubas, 2019)

Metodología

Para este trabajo investigativo se aplicó el método Descriptivo (Bernal, 2006) en donde se analizó el por qué surge la desinformación en la aplicación metodológica de los diversos y que se centraron en las interpretaciones, las experiencias y su significado. Además, se utilizó el enfoque cualitativo con una muestra aleatoria simple al aplicar una entrevista a la Ingeniera Eulalia Corrales Líder de la Unidad de Tics del Instituto Superior Tecnológico Vicente León y al Ingeniero Luis Villavicencio experto en servidores web de la ciudad de Quito con la finalidad de tener un asesoramiento técnico.

Discusión

Para el análisis de resultados del presente proyecto de investigación partió de la aplicación del instrumento de recolección de datos elegido en la metodología que es la entrevista, se solicitó la colaboración de la Ing. Eulalia Corrales que es la responsable del departamento de TIC y quien maneja toda la parte tecnológica de la institución.

Cabe mencionar que el presente proyecto de investigación tiene como objetivo efectuar un análisis del servidor web actual y en base a la investigación bibliográfica realizar una propuesta de una posible solución.

En cuanto al servidor que aloja a la plataforma web, cuenta con las siguientes características empezando por 8Gb de memoria RAM, procesador 4vCore, 1 disco sólido de 160Gb SSD.

La parte lógica del servidor, cuenta con un sistema operativo Linux Centos 7 de 64 Bits el mismo que cuenta con un soporte de actualizaciones hasta el 30 de junio del 2024, esta distribución está instalada con el mínimo de paquetería para uso exclusivo del servidor, por otro lado, cuentan con un Firewall llamado IPTables que viene por defecto.

De manera generalizada los problemas que se pueden suscitar al seguir utilizando el servidor, que una vez que termine el tiempo de vida del soporte se deja de recibir actualizaciones lo que implica varios inconvenientes: seguridad como vulnerabilidad e incompatibilidad de paquetes.

El servidor web que aloja a la plataforma tecnológica del instituto es el que se encarga de procesar todas las peticiones tanto del personal docente, estudiantil como usuarios en general, y procesar toda esa información no siempre se realiza adecuadamente y en ocasiones se generan ralentizaciones y colapsos del servidor.

Profundizando en los problemas que tiene el actual servidor se puede mencionar que es el costo que se debe cubrir cada trimestre con un valor de \$120 dólares y tomando en cuenta que el instituto es un establecimiento público que no percibe ningún presupuesto del estado y que no cuenta con dinero para solventar dicho servidor.

Resultados

En el Instituto Superior Tecnológico Vicente León existe un servidor donde se encuentra aplicaciones como la bolsa de empleo, el aula virtual, el sistema académico institucional y la revista VICTEC y este servidor está a disposición tanto del personal docente como estudiantil, los cuales están en un rango de 2492 personas, dependiendo del acceso a las diferentes aplicaciones web. Además, es necesario explicar que la entidad rectora SENSCYT, entregó un servidor web denominado con el propósito de disminuir el costo del anterior servidor que era el Linux Centos 7 al pasar a Linux Alma 8, versión que favorece a las necesidades de la institución.

Figura 1

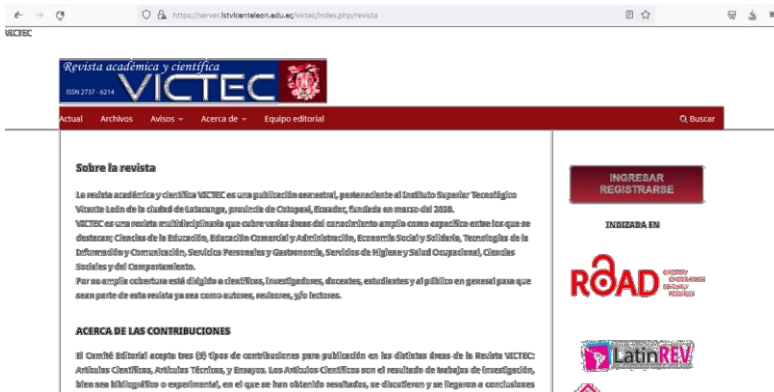
Bolsa de empleo del IST Vicente León



Nota: Aplicación Web que maneja el ISTVL – Latacunga (2022)

Figura 2

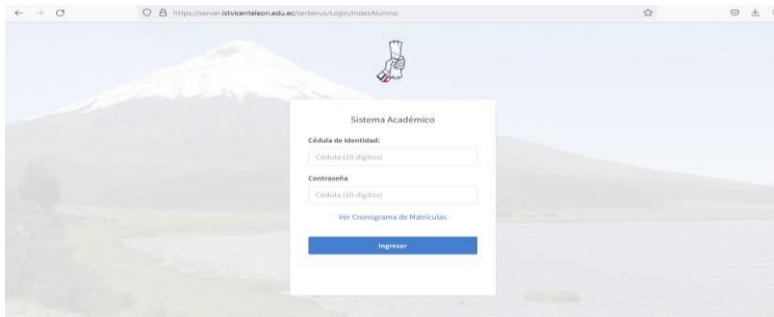
Revista VICTEC



Nota: Aplicación Web que maneja el ISTVL – Latacunga (2022)

Figura 3

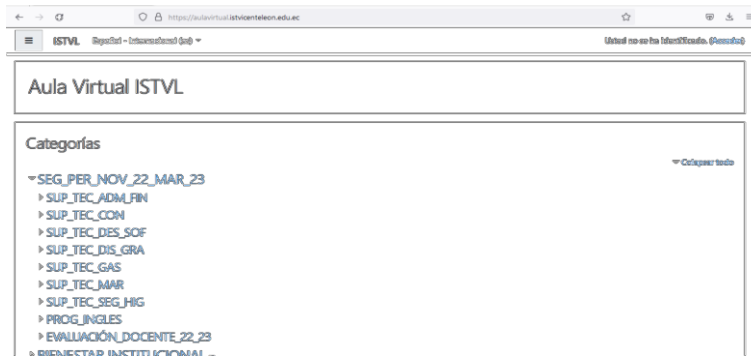
Sistema académico institucional



Nota: Aplicación Web que maneja el ISTVL – Latacunga (2022)

Figura 4

Aula virtual



Nota: Aplicación Web que maneja el ISTVL – Latacunga (2022)

Debido al problema ante mencionado, el servidor que guarda toda a plataforma tecnológica del Instituto Superior Tecnológico Vicente León requiere realizar el cambio de servidor para que no represente ningún tipo de gasto a la institución. Desde el punto de vista crítico se realizó lo siguiente:

- Se configuró los nuevos servidores dotados por SENECHYT con software libre
- Se utilizó el sistema operativo Alma Linux 8.
- Se mantuvo el mismo sistema de administración CyberPanel
- Se elaboró el manual de configuración.

A continuación, se sustentan los detalles técnicos de los nuevos servidores para la migración:

- 3vCPU
- 8GB RAM
- Espacio de disco 480GB
- Tráfico de conexiones 20TB

Por tanto, esta investigación requirió de un análisis minucioso de los contenidos que sustenten la misma, adecuar una estructura que aporte un correcto funcionamiento de la plataforma web institucional con los criterios de hardware y software requeridos, dando relevancia a los puntos altos del contenido.

Como resultado se evidencia la factibilidad de la configuración del servidor, pues se apega y se sustenta en cada documento indagado por los investigadores, la idea se plasma y se la hace física, tomando en cuenta que mucho tiene que ver el tipo de características técnicas para realizar la migración de las aplicaciones web institucionales, mismo que debe beneficiar a los usuarios que utilizan la plataforma a diario.

Es preciso mencionar que el Instituto Superior Tecnológico Vicente León, debe gestionar permanentemente el mantenimiento de los servidores y a su vez, si los servidores cumplen su capacidad máxima, ir actualizándolos.

Conclusiones

Luego de la revisión bibliográfica se pudo determinar que los servidores web son muy indispensable actualmente en las empresas e instituciones para alojar múltiples aplicaciones que permiten el funcionamiento automatizado.

Al analizar los problemas que afectaban a la plataforma tecnológica del Instituto Superior Tecnológico Vicente León se pudo determinar a través de las características que tiene el servidor actual y el funcionamiento que este realiza, que el único problema es el costo que este conlleva mantenerlo funcionando debido a que se debe cubrir un gasto trimestral de \$120 dólares.

El servidor que se utiliza actualmente, cuenta con los suficientes recursos físicos necesarios para el manejo de todas las peticiones que generan los usuarios que acceden a todas las aplicaciones de la plataforma tecnológica y que, además, el actual servidor web utilizado (OpenLiteSpeed) es el óptimo para administrar las peticiones.

