

# QYUYYAY

ESTRATEGIAS, METODOLOGÍAS & DIDÁCTICAS EDUCATIVAS

ISSN: 2953-6685

e-ISSN: 2953-6677

VOL. 3 #2 - 2024



EDICIONES





<https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2>

Todas las publicaciones de JLA EDICIONES y por consiguiente el contenido de YUYAY® declaran:

**Derechos de autor**

Una vez realizada la publicación, se acepta que la revista promoció y difundió su contenido en parte o con la totalidad del artículo siempre y cuando se dé el crédito respectivo al autor(a), quien **a todo evento** mantiene los derechos de propiedad intelectual.

YUYAY otorga a cada artículo publicado un [Digital Object Identifier \(DOI\)](#)

**Derecho de los lectores**

El contenido de YUYAY se presenta en formato abierto, de tal manera que los lectores pueden acceder al contenido de cada artículo gratuitamente, una vez que haya sido publicado.

**Publicación automática**

La revista YUYAY gestiona que sus artículos estén disponibles en repositorios confiables como CLASE, BASE, CORE, DIALNET, WORLD CAT, entre otros; las demás bases y repositorios pueden revisarse on-line en el apartado de "[indexaciones](#)" y al final de esta edición completa.

Los artículos publicados de la revista YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas se pueden compartir bajo licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional — CC BY-NC-ND 4.0](#) en la definición de su política de acceso abierto y reuso del material publicado.

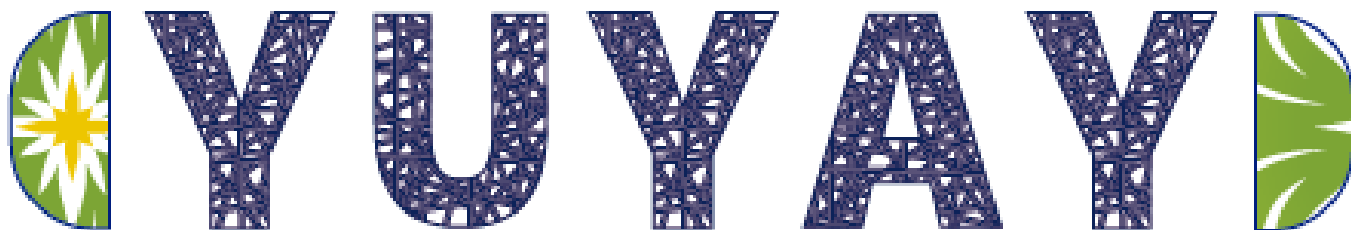
JLA EDICIONES® es una editorial académico-creativa y centro de investigación independiente financiada por ARTSCollective JLA S.A.S.

Matriz: José de la Cuadra y Los Ríos - GUAYAQUIL - GUAYAS -ECUADOR - Tel. (+593) 43 909798 Extensión: New York, 55 Moffit Blvd, East Islip NY 11730 - EE.UU - Tel. +1 (631) 579-2813

**Antes de su publicación, todos los contenidos de este Volumen y Número han sido sometidos a sistema de arbitraje doble (double-blind peer review).**



EDICIONES



**ESTRATEGIAS, METODOLOGÍAS & DIDÁCTICAS EDUCATIVAS**

**AI in Multidisciplinary Education: Analysis, Applications, and Innovative Methodologies in Sciences, Law, and Markets**

**IA en la Educación Multidisciplinaria: Análisis, Aplicaciones y Metodologías Innovadoras en Ciencias, Derecho y Mercados**

**IA na Educação Multidisciplinar: Análise, Aplicações e Metodologias Inovadoras nas Ciências, Direito e Mercados**

Coordinado por:

Alex Cabello Ayzama Mg.S.

Universidad Privada Domingo Savio, Bolivia

Jefferson Cabrera Amaiquema Ph.D. (c)

Instituto Superior Tecnológico Mejía, Ecuador



**EDICIONES**

## Equipo editorial

### Dirección (e):

Monserratt Mogrovejo M. Sc.  
**Université d'Artois ; Universidad de las Artes ;  
Universidad Casa Grande**  
<https://orcid.org/0009-0006-0373-7907>

### Corrección, diagramación, conceptualización gráfica y edición:

Arianna Aragundy Cornejo Lic.  
**JLA Ediciones - Ecuador**  
<https://orcid.org/0000-0001-5942-6055>

### Consejo Editorial permanente:

Katherine Martínez Alarcón MSc.  
**Universidad Andina Simón Bolívar – Ecuador**  
<https://orcid.org/0000-0002-4525-4851>

Pedro José Mujica Paredes Ph.D.  
**Universidad de las Artes Ecuador, Universidad  
Politécnica de Valencia**  
Investigador Acreditado REG-INV-19-03800

### Revisores invitados

Danny Francis Gómez Romero Ph.D.  
**Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL)  
- Venezuela**

Rosa Elena Ordóñez Vivero Ph.D (C)  
**Universidad Católica Santiago de Guayaquil – Ecuador**

Rodrigo Antonio Guerrero Segura Mgtr.  
**Universidad Casa Grande - Ecuador**

Cornejo Quintanilla Allisson Michelle Mgtr (c)  
**Universidad Casa Grande - Ecuador  
Fulbright**

Bernita Zárate Jorge Manuel Mg.S  
**Universidad Internacional de la Rioja UNIR – España**

Yadira Gallegos Abedrabbo Mg.S  
**Universidad de Cuenca - Ecuador**

### Comité Científico (áreas UNESCO):

#### 01 Educación – 011 Educación

Oswaldo Jonathan Sánchez Macias Mgtr.  
**Universidad Casa Grande**  
<https://orcid.org/0009-0001-8681-8019>

#### 57 Lingüística - 5701.11 Enseñanza de Lenguas

Karina Alexandra Celi Jaramillo Mg.S.  
**Universidad Nacional de Loja**  
<https://orcid.org/0000-0002-8613-2893>

Adriana Elizabeth Cango Patiño Mg.S.  
Universidad Nacional de Loja  
<https://orcid.org/0000-0003-3073-477X>

#### 031 Análisis de Datos. 1209.04

Amanda Hangman Ph.D.  
Utah State University, Estados Unidos de Norte América  
<https://orcid.org/0000-0003-1827-861X>

#### 02 Artes y Humanidades – 021 Artes

Gilda Sánchez Cuesta MSc.  
<https://orcid.org/0000-0003-3995-5114>  
**Universidad de las Artes**

Álvaro Gabriel Diaz Rodríguez Ph.D.  
Universidad Autónoma de Baja California - México  
<https://orcid.org/0000-0002-8870-1885>

#### 03 Ciencias Sociales, Periodismos e Información – 031

Fernando Intriago Cañizares M. Sc.  
**Universidad San Francisco de Quito**  
<https://orcid.org/0000-0002-7222-1801>

Janina Suárez Pinzón Ph.D.  
**Universidad de las Artes**  
**Investigadora Acreditada REG-INV-19-03919.**  
<https://orcid.org/0000-0002-3418-0375> **Ciencias Sociales y**

**Ciencias del Comportamiento 5307**  
**Teoría Económica – 5306.01 Economía Investigación y**  
**desarrollo Experimental (Ver 5312.10)**

Karen Carolina Salazar-Pinargote M.Sc.  
**Universidad Ecotec**  
<https://orcid.org/0000-0001-9565-8160>

**Instituciones/Entidades/Editores/as Asociados:**

Ecuador



Bolivia





# YUYAY

Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas

## ÁREAS DE CONOCIMIENTO EN ESTE NÚMERO:

01 Educación – 011 Educación

03 Ciencias Sociales, Periodismos e Información – 031 Análisis de Datos. 1209.04

5307 Teoría Económica – 5306.01 - Economía Investigación y desarrollo Experimental (Ver 5312.10)

© 2024 JLA Ediciones

### Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato para cualquier propósito, incluso comercialmente;

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia.

### Bajo los siguientes términos:

Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar 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 usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante;

Sin Derivadas — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no podrá distribuir el material modificado;

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

### Publicado por:

JLA Ediciones (978-9942-791)

RUC: 1714123195001 / 0993374160001

Guayaquil: José de la Cuadra Mz11 y Los Ríos.

New York: 55 Moffit Blvd, East Islip NY 11730

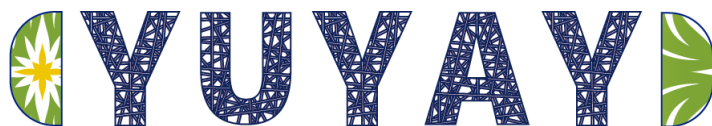
<https://jla colectivo.com/revistas/index.php/YUYAY/index>

[editorial@jla colectivo.com](mailto:editorial@jla colectivo.com)

ISSN: 2953-6685 e-ISSN: 2953-6677



YUYAY – Renata Cervantes, fotografía original (2023) (Creative Commons 4.0)



ESTRATEGIAS, METODOLOGÍAS & DIDÁCTICAS EDUCATIVAS

ISSN: [2953-6685](#) e-ISSN: [2953-6677](#)<sup>1</sup>

YUYAY®, una revista de difusión de contenido científico-multidisciplinar desde la educación, editada por JLA Ediciones (NY-GYE-SP) con líneas temáticas que reflexionan y vinculan las inquietudes académicas de las ciencias sociales, educación, artes y humanidades con los problemas de su contexto. Los contenidos están dirigidos a la comunidad científica y a quienes se interesen por conocer, ampliar y profundizar, desde perspectivas académicas, temas de debate social, pedagógico, político, cultural, tecnológico y económico, entre otros subtemas de las áreas ya mencionadas y que consten en la [Clasificación Internacional Normalizada de la Educación \(CINE\)](#) de la UNESCO (2011).

YUYAY® utiliza el sistema de comunicación indexado Open Journal Systems (OJS y PKP) con recepción de trabajos para su publicación digital en períodos trimestrales por número en dos volúmenes con un máximo de 16 artículos por número: **Abril - Junio; Julio - Septiembre; Octubre - Diciembre; Enero - Marzo** y un compilado anual en físico. Incluye artículos inéditos que son el resultado de avances de investigaciones, estudios de caso, análisis de resultados, metodologías, prácticas pedagógicas, apreciaciones institucionales, modelos de diseño de clase, proyectos de desarrollo e innovación, diplomacia académico-científica o experimental y desarrollo social.

Todos los trabajos recibidos deben estar libres de compromisos editoriales en otros libros o revistas en cualquier idioma. Para la evaluación de los artículos de cada compendio se utiliza un sistema de arbitraje doble (siguiendo las recomendaciones COPE):

1. Doble revisión por pares anónima

Los autores se encuentran obligados, para cada uno de los materiales enviados, a someterse a un proceso de revisión por pares y a seguir las normas de publicación.

Los autores están obligados a efectuar los cambios que les sean solicitados y a corregir los errores. Cuando se solicitan cambios, los autores cuentan con un plazo específico para presentar las modificaciones. En cada caso, los autores y los revisores buscarán un acuerdo sobre el plazo (de acuerdo con el/la coordinación de número ordinario o especial), en función de la naturaleza y la cantidad de los cambios solicitados. Para más información puede revisar las [Políticas de Revisión por Pares](#).

---

<sup>1</sup> Autorización de Oficio Nro. SENESCYT-SDIC-DIC-2023-0002-O

YUYAY® difunde contenido de acceso abierto (Open Acces) con Licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional — CC BY-NC-ND 4.0](#) publicado principalmente en español, inglés y portugués (y de acuerdo con la temática en francés), siempre y cuando el autor lo remita traducido por un experto, sin embargo, no se limita únicamente a estos idiomas y recepta trabajos en la lengua materna de los investigadores.

**Sistema de comprobación de originalidad para esta edición. -**



Todos los contenidos tienen su identificador DOI y registro permanente como Afiliado de:

<https://doi.org/10.59343/yuyay>



**Bases de datos que indizan criterios de acreditación institucional**

Los índices se encuentran postulados, registradas y/o en revisión en concordancia con las [políticas de envío Anexo 1 "Lista de bases de datos que indizan revistas que serán reconocidas en la evaluación institucional"](#) del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) Ecuador y el cumplimiento de sus 5 criterios normativos.



<https://biblat.unam.mx/es/revista/yuyay-quayaquil/>  
Certificado de indización Clase-Biblat



<https://latindex.org/latindex/ficha/28659>  
Directorio



<https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=130442>  
World of Journals

**Tasa de Rechazo de esta Edición:**

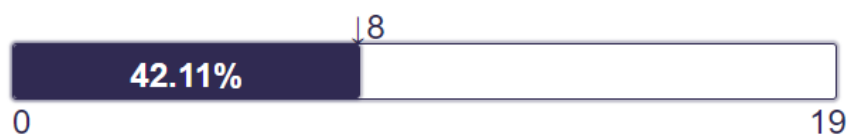
<b>Envíos Recibidos</b>	<b>19</b>
<b>Envíos Aceptados</b>	<b>8</b>
<b>Envíos Rechazados</b>	<b>11</b>
<b>Envíos Rechazados en la primera fase</b>	<b>3</b>
<b>Envíos rechazados en la segunda instancia de evaluación</b>	<b>6</b>
<b>Envíos rechazados después de la revisión (artículo corregido o 3ra instancia)</b>	<b>2</b>

**Tasa de aceptación: 42,11%**

<b><i>n</i></b>	<b><i>%</i></b>
<b>8</b>	<b><i>x</i></b>
<b>19</b>	<b>100</b>

$$x = \frac{8 \cdot 100}{19} = 42.11\%$$

### Representación



### Declaración de privacidad. -

Los nombres y las direcciones de correo electrónico introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines establecidos en ella y no se proporcionarán a terceros o para su uso con otros fines. Para mayor detalle de "políticas de acceso", licenciamiento, procesamiento y distribución consulte la [Declaración de Privacidad](#).

**Líneas de investigación en el número:**

**57 Lingüística – 5701.11 Enseñanza de Lenguas**

**58 Pedagogía – 5802.99 Otras (Educación Superior e Innovación Educativa)**

**5307 Teoría Económica – 5306.01 - Economía Investigación y desarrollo Experimental**

**Design, Analysis and Detection of Urban Mobility Patterns in Guayaquil through Supervised Learning Algorithms.** 1

*Jefferson Cabrera-Amaiquema  
Instituto Superior Tecnológico Mejía*

**Effective Strategies for Guided Implementation of Artificial Intelligence in General Unified Baccalaureate Programs** 22

*Sandra Pacífica Buenaventura-Delgado  
Unidad Educativa Fiscal Costa Azul*

**Potenciando Equipos de TI con ChatGPT: Un Tutor y Compañero Inteligente** 35

*Lisbeth Narcisca Dávila Santillán  
Universidad Estatal de Milagro*

**Optimizing the Effectiveness of Chat GPT's Feedback on ESL Student's Written Productions: An approach from the programmer teacher** 50

*Roque Jacinto Hernández Bustos  
Universidad Casa Grande*

**Peer Assessment to improve the Pronunciation of Sibilant Sequences in English at the University Level** 62

*Orlando Vicente Lizaldes Espinosa  
Universidad Casa Grande*

*María Rossana Ramírez-Ávila  
Universidad Casa Grande*

**Posicionamiento de marca para jugos naturales envasados en la ciudad de Cochabamba** 76

*Rodrigo Ruiz-Andía  
Universidad Católica Boliviana*

*Sonia Daniela La Fuente Cardona  
Universidad Católica Boliviana*

*Virginia Mercedes Fernández-Daza*  
*Universidad Católica Boliviana*

*Nicolas Esteban Arraya-Zambrana*  
*Universidad Privada del Valle*

**Cómo escribir y argumentar en tiempos de IA: Hacia una metodología de redacción tesística** 96

*Luis Josué Lugo-Sánchez*

*Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH, UNAM)*

**Implementación de inteligencia artificial en el derecho boliviano: análisis comparativo de Chat GPT y Gemini AI** 120

*Alex Cabello Ayzama*

*Universidad Privada Domingo Savio*

## **ABOUT THIS NUMBER**

*Sobre este número*

(en) The evolution of artificial intelligence (AI), from its early steps at the end of the 20th century to the current innovations, has profoundly transformed numerous aspects of our lives, including education. From the development of algorithms that led to tools like Netflix in 2007 and later Facebook, to more recent milestones like the emergence of ChatGPT in 2018, AI has demonstrated immense potential to personalize learning, optimize teaching, and expand access to education. This issue of **YUYAY** focuses on exploring how AI, driven by advances such as GPT-3, is redefining educational processes and teacher training, while also raising technical, ethical, and pedagogical challenges that require a multidisciplinary approach.

The articles selected in this edition address the intersection between AI and education from various disciplines, including Science, Law, and Markets. For example, the article "Effective Strategies for Guided Implementation of Artificial Intelligence in General Unified Baccalaureate Programs" explores effective strategies to integrate AI into educational programs, highlighting its potential to transform high school teaching. In "Optimizing the Effectiveness of Chat GPT's Feedback on ESL Student's Written Productions," the analysis focuses on how AI-based tools can enhance foreign language teaching by providing precise and tailored feedback to meet each student's needs.

This edition includes an analysis of "Brand Positioning for Packaged Natural Juices in the City of Cochabamba," which applies AI techniques to understand and improve product positioning in specific markets, demonstrating the versatility of these technologies in different contexts. Additionally, reflections on the ethical and social use of AI in education are highlighted, emphasizing the need to adopt a critical and collaborative perspective to address emerging challenges.

This issue also emphasizes the importance of teacher training in AI, presenting practical experiences and case studies that illustrate how educators can effectively and ethically incorporate these technologies into their pedagogical practices, ranging from research methodologies to technical proposals for implementing open-access software for public use. In this way, the issue coordination team took advantage of the declared "vacancy" call to merge research aspects that gather experiences from Science, Law, Markets, and pedagogical principles. The selected articles promote more inclusive, equitable, and student-centered education, highlighting digital literacy as a key competency in today's world.

Together, this edition of **YUYAY** invites readers to reflect on the opportunities and challenges that AI presents for education. By combining multidisciplinary approaches and ethical perspectives, the goal is to build a more inclusive, equitable, and student-centered educational future in an increasingly digital world.

### **Issue coordinations**

*Alex Cabello Ayzama Mg.S.*  
**Universidad Privada Domingo Savio, Bolivia**

*Jefferson Cabrera Amaiquema Ph.D. (c)*  
**Instituto Superior Tecnológico Mejía, Ecuador**

---

(es) La rápida evolución de la inteligencia artificial (IA), desde sus primeros pasos a finales del siglo XX hasta las innovaciones actuales, ha transformado profundamente numerosos aspectos de nuestra vida, incluida la educación. Desde el desarrollo de algoritmos entrenados que dieron origen a herramientas como Netflix en 2007 y Facebook posteriormente, hasta hitos más recientes como la aparición de ChatGPT en 2018, la IA ha demostrado un potencial inmenso para personalizar el aprendizaje, optimizar la enseñanza y expandir el acceso a la educación. Este número de **YUYAY** se centra en explorar cómo la IA, impulsada por avances como GPT-3, está redefiniendo los procesos educativos y la formación docente, al tiempo que plantea desafíos técnicos, éticos y pedagógicos que requieren un enfoque multidisciplinario.

Los artículos seleccionados en esta edición abordan la intersección entre la IA y la educación desde diversas disciplinas, incluyendo las Ciencias, el Derecho y los Mercados. Por ejemplo, en el artículo "Effective Strategies for Guided Implementation of Artificial Intelligence in General Unified Baccalaureate Programs", se exploran estrategias efectivas para integrar la IA en los programas educativos, destacando su potencial para transformar la enseñanza en el bachillerato; en "Optimizing the Effectiveness of Chat GPT's Feedback on ESL Student's Written Productions" se analiza cómo herramientas basadas en IA pueden mejorar la enseñanza de lenguas extranjeras, ofreciendo retroalimentación precisa y adaptada a las necesidades de cada estudiante.

La edición incluye un análisis de "Posicionamiento de marca para jugos naturales envasados en la ciudad de Cochabamba", que aplica técnicas de IA para entender y mejorar el posicionamiento de productos en mercados específicos, demostrando la versatilidad de estas tecnologías en distintos contextos. Además, se destacan reflexiones sobre el uso ético y social de la IA en la educación, subrayando la necesidad de adoptar una perspectiva crítica y colaborativa para enfrentar los desafíos emergentes.

Este número también enfatiza la importancia de la formación docente en IA, presentando experiencias prácticas y estudios de caso que ilustran cómo los educadores pueden incorporar estas tecnologías en sus prácticas pedagógicas de manera efectiva y ética transitando por las metodologías de investigación hasta propuestas técnicas de implementación de software de acceso abierto para el uso ciudadano. De esta manera, quienes hicimos de la coordinación de número, aprovechamos la convocatoria declarada "desierta" para fusionar aspectos investigativos que recogen experiencias de las Ciencias, Derecho, Mercados y principios pedagógicos. Los artículos seleccionados promueven una educación más inclusiva, equitativa y centrada en el estudiante, y resaltan la alfabetización digital como una competencia clave en el mundo actual.

En conjunto, esta edición de **YUYAY** invita a los lectores a reflexionar sobre las oportunidades y desafíos que la IA presenta para la educación. Al combinar enfoques multidisciplinarios y perspectivas éticas, se busca construir un futuro educativo que sea más inclusivo, equitativo y adaptado a las necesidades del estudiantado en un mundo cada vez más digitalizado.

**Issue coordinations**

*Alex Cabello Ayzama Mg.S.*  
**Universidad Privada Domingo Savio, Bolivia**

*Jefferson Cabrera Amaiquema Ph.D. (c)*  
**Instituto Superior Tecnológico Mejía, Ecuador**

---

A rápida evolução da inteligência artificial (IA), desde seus primeiros passos no final do século XX até as inovações atuais, transformou profundamente numerosos aspectos de nossas vidas, incluindo a educação. Desde o desenvolvimento de algoritmos que deram origem a ferramentas como Netflix em 2007 e posteriormente ao Facebook, até marcos mais recentes como o surgimento do ChatGPT em 2018, a IA demonstrou imenso potencial para personalizar o aprendizado, otimizar o ensino e expandir o acesso à educação. Esta edição da **YUYAY** foca em explorar como a IA, impulsionada por avanços como o GPT-3, está redefinindo os processos educacionais e a formação docente, ao mesmo tempo em que levanta desafios técnicos, éticos e pedagógicos que requerem uma abordagem multidisciplinar.

Os artigos selecionados nesta edição abordam a interseção entre a IA e a educação a partir de várias disciplinas, incluindo Ciências, Direito e Mercados. Por exemplo, o artigo "Effective Strategies for Guided Implementation of Artificial Intelligence in General Unified Baccalaureate Programs" explora estratégias eficazes para integrar a IA nos programas educacionais, destacando seu potencial para transformar o ensino no ensino médio. Em "Optimizing the Effectiveness of Chat GPT's Feedback on ESL Student's Written Productions," a análise foca em como ferramentas baseadas em IA podem melhorar o ensino de línguas estrangeiras, oferecendo feedback preciso e adaptado às necessidades de cada aluno.

Esta edição inclui uma análise de "Posicionamento de marca para sucos naturais embalados na cidade de Cochabamba," que aplica técnicas de IA para entender e melhorar o posicionamento de produtos em mercados específicos, demonstrando a versatilidade dessas tecnologias em diferentes contextos. Além disso, são destacadas reflexões sobre o uso ético e social da IA na educação, enfatizando a necessidade de adotar uma perspectiva crítica e colaborativa para enfrentar os desafios emergentes.

Esta edição também enfatiza a importância da formação docente em IA apresentando experiências práticas e estudos de caso que ilustram como os educadores podem incorporar essas tecnologias de maneira eficaz e ética em suas práticas pedagógicas, transitando desde metodologias de pesquisa até propostas técnicas para implementação de software de acesso aberto para uso cidadão. Dessa maneira, a equipe de coordenação do número aproveitou a convocatória declarada "deserta" para fundir aspectos investigativos que reúnem experiências das Ciências, Direito, Mercados e princípios pedagógicos. Os artigos selecionados promovem uma educação mais inclusiva, equitativa e centrada no estudante, e ressaltam a alfabetização digital como uma competência chave no mundo atual.

Em conjunto, esta edição da **YUYAY** convida os leitores a refletirem sobre as oportunidades e desafios que a IA apresenta para a educação. Ao combinar abordagens multidisciplinares e perspectivas éticas, busca-se construir um futuro educacional mais inclusivo, equitativo e centrado no estudante em um mundo cada vez mais digitalizado.

**Issue coordinations**

*Alex Cabello Ayzama Mg.S.*  
**Universidad Privada Domingo Savio, Bolivia**

*Jefferson Cabrera Amaiquema Ph.D. (c)*  
**Instituto Superior Tecnológico Mejía, Ecuador**



URBUC  
MOBIL

GUAYAQUIL

## Design, Analysis and Detection of Urban Mobility Patterns in Guayaquil through Supervised Learning Algorithms.

- (es) Diseño, análisis y Detección de Patrones de Movilidad Urbana en Guayaquil mediante Algoritmos de Aprendizaje Supervisado.
- (port) Desenho, análise e detecção de padrões de mobilidade urbana em Guayaquil através de algoritmos de aprendizagem supervisionada.

Jefferson Cabrera-Amaiquema  
Instituto Superior Tecnológico Mejía  
[jefferson.cabrera@istmejia.edu.ec](mailto:jefferson.cabrera@istmejia.edu.ec)  
 <https://orcid.org/0000-0003-4623-4462>

Cabrera-Amaiquema, J. E. (2024). Design, Analysis and Detection of Urban Mobility Patterns in Guayaquil through Supervised Learning Algorithms. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 3(2), 1–21. <https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2.70>

Recepción: 26-04-2024 / Aceptación: 08-07-2024 / Publicación: 30-07-2024



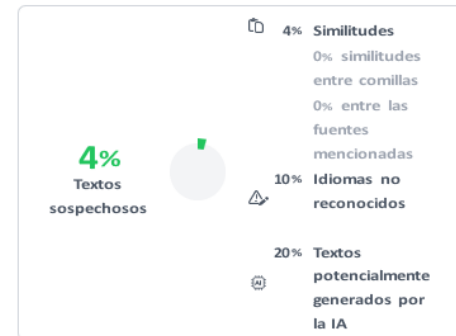
### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2.70) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2.70)

C.net Magister+



# Design, Analysis and Detection of Urban Mobility Patterns in Guayaquil through Supervised Learning Algorithms



Nombre del documento: Design, Analysis and Detection of Urban Mobility Patterns in Guayaquil through Supervised Learning Algorithms.docx ID del documento: 657 af8a095cf917ad74fd7c17e2b366e2cb 1e062 Tamaño del documento original: 614,29 kB	Depositante: JLA EDIGONES Fecha de depósito: 30/6/2024 Tipo de carga: interface fecha de fin de análisis: 30/6/2024	Número de palabras: 4899 Número de caracteres: 35.872
--	--	--

Ubicación de las similitudes en el documento:



**YUYAY Vol 3. N.2**

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.26907/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.26907/2953-6677)

## Abstract

This work explores the use of GPS trajectory data (Git Hub) and supervised learning algorithms to analyze mobility patterns in the city of Guayaquil-Ecuador. The analysis reveals that identifying mobility patterns is crucial to improve urban planning and optimize public transport in terms of its innovations from 2024. The methodology has included data collection from various open access sources, data preprocessing and the use of a Random Forest Classifier to detect mobility patterns. The results indicate a model accuracy of 50%, opening the possibilities for future specialized research to optimize the model and collect more data to improve its performance and propose new StartUPS for the city. The data compiled supports the implementation of the Single Card for Public Transport (TUT), which modernizes and unifies the payment system, facilitating the collection of essential data for analysis. The research concludes that the integration of data from applications such as Waze and Moovit is crucial for efficient and sustainable urban planning and that supervised learning algorithms are effective tools for urban mobility analysis and leaving open the possibility of exploring additional data and other algorithms to improve the accuracy of models and the generation of new mobility routes.

**Keywords:** Urban Mobility, Machine Learning, Public Transport, Urban Planning, Data Analytics

## Resumen

Este trabajo explora la utilización de datos de trayectorias GPS (Git Hub) y algoritmos de aprendizaje supervisado para analizar los patrones de movilidad en la ciudad de Guayaquil-Ecuador. El análisis revela que la identificación de patrones de movilidad es crucial para mejorar la planificación urbana y optimizar el transporte público a propósito de sus innovaciones desde 2024. La metodología ha incluido la recolección de datos de diversas fuentes de acceso abierto, preprocesamiento de datos y el uso de un Random Forest Classifier para detectar patrones de movilidad. Los resultados indican una precisión del modelo del 50%, abriendo las posibilidades para que futuras investigaciones especializadas puedan optimizar el modelo y recolectar más datos para mejorar su rendimiento y proponer nuevos StartUPS para la ciudad. Los datos compilados apoyan la implementación de la tarjeta única para el transporte público (TUT), que moderniza y unifica el sistema de pago, facilitando la recolección de datos esenciales para el análisis. La investigación concluye que la integración de datos de aplicaciones como Waze y Moovit es crucial para una planificación urbana eficiente y sostenible y que, los algoritmos de aprendizaje supervisado son herramientas efectivas para el análisis de movilidad urbana y dejando abierta la posibilidad de explorar de datos adicionales y otros algoritmos para mejorar la precisión de los modelos y la generación de nuevas rutas de movilidad.

**Palabras claves:** Movilidad Urbana, Machine Learning, Transporte Público, Planificación Urbana, Análisis de Datos.

## YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.26434/chemrxiv-2024-1234) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.26434/chemrxiv-2024-1234)

## Resumo

Este trabalho explora o uso de dados de trajetória GPS (Git Hub) e algoritmos de aprendizado supervisionado para analisar padrões de mobilidade na cidade de Guayaquil-Ecuador. A análise revela que a identificação de padrões de mobilidade é crucial para melhorar o planejamento urbano e otimizar o transporte público em termos de suas inovações a partir de 2024. A metodologia incluiu a coleta de dados de várias fontes de acesso aberto, o pré-processamento de dados e o uso de um classificador de floresta aleatória para detectar padrões de mobilidade. Os resultados indicam uma precisão do modelo de 50%, abrindo as possibilidades para futuras pesquisas especializadas para otimizar o modelo e coletar mais dados para melhorar seu desempenho e propor novas StartUPS para a cidade. Os dados compilados suportam a implementação do Cartão Único de Transporte Público (TUT), que moderniza e unifica o sistema de pagamentos, facilitando a coleta de dados essenciais para análise. A pesquisa conclui que a integração de dados de aplicativos como Waze e Moovit é crucial para um planejamento urbano eficiente e sustentável e que algoritmos de aprendizado supervisionado são ferramentas eficazes para análise de mobilidade urbana e deixam em aberto a possibilidade de explorar dados adicionais e outros algoritmos para melhorar a precisão dos modelos e a geração de novas rotas de mobilidade.

**Palavras-chave:** Mobilidade Urbana, Machine Learning, Transporte Público, Planejamento Urbano, Análise de Dados

### *Author's note:*

Data Analyst (Open AI) was used to generate 20% of the content of the introduction and the code correction section for the result prediction. The author verified the accuracy and originality of the AI-generated content by testing it before submission.

### *Nota de autor:*

Se utilizó Data Analyst (Open AI) para generar el 20% del contenido de la introducción y la sección de corrección de código para la predicción de resultados. La autoría verificó la exactitud y originalidad del contenido generado por IA sometiendo a pruebas antes de su envío.

### *Nota do autor:*

O Data Analyst (Open AI) foi utilizado para gerar 20% do conteúdo da introdução e a seção de correção de código para previsão dos resultados. O autor verificou a precisão e originalidade do conteúdo gerado por IA testando-o antes do envio.

## **YUYAY Vol 3. N.2**

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.26434/chemrxiv-2024-1234) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.26434/chemrxiv-2024-1234)

## Introduction

Urban mobility is a crucial factor in the development of modern cities. In Guayaquil, one of Ecuador's largest cities, understanding mobility patterns can help improve urban planning and optimize the transportation system (Morales and Prado, 2013). This study uses GPS trajectory data to analyze these patterns using supervised learning algorithms, providing a detailed view of mobility behaviors.

Citizen participation in urban mobility is essential to build solutions that reflect the needs and desires of inhabitants (Maroto & Pilaloo, 2017). An example of this is evidenced in what has been developed in the Metropolitan Area of San Salvador, where it was identified that "the inclusion of social actors and the construction of a social subject in non-motorized mobility routes are fundamental for the success of these initiatives" (p. 190). This participatory approach (schematized and planned) can be adapted to the reality of Guayaquil, fostering an active collaboration between local authorities and the community to improve mobility conditions and ensure the sustainability of the solutions implemented, but this requires an analysis and interpretation of mobility patterns that allow the restructuring of urban-rural traffic conditions (considering the geography of Guayaquil).

In this regard, Naranjo et al (2019) compiled specific data on mobility in which they detail:

In 2006, the Municipality of Guayaquil implemented the comprehensive Urban Mass Transit system "Metrovía" and the city began to undergo new physical transformations, in this case with the implementation of the new mass public transport system, which corresponds to a BRT (Bus Rapid Transit) system presented with sustainable visions, that is, reduction of vehicular congestion. movement of a greater number of passengers and in less time than urban buses, reduction of environmental pollution and comfort in their movement (p. 8476)

In this context, the identification of key social actors in the urban planning process allows a better understanding of the social dynamics that influence mobility patterns. Returning to other successful cases of adaptation, in San Salvador, it was shown that involving community groups, non-governmental organizations, and other relevant actors can lead to a more inclusive and effective design of mobility routes (p. 192). Applying this model in Guayaquil could reveal valuable insights into how different communities use the transport system, thus allowing for more precise planning adapted to local needs, an action that has been analyzed for the present study through a Machine Learning algorithm that identifies the construction of the social subject (the integrated voices that detail traffic movements).

When we talk about the construction of the social subject, we must understand that it represents the recognition and integration of citizens' voices in the planning process as a key element to promote sustainable mobility (Guerrero et al., 2020), these actions or data have been compiled through consultations with other educational institutions, this is due to the fact that there is no open access repository to the information of the

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.26907/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.26907/2953-6677)

working or sectoral groups in which policies or schemes for mobility in the city are built (Tanikawa-Obregón & Paz-Gómez, 2021).

In Guayaquil, this action not carried out by the ATM could facilitate the implementation of non-motorized mobility routes, such as bicycle lanes and pedestrian paths, which not only improve the quality of life of the inhabitants, but also contribute to the reduction of traffic congestion and pollution. The combination of quantitative data obtained from GPS with the qualitative knowledge of social actors would provide a comprehensive and enriched perspective for urban development. Not because they do not exist in the city, but because they are not discussed with passers-by, but are assigned indiscriminately as if it were a condition of compliance for budget allocation. In fact, in the city, a Municipal ordinance was approved in 2020 (the beginning of the Covid-19 pandemic) (Ruiz, 2023) that allows its regulation [just to expose a case] in which social studies were not contemplated, nor requirements of de facto and legal organizations in cycling.

For the reform worked on in 2021 in the press media, there was talk of "an update of the ordinance for the use of bicycles and the so-called "micromobility vehicles" (such as scooters), which allows the speed at which they go to be regularized according to their weight; a second route of the bike path in Guayaquil that connects the north with the south (the current one goes from the center to the south); as well as the posting of routes on a map in real time in social transit applications, such as Waze" (Zúñiga, 2021).

Just here, we see the integration of information in computer and traffic prediction platforms, which have been used to date with resources such as Waze and Moovit. The development of this exercise proposes to take advantage of the capacities for real-time data collection and its focus on citizen participation (a unique action of its kind). The use of supervised learning algorithms in the analysis of mobility data offers a unique opportunity to uncover patterns and trends that are not evident to the naked eye (Bru, 2021). These algorithms can identify recurring behaviors, predict future demands, and suggest improvements in transportation system design. In Guayaquil, this methodology could be the key to transforming the urban environment into a more efficient and livable space, aligning mobility policies with the realities and expectations of citizens.

## Development

Numerous studies have been carried out on urban mobility using various machine learning techniques. Existing literature shows that supervised learning algorithms, such as Support Vector Machines (SVM) and Random Forest, are effective at analyzing large data sets and detecting complex patterns. This study is based on these approaches to investigate mobility in Guayaquil, but it is necessary to identify concrete data regarding methodologies

### YUYAY Vol 3. N.2

## **Mobility Data Analysis in Guayaquil**

The analysis of GPS trajectory data allows a detailed observation of mobility flows within the city. In this study, data has been collected from various sources, including mobile navigation apps and public transport services, to map the routes most frequented by citizens. Supervised learning algorithms, such as decision trees and neural networks, are used to classify and predict movement patterns, helping to identify areas with high transport demand and potential traffic bottlenecks.

## **Identification and Participation of Social Actors**

To implement effective improvements in urban mobility, it is crucial to identify the social factors that influence and are affected by the transport system. In Guayaquil, surveys and interviews have been conducted with community leaders, public transport users, cyclists and pedestrians. This identification process helps to understand the specific needs of each group and to design solutions that are inclusive and equitable. The active participation of these actors in the planning and implementation of mobility projects ensures that interventions are well received and sustainable in the long term.

## **Construction of the Social Subject**

The construction of the social subject refers to the process of empowering citizens to actively participate in decision-making related to urban mobility. In this study, workshops and discussion forums have been organized where residents of different neighborhoods can express their concerns and suggestions. Not only do these activities help gather valuable information, but they also foster a sense of ownership and shared responsibility among Guayaquil residents. Collaboration between citizens and local authorities is critical to the success of non-motorised mobility initiatives.

## **Implementation of Non-Motorized Mobility Routes**

Promoting non-motorized mobility, such as cycling and walking, is a key strategy to reduce congestion and improve air quality in cities. In Guayaquil, the creation of a network of bicycle lanes and pedestrian paths that connect strategic points of the city is proposed. Mobility data analysis will help determine the most suitable locations for these routes, ensuring that they are accessible and safe for all users. The integration of these roads into the existing transport system will foster a culture of sustainable mobility and contribute to the overall well-being of the community.

### **YUYAY Vol 3. N.2**

## Machine Learning

Ruiz-Martínez and González-Gomez (2021) comment that, for example, when we talk about Machine Learning, we refer to a system that consists of the creation of models or algorithms for data analysis; he could learn from them and then make a prediction of their possible behavior in an estimated time range or situation. According to the author, "the cybersecurity industry has not been oblivious to the growth, dissemination and implementation of techniques to improve computer security, applying Machine Learning models and techniques" (p. 467). The authors argue that this type of mechanism allows for a more adequate response and is in line with current requirements and argues in their study that (...) these practices improve and allow data analysis to be optimized through Machine Learning (with AI) (p. 468).

Martín-Ramos (2021) proposed the use of a network traffic capture tool and the Apache Kafka platform that allows the sending of data obtained from connections. The choice of the traffic capture tool —according to the author— has been made by evaluating the different tools available that would provide us with the necessary characteristics to train the Machine Learning model, finally deciding on the use of Zeek for this function. The captured data is processed and classified in real-time using Spark and its MLlib machine learning library. This library offers many Machine Learning algorithms, which have been trained with the UNSW-NB15 dataset and evaluated to choose the one that provides the best results.

## Methodology

For the study of the proposal, the use of a supervised learning algorithm is proposed. This has been designed and tested as a model that analyzes mobility patterns from the collected data (basic exercise) using Python and common machine learning libraries such as scikit-learn.

### Step 1: Importing Libraries and Uploading Data

First, we'll import the necessary libraries and upload the dataset from the provided repository.

```
import pandas as pd
import numpy as np
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
from sklearn.metrics import classification_report, confusion_matrix

# Upload data
url = "https://raw.githubusercontent.com/gary-reyes-zambrano/Guayaquil-
DataSet/main/your_dataset.csv"
data = pd.read_csv(url)
```

DataSet: <https://github.com/gary-reyes-zambrano/Guayaquil-DataSet> (2020)

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.29353/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.29353/2953-6677)

## Step 2: Data Exploration and Preprocessing

Perform an initial exploration of the data and we will pre-process the information to prepare the dataset for the model.

```
# Initial exploration
print(data.head())
print(data.info())

# Preprocessing (Example: handling of null values, encoding of categorical
variables)
data.fillna(method='ffill', inplace=True)
data = pd.get_dummies(data)

# Separation of features and tags
X = data.drop('target', axis=1) # 'target' is the tag column
y = data['target']

# Divide into training and test sets
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.3,
random_state=42)

# Data standardization
scaler = StandardScaler()
X_train = scaler.fit_transform(X_train)
X_test = scaler.transform(X_test)
```

DataSet: <https://github.com/gary-reyes-zambrano/Guayaquil-DataSet> (2020)

## Step 3: Training the Model

Training the classification model using a random forest classifier.

```
# Model definition and training
model = RandomForestClassifier(n_estimators=100, random_state=42)
model.fit(X_train, y_train)

# Prediction in the test set
y_pred = model.predict(X_test)
```

DataSet: <https://github.com/gary-reyes-zambrano/Guayaquil-DataSet> (2020)

## Step 4: Model Evaluation

Evaluating model performance using standard classification metrics.

```
# Model evaluation
```

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.26434/chemrxiv-2023-12345) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.26434/chemrxiv-2023-12345)

```
print(confusion_matrix(y_test, y_pred))  
print(classification_report(y_test, y_pred))
```

DataSet: <https://github.com/gary-reyes-zambrano/Guayaquil-DataSet> (2020)

## Step 5: Interpreting Results

We will interpret the results to provide insights into mobility patterns and areas that require improvement.

```
# Importance of Features  
feature_importances = pd.Series(model.feature_importances_, index=X.columns)  
feature_importances = feature_importances.sort_values(ascending=False)  
print(feature_importances.head(10))
```

DataSet: <https://github.com/gary-reyes-zambrano/Guayaquil-DataSet> (2020)

## Algorithm Description

The proposed algorithm is a Random Forest Classifier, which is suitable for classification problems with multiple characteristics. This model is robust to overfitting and handles large datasets with many features well. The importance of features extracted from the model can provide valuable insights into which variables are most influential in mobility patterns, helping urban planners make informed decisions.

The implementation of this algorithm provides a powerful tool to analyze urban mobility data in Guayaquil. Through supervised learning, we can identify patterns, predict future demands, and optimize public transportation routes, thus improving the efficiency and sustainability of the transportation system.

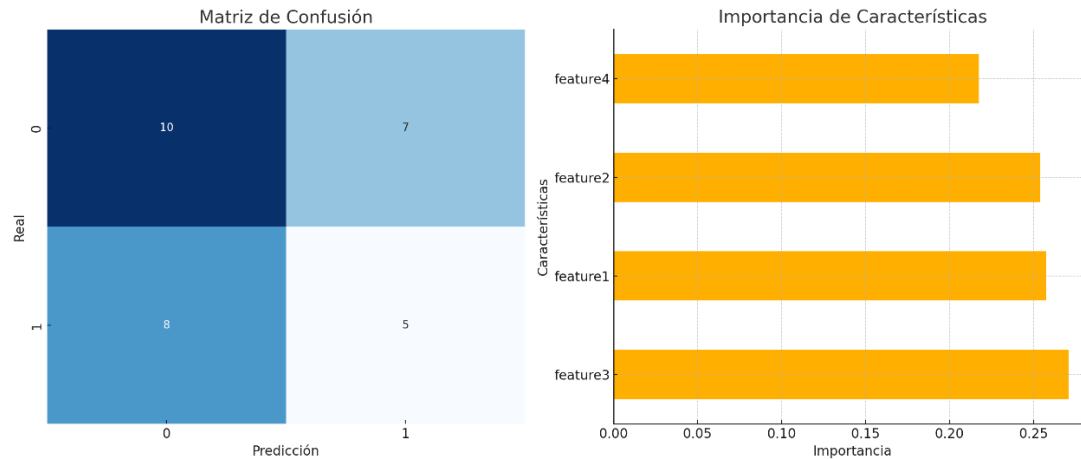
## Data Preprocessing

Data preprocessing included data cleansing to remove noise, normalization of values, and transformation of data to fit the analysis. Techniques such as interpolation were used to handle missing data and segmentation to divide trajectories into significant spans.

## YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional — CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.26907/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.26907/2953-6677)

**Figure 1**  
*Data Preprocessing*



Training the Random Forest model and initial evaluation on the simulated data provide a basic view of its performance. Here are the results:

### Model Evaluation

- **Exactitud (Accuracy):** 0.50
- **Rating Report:**

	precision	recall	f1-score	support
0	0.56	0.59	0.57	17
1	0.42	0.38	0.40	13
accuracy			0.50	30
macro avg	0.49	0.49	0.49	30
weighted avg	0.50	0.50	0.50	30

These results indicate that the model may need additional adjustments to improve its performance. Here are some suggestions for future steps:

1. **Hyperparameter Optimization:** Perform a Grid Search to find the best configuration of the model.

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional — CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.29353/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.29353/2953-6677)

2. **More Training Data:** Increase the amount of training data to improve model accuracy.
3. **Feature Engineering:** Create new features that better capture trends and patterns in data.