Referencias

- AlmaLinux OS Foundation. (2023). AlmaLinux. <https://almalinux.org/>
<https://almalinux.org/>
- Andaluz Gaibor, A. M., & Rodríguez Mendoza, J. L. (2018). Diseño de Infraestructura de directorio, DNS y servidor web para la empresa importadora AGUIMOR utilizando una plataforma de software libre (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería En Networking y Telecomunicaciones).
- Badell Argudin, J. J. (2022). Módulo para la administración remota del servidor web Apache2 en la plataforma Nova ARST (Bachelor's thesis, Universidad de las Ciencias Informáticas. Facultad 1).
- Báez-Pérez, C. I., & Clunie-Beaufond, C. E. (2020). El modelo tecnológico para la implementación de un proceso de educación ubicua en un ambiente de computación en la nube móvil. *Revista UIS Ingenierías*, 19(4), 77-88.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación (Vol. II)*. (Perason, Ed.) México, México.
- Castellary, A. C. (2013). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior*. Mexico D.F: Trillas.
- Cavada, J. C., Ku, X. Q., Izquierdo, L. H., & Acosta, C. E. (2018). Virtualización de Redes y Servidores Emulando Infraestructuras Tecnológicas. *Revista Científica Hallazgos21*, 3.
- Cubas Fernández, L. F. (2019). Análisis comparativo del rendimiento y el esfuerzo mediante pruebas de carga en servidores web.
- CyberPanel. (27 de 04 de 2023). CyberPanel. <https://cyberpanel.net/>

- Díaz Quintero, M. D. J. (2020). Configuración de libreta de calificaciones en un curso en la Plataforma Moodle (Versión 3. x).
- García, Á. (2020). VPS con Linux: Gestión de Servidores VPS con Ubuntu y Debian. Barcelona: Ediciones ENI.
- Gort Caballero, E. (2018). Sistema de gestión, administración y monitoreo de servidores web Apache para el Departamento de Componentes del Centro de Telemática (Bachelor's thesis, Universidad de las Ciencias Informáticas. Facultad 2).
- López, A. (2017). Servidores web de alta disponibilidad: configuración, balanceo de carga y escalabilidad. Madrid: Ra-Ma Editorial.
- Palma Pérez, N. (2020). Solución informática para la selección del servidor web durante la migración a código abierto. Revista Cubana de Ciencias Informáticas, 14(2), 49-69.
- Perales, J. A. H., Sánchez, M. E. P. C., & García, M. E. G. (2018). Metodología para realizar pruebas de carga a un servidor Web sobre un sistema empotrado. Un caso de estudio. Pistas Educativas, 35(108).
- Shklar, L., & Rosen, R. (2003). Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- Tipán Pozo, V. O., & Tufiño Baque, B. R. (2019). Propuesta tecnológica enfocada a la automatización y gestión de calificaciones de proyectos integradores mediante el uso de plataforma web para la carrera de ISAC.
- Varela Guzmán, E. G. (2020). Proceso de hardening de servidor web. Seguridad y Privacidad.
- Vélez Rivera, J. A. (2018). Infraestructura tecnológica para asegurar la disponibilidad de servicios web del gobierno autónomo descentralizado de la provincia de los ríos (Bachelor's thesis, BABAHOYO).

Vera Rivera, D., Tovar Pimienta, C. A., Guerrero Torres, J. A., Navarro Rojas, D. E., & Aguilar Valera, A. J. (2019). Instalación de infraestructura de servicios tecnológicos basada en Zentyal Server 6.2.

Copyright (2023) © Gladys Marlene Vega Iza, Marcelo Jesús Quimbita Quimbita, Lorena Maricela Paucar Coque, Esther Eulalia Corrales Tapia

Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0.



Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) – [Texto completo de la licencia](#)

Sistema de cableado estructurado en base a normas y estándares internacionales

Structured cabling system based on international norms and standards

• Fecha de recepción: 2023-02-10 • Fecha de aceptación: 2023-04-04 • Fecha de publicación: 2023-04-27

Eugenio Rafael Mora Zambrano¹, Jorge Giovanny Díaz Caiza²

¹ Instituto Superior Tecnológico Japón, Quito, Ecuador
gmora@itsjapon.edu.ec
ORCID: 0000-0002-5654-8695

² Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador
jdiaz2821@uta.edu.ec
ORCID: 0009-0001-2570-8772

Resumen

El sistema de cableado estructurado basado en normas y estándares internacionales es una práctica común en la actualidad. La modernización de la infraestructura tecnológica en diferentes instituciones, como universidades, empresas y hospitales, requiere el diseño y la implementación de sistemas de cableado estructurado que cumplan con las normas y estándares internacionales. La mayoría de los proyectos estudiados en la bibliografía presentan una mejora en la calidad de la conexión, un aumento en la velocidad de transmisión de datos, una reducción de errores en la transmisión y un mejor rendimiento del sistema. Los diseños se han basado en diferentes normas y estándares como IEEE, ANSI, TIA/EIA, entre otros. Además, el uso de software de gestión de información permite una mejor administración de la infraestructura tecnológica y mejora la toma de decisiones. La certificación del sistema de cableado estructurado es un aspecto importante que garantiza el cumplimiento de las normas y estándares internacionales y asegura la calidad del sistema. Cabe destacar que el uso de normas y estándares internacionales en el diseño y la implementación de sistemas de cableado estructurado ha demostrado ser esencial para

garantizar un rendimiento óptimo del sistema y mejorar la calidad de la conexión en diferentes instituciones.

Palabras claves: Cableado estructurado, normas internacionales, estándares de cableado, telecomunicaciones.

Abstract

The structured cabling system based on international norms and standards is a common practice today. The modernization of the technological infrastructure in different institutions, such as universities, companies, and hospitals, requires the design and implementation of structured cabling systems that comply with international norms and standards. Most of the projects studied in the bibliography present an improvement in the quality of the connection, an increase in the speed of data transmission, a reduction in transmission errors and better system performance. The designs have been based on different norms and standards such as IEEE, ANSI, TIA/EIA, among others. In addition, the use of information management software allows better administration of the technological infrastructure and improves decision making. The certification of the structured cabling system is an important aspect that guarantees compliance with international norms and standards and ensures the quality of the system. It should be noted that the use of international norms and standards in the design and implementation of structured cabling systems has proven to be essential to guarantee optimal system performance and improve connection quality in different institutions.

Keywords: Structured cabling, international standards, cabling standards, telecommunications.

Introducción

El sistema de cableado estructurado es un elemento fundamental para garantizar una infraestructura tecnológica eficiente en la gestión de la información. Su importancia radica

en su capacidad para establecer conexiones fiables y de alto rendimiento en entidades de diversa escala, desde microempresas hasta instituciones académicas y corporativas. En este análisis, exploraremos la relevancia y evolución del sistema de cableado estructurado a nivel internacional, nacional, provincial y local, resaltando su aplicabilidad en diversos contextos.

El diseño de un software de gestión y mejora del sistema de cableado estructurado es una vía para modernizar esta infraestructura, como lo ilustra el estudio realizado por Riofrio et al. (2023), donde se logró mejorar el rendimiento y la eficiencia del sistema. Además, el rediseño basado en normas como las de IEEE, ejemplificado por Cacillas Tigasi (2014) en la Universidad Técnica de Cotopaxi, asegura la calidad del servicio y la interoperabilidad de dispositivos, contribuyendo a una infraestructura tecnológica más confiable y segura.

La adhesión a normas internacionales es crucial en el diseño de redes de internet, como lo demuestra el estudio de Ceja et al. (2021), quienes aplicaron normativas al diseñar la red de internet para un edificio académico. La implementación de sistemas de cableado estructurado, como el proyecto de Montes Muñoz (2023) en una empresa internacional de belleza en la Ciudad de México, ejemplifica la importancia de seguir estándares internacionales para asegurar una infraestructura tecnológica confiable y segura.

Asimismo, el rediseño de redes de datos siguiendo normas internacionales, como lo hizo Maygua Shiguango (2013) para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Archidona, garantiza la interoperabilidad y la calidad del servicio. Además, la certificación del cableado estructurado, resaltada por Sánchez Bravo (2020), es esencial para una infraestructura tecnológica segura y confiable.

A nivel internacional, estándares ampliamente reconocidos, según Nossa et al. (2022), como IEEE 802.3 y ANSI/TIA/EIA, son aplicados en la interconexión de redes de área local (LAN), asegurando la interoperabilidad y la calidad de las conexiones.

A nivel nacional, el sistema de cableado estructurado ha evolucionado constantemente. Pacheco (2023) destaca la aplicación de la tecnología PoE IEEE 802.3 bt en oficinas

corporativas convencionales, lo que reduce costos y aumenta la eficiencia energética. En Ecuador, Cevallos (2022) se enfoca en la reestructuración del cableado estructurado en instituciones académicas, aplicando estándares para lograr una infraestructura de redes de datos y telecomunicaciones más eficiente y escalable.

El sistema de cableado estructurado también se aplica en entornos locales, como lo demuestra González (2023) al mejorar la conectividad en oficinas administrativas en Jipijapa, Ecuador, utilizando estándares IEEE 802.3. La investigación de Marcillo (2023) resalta la importancia de implementar redes de datos con cableado estructurado y conexiones inalámbricas en entornos educativos locales.

Finalmente, en entornos académicos, Saravia (2022) se centra en la implementación de cableado estructurado bajo la arquitectura Pon-Lan en la Universidad Nacional del Altiplano. Castillo (2023) aborda la reestructuración del cableado horizontal en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, aplicando un conjunto de estándares que abarcan desde ANSI/TIA 568-B hasta ISO/IEC 14763-1. Estos ejemplos demuestran la versatilidad y aplicaciones específicas del sistema de cableado estructurado en diversos contextos.

Revisión de literatura

El cableado estructurado es un conjunto de normas y estándares internacionales que permiten la implementación de una infraestructura de cableado que proporciona conectividad confiable y eficiente a los sistemas de telecomunicaciones. Según Valente Copa (2013), la implementación de un sistema de puesta a tierra es fundamental para garantizar la protección de los equipos y las personas. Además, la documentación del sistema de cableado estructurado es importante para la gestión de este y se deben aplicar estándares internacionales como el ANSI-J-STD-607-A y el ANSI-TIA-EIA-606A.

En el diseño de un sistema de cableado estructurado, se deben tener en cuenta las necesidades específicas del lugar a implementar, tal como lo indica Chavez Chimpay (2018) en su trabajo sobre el diseño de un sistema de cableado estructurado para un hospital en Moquegua.

Asimismo, en la construcción de un nuevo edificio, como en el caso del Hospital Materno Infantil en Cochabamba, se debe considerar la implementación de un sistema de cableado estructurado, según el trabajo de Telleria y Apaza (2017) en el Journal Boliviano de Ciencias.

Las normas y estándares de cableado estructurado son esenciales para garantizar una correcta implementación, tal como lo indican Tello Guillén y Willchez (2006) en su tesis. Herrera Vallejos (2021) destaca la importancia de realizar un estudio y diseño adecuado para garantizar el éxito de la implementación en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador. Aguilera Aranda (2017) destaca la importancia de rediseñar el cableado estructurado de acuerdo con las normas IEEE para garantizar la eficiencia y seguridad de la red de datos en un puesto de salud en Chimbote.