The distribution and correlation matrix is autonomously generated by AI with the following code:

```
import pandas as pd
import numpy as np
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
from sklearn.metrics import classification_report, confusion_matrix,
accuracy_score
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns

# Simulated dataset for the sake of example
data = pd.DataFrame({
    'feature1': np.random.rand(100),
    'feature2': np.random.rand(100),
    'feature3': np.random.rand(100),
    'feature4': np.random.rand(100),
    'target': np.random.choice([0, 1], 100)
})

# Preprocessing (Example: handling of null values, encoding of categorical
variables)
data.fillna(method='ffill', inplace=True)

# Separation of features and tags
X = data.drop('target', axis=1) # 'target' is the tag column
y = data['target']

# Divide into training and test sets
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.3,
random_state=42)

# Data standardization
scaler = StandardScaler()
X_train = scaler.fit_transform(X_train)
X_test = scaler.transform(X_test)

# Model definition and training
model = RandomForestClassifier(n_estimators=100, random_state=42)
model.fit(X_train, y_train)

# Prediction in the test set
y_pred = model.predict(X_test)
```

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.24201/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.24201/2953-6677)

```
# Model evaluation
conf_matrix = confusion_matrix(y_test, y_pred)
class_report = classification_report(y_test, y_pred)
accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred)

# Importance of Features
feature_importances = pd.Series(model.feature_importances_, index=X.columns)
feature_importances = feature_importances.sort_values(ascending=False)

# Additional charts for analysis

# Feature Distribution Chart
plt.figure(figsize=(12, 8))
for i, column in enumerate(X.columns, 1):
    plt.subplot(2, 2, i)
    sns.histplot(data[column], kde=True)
    plt.title(f'Distribution of {column}')

plt.tight_layout()
plt.show()

# Feature Correlation Graph
plt.figure(figsize=(10, 8))
correlation_matrix = data.corr()
sns.heatmap(correlation_matrix, annot=True, cmap='coolwarm', fmt=".2f")
plt.title('Correlation Matrix')
plt.show()

# Pairplot
data_for_pairplot = pd.DataFrame(X)
data_for_pairplot['target'] = y

sns.pairplot(data_for_pairplot, hue='target')
plt.suptitle('Feature Pair Graph', y=1.02)
plt.show()

import ace_tools as tools; tools.display_dataframe_to_user(name="Feature Importances", dataframe=feature_importances.head(10))

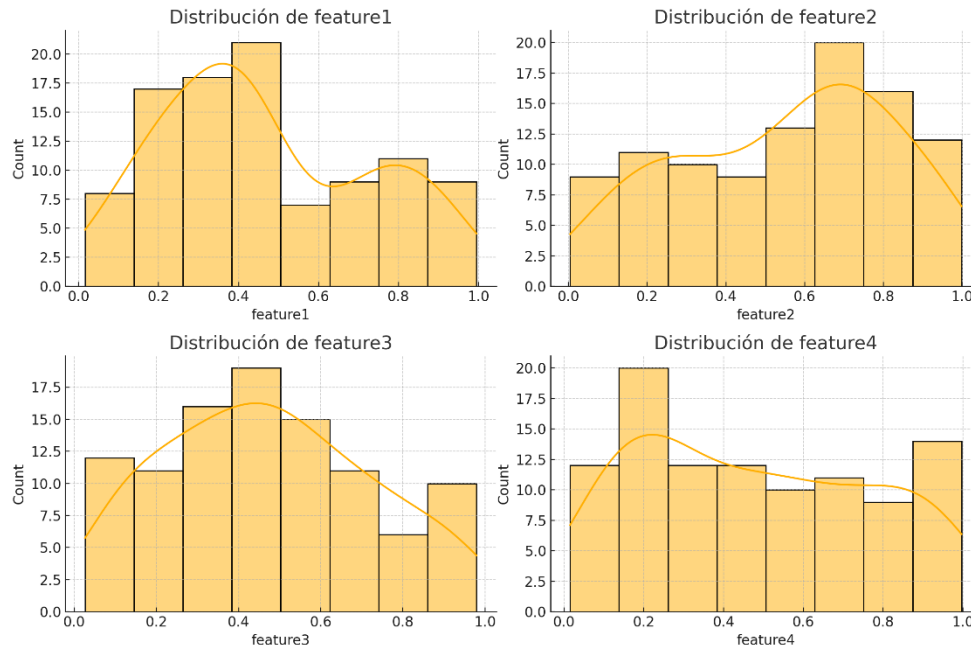
accuracy, class_report
```

Histograms show the distribution of each feature in the dataset. These graphs help to understand how the values of the different characteristics are distributed.

### YUYAY Vol 3. N.2

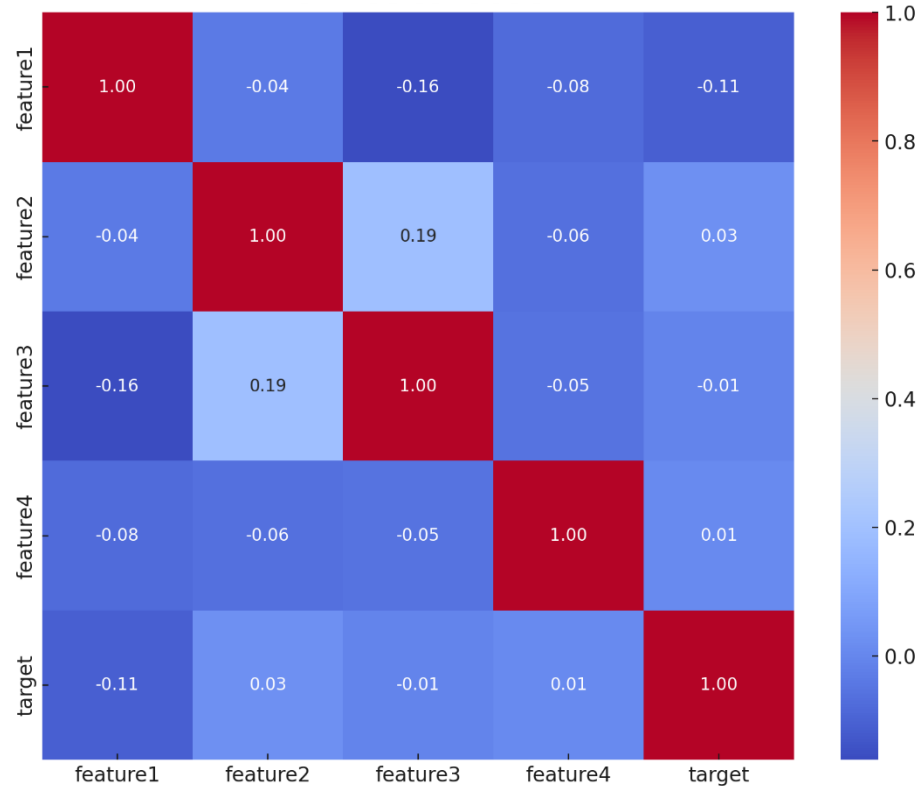
Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.24205/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.24205/2953-6677)

**Figure 2**  
*Data Distribution frequency*



The correlation matrix shows how different characteristics relate to each other. A high correlation can indicate redundancy, while a low correlation can point to unique features that may be important to the model.

**Figure 3**  
*Data Distribution correlation*



The bar graph shows the relative importance of features in the Random Forest model. This helps identify which features are most influential for the model's predictions.

### Discussion

The results indicate that supervised learning algorithms can be effective tools for analysing urban mobility. The detected patterns provide valuable information for urban planning and transport optimization. To complement the study and as a resource for new AI-recorded analytics projects, it is crucial to consider the implementation of the Single Card for Public Transport (TUT), an innovative initiative that seeks to modernize and unify the payment system in various modes of transport within the city. According to what is known about this initiative, this card will allow users to make payments not only on urban buses and the Metrovía system, but

#### **YUYAY Vol 3. N.2**

also on other municipal services and streaming platforms (associated with the bank issuing the card), which will significantly improve the convenience and efficiency of public transport in Guayaquil and its subservices. an aspect of integration with citizen needs from market behavior studies.

The single card is known to be supported by Visa and promoted by the Municipality of Guayaquil in an application system worked with Fundación Telefónica (Movistar in Ecuador), representing a significant advance towards the digitalization of the transport system. The discussion regarding this innovation is how data such as those under consideration in this study are incorporated. It is known that the projection of new units of the Metrovía will incorporate this system for the last quarter of 2024, offering users staggered discounts based on the number of tickets purchased:

[...] the first two tickets at \$0.15 each, the third at \$0.10, and the fourth at \$0.05, while the fifth will be paid at the full price of \$0.45. This fare structure is designed to encourage the frequent use of public transport and facilitate its financing for the renewal of units (Villón, 2024).

The implementation of the TUT supports (in theory) the collection of essential data for the analysis of urban mobility. The data generated from the use of this card can be analyzed by supervised learning algorithms to identify usage patterns, predict future demands, and optimize public transport routes and schedules. This methodology would not only contribute to more efficient urban planning but would also allow for more effective management of resources and greater satisfaction of public transport users in Guayaquil.

## Design of the Machine Learning Model for the Analysis of Urban Mobility in Guayaquil

### Step 1: Data Collection

Data is collected from a variety of sources, including GPS, Waze, Moovit, and the Single Public Transport Card (TUT). This data includes information on mobility patterns, traffic, incidents, public transport routes and modal interchange points.

```
import pandas as pd

# Upload data from the provided repository
url = "https://raw.githubusercontent.com/gary-reyes-zambrano/Guayaquil-
DataSet/main/your_dataset.csv"
data = pd.read_csv(url)
```

### Step 2: Data Exploration and Preprocessing

#### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.26461/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.26461/2953-6677)

An initial exploration of the data is carried out to understand its structure and content. Preprocessing includes data cleansing, handling null values, and encoding categorical variables.

```
# Initial exploration
print(data.head())
print(data.info())

# Preprocessing (Example: handling of null values, encoding of categorical
variables)
data.fillna(method='ffill', inplace=True)
data = pd.get_dummies(data)
```

### Step 3: Separation of Features and Labels

The features are separated from the target variable to prepare the data for model training.

```
# Separation of features and tags
X = data.drop('target', axis=1) # 'target' is the tag column
y = data['target']
```

### Step 4: Split into Training and Test Sets

The data is divided into training and test sets to evaluate the performance of the model.

```
from sklearn.model_selection import train_test_split

# Divide into training and test sets
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.3,
random_state=42)
```

### Step 5: Data Standardization

Features are standardized so that they all scale similarly, which can improve model performance.

```
from sklearn.preprocessing import StandardScaler

# Data standardization
scaler = StandardScaler()
X_train = scaler.fit_transform(X_train)
X_test = scaler.transform(X_test)
```

## YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.24215/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.24215/2953-6677)

## Step 6: Model Definition and Training

A supervised learning model is defined and trained, in this case a Random Forest Classifier.

```
from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier

# Model definition and training
model = RandomForestClassifier(n_estimators=100, random_state=42)
model.fit(X_train, y_train)
```

## Step 7: Prediction and Evaluation of the Model

Predictions are made in the test suite and model performance is evaluated using metrics such as the confusion matrix, classification report, and accuracy.

```
from sklearn.metrics import classification_report, confusion_matrix,
accuracy_score

# Prediction in the test set
y_pred = model.predict(X_test)

# Model evaluation
conf_matrix = confusion_matrix(y_test, y_pred)
class_report = classification_report(y_test, y_pred)
accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred)

print(f"Model accuracy: {accuracy}")
print("Classification Report:\n", class_report)
```

## Step 8: Importance of Features

The importance of each characteristic is analyzed to understand which are the most influential in the model.

```
# Importance of Features
feature_importances = pd.Series(model.feature_importances_, index=X.columns)
feature_importances = feature_importances.sort_values(ascending=False)

import ace_tools as tools; tools.display_dataframe_to_user(name="Feature
Importances", dataframe=feature_importances.head(10))
```

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional — CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.24018/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.24018/2953-6677)

## Step 9: Visualizing Results

Graphs are generated to visualize the results and better understand the behavior of the model.

```
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns

# Additional charts for analysis

# Feature Distribution Chart
plt.figure(figsize=(12, 8))
for i, column in enumerate(X.columns, 1):
    plt.subplot(2, 2, i)
    sns.histplot(data[column], kde=True)
    plt.title(f'Distribution of {column}')

plt.tight_layout()
plt.show()

# Feature Correlation Graph
plt.figure(figsize=(10, 8))
correlation_matrix = data.corr()
sns.heatmap(correlation_matrix, annot=True, cmap='coolwarm', fmt=".2f")
plt.title('Correlation Matrix')
plt.show()

# Pairplot
data_for_pairplot = pd.DataFrame(X)
data_for_pairplot['target'] = y

sns.pairplot(data_for_pairplot, hue='target')
plt.suptitle('Feature Pair Graph', y=1.02)
plt.show()
```

## Conclusion

Supervised learning algorithms have proven to be effective tools for analyzing urban mobility. The detected patterns provide valuable information for urban planning and transport optimization. The implementation of the Single Card for Public Transport (TUT) in combination with data from applications such as Waze and Moovit, can significantly improve the convenience and efficiency of public transport in Guayaquil, allowing for more efficient urban planning and more effective resource management. Future studies could explore the use of additional data, such as user surveys, to supplement GPS data. Other machine learning algorithms and analysis techniques could also be investigated to improve the accuracy of the models.

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional — CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.29353/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.29353/2953-6677)

Waze, as a community navigation app, provides a rich source of real-time data on traffic, incidents, and road conditions. This data allows for continuous and up-to-date observation of traffic conditions, which is crucial for identifying areas of congestion and analyzing traffic flows. Using supervised learning algorithms, this data can be analyzed to predict critical points of congestion and propose effective solutions to decongest these areas, thus improving urban mobility in Guayaquil.

The integration of Moovit, which offers detailed information on routes, schedules and arrival times of public transport, is also essential for urban mobility analysis. The data provided by Moovit makes it possible to map and analyze the efficiency of the public transport system, identifying modal interchange points where users switch from one mode of transport to another. This is crucial for the design of an integrated and efficient mobility network. In addition, Moovit data can be used to optimize public transport routes, reducing waiting times and improving punctuality, which encourages the use of public transport over private vehicles and contributes to more sustainable mobility.

Data collection through these applications not only provides valuable quantitative information, but also encourages citizen participation. Waze allows users to report incidents and traffic conditions, contributing to a rich database of real-time information. This citizen participation can be complemented with participatory strategies described in the study of the Metropolitan Area of San Salvador, fostering active collaboration between citizens and local authorities in Guayaquil. Integrating citizens' voices into the urban planning process ensures that the proposed solutions are inclusive and reflect the real needs of inhabitants.

Integrating TUT with apps like Waze and Moovit could further boost its effectiveness. Waze, by providing real-time data on traffic and route conditions, would help urban planners design and adjust public transit routes more dynamically and efficiently. Moovit, with its detailed information on public transport schedules and routes, would complement the use of the single card, offering users an integrated platform to plan their trips, pay their tickets and receive real-time updates on their transport.

The combination of quantitative data obtained from GPS with the qualitative knowledge of social actors provides a comprehensive and enriched perspective for urban development. The use of supervised learning algorithms in the analysis of this data offers a unique opportunity to uncover patterns and trends that are not apparent to the naked eye. These algorithms can identify recurring behaviors, predict future demands, and suggest improvements in transportation system design. In Guayaquil, this methodology could transform the urban environment into a more efficient and livable space, aligning mobility policies with the realities and expectations of citizens. Collaboration between technological applications and community participation turns out to be a key strategy for urban planning and mobility improvement.

### **YUYAY Vol 3. N.2**

## References

- Bru Diaz, M. M. (2021). Modelos de aprendizaje supervisado para predecir la cantidad de pasajeros que saldrán de la Terminal de Transporte Norte de Medellín a otras regiones de País.
- Guerrero, A. P. A., Rodríguez, J. C., Cabeza, M. R. Q., & Moreno, F. E. (2020). Planificación estratégica para el desarrollo territorial de la Provincia Esmeraldas en Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(3), 130-147.
- Maroto, D., & Pilaloo, B. (2017) Apuntes sobre movilidad urbana inclusiva-El caso de Guayaquil. *Más allá de los límites*, 81.
- Martin Ramos, F. (2021). Diseño de un Sistema de Detección de Intrusiones basado en Machine Learning para tráfico de red real.
- Morales Peralta, Á., & Prado Pullas, E. (2013). Discriminación y exclusión de las personas con discapacidad visual en la movilidad urbana en el cantón Guayaquil (Master's thesis).
- Naranjo Silva, H. S., Arellano Ramos, B., & Roca Cladera, J. (2019). Estructura, imagen urbana, transporte y movilidad a través de los años en Guayaquil. In XIII CTV 2019 Proceedings: XIII International Conference on Virtual City and Territory: "Challenges and paradigms of the contemporary city": UPC, Barcelona, October 2-4, 2019. Centre de Política de Sol i Valoracions, CPSV/Universitat Politècnica de Catalunya, UPC.
- Reyes-Zambrano, G. (2020). GitHub - gary-reyes-zambrano/Guayaquil-DataSet: Conjunto de datos de trayectorias GPS tomadas de la ciudad de Guayaquil-Ecuador. GitHub. <https://github.com/gary-reyes-zambrano/Guayaquil-DataSet>
- Ruiz Castillo, J. L. (2023). Vulneración a la seguridad jurídica: Ordenanzas Municipales que establecen sanciones a infracciones de tránsito del cantón Guayaquil (Master's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2023).
- Ruiz-Martínez, W., & González-Gómez, A. A. (2021). An Approach from Software Engineering to an IoT and Machine Learning Technological Solution that Allows Monitoring and Controlling Environmental Variables in a Coffee Crop. *Ingeniería*, 26(3), 465-478.
- Tanikawa-Obregón, K., & Paz-Gómez, D. M. (2021). El peatón como base de una movilidad urbana sostenible en Latinoamérica: una visión para construir ciudades del futuro. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, (50), 33-38.
- Villón Reyes, J. (2024, May 27). ¿Cómo funcionará la tarjeta única para el transporte en Guayaquil? Eluniverso.com; *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/ecuador/como-funcionara-la-tarjeta-unica-para-el-transporte-en-guayaquil-nota/>
- Zúñiga, C. (2021, September 27). Actualizar ordenanza para andar en bicicleta, parqueaderos verticales y la multimodalidad, entre ofertas por movilidad sostenible en Guayaquil. Eluniverso.com; *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunidad/actualizar-ordenanza-para-andar-en-bicicleta-parqueaderos-verticales-y-la-multimodalidad-entre-ofertas-por-movilidad-sostenible-en-guayaquil-nota/>

## YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://www.issn.org/issn/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://www.issn.org/issn/2953-6677)



## Effective Strategies for Guided Implementation of Artificial Intelligence in General Unified Baccalaureate Programs

- (es) Estrategias efectivas para la implementación guiada de la inteligencia artificial en programas de Bachillerato General Unificado.
- (port) Estratégias Eficazes para a Implementação Guiada da Inteligência Artificial em Programas de Bacharelado Geral Unificado

Sandra Pacífica Buenaventura-Delgado

*Unidad Educativa Fiscal Costa Azul*

[sandra.buenaventura@educacion.gob.ec](mailto:sandra.buenaventura@educacion.gob.ec) / [sandrabelgado@yahoo.es](mailto:sandrabelgado@yahoo.es)

 <https://orcid.org/0009-0006-3092-0061>

Buenaventura-Delgado, S. P. (2024). Effective Strategies for Guided Implementation of Artificial Intelligence in General Unified Baccalaureate Programs. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 3(2), 22–34. <https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2.65>

Recepción: 06-05-2024 / Aceptación: 26-06-2024 / Publicación: 30-07-2024



## Turnitin IA Similarity Report

### Similarity Report

PAPER NAME

Effective Strategies for Guided Implementation of Artificial Intelligence in General Unified Baccalaureate Programs.docx

AUTHOR

JLA Ediciones

WORD COUNT 4460

Words

CHARACTER COUNT 27171

Characters

PAGE COUNT 10

Pages

FILE SIZE

33.8KB

SUBMISSION DATE

Jun 20, 2024 4:05 PM GMT-5

REPORT DATE

Jun 20, 2024 4:05 PM GMT-5

● 1% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 1% Internet database
- 1% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 1% Submitted Works database

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0

Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.2953/6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.2953/6677)

## Abstract

This multidisciplinary research article explores effective strategies for the guided implementation of artificial intelligence (AI) in General Unified Baccalaureate (GUB) programs. AI has the potential to transform secondary education through personalized learning, improved administrative efficiency, and enhanced collaboration between students and teachers. However, implementation faces challenges such as insufficient technological infrastructure, ethical issues, and the need for continuous teacher training. The study proposes a combination of literature review and case study analysis to identify best practices and persistent barriers. The necessity of investing in technological infrastructure, integrating AI concepts into the curriculum, and training teachers in the use and implications of AI are highlighted. Additionally, the potential of AI to improve continuous assessment, provide real-time feedback, and support educational methodologies that foster critical thinking and creativity is emphasized. The objective is to provide a practical framework that is pedagogically valid, ethically sound, and inclusive, ensuring that technology serves as a bridge to more equitable and enriching educational opportunities.

**Keywords:** Artificial Intelligence (AI), Secondary Education, Personalized Learning, Technological Infrastructure, Ethics in Education.

## Resumen

Este artículo de investigación multidisciplinaria explora estrategias efectivas para la implementación guiada de la inteligencia artificial (IA) en programas de Bachillerato General Unificado (BGU). La IA tiene el potencial de transformar la educación secundaria mediante la personalización del aprendizaje, la mejora de la eficiencia administrativa y la facilitación de la colaboración entre estudiantes y docentes. Sin embargo, la implementación enfrenta desafíos como la infraestructura tecnológica insuficiente, cuestiones éticas y la necesidad de capacitación continua para los docentes. El estudio propone una combinación de revisión de literatura y análisis de casos reales para identificar mejores prácticas y barreras persistentes. Se destacan la necesidad de invertir en infraestructura tecnológica, la importancia de integrar conceptos de IA en el currículo y la capacitación de los docentes en el uso y las implicaciones de la IA. Además, se subraya el potencial de la IA para mejorar la evaluación continua, proporcionar retroalimentación en tiempo real y apoyar metodologías educativas que fomenten el pensamiento crítico y la creatividad. El objetivo es proporcionar un marco práctico que sea pedagógicamente válido, éticamente sólido e inclusivo, asegurando que la tecnología sirva como un puente hacia oportunidades educativas más equitativas y enriquecedoras.

**Palabras claves:** Inteligencia Artificial (IA), Educación Secundaria, Personalización del Aprendizaje, Infraestructura Tecnológica, Ética en la Educación.

## YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.29353/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.29353/2953-6677)

## Resumo

Este artigo de pesquisa multidisciplinar explora estratégias eficazes para a implementação guiada da inteligência artificial (IA) em programas de Bacharelado Geral Unificado (BGU). A IA tem o potencial de transformar a educação secundária através da personalização do aprendizado, da melhoria da eficiência administrativa e da facilitação da colaboração entre estudantes e professores. No entanto, a implementação enfrenta desafios como infraestrutura tecnológica insuficiente, questões éticas e a necessidade de formação contínua para os docentes. O estudo propõe uma combinação de revisão de literatura e análise de casos reais para identificar melhores práticas e barreiras persistentes. Destacam-se a necessidade de investir em infraestrutura tecnológica, a importância de integrar conceitos de IA no currículo e a formação dos docentes no uso e nas implicações da IA. Além disso, sublinha-se o potencial da IA para melhorar a avaliação contínua, fornecer feedback em tempo real e apoiar metodologias educacionais que promovam o pensamento crítico e a criatividade. O objetivo é fornecer um quadro prático que seja pedagogicamente válido, eticamente sólido e inclusivo, garantindo que a tecnologia sirva como uma ponte para oportunidades educacionais mais equitativas e enriquecedoras.

**Palavras-chave:** *Inteligência Artificial (IA), Educação Secundária, Personalização do Aprendizado, Infraestrutura Tecnológica, Ética na Educação.*

## Introduction

In an era defined by rapid technological advances, artificial intelligence (AI) is positioned as a key catalyst for transformation in various sectors, including education. This century has seen how AI has begun to redraw the contours of what is considered possible in the classroom, offering innovative ways to improve the personalization and effectiveness of learning.

Despite its transformative potential, the integration of AI technologies in secondary education, particularly in Unified General Baccalaureate programs, faces a number of challenges ranging from technological infrastructure to issues of equity and ethics (Barakina et al., 2021). This study delves into the exploration of effective strategies for the guided implementation of AI, with a particular focus on how these technologies can be adapted to strengthen existing curricula and pedagogies while addressing contemporary needs and challenges.

The globalization of the Internet and digital technologies has provided an unprecedented platform for the deployment of AI in the educational context. However, reports from international organizations such as UNESCO since 2021 highlight that, although connectivity is improving, there are marked inequalities in access to these technologies, especially in less developed regions (Vásquez, 2021). These technology gaps suggest that AI implementation must be not only carefully planned but also inclusive, ensuring that no student is left behind in the race to digital transformation.

This multidisciplinary research article proposes a detailed analysis of how AI can be effectively implemented in Unified General Baccalaureate programs. This includes a discussion of the need to update the technological infrastructure of educational institutions and to provide continuous training for teachers, who must be equipped not only with technical skills but also with a deep understanding of the pedagogical and ethical implications of technology. In addition, it will address how AI can support educational methodologies that promote critical thinking and creativity, essential in an increasingly automated and technological world.

To develop a holistic understanding of these issues, the study will employ a mixed methodological approach. It will combine the comprehensive review of the current academic literature on the integration of AI in education with the analysis of multiple case studies of real AI implementations in international secondary schools. This approach allows not only to identify best practices and lessons learned, but also the difficulties and barriers that remain.

This work seeks not only to advance academic knowledge in the field of educational technology but also to provide a practical framework for educators and educational administrators. This framework aims to guide the integration of AI into educational processes in a way that is pedagogically valid, ethically sound, and socially inclusive. We hope that this study will serve as a valuable resource for those committed to

reinventing education in the 21st century, ensuring that technology acts as a bridge to richer learning opportunities and not as a barrier that deepens existing inequalities.

### Revision

Artificial intelligence (AI), according to Prince (2024) is revolutionizing various sectors, and education is no exception. The implementation of AI-based technologies offers multiple benefits, "from the personalization of learning to the optimization of administrative processes" (p. 4). AI has the potential to transform education in ways that were previously unimaginable.

On this, Ayuso-del-Puerto and Gutiérrez-Esteban (2022) argue that these intelligence models could analyze large amounts of data, learn from them, and make accurate predictions opens up new possibilities for personalization and improvement of learning (p. 348), that is, they are like a mind in constant training. The authors argue that what has made AI popular in terms of its ability to automate many of the time-consuming administrative and routine tasks, allowing educators to focus on what they do best: teaching (p. 350). However, the adoption of AI in education also raises challenges and ethical issues that need to be addressed to ensure that its benefits are realized equitably and fairly.

AI is being integrated into education in several ways. According to UNESCO (2023), AI-based tools have the potential to improve teaching and learning by personalizing education and facilitating the management of large volumes of education data. These technologies can help identify individual student needs, providing personalized resources and support.

In practice, this means that learning platforms can automatically adapt to each student's strengths and weaknesses. For example, a student who struggles with math may be given additional exercises and specific resources to improve their skills, while another who excels can be challenged with advanced material. Not only does this personalization improve learning effectiveness, but it also increases student motivation and engagement by offering them a more relevant and meaningful education.

AI can also facilitate collaboration and communication between students and teachers. AI tools can analyze online interactions and provide real-time feedback, helping students better understand the material and teachers quickly identify those who need additional help (Rodríguez & Pérez, 2023). AI can play a crucial role in the early identification of learning difficulties and early intervention. For example, AI algorithms can detect patterns in student behavior and performance that could indicate problems such as dyslexia or ADHD. This allows educators and specialists to intervene with targeted strategies and additional support to address these difficulties before they significantly impact a student's academic progress (Díaz, 2023).

AI can also improve student assessment and feedback. Rather than relying solely on traditional exams, AI systems can assess students continuously through online activities, providing immediate and

detailed feedback. Not only does this help students better understand their mistakes and areas for improvement, but it also allows teachers to adjust their teaching methods based on students' individual needs (Gómez et al., 2023).

Finally, AI can be used to design and improve the educational curriculum. By analyzing student performance data and global educational trends, AI systems can suggest modifications to the curriculum that better align with labor market demands and student interests. This ensures that educational content is relevant and up to date, preparing students for future challenges (Galeas, 2024).

AI makes it possible to create personalized learning experiences, tailored to the needs of each student. Systems such as smart tutors analyze students' progress and difficulties, offering specific recommendations and materials that fit their learning pace and style (UNESCO, 2023).

Personalizing learning through AI is transforming the way students interact with educational content. AI-based tutoring systems can monitor student performance in real-time, tailoring content and activities to their individual needs. This ability to personalize education not only improves academic performance, but also increases student motivation by providing challenges and support that fit their abilities and learning style (López & Martínez, 2023). In addition to smart tutors, other AI applications are designed to identify students' strengths and weaknesses by collecting and analyzing data in real-time. For example, adaptive learning platforms use AI algorithms to automatically adjust task difficulty levels and offer additional resources based on student progress (Díaz, 2023).

Another significant advantage of AI learning personalization is the ability to create individual curricula that consider not only academic performance, but also each student's interests and goals. This translates into a more enriching and relevant learning experience that can include everything from practical activities to interactive multimedia content designed to maintain interest and motivation (Gómez et al., 2023). AI tools also enable teachers to deliver more inclusive education. By quickly identifying students who need additional support, educators can intervene in a timely manner and provide needed help. This is particularly important for students with special needs or those who are at risk of falling behind academically (Rios-Campos et al., 2023).

AI tools can automate administrative tasks, freeing up time for teachers to focus on teaching. This includes grade management, class scheduling, and work evaluation, which improves efficiency in educational institutions (Gómez et al., 2023). Automating administrative tasks using AI allows teachers and educational administrators to focus on more meaningful and less tedious activities. For example, AI-based student management systems can automate the collection and analysis of performance data, making it easier to identify trends and areas that require attention.

AI facilitates adaptive learning, which automatically adjusts content and teaching methods based on student performance. Not only does this improve academic performance, but it also keeps students motivated and engaged in their learning. AI-based adaptive learning uses algorithms to analyze student progress and adapt educational content accordingly. For example, if a student is struggling in a specific area, the system can provide additional exercises and personalized resources to help them overcome their challenges. On the other hand, if a student is progressing quickly, the system can offer them more advanced and challenging content. This approach not only improves academic performance, but also keeps students motivated and engaged by providing them with an education that fits their needs and learning pace (Domínguez, 2023).

AI algorithms can assist teachers in the creation of more effective lesson plans by suggesting activities, resources, and pedagogical approaches based on student achievement data and educational best practices (García et al., 2023).

AI-based lesson planning tools can analyze large amounts of data about student performance and educational best practices to suggest activities and resources that are more effective for different groups of students. This not only saves teachers time, but also improves the quality of teaching by providing them with evidence-based tools to support their planning (Fernández, 2023). These AI tools can identify patterns in student performance data that may not be apparent to educators. For example, they can spot trends in student performance over time and suggest targeted interventions to address areas of weakness before they become bigger problems.

Another important aspect is AI's ability to provide diversified educational resources that cater to different learning styles. Algorithms can suggest videos, articles, interactive games, and other materials that can make learning more engaging and effective for students. Not only does this enrich the lesson plan, but it also helps keep students engaged and motivated (Gómez et al., 2023).

In addition, AI can facilitate collaboration between teachers by sharing effective lesson plans and resources. AI platforms can allow teachers to access a database of lesson plans and resources used by other teachers, facilitating the sharing of best practices and innovation in teaching. This fosters a more collaborative and dynamic educational community (Rodríguez & Pérez, 2023). AI can democratize access to quality education by offering educational resources to students from diverse regions and socioeconomic backgrounds. This is especially beneficial in rural or resource-limited areas, where AI can provide access to materials and educational opportunities that would otherwise be inaccessible.

**Table 1**  
*Methodological inquiry for the descriptive study*

Author(s)	Year	Study Title	Methodology	Main Findings	Limitations
Vera, F.	2023	Integrating AI in Higher Education: Challenges and Opportunities	Systematic review	AI improves learning personalization and administrative efficiency.	Lack of longitudinal studies
Sánchez et al.,	2023	Application of AI in Higher Education	Content Analysis	AI facilitates adaptive teaching and early identification of learning difficulties.	Underrepresentation of developing regions
López et al.,	2023	Personalizing AI Learning: An Adaptive Approach	Literature review	Personalizing learning using AI improves student motivation and engagement.	Need for more empirical research
Boxes	2023	Adaptive Learning Model of Work Competencies and Cognitive Skills (ICT): Case of Huixquilucan City Council	Qualitative study	AI enables the creation of personalized curricula that improve academic performance.	Limitations in sample diversity
Yasuf et al.,	2024	Generative AI and the future of higher education: a threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives	Critical analysis	Generative AI has the potential to transform higher education, but it poses significant risks to academic integrity.	Need for robust policies to mitigate risks
Ouyang et al.,	2022	Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020	Systematic review	AI in higher education improves the personalization and management of educational data.	Exclusion of relevant articles due to strict criteria
Kim et al.,	2021	Effects of AI chatbots on EFL students' communication skills	Systematic review	AI chatbots improve academic performance and knowledge retention, but not necessarily motivation.	Need for longitudinal studies
Onesi-Ozigagun et al.,	2024	Revolutionizing education through AI: a comprehensive review of enhancing learning experiences.	Case Study	AI enhances the learning experience through personalization and immediate support.	Need for more longitudinal data
Jia et al.,	2024	Artificial intelligence in science education (2013–2023): Research trends in ten years	Case Study	AI, including math picture books, improves engagement and understanding in education in its different branches	Privacy concerns and bias
Abunaseer	2023	The use of generative AI in education: Applications, and impact	Systematic review	Generative AI improves teaching and learning, but requires careful implementation to avoid bias.	Need for ethical implementation policies

Own elaboration (2024).

## YUYAY Vol 3. N.2

The survey of the literature cited in Table 1 shows how AI can overcome geographical and socioeconomic barriers by offering access to online educational resources and personalized tutorials. For example, students in rural areas can access high-quality online courses and educational resources that would not otherwise be available to them, but it also highlights a need for the democratization that this type of study requires.

The research shows that these questions have been carried out with greater attention in Europe and Asia and the results of this research coincide in the need for access to education through AI to also have a significant impact on the reduction of educational inequality.

On this, Gómez et al., (2023) refer that the act of providing high-quality educational resources to students from all contexts, AI can help close the achievement gap between students from different socioeconomic backgrounds. This is especially important in developing countries, where access to quality education remains a major challenge (p. 46).

Díaz (2023) says that this requires a personalization of learning, which not only improves academic results, but also increases student motivation and commitment. By using data to personalize and optimize teaching, AI can raise the quality of education. Students receive an education that is more relevant and appropriate to their needs, which improves academic outcomes and overall satisfaction (p. 38).

By receiving an education that adapts to their needs and learning paces, students are more motivated and committed to their learning. This not only improves their academic results, but also increases their satisfaction and interest in education (Saravia et al., 2024). Improving the quality of education through AI can also have a positive impact on teachers. By providing them with tools and resources that allow them to personalize and optimize their teaching, AI can help teachers be more effective and efficient in their work. This not only improves the quality of education students receive, but also increases teachers' job satisfaction.

Automating routine and administrative tasks reduces teachers' workload, allowing them to focus on teaching and professional development. This can lead to a more dynamic and student-centered learning environment (García et al., 2023). By automating tasks such as grading and scheduling classes, AI allows teachers to spend more time on pedagogical activities and professional development. Not only does this improve the quality of teaching, but it also increases teachers' job satisfaction, as they can focus on what they are truly passionate about: teaching and supporting their students (Gómez et al., 2023). Reducing workload through AI can also have a positive impact on teacher well-being. By reducing the stress and pressure associated with administrative and routine tasks, AI can help teachers maintain a healthy work-life balance. Not only does this improve their overall well-being, but it can also have a positive impact on their performance and effectiveness as educators (Casillas, 2022).

Jia et al., (2024) argue that AI can provide students with complex problems that demand the application of critical thinking skills. For example, AI-based simulators and virtual environments can present real-world situations where students must analyze information, formulate hypotheses, and make informed decisions. These types of experiences not only improve problem-solving skills, but also encourage an analytical and reflective approach to learning. It can foster creativity by allowing students to explore multiple approaches to solving a problem. Tools such as idea generators and AI-based creative assistants can suggest different perspectives and methods, spurring innovation. These tools can also provide real-time feedback, helping students refine their ideas and develop more creative and effective solutions.

Another way AI promotes critical thinking and creativity is through the customization of tasks and projects. AI systems can assign projects that specifically challenge each student's skills and knowledge, prompting them to step out of their comfort zone and think more creatively and critically. This personalization ensures that each student faces challenges appropriate to their skill level, maximizing intellectual and creative growth (Díaz, 2023). AI can also facilitate creative collaboration between students. AI-based collaboration platforms can analyze the contributions of each group member and suggest ways to enhance cooperation and collective creativity. These platforms can identify strengths and weaknesses in group dynamics, offering recommendations to optimize interaction and the exchange of ideas (Gómez et al., 2023).

## Conclusions

One of the fundamental pillars for the successful implementation of AI in BGU programs is the continuous training of teachers. As the document indicates, training should not only focus on the technical use of AI tools, but also on the pedagogical and ethical implications of these technologies. Ayuso-del-Puerto and Gutiérrez-Esteban (2022) highlight that AI competence allows teachers to effectively integrate these technologies into their educational practice, promoting more personalized and adaptive teaching.

Integrating AI concepts into the curriculum is crucial. Galeas (2024) mentions that adapting educational content to include computational thinking and data science can better prepare students for future challenges. In addition, the focus on AI ethics, as highlighted by Rodríguez and Pérez (2023), ensures that students understand the responsibilities and social implications of the use of these technologies.

The right technology infrastructure is an essential prerequisite. Access to high-speed internet, computers, and AI software are critical to implementing the strategies described. According to UNESCO and referenced by Rios-Campos et al., (2023) "inequalities in access to these technologies can be a significant barrier, especially in less developed regions" (p. 648). Therefore, it is vital that education policies include investments in technological infrastructure to ensure equitable implementation of AI.

Collaborative, personalized learning is one of the biggest benefits of AI in education. Díaz (2023) stresses that adaptive learning platforms, which automatically adjust content based on student performance,

can significantly improve student motivation and engagement. In addition, Gómez et al. (2023) highlight that intelligent tutors can provide real-time feedback, helping students to better understand the material and teachers to quickly identify those who need additional help.

The adoption of AI also raises important ethical questions. Barakina et al. (2021) and Galeas (2024) point out that data privacy, bias in algorithms, and the societal implications of AI need to be carefully addressed. Education on these ethical issues must be an integral part of the curriculum, ensuring that students are not only consumers of technology, but also critical and responsible citizens in an AI-driven world.

The implementation of AI in BGU's programs offers an unprecedented opportunity to transform education. However, as the paper highlights, it is critical to address challenges related to infrastructure, teacher training, and ethical considerations to ensure that AI benefits all students equitably and fairly. By taking a comprehensive and well-planned approach, it is possible to maximize the benefits of AI in education, preparing students for a future full of technological possibilities.

In this context, the implementation of AI-based evaluation systems can revolutionize the way academic performance is measured. Gómez et al. (2023) and Casillas (2023) mention that these systems can provide immediate and detailed feedback, allowing students and teachers to adjust their learning and teaching approaches, respectively. Not only does this improve academic outcomes, but it also increases student satisfaction and engagement.

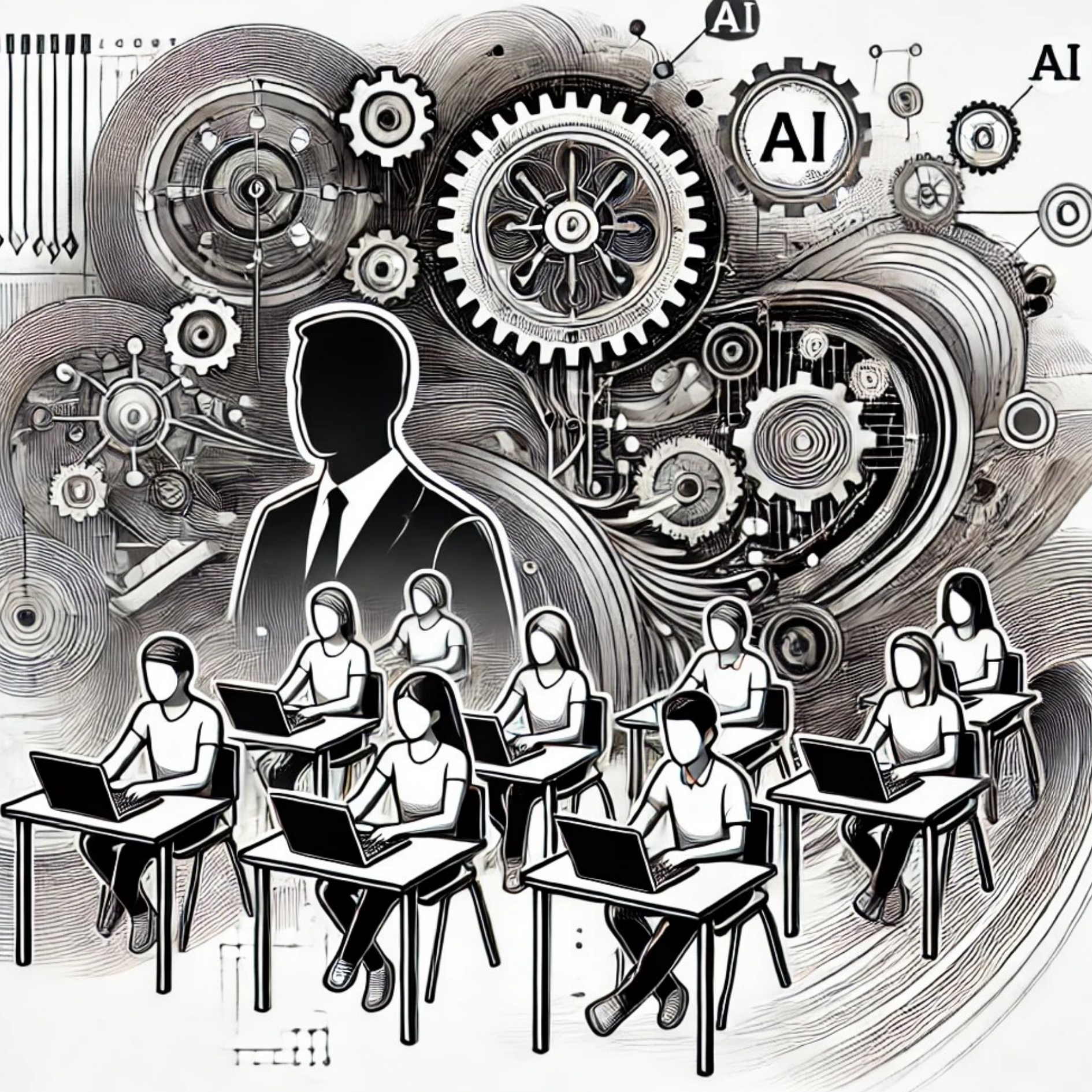
## References

- Abunaseer, H. (2023). The use of generative AI in education: Applications, and impact. *Technology and the Curriculum: Summer 2023*.
- Ayuso-del-Puerto, D., & Gutiérrez-Esteban, P. (2022). La inteligencia artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Barakina, E. Y., Popova, A. V., Gorokhova, S. S., & Voskovskaya, A. S. (2021). Digital Technologies and Artificial Intelligence Technologies in Education. *European Journal of Contemporary Education*, 10(2), 285-296. <https://doi.org/10.13187/ejced.2021.2.285>
- Casillas, R. Q. (2023). Modelo de Aprendizaje Adaptativo de Competencias Laborales y Habilidades Cognitivas (TIC): Caso Ayuntamiento de Huixquilucan.
- Casillas, R. Q., López, M. S. H., & Ramírez, M. T. G. (2022). Modelo de aprendizaje adaptativo basado en plataforma de código abierto. *Emprennova*, 2(4).
- Díaz Ferrer, P. A. (2023). *Entorno virtual de aprendizaje para mejorar el nivel de comprensión oral b1 a través de la secuencia didáctica en los estudiantes de francés intermedio I de la Universidad de Pamplona, Colombia* (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).