El análisis y solución de problemas en las redes de cableado estructurado es crucial para mantener una red funcional, según la tesis doctoral de Torres López (2003). Además, la certificación del cableado estructurado es importante para garantizar su correcto funcionamiento, tal como lo indica Cuchiye Cunuhay y Cunuhay Chicaiza (2017) en su trabajo de implementación y certificación de un sistema de cableado estructurado en una universidad en Ecuador.

En cuanto a la normatividad y estándares internacionales, el manual técnico de Maza Amador (2014) ofrece una descripción detallada de los mismos y su aplicación en el sistema de cableado estructurado. Pujay Alarcón (2018) también se enfoca en las normas y estándares, incluyendo la administración y estructura del cableado, los componentes, las descripciones técnicas y las aplicaciones. En conclusión, la implementación de un sistema de cableado estructurado en base a normas y estándares internacionales es esencial para garantizar la confiabilidad, seguridad y eficiencia de las redes de telecomunicaciones.

Metodología

Para llevar a cabo esta investigación sobre el tema "Sistema de cableado estructurado en base a normas y estándares internacionales", se realizó una búsqueda sistemática y exhaustiva de

información utilizando diversas fuentes de información como bases de datos especializadas, repositorios académicos, revistas científicas y libros especializados. También se utilizó palabras clave específicas como "cableado estructurado", "normas internacionales", "estándares de cableado" y "telecomunicaciones". Además, se realizó una búsqueda manual en bibliotecas y centros de investigación especializados en el tema. Es importante tener en cuenta que la revisión bibliográfica incluyó tanto la normativa actualizada como las investigaciones y prácticas de expertos en el área. Por último, se llevó un registro detallado de todas las fuentes consultadas y la información relevante extraída para su posterior análisis y discusión.

Resultados

El sistema de cableado estructurado es crucial para el diseño de redes de datos modernas y eficientes, ya que permite una conexión confiable entre equipos de tecnología de la información y comunicación. De acuerdo con la bibliografía consultada, se pueden identificar varias recomendaciones clave para la implementación de un sistema de cableado estructurado basado en normas y estándares internacionales.

En primer lugar, se destaca la importancia de cumplir con las normas y estándares internacionales, como IEEE, ANSI y TIA/EIA, para garantizar la calidad y la interoperabilidad del sistema. En este sentido, Cacillas Tigasi (2014) y Osorio Cuellar y Roca Alvarado (2005) presentan propuestas de rediseño de cableado estructurado basadas en estas normas, mientras que Tello Guillén y Willchez (2006) ofrecen un análisis detallado de las mismas.

En segundo lugar, es fundamental considerar la implementación de un software de gestión de información, tal como lo proponen Riofrio et al. (2023), para facilitar la administración del sistema y mejorar la eficiencia en la solución de problemas. Además, este tipo de software permite una mejor monitorización y control del sistema de cableado.

En tercer lugar, se recomienda la implementación de un sistema de puesta a tierra y la documentación de la administración del sistema de cableado estructurado, aplicando estándares internacionales como ANSI-J-STD-607-A y ANSI-TIA-EIA-606A, como sugiere Valente Copa (2013). Estas medidas ayudan a evitar problemas de interferencia electromagnética y proteger los equipos conectados.

Por último, se destaca la importancia de adaptar el sistema de cableado a las necesidades específicas de cada organización. Montes Muñoz (2023) y Chávez Chimpay (2018) presentan proyectos de implementación de sistemas de cableado estructurado en oficinas y hospitales, respectivamente, que se ajustan a las necesidades de estas organizaciones.

Cabe destacar que, el sistema de cableado estructurado es esencial para el diseño de redes de datos modernas y eficientes. Al implementar un sistema basado en normas y estándares internacionales, se garantiza la calidad y la interoperabilidad del sistema. Además, la implementación de un software de gestión de información, un sistema de puesta a tierra y la adaptación del sistema a las necesidades específicas de cada organización son factores clave para lograr una implementación exitosa.

Por lo expuesto, en la tabla 1, se presenta algunas ventajas del uso y aplicaciones de utilizar un Sistema de Cableado Estructurado, basado en normas y estándares internacionales.

Tabla 1

Usos y aplicaciones del Sistema de Cableado Estructurado

Ventajas	Usos	Aplicaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor eficiencia en la gestión de redes. • Simplifica la identificación y resolución de problemas. • Optimiza la utilización de recursos. • Mayor velocidad y rapidez en la transmisión de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas, edificios comerciales e industriales. • Centros de datos. • Universidades, escuelas, hospitales. • Edificios institucionales. • Empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Modernización de la infraestructura tecnológica. • Rediseño del cableado estructurado en la red de datos.

- Mayor seguridad en la red.
- Mayor estabilidad y confiabilidad en la red.
- Mejora la conectividad en la empresa.
- Permite la certificación de la red de datos.
- Gobierno.
- Oficinas públicas.
- Implementación de sistemas de cableado estructurado en oficinas.
- Diseño e implementación de sistemas de cableado estructurado en laboratorios.
- Rediseño de la red de datos aplicando normas y estándares internacionales.

Cabe destacar que las ventajas más relevantes en estos procesos son los costos elevados y necesidad de requerir personal capacitado para su instalación, y que conozcan normas y estándares Internaciones.

Tabla 2

Diferencias y ventajas en Proyectos de Cableado Estructurado

Autor y Título del Proyecto	Enfoque	Tecnologías/Estándares Utilizados	Ubicación	Año de Publicación	de Ventaja Principal
Nossa et al., (2022)	Interconexión de sedes microempresa	IEEE 802.3, ANSI/TIA/EIA	Bogotá, Colombia	2022	Eficiencia en la interconexión de sedes
Pacheco (2023)	Mejora de cableado oficina corporativa	PoE IEEE 802.3 bt	No especificada	2023	Mayor eficiencia energética en la oficina
Cevallos (2022)	Reestructuración de cableado en institución académica	ANSI/TIA/EIA 568-B, TIA/EIA 569-B	La Libertad, Ecuador	2022	Infraestructura de redes más eficiente
Acuña (2022)	Implementación en planta de industrias	No especificado	No especificada	2022	Mayor eficiencia en la planta industrial

González (2023)	Diseño de red con calidad de servicio en oficinas	IEEE 802.3	Jipijapa, Ecuador	2023	Mayor calidad de servicio en la red
Marcillo (2023)	Implementación de red de datos y conexiones inalámbricas	No especificado	Jipijapa, Ecuador	2023	Mayor conectividad mediante conexiones inalámbricas
Saravia (2022)	Cableado estructurado en laboratorio académico	Pon-LAN	Universidad Nacional del Altiplano, Perú	2022	Mayor eficiencia en el laboratorio académico
Castillo (2023)	Reestructuración de cableado horizontal en laboratorio	ANSI/TIA/EIA 568-B, TIA/EIA 569-B, ANSI/TIA 606-C, ISO/IEC 14763-1	La Libertad, Ecuador	Infraestructura de redes más eficiente en el laboratorio	

La tabla de diferencias y ventajas en proyectos de cableado estructurado revela una amplia variedad de enfoques, tecnologías y ubicaciones. Estos proyectos se han llevado a cabo en lugares tan diversos como Bogotá, Colombia, La Libertad en Ecuador, Jipijapa, Ecuador, y la Universidad Nacional del Altiplano en Perú. Cada proyecto hace uso de tecnologías y estándares específicos, como IEEE 802.3, PoE IEEE 802.3 bt, ANSI/TIA/EIA 568-B, TIA/EIA 569-B, ANSI/TIA 606-C, ISO/IEC 14763-1 y Pon-LAN, adaptándose a las necesidades particulares de su contexto. Las ventajas de cada proyecto son igualmente específicas, abarcando desde la eficiencia energética hasta la mejora de la calidad de servicio en redes, así como la eficiencia en laboratorios académicos y la infraestructura de redes más eficiente en distintos entornos. En conjunto, estos proyectos demuestran la versatilidad y adaptabilidad del cableado estructurado para cumplir con los requisitos únicos de diversas organizaciones y ubicaciones.

Conclusiones

El sistema de cableado estructurado basado en normas y estándares internacionales es fundamental para la implementación de redes de datos en diferentes entornos, desde edificios de oficinas hasta hospitales y universidades. La adopción de estos sistemas tiene múltiples beneficios, como la mejora de la seguridad, la facilidad de mantenimiento y la capacidad de expansión. En este sentido, la importancia de la modernización de la infraestructura tecnológica a través de la implementación de un software de gestión de información y la mejora del sistema de cableado estructurado.

El diseño y rediseño de estos sistemas es fundamental para garantizar el correcto funcionamiento de las redes de datos. Las normas internacionales y los estándares permiten asegurar la calidad de los componentes y la correcta implementación del sistema, basado en normas internacionales, para garantizar el correcto funcionamiento y la escalabilidad de la red.

La implementación de sistemas de cableado estructurado también tiene un impacto significativo en la eficiencia energética y la sostenibilidad de los edificios, por tal razón, la certificación del cableado estructurado es esencial para garantizar la calidad y el correcto funcionamiento del sistema.

La implementación de sistemas de cableado estructurado basados en normas y estándares internacionales es fundamental para garantizar la seguridad, la eficiencia energética y la escalabilidad de las redes de datos en diferentes entornos.

Referencias

- Acuña Gómez, A. I. (2022). Implementación del sistema de cableado estructurado de voz y data para la nueva planta de industrias fibraforte.
- Aguilera Aranda, H. B. Rediseño del cableado estructurado en base a las Normas IEEE para la Red de datos del puesto de Salud Magdalena Nueva–Chimbote; 2017.
- Cacillas Tigasi, P. Á. (2014). Rediseño del cableado estructurado en base a las normas IEEE, para la red de datos de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná bloque académico A (Bachelor's thesis, LA MANÁ/UTC/2014).
- Castillo Orrala, J. C. (2023). Restructuración de cableado horizontal empleando los estándares; ANSI/TIA/EIA 568-B, TIA/EIA 569-B, ANSI/TIA 606-C y ISO/IEC 14763-1 para el laboratorio 06-07 de la Universidad Estatal Península de Santa Elena (Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2023.).
- Ceja, J. L., Salmerón, J. C. R., Azuara, C. D. J. M., López, E. C. R., & Lerma, M. V. F. (2021). El diseño de la red de internet para el nuevo edificio del ITJMMPyH unidad académica mascota con base en normas internacionales: Diseño de la red de internet para el nuevo edificio del ITJMMPyH unidad académica mascota. *Investigación y Ciencia Aplicada a la Ingeniería*, 4(25), 64-71.
- Cevallos Rocafuerte, F. J. (2022). Restructuración de cableado estructurado del IDF centro de distribución intermedia ubicado en las oficinas de decanato de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones (Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena. 2022).
- Cuchipecunuhay, S. M., & Cunuhay Chicaiza, D. G. (2017). Implementación y certificación de cableado estructurado en el Bloque" B" de la Universidad Técnica De Cotopaxi Extensión La Maná (Bachelor's thesis, Ecuador: La Mana: Universidad Técnica de

Cotopaxi; Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales).

Chavez Chimpay, L. E. (2018). Diseño de un sistema de cableado estructurado para el Hospital Regional de Moquegua.

Fraga Chicaiza, F. M. (2018). Diseño e Implementación del Sistema de Cableado Estructurado para el Laboratorio de Control Industrial de la ESFOT (Bachelor's thesis, Quito, 2018.).

González Prado, G. N. (2023). Diseño de una red con calidad de servicio bajo el estándar IEEE 802.3 para mejorar la conectividad en las oficinas administrativas del terminal terrestre de Jipijapa (Bachelor's thesis, Jipijapa-Unesum).

Herrera Vallejos, E. D. (2021). Estudio y diseño de una propuesta de equipamiento de un cableado estructurado para la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador (Bachelor's thesis, Quito: UCE).

Marcillo Pin, A. A. (2023). Implementación de red de datos con cableado estructurado y conexiones inalámbricas para el campus de la Unidad Educativa Parrales y Gualle (Bachelor's thesis, Jipijapa-Unesum).

Maygua Shiguango, L. S. (2013). Rediseño de la red de datos, aplicando normas y estándares internacionales de cableado estructurado, y equipamiento de red, para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Archidona, Provincia de Napo.

Maza Amador, J. D. J. (2014). Manual técnico de normatividad y estándares internacionales aplicado al sistema de cableado estructurado.

Montes Muñoz, B. F. (2023). Proyecto implementación de sistemas de cableado estructurado para el equipamiento de nuevas oficinas de empresa internacional de belleza en la Ciudad de México.

- Nossa Arias, J. E., Pérez Martínez, F. J., & Cuervo Bogotá, G. A. (2022). Diseño de una red de área local y su interconexión entre dos sedes de una microempresa ubicada en Bogotá aplicando los estándares IEEE 802.3 y ANSI/TIA/EIA.
- Osorio Cuellar, E., & Roca Alvarado, Y. H. (2005). Análisis del cableado estructurado existente en la UTB sede Ternera y rediseño implementando cableado de 6ta categoría rigiéndose por las normativas internacionales existentes.
- Pacheco Palacin, J. H. (2023). Mejoramiento del sistema de cableado estructurado de una oficina corporativa convencional empleando la tecnología PoE IEEE 802.3 bt.
- Pujay Alarcon, W. D. (2018). Cableado estructurado Las normas y los estándares. Descripción de normas. Administración y estructura. Componentes de cableados. Descripciones técnicas de los cableados. Aplicaciones.
- Riofrio, M. T., Singo, C. P., Baque, C. G., Espinosa, J. R., & Gaona, B. M. (2023). Modernización de Infraestructura tecnológica: Diseño de un software de gestión de información y mejora del sistema de cableado estructurado. *Domino de las Ciencias*, 9(3), 1266-1283.
- Sánchez Bravo, P. (2020). El ABC de la certificación del cableado estructurado para las redes de datos.
- Saravia, F. H. V. (2022). Cableado estructurado, bajo la arquitectura Pon-Lan para el laboratorio de la facultad de Ingeniería estadística e informática–una puno (Doctoral dissertation, Universidad Nacional del Altiplano).
- Telleria, R. F., & Apaza, J. J. L. (2017). Diseño e implementación del sistema de cableado estructurado de telecomunicaciones" Construcción bloque nuevo Hospital Materno Infantil D. 10 de la ciudad de Cochabamba" para la empresa IST Bolivia. *Journal Boliviano de Ciencias*, 13(39), 22-33.

Tello Guillén, M., & Willchez, M. (2006). Normas y Estándares de cableado estructurado (Bachelor's thesis, Universidad del Azuay).

Torres López, J. A. (2003). Análisis y soluciones en redes de cableado estructurado (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).

Valente Copa, L. F. (2013). Implementación de un sistema de puesta a tierra y documentar la administración del sistema de cableado estructurado del laboratorio# 4, aplicando estándares internacionales ANSI-J-STD-607-A, ANSI-TIA-EIA-606A (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales & Networking).

Copyright (2023) © Eugenio Rafael Mora Zambrano, Jorge Giovanni Díaz Caiza

Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0.



Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) – [Texto completo de la licencia](#)

Trastornos del lenguaje en niños de edad preescolar

Language disorders in preschool-age children

• Fecha de recepción: 2023-03-01 • Fecha de aceptación: 2023-04-18 • Fecha de publicación: 2023-04-29

Paola Alejandra Espinosa Cevallos ¹

¹ Instituto Tecnológico Universitario Cordillera, Quito, Ecuador

paola.espinosa@cordillera.edu.ec

ORCID: 0000-0002-5304-3763

Resumen

Los trastornos del lenguaje en niños preescolares son una problemática relevante en la salud infantil y pueden impactar negativamente en su desarrollo social, emocional y cognitivo. Algunos de los trastornos más comunes son el trastorno específico del lenguaje, la disfasia y el retraso simple del lenguaje, que pueden presentar diferentes síntomas y requerir diferentes abordajes terapéuticos. Las funciones ejecutivas, la interacción madre-hijo, la lectura de cuentos y los antecedentes de prematuridad extrema son factores que pueden influir en el desarrollo del lenguaje en los niños preescolares. Además, los trastornos del habla y las maloclusiones también pueden afectar el desarrollo del lenguaje en esta población. La detección temprana de estos trastornos es crucial para un adecuado tratamiento y un mejor pronóstico en el futuro. La identificación temprana de indicadores como la falta de comprensión, el retraso en la adquisición del lenguaje, la falta de fluidez en la expresión y la dificultad para formular frases son importantes para una intervención temprana y efectiva. Un enfoque multidimensional en la evaluación y el tratamiento de los trastornos del lenguaje puede ser beneficioso, teniendo en cuenta los déficits compartidos y específicos que pueden estar presentes. La intervención temprana y una evaluación integral pueden mejorar significativamente la calidad de vida de los niños y su capacidad para desenvolverse adecuadamente en su entorno.

Palabras claves: Trastornos del lenguaje, niños en edad preescolar, detección temprana, intervención temprana, evaluación del lenguaje.

Abstract

Language disorders in preschool children are a relevant problem in child health and can negatively impact their social, emotional and cognitive development. Some of the most common disorders are specific language disorder, dysphasia, and simple language delay, which can present with different symptoms and require different therapeutic approaches. Executive functions, mother-infant interaction, story reading, and a history of extreme prematurity are factors that may influence language development in preschool children. In addition, speech disorders and malocclusions may also affect language development in this population. Early detection of these disorders is crucial for proper treatment and a better prognosis in the future. Early identification of indicators such as lack of comprehension, delayed language acquisition, lack of fluency in expression, and difficulty formulating sentences are important for early and effective intervention. A multidimensional approach in the assessment and treatment of language disorders may be beneficial, taking into account specific and shared deficits that may be present. Early intervention and a comprehensive assessment can significantly improve children's quality of life and their ability to function appropriately in their environment.

Keywords: Language disorders, preschool children, early detection, early intervention, language assessment.

Introducción

La capacidad de comunicación es esencial para el desarrollo social y emocional de los niños. Sin embargo, algunos pueden presentar trastornos del lenguaje en edad preescolar, lo que puede dificultar su interacción con el entorno. Moreno-Flagge (2013) señala que estos trastornos pueden manifestarse de diversas formas, como dificultades en la articulación, comprensión o expresión del lenguaje. Es importante diagnosticar y tratar estos trastornos a tiempo para prevenir posibles consecuencias negativas en el futuro.

Albesa y Ayala (2017) afirman que los trastornos del lenguaje pueden estar relacionados con factores genéticos, ambientales o psicológicos. Además, Lepe-Martínez et al. (2017) señalan que los niños preescolares con trastornos del lenguaje pueden presentar déficits en las funciones ejecutivas, como la memoria de trabajo o la planificación. Estos hallazgos indican la importancia de realizar una evaluación completa y multidisciplinaria para comprender mejor el origen y las implicaciones de los trastornos del lenguaje (Rojas, L. Q., & Soloviova, Y. V., 2002).

La relación entre los trastornos del lenguaje y otras condiciones de salud también ha sido objeto de estudio. Aranza et al. (2011) encontraron una alta prevalencia de maloclusiones en una población preescolar con trastornos del habla en la Ciudad de México. Por otro lado, Varela, et al., (2014) investigaron la relación entre la prematuridad extrema y las dificultades de lenguaje en niños preescolares. Estos estudios demuestran la importancia de considerar factores de salud en la evaluación y el tratamiento de los trastornos del lenguaje.