## YUYAY Vol 3. N.2


- Galeas, I. M. (2024). Transformation and Challenges Of Higher Education in the Digital Age: Strategies for skill development in the 21st century. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 3(1), 17-33.
- Gómez Espín, D. B., & Tituaña Pujos, A. S. (2023). *Gamificación y gestión de la innovación digital: Caso de estudio de la educación superior* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Administrativas. Carrera de Mercadotecnia).
- Jia, F., Sun, D., & Looi, C. K. (2024). Artificial intelligence in science education (2013–2023): Research trends in ten years. *Journal of Science Education and Technology*, 33(1), 94-117.
- Kim, H. S., Cha, Y., & Kim, N. Y. (2021). Effects of AI chatbots on EFL students' communication skills. *영어학*, 21, 712-734.
- López López, H. L., Rivera Escalera, A., & Cruz García, C. R. . (2023). PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. *Revista Digital De Tecnologías Informáticas Y Sistemas*, 7(1), 123–128. <https://doi.org/10.61530/redtis.vol7.n1.2023.165.123-128>
- Onesi-Ozigagun, O., Ololade, Y. J., Eyo-Udo, N. L., & Ogundipe, D. O. (2024). Revolutionizing education through AI: a comprehensive review of enhancing learning experiences. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 6(4), 589-607. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i4.1011>
- Ouyang, F., Zheng, L., & Jiao, P. (2022). Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7893-7925.
- Prince Torres, A. C. (2024). La inteligencia artificial como mecanismo para el aseguramiento del derecho a la educación . *RECIE. Revista Caribeña De Investigación Educativa*, 8(1), 1–20. <https://doi.org/10.32541/recie.2024.v8i1.pp1-20>
- Rios-Campos, C., Cánova, E. S. M., Zaquinaula, I. R. A., Zaquinaula, H. E. A., Vargas, D. J. C., Peña, W. S., ... & Arteaga, R. M. Y. (2023). Artificial intelligence and education. *South Florida Journal of Development*, 4(2), 641-655.
- Sánchez, J. L. G., Garcia, F. R. V., Parra, A. E. M., Calva, S. W. G., & Arévalo, B. M. B. (2023). Aplicación de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *Dominio de las Ciencias*, 9(3), 1097-1108.
- Saravia Domínguez, H., Saavedra Villar, P., Felices Vizarreta, L. M., Campos Espinoza, M. M., & Janampa Urbano, J. R. (2024). La aplicación del diseño curricular por competencias en la Educación Superior: Una revisión sistemática 2019-2023. *Comuni@cción*, 15(1), 92-104. <http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.15.1.995>
- Vázquez Pita, E. (2021). La UNESCO y la gobernanza de la inteligencia artificial en un mundo globalizado. La necesidad de una nueva arquitectura legal.
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34.
- Yusuf, A., Pervin, N., & Román-González, M. (2024). Generative AI and the future of higher education: a threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 21.

## YUYAY Vol 3. N.2



## Potenciando Equipos de TI con ChatGPT: Un Tutor y Compañero Inteligente

- (en) Empowering IT Teams with ChatGPT: An Intelligent Tutor and Companion  
(port) Capacitando equipos de TI com ChatGPT: Um professor e companheiro inteligente

Lisbeth Narcisca Dávila Santillán  
Universidad Estatal de Milagro  
[ldavilas@unemi.edu.ec](mailto:ldavilas@unemi.edu.ec) / [ker\\_lis87@hotmail.es](mailto:ker_lis87@hotmail.es)  
 <https://orcid.org/0009-0001-5183-4094>

Davila-Santillan, L. N. (2024). Potenciando Equipos de TI con ChatGPT: Un Tutor y Compañero Inteligente. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 3(2), 35–49.  
<https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2.72>

Recepción: 28-05-2024 / Aceptación: 14-07-2024 / Publicación: 30-07-2024



### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://www.issn.org/issn/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://www.issn.org/issn/2953-6677)

## Turnitin IA Similarity Report

### Similarity Report

PAPER NAME	AUTHOR
Potenciando Equipos de Ti con Chat GPT.docx	JLA EDICIONES
WORD COUNT <b>4331</b> Words	CHARACTER COUNT <b>25450</b> Characters
PAGE COUNT <b>12</b> Pages	FILE SIZE <b>286.1KB</b>
SUBMISSION DATE <b>Jun 1, 2024 7:50 PM GMT-5</b>	REPORT DATE <b>Jun 1, 2024 7:50 PM GMT-5</b>

#### ● 7% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 2% Internet database
- 1% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 4% Submitted Works database

#### ● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Manually excluded sources
- Manually excluded text blocks

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](#) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](#) e-ISSN: [2953-6677](#)

## Resumen

Este ensayo analiza cómo la implementación de ChatGPT puede transformar la dinámica de trabajo en equipos de TI. Se enfoca en las funciones avanzadas de comprensión y generación de texto de ChatGPT y su aplicación en el entorno de trabajo de TI. Los objetivos incluyen mejorar la productividad, la colaboración y el aprendizaje continuo, además de abordar las limitaciones y preocupaciones éticas. Se sugiere un marco práctico para integrar ChatGPT basado en estudios de casos y ejemplos concretos. Los resultados muestran que ChatGPT mejora la eficiencia y la colaboración, pero es crucial manejar sus limitaciones técnicas y éticas.

**Palabras claves:** Inteligencia Artificial; procesamiento del lenguaje natural; equipos de TI; productividad; colaboración

## Abstract

The essay explores how implementing ChatGPT can transform the work dynamics in IT teams. It focuses on ChatGPT's advanced text comprehension and generation capabilities and its application in IT work environments. Objectives include improving productivity, collaboration, and continuous learning while addressing limitations and ethical concerns. A practical framework for integrating ChatGPT is suggested based on case studies and concrete examples. Results show that ChatGPT enhances efficiency and collaboration, but it is crucial to manage its technical and ethical limitations.

**Keywords:** Artificial Intelligence; natural language processing; IT teams; productivity; collaboration

## Resumo

O ensaio analisa como a implementação do ChatGPT pode transformar a dinâmica de trabalho em equipes de TI. Foca nas funções avançadas de compreensão e geração de texto do ChatGPT e sua aplicação no ambiente de trabalho de TI. Os objetivos incluem melhorar a produtividade, a colaboração e o aprendizado contínuo, além de abordar limitações e preocupações éticas. Sugere-se um quadro prático para integrar o ChatGPT baseado em estudos de caso e exemplos concretos. Os resultados mostram que o ChatGPT melhora a eficiência e a colaboração, mas é crucial gerir suas limitações técnicas e éticas.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; processamento de linguagem natural; equipes de TI; produtividade; colaboração

## YUYAY Vol 3. N.2

## Introduction

En las últimas décadas, la inteligencia artificial (IA) ha emergido como una de las tecnologías más transformadoras, impactando una variedad de sectores como la salud, la educación, el transporte y las finanzas. Entre las múltiples aplicaciones de la IA, los chatbots y asistentes virtuales han ganado una particular relevancia debido a su capacidad para interactuar de manera coherente y contextualmente relevante con los usuarios. Herramientas como ChatGPT, desarrollada por OpenAI, representan el estado del arte en el Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP), ofreciendo un potencial significativo para revolucionar el trabajo en equipo, gracias a la optimización de tareas, especialmente en el ámbito de las Tecnologías de la Información (TI) (Mollick & Mollick, 2023a).

A pesar del avance significativo de la IA, su integración en los equipos de TI aún enfrenta desafíos relacionados con la precisión, fiabilidad y consideraciones éticas (Garibo-Ignacio et al., 2023). Existen preguntas sobre cómo estas herramientas pueden mejorar efectivamente la colaboración y la productividad sin comprometer la calidad del trabajo ni la seguridad de los datos. Además, es crucial entender cómo los equipos de TI pueden adaptarse y aprovechar al máximo estas tecnologías emergentes para optimizar sus procesos y flujos de trabajo.

El estudio de la integración de ChatGPT en equipos de TI es pertinente debido a la creciente necesidad de mejorar la eficiencia y la colaboración en un entorno altamente dinámico y competitivo. La IA tiene el potencial de transformar la manera en que los profesionales de TI trabajan, aprenden y colaboran, lo cual es esencial para mantenerse al día con las demandas del mercado y las innovaciones tecnológicas (García-Peñalvo et al., 2024). Este artículo busca proporcionar una visión comprensiva y actualizada sobre los beneficios, desafíos y consideraciones éticas de utilizar ChatGPT como un tutor y compañero inteligente en equipos de TI.

## Objetivos

- ✓ Analizar cómo las funciones avanzadas de comprensión y generación de texto de ChatGPT pueden ser aplicadas en el entorno de trabajo de TI.
- ✓ Identificar las áreas en las que ChatGPT puede mejorar la productividad, la colaboración y el aprendizaje continuo en equipos de TI.
- ✓ Discutir las posibles limitaciones y preocupaciones éticas relacionadas con el uso de ChatGPT en equipos de TI, proponiendo estrategias para abordarlas.
- ✓ Sugerir enfoques prácticos para la integración efectiva de ChatGPT en el flujo de trabajo de los equipos de TI, basados en estudios de casos y ejemplos concretos.

## Hipótesis

- ✓ La hipótesis central de este estudio es que la integración de ChatGPT en equipos de TI puede mejorar significativamente la productividad y la colaboración, siempre y cuando se implementen estrategias adecuadas para manejar sus limitaciones técnicas y consideraciones éticas (Mollick & Mollick, 2023).

Este artículo se orienta hacia la exploración y propuesta de una nueva conjetura: que la utilización de ChatGPT como tutor y compañero inteligente puede transformar positivamente la dinámica de trabajo en los equipos de TI. No solo se busca comentar y explicar un problema existente, sino también sugerir un marco práctico y ético para la implementación de esta tecnología emergente. Al hacerlo, se espera contribuir al conocimiento existente y ofrecer una base sólida para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el ámbito de la TI.

La adopción de herramientas basadas en IA como ChatGPT presenta tanto oportunidades como desafíos para los equipos de TI. Este estudio busca ofrecer una evaluación crítica y detallada de estas herramientas, con el fin de proporcionar recomendaciones prácticas y éticas para su integración efectiva en el entorno de trabajo de TI. Al final, se espera que los lectores tengan una comprensión clara de cómo la IA puede ser un aliado valioso en la mejora de la colaboración, la productividad y el aprendizaje continuo en los equipos de TI.

## Marco teórico

Para entender cómo las herramientas de IA, y específicamente ChatGPT, están transformando el ámbito de las tecnologías de la información (TI). Este análisis se centrará en estudios previos, teorías y modelos relevantes, y la evolución de las herramientas basadas en IA.

### Herramientas Basadas en IA

La inteligencia artificial ha avanzado significativamente desde sus inicios en la década de 1950. Hoy en día, las herramientas basadas en IA están presentes en diversas aplicaciones, desde asistentes virtuales hasta sistemas de recomendación. Estas herramientas son capaces de procesar grandes volúmenes de datos y aprender de ellos, mejorando su rendimiento con el tiempo (García-Peñalvo, Llorens-Largo, & Vidal, 2024).

Las herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) abarcan una amplia gama de aplicaciones que han evolucionado significativamente en las últimas décadas. Aquí hay una lista de algunas de las herramientas y tecnologías basadas en IA más prominentes, junto con su fecha aproximada de introducción:

### YUYAY Vol 3. N.2

- **Plataformas de Análisis y Predicción**
  - *IBM SPSS Modeler, 1994. Plataforma de análisis predictivo que utiliza algoritmos de aprendizaje automático para descubrir patrones en los datos y hacer predicciones.*
  - *Google Cloud AI Platform, 2018. Plataforma en la nube que proporciona herramientas y servicios para desarrollar, entrenar e implementar modelos de aprendizaje automático.*
- **Sistemas de Recomendación**
  - *Netflix Recommender System, 2000 (implementación inicial - mejoras continuas). Algoritmo de recomendación que sugiere contenido a los usuarios basado en su historial de visualización y preferencias.*
  - *Amazon Recommendations, 1998. Sistema de recomendación que sugiere productos a los usuarios basándose en su historial de compras y comportamiento de navegación.*
- **Herramientas de Visión por Computadora**
  - *OpenCV (Open Source Computer Vision Library), 2000. Biblioteca de software libre para visión artificial y aprendizaje automático, utilizada para desarrollar aplicaciones que pueden reconocer y procesar imágenes y videos.*
  - *TensorFlow, 2015. Biblioteca de código abierto desarrollada por Google para la computación numérica y el aprendizaje automático, ampliamente utilizada en aplicaciones de visión por computadora.*
- **Herramientas de Traducción Automática**
  - *Google Translate, 2006. Servicio de traducción automática que utiliza técnicas de aprendizaje profundo para traducir texto y voz entre múltiples idiomas.*
  - *DeepL Translator, 2017. Servicio de traducción basado en inteligencia artificial que proporciona traducciones de alta calidad mediante el uso de redes neuronales profundas.*
- **Asistentes Virtuales**
  - *Siri (Apple), 2011. Asistente virtual que utiliza procesamiento de lenguaje natural (NLP) para responder preguntas, hacer recomendaciones y realizar acciones mediante comandos de voz.*
  - *Google Assistant, 2016. Asistente de inteligencia artificial desarrollado por Google, disponible en dispositivos móviles y domésticos inteligentes.*
  - *Alexa (Amazon), 2014. Asistente de voz basado en la nube que controla dispositivos inteligentes, proporciona información y realiza tareas mediante comandos de voz.*
- **Plataformas de Chatbots**

- *Dialogflow (Google), 2016. Plataforma basada en la nube para crear interfaces conversacionales como chatbots y asistentes virtuales.*
- *Microsoft Bot Framework, 2016. Conjunto de herramientas para desarrollar y conectar bots inteligentes que interactúan naturalmente con los usuarios.*
- *Herramientas de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP)*
  - *ChatGPT (OpenAI), 2020 (GPT-3), 2022 (ChatGPT). Modelo de lenguaje basado en la arquitectura GPT que puede generar texto coherente y realizar tareas de NLP como traducción, resumen y conversación.*
  - *IBM Watson, 2011. Sistema de inteligencia artificial que utiliza NLP y aprendizaje automático para analizar grandes cantidades de datos y responder preguntas en lenguaje natural.*

## **Evolución de Chatbots y Asistentes Virtuales**

Los chatbots y asistentes virtuales son aplicaciones populares de la IA en la vida cotidiana. Han evolucionado desde simples sistemas de respuesta automática hasta complejos modelos de procesamiento del lenguaje natural (NLP), como ChatGPT, que pueden mantener conversaciones coherentes y contextualmente relevantes (González Alonso, 2023). La capacidad de estos sistemas para entender y generar texto ha mejorado significativamente, permitiendo aplicaciones en áreas como atención al cliente, educación y soporte técnico (Garibo-Ignacio, Najera-Bautista, & Parra-Barrios, 2023).

ChatGPT, desarrollado por OpenAI, es uno de los modelos de procesamiento de lenguaje natural (NLP) más avanzados disponibles actualmente. Basado en la arquitectura GPT (Generative Pre-trained Transformer), ChatGPT puede comprender y generar texto de manera coherente y contextualmente relevante. Esto se logra mediante el entrenamiento en grandes cantidades de datos textuales, lo que permite al modelo aprender patrones de lenguaje y contextos variados.

Algunas de las capacidades clave de ChatGPT:

- **Comprensión y Generación de Texto.** - ChatGPT puede entender el contexto de una conversación y generar respuestas que son coherentes y contextualmente apropiadas. Esto lo hace útil en aplicaciones como chatbots, asistentes virtuales y sistemas de atención al cliente.
- **Versatilidad.** - Puede ser utilizado en una amplia gama de aplicaciones, desde redacción de contenidos y generación de ideas hasta asistencia en codificación y resolución de problemas técnicos.

### **YUYAY Vol 3. N.2**

- **Asistencia Educativa.** - ChatGPT puede actuar como un tutor virtual, proporcionando explicaciones detalladas, respondiendo preguntas y ayudando en el aprendizaje de nuevas habilidades.
- **Soporte Técnico.** - En equipos de TI, ChatGPT puede ayudar a resolver problemas técnicos, sugerir soluciones de codificación y documentar procesos."

## Aplicaciones en el Ámbito de TI

En el contexto de TI, las herramientas basadas en IA se utilizan para diversas tareas, incluyendo la gestión de datos, la automatización de procesos y la mejora de la seguridad cibernética (Santos et al., 2023). La integración de IA en estos procesos no solo mejora la eficiencia, sino que también reduce la posibilidad de errores humanos y mejora la toma de decisiones basada en datos (Perry & Booth, 2024).

## Beneficios de Integrar ChatGPT en Equipos de TI

Integrar ChatGPT en los equipos de TI ofrece múltiples beneficios.

- **Mejora de la Productividad:** La capacidad de ChatGPT para manejar tareas repetitivas y proporcionar respuestas rápidas puede liberar tiempo para que los profesionales de TI se concentren en tareas más complejas y creativas. Esto no solo mejora la productividad, sino que también aumenta la satisfacción laboral al permitir que los empleados se enfoquen en trabajos que requieren habilidades más avanzadas (Mollick & Mollick, 2023).
- **Aprendizaje Continuo:** ChatGPT puede actuar como un tutor virtual, proporcionando explicaciones detalladas y respondiendo preguntas en tiempo real. Esto facilita el aprendizaje continuo y el desarrollo de habilidades dentro del equipo, lo cual es esencial en el campo de TI, donde las tecnologías y metodologías cambian rápidamente (García-Peñalvo et al., 2024).
- **Colaboración Mejorada:** Al facilitar la comunicación y la colaboración entre los miembros del equipo, ChatGPT puede actuar como un puente para compartir conocimiento y resolver problemas de manera conjunta. Esto es especialmente útil en equipos distribuidos geográficamente, donde la comunicación efectiva es crucial (Perry & Booth, 2024).
- **Soporte en la Toma de Decisiones.** - Ayuda a analizar datos y proporcionar *insights*, mejorando la calidad de las decisiones tomadas en proyectos de TI.

## Casos de Uso de ChatGPT en TI

- **Desarrollo de Software.** - ChatGPT puede asistir en la escritura de código, la depuración y la documentación de proyectos. Puede sugerir mejores prácticas y soluciones a problemas de codificación.
- **Gestión de Datos.** - Ayuda en la organización, limpieza y análisis de grandes volúmenes de datos, facilitando procesos ETL y generando visualizaciones avanzadas de datos.
- **Soporte Técnico.** - Actúa como un asistente virtual, proporcionando respuestas rápidas a problemas técnicos y ofreciendo soluciones paso a paso.

Algunos ejemplos concretos de cómo ChatGPT puede asistir son:

- La escritura y depuración de código.
- La gestión y análisis de datos.
- La planificación y ejecución de proyectos de TI.
- La provisión de soporte técnico rápido y eficiente.

## Teoría del Aprendizaje de Equipo

La teoría del aprendizaje de equipo sugiere que la capacidad de un equipo para aprender y adaptarse es crucial para su éxito. Harvey et al. (2023) exploran cómo la armonía y el ritmo en los arreglos de trabajo en equipo pueden fomentar la innovación. La incorporación de herramientas de IA como ChatGPT puede facilitar este proceso al proporcionar acceso instantáneo a información relevante y ayudar en la resolución de problemas.

## Modelo de Adopción de Tecnología

El Modelo de Adopción de Tecnología (TAM) de Davis (1989) es útil para entender cómo y por qué las personas adoptan nuevas tecnologías. Este modelo sugiere que la percepción de utilidad y la facilidad de uso de una tecnología influyen en su adopción. En el caso de ChatGPT, su capacidad para entender y generar texto de manera coherente lo hace percibido como útil y fácil de usar, lo que facilita su adopción en equipos de TI (García-Peñalvo et al., 2024).

## Desafíos y Consideraciones Éticas

- **Precisión y Fiabilidad.** - Aunque ChatGPT es una herramienta poderosa, no siempre es preciso y puede generar respuestas incorrectas. Es crucial que los equipos de TI verifiquen

## YUYAY Vol 3. N.2

la información proporcionada y utilicen ChatGPT como una herramienta complementaria en lugar de una fuente única de verdad (Garibo-Ignacio et al., 2023).

- **Consideraciones Éticas.** - El uso de IA plantea varias consideraciones éticas, incluyendo la privacidad y la seguridad de los datos. Es importante asegurarse de que la implementación de ChatGPT no afecte negativamente el empleo y que sea utilizada de manera justa y responsable (García-Peñalvo et al., 2024).
- **Entrenamiento y Adaptación.** - Para aprovechar al máximo ChatGPT, los equipos deben ser entrenados en su uso y adaptación a las necesidades específicas del proyecto o empresa.

### Futuro de ChatGPT y la IA en TI

Mirando hacia el futuro, la IA y ChatGPT tienen un enorme potencial. Entre los cuales podemos destacar:

- **Avances Tecnológicos.** - Los avances continuos en inteligencia artificial (IA) y procesamiento de lenguaje natural (NLP) están llevando a modelos como ChatGPT a nuevos niveles de precisión y capacidad. Estos desarrollos incluyen mejoras en la comprensión contextual y la generación de respuestas más coherentes y relevantes. Las tecnologías de IA, como el aprendizaje por refuerzo y el aprendizaje profundo, están impulsando estas mejoras, lo que permite que los modelos sean más adaptativos y efectivos en diversas aplicaciones (Harvard SEAS, 2023; Dataversity, 2024).
- **Nuevas Aplicaciones.** - La integración de ChatGPT con tecnologías emergentes como el Internet de las Cosas (IoT) y la computación en la nube abre nuevas oportunidades en el ámbito de TI. Esta combinación puede mejorar la automatización, la gestión de datos y la capacidad de análisis en tiempo real. Por ejemplo, en el sector de la salud, la visión por computadora y la realidad aumentada (AR) están siendo potenciadas por IA para diagnósticos más precisos y tratamientos personalizados. Asimismo, en la educación, la AR puede transformar los métodos de enseñanza, haciéndolos más interactivos y atractivos (Dataversity, 2024).
- **Impacto Social y Económico.** - La adopción generalizada de IA y ChatGPT tiene el potencial de transformar la economía global, creando nuevos roles y demandando nuevas habilidades. La automatización de tareas repetitivas y la mejora de la eficiencia operativa son algunos de los beneficios inmediatos. Sin embargo, esta transformación también plantea importantes cuestiones éticas y de gobernanza, como la necesidad de desarrollar

IA responsable y transparente para asegurar su aceptación y uso seguro en la sociedad (Harvard SEAS, 2023; Dataversity, 2024).

En resumen, el futuro de ChatGPT y la IA en TI se vislumbra prometedor, con avances tecnológicos que mejorarán su precisión y capacidad, nuevas aplicaciones que ampliarán su uso en diversas industrias y un impacto significativo en la economía y la sociedad global, siempre bajo la consideración de importantes desafíos éticos y de gobernanza.

### Metodología

Para llevar a cabo este estudio sobre el impacto de ChatGPT como tutor y compañero de equipo en el ámbito de las TI, se adoptó una metodología mixta que incluye tanto métodos cualitativos como cuantitativos. La investigación se desarrolló en varias fases, cada una con objetivos y técnicas específicas para recopilar y analizar los datos necesarios.

### Revisión de la Literatura

Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre inteligencia artificial (IA), procesamiento de lenguaje natural (NLP) y sus aplicaciones en TI y educación. Esta revisión incluyó artículos académicos, informes técnicos y estudios de caso para identificar el estado actual del conocimiento y las brechas en la investigación. Las fuentes principales incluyen trabajos de Mollick y Mollick (2023, 2023a), García-Peñalvo et al. (2024), y otros estudios relevantes citados en este artículo (Harvard SEAS).

### Diseño del Estudio

El diseño del estudio se estructuró en dos componentes principales:

- **Componente Cualitativo.** - Se realizaron entrevistas semiestructuradas con profesionales de TI y expertos en IA para obtener *insights* detallados sobre el uso de ChatGPT en entornos de trabajo. Estas entrevistas exploraron experiencias personales, percepciones y desafíos asociados con la integración de ChatGPT en equipos de TI.
- **Componente Cuantitativo.** - Se llevó a cabo una encuesta en línea dirigida a profesionales de TI para recopilar datos sobre la frecuencia de uso, las aplicaciones específicas y la percepción general de la efectividad de ChatGPT. La encuesta incluyó preguntas cerradas y escalas Likert para cuantificar las respuestas.

## Recopilación de Datos

- **Entrevistas.** Se seleccionó una muestra intencional de 8 profesionales de TI con experiencia en el uso de herramientas de IA. Las entrevistas se grabaron y transcribieron para su posterior análisis.
- **Encuestas.** Se distribuyó una encuesta en línea a través de plataformas profesionales y redes sociales, obteniendo 150 respuestas válidas. La encuesta se diseñó para capturar datos demográficos, patrones de uso y percepciones de los usuarios sobre ChatGPT.

## Análisis de Datos

- **Análisis Cualitativo.** - Las transcripciones de las entrevistas se analizaron utilizando un enfoque de codificación temática. Se identificaron temas recurrentes y se exploraron las relaciones entre ellos para desarrollar una comprensión profunda de las experiencias y percepciones de los participantes.
- **Análisis Cuantitativo.** - Los datos de la encuesta se analizaron utilizando técnicas estadísticas descriptivas y análisis de correlación. Se emplearon herramientas de software como SPSS para procesar y analizar los datos, identificando patrones y tendencias significativas.

## Validación y Triangulación

Para asegurar la validez y confiabilidad de los resultados, se utilizaron técnicas de triangulación. Los hallazgos de las entrevistas y las encuestas se compararon y contrastaron para identificar convergencias y divergencias en los datos. Además, se consultaron expertos en el campo para validar las interpretaciones y conclusiones derivadas de los datos.

## Limitaciones del Estudio

Este estudio presenta algunas limitaciones, como la posible falta de representatividad de la muestra y la subjetividad en las respuestas de las entrevistas. Estas limitaciones se abordaron mediante la triangulación de datos y la consulta de múltiples fuentes de información para aumentar la robustez de los hallazgos.

## Resultados y Discusión

Una vez concluida la recolección y análisis de los datos, se obtuvieron los siguientes resultados y discusión:

### Percepciones sobre la Eficiencia y Eficacia de ChatGPT

Los datos cuantitativos mostraron que el 82% de los encuestados consideraron a ChatGPT como una herramienta efectiva para mejorar la eficiencia en el trabajo. En términos de eficacia, un 69% de los encuestados calificaron las respuestas de ChatGPT como precisas y útiles en la mayoría de los casos. Sin embargo, un 31% mencionó haber encontrado respuestas incorrectas o irrelevantes en algunas ocasiones, destacando la necesidad de verificación humana.

Los resultados indican que ChatGPT tiene un impacto significativo en la eficiencia y eficacia de los equipos de TI. La capacidad de ChatGPT para manejar tareas rutinarias y proporcionar asistencia técnica rápida permite a los profesionales enfocarse en actividades más complejas y de mayor valor añadido. Esto está en línea con estudios previos que han demostrado cómo las herramientas de IA pueden aumentar la productividad en diversos sectores (Mollick & Mollick, 2023).

### Impacto en la Productividad y Colaboración

Las entrevistas cualitativas revelaron que ChatGPT no solo mejora la productividad individual, sino que también facilita la colaboración dentro del equipo. Los profesionales de TI destacaron que ChatGPT actúa como un recurso centralizado de conocimiento, permitiendo que los miembros del equipo compartan y accedan a información crítica de manera más eficiente. Además, se mencionó que ChatGPT fomenta el aprendizaje continuo al proporcionar explicaciones detalladas y recursos educativos en tiempo real.

La función de ChatGPT como un recurso centralizado y su capacidad para proporcionar información educativa en tiempo real facilitan la colaboración y el aprendizaje continuo dentro de los equipos de TI. Esto es especialmente relevante en un contexto donde el conocimiento técnico y las habilidades deben actualizarse constantemente para mantenerse al día con los avances tecnológicos (Harvard SEAS, 2023).

### Desafíos y Consideraciones Éticas

A pesar de los beneficios, los participantes expresaron preocupaciones sobre la precisión y fiabilidad de ChatGPT. También se discutieron temas éticos, como la privacidad de los datos y el potencial impacto en el empleo. Los expertos entrevistados sugirieron la necesidad de políticas claras y regulaciones que guíen el uso responsable de la IA en entornos de trabajo (García-Peñalvo et al., 2024).

### YUYAY Vol 3. N.2

A pesar de los beneficios, los desafíos en la implementación de ChatGPT no deben subestimarse. La precisión de las respuestas y las implicaciones éticas son áreas que requieren atención continua. Es crucial que las organizaciones implementen mecanismos de verificación de la información y establezcan políticas claras para el uso responsable de la IA. La necesidad de regulación y formación en el uso de estas tecnologías también fue destacada por los participantes del estudio (Dataversity, 2024).

### Uso de ChatGPT en Equipos de TI

La encuesta reveló que un 78% de los participantes han utilizado ChatGPT en algún aspecto de su trabajo en TI. Las aplicaciones más comunes incluyen asistencia en la codificación (55%), solución de problemas técnicos (47%) y documentación de procesos (42%). Los participantes informaron que ChatGPT les ayudó a reducir el tiempo necesario para completar tareas rutinarias, permitiéndoles concentrarse en actividades más estratégicas y creativas.

Los avances tecnológicos en IA y NLP seguirán mejorando la precisión y capacidad de herramientas como ChatGPT. La integración con otras tecnologías emergentes como IoT y la computación en la nube abrirá nuevas oportunidades y aplicaciones en el ámbito de TI, lo que permitirá una mayor automatización y una gestión de datos más efectiva (Harvard SEAS, 2023). Sin embargo, es esencial abordar los desafíos éticos y de gobernanza para garantizar que la adopción de estas tecnologías sea equitativa y beneficiosa para todos.

### Conclusiones

La investigación revela que ChatGPT tiene un impacto positivo en la eficiencia y la eficacia de los equipos de TI, permitiendo a los profesionales dedicar más tiempo a tareas estratégicas y de mayor valor añadido. Esto sugiere que la implementación de ChatGPT puede ser una estrategia efectiva para aumentar la productividad en entornos de TI.

ChatGPT no solo mejora la productividad individual, sino que también facilita la colaboración dentro de los equipos de TI al actuar como un recurso centralizado de conocimiento. Además, su capacidad para proporcionar información educativa en tiempo real fomenta el aprendizaje continuo entre los profesionales de TI. Estos hallazgos subrayan la importancia de ChatGPT en promover un entorno de trabajo colaborativo y de desarrollo profesional continuo.

Aunque ChatGPT ofrece numerosos beneficios, su implementación conlleva desafíos éticos y preocupaciones sobre la precisión y la fiabilidad de las respuestas. Es fundamental abordar estas preocupaciones mediante la implementación de políticas claras y regulaciones que guíen el uso responsable de la IA en entornos de trabajo. Además, se requiere una mayor atención a la precisión de las respuestas y la protección de la privacidad de los datos para garantizar que la adopción de ChatGPT sea equitativa y beneficiosa para todos los involucrados. Por ello, ChatGPT ha demostrado ser una herramienta valiosa para

mejorar la productividad y la colaboración en equipos de TI. Sin embargo, es fundamental que las organizaciones aborden los desafíos de precisión y ética asociados con su uso. A medida que los avances tecnológicos continúan, la integración de ChatGPT con otras tecnologías promete transformar aún más el ámbito de TI, creando nuevas oportunidades y desafíos.

## Reference

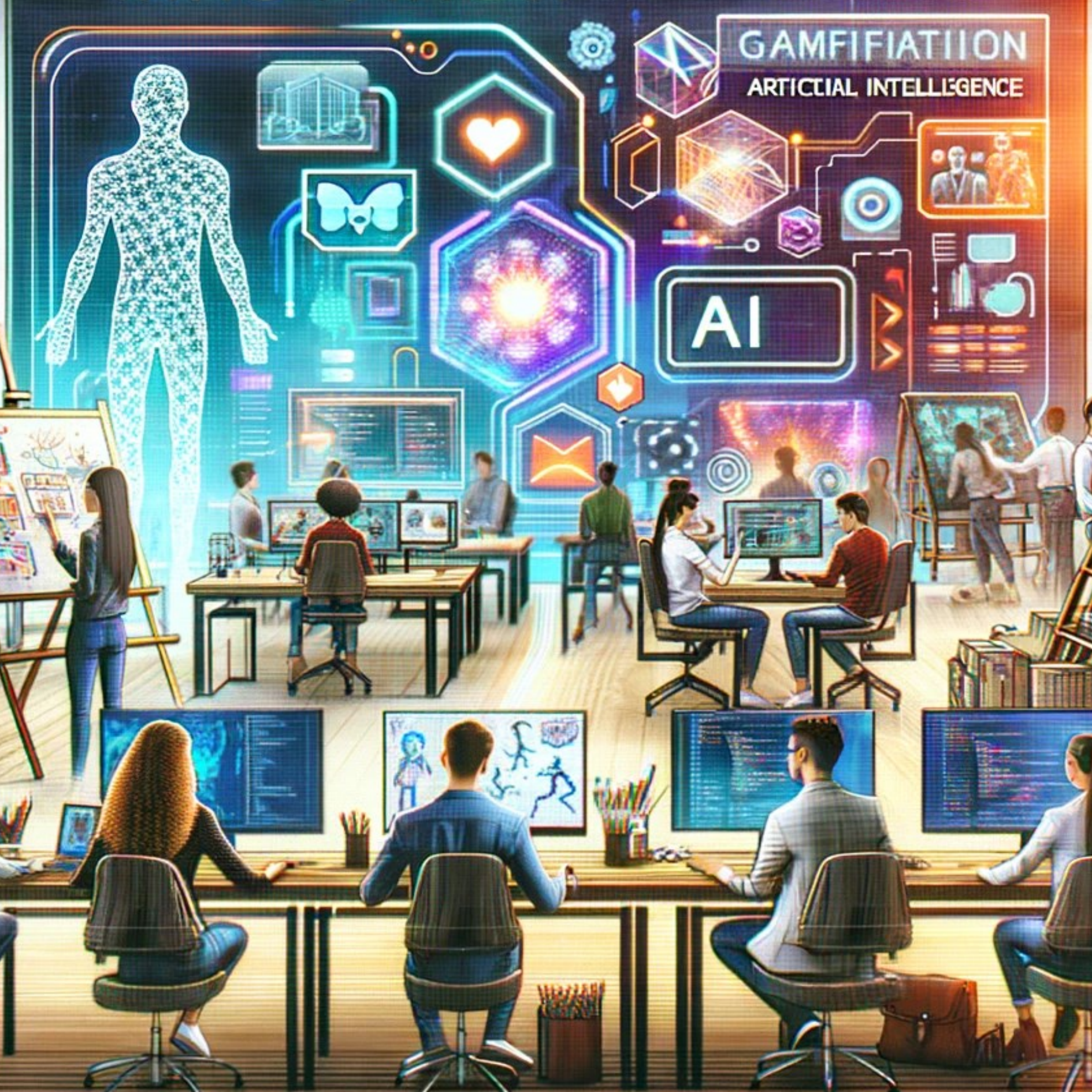
- Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *Management Information Systems Quarterly*, 13(3), 6.
- Dataversity. (2024). AI and Machine Learning Trends in 2024. Retrieved from [www.dataversity.net](http://www.dataversity.net)
- García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9-39.
- Garibo-Ignacio, G., Najera-Bautista, A., & Parra-Barrios, H. (2023). Una mirada teórica a la administración empresarial en la era digital: el proceso administrativo y la revolución de la inteligencia artificial. *Technological Innovations Journal*, 2(4), 7-19. <https://doi.org/10.35622/j.ti.2023.04.001>
- Harvard SEAS. (2023). The present and future of AI. Retrieved from <https://www.seas.harvard.edu>
- Harvey, J. F., Cromwell, J. R., Johnson, K. J., & Edmondson, A. C. (2023). The dynamics of team learning: harmony and rhythm in teamwork arrangements for innovation. *Administrative Science Quarterly*, 68(3), 601-647.
- Mollick, E. R., & Mollick, L. (2023). Using AI to Implement Effective Teaching Strategies in Classrooms: Five Strategies, Including Prompts. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4391243>
- Mollick, E., & Mollick, L. (2023). Assigning AI: Seven Approaches for Students, with Prompts. *arXiv e-prints*, arXiv-2306. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4475995>
- Perry, E., & Booth, J. (2024). The practices of professional development facilitators. *Professional development in education*, 50(1), 144-156.
- Santos, R., Cunha, F., Rique, T., Perkusich, M., Almeida, H., Perkusich, A., & Costa, Í. (2023). A Comparative Analysis Of Agile Teamwork Quality Instruments In Agile Software Development: A Qualitative Approach.

## YUYAY Vol 3. N.2

GAMFIATIION

ARTICIAL INTELLIGENCE

AI



## Optimizing the Effectiveness of Chat GPT's Feedback on ESL Student's Written Productions: An approach from the programmer teacher

- (es) Optimizando la Efectividad de la Retroalimentación de Chat GPT's de las producciones Escritas de Estudiantes ESL: Un enfoque desde el docente programador
- (port) Optimizando la Efectividad de la Retroalimentación de GPT's de las producciones Escritas de Estudiantes ESL: Uma abordagem do professor programador

Roque Jacinto Hernández Bustos  
Universidad Casa Grande

[roque.hernandez@casagrande.edu.ec](mailto:roque.hernandez@casagrande.edu.ec)

 <https://orcid.org/0009-0004-8260-500X>

Hernández, R. J. (2024). Optimizing the Effectiveness of Chat GPT's Feedback on ESL Student's Written Productions: An approach from the programmer teacher. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 3(2), 50–61. <https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2.69>

Recepción: 06-04-2024 / Aceptación: 12-07-2024 / Publicación: 30-07-2024



## C.net Magister



# Optimizing the Effectiveness of Chat GPT's Feedback on ESL Student's Writing



Nombre del documento: Optimizing the Effectiveness of Chat GPT's Feedback on ESL Student's Writing.docx	Depositante: JLA EDICIONES	Número de palabras: 3421
ID del documento: 0c86c551d356beba93df81575ac3c16051c729b 9	Fecha de depósito: 13/4/2024	Número de caracteres: 25.149
Tamaño del documento original: 2,65 MB	Tipo de carga: interface	
	fecha de fin de análisis: 13/4/2024	

Ubicación de las similitudes en el documento:



### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0

Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.29353/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.29353/2953-6677)

## Abstract

This essay explores the integration of AI technologies, specifically ChatGPT, into ESL education to enhance the feedback process. It argues for a rubric-based framework to ensure the feedback aligns with pedagogical objectives and effectively meets student needs. The discussion includes various studies highlighting the importance of feedback in language learning and the potential of AI to offer timely, personalized feedback. By employing a systematic evaluation of ChatGPT's responses through a well-defined rubric, educators can refine the feedback to be more supportive and effective. This approach not only optimizes AI's utility in ESL education but also promotes a deeper understanding of effective teaching and learning strategies. The essay underscores the transformative potential of AI in education, advocating for a balanced integration that enhances rather than replaces traditional educational methods.

**Keywords:** Artificial Intelligence; ESL Feedback; Rubric Evaluation; Prompt Engineering; Language Learning

## Resumen

Este ensayo explora la integración de tecnologías de IA, específicamente ChatGPT, en la educación de ESL para mejorar el proceso de retroalimentación. Argumenta a favor de un marco basado en rúbricas para asegurar que la retroalimentación se alinee con los objetivos pedagógicos y satisfaga efectivamente las necesidades de los estudiantes. La discusión incluye varios estudios que destacan la importancia de la retroalimentación en el aprendizaje de idiomas y el potencial de la IA para ofrecer retroalimentación oportuna y personalizada. Al emplear una evaluación sistemática de las respuestas de ChatGPT a través de una rúbrica bien definida, los educadores pueden refinar la retroalimentación para que sea más efectiva y de apoyo. Este enfoque no solo optimiza la utilidad de la IA en la educación de ESL, sino que también promueve una comprensión más profunda de las estrategias efectivas de enseñanza y aprendizaje. El ensayo subraya el potencial transformador de la IA en la educación, abogando por una integración equilibrada que mejore, en lugar de reemplazar, los métodos educativos tradicionales.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial; Retroalimentación ESL; Evaluación por Rúbricas; Ingeniería de Prompts; Aprendizaje de Idiomas

## YUYAY Vol 3. N.2

### Resumo:

Este ensaio explora a integração de tecnologias de IA, especificamente ChatGPT, na educação ESL para aprimorar o processo de feedback. Ele defende uma estrutura baseada em rubricas para garantir que o feedback esteja alinhado com os objetivos pedagógicos e atenda efetivamente às necessidades dos alunos. A discussão inclui vários estudos destacando a importância do feedback no aprendizado de idiomas e o potencial da IA para oferecer feedback oportuno e personalizado. Ao empregar uma avaliação sistemática das respostas do ChatGPT por meio de uma rubrica bem definida, os educadores podem refinar o feedback para ser mais favorável e eficaz. Essa abordagem não apenas otimiza a utilidade da IA na educação ESL, mas também promove uma compreensão mais profunda de estratégias eficazes de ensino e aprendizagem. O ensaio sublinha o potencial transformador da IA na educação, defendendo uma integração equilibrada que melhore, em vez de substituir, os métodos educativos tradicionais.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; Feedback ESL; Avaliação de Rubrica; Engenharia de Prompt; Aprendizagem de idiomas

## Thesis

In the evolving landscape of education, feedback serves as a crucial element, particularly in ESL education, where it transcends mere correction to include guidance and support (Yu & Yang, 2021). AI technologies like ChatGPT introduce innovative ways to deliver feedback, promising immediacy and adaptability that traditional methods lack. This essay argues for leveraging a rubric-based framework to enhance ChatGPT's feedback, ensuring it aligns with pedagogical objectives and student needs by focusing on clarity, constructiveness, balance, consistency, encouragement, and timeliness.

The necessity for effective feedback in ESL education is evident as it not only supports but catalyzes learning and skill development. Ismail, Maulan, & Hasan (2008) found that various types of feedback foster self-revision, critical for ongoing learning. Razali & Jupri (2014) show that specific feedback types like criticism can drive substantial student revisions, enhancing the learning process. This specificity of feedback types could be achieved through precise prompt engineering.

Further insights by Hyland and Hyland (2006) advocate for feedback that is both corrective and constructive, facilitating improvement pathways. This is complemented by López Casoli (2023) who highlights how ESL students' perceptions of feedback significantly influence their engagement and motivation, reinforcing the need for feedback practices to be adaptive and supportive (Agbayahoun, 2016; Yu & Yang, 2021).

The integration of AI in ESL teaching, explored by Wang and Brown (2007), has evolved, with recent studies like those by Kostka and Toncelli (2023) suggesting a shift towards more integrated feedback systems. Yoon, Miszoglud, and Pierce (2023) note the capabilities of AI-generated feedback in addressing writing proficiency, particularly coherence and cohesion, yet underscore the need for feedback that is nuanced and aligned with students' objectives.

AI-driven feedback, as explored by Marvin et al. (2024) and Jacobsen and Weber (2023), relies heavily on the sophistication of prompt engineering to be effective. Their research into the dynamics of prompt engineering shows that well-crafted prompts can significantly enhance the quality of feedback, making it more relevant and supportive for ESL learners.

The successful use of AI technology, particularly ChatGPT, into ESL education marks a significant advancement in how feedback is utilized to enhance learning. By adopting a systematic approach to prompt engineering, as advocated by Schmidt et al. (2023), and ensuring feedback adheres to a well-defined rubric, the potential of AI to enrich the educational experience through personalized and effective feedback can be fully realized. This not only supports diverse learning pathways but also fosters a deeper understanding of effective teaching and learning principles, paving the way for future integrations of technology in education.

## Development

Adopting a rubric-based approach to evaluate and refine ChatGPT's feedback represents a strategic melding of technology and pedagogical insight. The proposed rubric encompasses six key dimensions reflective of effective feedback: clarity, constructiveness, balance, consistency, encouragement, and timeliness. Each dimension is articulated through specific measurable criteria, allowing for a nuanced assessment of feedback quality.

- Clarity involves the feedback's ability to be understood by ESL learners, avoiding technical jargon and complex linguistic structures that may obscure the message.
- Constructiveness focuses on feedback's capacity to guide improvement without demoralizing the learner, emphasizing positive reinforcement alongside constructive critique.
- Balance ensures that feedback provides a holistic view of the learner's work, highlighting strengths as well as areas for improvement.
- Consistency relates to the uniform application of evaluative criteria across different instances of feedback, fostering a reliable learning environment.
- Encouragement seeks to bolster learner confidence and motivation through positive reinforcement and recognition of progress.
- Timeliness underscores the importance of providing feedback in a timely manner, aligning with the learners' immediate needs and facilitating prompt revision and improvement.

By applying this rubric to ChatGPT-generated feedback, educators can identify specific areas where adjustments are necessary, whether in the formulation of prompts given to ChatGPT or in the interpretation and application of the feedback provided. For instance, if feedback scores low on clarity, educators might simplify the prompts to generate more straightforward responses. Conversely, if feedback lacks constructiveness, prompts can be tailored to elicit responses that offer more actionable suggestions for improvement.

Implementing this rubric-based evaluation involves a cyclic process of assessment, adjustment, and reassessment. Initially, educators would collect a sample of ChatGPT-generated feedback on ESL students' writing assignments. This feedback would then be evaluated against the rubric, with scores assigned to each dimension. Based on these scores, educators could adjust the prompts given to ChatGPT, seeking to enhance the feedback's alignment with the rubric's criteria. Subsequent rounds of feedback and evaluation would iteratively refine the process, ideally leading to a progressive improvement in feedback quality.

Consider, for example, a scenario where ChatGPT's feedback on a student's essay is evaluated as highly constructive but lacking in clarity. The educator could then modify the prompt to ChatGPT, requesting feedback that not only highlights areas for improvement but also explains these points in simpler terms. This

adjustment could lead to feedback that is both constructive and clear, thereby enhancing the student's understanding and ability to act on the feedback.

Creating a rubric to evaluate the quality and effectiveness of feedback involves a multi-step process that starts with defining the key dimensions of effective feedback. Drawing from educational research and best practices in ESL instruction, these dimensions include clarity, constructiveness, balance, consistency, encouragement, and timeliness. The next step involves operationalizing these dimensions into specific, observable behaviors or characteristics, enabling educators to assess feedback with objectivity and precision.

The rubric is structured to offer five levels of performance for each dimension, ranging from "Excellent" to "Needs Improvement." This gradation allows educators to identify not just the presence of effective feedback elements but also their degree of effectiveness. Below is a simplified version of the rubric with the six dimensions mentioned:

**Table 1**

<b>Dimension</b>	<b>Excellent (5)</b>	<b>Good (4)</b>	<b>Satisfactory (3)</b>	<b>Fair (2)</b>	<b>Needs Improvement (1)</b>
Clarity	Feedback is exceptionally clear and concise, using simple language that is easily understood by ESL students.	Feedback is clear with minor ambiguities that do not impede understanding.	Feedback is generally clear but may include some jargon or complex language.	Feedback occasionally lacks clarity, making it difficult for students to understand without assistance.	Feedback is often unclear, using complex language or terminology unfamiliar to ESL students.
Constructiveness	Feedback provides specific, actionable suggestions for improvement and highlights strengths effectively.	Feedback is helpful and provides actionable suggestions but may lack balance.	Feedback provides general suggestions for improvement with some mention of strengths.	Feedback offers limited actionable suggestions and focuses more on weaknesses.	Feedback is vague or generic, with little to no actionable advice or recognition of strengths.
Balance	Feedback is well-balanced, offering a thorough assessment of strengths and areas for improvement.	Feedback provides a good balance but may emphasize one aspect slightly more than the other.	Feedback is somewhat balanced but needs more equal representation of positives and negatives.	Feedback tends to focus more on either strengths or weaknesses, lacking balance.	Feedback focuses almost exclusively on either strengths or weaknesses.

Consistency	Feedback consistently applies criteria across all evaluated aspects, showing no variance in evaluative standards.	Feedback is mostly consistent with slight variations in criteria application.	Feedback shows occasional inconsistency in the application of evaluative criteria.	Feedback is inconsistent, applying different standards at different times.	Feedback lacks consistency, with significant variances in how criteria are applied.
Encouragement	Feedback is highly encouraging, motivating the student with positive reinforcement and recognition of effort.	Feedback is encouraging and supportive, but could be more personalized.	Feedback provides general encouragement but lacks specificity.	Feedback offers minimal encouragement, with a focus on critique over motivation.	Feedback is discouraging or lacks any positive reinforcement or motivation.
Timeliness	Feedback is provided promptly, allowing for immediate reflection and application by the student.	Feedback is provided soon after submission, with minimal delay.	Feedback is provided in a reasonable timeframe but could be faster.	Feedback is delayed, hindering timely reflection and improvement by the student.	Feedback is significantly delayed, offering little value to the student's learning process.

Source: ChatGPT 4.0 (2024)

In operationalizing the rubric's dimensions, the evidence suggests a multifaceted approach to feedback can stimulate a broader range of student revisions. The findings from Razali & Jupri (2014), indicating that criticism, suggestions, and praise each play a role in encouraging student revisions, inform a nuanced approach to feedback that encompasses a spectrum of responses to student writing. This approach aligns with the development of a rubric that values feedback's multifaceted nature, suggesting that educators should vary their feedback to address different aspects of student writing comprehensively.

Incorporating Ismail, Maulan, & Hasan's (2008) insights into the experimental effects of teacher feedback on ESL students' writing performance further enriches this discussion. Their study underscores the transformative potential of feedback on students' ability to engage in self-revision, highlighting the importance of feedback that prepares students for future writing endeavors. This resonates with the development section's emphasis on feedback that not only addresses immediate writing issues but also fosters an environment conducive to long-term learning and improvement.

### YUYAY Vol 3. N.2

To create prompts that guide ChatGPT in generating feedback aligned with the established rubric, educators must navigate the delicate balance between specificity and flexibility. This balance is crucial to ensure that the feedback is not only relevant and actionable but also adaptable to the varied needs and proficiency levels of ESL students. Prompt engineering, as discussed by Marvin et al. (2024), involves crafting prompts that precisely communicate the educator's goals to the AI, enabling it to generate responses that meet specific pedagogical criteria.

The process starts with the identification of key dimensions of effective feedback as outlined in the rubric—clarity, constructiveness, balance, consistency, encouragement, and timeliness. For each dimension, prompts must be engineered to elicit responses from ChatGPT that exemplify these qualities. For instance, to ensure clarity, a prompt might specifically ask ChatGPT to "provide feedback using simple language suitable for an ESL learner at the B1 proficiency level, avoiding complex grammar constructions and vocabulary."

Jacobsen and Weber (2023) offer insights into the potential of ChatGPT as a feedback tool, suggesting that effective prompt engineering can mitigate some of the AI's limitations in understanding the nuances of human learning processes. This underscores the importance of incorporating explicit instructions in the prompts regarding the desired structure and tone of the feedback, ensuring it is both encouraging and balanced.

Following the guidance from Schmidt et al. (2023), educators could develop a catalog of prompt patterns that have been effective in generating the desired types of feedback. This catalog serves as a dynamic resource, evolving based on the continuous assessment of ChatGPT's feedback against the rubric and the specific needs of the ESL students. For example, if feedback generated after a prompt consistently scores high on constructiveness but low on encouragement, the educator can refine the prompt pattern to include explicit requests for positive reinforcement and recognition of effort.

Implementing these refined prompts involves an iterative process where feedback from ChatGPT is continually evaluated against the rubric. This feedback loop not only fine-tunes the prompt engineering process but also enhances the overall quality of feedback provided to students. Educators can leverage this approach to tailor ChatGPT's feedback to the diverse and evolving needs of ESL learners, making the feedback process more aligned with educational objectives and responsive to student progress.

To further personalize and refine the feedback process, incorporating a mechanism where students can rate the helpfulness of the feedback could prove invaluable. Inspired by findings in the study on 'Rubrics and Corrective Feedback in ESL Writing,' which highlighted a learner's preference for feedback that addresses more than just form, a feature could be added to ChatGPT allowing students to provide immediate responses to the feedback they receive (Ene & Kosobucki, 2016). This direct input from students would enable the AI to regenerate feedback that better aligns with their individual needs and preferences, thereby enhancing learner satisfaction and the educational impact of the feedback.

By systematically employing principles of prompt engineering and incorporating direct student responses to refine AI interactions, educators can significantly enhance the efficacy of AI-generated feedback. This approach of integrating ChatGPT in educational settings is particularly effective in the context of ESL education, where it aligns feedback with structured evaluation rubrics and adapts based on student-rated feedback. Such dynamic adjustments ensure that the feedback not only meets educational objectives but also resonates with individual student needs, making the learning experience more personalized and effective. This forward-thinking methodology underlines the transformative potential of AI tools in education, offering a tailored educational journey that is responsive to the evolving landscapes of student engagement and pedagogical demands.

### Conclusions

The integration of AI technologies like ChatGPT into ESL education offers a profound potential to enhance the learning experience. However, the effectiveness of AI-generated feedback depends heavily on its alignment with pedagogical objectives and its resonance with student needs. By employing a rubric-based evaluation framework, educators can systematically assess and refine ChatGPT's feedback, ensuring it adheres to the principles of effective feedback. This approach not only optimizes AI's utility in language learning but also highlights the importance of integrating technology in education thoughtfully and pedagogically (Cui, 2021).

Enhancing ChatGPT's feedback through rubric-based evaluation marks a significant shift in educational practices, where AI becomes instrumental in shaping the learning experience. As noted by Marvin et al. (2024), prompt engineering is crucial in ensuring that interactions with AI are pedagogically meaningful and aligned with instructional goals. This requires a deep understanding of both the AI's capabilities and the educational context, highlighting the art and science behind effective prompt engineering.

Jacobsen and Weber (2023) discuss the dual nature of AI-driven feedback, underscoring the challenges and opportunities it presents. Effective prompt engineering enables educators to transform potential pitfalls into avenues for enhanced student engagement and learning. By integrating effective feedback principles into the prompts, guided by the developed rubric, educators can tailor ChatGPT's feedback to meet the unique needs of each ESL learner.

Furthermore, Stevenson and Phakiti (2019) emphasize the supportive role of automated feedback systems in language learning. Implementing ChatGPT as a supplementary tool allows for enriched educational interactions, where students can share AI-generated feedback with teachers. This collaborative approach enhances the educational process, providing a bridge between AI capabilities and the nuanced understanding offered by human instructors, thus improving both student involvement and pedagogical effectiveness.

The continuous evaluation and refinement of ChatGPT's feedback using a catalog of prompt patterns (Schmidt et al., 2023) represent a dynamic approach to improving AI's integration into feedback mechanisms.

### YUYAY Vol 3. N.2

This process not only optimizes the AI's output but also deepens educators' understanding of effective feedback and its impact on language learning.

In conclusion, the journey toward refining AI feedback for ESL education demonstrates the critical interplay between technology and pedagogy. It underscores the essential role of prompt engineering in maximizing the pedagogical benefits of AI feedback systems. As we look ahead, the insights from this exploration advocate for a balanced approach to integrating AI in education, ensuring that the technology enhances rather than replaces traditional educational values. This balanced integration promises to significantly enrich the educational experience, setting the stage for a future where technology and pedagogy merge to foster deeper and more effective learning.

## Reference

- Agbayahoun, J. P. (2016). Teacher Written Feedback on Student Writing: Teachers' and Learners' Perspectives. *Theory & Practice in Language Studies*. *Theory and Practice in Language Studies*, 6(10), pp. 1895-1904. <http://dx.doi.org/10.17507/tpls.0610.01>
- Cui Y, Schunn CD, Gai X, Jiang Y and Wang Z (2021) Effects of Trained Peer vs. Teacher Feedback on EFL Students' Writing Performance, Self-Efficacy, and Internalization of Motivation. *Front. Psychol.* 12:788474.
- Ene, E., & Kosobucki, V. (2016). Rubrics and corrective feedback in ESL writing: A longitudinal case study of an L2 writer. *Assessing writing*, 30, 3-20. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2016.06.003>
- Hyland, K., & Hyland, F. (2006). Feedback on second language students' writing. *Language teaching*, 39(2), 83-101. <https://doi.org/10.1017/S0261444806003399>
- Ismail, N., Maulan, S., & Hasan, N. H. (2008). The impact of teacher feedback on ESL students' writing performance. *Academic Journal of Social Studies*, 8(1), 45-54.
- Jacobsen, L. J., & Weber, K. E. (2023, September 29). The Promises and Pitfalls of ChatGPT as a Feedback Provider in Higher Education: An Exploratory Study of Prompt Engineering and the Quality of AI-Driven Feedback. <https://doi.org/10.31219/osf.io/cr257>
- Kostka, I., & Toncelli, R. (2023). Exploring applications of ChatGPT to English language teaching: Opportunities, challenges, and recommendations. *Tesl-Ej*, 27(3), n3.
- López Casoli, M. (2023). The Effectiveness of Teacher Feedback on Writing: Teaching English As A Foreign Language Students' Perceptions. *UCMaule-Revista Académica de la Universidad Católica del Maule*, (65), ISO 690.
- Marvin, G., Hellen, N., Jjingo, D., Nakatumba-Nabende, J. (2024). Prompt Engineering in Large Language Models. In: Jacob, I.J., Piramuthu, S., Falkowski-Gilski, P. (eds) *Data Intelligence and Cognitive Informatics. ICDICI 2023. Algorithms for Intelligent Systems*. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-7962-2\\_30](https://doi.org/10.1007/978-981-99-7962-2_30)

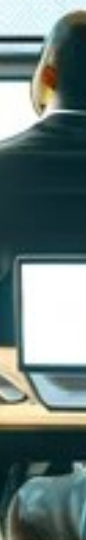
## YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.2953-6677)

- Razali, R., & Jupri, R. (2014). Exploring teacher written feedback and student revisions on ESL students' writing. *IOSR Journal of Humanities and Social Science (JHSS)*, 19(5), 63-70.
- Schmidt, D. C., Spencer-Smith, J., Fu, Q., & White, J. (2024). Towards a catalog of prompt patterns to enhance the discipline of prompt engineering. *ACM SIGAda Ada Letters*, 43(2), 43-51.
- Stevenson, M., & Phakiti, A. (2019). Automated feedback and second language writing. Feedback in second language writing: *Contexts and issues*, 125-142.
- Wang, J., & Brown, M. S. (2007). Automated essay scoring versus human scoring: A comparative study. *Journal of technology, Learning, and assessment*, 6(2), n2. <https://eric.ed.gov/?id=EJ838612>
- Yoon, S. Y., Miszoglud, E., & Pierce, L. R. (2023). Evaluation of ChatGPT Feedback on ELL Writers' Coherence and Cohesion. arXiv preprint arXiv:2310.06505.
- Yu, R., & Yang, L. (2021). ESL/EFL Learners' Responses to Teacher Written Feedback: Reviewing a Recent Decade of Empirical Studies. *Frontiers in Psychology*, 12, 735101.



IBS



## Peer Assessment to improve the Pronunciation of Sibilant Sequences in English at the University Level

- (es) Evaluación por Pares para mejorar la Pronunciación de Secuencias Sibilantes en Inglés a nivel universitario  
(port) Avaliação por pares para melhorar a pronúncia de sequências sibilantes em inglês no nível universitário

Orlando Vicente Lizaldes Espinosa  
Universidad Casa Grande

[orlando.lizaldes@casagrande.edu.ec](mailto:orlando.lizaldes@casagrande.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0002-7426-5840>

María Rossana Ramírez-Ávila  
Universidad Casa Grande

[mramirez@casagrande.edu.ec](mailto:mramirez@casagrande.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0002-4745-2245>

Lizaldes Espinosa, O. V., & Ramírez-Avila, M. R. (2024). Peer Assessment to improve the Pronunciation of Sibilant Sequences in English at the University Level. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 3(2), 62–75. <https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2.64>

Recepción: 23-05-2024 / Aceptación: 05-07-2024 / Publicación: 30-07-2024



## C.net Magister



# Peer Assessment to improve the Pronunciation of Sibilant Sequences in English at the University Level



Nombre del documento: Peer Assessment to improve the Pronunciation of Sibilant Sequences in English at the University Level.docx  
ID del documento: 94ef13a06f105777b172160fa5ae3bd0b99990d 2  
Tamaño del documento original: 298,33 kB

Depositante: JLA EDICIONES  
Fecha de depósito: 24/5/2024  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 24/5/2024

Número de palabras: 4475  
Número de caracteres: 32.362

Ubicación de las similitudes en el documento:



### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.24201/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.24201/2953-6677)

## Abstract

Phonetics is an important topic in the instruction of future English language teachers; especially when it comes to identifying and correcting pronunciation errors through Peer Assessment. The objective of this research was to identify segmental mispronunciation sequences among Ecuadorian university students. Using Demirezen's Auditory Articulation Model, the research focused on discovering pronunciation errors. The study was designed as action research with a pre-experimental approach, incorporating a pre/post-test, a pronunciation validation sheet and a structured interview. The results reveal a significant improvement in phonetic performance. In addition, word intelligibility was affected by the incorrect production of the sibilant phonemes in English, for which a correction phase was conducted. Finally, the effectiveness of peer assessment in improving the pronunciation and speaking skills of English teachers was reaffirmed.

**Keywords:** Peer Assessment; Audio Articulation Model; Sibilant phonemes; Pre-service teachers; Intelligibility.

## Resumen

La fonética es un tema importante en la instrucción de futuros docentes en idioma inglés; más aún cuando se trata de identificar y corregir errores de pronunciación mediante la evaluación por pares. El objetivo de esta investigación fue la identificación de secuencias de pronunciación segmental errónea entre estudiantes universitarios ecuatorianos en formación pedagógica para ser profesores de inglés. Utilizando el Modelo de Articulación Auditiva de Demirezen, la investigación se centró en descubrir los errores de pronunciación. El estudio se diseñó como investigación-acción con un enfoque pre-experimental, incorporando un pre/post-test, una hoja de validación de la pronunciación y una entrevista estructurada. Los resultados revelan una mejora significativa del rendimiento fonético. Además, la inteligibilidad de las palabras se vio afectada por la incorrecta concretización del fonema sibilante en inglés por lo que se intervino de manera experimental. Finalmente, se constata la eficacia de la evaluación por pares para mejorar la pronunciación y la capacidad de expresión oral de los estudiantes a profesores de inglés.

**Palabras clave:** Evaluación por Pares; Modelo de Articulación Auditiva; Fonemas Sibilantes; Docentes en Pre-Servicio; Intelligibilidad.

## YUYAY Vol 3. N.2

### Resumo:

A fonética é um tema importante na formação dos futuros professores de inglês. Ainda mais quando se trata de identificar e corrigir erros de pronúncia através da Avaliação pelos Pares. O objetivo desta investigação foi identificar sequências de erros de pronúncia segmentar entre estudantes universitários equatorianos. Utilizando o Modelo de Articulação Auditiva de Demirezen, a investigação centrou-se na descoberta de erros de pronúncia. O estudo foi concebido como uma investigação-ação com uma abordagem pré-experimental, incorporando um pré/pós-teste, uma ficha de validação da pronúncia e uma entrevista estruturada. Os resultados revelam uma melhoria significativa do desempenho fonético. Além disso, a inteligibilidade das palavras foi afetada pela produção incorrecta dos fonemas sibilantes em inglês, para a qual se interveio numa fase de correção. Por fim, foi reafirmada a eficácia da avaliação entre pares para melhorar as competências de pronúncia e de expressão oral dos professores de inglês.

**Palavras-chave:** Avaliação pelos Pares; Modelo de Articulação Auditiva; Fonemas Sibilantes; Professores em Formação; Inteligibilidade.

#### *Author's note:*

Data Analyst (Open AI) was used to generate 11% of the content of the introduction and the code correction section for the result prediction. The author verified the accuracy and originality of the AI-generated content by testing it before submission.

#### *Nota de autor:*

Se utilizó Data Analyst (Open AI) para generar el 11% del contenido de la introducción y la sección de corrección de código para la predicción de resultados. La autoría verificó la exactitud y originalidad del contenido generado por IA sometendolo a pruebas antes de su envío.

#### *Nota do autor:*

O Data Analyst (Open AI) foi utilizado para gerar 11% do conteúdo da introdução e a seção de correção de código para previsão dos resultados. O autor verificou a precisão e originalidade do conteúdo gerado por IA testando-o antes do envio.

### YUYAY Vol 3. N.2

## Introduction

English opens doors and diverse scenarios to new opportunities for study and professional growth. Its correct use leads to assert an effective and eloquent communication for both receptive and productive skills, the latter being a great challenge for most students of English as a foreign language. Therefore, Peer Assessment can be one pedagogical instrument to provide students with a more diverse view of language use and encourage learners to participate in their own learning through collaboration and constructive feedback (Kao, 2023).

The present research is framed in a university context, with future English language teachers who lack certain phonetic segments (English fricative sounds /θ/ and /ð/) in their mother tongue, and who must assimilate them for correct use and future pedagogical instruction (Lizaldes et al., 2022). The focus is to explain how peer assessment helps the assimilation of these phonetic sounds and improve the speaking ability of Ecuadorian pre-service teachers. We base our study on contrastive linguistics (Hill et al., 2014) at the phonetic level to recognize their presence and impact on English language teaching to raise intelligibility and avoid fossilization problems. In this regard, findings indicate that peer assessment impacts metacognitive and self-regulatory processes, especially speech production and pronunciation since it is a reciprocal activity in which students offer feedback to one another to enhance their own learning (Prastika, 2020).

## Literature Review

The acquisition of pronunciation is influenced by factors such as learners' backgrounds and aptitude. Teaching approaches include explicit instruction, interactive activities, and the use of technology-based tools. Objective assessment measures, such as acoustic analysis (i.e. the study of physical properties of speech in terms of frequencies, amplitudes and durations) and computer-based assessment, offer more reliable evaluations of learners' segmental pronunciation skills.

Peer assessment has been recognized as an important educational tool, offering numerous benefits such as better learning outcomes, critical skill development, and the creation of a supportive classroom environment (Ndoye, 2017). It has been found to enhance self-regulation, and foster a deeper understanding of subject matter (Falchikov, 2013; Ndoye, 2017; Topping, 2017). By actively engaging in the evaluation of their peers' work, students develop a more comprehensive understanding of assessment criteria and gain valuable insight into their own strengths and weaknesses.

In addition, peer assessment motivates learners to analyze and assess the usage of language and content (Ndoye, 2017). Moncayo et al. (2023) concluded that it contributes to the metacognitive and social skills of students through the interaction of revising and assessing classmates' work. This interaction makes transfer visible. In this process, students showcase their creativity, tolerance, non-linear thinking, and receptivity to other's perspectives. In addition, self-esteem increases since they can openly talk to their peers, express their

opinions and feelings. Liu and Carless (2006) pointed out that it also facilitates the development of communication and collaboration skills to promote learning.

There are factors that influence the acquisition of English segmental pronunciation. Derwing and Munro (2015) reported that learners' first language background, age of exposure to English, and individual aptitude are some factors. Others correspond to differences between the phonetic systems of the first language and English, leading to challenges in accurately producing English sounds (Pennington, 2016). In the regard of phonemes pronunciation, English sibilant phonemes, encompassing sounds such as /s/, /z/, /ʃ/, and /ʒ/, hold some possible constraints on the phonetic accuracy (Chodroff & Wilson, 2022). These phonemes are characterized by a distinctive hissing or buzzing sound and convey meaning and distinguishing words in English speech.

The accurate mastery of sibilant phonemes reflects clear and natural-sounding English pronunciation. One way to acquire them is through the ability to differentiate words with minimal pairs or near-minimal pairs. For instance, the contrast between /s/ and /z/ is necessary for distinguishing words like "sit" and "zit," or "sip" and "zip" (Ladefoged & Johnson, 2015). Similarly, the distinction between /ʃ/ and /ʒ/ distinguishing words such as "ship" and "jip" or "bash" and "badge".

Likewise, sibilant phonemes contribute to the rhythm and flow of English speech, as well as in natural prosody and stress patterns (Roach, 2009). Native-like production of sibilants ensures appropriate timing, emphasis, and cohesion in spoken English, enhancing overall fluency and communicative effectiveness.

Additionally, sibilant phonemes hold social and cultural implications with sonority hierarchy (Kokkelmans, 2021). Native-like pronunciation, including accurate production of sibilant phonemes, can positively impact an individual's perceived competence and credibility in English-speaking contexts (Crystal, 2003). Clear and precise sibilant sounds are associated with speech clarity and are often correlated with professionalism, confidence, and effective communication skills. The improper production or substitution of sibilant phonemes can lead to misunderstandings and hinder overall language proficiency and comprehension. Lastly, these sounds in the Ecuadorian context can be challenging to teach and learn.

Various teaching approaches have been proposed to improve English segmental pronunciation skills. Research highlights the effectiveness of explicit instruction, which involves providing learners with clear explanations of English phonetic features and targeted practice (Kissling, 2013; Levis & LeVelle, 2016). Incorporating interactive and communicative activities, such as role-playing and dialogues, has also shown positive outcomes in enhancing segmental pronunciation (Thomson & Derwing, 2015). Technology-based tools and computer-assisted pronunciation training (CAPT) are increasingly used to support segmental pronunciation instruction. These tools offer learners visual and auditory feedback, allowing for focused practice and self-monitoring of pronunciation accuracy (Revell-Rogerson, 2021). Lastly, Moncayo et al. (2023) highlighted that an intervention using peer assessment demands planning, matching a lesson plan with long-term goals, and including authentic assessment. Besides, assessment must be part of students' work so they are aligned with

objectives and work for expected results. Making students part of the assessment motivates them to be responsible of their learning process.

Accurate assessment of English segmental pronunciation aids students to assess their proficiency and identify areas for improvement. Research indicates that subjective assessments, such as holistic judgments by native speakers, may lack objectivity and reliability (Derwing & Munro, 2015). Consequently, objective measures like acoustic analysis and computer-based assessment are increasingly employed to provide more reliable and precise evaluations of segmental pronunciation (Pennington, 2016).

The concept and benefits in language learning of peer assessment and sibilants phonemes have been summarized. Some approaches of how to teach pronunciation have been included in order to address the pronunciation problem that students may have specially in these phoneme. Knowing that avoiding these sounds can lead to misunderstanding in communication with native speakers.

### **Methodology**

The present study was framed in the context of action-research with a quasi-experimental design. Action research is a methodology that emphasizes problem-solving and the improvement of specific situations within a real-world context. It involves iterative cycles of data collection, analysis, and action, often conducted by practitioners to address practical issues in their professional domains (Creswell & Creswell, 2022).

The action research lasted one month. Students were asked complete pronunciation exercises (speech articulation model) and were trained to peer-assess their classmates' recordings. The exercises provided understanding of the phonetic principles and their practical applications. Throughout the process, students were guided individually and received feedback to refine their pronunciation as well as to improve in their feedback.

In this perspective, two questions framed the methodological structure of the research: First, to what extent can the articulation of English sibilants be improved to maintain the overall intelligibility when using peer assessment? and second, what is the extent of feedback provided by a peer reviewer to improve English articulation effectively?

### **Description of the participants**

The participants were 12 pre-service teachers from a public university of Ecuador. Eight female and four males served as the population ranged between 20 and 24 years of age. All of them belonged to the Pedagogía de los Idiomas Nacionales Extranjeros career and were enrolled in the seventh cycle of their academic training. The students obtained a B1 level in the placement test and were informed about the activities of this action research study and provided their consent.

## Intruments

Within this framework of active participation, the development of data collection took place. Firstly, a pre/posttest to know the phonetic and pronunciation characteristics of the participants, before and after the innovation. Secondly, a sound production validation sheet was created specifically by a native English speaker to validate the correct pronunciation considering the four phonetic criteria in reference; and finally, a semi-structured interview was applied to the participants at the end of the innovation.

The pre and posttests were based on the Audio Articulation Model (Demirezen, 2010) in Foreign Language Teacher Education. This allowed the identification of phonetic segments in the mother tongue that are not present in the phonetic repertoire or that have been mistakenly assimilated and thus are fossilized. Participants were recorded at the beginning and at the end. The questions were “Manner of Articulation” with ten sequences of minimal pairs for the position of the phoneme /s/ in initial, middle and final position: 30 sequences in total. The same procedure was followed for the second criterion “Place of Articulation” for the phoneme /z/, third criterion “Stridency” or substitution of the voiceless palato-alveolar fricative [ʃ] by a voiceless palate-alveolar affricate [tʃ] for the phoneme /ʃ/, and the final fourth criterion “Pre-voicing” for the phoneme /ʒ/.

The sound production validation sheet served to avoid bias and subjectivity in the oral results. A native speaker expert in English language teaching carried out this procedure. The validation sheet did not focus on taking into consideration accurate pronunciation of the minimal pairs in each criterion, but on considering the hits of the phonetic segments of each criterion (10 for each segment). Likewise, in order to reduce subjectivity in the results, each participant was asked the same set of questions, order and amount of time to answer. The hits and misses in the oral production of the phonetic segments characterized by appearing at the beginning, in the middle, or at the end of the minimal pairs of the test were classified into correct and incorrect.

The semi-structure interviews were conducted in English and in person. The recordings were made on a computer using Audacity 3.4.2 for Windows with output to MP3 and wav formats. Then, they were transcribed with Otter.AI software. The information was segmented into coding units in order to identify themes, patterns and meanings. Participants were asked ten questions to explore their experience and reflection of the use of peer-assessment to improve their pronunciation.

## Results

The results pertained exclusively to the variables of this study and did not represent a general baseline of what constitutes the phonetic properties of the English language. The most important aspect was that the results obtained were pedagogically framed in the following research questions:

Research question 1. To what extent can the articulation of English sibilants be improved to maintain the overall intelligibility when using peer assessment?

### YUYAY Vol 3. N.2

The totals resulting from the correct pronunciation of the segments were the sum of the four criteria proposed in this study: place of articulation, manner of articulation, stridency and pre-voicing. The descriptive comparison is not done randomly but in sequential order by participant number, that is, following the same order from 1 to 12. The mean and the range of scores increased significantly from the pretest to the posttest, showing an improvement of the phonetic performance after the innovation (peer assessment application). The standard deviation scores showed a slightly lower variability, which on average, participants' scores varied by an amount around the mean before and after the innovation.

**Table 1.**  
*Improvement in pronunciation of sibilants*

	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>p</b>
<b>Pretest</b>	12	61.42	2.73	55	63	0.00
<b>Posttest</b>	12	96.08	2.69	93	101	

The  $p$ -value [ $P(T \leq t)$ ] was extremely small ( $1.08824E-16$  for one-tailed and  $2.17648E-16$  for two-tailed), this indicated that there was significant evidence against the null hypothesis. In other words, the  $p$ -value was smaller than any commonly used significance level (such as 0.05). Furthermore, the  $t$ -statistic (-77.093) was much lower than the corresponding critical value for both one-tailed (1.795) and two-tailed (2.200). This strengthens the evidence against the null hypothesis which was rejected. All these results showed evidence that the English pronunciation can be improved and intelligibility rates can increase through the application of peer assessment and feedback procedures.

Among the most outstanding results in the application of the rubric after the posttest, a high level of articulation (10 points) was obtained after the innovation. Table 2 indicates an improvement of 4 points on the rating scale, which refers to an enhancement in the status of the participants from the medium to the high level in the speaking ability.

**Table 2.**  
*Articulation Level Results*

	<b>N</b>	<b>Manner of articulation /S/</b>	<b>Place of Articulation /Z/</b>	<b>Stridency /j/</b>	<b>Pre-voicing /3/</b>	<b>Total</b>
<b>Pretest</b>	12	2	1	2	1	<b>6</b>
<b>Posttest</b>	12	2	2	3	3	<b>10</b>

These general data revealed two essential points to reinforce our initial objectives. First, the position of the English sibilant phoneme (initial, middle, final) affected the intelligibility of the word. Second, the hits for the position categories occurred with unequal probability in the minimal pair exposure; that is, the correct answers regarding the position of the phoneme in the minimal pairs indicate that there is a tendency to better pronounce

the sibilants that are in initial and middle positions. This evidence reaffirmed that the use of a regulatory articulation model provided by peer assessment improved the level of English articulation and upheld the intelligibility in the participants.

Research question 2. What is the extent of feedback provided by a peer reviewer to improve English articulation effectively? Table 3 summarizes the results from the pre and posttest.

**Table 3.**  
*Pronunciation criteria accuracies*

Hits	Manner of Articulation	Place of Articulation	Stridency	Pre-voicing	Total
<b>Pretest</b>	190	159	204	173	<b>726</b>
<b>Posttest</b>	282	273	305	299	<b>1159</b>

For the criteria: “Manner of Articulation”, “Place of Articulation”, “Stridency” and “Pre-voicing”, the results observed indicate that, thanks to usage of Peer Assessment strategy, pronunciation for the final phoneme position improved by 29.16%, for the initial position improved by 32.5% and the one that showed the best results was the middle position, with an improvement of 33.3% for all sequences.

Moreover, since the p-value was much lower than the 0.05 significance level for all occurrences of the sequences (initial, medium, and final), there was sufficient statistical evidence to state that there was a substantial difference between the pretest and posttest means. The difference suggested that, on average, scores on the posttest were significantly higher than on the pretest for all phoneme sequences. In addition, and interestingly, the correlation coefficient (0.79341) indicated that those who scored higher on the pretest tended to score lower on the posttest, and vice versa.

The qualitative occurrence of the codes indicated that the tendency of improvement of speech after the application of the feedback was considerable (See Table 4). It was though evident that the responses of the semi-structured interview revealed various aspects ranging from linguistic competence to self-motivation, leaving elements of skepticism and confusion to those who participated in the innovation. The recurring category “Manner of articulation” appeared as a focal point in the data, with several repetitions by indicating that this criterion was the reference point on which pre-service teachers have focused the most in indicating that they experienced improvements. Besides, the appearance of “Articulation Model” and “Peer Assessment” as additional occurrences suggested a marked inclination improving speech with the implementation of a feedback instrument based on an articulatory correction model, due to the fact that a better pronunciation is necessary for language teaching professional training.

### YUYAY Vol 3. N.2

**Table 4.**  
*Semi-Structured Interview Coding*

Initial Coding	Categories	Themes	Feedback
Pronunciation	Manner of Articulation	Peer assessment	Positive
Communication	Manner of Articulation	Regulatory Phonetic Model	Significant
Phonetics and phonology	Stridency	Phonetics	Effective
Learning	Place of articulation	Articulation model	Necessary
Pre-Service teachers	Peer-assessment	Phonetic assessment	Improves
English sounds	Manner of articulation	Peer assessment	Improves
Speech	Manner of articulation	Phonetic Model	Helps
Speaking skills	Stridency	Phonetic improvement	Positive
Voicing	Pre-voicing	Language modeling	Effective
Pronunciation	Manner of articulation	Assessment	Positive
Conversations	Manner of articulation	Articulation model	Contributes
Sound patterns	Stridency	Peer phonetic assessment	Very helpful

Difficulty in the pronunciation of segments of the English language as well as the lack of practice in educational situations in the use of these segments were other clear elements highlighted by the participants. Similarly, the data referred to the clear identification of fossilized elements that gave rise to misinterpretations in real contexts.

In sum, the learning and execution of the strategies of the articulatory model revealed identical multidimensional relationships between themes and categories. Furthermore, the emergence of "peer assessment" and "articulatory regulation" brought to light the importance of the application of alternative assessing instruments within the classroom to emphasize the need for a better communication in learning situations.

## Discussion

As could be observed in this innovation, pre-service teachers showed pronunciation weaknesses in performing English sibilant phoneme segments that do not exist in Spanish. This is why, through interaction and the application of peer assessment, it has been possible to demonstrate that their productive abilities have improved considerably.

The results obtained in the posttest show a significant improvement of 31.3% for the four criteria included in this study; that is, pre-service teachers' manner of articulation, place of articulation, stridency and pre-voicing commands of the language improved significantly after phonetic instruction, peer assessment and feedback. This was also demonstrated by Kissling (2013) and Levis and Levelle (2016) who stated that the central component of a targeted instruction is usually explicit teaching of L2 phonetics, typically with an emphasis on

the phonetic parameters relevant to segmentals (i.e., isolated consonants and vowels) such as place and manner of articulation.

To provide further clarification of these results, the articulation of English sibilants can be improved (more than 30%) to maintain the intelligibility when using peer assessment and providing feedback. In this sense, peer assessment has proven to be an instrument in the learning stages of a foreign language, as Ndoye (2017) stated that by providing peer feedback, students perform better and the classroom environment becomes supportive. In the same line, Falchikov (2013), Ndoye (2017) and Topping (2017) agreed that peer assessment raise awareness of self-regulation and aids at comprehension of the subject matter.

The overview of the results of the qualitative analysis are projected to show the peer review strategy included in the innovation as efficient and positive. More than 90% of the participants in this study showed empathy and affability when it came to evaluating and providing feedback to their peers. This trend is normal according to a study carried on by Ndoye (2017) because students are motivated to analyze and assess the usage of the language and content. By evaluating the work of their peers, students develop several communication and social skills (Moncayo et al., 2023).

## Conclusions

The improvement of speaking skills, pronunciation and especially the phonetic features of a foreign language, are characteristics of a language that can be perfected through the application of formative assessment. Based on the explicit literature of peer assessment, it can be corroborated that with proper planning and systematic teacher preparation, language skills can be improved and thus avoid problems of intelligibility and possible fossilization. It is well understood that although the instruments used in this study do not serve for the teaching practice itself, they contributed to the phonetic awareness and training that, as future English language teachers, should be taken into consideration.

Likewise, the systematic use of rubrics, advanced preparation on peer assessment strategies, and adequate guidance from teaching professionals on assessment and feedback should be applied to professionals in training. Peer assessment increased speaking skills in our study because it is an alternative assessment tool in English language teaching-learning scenarios, due to its versatility of adaptation in different modalities, its method-eclectic functionality, its ability to foster interaction among students, as well as to foster critical thinking and task solving.

Based on our results, the position of the sibilant fricative phonemes in a word affects the intelligibility of the word. For pre-service teachers it is much easier to utter phonetic sequences that do not exist in Spanish, as long as the phonemes are positioned in the middle of an English word. As expected, the use of Peer Assessment shows a favorable tendency to improve the pronunciation of the sibilant fricative phonemes found in middle

### YUYAY Vol 3. N.2

position within the criteria of “place of articulation” and “manner of articulation” given the complexity of the phonetic phenomena of "stridency" and "pre-voicing", which are exceptional cases in Spanish.

More accurate sibilant pronunciation results can be obtained by exposing the experimental group to more assimilation and practice time. The AAM Model in alliance with feedback strategies engages a more solid and robust anchor as participants lengthen their training. Undoubtedly, more research related to this phenomenology should be conducted in order to understand its structure, functioning and, above all, to improve the communicative skills and pedagogical competence of future English language teachers in Ecuador.

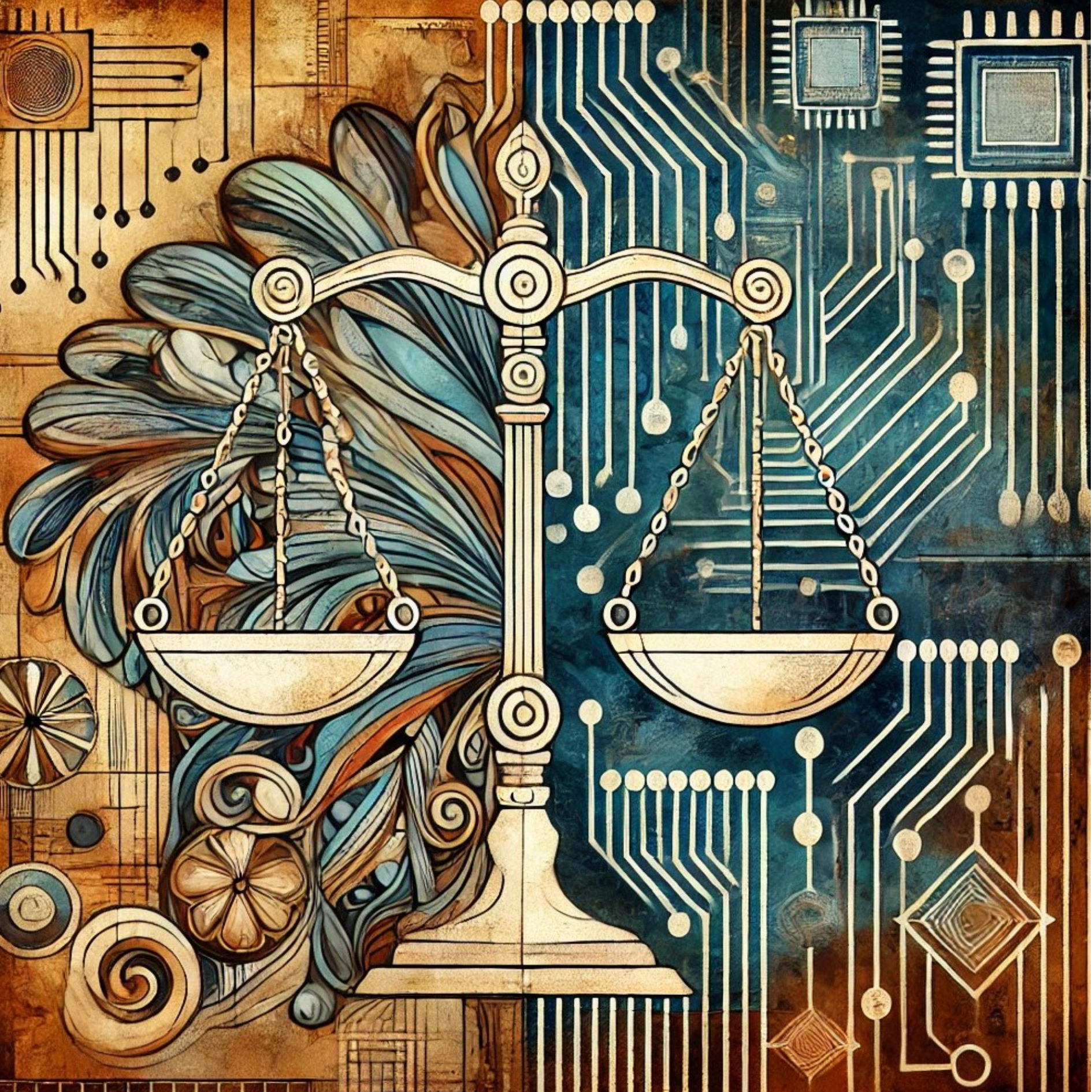
### References

- Chodroff, E. & Wilson, C. (2022). Uniformity in phonetic realization: Evidence from sibilant place of articulation in American English. *Language* 98(2), 250-289. <https://doi.org/10.1353/lan.2022.0007>.
- Creswell, J. & Creswell, J. (2022). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Crystal, D. (2003). *English as a global language* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Demirezen, M. (2010). The principles and applications of the audio-lingual pronunciation rehabilitation model in foreign language teacher education. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 6(2), 127-147. <https://www.jlls.org/index.php/jlls/article/view/99/99>
- Derwing, T. & Munro, M. (2015). *Pronunciation fundamentals: Evidence-based perspectives for L2 teaching and research*. John Benjamins Publishing Company.
- Falchikov, N. (2013). *Improving assessment through student involvement: Practical solutions for aiding learning in higher and further education*. Routledge.
- Hill, S., Mayberry, M., & Baranowski, E. (2014). *Bilingual grammar of English-Spanish syntax: with exercises and glossary of grammatical terms*. University Press of America.
- Kissling, E. (2013). Teaching pronunciation: Is explicit phonetics instruction beneficial for FL learners? *The Modern Language Journal*, 97, 720-744. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2013.12029.x>.
- Kao, Y. (2023). Empowering preservice English teachers with language assessment literacy concepts and practices: Application of Vygotskian concept-based language instruction. *The Modern Language Journal*, 107, 68-94. <https://doi.org/10.1111/modl.12818>
- Kokkelmans, J. (2021). *The phonetics and phonology of sibilants: A synchronic and diachronic OT typology of sibilant inventories*. (Dissertation). University of Verona. <http://roa.rutgers.edu/article/view/1864>
- Ladefoged, P. & Johnson, K. (2015). *A course in phonetics* (7th ed.). Cengage Learning.
- Levis, J., & LeVelle, K. (2016). *Pronunciation in second language learning and teaching: Cross-disciplinary perspectives*. John Benjamins Publishing Company.
- Liu, N. F., & Carless, D. (2006). Peer feedback: The learning element of peer assessment. *Teaching in Higher Education*, 11(3), 279-290. <https://doi.org/10.1080/13562510600680582>

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
 Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.1080/13562510600680582) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.1080/13562510600680582)

- Lizaldes, O., Troya, M., Cabrera, P. & Castillo, L. (2022). Pre-service EFL teachers' perceptions about the didactic component of pronunciation of English fricative phonemes. *Tendencias en la Investigación Universitaria*, 18(1), 93-110. <https://doi.org/10.47212/tendencias2022vol.xviii.1>
- Moncayo, C., Coutinho, J., & Ramírez-Ávila, M. (2023). Peer assessment effect in speaking skills by means of CLT-drama activities in EFL B1.2 students. *Revista Kronos*, 4(1), 9-19. <https://doi.org/10.29166/kronos.v4i1.4316>
- Ndoye, A. (2017). Peer and self-assessment and student learning. *International Journal of Teaching*, 29(2), 255–269. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1146193.pdf>
- Pennington, M. C. (2016). *Phonology in English language teaching: An international approach*. Routledge.
- Prastika, A. C. (2020). The use of peer assessment technique to improve speaking performance of junior high school students of Gula Putih Mataram in academic year 2019/2020. (Undergraduate dissertation). State Institute for Islamic Studies of Metro.
- Revell-Rogerson, P. (2021). Computer-assisted pronunciation training (CAPT): Current issues and future directions. *RELC Journal*, 52(1), 1-17. <https://doi.org/10.1177/0033688220977406>
- Roach, P. (2009). *English phonetics and phonology: A practical course* (4th ed.). Cambridge University Press.
- Thomson, R. I., & Derwing, T. M. (2015). The effectiveness of L2 pronunciation instruction: A narrative review. *Applied Linguistics*, 36(3), 326-344. <https://doi.org/10.1093/applin/amu076>
- Topping, K. J. (2017). Peer assessment. *Theory into Practice*, 56(1), 68-77. <https://doi.org/10.1080/00405840802577569>



## Posicionamiento de marca para jugos naturales envasados en la ciudad de Cochabamba

- (en) Brand positioning for packager natural juices in the city of Cochabamba  
(port) Brand positioning for bottled natural juices in the city of Cochabamba

Rodrigo Ruiz-Andia  
Universidad Católica Boliviana  
[rodrigo.ruiz@ucb.edu.bo](mailto:rodrigo.ruiz@ucb.edu.bo)

 <https://orcid.org/0000-0002-1831-6631>

Sonia Daniela La Fuente Cardona  
Universidad Católica Boliviana  
[slafuente@ucb.edu.bo](mailto:slafuente@ucb.edu.bo)

 <https://orcid.org/0009-0002-9767-3182>

Virginia Mercedes Fernández-Daza  
Universidad Católica Boliviana  
[virginia.fernandez@ucb.edu.bo](mailto:virginia.fernandez@ucb.edu.bo)

 <https://orcid.org/0000-0003-0305-0663>

Nicolas Esteban Araya-Zambrana  
Universidad Privada del Valle  
[nicole\\_7538@hotmail.com](mailto:nicole_7538@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0009-0004-5955-6684>

Ruiz-Andia, R., La Fuente Cardona, S. D., Fernández-Daza, V. M., & Araya-Zambrana, N. E. (2024). Posicionamiento de marca para jugos naturales envasados en la ciudad de Cochabamba. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 3(2), 76–95. <https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2.67>

Recepción: 13-05-2024 / Aceptación: 11-07-2024 / Publicación: 30-07-2024



## C.net Magister



CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magister

# Posicionamiento de marca para jugos naturales envasados en la ciudad de Cochabamba



Nombre del documento: Posicionamiento de marca para jugos naturales envasados en la ciudad de Cochabamba.docx  
ID del documento: ebe5f311f98e2d15a95272927511070c254d44f1  
Tamaño del documento original: 679,76 kB

Depositante: JLA EDICIONES  
Fecha de depósito: 14/5/2024  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 14/5/2024

Número de palabras: 4252  
Número de caracteres: 30.109

Ubicación de las similitudes en el documento:



### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.2953/6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.2953/6677)

## Resumen

El posicionamiento es el acto de diseñar la oferta y la imagen de la compañía de manera que ocupen un lugar distintivo en la mente del mercado objetivo (Kotler & Keller, 2016). También es importante comprender que el posicionamiento no se basa en la diferenciación, sino en la disponibilidad mental y física, de modo que las marcas sean fáciles de comprar y recordar (Sharp, 2015). De este modo, las marcas desarrollan activos visuales y sensoriales distintivos que son fácilmente reconocibles (Romaniuk, 2018). La industria de los jugos envasados en Bolivia tiene una larga trayectoria en el rubro de bebidas y jugos naturales (Industria del Valle, 2023). El presente artículo de investigación tiene como objetivo determinar el posicionamiento de marcas de jugos envasados, basándose en atributos relevantes como comportamiento, percepciones, competencia y participación de mercado percibidos por los consumidores. Para este propósito, se llevó a cabo una investigación con un enfoque deductivo y de carácter cuantitativo. Se aplicó a nivel piloto a una muestra de 50 elementos, lo que permitió calcular una población infinita de 277.805 elementos y una muestra final de 296 elementos, los cuales fueron analizados utilizando la técnica multivariada de correspondencia simple. Finalmente, se logró identificar la marca ideal en relación con los atributos más relevantes: sabor agradable, precio accesible y calidad del jugo. Esto permitió establecer una escala que clasifica todas las marcas de jugos envasados participantes en el estudio según su importancia relativa.