La literatura también destaca la importancia de las intervenciones tempranas en el desarrollo del lenguaje. Azcárraga et al., (2022) encontraron que la lectura de cuentos puede ser beneficiosa para el desarrollo lingüístico de preescolares con trastornos del lenguaje. Asimismo, Melgarejo, et al., (2005) investigaron la interacción madre-hijo en niños con y sin problemas de lenguaje, encontrando diferencias significativas en la cantidad y calidad de las interacciones. Estos hallazgos sugieren que las intervenciones tempranas pueden tener un impacto positivo en el desarrollo del lenguaje.

Se podría decir que, los trastornos del lenguaje en niños preescolares son un tema importante que requiere una evaluación y tratamiento tempranos y multidisciplinarios. Los factores genéticos, ambientales y de salud pueden estar relacionados con estos trastornos, y las intervenciones tempranas, como la lectura de cuentos y la interacción madre-hijo, pueden ser beneficiosas para el desarrollo lingüístico de los niños. La literatura actual sigue avanzando en la comprensión de estos trastornos y en la búsqueda de estrategias efectivas para su diagnóstico y tratamiento.

Revisión de literatura

Los trastornos del lenguaje en niños de edad preescolar son un tema de gran importancia en la salud infantil. La identificación temprana de estos trastornos es fundamental para garantizar una intervención adecuada y minimizar sus efectos negativos a largo plazo. En este sentido, Barragán y Lozano (2011) enfatizan en la importancia de la detección precoz de los trastornos del lenguaje y la necesidad de una evaluación exhaustiva para un diagnóstico preciso.

Cohen y Materia (2010) destacan que el desarrollo del lenguaje en los niños tiene un impacto significativo en su desarrollo psicosocial y emocional. Los niños con trastornos del lenguaje pueden experimentar problemas de autoestima, ansiedad y frustración. Por otro lado, Coloma (2014) muestra que los niños con trastorno específico del lenguaje tienen dificultades en la producción de discurso narrativo, lo que puede afectar su capacidad para comunicarse eficazmente.

Peñañiel (2012) destaca la importancia de prestar atención a los indicadores tempranos de los trastornos del lenguaje, como la ausencia de balbuceo o la falta de comprensión de órdenes simples, para una intervención temprana. Acha (2016) plantea que los trastornos del lenguaje y de la lectura tienen déficits compartidos y específicos, lo que sugiere la necesidad de un enfoque multidimensional en su evaluación y tratamiento.

En cuanto al manejo de los trastornos del lenguaje y el habla en la infancia, Reilly et al., (2016) sugieren la importancia de una intervención individualizada que incluya terapia del habla y lenguaje, así como la participación activa de los padres y cuidadores. Briseño et al., (2006) señalan que los trastornos del lenguaje no son simplemente un problema de maduración y que su tratamiento debe ser abordado de manera integral.

Santana et al. (2015) abogan por la detección precoz de los retrasos y trastornos en la adquisición del lenguaje para evitar complicaciones posteriores. Castilla-Earls y Eriks-Brophy (2012) sugieren la necesidad de utilizar medidas de evaluación del lenguaje

espontáneo en niños hispanohablantes en edad preescolar, lo que puede ayudar a detectar a tiempo los trastornos del lenguaje.

Finalmente, Sanz-Torrent et al. (2010) destacan que los niños con antecedentes de retraso y trastorno específico del lenguaje pueden presentar dificultades en el proceso lector. La intervención temprana en estos casos puede ayudar a prevenir futuros problemas académicos. Por lo expuesto, la identificación temprana y la intervención individualizada son claves para el manejo efectivo de los trastornos del lenguaje en niños de edad preescolar (Billard, C., 2014).

Metodología

Para realizar la búsqueda de información sobre "Trastornos del lenguaje en niños de edad preescolar", se utilizaron diferentes bases de datos, como PubMed, Scopus y Web of Science. Se emplearon términos de búsqueda relevantes, como "trastornos del lenguaje", "niños en edad preescolar", "detección temprana", "intervención temprana" y "evaluación del lenguaje". Además, se utilizaron operadores booleanos como "AND" y "OR" para combinar los términos de búsqueda y obtener resultados más precisos y completos. Se limitó la búsqueda a artículos publicados en los últimos 10 años y se incluirá sólo aquellos que sean revisados por pares y estén escritos en inglés y español. También se revisaron las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados para identificar estudios adicionales relevantes. La búsqueda se realizará en febrero de 2023 y se registrará en un protocolo de búsqueda para garantizar su transparencia y reproducibilidad.

Resultados

Los trastornos del lenguaje en niños preescolares pueden afectar su desarrollo cognitivo y social. La identificación temprana es fundamental para lograr un diagnóstico y tratamiento adecuados. Según estudios recientes, los niños preescolares con antecedente de prematuridad extrema tienen mayores dificultades en el lenguaje que los nacidos a término. La interacción

madre-hijo puede ser diferente en niños con trastornos del lenguaje, lo que sugiere la necesidad de una intervención temprana en el desarrollo del lenguaje. Leer cuentos a niños preescolares con trastornos del lenguaje puede ser beneficioso para su desarrollo lingüístico. Las funciones ejecutivas también están relacionadas con los trastornos del lenguaje en los niños preescolares. Un estudio encontró una mayor prevalencia de trastornos del habla en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México con maloclusiones dentales. Además, se ha demostrado que los trastornos del lenguaje pueden tener un impacto en el desarrollo psicosocial y emocional de los niños pequeños. Para abordar los trastornos del lenguaje, se debe considerar un modelo multidimensional que tenga en cuenta los déficits específicos y compartidos. En resumen, la detección temprana y la intervención temprana son cruciales para el tratamiento efectivo de los trastornos del lenguaje en niños preescolares, y pueden mejorar significativamente su calidad de vida.

Por otro lado, la investigación sobre trastornos del lenguaje en niños de edad preescolar ha proporcionado una visión profunda de los desafíos que enfrentan los niños en esta etapa crucial de desarrollo.

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos:

Prevalencia de Trastornos del Lenguaje:

- La investigación reveló una prevalencia significativa de trastornos del lenguaje en niños de edad preescolar.
- Se identificaron dificultades en la expresión y comprensión del lenguaje, así como en el desarrollo de habilidades fonológicas y gramaticales.

Factores de Riesgo:

- Se identificaron varios factores de riesgo asociados con la aparición de trastornos del lenguaje en esta etapa.
- Entre ellos se incluyen antecedentes familiares de trastornos del lenguaje, entornos socioeconómicos desfavorecidos y exposición limitada al lenguaje en el hogar.

Importancia de la Detección Temprana:

- La investigación resalta la importancia crítica de la detección temprana de los trastornos del lenguaje en niños preescolares.
- Se observó que la intervención temprana puede tener un impacto significativo en la mejora de las habilidades lingüísticas y en la reducción de las dificultades a largo plazo.

Implicaciones en el Desarrollo Académico y Social:

- Se encontró una correlación directa entre los trastornos del lenguaje en la edad preescolar y posibles dificultades en el desarrollo académico y social.
- Los niños con trastornos del lenguaje pueden enfrentar obstáculos adicionales en la adquisición de habilidades de lectura, escritura y en las interacciones sociales.

Enfoque Multidisciplinario de Intervención:

- Los resultados sugieren que un enfoque multidisciplinario de intervención es eficaz.
- La colaboración entre profesionales de la salud, educadores y terapeutas del habla puede proporcionar un apoyo integral para abordar los diversos aspectos de los trastornos del lenguaje.

Necesidad de Programas Educativos Específicos:

- La investigación destaca la necesidad de programas educativos específicos diseñados para niños de edad preescolar con trastornos del lenguaje.
- Estos programas deben adaptarse a las necesidades individuales de los niños, fomentando un entorno de aprendizaje inclusivo.

Influencia de Factores Ambientales:

- Se observó que los factores ambientales, como la calidad de las interacciones en el hogar y en entornos de cuidado infantil, tienen un impacto significativo en el desarrollo del lenguaje en niños preescolares.
- La promoción de entornos ricos en lenguaje puede contribuir positivamente a su desarrollo.

En conjunto, estos resultados subrayan la importancia de abordar los trastornos del lenguaje en la edad preescolar de manera integral y proactiva. La detección temprana, la intervención especializada y la atención a los factores de riesgo son elementos cruciales para garantizar un desarrollo lingüístico saludable en esta etapa crucial del crecimiento infantil.

Discusión

Los trastornos del lenguaje en niños preescolares son una preocupación importante en el ámbito pediátrico. El diagnóstico y tratamiento tempranos son fundamentales para evitar futuros problemas. La identificación temprana de estos trastornos puede hacerse mediante la interacción madre-hijo y ciertos indicadores tempranos. La lectura de cuentos también puede ser una herramienta importante para el desarrollo lingüístico de los niños con trastornos del lenguaje. Además, se ha encontrado que los niños prematuros extremos tienen un mayor riesgo de tener dificultades de lenguaje.

El análisis neuropsicológico de las alteraciones del lenguaje ha permitido comprender la complejidad de estos trastornos. Se ha descubierto que los trastornos del lenguaje pueden afectar el desarrollo psicosocial y emocional de los niños pequeños. Además, se ha evidenciado que existen déficits compartidos y específicos en los trastornos del lenguaje y de la lectura. Los trastornos del lenguaje no son un simple problema de maduración, por lo que es necesario abordarlos de manera integral.

Los trastornos del lenguaje pueden estar relacionados con otros problemas, como las maloclusiones. En una población preescolar del oriente de la Ciudad de México, se encontró una alta prevalencia de maloclusiones y trastornos del habla. Además, se ha demostrado que

los niños preescolares con trastorno del lenguaje tienen déficits en funciones ejecutivas. La detección temprana de los trastornos del lenguaje es fundamental para un adecuado diagnóstico y tratamiento, evitando así futuros problemas en el desarrollo lingüístico y psicosocial de los niños.