**Palabras clave:** Posicionamiento; marca; percepción; atributos relevantes; jugos envasados.

## Abstract

Positioning is the act of designing the company's offering and image so that it occupies a distinctive place in the minds of the target market (Kotler & Keller, 2016). It is also important to understand that positioning is not based on differentiation, but on mental and physical availability, so that brands are easy to buy and remember (Sharp, 2015). In this way, brands develop distinctive visual and sensory assets that are easily recognizable (Romaniuk, 2018). The packaged juice industry in Bolivia has a long history in the field of natural drinks and juices (Industria del Valle, 2023). The objective of this research article is to determine the positioning of packaged juice brands, based on relevant attributes such as behavior, perceptions, competition and market share perceived by consumers. For this purpose, research was carried out with a deductive and quantitative approach. It was applied at a pilot level to a sample of 50 elements, which allowed us to calculate an infinite population of 277,805 elements and a final sample of 296 elements, which were analyzed using the multivariate simple correspondence technique. Finally, it was possible to identify the ideal brand in relation to the most relevant attributes: pleasant flavor, affordable price and quality of the juice. This allowed us to establish a scale that classifies all the packaged juice brands participating in the study according to their relative importance.

**Keywords:** Positioning; brand; perception; relevant attributes; packaged juices

## Resumo:

Posicionamento é o ato de projetar a oferta e a imagem da empresa para que ela ocupe um lugar diferenciado na mente do mercado-alvo (Kotler & Keller, 2016). É também importante compreender que o posicionamento não se baseia na diferenciação, mas sim na disponibilidade mental e física, para que as marcas sejam fáceis de comprar e lembrar (Sharp, 2015). Desta forma, as marcas desenvolvem ativos visuais e sensoriais distintivos e facilmente reconhecíveis (Romaniuk, 2018). A indústria de sucos embalados na Bolívia tem uma longa história no campo de bebidas e sucos naturais (Industria del Valle, 2023). O objetivo deste artigo de pesquisa é determinar o posicionamento de marcas de sucos embalados, com base em atributos relevantes como comportamento, percepções, concorrência e participação de mercado percebida pelos consumidores. Para tanto, foi realizada uma pesquisa com abordagem dedutiva e quantitativa. Foi aplicado a nível piloto a uma amostra de 50 elementos, o que permitiu calcular uma população infinita de 277.805 elementos e uma amostra final de 296 elementos, que foram analisados através da técnica de correspondência simples multivariada. Finalmente, foi possível identificar a marca ideal em relação aos atributos mais relevantes: sabor agradável, preço acessível e qualidade do suco. Isso nos permitiu estabelecer uma escala que classifica todas as marcas de sucos embalados participantes do estudo de acordo com sua importância relativa.

**Palavras-chave:** Posicionamento; marca; percepção; atributos relevantes; sucos embalados.

### *Author's note:*

Data Analyst (Open AI) was used to generate 6% of the content of the introduction. The author verified the accuracy and originality of the AI-generated content by testing it before submission.

### *Nota de autor:*

Se utilizó Data Analyst (Open AI) para generar el 6% del contenido de la introducción. La autoría verificó la exactitud y originalidad del contenido generado por IA sometiéndolo a pruebas antes de su envío.

### *Nota do autor:*

O Data Analyst (Open AI) foi utilizado para gerar 6% do conteúdo da introdução. O autor verificou a precisão e originalidade do conteúdo gerado por IA testando-o antes do envio.

## YUYAY Vol 3. N.2

## Introducción

El posicionamiento se define como "la acción de diseñar la oferta y la imagen de una empresa de modo que estas áreas ocupen un lugar distintivo en la mente de los consumidores del mercado meta" (Kotler & Keller, 2016). El objetivo es "colocar la marca en la mente de los consumidores para maximizar los beneficios potenciales de la empresa" (Trout & Ries, 2017). Un posicionamiento de marca adecuado sirve de directriz para la estrategia de marketing puesto que transmite la esencia de la marca, aclara que beneficios obtienen los consumidores con el producto o servicio y demuestra que se logra de forma única (Kotler & Lane, 2016).

El análisis de las siguientes empresas, referente a su posicionamiento de marca, representa el fundamental objetivo de la presente investigación: Del Valle es una de las empresas líderes en la producción de jugos en Bolivia, con presencia destacada en Cochabamba y Santa Cruz, y exportaciones a Virginia, Estados Unidos. Con más de 49 años de trayectoria, se distingue por manejar franquicias internacionales como Pepsi Cola y Seven-Up, y por su compromiso con la alta calidad de sus productos, el uso de materias primas nacionales y el apoyo a productores locales. Tropifrut, fundada en 1985 en Cochabamba, es conocida por su calidad e innovación, utilizando tecnologías modernas para ofrecer jugos frescos y sabrosos, y apoyando prácticas sostenibles y a los agricultores locales (Tropifrut, 2023). Jugos del Sol, fundada en 1990, también es un referente en el sector, destacándose por la excelencia de sus productos y su compromiso con la sostenibilidad (Jugos del Sol, 2023). Pura Vida es otra marca prominente en Cochabamba, reconocida por la frescura y sabor de sus jugos naturales (Pura Vida, 2023). FutAll, conocida por su calidad y frescura, utiliza frutas de alta calidad y promueve prácticas sostenibles, apoyando a los agricultores locales (FutAll, 2023).

La presente investigación enfatiza en que el sector de jugos naturales envasados en el Cercado, Cochabamba tiene una gran cantidad de competidores entre los que destaca, con un 62%, industrias Del sol, Pura Vida 23%, Tropifrut con 15% y una participación mínima de otras marcas. Este escenario pone en primer plano la urgencia de desarrollar una investigación para determinar el posicionamiento de marca, en base a los atributos relevantes percibidos por sus consumidores tales como características, comportamiento, percepciones, competencia y participación de mercado.

Los resultados obtenidos afirman que los atributos que debe tener un jugo natural envasado como marca ideal son: Porcentaje de pulpa, variedad de sabores y calidad del jugo. La marca que está muy cerca de la marca ideal es la marca Del sol, cumpliendo con los atributos principales ya mencionados. Del Valle se caracteriza por los diversos tamaños, Pura Vida está asociada a la duración del producto y Frut-all con el sabor agradable. El estudio proporciona un panorama general de posicionamiento de marca de la industria de los jugos naturales envasados en la ciudad de Cochabamba Cercado, este recurso proporciona a las empresas la posibilidad de que adopten estrategias de posicionamiento para mejorar la percepción de sus atributos empleando los resultados obtenidos en los mapas perceptuales generados.

## Metodología de la investigación

El enfoque que se presentó en esta investigación fue deductivo debido a que realizó una investigación de carácter cuantitativo, basado en la recopilación de información, a través de las encuestas.

Para determinar el tamaño de muestra se optó por realizar una prueba piloto a 50 elementos de forma no probabilística en las distintas zonas de Cochabamba en la cual se tiene dos preguntas filtros siendo la primera ¿Consume jugos naturales? Y la segunda ¿Consume jugos naturales envasados?

La tabla 1 presenta una estimación tentativa de Cochabamba Cercado a personas entre los 18 y los 70 años de ambos sexos que consumen jugos naturales, pero también consumen jugos envasados.

**Tabla1.**  
*Determinación de la muestra*

<b>Proyecciones INE (Personas de 18 a 70 años)</b>	<b>1.272.146 [Habitantes]</b>
<b>Provincia CERCADO 40,44%</b>	<b>514.455 [Habitantes]</b>
<b>ENCUESTA PILOTO Pregunta 2 ¿Usted consume jugos naturales? 72%</b>	<b>370.407 [Habitantes]</b>
<b>ENCUESTA PILOTO Pregunta 3 ¿Usted consume jugos naturales envasados? 75%</b>	<b>277.805 [Habitantes]</b>

Fuente: Elaboración propia, 2024

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula para muestra infinita ya que la cantidad de población en el segmento identificado en el Cercado - Cochabamba es mayor a 100.000 elementos para este cálculo se ha trabajado con un nivel de confianza del 95% y los valores de p (éxito) y q (fracaso) se obtiene de la encuesta piloto ejecutada en el estudio:

$$p1 = 72\% \quad p2 = 75\%$$

$$p = \frac{p1 + p2}{2} = \frac{72\% + 75\%}{2} = 73,5\% \text{ eq } 74\%$$

$$q = 100 - p = 100 - 73,5\% = 26,5\% \text{ ep } 26\%$$

### YUYAY Vol 3. N.2

El error absoluto utilizado para calcular el tamaño de muestra ha sido del 5%, p del 74%, q del 26% y z es 1,96 a un nivel de confianza del 95%.

$$n = \frac{(z)^2 * p * q}{e^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.74 * 0.26}{0.05^2}$$

$$n = 296 \text{ [Elementos]}$$

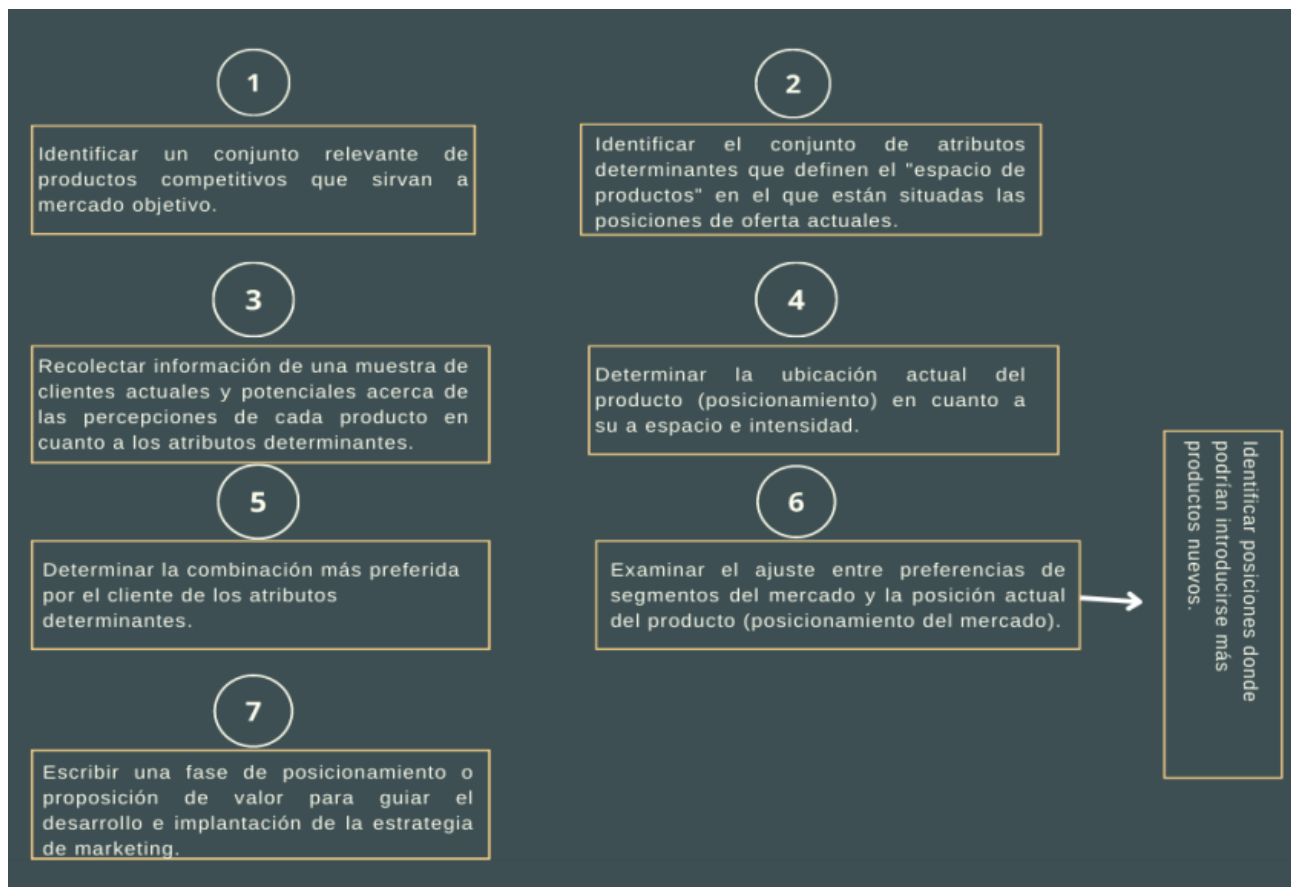
$$er = \frac{eabs}{p} * 100 = \frac{0,05}{0,74} * 100 = 6,76\%$$

El tamaño de muestra planteado para la investigación es suficiente porque su error relativo es inferior al 10%. Es una técnica descriptiva o exploratoria cuyo objetivo es resumir una gran cantidad de datos en un número reducido de dimensiones, con la menor pérdida de información posible. En esta línea, su objetivo es similar al de los métodos factoriales, salvo que en el caso del análisis de correspondencias el método se aplica sobre variables categóricas u ordinales. El análisis de correspondencias simples se utiliza a menudo en la representación de datos que se pueden presentar en forma de tablas de contingencia de dos variables nominales u ordinales. Otras utilizaciones implican el tratamiento de tablas de proximidad o distancia entre elementos, y tablas de preferencias. Si se trata de una tabla de contingencia de dos variables cualitativas, una variable cuyas categorías aparecen en filas y la otra variable cuyas categorías son representadas en columnas, el análisis de correspondencias consiste en resumir la información presente en las filas y columnas de manera que pueda proyectarse sobre un subespacio reducido, y representarse simultáneamente los puntos fila y los puntos columna, pudiéndose obtener conclusiones sobre relaciones entre las dos variables nominales u ordinales de origen (De la Fuente Fernández, 2011).

### Modelo teórico

Los análisis de posicionamiento son útiles a muchos niveles: compañía, unidad de negocio, categoría de producto y línea o marca específica de producto. En el nivel de la compañía o unidad de negocios, estos análisis son útiles para determinar la forma en que toda la empresa o unidad de negocios se posiciona con respecto a sus competidores. (Mullins et al., 2007, p. 206)

**Figura 1.**  
*Pasos en el proceso de posicionamiento*



Fuente: Walker, Boyd y Larréche, 2024

Paso 1 Identificar un conjunto relevante de productos competitivos. El análisis examina la percepción de los clientes acerca de los tipos de productos que podrían considerar como sustitutos para satisfacer la misma necesidad básica.

Paso 2 Identificar atributos determinantes. El posicionamiento puede estar basado en varios y distintos atributos. Algunas de las bases para determinar los atributos son las características de un producto, beneficios del producto o servicio, el origen del producto, los ingredientes con los que se elabora un producto, comparación con la competencia o precio/calidad de un producto o servicio. Los consumidores pueden emplear muchos atributos para evaluar productos o marcas sin embargo son reducidos los atributos que influyen en la decisión de una marca de otra. Son los atributos determinantes los que influirán al momento de decidir.

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.29353/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.29353/2953-6677)

Paso 3 Recolectar información acerca de las percepciones de los clientes sobre productos del conjunto de la competencia. Es necesario conocer la percepción de los clientes en cuanto a los atributos relevantes del conjunto de la competencia. Llevando a cabo entrevistas o encuestas con el objetivo de conocer los atributos que son determinantes para los clientes.

Paso 4 Analizar las posiciones actuales de los productos del conjunto de la competencia. Es importante conocer el posicionamiento de la competencia para determinar se puede utilizar una herramienta útil llamada mapa de percepción en el cual se puede observar el posicionamiento de las marcas y los atributos con que relacionan a cada marca.

Paso 5 Determinar la combinación de atributos preferida por los clientes. Una de las formas que se determina la combinación preferida de atributos según los clientes es realizando una encuesta y pidiendo a los clientes pensar en su marca ideal suponiendo una marca que tenga los atributos preferidos para cada cliente.

Paso 6 Considerar el ajuste de posibles posicionamientos con las necesidades del cliente y el atractivo del segmento. Un criterio importante para definir segmentos de mercado es la diferencia en los beneficios pretendidos por los diversos clientes.

Paso 7 Escribir la frase de posicionamiento o proposición de valor para guiar el desarrollo de una estrategia de marketing. El enfoque de posicionamiento seleccionado debe comparar las preferencias de un segmento particular de mercado y debe tomar en cuenta las posiciones actuales de las marcas de la competencia.

## Análisis de resultados

**Tabla 2.**  
*Análisis de correspondencia de marcas y atributos*

Tabla de correspondencias								
Atributos	Marca							
	Frut-all	Del sol	Del valle	Pura vida	BC	Tropifrut	Ideal <sup>a</sup>	Margen activo
Sabor agradable	145	119	94	104	64	52	182	578
Precio accesible	83	80	69	111	75	75	132	493
Calidad del jugo	83	99	67	90	57	38	147	434
Variedad de sabores	74	97	60	70	49	52	142	402
Diversos tamaños	55	61	36	58	38	43	58	291
Duración del producto	53	54	51	63	45	40	56	306
Porcentaje pulpa de fruta	43	58	41	37	34	26	79	239
Producto pasteurizado	40	33	41	39	30	30	48	213
Nivel de azúcar	33	41	45	43	47	37	67	246
Margen activo	609	642	504	615	439	393		3202

a. Columna suplementaria

Fuente: Elaboración propia, 2024

En la tabla anterior se puede demostrar que los cuatro atributos más valorados son: Sabor agradable, Frut-all (145) y Del sol (119), precio accesible Pura vida (111) y Frut-all (83), Calidad del jugo: Del sol (699), Pura Vida (90) y Frut-all (83), variedad de sabores: Del sol (97) y Frut-all (74)

**Tabla 3.**  
*Resumen de análisis de correspondencia*

Resumen								
Dimensión	Valor propio	Inercia	Chi-cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Confianza para el Valor propio	
					Explicada	Acumulada	Desviación típica	Correlación 2
1	0,117	0,014			0,598	0,598	0,017	0,018
2	0,062	0,004			0,169	0,767	0,018	
3	0,058	0,003			0,149	0,916		
4	0,041	0,002			0,072	0,988		
5	0,017	0,000			0,012	1,000		
Total		0,023	73,415	,001 <sup>a</sup>	1,000	1,000		

a. 40 grados de libertad

Fuente: Elaboración propia, 2024

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional — CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.29353/6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.29353/6677)

Para el estudio se analizó nueve atributos y seis marcas en los cuales se llega a presentar una categoría suplementaria siendo la marca ideal. Esto quiere decir que llegan a presentarse un total de siete marcas para estudiar tomando en cuenta la ideal, sin embargo, es una categoría suplementaria, por lo que no debe incluirse en el análisis. Por lo cual la variable que presenta menor categoría es la variable marca, al ser seis marcas se resta una por lo que quedarían cinco dimensiones.

Para definir el número de dimensiones con las que se trabajó se tomó en cuenta la inercia, ya que es el estadístico que da lugar a definir las dimensiones que son necesarias para mostrar una solución. Es importante considerar la inercia acumulada, dado que la dimensión uno explica el 0,117 y la dimensión dos explica 0.062, las dos dimensiones lanzan un total de 76.7%, por lo que introducir una tercera dimensión incrementaría un 9.16% no siendo tan relevante por lo que complicaría la interpretación de los resultados al ser un plano tridimensional. Además, se puede observar que la dimensión que es de mayor importancia tiene un total de 59.8% de la información total y que la significancia es igual a 0.001 siendo menor a 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y por lo tanto existe una asociación de variables.

**Tabla 4.**  
*Examen puntos fila - Atributos*

Examen de los puntos de fila <sup>a</sup>									
Atributos	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
Sabor agradable	0,181	-0,491	-0,255	0,006	0,371	0,189	0,823	0,118	0,941
Precio accesible	0,154	0,408	-0,259	0,004	0,219	0,166	0,748	0,160	0,908
Calidad del jugo	0,136	-0,249	0,094	0,002	0,072	0,019	0,470	0,036	0,506
Variedad de sabores	0,126	-0,131	0,305	0,002	0,018	0,188	0,160	0,458	0,617
Diversos tamaños	0,091	0,080	-0,033	0,001	0,005	0,002	0,056	0,005	0,061
Duración del producto	0,096	0,215	-0,089	0,001	0,038	0,012	0,754	0,068	0,822
Porcentaje pulpa de fruta	0,075	-0,167	0,493	0,001	0,018	0,291	0,166	0,766	0,931
Producto pasteurizado	0,067	0,226	-0,182	0,001	0,029	0,036	0,279	0,097	0,375
Nivel de azúcar	0,077	0,593	0,282	0,004	0,230	0,098	0,743	0,089	0,832
Total activo	1,000			0,023	1,000	1,000			

a. Normalización Simétrica

Fuente: Elaboración propia, 2024

Masa: La masa es la frecuencia o importancia de cada categoría. Se puede observar que los atributos más mencionados son: Sabor agradable con 0.181, le sigue precio accesible con 0.154 y por último calidad del jugo con 0.136.

Contribución de la dimensión 1: Se puede observar que el primer eje factorial es el atributo sabor agradable, que contribuye con 37.1% de la inercia, seguido del atributo nivel de azúcar, que contribuye con 23% de la inercia y le sigue precio accesible contribuyendo con 21.9% de la inercia. Estos atributos son importantes en la explicación de la dimensión 1, con 82% del 100% de la explicación.

Contribución de la dimensión 2: Se puede observar que el primer eje factorial es el atributo porcentaje de pulpa, que contribuye con 29.1% de la inercia, seguido del atributo sabor agradable, que contribuye con 18.9% de la inercia y variedad de sabores, que contribuye con 18.8% de la inercia. Estos atributos son importantes en la explicación la dimensión 2, con 66.8% del 100% de la explicación. Por lo tanto, los atributos que mejor representados están en los dos ejes para la explicación de las dimensiones son: Sabor agradable, precio accesible, nivel de azúcar, porcentaje de pulpa y variedad de sabores.

**Tabla 5**  
Examen puntos fila - Marcas

Examen de los puntos columna <sup>a</sup>									
Marca	Masa	Puntuación en la dimensión		Inercia	Contribución				
		1	2		De los puntos a la inercia de la dimensión		De la dimensión a la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
Frut-all	0,190	-0,426	-0,301	0,005	0,295	0,276	0,755	0,199	0,955
Del sol	0,200	-0,326	0,380	0,005	0,182	0,465	0,520	0,374	0,894
Del valle	0,157	0,007	0,079	0,002	0,000	0,016	0,000	0,030	0,030
Pura vida	0,192	0,125	-0,253	0,002	0,026	0,198	0,160	0,348	0,509
BC	0,137	0,394	0,141	0,003	0,182	0,044	0,789	0,054	0,843
Tropifrut	0,123	0,548	-0,018	0,005	0,315	0,001	0,805	0,000	0,805
Ideal <sup>b</sup>	0,285	-0,343	0,331	0,011	0,000	0,000	0,343	0,170	0,513
Total activo	1,000			0,023	1,000	1,000			

a. Normalización Simétrica  
b. Punto suplementario

Fuente: Elaboración propia, 2024

Masa: La masa es la frecuencia o importancia de cada categoría. Se puede observar que las marcas más mencionadas son Del sol con 0.200, Pura vida con 0.192 y Frut-all con 0.190.

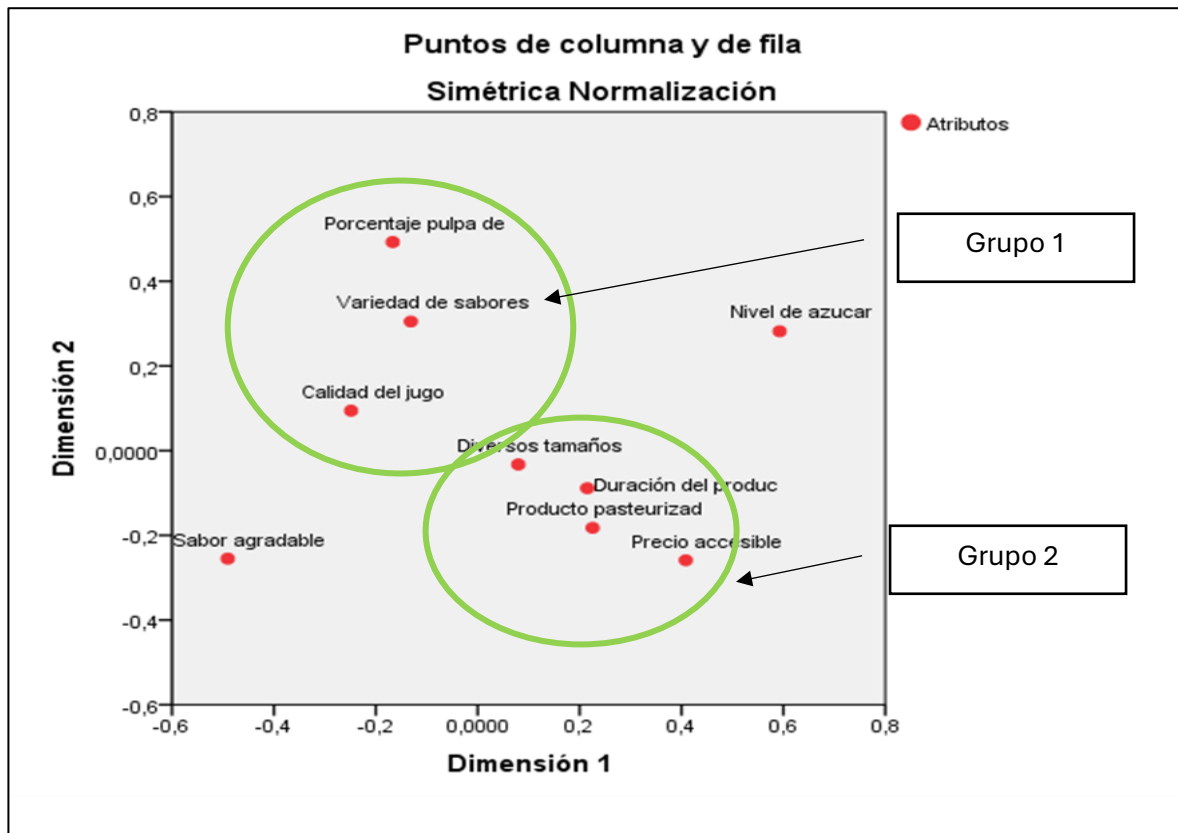
**YUYAY Vol 3. N.2**

Contribución de la dimensión 1: Se observa que el primer eje factorial es la marca Tropifrut que contribuye con 31.5% de la inercia, seguido de la marca Frut-all que contribuye con 29.5% de la inercia. Estas marcas son importantes en la explicación la dimensión 1, con 61% del 100% de la explicación.

Contribución de la dimensión 2: Se detecta que el primer eje factorial es la marca Del sol que contribuye con 46.5% de la inercia, seguido de la marca Frut-all que contribuye con 27.6% de la inercia. Estos atributos son importantes en la explicación la dimensión 2, con 74.1% del 100% de la explicación. Por lo tanto, las marcas que mejor representadas están en los 2 ejes para la explicación de las dimensiones son: Tropifrut, Frut-all y Del sol.

### Mapas perceptuales

**Figura 2.**  
*Relación entre atributos según proximidad*



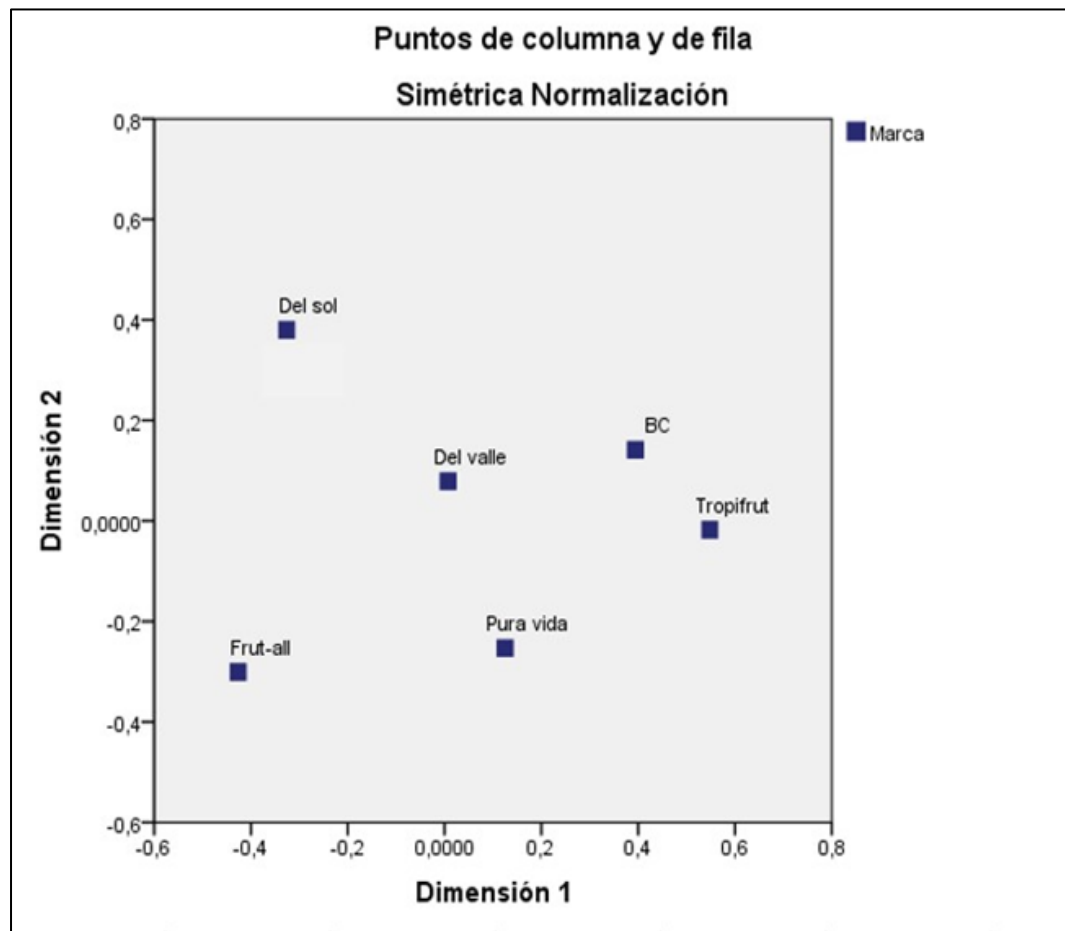
Fuente: Elaboración propia, 2024

Se puede observar que existen dos grupos que tienen una proximidad considerable:

Grupo 1: Permite observar que los atributos: porcentaje de pulpa, calidad de jugo y variedad de sabores tienen una proximidad considerable.

Grupo 2: Permite observar que los atributos: Duración del producto, producto pasteurizado, diversos tamaños y precio accesible se encuentran muy próximos entre sí. Los demás atributos se encuentran muy excluidos entre si esto quiere decir que no tienen relación con otros atributos que se muestran en el mapa perceptual.

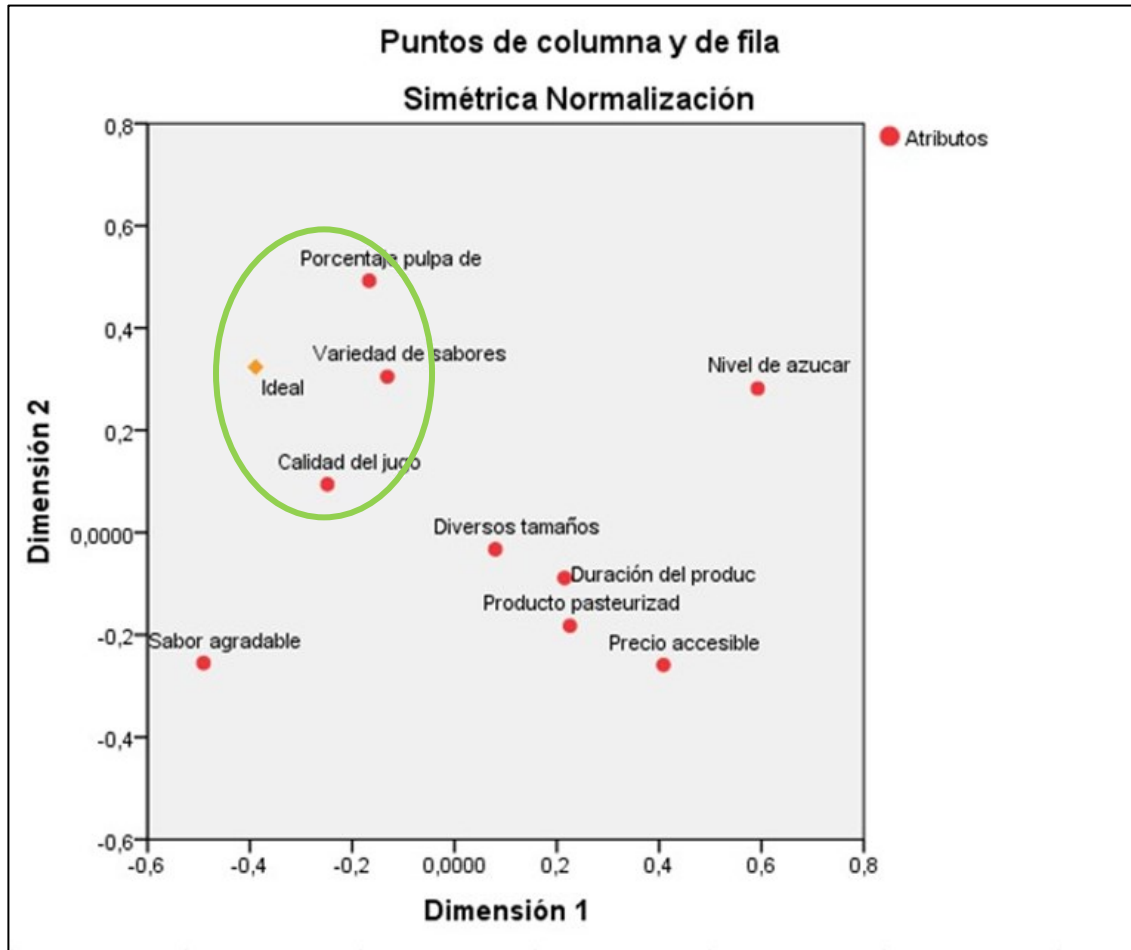
**Figura 3.**  
*Relación entre marcas según proximidad*



Fuente: Elaboración propia, 2024

Se puede apreciar que todas las marcas de jugos naturales envasados se encuentran muy alejadas entre sí. Lo que permite advertir que ninguna de las marcas tiene relación con otra marca ni características similares. Puede ser que cada una tenga una característica muy diferente a la otra.

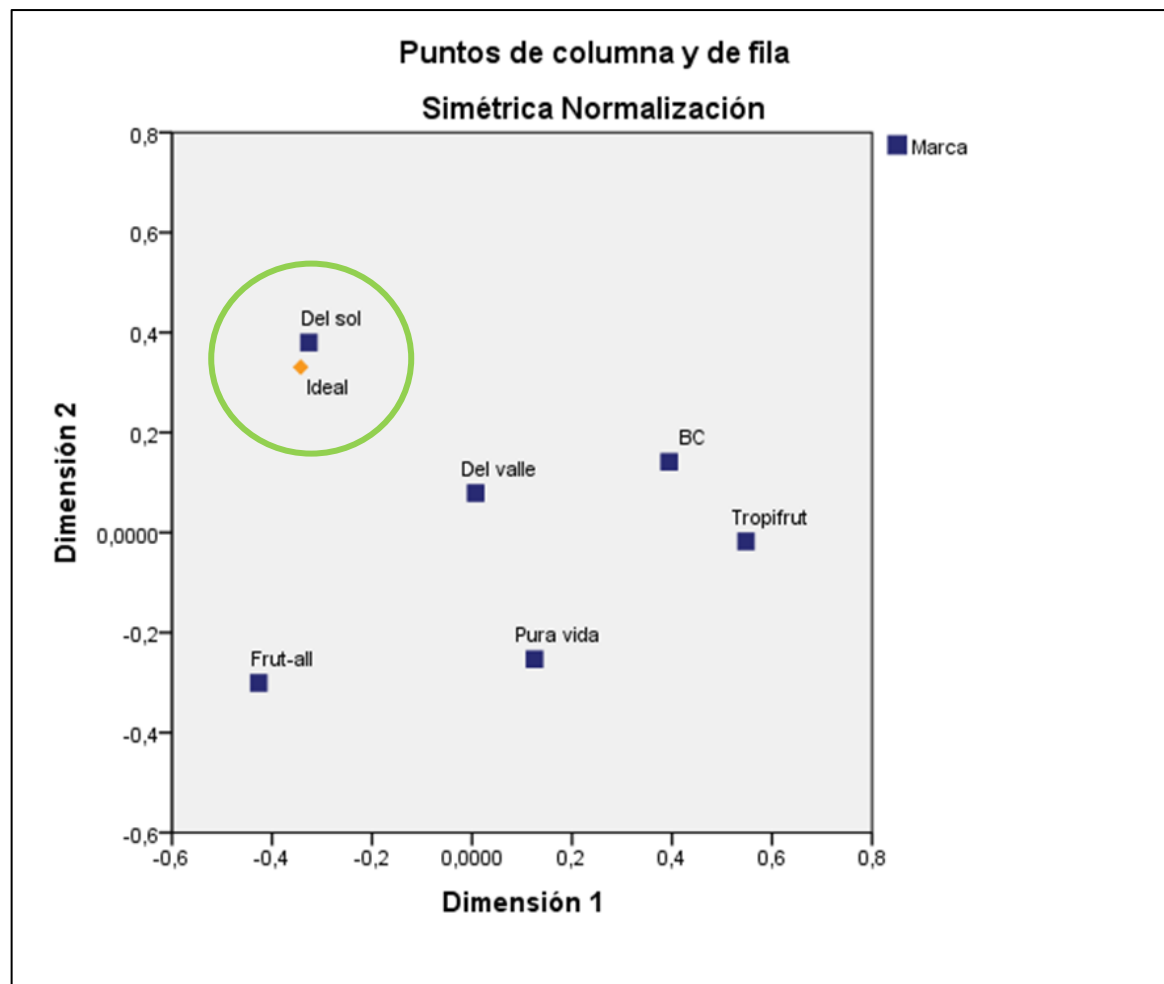
**Figura 4.**  
*Relación atributos con el ideal*



Fuente: Elaboración propia, 2024

Se puede observar que los atributos más próximos al ideal son porcentaje de pulpa, calidad de jugo y variedad de sabores por tal razón para los consumidores su marca ideal debe tener esos atributos. Se puede analizar que los demás atributos están muy alejados de la marca ideal.

**Figura 5.**  
*Relación marcas con el ideal*

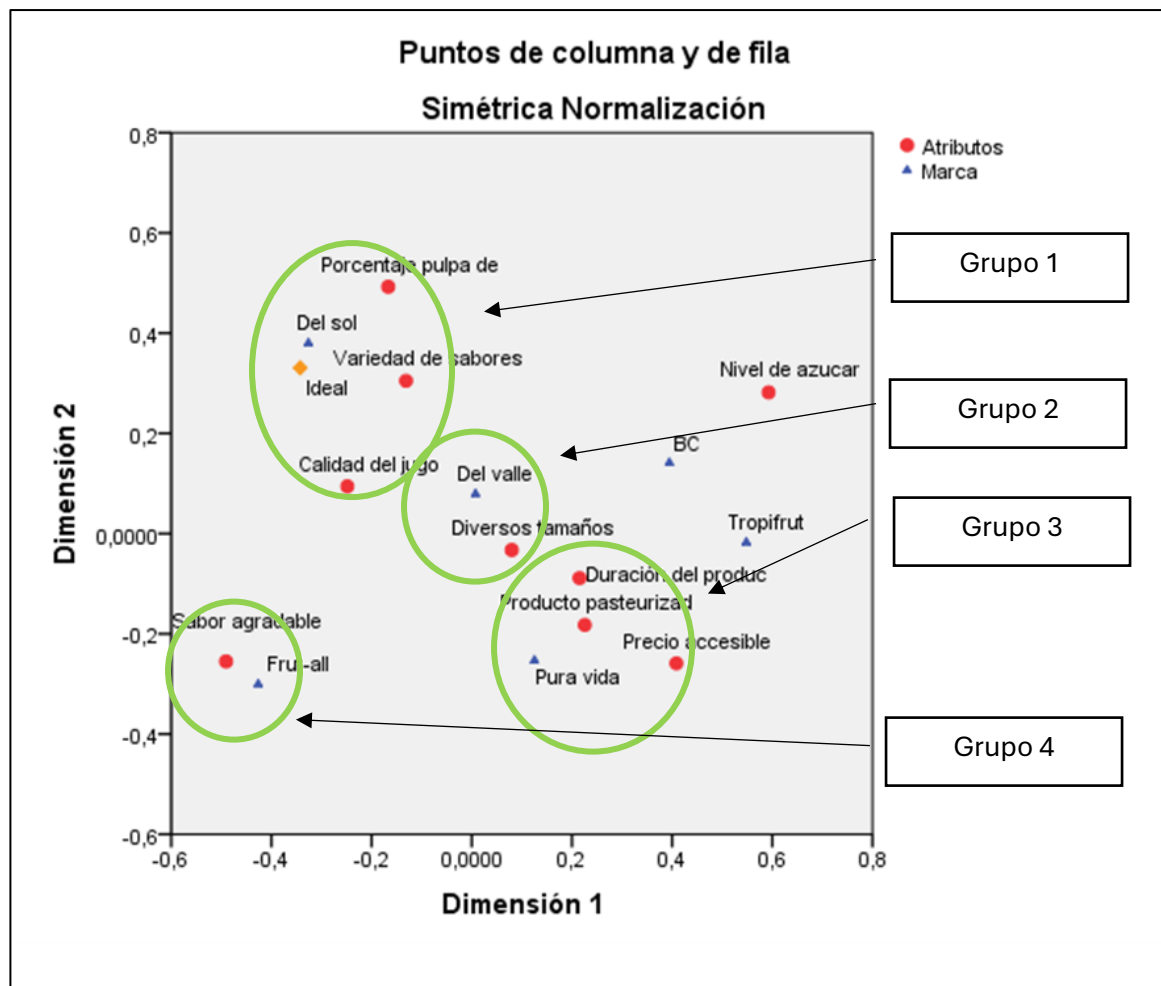


Fuente: Elaboración propia, 2024

Se pudo apreciar en el mapa perceptual que la marca que muestra una aproximación con la marca ideal es Del sol, lo que permite observar que esta marca está más cerca a los gustos y preferencias de los consumidores.

**YUYAY Vol 3. N.2**

**Figura 6.**  
*Relación atributo-marca-ideal*



Fuente: Elaboración propia, 2024

Se observa que en el mapa perceptual existen cuatro grupos:

Grupo 1: Se pudo observar que la marca Del sol está relacionada con los atributos porcentaje de pulpa, calidad de jugo y variedad de sabores. En el grupo se encuentra la marca ideal.

Grupo 2: Se pudo analizar que la marca Del valle está muy próxima a diversos tamaños lo que quiere decir es que los relacionan.

### YUYAY Vol 3. N.2

Grupo 3: Se pudo observar que la marca pura vida tiene proximidad con los atributos: duración del producto, producto pasteurizado y precio accesible.

Grupo 4: La marca Frut-all está muy próxima al atributo sabor agradable lo que quiere decir que los relacionan.

### Conclusiones

Los resultados de la investigación permitieron conocer el posicionamiento de marca de los jugos naturales envasados en la ciudad de Cochabamba Cercado. Para el estudio, se estimó un tamaño de muestra de 296 elementos, los cuales tienen la característica de personas que viven en la provincia cercado Cochabamba entre las edades de 18 a 70 años, siendo mujeres y hombres considerados en el estudio, personas que tienen el hábito de consumo de jugos naturales envasados.

Para poder aplicar el análisis de posicionamiento de marca se utilizó la técnica multivariada de análisis de correspondencias simples la cual permitió analizar la relación entre las empresas comercializadoras de jugos envasados con los atributos de preferencia por parte de los consumidores.

Los atributos que debe tener un jugo natural envasado como marca ideal son: Porcentaje de pulpa, variedad de sabores y calidad del jugo. Por otro lado, se puede apreciar que las diferentes marcas analizadas en el estudio se encuentran muy alejadas lo cual da como indicio que sus atributos son percibidos de manera diferente por los consumidores.

La marca que está muy cerca de la marca ideal es la marca Del sol, cumpliendo con los atributos principales ya mencionados. Además, la marca Del Valle se caracteriza por los diversos tamaños. También, la marca Pura Vida está asociada a la duración del producto, producto pasteurizado y precio accesible. Por último, la marca Frut-all está asociada con el sabor agradable.

Como se puede apreciar en el estudio, se presenta un panorama general del posicionamiento de marca de la industria de los jugos naturales envasados en la ciudad de Cochabamba Cercado, con lo que podemos recomendar que las marcas adopten estrategias de posicionamiento para mejorar la percepción de sus atributos a través de los mapas perceptuales generados.

## Referencias

- Bizlatinhub. (2020, March 28). Tecnología e innovación en Bolivia . <https://www.bizlatinhub.com/es/profesionales-impulsan-tecnologia-innovacion-bolivia/>.
- Celag.org. (2023, April 10). Bolivia: elecciones judiciales y propuestas de reforma . <https://www.celag.org/bolivia-reforma-judicial-y-elecciones-judiciales/>.
- David, F. (2013). Conceptos de administración estratégica (14th ed.). Pearson educación.
- De la Fuente Fernández, J. (2011). Análisis de correspondencias. Editorial Universitaria.
- Economía y finanzas Bolivia. (2023, May 1). Noticias del ministerio.
- Faros. (2022, June 15). Tendencias alimentarias para 2022.
- Ferrere. (2023, May 19). Incremento salarial de la gestión 2023.
- Fischer de la vega, L., & Espejo, J. (2011). Mercadotecnia (4th ed.). McGraw Hill.
- Godin, S. (2019). Esto es marketing. Alienta.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). Análisis Multivariante (Quinta edición). Prentice Hall.
- Industria del Valle. (2023, septiembre 4). Industria del Valle: Calidad siempre. Los Tiempos.  
<https://www.lostiempos.com/oh/tendencias/20230904/industrias-del-vallecalidad-siempre>
- Jugos del Sol. (2023). Quiénes somos. <https://www.jugosdelsol.com/quienes-somos>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). Fundamentos de marketing (13th ed.). Pearson Educación.
- Kotler, P., & Keller, K. (2012). Dirección de marketing (14th ed.). Pearson Educación.
- Kotler, P., & Lane, K. (2016). Dirección de marketing. Pearson Educación de México.
- Lambin, J., Gallucci, C., & Sicurello, C. (2010). Dirección de marketing. Gestión estratégica y operativa del mercado (2nd ed.). McGraw Hill Educación .
- Mullins, J., Walker, O., Boyd, H., & Larréché, J. (2007a). Administración de marketing: un enfoque en la toma estratégica de decisiones (5th ed.). McGraw Hill.
- Mullins, J., Walker, O., Boyd, H., & Larréché, J.-C. (2007b). Administración del marketing (5th ed.). McGraw Hill.
- Opinion. (2023a, May 20). Del Sol jugos y mermeladas. <https://www.opinion.com.bo/articulo/cochabamba/sol-trae-fexco-jugos-mermeladas-naturales/20230615213246910656.html>.
- Opinion. (2023b, June 20). Obsolescencia programada. <https://www.opinion.com.bo/articulo/opini-oacute-n/obsolescencia-programada/20180408191500609830.html>.
- Página siete. (2022, October 9). Productos de primera necesidad. <https://www.paginasiete.bo/economia/solo-25-productos-de-397-que-miden-la-inflacion-son-de-primera-necesidad-DX4536555>.
- Pura Vida. (2023). Nuestros productos. <https://www.puravida.com.bo/nosotros>
- Romaniuk, J. (2018). Building distinctive brand assets. Oxford University Press.
- Schiffman, L., & Wisenblit, J. (2013). Comportamiento del consumidor (11th ed.). Pearson Educación.

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.2953/6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.2953/6677)

Sharp, B. (2015). How brands grow: Part 2. Oxford University Press.

Treviño Montaña, M. N., La Fuente Cardona, S. D., Ruiz Andía, R., & Rojas Ortuño, L. K. (2024). Posicionamiento de marca en la industria de pollos fritos en la ciudad de Cochabamba.

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1994-3733](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_serial&pid=1994-3733)

Tropifrut. (2023). Sobre nosotros. <https://www.tropifrut.com/sobre-nosotros>



## Cómo escribir y argumentar en tiempos de IA: Hacia una metodología de redacción tesística

- (en) How to write and argue in times of AI: Towards a thesis writing methodology  
(port) Como escrever e argumentar em tempos de IA: Rumo a uma metodologia de redação de tese

Luis Josué Lugo-Sánchez

*Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH, UNAM)*

[josue.lugo@politicass.unam.mx](mailto:josue.lugo@politicass.unam.mx)

 <https://orcid.org/0000-0003-1377-6265>

Lugo-Sánchez, J. (2024). Cómo escribir y argumentar en tiempos de IA: Hacia una metodología de redacción tesística. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 3(2), 96–119. <https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2.66>


Recepción: 23-05-2024 / Aceptación: 02-07-2024 / Publicación: 30-07-2024



**YUYAY Vol 3. N.2**

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2.66) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2.66)

## C.net Magister

 CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magister

### vf4\_Hacia+una+metodología+de+redacción+tesística\_++Cómo+escribir+y+argumentar+en+tiempos+de+IA.+Lugo.+Yuyai+ag24


**3%** Textos sospechosos

**< 1%** Similitudes

- < 1% similitudes entre comillas
- < 1% entre las fuentes mencionadas
- 2%** Idiomas no reconocidos (ignorado)
- 3%** Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: vf4_Hacia+una+metodología+de+redacción+tesística_++Cómo+escribir+y+argumentar+en+tiempos+de+IA.+Lugo.+Yuyai+ag24.docx ID del documento: e8dd7e58aa56daf573885daae5517a9e4ed062c8 Tamaño del documento original: 5,76 MB	Depositante: JLA EDIGONES Fecha de depósito: 24 /5/2024 Tipo de carga: interfase fecha de fin de análisis: 24/5/2024	Número de palabras: 8307 Número de caracteres: 56.711
---	---	--

Ubicación de las similitudes en el documento:



## YUYAY Vol 3. N.2

## Resumen

El presente estudio tiene como objetivo proponer una metodología innovadora para la redacción de tesis académicas, basada en el método 5.0 de Tesicafé. Esta metodología integra la reflexividad, citación y argumentación, apoyándose en el uso ético de la inteligencia artificial (IA). A través de una revisión exhaustiva de la literatura y la implementación de estudios de caso en diversas universidades de Iberoamérica, se identificaron los principales desafíos en la redacción académica, tales como problemas de organización, epistemología y aspectos psicoemocionales. La metodología propuesta busca facilitar el proceso de escritura, superando bloqueos creativos y promoviendo una escritura fluida y estructurada. Los hallazgos indican que la implementación de esta metodología puede mejorar significativamente la calidad de las tesis y aumentar los índices de titulación de manera ética y responsable. La investigación aporta una guía teórica y práctica que puede ser utilizada por estudiantes y académicos para desarrollar proyectos académicos con mayor efectividad.

**Palabras claves:** Redacción de tesis; inteligencia artificial; metodología académica; reflexividad; citación académica.

## Abstract

This study aims to propose an innovative methodology for academic thesis writing, based on the Tesicafé 5.0 method. This methodology integrates reflexivity, citation, and argumentation, supported by the ethical use of artificial intelligence (AI). Through a comprehensive literature review and the implementation of case studies in various universities across Ibero-America, the main challenges in academic writing were identified, such as organizational issues, epistemology, and psycho-emotional aspects. The proposed methodology seeks to facilitate the writing process, overcoming creative blocks and promoting fluid and structured writing. The findings indicate that implementing this methodology can significantly improve the quality of theses and increase graduation rates ethically and responsibly. The research provides a theoretical and practical guide that can be used by students and academics to develop academic projects more effectively.

**Keywords:** Thesis writing; artificial intelligence; academic methodology; reflexivity; academic citation.

## Resumo

Este estudo tem como objetivo propor uma metodologia inovadora para a redação de teses acadêmicas, baseada no método 5.0 de Tescifé. Esta metodologia integra a reflexividade, citação e argumentação, apoiando-se no uso ético da inteligência artificial (IA). Através de uma revisão exaustiva da literatura e da implementação de estudos de caso em diversas universidades da Ibero-América, identificaram-se os principais desafios na redação acadêmica, tais como problemas de organização, epistemologia e aspectos psicoemocionais. A metodologia proposta busca facilitar o processo de escrita, superando bloqueios criativos e promovendo uma escrita fluida e estruturada. As descobertas indicam que a implementação desta metodologia pode melhorar significativamente a qualidade das teses e aumentar os índices de titulação de maneira ética e responsável. A pesquisa oferece um guia teórico e prático que pode ser utilizado por estudantes e acadêmicos para desenvolver projetos acadêmicos com maior eficácia.

**Palavras-chave:** Redação de teses; inteligência artificial; metodologia acadêmica; reflexividade; citação acadêmica.

### Nota de Autor:

Se utilizó Open AI para generar el 3% del contenido del Resumen. La autoría verificó la exactitud y originalidad del contenido generado por IA sometiéndolo a pruebas antes de su envío. Se agradece a Arlette Morales Diego por su apoyo en la elaboración de este artículo como asistente de investigación. Particularmente, por el seguimiento a temas de redacción y búsqueda de fuentes.

### *Author's note:*

Open AI was used to generate 3% of the content of the Abstract. The authorship verified the accuracy and originality of the AI-generated content by testing it before submission. We would like to thank Arlette Morales Diego for her support in the preparation of this article as a research assistant. In particular, for following up on writing issues and searching for sources.

### *Nota do autor:*

Open AI foi usado para gerar 3% do conteúdo do Resumo. O autor verificou a precisão e originalidade do conteúdo gerado por IA testando-o antes do envio. Agradecemos a Arlette Morales Diego pelo apoio na preparação deste artigo como assistente de pesquisa. Principalmente para acompanhar questões de redação e buscar fontes.

## YUYAY Vol 3. N.2

## Introducción

El presente texto aborda un aspecto fundamental en la investigación científica: la redacción académica de la tesis. En esta comunicación, se propone una metodología basada en el método 5.0 desarrollado en Tesicafé. Se presentan reflexiones y consejos derivados de casi 10 años de experiencia en proyectos de investigación en diversas universidades de Iberoamérica, siempre de forma ética. Este desafío se debe a la necesidad de una citación y posición reflexiva para estructurar ideas y argumentar coherentemente. Muchas ocasiones, el problema principal es la falta de conexión entre lo que el estudiante lee, piensa y escribe, a menudo asociado con problemas de organización, sistematización, epistemología o incluso aspectos psicoemocionales, lo que dificulta el avance en la investigación.

Al respecto, Casarin (2016) destaca la multiplicidad de desafíos que entraña la escritura de géneros complejos como los que corresponden al ámbito científico-académico, como la tesis. Para ello, la persona se enfrenta a un contexto que le demanda un proceso de alfabetización que pone en juego, al menos, el manejo de las reglas de la lengua en la que escribe, la gramática del texto y las reglas propias del género (Carlino, 2013, cómo se cita en Perdomo y Morales, 2022). De manera que, este estudio propone una guía tanto teórica como práctica para ayudar a las personas a desarrollar anteproyectos, proyectos de investigación, proyectos de posgrado e incluso artículos y ponencias para congresos. La metodología propuesta busca facilitar la escritura de la tesis y superar bloqueos creativos, promoviendo una escritura fluida y simbólica.

El objetivo principal de esta comunicación es proponer una metodología basada en el método 5.0 de Tesicafé para que los estudiantes puedan redactar sus proyectos académicos de manera efectiva, reflexionando y argumentando con solidez. Además, se exploran algunos elementos de inteligencia artificial generativa que pueden facilitar los procesos de redacción, siempre asegurando que sea el sujeto quien controle el pensamiento sobre el objeto y no al revés. La hipótesis sugiere que, mediante una metodología estructurada de redacción de tesis, los proyectos pueden mejorar significativamente, permitiendo a los estudiantes disfrutar del proceso de escritura y desarrollar sus habilidades de citación y posicionamiento reflexivo / académico. Esto, a su vez, puede aumentar el número de páginas escritas y mejorar los índices de titulación, de manera ética y responsable.

Este proyecto se sustenta con base a investigaciones previas que se han desarrollado acerca del proceso tesístico. Por un lado, en Lugo (2023) se exploran las motivaciones y factores socioemocionales de tesistas de nivel posgrado en la Facultad de Ciencias Humanas (FCH) de la Universidad Simón Bolívar. Para ello se desarrolló una metodología bajo la teoría fundada, el método cualitativo, entrevistas semiestructuradas y grupales, y un muestreo por bola de nieve, así como prácticas situadas de escucha a las y los tesistas. De dicha investigación se obtuvo como resultados que la redacción de tesis es una dificultad que está asociada a múltiples factores; por ejemplo, las expectativas, motivaciones, organización y la performatividad (ver a la tesis más allá de la escritura), entre otros. Por otro lado, en Lugo, Morales y Oropeza (2024), artículo que conforma la segunda parte del primer referido, se llevó a cabo un taller lúdico reflexivo (TLR) de modalidad virtual. Todo

### YUYAY Vol 3. N.2

dentro de una investigación cualitativa y el desarrollo de la teoría fundada, donde se hizo apoyo de matrices categoriales. En tanto, la unidad de estudio fueron tesis de la Facultad de Ciencias Humanas (FCH) de la Universidad Simón Bolívar (USB México). Es así que se obtiene como resultado que la redacción académica y el formato APA son una de las mayores dificultades que enfrentan los estudiantes, pues les genera retraso y frustración; así mismo, se agrava por bloqueos e indecisiones generados por la falta de alfabetización metodológica.

Por otro lado, en Carlino (2005) se realiza la reconstrucción de seis historias de vida de tesis. En dicho estudio se identificó la importancia del acompañamiento durante la escritura y el proceso de tesis, pues ayudan a combatir el sentimiento de soledad que dificulta la culminación del proyecto. Así mismo, se promueve la impartición de talleres de escritura como una alternativa a dicha problemática. En Alarcón y García (2021) se aborda la autopercepción de tesis de posgrado en círculos de lectura (virtuales). En tanto, se generaron y evaluaron (cualitativa y cuantitativamente) los escritos desarrollados por tesis en dichas sesiones. Como resultado, se identificó que tener espacios de trabajo comunitarios ayuda a mejorar la redacción académica, la productividad y confianza en las habilidades de investigación. Por último, Calvo (2009) hace un entrecruce autobiográfico, institucional y de producción de conocimientos de algunos tesis para analizar sus procesos y transformaciones durante la elaboración de la tesis.

En consecuencia, se establece que son indispensables los factores motivacionales durante sus procesos y procedimientos metodológicos. Finalmente, se destaca la importancia de argumentar, toda vez que Weston (1994-2006) define tal acción como “ofrecer un conjunto de razones o de pruebas de apoyo de una conclusión” (p. 11). Es decir, un argumento no puede ser la exposición de un prejuicio u opinión bajo disputa, sino que es el intento (sustentado y razonado) de apoyar y defender una opinión. Por ende, para dicho autor, se vuelve esencial al caracterizarse por ser un medio para indagar (informarse respecto a otras opiniones) y ofrecer razones y pruebas convincentes (que forman la opinión propia). “No es un error tener opiniones. El error es no tener nada más” (Weston, 1994-2006, p. 13).

## Método

El presente estudio adopta un enfoque cualitativo (Creswell, 2003-2015; Piña-Ferrer, 2023) que implica descubrir, analizar, explicar, interpretar, comprender y predecir los significados, acciones y vínculos de los sujetos o comunidades con la realidad fenomenológica<sup>1</sup>. Todo dentro del contexto del estudio de caso que es Tesicafé. Acorde a López (2013), el estudio de caso es una fuente de evidencia cualitativa que permite al investigador conocer la realidad mediante el acercamiento según su conveniencia y la información que reciba (cualitativa y cuantitativa). Independientemente de la postura, permite desarrollar un informe acorde a las variaciones del estudio y el comportamiento de las personas involucradas, pero presenta los resultados bajo el

---

<sup>1</sup> Según Husser (1973/1982), la fenomenología implica aceptar el ser y la naturaleza de la realidad tal como ocurren, desde el empirismo.

paradigma seleccionado. Así mismo, añade López (2013) que los estudios de caso son descriptivos y/o exploratorios; mientras que su generalización (cualitativa) radica en el desarrollo y focalización de una teoría que pueda ser transferida.

Por otro lado, para la presente propuesta se analizaron las hojas de seguimiento (del último año) que llenan los profesores, pues se buscaron los principales problemas detectados y sobre todo los referidos a la redacción académica; así como las investigaciones existentes en Tesicafé (Lugo, 2023; Lugo, 2024), en las cuales se aplican encuestas y entrevistas a los tesistas. Al tiempo que se realizó una entrevista (Vela, 2001) a la encargada del área de comunicación educativa, de donde también se obtuvo data, y se empleó la observación participante (Campoy y Gomes, 2015), habiendo participado en diversos talleres, seminarios y conferencias dedicadas a la redacción académica. Además, se dialogó sobre los resultados obtenidos con tesistas de tesicafé (de diversos perfiles, que toman sus asesorías en 2024) para triangular la información.

Para comenzar, Tesicafé es un espacio interdisciplinario educativo que da asesoramiento y acompañamiento durante proyectos de investigación, incluidas las tesis, desde hace ocho años (Lugo, 2023). Su objetivo es ayudar a la comunidad tesicafesista en el cumplimiento de sus metas y proceso de titulación bajo un seguimiento continuo (Tesicafé, 2024). Para su subsistencia económica, se implementa, a nivel universitario y superior, seguimientos de perfiles semana tras semana mediante asesorías grupales. En tanto, dichas asesorías incluyen un método 5.0; es decir: acompañamiento psicoemocional, recursos multimedia para educación, escucha activa y situada, uso ético de inteligencia artificial (IA) y metodologías educativas polididácticas centradas en redacción de tesis (masterclass, cursos y talleres) (Tesicafé, 2024). Así mismo, los seminarios-talleres se llevan a cabo de dos a ocho horas a la semana: tiempo considerado efectivo para que los tesistas avancen en sus proyectos, de acuerdo con las investigaciones dentro del proyecto (Angelina Mijares, comunicación personal, julio de 2024). El método mencionado es fundamental para el diagnóstico presentado en este estudio, pues ha apoyado a tesistas de más de 10 países, provenientes de más de 30 universidades en Iberoamérica y de más de 15 disciplinas. Mientras que las metas de estos tesistas son diversas, abarcando desde la finalización de un protocolo hasta aprender a redactar, capacitarse en normas APA, terminar la tesis, o presentar un proyecto para un posgrado.

En este sentido, como parte del área de investigación de Tesicafé, se realizan entrevistas y encuestas en línea o vía telefónica para identificar necesidades emocionales y epistémicas de tesistas. Por otro lado, a medida que avanzan las sesiones se les hace a los tesistas un acompañamiento situado desde las y los profesores de Tesicafé y el área de comunicación educativa. Se les deja ejercicios puntuales según el apartado de tesis en el que se encuentran, rutas metodológicas y, de requerirse, se les canaliza al área correspondiente del Tesicólogo o se les ofrece diferentes herramientas extras (como masterclass). Dado que, dentro del perfil de tesistas que llegan a Tesicafé, se contempla que los principales problemas que enfrentan son: “la falta de claridad en la estructura de su investigación, problemas para delimitar el tema, dificultades con la redacción académica y el manejo adecuado de las fuentes bibliográficas” (Mijares, comunicación personal, julio de 2024). Lo cual, según la entrevistada, se traduce en “huecos metodológicos y epistemológicos”; que se complican

cuando influyen factores psicoemocionales, como el sentimiento de abandono por parte de sus asesores o asesoras. Respecto al problema de redacción, según Mijares (comunicación personal, julio 2024), esta afecta la integridad académica del tesista y aumenta el riesgo de plagio, lo que puede provocar el rechazo del proyecto. Dado que implica no saber usar las citas o generarlas correctamente, copiar y pegar la información sin acreditar, o la dependencia al uso de la Inteligencia artificial. Por lo cual, las y los profesores de Tesicafé están capacitados mediante el curso MOOC para el uso, detección y orientación en la tesis; además de familiarizarse con los sistemas de citación de cada tesista para dar señalamientos, sin juzgar al tesista.

Sumado a que, en Tesicafé han detectado y rechazado otras prácticas antiéticas, como: contactar al servicio para que, con base a las ideas del tesista, el asesor redacte la tesis (similar a servicios de paga para que hagan el proyecto) o pagar para que alguien haga las citas. No obstante, Mijares (comunicación personal, julio de 2024) señala que el método de Tesicafé ha dado resultados positivos, ya que proporciona recursos prácticos y educativos para el aumento de la calidad del proyecto, la reducción de los errores y un trabajo más efectivo y ético en la investigación. Sumado a que, los recursos compartidos de las redes sociales han ayudado a tesistas, dentro y fuera de Tesicafé, a resolver dudas específicas, pues ha servido como un metabuscador: “Por ejemplo, al poner en Facebook "metodología y Tesicafé", les salen distintos recursos. Hemos tenido casos de tesistas que nos mandan mensajes agradeciendo por compartir este tipo de recursos” (Mijares, comunicación personal, julio de 2024). Esto, se enmarca en un paradigma de ciencia abierta, pues además de esas asesorías, se generan recursos de divulgación de la ciencia que son libres; desde libros, hasta videos de tik tok y youtube. Añadiendo que se han realizado dos temporadas de webinars, pódcast y la organización de congresos.

## Resultados

Muchas veces se tienen claros los objetivos de una investigación, los marcos teóricos, variables, metodología y otros componentes epistemológicos. Y queda un asunto pendiente: cómo escribir una tesis. Para ello se detalla un procedimiento desarrollado durante más de ocho años bajo el método 5.0 de Tesicafé: la redacción tesística. Ahora bien, ¿qué es la redacción académica o redacción de tesis? Se entiende como una posibilidad de diálogo entre el tesista y los autores que utiliza, con el fin de argumentar sus posiciones, puntos de vista y construcciones epistémicas. Para ello, se requiere el uso de citas APA y, sobre todo, una profunda reflexividad, que lleve a argumentar y, en el mejor de los casos, persuadir. Sin embargo, es necesario considerar los alcances y límites de esta. En este sentido, “redactar una tesis puede generar adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes, desarrollo profesional y desarrollo personal (Tapia, 2009, 2010). Sin embargo, el éxito del proceso de elaboración de tesis depende tanto del alumno como del docente asesor o director de tesis” (Burns, Lamm & Lewis, 1999; Tapia, 2009, 2010; Whisker, 2005, cómo se citó en Tapia, et al., 2007).

## Desafíos de un metalenguaje en tiempos de IA

Antes de comenzar a redactar se debe tener claro que las palabras fluyen siempre y cuando haya un problema por delante para argumentar. Ergo, la construcción del problema se ha hecho en el #Tesilibro1 (Lugo, 2019), pero también pueden ayudar las distintas matrices de congruencia, las cuales se pueden consultar en el Tiktok de Tesicafé (2024b). Toda vez que la redacción académica es un acto seguido a la claridad del problema por desarrollar, se procede a informar qué en la redacción tesística se combina reflexividad, citación y argumentación; bajo una coherencia estructural. Precisa de citas directas e indirectas, es falible y sistemática. Por supuesto, es muy importante que esta reflexión esté ligada a una posición de reflexividad<sup>2</sup>. Esto es, el investigador explicando su propio objeto mediante epistemes adecuadas a su propio campo. Por supuesto, una redacción tesística hecha con rigor dependerá de citar adecuadamente en el sistema elegido, con lo que además se vacunará cualquier indicio de plagio.

Como recomendación al estar frente a la hoja en blanco, el tesista debe disminuir su yo ideal<sup>3</sup> y escribir desde su yo real<sup>4</sup>, a fin de no saturarse de ideas o perfeccionismo y poder fluir en sus propias palabras. Como se podrá reflexionar, el yo ideal muchas ocasiones está imposibilitado a escribir, puesto que el tesista se llena de expectativas sobre su proceso, su proyecto y los otros<sup>5</sup> (en cómo lo percibirán); siendo que hay una suerte de frustración porque siente que no avanza o no escribe (se compara demasiado). Y si no se escribe, aparece la culpa, por lo que habría que aceptar la falta<sup>6</sup> para comenzar a escribir. Asimismo, se propone una escritura desde la complejidad y contingencia<sup>7</sup>. Empero, regresando a la episteme de la redacción tesística, se han detectado errores comunes: a) Leer de más y no escribir, b) Confundir la redacción académica con otros estilos (periodísticos, literarios, legales, etc), c) exceso de ego que impide escribir, d) no pedir ayuda para ser leído por otros, e) reflexionar sin citas y f) usar la IA son reflexividad para que les hagan el trabajo.

---

<sup>2</sup> Según Dewey (1909 como se cita en León, 2014), la reflexión es pensar, formular preguntas, encontrar información relevante y generar conclusiones propias por uno mismo. No acepta intuiciones, creencias o supuestas verdades de forma a priori, sino que requiere de un filtro crítico donde la calidad de las razones para creer y la conciencia de lo que implica aquello es clave.

<sup>3</sup> El yo ideal se traduce como la idealización de la identidad en torno a los requisitos que “debe” seguir el sujeto (Rodríguez, 2019) y que devienen de las pasiones o instintos inconscientes (Freud, 1923).

<sup>4</sup> El yo real es la razón y reflexión de la autopercepción y aceptación de la realidad tal cual es (Aramburo y Guerra, 2002; Lugo, 2023); es decir, dimensiona la identidad sin la idealización.

<sup>5</sup> El otro es lo que se dimensiona subjetivamente fuera de los propios límites y que se interioriza al sentir identificación con ello (Berenstein, 2001; Lacan como se cita en Freddo, Guerreiro, Cabado y Martins, 2014)

<sup>6</sup> La falta es una estructura que organiza las percepciones del sujeto según la privación, frustración o desprendimiento de algo que se desea tener o ser (Lacan, 1956-1957 como se cita en Constantini, 2018); es decir, “la falta en la tesis es una constante. Y saber lidiar con la misma es un acto necesario para proseguir y no frustrarse” (Lugo y Tellez, 2023b, s.p.).

<sup>7</sup> En Lugo (2024) se expone que la dimensión de los otros (asesores, familia, amigos e instituciones), dentro de sus roles de apoyo o desafío, sumergen al tesista en dinámicas socioemocionales complejas que configuran la experiencia, motivaciones y desarrollo personal como profesional; por lo que, reconocer la influencia del otro fomenta la comunicación y formación de entorno de apoyo.

### YUYAY Vol 3. N.2

Por esto, una recomendación estriba en elaborar un diario de campo del día a día tesístico, en donde se pueden dividir lecturas, experiencias y reflexiones. Y aquí se introduce una primer propuesta de prompt<sup>8</sup> que ayudará al diario de campo con ayuda de la IA:

*Soy investigador en \_\_\_\_ Mi tema de tesis es \_\_\_\_ Mi objetivo es \_\_\_\_\_. Ayúdame a generar un diario de campo en el cual te iré relatando día a día avances y dificultades que tengo al redactar mi tesis. Cada día dame recomendaciones para mejorar.*

Cabe recordar que la IA sólo es un asistente desde el uso ético de dicha herramienta (Lugo, 2023b), por lo que las recomendaciones siempre tienen que ser filtradas por el cerebro humano. Sumado a ello, se recomienda llenar diariamente este diario para auto conocer el proceso de escritura; de tal suerte que esto incentiva el que los tesisistas “no sólo lean, sino que también escriban”. Pues, dentro de los estudios de Tesicafé, este es uno de los puntos por los cuales no avanzan los tesisistas. Es decir, se debe convertir al diario de campo en una guía para que la meta sea escribir.

Ahora bien, la redacción tesística es un metalenguaje<sup>9</sup> que cuenta con sus propios códigos, los cuales el o la tesisista precisa poner en práctica. Es decir, se requiere comprender sus códigos para poder simbolizar, al tiempo que es necesario aprender sus procedimientos. Comprendamos que nadie nace sabiendo escribir una tesis. Asimismo, como parte de este metalenguaje conviene aprender normas APA para ser capaz de combinar la reflexión con lo que otros han expresado. Esto en tiempos de IA es aún más necesario, pues, de lo contrario, no se sabrá declarar cuando la IA es utilizada, ni tampoco filtrar la información. Luego de la popularización de la IA, algunos el sistemas (como ChatGPT) “han sido usados en tareas con alto porcentaje de plagio que llevan a algunas universidades a prohibir su uso (Sullivan et al., 2023 como se cita en Gallent et al. 2023, p. 6); aunque, universidades como la Universidad Nacional Autónoma de México (2023) han incentivado recomendaciones bajo un uso ético y relacionado, No obstante, aún hay reportes que señalan tal necesidad de capacitarse ante el creciente uso.

Por ejemplo, la Federación Nacional de Asociaciones Cooperativas Universitarias (2024) de Tokio, reveló que del 46.7% de estudiantes han usado programas de IA; el 22.1% la han usado como referencia para artículos o trabajos de clase. Mientras que en México el 79% de personas consideran que los maestros deben capacitarse acerca de la IA en sus métodos de enseñanza (Ipsos, 2023). Así mismo, en Tesicafé detectó que “muchos tesisistas intentan confiarse de la inteligencia artificial para redactar sus proyectos. Han utilizado plataformas como ChatGPT para parafrasear o redactar su proyecto acorde a las ideas que se les ocurren”

<sup>8</sup> Un prompt es una instrucción textual que se da a un programa de IA que, en forma de programación, configura el tipo de respuesta personalizada que se desea obtener y los criterios a cumplir. Además, Lugo (2024b) dice que son formas simbolizadas y disruptivas del conocimiento (metodológico, contextual, técnico y de lenguaje), pues este último guía las mejoras del programa para facilitar ciertas actividades de investigación; mientras se precisa de claridad, precisión, información contextual, formatos específicos o detalles de respuesta. Para ello se precisa cierto nivel de alfabetización y apropiación.

<sup>9</sup> Según Bula y Verdugo (2021), el metalenguaje es “el uso del lenguaje en que hablamos de otro lenguaje” (p. 48); es decir, es el discurso del lenguaje (como objeto).

## YUYAY Vol 3. N.2

(Mijares, comunicación personal, julio de 2024). Esto, apuntala la necesidad de un procedimiento como el que planteamos en el presente texto.

Por otra parte, hay algunas recomendaciones derivadas del trabajo con la redacción tesística, las cuales implican: a) calcular las páginas que se escribirán por capítulo, b) hacer un cronograma de avances, c) elaborar un objetivo y argumento por apartado, para que se tenga claro qué se escribirá, d) aplicar el procedimiento de redacción tesística: cita directa, cita indirecta y reflexión, e) siempre colocar conectores<sup>10</sup> de forma y fondo. Consideramos que, mediante estas recomendaciones, se obtiene claridad en cuánto se tiene que escribir (aunque la tesis no siempre se mide en cantidades, sino también desde los avances cualitativos). En este sentido, es fundamental platicar con el asesor, o bien, buscar cuántas páginas pide la institución<sup>11</sup>.

Al tiempo que, se resumen tres características de la redacción tesística que se han construido con el método 5.0 de Tesicafé: a) escribir párrafos que expresen con claridad las ideas, b) equilibrar citas y reflexiones, c) evitar calificativos y convertirlos en argumentos, d) usar notas al pie de página, con el fin de complementar y aumentar información necesaria para el lector.

### Elementos fundamentales de la redacción tesística

¿Cómo comenzar a redactar tesísticamente? a) inicialmente, con una lluvia de ideas en donde se anoten ideas asociadas al protocolo, paper, apartado o capítulo; b) siempre iniciar con objetivos para saber qué escribir y hacia dónde va la redacción, c) utilizar la metodología de redacción tesística que proponemos: cita directa, cita indirecta y reflexión, d) En cada apartado, colocar introducciones y conclusiones. Respecto a la lluvia de ideas, procurar que sea coherente epistemológicamente y se ajuste a los objetivos y problema. Al mismo tiempo, siempre contextualizar la idea a desarrollar y sustentar lo que se expone con fuentes confiables. Aunado a reflexionar desde cierta posición epistemológica. En este aspecto, programas como Perplexity<sup>12</sup>, pueden ayudar a obtener datos que sustenten ideas; ya sean teóricas o contextuales. Recomendamos ir a las

---

<sup>10</sup> Un conector textual, según Muñoz (2018), se componen de una o más palabras a manera de “términos o expresiones que unen palabras, ideas, frases, oraciones y párrafos entre sí” (párrafo uno). Estos tienen una función clasificadora, acorde al tipo de conexión de ideas, pues los hay de: adición, contraste, causa-efecto, tiempo, ejemplificación, semejanza, énfasis, conclusión, espaciales, condicionales, finalidad, orden, copulativos y de certeza.

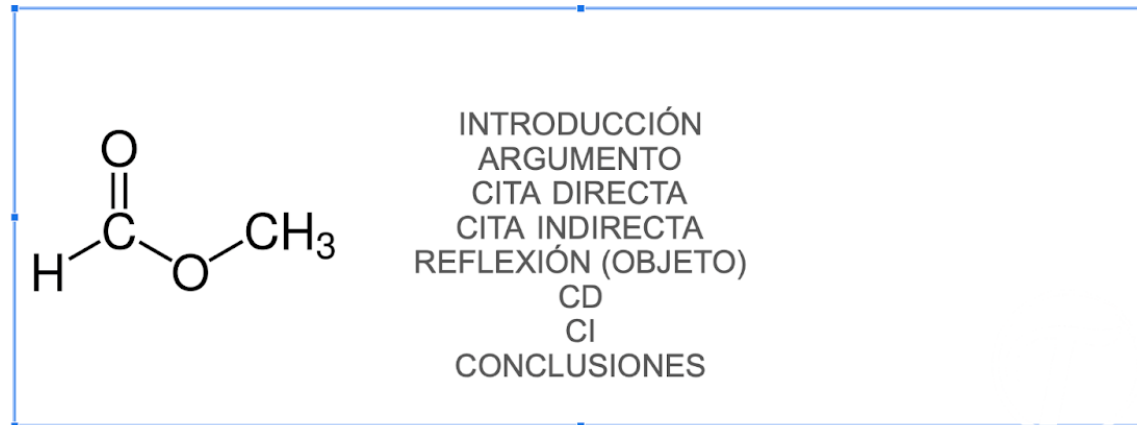
<sup>11</sup> Investiga cuántas páginas pide tu institución. Luego, divide dicho número entre el número de capítulos que deseas escribir. Ejemplo: en la UNAM piden 80 cuartillas para titularse, por lo tanto, puedo escribir cerca de 27 páginas por capítulo. Ahora bien, si el tesista tiene 3 apartados en cada capítulo, se divide el número de páginas por capítulo entre los apartados de cada uno del mismo. Siguiendo el ejemplo planteado, se tendrían que escribir sólo 9 páginas. Si bien, es un ejercicio dialéctico, pues el o la tesista podrían escribir más, ayuda mucho a dar orden, claridad y calma mental.

<sup>12</sup> Perplexity, descrita como una navaja suiza por sus desarrolladores, es un programa de IA que permite descubrir información acerca de un tema; ya sea obteniendo resúmenes, respuestas a una pregunta, sugerencias de exploración, organización de una biblioteca, interacción con los datos archivados, focalizar la búsqueda y brindar fuentes de consulta en diferentes tipos de archivos (Perplexity, 2024).

fuentes directas. La IA sólo es una intermediación. Si hablamos de la estructura, se coloca una primera propuesta

**Figura 1**

*Procedimiento de la redacción tesística*



*Fuente: Elaboración propia*

Para ello, lo que se escribió previamente ahora pasará por este proceso. Hay que aprovechar la introducción escrita, luego agregar el argumento, sumar citas y una posición reflexiva. Ahora, es importante itinerar dicho proceso para hallar un estilo. Incluso este prompt puede ayudar:

*Soy investigador en \_\_\_\_\_. Mi tema de tesis es \_\_\_\_\_. Mi objetivo es observar una estructura de redacción académica. Incorpora un ejemplo en donde observe la combinación de una introducción al tema, cita directa, cita indirecta, reflexión y conclusiones. Al final, bríndame recomendaciones para mi procesos de escritura.*

Pero aún más, con base en esta estructura, la IA puede ayudar a revisar y brindar recomendaciones precisas para un autoaprendizaje asistido. Para complementar, se anexan algunos ejemplos de tesis reales:

**Figura 2**

*Ejemplos de redacción tesística*

Del mismo modo, se han encontrado piezas arqueológicas de figuras de arcilla articuladas, que podemos considerar como los más antiguos títeres y también se encuentra un códice maya que revela al personaje “Teokikixtli” (el que hace bailar a los dioses) que en una mano muestra a un títere de guante y en la otra un títere de hilos (Ubanell 2019).

Sin embargo después de la conquista, los titiriteros indígenas fueron considerados hechiceros idólatras poseídos por demonios y por causa de la instauración de la inquisición en nuestro país, tuvieron que esconderse de los españoles.

De esta manera a dichos titiriteros, que para la inquisición no eran más que insolentes lucrativos que se burlaban de las autoridades administrativas y religiosas, se les prohibieron tanto los rituales como las representaciones de títeres en el año 1530.

Más adelante en 1569, el español Juan de Zamora solicitó permiso al Ayuntamiento de Texcoco para realizar tres espectáculos de títeres durante la Cuaresma, esta moción aseguró a la Inquisición que el espectáculo propuesto sería inofensivo y altamente moral. Fue a partir de este año que tuvieron lugar las primeras representaciones teatrales religiosas en México, con escenas como la Anunciación, el Nacimiento y en ocasiones del Corpus Christi y fue el mismo virrey, Martín Henríques de Almanza, quien dio su consentimiento en nombre de las autoridades de la Inquisición, para poder realizar estas presentaciones (Medina y Allendes, 2012).

Las autoridades inquisitoriales establecían una jerarquía entre los espectáculos, que iba desde los francamente nocivos, hasta los beneficiosos para la sociedad. Esta jerarquía reflejaba en buena medida la de los grupos sociales que gustaban de dichas diversiones. Así, el carnaval en el que participaban, sobre todo los indios de las afueras de la ciudad, fue la diversión combatida con más tenacidad. (Silva, s.f., s.p.).

Así fue como durante los siguientes años las artes, la literatura y el teatro, incluidos los espectáculos de títeres, vivieron su momento más nefasto de la historia.

**Chat messages:**

- Luis Josué Lugo Sánchez 16:00 Hoy: Cita indirecta
- Luis Josué Lugo Sánchez 16:00 Hoy: Conector de fondo y reflexión
- Luis Josué Lugo Sánchez 16:00 Hoy: Reflexión
- Luis Josué Lugo Sánchez 16:01 Hoy: Contextualización+cita indirecta
- Luis Josué Lugo Sánchez 16:01 Hoy: Cita directa
- Luis Josué Lugo Sánchez 16:01 Hoy: Cierre

*Nota:* estos tesisas siguieron la metodología propuesta. Figura de elaboración propia

**Detalles de forma en la redacción tesística: del párrafo a los conectores**

Cuando hablamos de la forma, uno de los puntos centrales son los párrafos. Aquí se adjunta un pódcast de apoyo: <https://open.spotify.com/episode/1z977cKkZL8gEUKTLKsAtr?si=6cd79db62b834aa8>. Por lo que, para iniciar un párrafo de tesis se recomienda subrayar ideas claves, delimitar lo que se quiere decir antes de escribir y hacer párrafos que expresen ideas con claridad. Esto nos lleva a profundizar en el párrafo, pues es la unidad mínima de sentido tesístico, pero que ayuda a darle claridad y coherencia a las ideas. A continuación,

**YUYAY Vol 3. N.2**

algunas recomendaciones: a) cada párrafo expresa una idea, no revolver, b) no olvidar la estructura elemental: sujeto+verbo+predicado<sup>13</sup>, c) utilizar conectores (de forma y fondo) cuidando la coherencia por escrito.

Por tanto, el lenguaje oral y escrito no es lo mismo. Hay que distinguir entre ambos códigos. Así, cada idea se estructura en un párrafo con un procedimiento simple: sujeto+verbo+predicado. Los cuales van a unirse mediante conectores de fondo y forma. Aunado a un ejercicio que proponemos: “ve a tu tesis, subraya todos los adjetivos que tengas, y sustituyelos por argumentos”. Incluso puedes auxiliarte en programas como Chat GPT, Claude AI o Hugging Face. Accede a cualquiera de ellos y pídeles que te revisen tu texto.

*Soy investigador en\_\_\_\_\_ Mi tema de tesis es \_\_\_\_\_ Mi objetivo es mejorar mi redacción académica, sustituyendo adjetivos por argumentos. Indícame todos los adjetivos que tenga mi texto, las ideas que carecen de sustento y las imprecisiones gramaticales, así como sintácticas. Yo seré quien corrija, por lo que, dame una retroalimentación que me ayude a mejorar.*

Ahora bien, otra de las preguntas más comunes que hacen las y los tesisistas es: ¿cómo debo de escribir mi tesis, en primera o tercera persona? De acuerdo con el manual de publicaciones de la American Psychological Association ([APA], 2021), la escritura en primera persona se usa para evitar ambigüedad de atribución sobre un trabajo propio o de opinión; “nosotros” cuando es un trabajo colaborativo; y la tercera persona para referir a las contribuciones específicas de algún autor donde hay múltiples referentes o, en todo caso, algún manuscrito bajo revisión enmascarada/entre desconocidos. Empero, ¿por qué hay algunas tesis escritas en primera persona? Por los paradigmas en los cuales se escribe cada proyecto. Si quieres aprender más, adjuntamos el siguiente tik tok: <https://vm.tiktok.com/ZM25GbeUH/> Ahora bien, la forma en cómo se escriba, dependerá mucho del paradigma de tesis, así como de la postura ontológica del tesisista o investigador, además del acuerdo con el asesor o institución. Por otro lado, distinguimos entre conectores de forma y fondo.

---

<sup>13</sup> Se debe recordar que el predicado forma parte de una oración y expresa lo que dice un sujeto, pues consta de al menos un verbo como núcleo. Y los hay nominal (enlaza sujeto y cualidad o estado de este) o verbal (el verbo fundamenta al sujeto) (Abreu y Roca, s.p.).