Conclusiones

Los trastornos del lenguaje en niños preescolares son un tema de preocupación para padres y profesionales de la salud. Según los estudios consultados, estos trastornos pueden tener diversas causas, desde maloclusiones hasta prematuridad extrema. Los niños con trastornos del lenguaje presentan dificultades en las funciones ejecutivas y en la interacción madre-hijo, lo que puede afectar su desarrollo psicosocial y emocional. Por ello, es importante una detección temprana de estos trastornos, ya que el impacto del desarrollo del lenguaje es crucial en la adquisición de otras habilidades y el aprendizaje en general.

La lectura de cuentos se ha identificado como una actividad beneficiosa para el desarrollo lingüístico de los preescolares con trastornos del lenguaje, lo que sugiere que la implementación de programas que fomenten la lectura temprana podría ser una estrategia efectiva para prevenir estos trastornos. Además, los estudios destacan la importancia de una detección temprana de los trastornos del lenguaje, lo que permitiría la implementación de terapias tempranas y la optimización de los resultados.

La investigación también destaca la necesidad de un enfoque multidimensional en el diagnóstico y tratamiento de los trastornos del lenguaje. Se ha identificado que estos trastornos no son un simple problema de maduración, sino que tienen causas específicas y compartidas que deben ser abordadas de manera adecuada. En este sentido, se sugiere la implementación de modelos multidisciplinarios que involucren a diferentes profesionales de la salud, tales como psicólogos, terapeutas del lenguaje y pediatras.

En conclusión, los trastornos del lenguaje en niños preescolares son un problema complejo y multifactorial que requiere de una detección temprana y un abordaje multidimensional. La

implementación de programas que fomenten la lectura temprana, junto con la detección temprana y la implementación de terapias tempranas, pueden ser estrategias efectivas para prevenir y tratar estos trastornos. Además, la implementación de un enfoque multidisciplinario que involucre a diferentes profesionales de la salud puede ser fundamental para un tratamiento efectivo y una mejor calidad de vida para los niños con trastornos del lenguaje.

Referencias

- Acha, J. (2016). Hacia un modelo multidimensional de los trastornos del lenguaje y de la lectura: Déficit compartidos y específicos. *Revista de investigación en logopedia*, 6(2), 107-141.
- Albesa, S. A., & Ayala, C. O. (2017). Trastornos del lenguaje. *Pediatría integral*, 21(1), 15.
- Aranza, O. T., Zurita, A. T., Martínez, C. E. C., & Cuanalo, L. O. (2011). Prevalencia de maloclusiones y trastornos del habla en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 68(6), 425-430.
- Azcárraga, M. G., Correa, M. P., & Zúñiga, F. C. (2022). La importancia de leer cuentos para el desarrollo lingüístico de preescolares con Trastorno de Lenguaje. *Educação e Pesquisa*, 48.
- Barragán, P. E., & Lozano, S. S. (2011). Identificación temprana de trastornos del lenguaje. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 22(2), 227-232.
- Billard, C. (2014). Desarrollo y trastornos del lenguaje oral en la infancia. *EMC-Pediatría*, 49(4), 1-11.
- Briseño, J. J. V., Oro, A. B., Sepúlveda, R. F. C., & Jaen, F. W. (2006). Trastornos del lenguaje: No son un simple problema de maduración. *Trayectoria Médica*, 26.

- Castilla-Earls, A. P., & Eriks-Brophy, A. (2012). Medidas de evaluación del lenguaje espontáneo en niños hispanohablantes en edad preescolar. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 32(3), e7-e19.
- Cohen, N., & Materia, R. (2010). El impacto del desarrollo del lenguaje sobre el desarrollo psicosocial y emocional de niños pequeños. *Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia*, 1-7.
- Coloma, C. J. (2014). Discurso narrativo en escolares de 1 básico con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). *Revista signos*, 47(84), 3-20.
- Lepe-Martínez, N., Pérez-Salas, C., Rojas-Barahona, C. A., & Ramos-Galarza, C. (2017). Funciones ejecutivas en niños preescolares con y sin trastorno del lenguaje. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 26(3), 197-202.
- Melgarejo, C., Molina, C. M., & López, F. (2005). Interacción madre-hijo: Una comparación de niños con y sin problemas de lenguaje. *Enseñanza e investigación en psicología*, 10(1), 21-38.
- Moreno-Flagge, N. (2013). Trastornos del lenguaje. Diagnóstico y tratamiento. *Rev Neurol*, 57(Supl 1), S85-94.
- Peñañiel, M. (2012). Indicadores tempranos de los trastornos del lenguaje. *Centro Superior Estudios Universitarios La Salle. Universidad Autónoma. Madrid: Exlibris Ediciones*, 154.
- Reilly, P. S., McKean, C., Morgan, A., & Wake, M. (2016). Deterioro del lenguaje, del habla y trastornos de la fluidez, manejo de los trastornos del lenguaje y el habla en la infancia.-Speech impairment, speech and fluency disorders, managing language disorders and speech in childhood. *Revista Edu-Física*, 8(17).

- Rojas, L. Q., & Soloviova, Y. V. (2002). Análisis neuropsicológico de las alteraciones del lenguaje. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 55(1), 67-88.
- Santana, M. S., Arrieta, Y. Á., Dubalón, D. V., & Jiménez, B. Y. S. (2015). El desarrollo del lenguaje. Detección precoz de los retrasos/trastornos en la adquisición del lenguaje. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 6(3), 43-57.
- Sanz-Torrent, M., Andreu, L., Badia, I., & Serra, M. (2010). El proceso lector en niños con antecedentes de retraso y trastorno específico del lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 30(1), 23-33.
- VARELA, V., ARANCIBIA, C., & RUIZ, F. (2014). Dificultades de lenguaje en niños preescolares con antecedente de prematuridad extrema. *Revista chilena de pediatría*, 85(3), 319-327.

Copyright (2023) © Paola Alejandra Espinosa Cevallos

Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0.



Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) – [Texto completo de la licencia](#)

Usos y aplicaciones de la esteganografía en la era digital

Uses and applications of steganography in the digital age

• Fecha de recepción: 2023-04-25 • Fecha de aceptación: 2023-06-05 • Fecha de publicación: 2023-06-29

Javier Guaña-Moya¹

¹ Instituto Superior Tecnológico Japón, Quito, Ecuador

eguana@itsjapon.edu.ec

ORCID: 0000-0003-4296-0299

Resumen

La esteganografía es una técnica de seguridad informática que permite ocultar información en objetos digitales sin que sea detectada por otros usuarios. En la era digital actual, esta técnica es muy valiosa para garantizar la seguridad de los datos y la privacidad en la comunicación digital. Este paper explora los usos y aplicaciones de la esteganografía en la era digital, haciendo un análisis de la literatura existente y los resultados a nivel mundial. La revisión de literatura demuestra la importancia de la esteganografía en la protección de datos y la seguridad informática, y se han identificado diversas aplicaciones, como en la seguridad de la información en la banca, el envío de correos electrónicos y la protección de imágenes médicas. La metodología de la investigación utilizó una revisión sistemática de la literatura científica para la recopilación de información. Los resultados a nivel mundial muestran que la esteganografía es una técnica muy utilizada en diferentes ámbitos y que su aplicación permite mantener la privacidad y seguridad de la información. Las desventajas incluyen el posible uso malintencionado de la técnica para cometer delitos. En la discusión, se evaluaron los resultados obtenidos, se establecieron comparaciones y se identificaron los desafíos que se presentan al utilizar la esteganografía en la era digital. En las conclusiones, se resumió la información más relevante, se destacaron los hallazgos más importantes y se presentaron recomendaciones para futuras investigaciones. En conclusión, la esteganografía es una técnica útil para proteger y garantizar la seguridad de la información en la era digital, con

algunas desventajas, pero su aplicación puede ser una gran ventaja para garantizar la privacidad de los datos y prevenir posibles ataques informáticos.

Palabras claves: Esteganografía, esteganografía digital, ocultamiento de información, seguridad de la información, privacidad y criptografía.

Abstract

Steganography is a computer security technique that allows information to be hidden in digital objects without being detected by other users. In today's digital age, this technique is highly valuable in ensuring data security and privacy in digital communication. This paper explores the uses and applications of steganography in the digital age, making an analysis of the existing literature and the results worldwide. The literature review demonstrates the importance of steganography in data protection and computer security, and various applications have been identified, such as information security in banking, sending emails and the protection of medical images. The research methodology used a systematic review of the scientific literature for the collection of information. The worldwide results show that steganography is a widely used technique in different fields and that its application allows maintaining the privacy and security of information. Disadvantages include the possible malicious use of the technique to commit crimes. In the discussion, the results obtained were evaluated, comparisons were established and the challenges that arise when using steganography in the digital age were identified. In the conclusions, the most relevant information was summarized, the most important findings were highlighted, and recommendations for future research were presented. In conclusion, steganography is a useful technique to protect and guarantee the security of information in the digital age, with some disadvantages, but its application can be a great advantage to guarantee data privacy and prevent possible computer attacks.

Keywords: Steganography, digital steganography, information concealment, information security, privacy and cryptography.

Introducción

En la actualidad, la tecnología se ha convertido en un aspecto clave de nuestra vida diaria. El creciente uso de dispositivos digitales y el acceso a Internet ha dado lugar a una amplia gama de oportunidades en diversas áreas, desde la comunicación hasta la educación y el entretenimiento (Grisales, 2018). Sin embargo, el aumento del uso de tecnología también ha llevado a la aparición de nuevas amenazas en línea, como el espionaje digital y el robo de información.