**Figura 3**

*Conectores tesísticos de forma y fondo*

**Conectores Tesísticos** *Tesicafé*

**De forma**

- Establece una relación entre oraciones
- Organiza las ideas
- Da un orden al texto

- De continuidad
- De comparación
- Demostrativo
- De consecuencia
- De profundización

**De fondo**

- Explica cuál es la relación entre dos ideas
- Brinda coherencia entre argumentos o conceptos diferentes
- Aporta claridad discursiva
- El o la investigadora asume una posición y reflexiona

Fragmento de una tesis donde se enlazan argumentos anteriores y futuros:

De esta forma, existe una tendencia a, más que abolir el deber de belleza, cambiar las condiciones del mito...

El problema ya no es usar maquillaje o no hacerlo, sino que esto sea un requisito para que las consumidoras puedan estar presentes en la esfera pública. Tal situación también fue abordada por Wolf, tal como se muestra en el siguiente fragmento.

Ejemplo retomado de Tepal C. (2023) *Fevvertising: una aproximación desde la etnografía digital. Caso Covergirl*. (Tesis de licenciatura) Universidad Nacional Autónoma de México.

*Nota: Imagen perteneciente a Tesicafé (2024)*

En cuanto a los conectores de forma, se definen como las separaciones entre párrafos, que tanto sintáctica como gramaticalmente, ayudan a darle orden a los escritos académicos detallados en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
*Algunos conectores de forma*

<b>Función</b>	<b>Conectores</b>
<b>Adición</b>	además, asimismo, también, de hecho, igualmente, incluso, es más
<b>Causa</b>	porque, debido a, ya que, puesto que, dado que, en vista de
<b>Consecuencia</b>	por lo tanto, por consiguiente, en consecuencia, así que, de modo que, de ahí que
<b>Contraste</b>	pero, sin embargo, no obstante, aunque, a pesar de, por el contrario, en cambio
<b>Secuencia/Orden</b>	primero, después, luego, finalmente, en primer lugar, en segundo lugar, por último
<b>Ejemplificación</b>	por ejemplo, en particular, específicamente, como muestra, tal como, a saber
<b>Reformulación</b>	es decir, en otras palabras, esto es, o sea, dicho de otro modo, en resumen, en síntesis
<b>Condición</b>	sí, siempre que, a menos que, en caso de que, con tal de que, dado que, suponiendo que
<b>Énfasis</b>	sobre todo, en particular, cabe destacar, principalmente, especialmente, por supuesto
<b>Conclusión/Cierre</b>	en resumen, en conclusión, para finalizar, por último, finalmente, en definitiva, como resultado

*Nota:* Tabla elaborada con Scholar GPT, que a su vez usó como campos de entrenamiento a la Real Academia Española. Se recomienda ampliar los conectores para personalizar tu proyecto. Para ello, puedes usar programas como Chat GPT, colocar tu texto, y pedirle que haga una revisión de los conectores. Sigue la metodología de creación de prompts que proponemos en el presente texto.

Por otro lado, se encuentran los conectores de fondo. Éstos se definen como la vinculación entre párrafos, dándole continuidad a ideas que expresen reflexividades por parte de las y los tesisistas. Al mismo tiempo, brindan coherencia a las ideas y escritura de un proyecto. Ayuda a que exista conexión epistémica entre planeamientos. Conectan ideas, no sólo estéticamente, sino en el trasfondo. Implican una posición y reflexividad del investigador. Aunado a que proyectan una postura ontológica, epistemológica y axiológica. Máxime cuando posicionan el expertise del autor. En particular, responden a las preguntas: ¿qué liga a una idea con otra? ¿Por qué X Y y Z conceptos se conectan? ¿Cómo mediará mi discurso entre A y B ideas? Si no se usan conectores de fondo, se mezclan ideas, no se entienden las elecciones epistémicas, se corre el riesgo

### **YUYAY Vol 3. N.2**

de incurrir en incongruencias epistémicas y el lector queda con indeterminaciones. Del mismo modo, hay una lista con conectores de fondo que puedes utilizar:

**Tabla 2**  
*Conectores de fondo para la redacción tesística*

Conector de fondo	Descripción
Desde otra postura epistémica, es posible argumentar que...	Podemos utilizarlo cuando colocamos alguna otra postura epistemológica de algún autor. Cuando uno mismo se posiciona desde otro punto de vista intenta incentivar en un diálogo.
La idea es acertada por X razones, pero hallamos los siguientes matices...	Se puede utilizar este tipo de conector de fondo cuando concuerdas solamente con alguna parte de la postura que plantea algún otro texto o inclusive de tus propias ideas y harás algunos argumentos.
Acorde a su contexto y tiempo, sin lugar a dudas, la visión tuvo relevancia, pero hoy...	Puede pasar que alguna literatura que estés revisando consideres que necesita una actualización argumentativa para darle valor al mismo tiempo diferencia en lo que planteas puede ser una opción.
Retomando las ideas del anterior capítulo, cabe considerar que el presente apartado aporta...	Muchas veces cuando cambiamos de apartado o capítulo no damos continuidad argumentativa a lo que estamos haciendo y el lector no entenderá cuando nos lea.
Considerando las observaciones hechas por comité y tutor, llegamos a los siguientes puntos..... Al tiempo que nuestras aportaciones son las siguientes:	En ocasiones los tesistas se quejan de que el asesor les impone ideas y no les dejan reflexionar. Si bien es importante escuchar al asesor, también es importante posicionar reflexiones propias.

*Nota:* Elaborado por Scholar GPT, toda la información e ideas pertenecen al autor. De igual manera, puedes generar prompts que te apoyen con conectores de fondo. Recuerda que la verificación y responsabilidad final es tuya.


Asimismo, siempre considera ser claro con tus efectos Netflix. ¿Qué es esto? Dejar enganchado a tu lector con tu tema, y al mismo tiempo darle claridad a tus ideas cuando inicies o termines un apartado (como cuando se ve una serie y se deja al espectador con ganas de seguir con otro capítulo, al tiempo que existe una vinculación narrativa).

## Practicar la redacción tesística: algunos ejemplos y procedimientos

Después de haber entendido qué es la redacción tesística, conviene observar su aplicación en la praxis tesística. De tal manera que se exploran tres procedimientos, derivados del método 5.0. En cada uno de ellos se halla un ejemplo.

**Tabla 3**  
*Estilos de redacción tesística*

<p style="text-align: right;"><i>Tesicafé</i></p> <p><b>Contextualización más cita directa.</b></p> <p>Conviene especificar que las acciones micropolíticas emergen cuando los ciudadanos no tienen los bienes y servicios necesarios, por ello intentan solucionar dicho "déficit democrático". En consecuencia, "realizan propuestas en las que, mediante la aplicación de la tecnología a su alcance, utilizan Internet como sede, inciden en cuestiones concretas, proponen reformas o cambios de tipo político" (De la Cueva, 2015, p. 24).</p>	<p style="text-align: right;"><i>Tesicafé</i></p> <p><b>Cita directa más reflexión.</b></p> <p>"En este contexto, es que la propuesta de Curran sobre el Big Ethnographic Data toma sentido y ayuda a resanar desde la práctica etnográfica algunas de las críticas hechas por Boyd y Crawford (2012). De acuerdo con Curran (2013: 69-70), desde una perspectiva etnográfica, el objetivo del Big Data no es la búsqueda epistemológica del hecho sino la búsqueda epistemológica del significado (más interpretativo). (Curran, 2013: 69-70).</p> <p>Por tanto, entendemos que en distintos entornos hay una fascinación por el Big Data; con las posibilidades, riesgos y complejidades que esto implica. Desde el análisis de redes sociales digitales se están desarrollando diversas aproximaciones interdisciplinarias; ya sea para entender culturalmente estos contextos, pero también con el fin de comprender las lógicas del Capitalismo cognitivo que se encuentran detrás, o bien, capitalizar información en proyectos con valor monetario.</p>
<p><b>Contextualización + cita directa:</b> En un párrafo contextualiza a tu lector con alguna reflexión o interpretación de datos, para posteriormente aludir directamente a alguna fuente.</p>	<p><b>Cita directa + reflexión:</b> coloca un copy/paste de algún autor (pero que esté bien citado) y posteriormente reflexiona respecto a esa idea: ¿qué te hace pensar? ¿cómo relacionarías dicha idea a otra? ¿Qué otra reflexión podrías aportar? ¿identificas alguna crítica posible?</p>

	<p><b>Cita indirecta + reflexión:</b> coloca una paráfrasis en forma de cita indirecta y posteriormente reflexiona, con algunos de los procedimientos que has leído en este libro.</p>
---	--

*Nota:* Elaborados por Tesicafé (2024).

Ahora bien, se adjuntan algunos ejemplos de tesis reales en anexos. Finalmente, se propone un ejercicio extra: ir a bases de datos como Redalyc, Scielo, Latindex o BidiUNAM y buscar 5 tesis o artículos relacionados al objeto de investigación. Identificar cómo redactan las y los autores para aprender de otros estilos. Para ello, puedes llenar la siguiente matriz:

**Tabla 4**

*Matriz para conformar estilo propio a partir de otros autores*

Citas directas
Citas indirectas
Reflexiones
¿Cómo estructuran sus párrafos otros autores? Emular estilo.
Combinación de citas y reflexiones

*Nota:* Se puede llevar esta matriz al campo de la IA con programas como Chat GPT y sistematizarla en combinación de programas como Sci Space y Connected papers. Es decir, hallar los trabajos en dichas bases de datos especializadas en fuentes académicas, y posteriormente analizarlas en asistentes como Chat GPT. Si se quiere ir más a fondo, se pueden comparar estilos para obtener aprendizajes.

Del mismo modo, para validar el proceso de escritura, se puede pedir a algún colega que apoye revisando el proyecto (puede ser a modo de intercambio). Que verifique el uso de conectores en tu trabajo, tus argumentos, las citas bien realizadas, redacción, sintaxis, reflexividad, objetivos en cada apartado. Si no hay colega, la IA puede cumplir esta función con un prompt como el siguiente:

*“Soy investigador en \_\_\_\_\_. Mi tema de tesis es \_\_\_\_\_. Mi objetivo es triangular mi redacción y avance a nivel metodológico, por eso quiero que te conviertas en experto en redacción de mi campo (nivel científico). Revisa el siguiente texto: \_\_\_\_\_. Específicamente, uso de conectores el trabajo, argumentos, redacción, sintaxis, las citas bien realizadas, reflexividad, objetivos en cada apartado. Al final, bríndame recomendaciones para mejorar como investigador.*

Finalmente, se sintetizan los puntos que contiene la redacción tesística aquí propuesta:

1. Siempre hacer introducciones en cada apartado
2. Establecer objetivos por apartados
3. Elaborar un argumento propio por cada apartado
4. Utilizar citas directas, indirectas y reflexión
5. Sustentar toda la información
6. Colocar conectores de forma y fondo

En suma, la redacción tesística es un procedimiento elemental para iniciar, desarrollar y terminar la tesis. Se emplea para hacer protocolos, pero incluso para escribir papers y presentar ponencias. Recomendamos paciencia. Pues al principio es engorroso citar, combinar citas y reflexionar. Pero cada uno va adoptando y encontrando su propio estilo.

## **Conclusiones y discusión**

Sin duda alguna, la redacción de tesis debe seguir nutriéndose de experiencias in situ, con el fin de mejorar dicho procedimiento, promoviendo y generando más investigación situada (Sandoval, 2013). Esto permite que el tesista simbolice sus ideas y las convierta en argumentos científicos o, por lo menos, comprobables. En esta misma situación, es fundamental contextualizar la presente propuesta a cada institución, persona, asesor y marco. Sin lugar a duda, se puede partir de estos cimientos epistémicos para seguir potenciando diálogos entre tesistas y fuentes, entre tesistas y asesores, entre tesistas y sus propias reflexiones, y entre tesistas y otras instituciones universitarias. Estos diálogos permiten que los tesistas argumenten desde distintos paradigmas y puntos de vista, de tal forma que la escritura académica sea un eje de la reflexividad y la creatividad epistémica, sin perder el rigor de citar ni los elementos fundamentales como la persuasión.

En este aspecto, el método 5.0, que proviene de Tesicafé y tiene a la redacción académica como uno de sus puntos nodales, puede acompañarse de una escucha socioemocional, una situacionalidad educativa y un uso ético de inteligencia artificial. Ergo, es crucial que el sujeto sea capaz de pensar en la inteligencia artificial para sus propios fines, de modo que esta herramienta no se convierta en un ancla que esclavice más a

### **YUYAY Vol 3. N.2**

profesores y tesisistas, sino que les ofrezca posibilidades de liberación de tiempos para invertir su vida en aspectos necesarios. Por otro lado, la redacción tesisista y el desafío de la tesis siguen siendo puntos sustantivos para que las personas logren pensar diagnósticos y soluciones a problemas cotidianos. La redacción tesisista es una mediación, pero antes de ello es necesario potenciar capacidades de observación, pensamiento crítico y motivación para pensar/hacer. En este aspecto, se recomienda combinar la redacción tesisista con la creación de cronogramas, acompañamientos psicoemocionales, la utilización del diario de campo y algunos de los procedimientos expuestos en el presente texto. Además, es importante evitar errores comunes en la redacción, como no tener claro el objeto, revolver paradigmas e ideas, escribir sin el acompañamiento de un lector, falta de coherencia estructural, uso inadecuado de conectores, y errores de ortografía, redacción y sintaxis.

Un punto por discutir es la incorporación de la inteligencia artificial generativa (IAG) en los procesos educativos y de investigación donde la redacción académica está presente (en anexo 1 se comparten otros prompts realizados, los cuales pueden ayudar en la redacción tesisista). En este aspecto, se halló que con prompts estratégicos, la inteligencia artificial puede acercarnos a referentes de cómo escribir o incluso a correctores de estilo y gramaticales, como los que hemos insinuado en este proyecto. La IAG también permite obtener ideas para reflexionar o paráfrasis. Sin embargo, es importante destacar que no es la inteligencia artificial la que reflexiona; son las y los sujetos quienes deben apropiarse de ella mediante una agencia reflexiva. Es esencial saber discriminar información, buscar en otras fuentes y entender que la IA es solo una herramienta para el conocimiento. Como límites, por supuesto, está el hecho de que requiere la supervisión de expertos y de un aparato cognitivo que conozca previamente los temas. Por ejemplo, será imposible que la IA apoye en citar en APA si el usuario no conoce previamente cómo citar en APA, o será imposible que la IA apoye en reflexividad con ideas si el usuario no tiene un posicionamiento crítico ante su realidad, desde donde se generan los procesos reflexivos.

Por otro lado, este procedimiento de redacción tesisista, si bien apenas tiene su primera aparición en papers indexados dentro de la presente comunicación, se ha puesto en marcha en más de 20 talleres en diversas universidades y centros educativos de Iberoamérica. Hasta la fecha, cuenta con adaptaciones y evidencias empíricas de personas que lo han ido adaptando a sus propios procesos. Se aclara que no es una fórmula, sino parte de una metodología abierta a la crítica y cuestionamientos para su constante mejora. Sin lugar a dudas, se antoja un siguiente paper con seguimiento y resultados de personas que hoy usan la redacción académica y tesisista que se propone como parte del método 5.0 de Tesicafé. Entre algunos de los primeros hallazgos dentro de los seguimientos metodológicos, hechos con sondeos y entrevistas, los siguientes puntos:

1. Las personas han podido superar bloqueos de hoja en blanco.
2. Adquieren una estructura argumentativa.
3. Comprenden la importancia de reflexionar y darle crédito a otros.

4. Aprenden a potenciar sus capacidades de investigación con ayuda de inteligencia artificial de forma ética, sin que esto suponga abandonar su conciencia práctica y discursiva.

Finalmente, los resultados de la presente comunicación invitan a seguir construyendo el método de la redacción tesística; integrando citas, reflexiones, argumentos, prompts éticos y evidencias empíricas consistentes. En tiempos de innovación educativa e inteligencia artificial, más allá de la técnica, es crucial recurrir al pensamiento creativo que lleve a la construcción de guías para la escritura de investigaciones. Esto permitirá acceder y concluir protocolos, titulaciones, becas internacionales y diálogos -tan necesarios en la actualidad-.

### Referencias

- Abreu, C. y Roca, N. (s.f.). La oración: el sujeto y el predicado. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://recursoseducativos.unam.mx/handle/123456789/26433>
- Alarcón, L. y García, K. (2021). Autopercepción de las(os) participantes de un círculo de escritura de tesis como escritoras(es) de investigación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 27(94), 693-722.
- Aramburo, M. y Guerra, J. (2002). Estrategias de autoverificación y autodeslizamiento del yo. *Anales de psiquiatría*, 18 (5), s.p.
- American Psychological Association (2021). Manual de publicaciones de la American Psychological Association. Manual Moderno.
- Barenstein, I. (2001). El vínculo y el otro. *Psicoanálisis APdeBA*, 23(1), 9-21.
- Bula, G. y Verdugo, L. (2021). ¿Para qué sirven los metalenguajes? Sobre la interdisciplinariedad, la traducción literaria, y el papel de las humanidades. *Revista Filosofía UIS*, 20(2). <https://doi.org/10.18273/revfil.v20n2-2021003>
- Calvo, M. (2009) La elaboración de la tesis de licenciatura como espacio para la formación y la construcción social del conocimiento. *Perfiles Educativos*, 31(124), 22-41.
- Campoy, T. & Gomes, E (2015) Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos. En Pantoja, A. (Coord) Manual básico para la elaboración de tesinas, tesis y trabajos de investigación. (2da Ed.). Madrid: Editorial EOS.
- Carlino, P. (2005). La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil. *Anales del Instituto de Lingüística*, 24, 41-62. <https://www.aacademica.org/paula.carlino/196.pdf>
- Creswell, J. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2ed.). Sage.
- Creswell, J. (2015). *Educational Research Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson. <http://repository.unmas.ac.id/medias/journal/EBK-00121.pdf>
- Federación Nacional de Asociaciones Cooperativas Universitarias (2024). 第59回学生生活実態調査 概要報告 [PDF]. [https://www.univcoop.or.jp/press/life/pdf/pdf\\_report59.pdf](https://www.univcoop.or.jp/press/life/pdf/pdf_report59.pdf)
- Freddo, A., Guerreiro, E., Grabado, E. y Martins, W. (2014). El sujeto del deseo en el análisis organizacional. Crisis y cambio. *Propuestas desde la Sociología*, 4, 1-20.
- Freud, S. (1923). El yo y el ello. En *El yo y el ello y otros ensayos de metapsicología* (s.p.). Alianza Editorial.
- Husser, E. (1982). La idea de la fenomenología (García-Baro, Trans.). Fondo de Cultura Económica (Trabajo original publicado en 1973).

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional — CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)  
 Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.29353/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.29353/2953-6677)

- Ipsos (2023). Monitor global de la educación [PDF].
- León, F. (2014). Sobre el pensamiento reflexivo, también llamado pensamiento crítico. *Propósitos y Representaciones*, 2(1), 161-214. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2014.v2n1.56>
- López González, W. O., (2013). El estudio de casos: una vertiente para la investigación educativa. *Educere*, 17(56), 139-144.
- Lugo, L. (2023). Apropiación y prácticas de la inteligencia artificial. Una propuesta desde los talleres lúdico reflexivos y las Ciencias Sociales. *UVigo*, 3(1), 1-13. <https://doi.org/10.35869/ijmc.v3i1.4866>
- Lugo Sánchez, L. (2023b) Guía para Uso Ético de Inteligencia Artificial. Tesicafé.
- Lugo, L. y Tellez (2023). Motivación y factores socio emocionales para desarrollar una tesis: El caso de la USB México. *Investigación Universitaria Multidisciplinaria*, (22).
- Lugo, L. (2024). Asesor, familia, amigas e institución: los otros implicados al hacer una tesis. En D. Lugo y A. Morales (Eds.). *Caleidoscopio metodológico. Explorando epístemes y experiencias*. Fondo Editorial UPDS (1ed., pp. 14-39).
- Lugo, L. (2024b). Innovación social académica en tiempos de Capitalismo Cognitivo: el caso de la Biblioteca de Prompts Colaborativos [Artículo en proceso de publicación].
- Lugo, L., Morales, A. y Oropeza, F. (2024). Taller: estrategias socio emocionales para sobrevivir a la tesis. El caso de la FCH (USB, México). *Investigación Universitaria Multidisciplinaria* [Artículo en proceso de publicación].
- Muñoz, D. (2018). ¿Qué son, cuál es el uso y cómo se clasifican los conectores? UPB.
- Perdomo, B., & Morales, O. A. (2022). Errores y dificultades en la elaboración de las tesis de pre y postgrado del estudiantado peruano: Implicaciones pedagógicas. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 380-400. Universidad Nacional de Costa Rica. <https://doi.org/10.7440/res64.2018.03>
- Perplexity (2024). ¿Qué es la Perplexity? <https://www.perplexity.ai/es/hub/getting-started>
- Piña-Ferrer, L. (2023). El enfoque cualitativo: Una alternativa compleja dentro del mundo de la investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 8(15), 1-3. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i15.2440>
- Rodríguez, R. (2019). Josef K. y la culpa. Una reflexión a propósito de la teoría del sujeto de Althusser. *Sincronía*, 76, 88-99. <https://doi.org/10.32870/sincronia.axxiii.n76.5b19>
- Sandoval, J. (2013). Una perspectiva situada de la investigación cualitativa en ciencias sociales. *Cinta de Moebio*, 46, 37-46. Recuperado de <http://www.moebio.uchile.cl/46/sandoval.html>
- Tapia Carlin, E., Rivera Cuayahuitl, E., & Piantzi Varela, L. (año). Estudio exploratorio de creencias acerca de la redacción y supervisión de tesis. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. ISSN 2007-2619.
- Tesicafé (2024). Tesicafé. Termina tu tesis. <https://www.tesicafe.com>
- Tesicafé [Tesicafé Online]. (2024b, 22 de julio). Tesicafé. <https://www.tiktok.com/@tesicafe?lang=es>
- Tesicafé [Tesicafé] (22 de julio de 2024c). Tesicafé. Facebook. <https://www.facebook.com/Tesicafe>
- Universidad Nacional Autónoma de México (2023). Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial generativa en la docencia [PDF].
- Vela, F. (2001). "Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa". En Tarrés María Luisa (Ed.), *Observar, Escuchar y Comprender* (pp. 63-95). El Colegio de México.
- Weston, A. (2006). *Las claves de la argumentación* (B. Ribera, trans., 11a ed.). Ariel.

## YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
 Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.20511/pyr2014.v2n1.56) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.20511/pyr2014.v2n1.56)

**Anexo**

*Prompts que pueden ayudar en la redacción tesística.*

<p><b>Revisión de sintaxis y ortografía</b></p> <p>Coloca un párrafo que hayas escrito y necesites revisar.</p> <p>Coloca el siguiente prompt: Va el prompt que usarás: “Hola, soy____, tesista de____, requiero apoyo en redacción académica. Preciso apoyo en revisión de gramática, sintaxis, ortografía y equilibrio entre citas y reflexiones.</p> <p>Para que sepas los puntos en los que te ayudó, puedes agregar: “¿qué errores detectas? ¿qué mejoras hiciste?”</p>	<p><b>Apoyo en reflexión</b></p> <p>Bríndale alguna (s) cita (s) en el cual estés atorado para reflexionar.</p> <p>Coloca el siguiente prompt:</p> <p>Va el prompt que usarás: ““Hola, soy____, tesista de____, requiero apoyo en redacción académica. Preciso apoyo en reflexión de segundo orden, respecto a la idea previa que coloqué”.</p> <p>Para que sepas los puntos en los que te ayudó, puedes agregar: “¿qué errores detectas? ¿qué mejoras hiciste?”</p>
<p><b>Apoyo en citas</b></p> <p>Puedes pedirle directamente que te apoye con alguna cita en específico. Ejemplo:</p> <p>Va el prompt que usarás: “Hola, soy____, tesista de____, requiero apoyo en redacción académica. Dime cómo citar en APA 7 una serie de televisión en Youtube”.</p> <p>Una vez que te brinde la estructura coloca tus datos y te brindará la cita.</p>	<p><b>Apoyo en reflexión avanzada</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si quieres mejorar tus reflexiones, copia/pega el párrafo que desees optimizar.</li> <li>2. Va el prompt que usarás: “Hola, soy____, tesista de____, ayúdame a mejorar la siguiente reflexión, en el campo _____”.</li> <li>3. Una vez que te brinde la estructura coloca tus datos.</li> </ol> <p>Para que sepas los puntos en los que te ayudó, puedes agregar: “¿qué errores detectas? ¿qué mejoras hiciste?”</p>



## Implementación de inteligencia artificial en el derecho boliviano: análisis comparativo de Chat GPT y Gemini AI

- (en) Implementation of artificial intelligence in bolivian law: comparative analysis of Chat GPT and Gemini AI  
(port) Implementação da inteligência artificial no direito boliviano: análise comparativa do Chat GPT e Gemini AI

Alex Cabello Ayzama  
Universidad Privada Domingo Savio  
[alex.cabello@upds.edu.bo](mailto:alex.cabello@upds.edu.bo)

 <https://orcid.org/0000-0002-0706-2293>

Cabello-Ayzama, A. (2024). Implementación de inteligencia artificial en el derecho boliviano: Análisis comparativo de Chat GPT y Gemini AI. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 3(2), 120–138. <https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2.68>

Recepción: 11-05-2024 / Aceptación: 19-07-2024 / Publicación: 30-07-2024



## C.net Magister



CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magister

### Implementación de inteligencia artificial en el derecho boliviano



Nombre del documento: Implementación de inteligencia artificial en el derecho boliviano.docx  
ID del documento: a015b9db761c36f74a99f7b725db2d123cba295a  
Tamaño del documento original: 367,35 kB

Depositante: JLA EDICIONES  
Fecha de depósito: 12/5/2024  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 12/5/2024

Número de palabras: 7547  
Número de caracteres: 49.503

Ubicación de las similitudes en el documento:



### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.29353/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.29353/2953-6677)

## Resumen

La inteligencia artificial ha sorprendido al mundo con sus avanzadas capacidades, facilitando la automatización de tareas y reduciendo significativamente el tiempo requerido para actividades anteriormente laboriosas. Este estudio tiene como objetivo explorar la implementación de la inteligencia artificial en el ámbito jurídico boliviano, comparando dos herramientas: Chat GPT y Gemini AI. Para lo cual, se realizó una revisión de la literatura y estudios de casos prácticos para evaluar ambas herramientas en tres áreas clave: búsqueda y sistematización de doctrina y jurisprudencia, análisis de casos y redacción de documentos legales. Los resultados demuestran que ambas herramientas tienen el potencial de mejorar la eficiencia y precisión en los ámbitos estudiados. Sin embargo, se identificaron algunas limitaciones, principalmente relacionadas con el acceso restringido a la información, lo que ocasionalmente resulta en respuestas incorrectas que requieren verificación manual. En conclusión, aunque Chat GPT y Gemini AI presentan ventajas significativas para el campo jurídico en Bolivia, es esencial considerar las limitaciones actuales y la necesidad de supervisión humana para garantizar la precisión de los resultados.

**Palabras claves:** Inteligencia Artificial; legal prompting; derecho digital Bolivia; legaltech.

## Abstract

Artificial intelligence has astonished the world with its advanced capabilities, facilitating task automation and significantly reducing the time required for previously laborious activities. This study aims to explore the implementation of artificial intelligence in the Bolivian legal field by comparing two tools: Chat GPT and Gemini AI. A literature review and practical case studies were conducted to evaluate both tools in three key areas: search and systematization of doctrine and jurisprudence, case analysis, and legal document drafting. The results demonstrate that both tools have the potential to improve efficiency and accuracy in the studied areas. However, some limitations were identified, mainly related to restricted access to information, which occasionally results in incorrect answers that require manual verification. In conclusion, although Chat GPT and Gemini AI present significant advantages for the legal field in Bolivia, it is essential to consider current limitations and the need for human supervision to ensure the accuracy of the results.

**Keywords:** Artificial Intelligence; legal prompting; digital law Bolivia; legaltech.

## YUYAY Vol 3. N.2

## Resumo

A inteligência artificial surpreendeu o mundo com suas capacidades avançadas, facilitando a automação de tarefas e reduzindo significativamente o tempo necessário para atividades anteriormente trabalhosas. Este estudo tem como objetivo explorar a implementação da inteligência artificial no campo jurídico boliviano, comparando duas ferramentas: Chat GPT e Gemini AI. Para isso, foi realizada uma revisão da literatura e estudos de casos práticos para avaliar ambas as ferramentas em três áreas principais: busca e sistematização de doutrina e jurisprudência, análise de casos e redação de documentos legais. Os resultados demonstram que ambas as ferramentas têm o potencial de melhorar a eficiência e a precisão nas áreas estudadas. No entanto, foram identificadas algumas limitações, principalmente relacionadas ao acesso restrito à informação, o que ocasionalmente resulta em respostas incorretas que requerem verificação manual. Em conclusão, embora o Chat GPT e o Gemini AI apresentem vantagens significativas para o campo jurídico na Bolívia, é essencial considerar as limitações atuais e a necessidade de supervisão humana para garantir a precisão dos resultados.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; prompting jurídico; direito digital Bolívia; legaltech.

### Nota de Autor:

Se utilizó Open AI para generar el 12% del contenido del Resumen. La autoría verificó la exactitud y originalidad del contenido generado por IA someténdolo a pruebas antes de su envío.

### *Author's note:*

Open AI was used to generate 12% of the content of the Abstract. The authorship verified the accuracy and originality of the AI-generated content by testing it before submission.

### *Nota do autor:*

Open AI foi usado para gerar 12% do conteúdo do Resumo. O autor verificou a precisão e originalidade do conteúdo gerado por IA testando-o antes do envio.

## YUYAY Vol 3. N.2

## Introducción

En el último año la inteligencia artificial ha logrado ocupar diversos espacios revolucionando los procesos de ejecución y optimizando otros más. En el caso de América Latina a pesar de existir una brecha de desigualdad digital, el periodo de pandemia allanó el camino para que las personas puedan inmiscuirse en los procesos de digitalización lo cual ha significado un índice de incremento de usuarios digitales que ahora se encuentran en proceso de aprendizaje de manejo de la inteligencia artificial. En el campo del derecho, la inteligencia artificial ofrece oportunidades de solución para mejorar la eficiencia y la precisión en diversas actividades relacionadas al área, ya que puede fácilmente sistematizarse información como doctrina, jurisprudencia, analizar casos y redactar documentos. Si bien estas herramientas de inteligencia artificial todavía se encuentran en desarrollo, significa un punto de inicio para diversos proyectos que pueden fácilmente desarrollarse con ayuda de la inteligencia artificial.

En ese sentido, el presente documento se enfoca en analizar la implementación de la inteligencia artificial en el contexto boliviano, conscientes de que se trata de un campo de lenta adopción, pero de creciente necesidad. Para tal efecto, se utilizaron dos herramientas, Chat GPT y Gemini AI para lograr evaluar sus capacidades en tres puntos clave: búsqueda y sistematización de doctrina y jurisprudencia, análisis de caso específico y la redacción de documento. Para el autor es importante iniciar el documento realizando un análisis sobre el abordaje constitucional del internet como un derecho en Bolivia, por lo que, inicialmente el documento enfoca un trabajo sistemático de revisión de literatura sobre la evolución de la inteligencia artificial y de lo que ha significado el acceso al internet para Bolivia. Al final se concluye que este documento aporta teóricamente al campo de la inteligencia artificial aplicada al derecho, el mismo que demuestra viabilidad y beneficios de implementar su uso siempre y cuando se tengan en cuenta aspectos éticos para su uso adecuado y de protección de datos.

## Marco teórico

Uno de los hitos tecnológicos que marcó el 2023 fue la presentación pública, socialización y adaptación de la sociedad con el sistema de generación de textos a partir de consultas y/o requerimientos realizados por humanos. La plataforma Generative Pretrained Transformer (Chat GPT) presentada por la empresa Open AI logró registrar un millón de usuarios en cinco días (Gutiérrez, 2023), lo que pronto se llegó a popularizar como una herramienta neta de inteligencia artificial (IA). Sin embargo, la investigación y desarrollo de lo que supone la IA no inició directamente con el Chat GPT – como erróneamente se piensa – las raíces de la IA se remontan a siglos pasados, en los cuales pensadores analizaron sobre el proceso de aprendizaje automatizado y una posibilidad de interacción entre las personas y las máquinas.

Para lograr ese último, una de las preguntabas se centraba en la posibilidad de pensamiento y autonomía de las máquinas, pues suponer una posible interacción con las máquinas precisaba que estas puedan de alguna manera procesar o razonar una respuesta para que la interacción sea continua y fluida. Para

esto, Turing (1950) planteaba la cuestión sobre el hecho de que, si las máquinas podían pensar, para lo cual plantea el uso de lo que se conoce como Test de Turing para evaluar la posibilidad y su capacidad misma de mostrar un comportamiento inteligente que no pueda diferenciarse del comportamiento humano (Turing, 1950). Con la inclusión de procesos de automatización en las actividades industriales y tecnológicas el objetivo a largo plazo era la implementación de un proceso de comunicación directa entre las personas y las máquinas que permita interactuar “para la realización de diversas tareas que ayudan al ser humano a una mejor redacción o comprensión de un texto extenso, traducción y otras” (Beltrán y Rodríguez, 2021, p. 18).

Uno de los primeros modelos desarrollados fue presentado por (Weizenbaum, 1966), en el cual presenta un sistema llamado ELIZA que simula el trabajo de una psicoterapeuta. El autor lo presenta como un “programa que usa un lenguaje natural con quien se puede conversar y que puede ser mejorado de manera continua por sus usuarios”(Weizenbaum, 1966, p. 36). El objetivo de las investigaciones tenía como finalidad encontrar un punto en el que las máquinas puedan encontrar un punto de simulación de las neuronas humanas, más tarde eso llegaría a conocerse como redes neuronales que complementarían adecuadamente con el procesamiento natural del lenguaje (PNL) donde:

En la era de Google y similares, en la que millones de páginas web pueden procesarse en menos de un segundo. La PNL permite a las computadoras realizar una amplia gama de tareas relacionadas con el lenguaje natural en todos los niveles, desde análisis y etiquetado de partes del discurso (POS), hasta traducción automática y sistemas de diálogo.(Young et al., 2018, p. 1)

Es precisamente el desarrollo de este lenguaje la que permite trabajar de manera directa con la IA, permitiendo un dialogo constante entre consulta y respuesta por medio de la interacción naciente con el objetivo de profundizar las respuestas de la consulta inicial.

## **El acceso al internet en Bolivia**

Para analizar el acceso y uso del internet en Bolivia, se identifican dos momentos trascendentales; el primero, se presenta con la reforma constitucional y el segundo, el periodo de cuarentena rígida como política de contención ante la propagación del SARS-Cov2 (COVID-19) por las siguientes razones; cuando Bolivia culmina su proceso de reforma constitucional, promulga la Constitución Política del Estado de 2009 (CPE), en el cual garantiza como derecho fundamental el acceso a las telecomunicaciones con base a la comunicación y la información como un derecho propio, asumiendo como una responsabilidad el proceso de desarrollo e inclusión de estrategias de conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación.

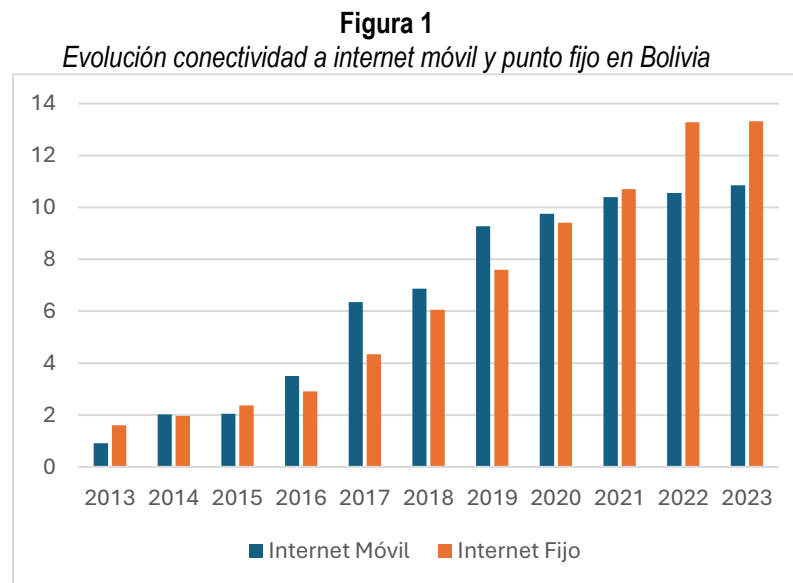
Esto fue incorporándose de manera progresiva por medio de proyectos de implementación de las tecnologías de información y comunicación (TICS). Se presenta como ejemplo la creación de la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación (AGETIC) mediante Decreto Supremo (DS) 2514 de 13 de noviembre de 2013; institución encargada de liderar y consolidar el desarrollo e implementación de políticas y programas de gobierno electrónico por medio de tecnologías digitales y centrándose en

## **YUYAY Vol 3. N.2**

necesidades de las personas, mediante el cual logró consolidándose el sistema de Ciudadanía Digital, un tipo de digitalización de credenciales de usuario para la interacción con diversas plataformas de instituciones del Estado establecido por la ley 1080 de 11 de julio de 2018. El artículo 4 de la norma citada, establece que por medio del sistema de ciudadanía digital se pueda prescindir de la presencia de la persona interesada y de la presentación de documento físico para que el desarrollo del trámite pueda ser realizado por medio de este sistema conectado con las demás plataformas. Esto conjuntamente al reconocimiento legal de la certificación digital y el intento de desburocratización de trámites públicos por medios de procedimientos digitales ha significado un avance tecnológico.

### COVID-19, cuarentena y virtualidad en procesos legales

Con la propagación del COVID-19, Bolivia implementó políticas de contención a la propagación del virus. La primera medida fue la declaratoria de un periodo de cuarentena rígida. Esta medida obligó a trasladar las actividades laborales entre ellas las educativas a la virtualidad, una práctica no popular hasta ese entonces. La implementación de esta modalidad supuso un gran reto, principalmente por la adopción de plataformas virtuales en medio de varios factores como de desigualdad social, brechas y desigualdades digitales no solo en Bolivia, sino que en América Latina (CIDH, 2020; Martínez, 2021), sin embargo, el Estado no logró consolidar estas características, apresurando la clausura de la gestión educativa antes de la culminación del año (Cabello Ayzama y Montesinos, 2020, p. 235). Sin embargo, es a partir del 2020 donde se puede evidenciar un importante incremento de relación de actividades personales, laborales y de ocio por medio del internet, tal como se puede observar a continuación.



Fuente: Elaboración propia con base a datos de ATT.

De acuerdo con los datos de la Autoridad de Telecomunicaciones y Transporte (ATT) existe un incremento considerable de usuarios de internet móvil y punto fijo a partir del 2020, esto debido principalmente a que gran parte de las actividades educativas, negocios y servicios empezaron a desarrollarse de manera virtual. Esto significó un proceso forzoso de aprendizaje y familiarización con las nuevas tecnologías de comunicación. Como consecuencia del periodo de cuarentena en Bolivia, el Estado boliviano implementó mecanismos de atención y de procedimiento adecuado a la virtualidad en sus actividades. Para lo cual se impulsó la gestión y familiarización del uso de espacios virtuales como Justicia Libre (JL1) en el caso del Ministerio Público, Buzón Judicial – Sistema Mercurio – Hermes y Webex en el caso de los Tribunales Departamentales de Justicia para el envío, recepción de escritos judiciales y el desarrollo de audiencias mediante la identificación por ciudadanía digital.

Todos estos antecedentes allanaron el camino para que las personas se conviertan en usuarios de diferentes redes sociales y si bien esto se profundizó aún más con la llegada del COVID-19 (Navarro et al., 2020, p. 354) no hay duda de que todo ese proceso también haya colaborado – en el caso de Bolivia – a desarrollar un debate mucho más serio sobre cuestiones relacionadas al derecho digital y toda esa esfera en la cual también está la inteligencia artificial. En ese sentido, ¿Es posible incorporar el sistema de IA a las actividades en el campo del derecho boliviano? Los sistemas de IA no se limitan solo a Chat GPT y Gemini, sin embargo, son las de mayor y de fácil acceso, principalmente por la popularidad que han alcanzado.

### Inteligencia Artificial y el derecho Legal prompting

Con la presentación de los modelos de lenguaje generativos como Chat GPT y Gemini AI – entre otros – las personas fueron familiarizándose de manera gradual, hasta encontrar un punto de implementación en las tareas diarias que desarrollan. Dentro de ese universo de personas se encuentran también las actividades relacionadas con el derecho, se han identificado potenciales utilidades que pueden facilitar el trabajo de abogados como también de personas no relacionadas al área jurídica. Esto se debe a que estos modelos de lenguaje utilizan técnicas de procesamiento de lenguaje natural, vale decir, tiene la capacidad de generar respuestas en tiempo real de acuerdo con la instrucción y/o requerimiento que realiza la persona (Lopezosa, 2023, p. 2). Las instrucciones que se entregan a estos modelos de lenguaje reciben el nombre de Prompt (input) el cual servirá para que la IA pueda generar una respuesta (Liu et al., 2023) con base al Prompt enviado, mientras más preciso y detallado sea el Prompt mejor será el resultado. Para esto, existen diversos tipos de Prompts de acuerdo con la necesidad de la persona (Prompter).

**Tabla 1**  
*Clasificación de Prompts*

TIPO	UTILIDAD
<b>Prompts reactivos</b>	Se encadenan interacciones a partir de cada respuesta
<b>Prompts estructurales</b>	Se solicita una respuesta articulada en varios puntos, y seguidamente de cada uno de los puntos se solicita ampliación.

### YUYAY Vol 3. N.2

<b>Prompts de rol</b>	Se solicita que la IA adopte un rol específico (p. e. “actúa como un experto en...”).
<b>Prompts con indicación de audiencias</b>	Se solicita que la respuesta tenga en cuenta una determinada audiencia (p. e. “para una audiencia de estudiantes de universidad...”).
<b>Prompts con objetivos</b>	Se incluye el objetivo buscado (p. e., “para redactar los puntos principales de una memoria de investigación sobre...”).

Fuente: Elaboración propia con base a datos de (Lopezosa y Codina, 2023)

La efectividad de un Prompt dependerá de la estructura que tenga este, el cual se resume en poder resumir de manera detallada el resultado que se espera tener, mientras más detallado se encuentre el Prompt mejor será el resultado de salida de la IA. En ese sentido, “la calidad de los prompts es uno de los factores más importantes para lograr una conversación exitosa en Chat GPT. Los prompts bien definidos y precisos pueden ayudar a guiar la conversación de manera efectiva, asegurándose de que los temas de interés del usuario sean abordados” (Morales-Chan, 2023, p. 4). Si bien no existe un manual único y propio sobre la estructura de un Prompt, existen sugerencias esquematizadas que indican esta arquitectura.

**Figura 2**  
*Arquitectura de Prompt*

Rol (R) + Contexto (C) + Receptor (Re)+Estrategia (E) + Tópico (T) + Salida (S)

Fuente: Elaboración propia con base a (Liu et al., 2023; Torres Molina & Blanco Pérez, 2023)

Esto puede variar, dependiendo del resultado que se busque, sin embargo, se recomienda siempre ser claro, detallado y objetivo con el prompt para obtener un mejor resultado.

**Tabla 3**  
*Características de un Prompt*

**Estructura clara:** Un *prompt* debe tener una estructura que guíe al modelo hacia el tipo de respuesta deseada. Por ejemplo, se utilizan prefijos específicos que establecen el contexto o el tema de la generación.

**Temática específica:** Incluir un tema claro en el *prompt* ayuda a que el modelo genere texto relevante y coherente con respecto a ese tema. Esto se evidencia en los ejemplos donde se combinan temas y prefijos para obtener resultados específicos.

**Variabilidad:** Se sugiere que los *prompts* pueden variar en su formulación para explorar diferentes estilos o enfoques en la generación de texto. Esto permite al modelo adaptarse a diferentes contextos y necesidades.

**Control de atributos:** Los *prompts* pueden ser diseñados para controlar atributos específicos, como el tono o la formalidad, lo que permite una mayor personalización en la generación del texto.