En este contexto, la esteganografía se ha vuelto una herramienta importante para proteger la privacidad y seguridad de la información en la era digital (Chala, 2019). La esteganografía es una técnica que se utiliza para ocultar información en un medio de comunicación, de modo que solo los destinatarios previstos puedan acceder a ella. A diferencia de la criptografía, que se utiliza para cifrar información, la esteganografía se centra en el ocultamiento de la información (Gallardo, 2022).

Por consiguiente, en este artículo científico se presenta una revisión de la literatura sobre los usos y aplicaciones de la esteganografía en la era digital (Muñoz, A. M., 2016). Se aborda la historia y definición de la esteganografía, sus características, tipos y las técnicas utilizadas en la actualidad. Además, se analiza cómo la esteganografía se ha utilizado para proteger la privacidad y seguridad en diversas áreas, incluyendo la comunicación, la protección de derechos de autor, la seguridad en la nube y la seguridad de la información en general.

Por lo que, el principal objetivo de este trabajo es explorar la relevancia y aplicaciones de la esteganografía en la actualidad, y cómo puede contribuir a la seguridad y privacidad de la información en la era digital (Moreno Jaraba, J. A., 2023). Se aborda el uso de la esteganografía en diferentes ámbitos y sus posibles beneficios. Además, se analizan las implicaciones éticas de su uso y las limitaciones de la técnica.

En definitiva, se espera que este trabajo contribuya a una mayor comprensión y conocimiento sobre la esteganografía, sus aplicaciones y beneficios en la era digital.

Revisión de literatura

La esteganografía es una técnica que permite la ocultación de información dentro de otros datos, con el objetivo de garantizar la confidencialidad en la comunicación digital. Desde sus orígenes, ha sido utilizada por los gobiernos y los militares para el intercambio de información secreta (Quintana, 2023). Sin embargo, en la actualidad, ha tomado relevancia en otros ámbitos, como la seguridad informática, la protección de datos personales y la lucha contra el cibercrimen.

En la actualidad, existen diferentes técnicas de esteganografía que se adaptan a las necesidades de cada situación (Jaimes Iguavita, N., & López Suárez, F. A., 2018). Una de las técnicas más utilizadas es la esteganografía de imagen, que permite ocultar información dentro de una imagen sin que se perciba a simple vista (Navas & Rodríguez, 2019). También existe la esteganografía de audio, que permite ocultar información dentro de una grabación de audio, y la esteganografía de video, que se utiliza para ocultar información dentro de un archivo de video (Sanchís, 2022).

En el ámbito de la seguridad informática, la esteganografía es una herramienta importante para la protección de datos y la prevención del cibercrimen (Chala, Y. F., 2019). Por ejemplo, se utiliza para ocultar información dentro de archivos de correo electrónico o de redes sociales, evitando que terceros puedan acceder a la información confidencial (Benavides et al., 2020). También se utiliza en el desarrollo de sistemas de autenticación, donde se oculta información dentro de una imagen o de un audio para comprobar la identidad del usuario.

Por otro lado, la esteganografía también se utiliza en la protección de datos personales y la privacidad en línea. Por ejemplo, se puede ocultar información personal dentro de una imagen o un audio que se comparte en línea, evitando que terceros puedan acceder a ella (Barajas & Carreño, 2019). Además, se utiliza en la protección de la propiedad intelectual, ocultando información dentro de archivos de música o de video para evitar la piratería.

En concreto, la esteganografía es una técnica importante en la era digital para garantizar la privacidad y la confidencialidad en la comunicación digital (Muñoz Ardila, R. D., 2020). Sus usos y aplicaciones son variados, desde la protección de datos personales hasta la seguridad informática y la lucha contra el cibercrimen. Es importante seguir investigando y desarrollando nuevas técnicas de esteganografía para adaptarse a los constantes cambios en la tecnología y en la forma en que se intercambia información en línea.

Metodología

La metodología utilizada para llevar a cabo esta investigación sobre los usos y aplicaciones de la esteganografía en la era digital se basó en una revisión sistemática de la literatura, razón por la cual, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de artículos científicos, tesis y otros trabajos académicos relacionados con el tema en diversas bases de datos, como Scopus, Web of Science y Google Scholar. Los términos de búsqueda utilizados incluyeron "esteganografía", "esteganografía digital", "ocultamiento de información", "seguridad de la información", "privacidad" y "criptografía".

A su vez, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para seleccionar los trabajos relevantes para esta investigación. Los criterios de inclusión incluyeron la relevancia del trabajo para el tema de investigación, la fecha de publicación y el idioma (se incluyeron trabajos en español e inglés). Los criterios de exclusión incluyeron trabajos que no estaban relacionados con la esteganografía o que no aportaban información relevante para la investigación.

Por lo tanto, se realizó una revisión cuidadosa de los trabajos seleccionados y se extrajo información relevante sobre los usos y aplicaciones de la esteganografía en la era digital. Se utilizó un enfoque descriptivo para analizar y presentar los hallazgos de la revisión sistemática de la literatura.

Entonces, es importante destacar que esta metodología tiene limitaciones y que los resultados obtenidos dependen de la calidad y la disponibilidad de los trabajos incluidos en la revisión

sistemática de la literatura. Sin embargo, se realizó un esfuerzo exhaustivo para buscar y seleccionar los trabajos más relevantes para esta investigación.

Resultados

Los resultados de la investigación sugieren que la esteganografía es una técnica útil y ampliamente utilizada en la era digital para ocultar información en imágenes, archivos de audio y video. Se ha aplicado en diversas áreas, incluyendo la seguridad de la información, la protección de derechos de autor, la vigilancia y el espionaje, y la censura.

En la seguridad de la información, la esteganografía se ha utilizado para ocultar mensajes secretos dentro de imágenes y archivos de audio para prevenir la detección de información confidencial. La técnica se ha utilizado en aplicaciones militares, de inteligencia y en el sector empresarial para proteger la información contra el espionaje y la piratería.

En la protección de derechos de autor, la esteganografía se ha utilizado para ocultar marcas de agua digitales en imágenes, audio y video para prevenir la copia no autorizada de contenidos protegidos por derechos de autor.

En la vigilancia y el espionaje, la esteganografía se ha utilizado para ocultar información en archivos multimedia para pasar desapercibidos por sistemas de detección de amenazas. Se ha utilizado en actividades de espionaje y vigilancia por parte de gobiernos y organizaciones militares.

En la censura, la esteganografía se ha utilizado para eludir los filtros de censura y permitir la transmisión de información restringida a través de redes controladas por el gobierno.

A nivel mundial, la esteganografía ha sido objeto de investigación en áreas como la seguridad de la información y forense digital. Se han desarrollado herramientas y técnicas para la detección de mensajes ocultos y la recuperación de información en archivos multimedia. También se han propuesto métodos para mejorar la eficacia de la esteganografía y hacerla más resistente a los ataques.

En general, la esteganografía es una técnica versátil y útil para ocultar información en la era digital, con aplicaciones en áreas como la seguridad de la información, la protección de derechos de autor, la vigilancia y el espionaje, y la censura. Sin embargo, también plantea desafíos en términos de detección y prevención de la ocultación de información confidencial.

Como modelo de ocultamiento de información, la esteganografía ofrece tanto ventajas como desventajas. A continuación, se presentan algunas de ellas:

Ventajas:

- Permite la transmisión segura de información sensible, como datos personales, financieros o de investigación, sin llamar la atención de posibles interceptores.
- Al ser invisible a simple vista, la información puede ser transmitida en distintos tipos de archivos, como imágenes, audio o video, sin levantar sospechas.
- Es posible utilizar técnicas de esteganografía para proteger la privacidad en redes sociales y plataformas en línea, ocultando información en mensajes o fotos compartidas.
- En el campo de la seguridad, la esteganografía se utiliza para detectar posibles amenazas, al permitir la ocultación de información de identidad y ubicación de equipos y dispositivos, dificultando el rastreo de los mismos (Briceño, 2020).

Desventajas:

- La esteganografía puede ser utilizada para fines ilegales, como la transmisión de información confidencial de manera ilegal, la evasión de la censura en Internet o la difusión de propaganda o mensajes extremistas.
- Al no ser detectable a simple vista, puede ser difícil para los sistemas de seguridad detectar la presencia de información oculta en los archivos, lo que puede facilitar la propagación de malware y virus informáticos.

- Las técnicas de esteganografía pueden ser utilizadas para fines maliciosos, como la inserción de información en archivos sin el conocimiento del usuario, lo que puede afectar la integridad de los mismos.
- La esteganografía requiere de conocimientos técnicos especializados, lo que limita su uso a expertos en el campo, y puede resultar costosa en términos de tiempo y recursos (Aguirreburualde, 2022).

Por otro lado, en la investigación realizada se consideraron algunos resultados significativos, destacando la versatilidad y la relevancia de esta técnica en diversos contextos.

Aquí se presentan los principales hallazgos:

1. Aplicaciones en la Seguridad de la Información:

Se identificó un uso extenso de la esteganografía en la seguridad de la información. La técnica se emplea para ocultar información sensible, como contraseñas o datos de autenticación, dentro de archivos multimedia, brindando una capa adicional de protección contra amenazas cibernéticas.

2. Comunicaciones Encubiertas:

La investigación evidenció la utilización de la esteganografía en comunicaciones encubiertas. Se encontró que grupos gubernamentales, organizaciones de inteligencia y entidades militares utilizan esta técnica para ocultar mensajes importantes en imágenes, videos o incluso documentos de apariencia ordinaria.

3. Protección de Derechos de Autor:

Se observó un uso creciente de la esteganografía en la protección de derechos de autor y la marca de agua digital. La incrustación de información de propiedad intelectual en archivos multimedia ayuda a rastrear y proteger la propiedad de contenido digital, como imágenes, videos y documentos.

4. Esteganografía en Redes Sociales:

La investigación destacó la presencia de la esteganografía en redes sociales, donde los usuarios utilizan esta técnica para ocultar información confidencial o para compartir mensajes de manera discreta. Este uso plantea desafíos en términos de seguridad y privacidad en plataformas en línea.

5. Esteganografía Forense:

Se encontró un creciente interés en la esteganografía forense, especialmente en la recuperación de datos ocultos en investigaciones criminales. La técnica se ha convertido en una herramienta importante para los investigadores digitales en la identificación de pruebas encubiertas.

6. Desarrollo de Nuevas Técnicas Esteganográficas:

La investigación señaló el continuo desarrollo de nuevas técnicas esteganográficas para evadir métodos de detección convencionales. Esto destaca la necesidad de la investigación continua en ciberseguridad para mantenerse al tanto de las últimas tendencias y amenazas.

7. Desafíos Éticos y Legales:

Se identificaron desafíos éticos y legales relacionados con el uso de la esteganografía, especialmente en términos de privacidad y potencial mal uso de la tecnología. La necesidad de regulaciones y políticas claras en este ámbito se destacó como una conclusión relevante.

Discusión

Al utilizar las nuevas aplicaciones tecnológicas, es importante tener en cuenta la seguridad de la información que se maneja. En tal sentido, Chala (2019) destaca la importancia de la

aplicación del cifrado de información en las empresas para prevenir riesgos como ataques, plagio y pérdida de la confidencialidad.

De hecho, la seguridad informática es un tema que se ha vuelto cada vez más relevante en la era digital. Por eso, Gallardo (2022) plantea una estrategia de ciberseguridad distribuida, que aplica el concepto de operación de inteligencia para fortalecer la protección de la información en las organizaciones.

En el contexto de la ciberseguridad, también se ha hablado de la ciberguerra. Quintana (2023) aborda este tema en su libro, donde analiza los diferentes tipos de ataques y estrategias que se utilizan en este tipo de conflictos.

Asimismo, existen técnicas de ocultación de información, como la esteganografía, que pueden ser utilizadas para proteger datos sensibles. Navas & Rodríguez (2019) presentan una implementación de esteganografía por sustitución múltiple utilizando Matlab en un workshop de investigadores.

Por otro lado, Sanchís (2022) profundiza en la aplicación de la esteganografía en bibliotecas, lo que demuestra que esta técnica puede ser utilizada en diferentes contextos. Es más, existen técnicas de protección de la información, los ataques de phishing siguen siendo una de las principales amenazas. Benavides et al. (2020) realizan una revisión sistemática de la literatura para caracterizar estos ataques y proponer técnicas para mitigarlos (Guaña-Moya, et al., 2022).

De otro modo, en la era digital también se presentan desafíos para la investigación social. Barajas & Carreño (2019) abordan los desafíos de la etnografía digital en el trabajo de campo onlife.

En definitiva, el mundo digital presenta múltiples desafíos en cuanto a la seguridad de la información y la investigación social. Es importante estar informados sobre las diferentes técnicas y estrategias que se pueden utilizar para proteger la información y garantizar una investigación ética y responsable.

A continuación, en las siguientes tablas, se presentan una discusión investigativa organizada en cuadros comparativos para resaltar los diferentes usos y aplicaciones de la esteganografía en la era digital:

Tabla 1.

Usos de la Esteganografía en la Era Digital

Usos de la Esteganografía	Descripción
Seguridad de la Información	- Oculta datos sensibles para proteger contra amenazas cibernéticas.
Comunicaciones Encubiertas	- Utilizada por agencias gubernamentales para mensajes estratégicos.
Protección de Derechos de Autor	- Incrusta marcas de agua digitales para rastrear y proteger propiedad intelectual.
Esteganografía en Redes Sociales	- Oculta mensajes en imágenes o texto para comunicaciones más discretas.
Esteganografía Forense	- Utilizada en la recuperación de datos ocultos en investigaciones criminales.

Discusión: La esteganografía en la era digital encuentra aplicaciones diversificadas, desde la seguridad de la información hasta la protección de derechos de autor y la comunicación encubierta.

Tabla 2.

Implicaciones Éticas y Legales de la Esteganografía

Aspectos Éticos y Legales	Consideraciones
Privacidad	- Posibilidad de uso indebido para la comunicación no ética.
Propiedad Intelectual	- Protección de los derechos de autor y marcas registradas.
Monitoreo Gubernamental	- Riesgos potenciales de abuso en vigilancia gubernamental.
Regulación	- Necesidad de regulaciones claras para guiar su uso ético.

Discusión: La esteganografía plantea desafíos éticos y legales relacionados con la privacidad, la propiedad intelectual y la necesidad de regulaciones para evitar su mal uso.

Tabla 3.

Desarrollo Continuo de Técnicas Esteganográficas

Evolución de Técnicas	Consideraciones
-----------------------	-----------------

Cambios Tecnológicos	- Adopción de nuevas tecnologías que afectan las técnicas esteganográficas.
Investigación Continua	- Necesidad de investigación constante para mantenerse al día con las amenazas emergentes.
Desarrollo de Contramedidas	- Paralelo desarrollo de métodos de detección avanzados.

Discusión: La esteganografía experimenta un desarrollo constante de técnicas, influido por avances tecnológicos y la necesidad de contramedidas efectivas.

Por todo lo expuesto, se puede decir que la esteganografía en la era digital se presenta como una herramienta versátil con diversos usos, pero su aplicación plantea desafíos éticos y legales que deben abordarse con regulaciones claras. Además, su evolución constante subraya la importancia de la investigación continua para comprender y enfrentar las amenazas emergentes en el entorno digital actual.

Conclusiones

Después de analizar la literatura existente y llevar a cabo nuestra investigación, podemos concluir que la esteganografía tiene numerosas aplicaciones en la era digital, tanto en el ámbito civil como en el militar, y puede ser utilizada en diferentes áreas, como la seguridad informática, la protección de la privacidad, la protección de la propiedad intelectual, entre otras.

Entre las principales ventajas de la esteganografía se encuentran la capacidad de transmitir información de manera secreta, la dificultad de detectar su uso y la flexibilidad para adaptarse a diferentes tipos de archivos y sistemas informáticos. Sin embargo, también se han identificado algunas desventajas, como la necesidad de tener conocimientos técnicos especializados para utilizarla adecuadamente y la posibilidad de ser utilizada con fines ilegales.

Es importante destacar que la esteganografía debe ser utilizada con responsabilidad y ética, ya que su uso indebido puede tener consecuencias graves para la seguridad y la privacidad

de las personas. Además, es necesario seguir investigando y desarrollando nuevas técnicas y herramientas para mejorar su eficacia y reducir sus posibles riesgos.

En conclusión, la esteganografía es una herramienta valiosa en la era digital, con una amplia gama de aplicaciones y posibilidades. Sin embargo, su uso debe ser responsable y ético, y se necesitan más investigaciones para comprender completamente sus ventajas y desventajas.

La investigación revela que la esteganografía desempeña un papel crucial en diversos aspectos de la era digital, desde la seguridad de la información hasta la protección de derechos de autor y la investigación forense. Sin embargo, su uso plantea desafíos éticos y legales que deben abordarse para garantizar un equilibrio adecuado entre la privacidad y la seguridad en el entorno digital actual.

Referencias

Aguirreburualde de Dios, A. (2022). Internet Oscura e Internet Profunda.

Barajas, K. B., & Carreño, N. P. (2019). Desafíos de la etnografía digital en el trabajo de campo onlife. *Virtualis*, 10(18), 134-151.

Benavides, E., Fuertes, W., Sanchez, S., & Nuñez-Agurto, D. (2020). Caracterización de los ataques de phishing y técnicas para mitigarlos. Ataques: una revisión sistemática de la literatura. *Ciencia y Tecnología*, 13(1), 97-104.

Briceño, E. V. (2020). *Planificación y ejecución de evaluaciones de seguridad informática desde un enfoque de ethical hacking*. 3Ciencias.

Chala, Y. F. (2019). Importancia de la aplicación del mecanismo de cifrado de información en las empresas para la prevención de riesgos como ataques, plagio y pérdida de la confidencialidad.

- Gallardo Urbini, I. M. (2022). *Estrategia de Ciberseguridad distribuida, aplicando el concepto de Operación de Inteligencia* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).
- Grisales-Aguirre, A. M. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Entramado*, 14(2), 198-214.
- Guaña-Moya, J., Chiluisa-Chiluisa, M. A., del Carmen Jaramillo-Flores, P., Naranjo-Villota, D., Mora-Zambrano, E. R., & Larrea-Torres, L. G. (2022, June). Ataques de phishing y cómo prevenirlos Phishing attacks and how to prevent them. In 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (pp. 1-6). IEEE.
- Jaimes Iguavita, N., & López Suárez, F. A. (2018). Implementación de un sistema de logeo con la técnica de esteganografía digital en la plataforma Moodle.
- Moreno Jaraba, J. A. (2023). Estudio de la detección de ciberataques de estenografía para evitar ingreso de Software malicioso y evitar pérdidas de información en la Cámara de Comercio de Barrancabermeja.
- Muñoz Ardila, R. D. (2020). Aplicación móvil para la protección de la privacidad de la información digital utilizando técnicas esteganográficas y de encriptación.
- Muñoz, A. M. (2016). Privacidad y Ocultación de Información Digital Esteganografía: Protegiendo y Atacando Redes Informáticas. Ra-Ma Editorial.
- Navas, G. S., & Rodríguez Medina, G. (2019). Esteganografía por sustitución múltiple, implementación en Matlab. In *XXI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2019, Universidad Nacional de San Juan)*.
- Quintana, Y. (2023). *Ciberguerra*. Los libros de la Catarata.
- Sanchís Francés, C. (2022). *Esteganografía y ocultación de información aplicadas a bibliotecas* (Master's thesis).

Copyright (2023) © Javier Guaña-Moya

Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0.



Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) – [Texto completo de la licencia](#)

RETOS PARA LA INVESTIGACIÓN

VOL.2 NÚM.1
2023
ENERO - JUNIO