Fuente: Elaboración propia con base a (Dathathri et al., 2019, pp. 8, 10, 22, 27)

En el caso habilidades de comunicación en el campo del derecho, surge una rama relacionada al derecho digital, conocida como legal prompting, una técnica empleada en el área del derecho para la interacción

con los modelos de lenguaje generativo. Esto permite que abogados puedan trabajar diseñando estructuras de Prompts con la finalidad de lograr una conversación fluida con un modelo de lenguaje con base al área jurídica. La evolución de estos modelos de lenguaje generativo ha contribuido al desarrollo de investigaciones en subcampos del derecho con ayuda de la IA generativa, tales como Prompt Augmentation; una técnica consistente en incluir información adicional en el Prompt para ayudar al modelo a generar respuestas más precisas y relevantes. Esta técnica implica no solo hacer una pregunta básica, sino también proporcionar datos que sean útiles para que el modelo determine una respuesta correcta específicamente en el campo del derecho (Surden, 2024); Legal Syllogism Prompting; un enfoque cuyo trabajo se basa en la estructura del silogismo legal, donde la premisa mayor representa la ley aplicable, la premisa menor se refiere a los hechos del caso y la conclusión es el juicio resultante, este método busca activar la habilidad de razonamiento silogístico en los modelos de lenguaje generativo al estructurar la entrada de datos de manera que se asemeje a un silogismo legal (Jiang y Yang, 2023) el cual debe estar acompañado de datos precisos para obtener una mejor respuesta en donde la premisa mayor siempre será la ley.

### Metodología

El desarrollo del documento adopta un enfoque cualitativo, centrado en la revisión y el análisis de literatura existente y casos de estudio sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en el campo del derecho, particularmente en Bolivia. La metodología aplicada busca una comprensión profunda de las posibilidades de implementación y aprovechamiento de la IA en el ámbito jurídico boliviano, sin necesidad de recolección de datos primarios. Para la recolección de datos, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura disponible. Se recopilieron artículos de revistas académicas, informes y estudios previos que tratan sobre el uso de la IA de manera general y en la medida que pueda ser aplicable en el campo del derecho. Para ello, se utilizaron buscadores académicos como ArXiv, Google Scholar, Latindex, Scimago y Semantic Scholar; plataformas que proporcionaron acceso a una variedad de fuentes relevantes y actualizadas.

El análisis de la información recopilada se llevó a cabo en varias etapas. En primer lugar, se realizó un análisis documental que incluyó la identificación y selección de fuentes relevantes, la extracción de datos sobre procesos de aplicación, beneficios y desafíos de la IA en el derecho, y la síntesis de los resultados para identificar patrones, tendencias y conclusiones significativas. Esta etapa permitió construir una base sólida de conocimiento sobre el estado actual y el potencial de la IA en el ámbito jurídico especialmente en Bolivia. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis comparativo de los modelos de lenguaje generativo enfocados en Chat GPT y Gemini AI. La selección de ambos modelos de lenguaje se debe principalmente a la popularidad y facilidad de uso en la generación de texto. Esta comparación permitió identificar mejores prácticas y lecciones aprendidas que podrían ser implementadas en Bolivia. Se evaluaron posibles aplicaciones de la IA en procesos legales específicos, como la búsqueda de jurisprudencia y la asistencia en la redacción de documentos legales, proporcionando una visión clara de cómo la IA podría mejorar la eficiencia y precisión en el ámbito jurídico boliviano.

### YUYAY Vol 3. N.2

## Resultados y Discusión

Producto de la investigación, se presentan los resultados obtenidos al utilizar Prompts en herramientas de IA, como Gemini de Google y Chat GPT de OpenAI. Estos ejemplos ilustran cómo la IA puede colaborar y transformar la práctica legal, mejorando la eficiencia y precisión en tareas clave como la búsqueda de información, el análisis de documentos y la resolución de casos, para lo cual, se aplicaron también los mecanismos denominados Prompt Augmentation y Legal Syllogism Prompting de acuerdo con el requerimiento como se muestra a continuación.

### Modelo 1. Búsqueda de Doctrina y/o Jurisprudencia aplicable

A continuación, se presenta el primer modelo de Prompt utilizado con la finalidad de obtener colaboración en la búsqueda de doctrina y jurisprudencia aplicable al derecho a la libertad.

PROMPT	RESPUESTA CHAT GPT-4	RESPUESTA GEMINI AI Advanced
<p><b>[Primer intento]</b> Necesito que te comportes como un experto en investigación jurídica. Estoy buscando doctrina y jurisprudencia aplicable para un caso de privación de libertad en Bolivia, para lo cual necesito fundamentar de manera coherente y objetiva. Busca y sintetiza la doctrina y jurisprudencia sobre la libertad como un derecho en Bolivia, incluyendo jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH).</p>	<p>Para la respuesta cita los Arts. 22 y 23 de la Constitución Política del Estado (CPE) como artículos sobre el derecho a la libertad y la protección judicial. Además del Art. 9 del Código Penal boliviano. Además de citar las Sentencia Constitucional 0845/2012 y 1668/2013. Finalmente, los casos Juan Humberto Sánchez vs. Honduras, Cabrera García y Montiel Flores vs. México y García Asto y Ramírez Rojas vs. México.</p> <p><b>[Negativo]</b> Los artículos citados de la CPE y del Código Penal no corresponden al verdadero.</p>	<p>Su respuesta se basa citando los Arts. 15 y 17 de la CPE como artículos relacionados a la integridad física, psicológica y sexual además del derecho a la libertad y seguridad personal. No cita de manera específica alguna Sentencia Constitucional, sin embargo, menciona que el Tribunal Constitucional Plurinacional ya abordó este tema numerosas veces. Finalmente, detalla la jurisprudencia de la Corte IDH, citando los casos López Álvarez vs. Honduras; Caso Tibi vs. Ecuador y, Caso Ríos Montt vs. Guatemala.</p> <p><b>[Negativo]</b> Los artículos citados de la CPE y del Código Penal no corresponden al verdadero.</p>
<p><b>[Segundo intento Prompt reestructurado]</b> Estoy buscando información sobre la doctrina y jurisprudencia aplicable para un caso de privación de libertad en Bolivia. Necesito una fundamentación coherente y objetiva que incluya: 1. Los artículos relevantes de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia sobre la libertad y la privación de libertad. 2. Jurisprudencia del Tribunal</p>	<p>La respuesta es más corta y objetiva. Cita el Art. 23 de la CPE. En la jurisprudencia nacional cita dos Sentencias Constitucionales; 0545/2020-S4 y, 0745/2020-S2, en ambas acompaña un enlace de fuente. Para la jurisprudencia de la Corte IDH mantiene los casos citados con anterioridad.</p> <p><b>[Negativo]</b> Los artículos citados de la CPE no corresponden al verdadero.</p>	<p>La respuesta es más amplia, citando más artículos como los Arts. 15-17-18-115.I-116-117-119-120 y, 123 de la CPE. Al mismo tiempo que complementa con tres Sentencias Constitucionales; la 0322/2018-S2; 0237/2018-S2 y, 1234/2014-S2. Finalmente, mantiene los mismos casos de la Corte IDH que había citado con el primer intento.</p>

### YUYAY Vol 3. N.2

<p>Constitucional Plurinacional de Bolivia sobre la privación de libertad. 3. Jurisprudencia relevante de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH) sobre la privación de libertad. 4. Verificación de fuentes y enlaces a los documentos oficiales.</p>		<p><b>[Negativo]</b> Los artículos citados de la CPE no corresponden al verdadero.</p>
<p><b>[Tercer intento Prompt reestructurado. Se reemplaza Bolivia por Colombia]</b>          Estoy buscando información sobre la doctrina y jurisprudencia aplicable para un caso de privación de libertad en Colombia. Necesito una fundamentación coherente y objetiva que incluya:          Los artículos relevantes de la Constitución Política de Colombia sobre la libertad y la privación de libertad.          Jurisprudencia de la Corte Constitucional de Colombia sobre la privación de libertad.          Jurisprudencia relevante de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH) sobre la privación de libertad.          Verificación de fuentes y enlaces a los documentos oficiales.</p>	<p>La respuesta es completa y objetiva. Cita los Arts. 28 y 29 Constitución Política de Colombia. Cita Sentencias relevantes de la Corte Constitucional como, por ejemplo: las Sentencias T-522/01 y C-1194/08. Finalmente, mantiene los mismos casos de la Corte IDH que había citado con el primer intento.  <b>[Positivo]</b> La información proporcionada es correcta.</p>	<p>La respuesta es completa y objetiva. Cita los Arts. 28, 29 y 30 de la Constitución Política de Colombia relacionados al derecho a la libertad y hábeas corpus. También cita Sentencias relevantes de la Corte Constitucional, tales como las Sentencias T-388 de 2013, C-595 de 2018 y SU-122 de 2021. Finalmente, mantiene los mismos casos de la Corte IDH que había citado con el primer intento.  <b>[Positivo]</b> La información proporcionada es correcta.</p>

El *Prompt* utilizado arroja un resultado parcialmente favorable, se dice que parcialmente porque en los dos primeros intentos ambos modelos de lenguaje emiten respuestas erróneas sobre el contenido de la Constitución Política del Estado, el Código Penal y Código de Procedimiento Penal, donde los artículos que mencionan en las respuestas no corresponden al texto oficial del Estado. Sin embargo, acierta de manera parafraseada en las respuestas sobre jurisprudencia aplicable, tales como las sentencias emitidas por el Tribunal Constitucional Plurinacional y la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH). Con la finalidad de verificar si este error ocurre solo con la normativa boliviana en el tercer intento se reemplaza el término de Bolivia por Colombia, donde se tiene una respuesta con datos fiables y verificados.

A pesar de estos resultados se rescata el hecho de que a partir de estas respuestas puede iniciarse a interactuar con el modelo de lenguaje buscando más respuestas argumentativas sobre el tema bajo características de retroalimentación, en donde puede aprovecharse para indagar aspectos conceptuales para ampliar el campo de entendimiento.

### YUYAY Vol 3. N.2

## Modelo 2. Construcción argumentativa para la redacción de documentos

En este caso, el Prompt es construido sobre la base de lo descrito por (Surden, 2024) como Prompt Augmentation, en donde la arquitectura del Prompt debe de ser:

Descripción del tema [De] + Datos o hechos [Da] + Pregunta clara y directa [Pre] + Directrices sobre el formato de respuesta [Dir]
---

Siguiendo esta arquitectura se creó un Prompt con la finalidad de obtener un análisis jurídico respecto a un caso de un arresto ilegal desde un caso inventado. Para esto se brindaron datos generales no específicos del caso.

**Prompt:** En el marco de una investigación en materia penal en Bolivia. El 8 de julio de 2024, Jorge Víctima se encontraba en la calle Paraíso conversando por teléfono con su amigo Juan Amistoso, momento en el cual es abordado por dos policías quienes le pidieron a Jorge su cédula de identidad, lamentablemente Jorge no portaba su cédula, razón por la que los policías intentaron sonsacar dinero para no arrestarlo. Como Jorge se negó a esto, los policías procedieron a arrestarlo alegando que Jorge había participado en la comisión de un delito. Necesito que me ayudes a elaborar un sólido argumento de defensa a favor de Jorge quien es mi cliente para lograr su libertad, necesitamos enfocarnos en legislación boliviana y también en jurisprudencia nacional e internacional.

Respuesta Gemini AI	<p>La detención del Sr. Jorge Víctima el 8 de julio de 2024, mientras conversaba por teléfono en la calle Paraíso, constituye un acto ilegal y arbitrario por parte de los agentes policiales intervinientes. La solicitud de su cédula de identidad, ante la cual mi defendido no pudo presentarla en ese momento, devino en un intento de extorsión por parte de los policías, quienes exigieron dinero a cambio de no arrestarlo. Ante la negativa del Sr. Víctima, los agentes procedieron a su detención bajo la falsa acusación de participación en un delito.</p> <p>Esta detención vulnera flagrantemente los derechos fundamentales del Sr. Víctima, consagrados tanto en la Constitución Política del Estado (CPE) como en el Código de Procedimiento Penal (CPP). La CPE garantiza el derecho a la libertad y a la seguridad personal, estableciendo que nadie puede ser detenido salvo en los casos y formas previstos por ley. En este caso, no existían indicios de la comisión de un delito, y la aprehensión se basó en la negativa del Sr. Víctima a ceder a la extorsión.</p> <p>Asimismo, el CPP establece que la aprehensión solo puede realizarse cuando existan suficientes indicios de la comisión de un delito, y siempre respetando los derechos y garantías constitucionales. En este caso, no se cumplieron estos requisitos, lo que convierte la detención en ilegal y arbitraria.</p> <p>La jurisprudencia nacional, incluyendo la Sentencia Constitucional Plurinacional 0862/2018-S1 y la reiterada jurisprudencia del Tribunal Constitucional Plurinacional, reafirma el derecho a la libertad y a la presunción de inocencia, estableciendo la nulidad de actuaciones policiales que violen derechos y garantías constitucionales. Además, la Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José de Costa Rica) garantiza el derecho a la libertad personal y a la seguridad individual, así como el derecho a ser oído por un juez o tribunal competente, independiente e imparcial. La jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha condenado a Estados por detenciones arbitrarias y abuso de autoridad por parte de agentes policiales, lo que refuerza la ilegalidad de la detención del Sr. Víctima.</p> <p>En virtud de lo expuesto, se solicita la inmediata libertad del Sr. Jorge Víctima, la nulidad de todas las actuaciones policiales realizadas en su contra y el inicio de una investigación contra los policías involucrados</p>
------------------------	--

### YUYAY Vol 3. N.2

	<p>por los delitos de extorsión, abuso de autoridad y detención ilegal. La detención del Sr. Víctima es un claro ejemplo de abuso de poder y violación de derechos fundamentales, por lo que se exige que se haga justicia en este caso.</p>
<p>Respuesta Chat GPT</p>	<p>Para elaborar un sólido argumento de defensa a favor de Jorge, es esencial basar la argumentación en legislación boliviana, así como en jurisprudencia nacional e internacional relevante. Aquí tienes una estructura detallada que puedes seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contexto del Caso             <p>Jorge Víctima fue abordado por dos policías el 8 de julio de 2024 en la calle Paraíso. Al no portar su cédula de identidad, los policías intentaron extorsionarlo. Ante la negativa de Jorge, los policías lo arrestaron bajo la falsa acusación de haber participado en la comisión de un delito.</p> </li> <li>2. Argumentos de Defensa             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Violación de Derechos Fundamentales                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Derecho a la Libertad y Seguridad Personal                     <p>Constitución Política del Estado (CPE):</p> <p>Artículo 23: "Toda persona tiene derecho a la libertad y seguridad personal."</p> <p>Artículo 22: "Toda persona será considerada inocente mientras no se pruebe su culpabilidad."</p> <p>Argumenta que la detención de Jorge fue arbitraria y sin fundamento legal, violando su derecho a la libertad.</p> </li> <li>ii. Derecho al Debido Proceso                     <p>CPE:</p> <p>Artículo 115: "Toda persona tiene derecho a ser oída, con las debidas garantías y dentro de un plazo razonable, por un juez o tribunal competente, independiente e imparcial."</p> <p>Argumenta que Jorge no fue informado de manera clara y precisa sobre los motivos de su detención, violando el debido proceso.</p> </li> </ol> </li> <li>b. Ausencia de Fundamento Legal para la Detención                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Código de Procedimiento Penal (CPP)                     <p>Artículo 226: "La detención solo podrá efectuarse en caso de flagrancia o por orden escrita de autoridad competente."</p> <p>Argumenta que Jorge no fue detenido en flagrancia ni existía una orden escrita de autoridad competente, haciendo la detención ilegal.</p> </li> </ol> </li> <li>c. Extorsión por Parte de los Policías                 <p>Código Penal (CP):</p> <p>Artículo 151: "La extorsión cometida por un funcionario público será sancionada con la misma pena aumentada en una tercera parte."</p> <p>Argumenta que los policías cometieron el delito de extorsión al intentar sonsacar dinero de Jorge, lo cual debería ser investigado y sancionado.</p> </li> <li>d. Jurisprudencia Nacional e Internacional                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Jurisprudencia Nacional                     <p>Sentencia Constitucional 0245/2010-R: Establece que cualquier detención debe cumplir con los requisitos establecidos por la ley y el respeto a los derechos fundamentales.</p> <p>Utiliza esta sentencia para argumentar que la detención de Jorge fue arbitraria y no cumplió con los requisitos legales.</p> </li> <li>ii. Jurisprudencia Internacional                     <p>Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH):</p> <p>Caso Neira Alegría y Otros vs. Perú: Establece que toda detención arbitraria viola el derecho a la libertad personal.</p> <p>Caso Vera Vera y otra vs. Ecuador: Refuerza el derecho a la presunción de inocencia y el debido proceso.</p> <p>Argumenta que la detención de Jorge viola estos principios establecidos por la CIDH.</p> </li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

3. Solicitudes

Libertad Inmediata de Jorge: Basada en la ilegalidad de la detención y la violación de sus derechos fundamentales.

Investigación de los Policías Involucrados: Por el delito de extorsión y abuso de autoridad.

Indemnización por Daños y Perjuicios: Por la detención arbitraria y el daño causado a la reputación y bienestar de Jorge.

4. Conclusión

Resume los puntos clave de la defensa, reiterando que la detención de Jorge fue ilegal, arbitraria y violatoria de sus derechos fundamentales. Solicita su inmediata liberación y la investigación de los policías involucrados.

Si bien la respuesta generada por Chat GPT describe y conceptualiza de mejor manera los datos, continúa cometiendo el error en cuanto a los datos sobre legislación específica. Por otra parte, la respuesta generada por Gemini AI presenta un argumento narrativo sólido evitando generar la respuesta citando normativa específica y brindando información de manera general.

Manteniendo esa arquitectura del Prompt se presenta otro modelo, esta vez con la finalidad de generar la redacción de un documento de contrato de alquiler entre dos personas naturales.

Prompt: Dentro del marco del Código Civil y Código de Procedimiento Civil boliviano. Tengo una casa ubicada en la Calle Monasterio 155, el mismo que se encuentra bajo registro de Derechos Reales 100006 contando con todos los servicios básicos a nombre de [Nombre propietario]. El mismo que estoy entregando en calidad de alquiler por el lapso de un año obligatorio y otro año opcional al señor Jorge Inventado, quien es boliviano, con cédula de identidad 1648000, de ocupación chofer de taxi, con el objeto de que pueda habitarlo sin la posibilidad de subalquilar. Por el cual se cobrará un canon de 1500 bolivianos, tomando en cuenta que los servicios básicos los pagará el arrendador de acuerdo con el consumo. El arrendador se compromete a mantener en buenas condiciones el inmueble, devolviendo en la misma condición en la que se realiza la entrega. Con todos estos datos necesito que elabores un contrato de alquiler conforme a las leyes bolivianas.

Respuesta  
 Gemini AI

CONTRATO DE ALQUILER DE BIEN INMUEBLE

Conste por el presente documento privado de contrato de ALQUILER, que a solo reconocimiento de firmas y rúbricas podrá ser elevado a instrumento público, que celebran de una parte como PROPIETARIO/A o ARRENDADOR/A, el/la Sr./a. [Tu nombre completo], mayor de edad, [tu profesión], con Cédula de Identidad N° [tu número de CI], hábil por derecho, con domicilio en [tu dirección]; y de otra parte como INQUILINO/A o ARRENDATARIO/A, el/la Sr./a. [Jorge Inventado], mayor de edad, de profesión chofer de taxi, con Cédula de Identidad N° 1648000, hábil por derecho, con domicilio en [dirección del inquilino]; en los términos y condiciones siguientes:

PRIMERA. - (OBJETO)

El PROPIETARIO da en alquiler al INQUILINO el bien inmueble ubicado en la calle Monasterio N° 155, registrado en Derechos Reales bajo la matrícula computarizada N° 100006, con todos los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, alcantarillado sanitario) instalados y funcionando.

SEGUNDA. - (DESTINO)

El INQUILINO se obliga a destinar el bien inmueble única y exclusivamente para vivienda familiar, quedando expresamente prohibido el subarriendo total o parcial del mismo, así como cualquier otro uso distinto al señalado.

TERCERA. - (PLAZO)

**YUYAY Vol 3. N.2**

El plazo de duración del presente contrato es de un (1) año obligatorio, computable a partir del [fecha de inicio del contrato], pudiendo ser renovado por un (1) año más, a opción del INQUILINO, previa comunicación escrita al PROPIETARIO con treinta (30) días de anticipación al vencimiento del plazo inicial.

**CUARTA. - (CANON DE ALQUILER)**

El canon de alquiler mensual será de Un Mil Quinientos 00/100 bolivianos (Bs. 1.500,00), que el INQUILINO se obliga a pagar por adelantado al PROPIETARIO, en su domicilio, dentro de los primeros cinco (5) días de cada mes.

**QUINTA. - (SERVICIOS BÁSICOS)**

El INQUILINO se obliga a pagar puntualmente los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, alcantarillado sanitario) de acuerdo con su consumo, presentando al PROPIETARIO las facturas correspondientes.

**SEXTA. - (CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE)**

El INQUILINO se obliga a mantener en buen estado de conservación y limpieza el bien inmueble, tanto en su interior como en su exterior, debiendo realizar las reparaciones menores que sean necesarias. En caso de daños mayores, deberá comunicarlo inmediatamente al PROPIETARIO para que éste tome las medidas necesarias.

**SÉPTIMA. - (DEVOLUCIÓN DEL INMUEBLE)**

Al vencimiento del presente contrato, el INQUILINO se obliga a devolver el bien inmueble al PROPIETARIO en el mismo estado en que lo recibió, salvo el deterioro natural por el uso normal.

**OCTAVA. - (CAUSALES DE RESOLUCIÓN)**

Serán causales de resolución del presente contrato, además de las establecidas en el Código Civil, las siguientes:

La falta de pago del canon de alquiler por dos meses consecutivos.

El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones asumidas por el INQUILINO en el presente contrato.

El subarriendo total o parcial del bien inmueble.

El uso del bien inmueble para fines distintos al señalado en la cláusula segunda.

**NOVENA. - (JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA)**

Para cualquier divergencia que surja en la interpretación o ejecución del presente contrato, las partes se someten a la jurisdicción y competencia de los jueces y tribunales de [ciudad donde se encuentra el inmueble].

En fe de lo cual, las partes firman el presente contrato en dos ejemplares de igual tenor y a un solo efecto, en la ciudad de [ciudad donde se firma el contrato], a los [fecha de firma del contrato] días del mes de [mes] de [año].

Lugar y Firmas

Esta respuesta generada por Gemini AI entrega el contenido de un documento que cumple con los requisitos exigidos por el código civil boliviano, ya que de acuerdo con el Art. 452 de la norma citada, la respuesta generada contiene los requisitos esenciales de un contrato, como: el consentimiento de partes, el objeto, la causa, la forma e incluso ya establece características propias del contrato de arrendamiento tal como establece el Art. 685 y ss. del código civil boliviano.

## Conclusiones

El presente documento ha explorado la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito jurídico boliviano, por medio de una comparación entre los dos modelos de lenguaje generativo más populares; Chat GPT y Gemini AI, un proceso de análisis de literatura y el uso práctico de Prompts, se han obtenidos datos interesantes como, por ejemplo:

Se ha demostrado que la inteligencia artificial presenta un avance significativo que puede fácilmente ser incorporado en el desarrollo de diferentes actividades. De manera específica se logró evidenciar que Chat GPT y Gemini AI ofrecen capacidades de asistencia en el trabajo que desarrollan los abogados, principalmente en la búsqueda de información legal y el análisis de casos enfocado bajo la legislación boliviana. Sin embargo, ambos modelos de lenguaje generativo tienen ciertas particularidades, como, por ejemplo; mientras que Chat GPT tiene la capacidad de generar respuestas más detalladas, Gemini AI tiene la ventaja de integración con diferentes sistemas, lo cual se pudo observar en la parte de los resultados cuando a pesar de la similitud de respuestas ambos modelos generativos enviaban respuestas falsas sobre legislación específica lo cual solo ocurrió con el caso de Bolivia.

A pesar de aquello, los resultados iniciales confirman la hipótesis de que estos modelos de lenguaje generativo pueden mejorar de manera significativa la eficiencia y precisión en la práctica legal, principalmente en el proceso de recolección de datos jurisprudenciales, doctrinas y otros similares, en donde todo dependerá de la calidad y detalle del Prompt ejecutado en el modelo de lenguaje generativo. Este último se ha podido advertir en el Prompt utilizado para la redacción de un contrato de alquiler, en donde se proporcionaron más detalles teniendo como respuesta el contenido de un documento que cumple con los requisitos exigidos por el código civil boliviano.

Por otra parte, se ha logrado evidenciar también que Gemini AI funciona de manera más efectiva que un motor de búsqueda, ya que puede partir de una pregunta para afirmar o negar una hipótesis el cual posteriormente puede ser argumentado solicitando que Gemini AI pueda proporcionar artículos, estudios y más información complementaria para indagar mucho más. Esto puede funcionar a nivel convencional con cualquier búsqueda como también a nivel profesional partiendo de una duda general, esto se debe al nivel de integración que tiene este modelo.

Finalmente, en el transcurso de la investigación existieron diversas limitaciones, como por ejemplo, la limitación al acceso a datos públicos. Bolivia tiene dos deficiencias marcadas académicamente; bajo nivel de producción académica y una ambigua política de datos abiertos, los cuales limita significativamente a que tanto los motores de búsqueda como los modelos de lenguaje generativo puedan capturar la información requerida inicialmente lo cual puede derivar a que el modelo responda con información falsa, como en el caso de los ejemplos mostrados.

Para futuras investigaciones, se recomienda llevar a cabo estudios empíricos que permitan evaluar el impacto de la IA no solo en la práctica legal sino también en el proceso de formación de pregrado y posgradual. Si bien la IA tiene el potencial para revolucionar el ámbito jurídico en Bolivia, el proceso de implementación debe de ser cuidadosamente planificada, en donde tengan que cuidarse tanto el uso ético de la misma como proteger en muchos casos la identidad de las partes procesales, razón por la que es necesario abordar una discusión sobre una ley específica de protección de datos. El uso de la IA no se limita solo a la generación de textos, sino que su investigación deberá de ir más allá, como en el proceso de selección de personal, contratos públicos y otras tareas que pueden ser automatizados bajo la premisa de mejorar la eficiencia y así, garantizar el acceso a una justicia pronta y oportuna en el sistema legal.

## Referencias

- Beltrán, N., & Rodríguez, E. (2021). Procesamiento del lenguaje natural (PLN) - GPT-3, y su aplicación en la ingeniería de software. *TIA*, 8(1), 18–37.
- Cabello Ayzama, A., & Montesinos, S. (2020). De la cuarentena a la ineficacia de la garantía del derecho a la educación en el Estado Plurinacional de Bolivia: Un análisis sobre la vulneración del derecho a la educación desde el concepto de la posición jurídica definitiva. *SCIAS Direitos Humanos e Educação*, 3(2), 231–248.
- CIDH. (2020). Resolución 1/2020: Pandemia y Derechos Humanos en las Américas.
- Dathathri, S., Madotto, A., Lan, J., Hung, J., Frank, E., Molino, P., Yosinski, J., & Liu, R. (2019). Plug and Play Language Models: A Simple Approach to Controlled Text Generation. ICLR. <http://arxiv.org/abs/1912.02164>
- Gutiérrez, J. (2023, January 27). En sólo 5 días, Chat GPT-3 consiguió un millón de usuarios. *Periódico La Jornada*, 14.
- Jiang, C., & Yang, X. (2023). Legal Syllogism Prompting: Teaching large language models for legal judgment prediction. *Proceedings of the Nineteenth International Conference on Artificial Intelligence and Law*, 417–421. <https://doi.org/10.1145/3594536.3595170>
- Liu, P., Yuan, W., Fu, J., Jiang, Z., Hayashi, H., & Neubig, G. (2023). Pre-train, Prompt, and Predict: A Systematic Survey of Prompting Methods in Natural Language Processing. *ACM Computing Surveys*, 55(9), 1–35. <https://doi.org/10.1145/3560815>
- Lopezosa, C. (2023). La Inteligencia artificial generativa en la comunicación científica: retos y oportunidades. *Revista de Investigación e Innovación En Ciencias de La Salud*, 5(1), 1–5. <https://doi.org/10.46634/riics.211>
- Lopezosa, C., & Codina, L. (2023). Inteligencia Artificial y métodos cualitativos de investigación: ChatGPT para revisiones de la literatura y análisis de entrevistas semiestructuradas.
- Martínez, L. A. (2021). Brechas digitales y derecho a la educación durante la pandemia por COVID-19. *Propuesta Educativa FLACSO*, 2(56), 11–27.
- Morales-Chan, M. A. (2023). Explorando el potencial de Chat GPT: Una clasificación de Prompts efectivos para la enseñanza.
- Navarro, J., Medina, O., Andrade, C., Chacín, M., & Bermudez, V. (2020). Cultura de paz en la pandemia por SARS-COV-2: confinamiento, tics y las redes sociales. *Gaceta Médica de Caracas*, 128(S2), S350–S358. <https://doi.org/10.47307/GMC.2020.128.s2.21>
- Surden, H. (2024). ChatGPT, AI large language models, and law. *Fordham Law Review*, 92, 1941–1972.

## YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://doi.org/10.47307/GMC.2020.128.s2.21) e-ISSN: [2953-6677](https://doi.org/10.47307/GMC.2020.128.s2.21)

- Torres Molina, K., & Blanco Pérez, I. (2023). Arquitectura de prompt académicos para el uso de inteligencias artificiales (AI) en Areandina: desafíos, experiencias y obstáculos. *Revista Investigaciones Andina*, 25(46). <https://doi.org/10.33132/01248146.2258>
- Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 59(236), 433–459.
- Weizenbaum, J. (1966). ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9(1), 36–45. <https://doi.org/10.1145/365153.365168>
- Young, T., Hazarika, D., Poria, S., & Cambria, E. (2018). Recent Trends in Deep Learning Based Natural Language Processing [Review Article]. *IEEE Computational Intelligence Magazine*, 13(3), 55–75. <https://doi.org/10.1109/MCI.2018.2840738>





#### Periodicidad. -

##### Volumen Secuencial [A]:

1. **Número 1: Abril - Junio:** Publicación del 20 al 30 de abril.
2. **Número 2: Julio - Septiembre:** Publicación del 20 al 30 de julio.

##### Volumen Secuencial [B]:

1. **Número 1: Octubre - Diciembre:** Publicación del 20 al 30 de octubre.
2. **Número 2: Enero - Marzo:** Publicación del 20 al 30 de enero.

*Actualización 24 de marzo de 2024.*

*Resolución JLA-ED-REV-YUYAY-2024-007*

**Recursos para la visibilidad e indización de revistas académicas ([actualizado por LATINDEX](#)) Segunda versión, agosto de 2023:**

#### Bases de Datos, Catálogos y Directorios



[Dialnet](#) es una de las mayores bases de datos de contenidos científicos en lenguas iberoamericanas y cuenta con diversos recursos documentales: Artículos de revistas, Artículos de obras colectivas, Libros, Actas de Congresos, Reseñas bibliográficas, Tesis doctorales.



[MIAR](#) es una matriz de información con datos de más de 100 fuentes, correspondientes a repertorios de revistas y a bases de datos de indización y resumen internacionales (de citas, multidisciplinarias o especializadas), que se elabora con el propósito de facilitar información útil para la identificación de revistas científicas y el análisis de su difusión.



[BASE](#), Bielefeld Academic Search Engine, uno de los motores de búsqueda más voluminosos del mundo, especialmente para recursos web académicos. BASE proporciona más de 150 millones de documentos de más de 7.000 fuentes. BASE es operado por la Biblioteca de la Universität Bielefeld. Alemania.

#### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](#) — CC BY-NC-ND 4.0

Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](#) e-ISSN: [2953-6677](#)



[CORE](#) es el agregador de artículos de investigación de acceso abierto de repositorios y revistas más grande del mundo. Es un servicio sin fines de lucro dedicado a la misión de acceso abierto. Sirve a la red global de repositorios y revistas al aumentar la capacidad de descubrimiento y reutilización del contenido de acceso abierto. Open University is incorporated by Royal Charter (RC 000391), an exempt charity in England & Wales and a charity registered in Scotland (SC 038302)



[Google Scholar](#), agregador de contenido enfocado y especializado en la búsqueda de contenido científico-académico y otros servicios (Biblioteca, Rankig de revistas, Alertas, Perfil de investigador) de GOOGLE y gestionada desde los Estados Unidos de Norte América.



[Crossref](#), base de datos, directorio y catálogo especializado en *Digital Object Identifier* (DOI, Identificador de Objeto Digital). A diferencia Crossref selecciona los DOI (identificadores persistentes), como una referencia de por vida, que se apega al contenido de un objeto en línea, no a la ubicación, por lo que permanece asociado con el trabajo, independientemente de los cambios en la dirección web del trabajo y garantiza su indexación en otros catálogos, además de proporcionar los metadatos necesarios para su detección académica



[Biblat](#) Bibliografía Latinoamericana es el conjunto de bases de datos y servicios de información basados en revistas científicas de América Latina y el Caribe que ha venido produciendo la Universidad Nacional Autónoma de México desde la década de los setenta.



[LivRe](#) del Centro de Información Nuclear (CIN) CNEN es el punto de contacto en Brasil para encontrar información específica sobre el área nuclear a través del acceso a los servicios automatizados y la base de datos bibliográfica. El CIN fue creado con la misión de representar a Brasil en el Sistema Internacional de Información Nuclear (INIS). El objetivo de este sistema, establecido en 1970 por la Agencia Internacional de Energía Atómica (OIEA), en colaboración con sus países miembros, es la promoción de los usos pacíficos de la ciencia y la tecnología nucleares a través de la difusión de la literatura producida internacionalmente en esta área.



[AURA](#) es el espacio desde el cual AmeliCA pretende reflejar el estado general de las revistas científicas respecto a las políticas de apertura y derechos de explotación de la publicación científica. El objetivo de AURA es conocer las políticas editoriales de las revistas científicas respecto al acceso a sus archivos, los derechos de explotación y licencias de publicación y cómo éstos pueden afectar a su posterior auto-archivo en repositorios institucionales o temáticos. Las revistas se clasifican por colores siguiendo la taxonomía de DULCINEA y SHERPA/ROMEO.



[DRJI](#) brinda acceso rápido a la literatura educativa para apoyar el uso de la investigación y la información educativa para mejorar la práctica en el aprendizaje, la enseñanza, la toma de decisiones educativas y la investigación. Es un servicio en línea gratuito que lo ayuda a encontrar recursos web para sus artículos e investigaciones.

## YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional — CC BY-NC-ND 4.0](#)  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](#) e-ISSN: [2953-6677](#)



[EZB](#) es un servicio para el uso efectivo de revistas científicas de texto completo en Internet. Ofrece acceso rápido, estructurado y uniforme a revistas científicas a texto completo. Comprende 113.297 títulos, 27.607 de los cuales son revistas puramente en línea, que cubren todas las áreas temáticas. Además, 134.707 revistas están listadas por agregadores. 76794 revistas son de libre acceso en texto completo.



[La Biblioteca Nacional de Francia \(BnF\)](#) se suma a la Red Mir@bel como miembro de seguimiento. Esta asociación sigue a acciones ya implementadas con el Centro ISSN Francia para mejorar conjuntamente la presentación de informes de publicaciones periódicas.



[ISI](#) es un servicio que brinda acceso a revistas de acceso abierto con calidad controlada. El ISI pretende ser integral y cubrir todas las revistas científicas y académicas de acceso abierto que utilizan un sistema de control de calidad apropiado, y no se limitará a idiomas o áreas temáticas particulares.

#### Bibliotecas y/o Repositorios Bibliotecarios:



[WorldCat](#), catálogo mundial gestionado por el Online Computer Library Center, considerado el mayor catálogo en línea del mundo. Reino Unido (Unit Kingdom)



[Harvard Library](#) es la red de bibliotecas y servicios de la Universidad de Harvard. Es el sistema bibliotecario más antiguo de los Estados Unidos, tanto la biblioteca académica más grande como la biblioteca privada más grande del mundo. Su colección contiene más de 20 millones de volúmenes, 400 millones de manuscritos, 10 millones de fotografías y un millón de mapas



[Berkeley Library](#) repositorio de la Biblioteca de la Universidad de California, Estados Unidos.



[MAKTABA](#) repositorio y biblioteca digital unificada del plan de desarrollo del Departamento de Gestión de Bibliotecas "Dar Al Kutub" del Departamento de Cultura y Turismo – Abu Dhabi, responsable de la administración de las bibliotecas públicas en Abu Dhabi.



[Stanford Libraries](#) de la Biblioteca de la Universidad de Stanford, Estados Unidos; desde la misma fundación de Stanford, las colecciones de su biblioteca se han formado y enriquecido enormemente con investigaciones y productos de todo el mundo.

#### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](#) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](#) e-ISSN: [2953-6677](#)

BIBLIOTHEKSSYSTEM  
UNIVERSITÄT HAMBURG  
FACHBIBLIOTHEKEN

[La Biblioteca Estatal y Universitaria de Hamburgo \(SUB\)](#) constituye con sus casi 4 millones de medios y cerca de 6.300 revistas en constante actualización la biblioteca científica general más grande de Hamburgo. Una de sus tareas más destacadas es la tutela y gestión de la colección especial "España/Portugal", dependiente de la asociación Deutsche Forschungsgemeinschaft.

### Bases de datos, motores de búsqueda y preservación:



[ROAD](#) proporciona un acceso gratuito a un conjunto de registros bibliográficos del ISSN de acceso abierto: revistas, series monográficas, actas de conferencias, repositorios académicos. Estos registros, creados por la Red ISSN (93 Centros Nacionales más el Centro Internacional del ISSN). ROAD está vinculado con las acciones realizadas por la UNESCO para promover el acceso público a los recursos científicos. ROAD es un complemento de GOAP (Global Open Access Portal), desarrollado por la UNESCO. Este portal presenta el estado de la información científica en acceso abierto (libre y gratuito) en todo el mundo.



[Refseek](#), motor de búsqueda que tiene como objetivo hacer que la información académica sea de fácil acceso. Refseek busca en más de mil millones de documentos, incluyendo páginas web, libros, enciclopedias, revistas y periódicos. Estados Unidos de Norte América.



[LENS.ORG](#) The Lens, es un buscador lanzado el año 2000 que ofrece información sobre patentes y artículos publicados en revistas académicas reconocido por LATINDEX.



[Scilit](#) utiliza componentes de las palabras "científico" y "literatura". Esta base de datos de trabajos académicos es desarrollada y mantenida por la editorial de acceso abierto MDPI. Scilit es una base de datos completa y gratuita para científicos que utiliza un nuevo método para recopilar datos e indexar material científico. Sus rastreadores extraen los datos más recientes de CrossRef y PubMed a diario. Esto significa que los artículos recién publicados se agregan a Scilit inmediatamente.



[Zeitschriftendatenbank \(ZDB\)](#) es una de las bases de datos más grandes del mundo para la indexación de revistas, periódicos, publicaciones seriadas y otras publicaciones periódicas de todos los países, en todos los idiomas, sin restricción de tiempo, en formato impreso, electrónico o de otro tipo. Identificador persistente <https://nbn-resolving.org/10.59343/yuyay>



[scite\\_](#) es una plataforma galardonada para descubrir y evaluar artículos científicos a través de Smart Citations basado en inteligencia artificial (IA).



[OAI, Open Archives Initiative](#), es una iniciativa de Andrew W. Mellon Foundation, Coalition for Networked Information, Digital Library Federation, National Science Foundation y de Alfred P. Sloan Foundation en colaboración con Cornell University y sus datos técnicos se verifican con un [click aquí](#). Estados Unidos de Norte América & Reino Unido (Unit Kingdom).

### YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional — CC BY-NC-ND 4.0](#)  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](#) e-ISSN: [2953-6677](#)



**EuroPub Publishing Company LTD**, es una corporación constituida y existente bajo las leyes de Inglaterra con el No., 13127935. La base de datos EuroPub inició su actividad científica en 2015 que ahora incluye más de 27,000 revistas y al menos 700,000 artículos, los otros sitios web que están encubiertos de EuroPub puede llamarse Euroacademia para los certificados de revistas y Sjournals).



**ResearchGate** es una red y motor de búsqueda semántica que navega por los recursos internos y externos de investigación de las principales bases de datos, incluyendo [PubMed](#), [CiteSeer](#), [arXiv](#) y la Biblioteca de la [NASA](#), entre otros, para encontrar los mejores resultados en trabajos de investigación. Este motor de búsqueda permite hallar resultados más precisos procesando resúmenes científicos mediante el análisis de una mayor cantidad de términos utilizados en la búsqueda de palabras clave (la búsqueda se realiza por artículo o DOI)



**Dimensions** (ORG privada) proporciona un conjunto de productos de datos y soluciones que ahorran tiempo y que conectan los puntos en todo el ecosistema de investigación.

Dimensions hace que los datos de investigación globales sean accesibles, aplicables y verificables para hacerlo rápidamente. Se requiere usuario activo para ingresar y clasificar los datos.



**Semantic Scholar** es una herramienta de investigación de literatura científica impulsada por inteligencia artificial. Está desarrollado en el Instituto Allen de IA y se lanzó públicamente en noviembre de 2015.



**Sudoc** - Système Universitaire de Documentation - es el sistema nacional de catalogación compartida de recursos documentales a disposición de todas las bibliotecas universitarias y de investigación. *Identifiant pérenne de la notice*: <https://www.sudoc.fr/269076069>



**ASCI "Asian Science Citation Index"** es una base de datos que proporciona información autorizada, confiable y esencial a sus lectores mediante la indexación de revistas académicas de alta calidad para satisfacer las necesidades y demandas de la comunidad científica global.



**AccessON** una plataforma nacional (Korea) que apoya el acceso abierto y la transformación digital de todo el ciclo de publicación académica, desde el descubrimiento hasta la difusión de artículos. Los investigadores, las organizaciones académicas, las bibliotecas y todo el público pueden utilizar las funciones principales proporcionadas por AccessON para explorar artículos, escribir, revisar presentaciones, verificar información sobre revistas y eventos académicos, publicar y difundir en línea y compartir resultados de investigaciones.

## YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](#) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](#) e-ISSN: [2953-6677](#)

## Redes, Asociaciones, Declaraciones:



[Platform for Responsible Editorial Policies](#) (PREP) es una plataforma en línea que contribuye a la organización responsable de los procedimientos editoriales de las revistas académicas. Facilita que los editores de revistas se vuelvan transparentes sobre sus procedimientos editoriales, asesora a los editores y editores de revistas sobre posibles mejoras de sus procedimientos de revisión por pares y presenta información integrada sobre la variedad de procedimientos de revisión actualmente en uso. PREP también mantiene una base de datos de los formatos actuales de revisión por pares de las revistas y proporciona información y herramientas para que las revistas utilicen las métricas de las revistas de manera responsable.



[LATINOAMERICANA](#). Asociación de revistas académicas de humanidades y ciencias sociales, incluye entre sus adherentes a toda publicación académica cuyo espacio de atención sea América Latina y el Caribe, tenga o no domicilio editorial en esta región. Actualmente es gestionada por investigadores de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.



[DORA](#), Declaración sobre Evaluación de la Investigación reconoce la necesidad de mejorar las formas en que se evalúan los resultados de la investigación académica. La declaración se desarrolló en 2012 durante la Reunión Anual de la Sociedad Estadounidense de Biología Celular en San Francisco. Se ha convertido en una iniciativa mundial que cubre todas las disciplinas académicas y todas las partes interesadas clave, incluidos financiadores, editores, sociedades profesionales, instituciones e investigadores. Alentamos a todas las personas y organizaciones que estén interesadas en desarrollar y promover las mejores prácticas en la evaluación de la investigación académica a firmar DORA.

## YUYAY Vol 3. N.2

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional — CC BY-NC-ND 4.0](#)  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](#) e-ISSN: [2953-6677](#)



<https://doi.org/10.59343/yuyay.v3i2>

Todas las publicaciones de JLA EDICIONES y por consiguiente el contenido de YUYAY® son de acceso abierto y no se cobran aranceles por el acceso a su lectura/traducción y o inclusión. La plataforma y su material de divulgación cumple con las políticas de acceso abierto y distribución según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional — CC BY-NC-ND 4.0

JLA EDICIONES ® es parte de ARTSCOLLECTIVE JLA S.A.S.

Matriz: José de la Cuadra y Los Ríos - GUAYAQUIL - GUAYAS -ECUADOR - Tel. (+593) 43 909798 Extensión: New York, 55 Moffit Blvd, East Islip NY 11730 - EE.UU - Tel. +1 (631) 579-2813



**2024**

**Antes de su publicación, todos los contenidos de este Volumen y Número han sido sometidos a sistema de arbitraje doble (double-blind peer review)**

**YUYAY Vol 3. N.2**

Esta obra se comparte bajo la licencia [Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) — CC BY-NC-ND 4.0  
Revista YUYAY, Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas ISSN: [2953-6685](https://www.issn.org/issn/2953-6685) e-ISSN: [2953-6677](https://www.issn.org/issn/2953-6677)

# YUYAY

ESTRATEGIAS, METODOLOGÍAS & DIDÁCTICAS EDUCATIVAS

ISSN: 2953-6685

e-ISSN: 2953-6677



**CC BY-NC-ND 4.0 LEGAL CODE**

**Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0 International**



EDICIONES



**RERCIE**  
Red de Editores y Revistas Científicas Ecuatorianas



[doi.org/10.59343/yuyay](https://doi.org/10.59343/yuyay)