



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



# Métodos Avanzados para la Investigación en Ingeniería



Google Classroom

jm52akki

**Diego Stalder**

<https://diegostapy.github.io/>

<https://github.com/diegostaPy/>

**MetodosAvanzadosInvestigacionIngenieria**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Actividad: “Paraguay en el mundo científico”

- **Modalidad:** Análisis de datos en grupos
- **Instrucciones:** Cada grupo recibe un conjunto de gráficos (Scimago, UNESCO, BID) y responde:
  - ¿Qué revelan estos datos sobre el estado de la ciencia en Paraguay?
  - ¿Qué disciplinas presentan mayor crecimiento?
- **Propósito:** Fomentar habilidades analíticas y lectura crítica de indicadores



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



(Tarea 1) Cada estudiante debe identificar al menos **dos revistas** **una conferencia relevante (CORE A/A\*)** donde potencialmente podría publicar su investigación doctoral.

## Instrucciones:

### 1. Tema de investigación

Escribe brevemente el área en la que estás trabajando o planeas trabajar en tu tesis (máx. 2 líneas).

### 2. Exploración de revistas

Usando <https://www.scimagojr.com> u otro recurso confiable:

1. Busca revistas de tu área clasificadas como Q1 o Q2.
2. Selecciona 2 revistas y anota:
  1. Nombre completo
  2. Cuartil (Q1/Q2)
  3. SJR y país
  4. Requisitos generales de publicación

### 3. Exploración de conferencias

Usando el ranking CORE o sitios como IEEE, ACM, Springer:

- Encuentra una conferencia A o A\* de tu área.
- Anota:
  - Nombre de la conferencia
  - Clasificación CORE
  - Fecha y lugar
  - Temas principales



## Actividad: “Mapa del camino doctoral”

- **Modalidad:** Esquema colaborativo
- **Instrucciones:** Diseñen un diagrama que represente las etapas de un doctorado (anteproyecto, calificación, tesis, publicaciones, defensa), con productos y criterios de evaluación asociados.
- **Propósito:** Comprender el proceso completo de formación como investigador

1er Semestre	2do Semestre	3er Semestre	4to Semestre	5to Semestre	6to Semestre	7to Semestre	8vo Semestre
Tesis 1	Tesis 2	Tesis 3	Tesis 4	Tesis 5	Tesis 6	Tesis 7	Tesis 8
Métodos Avanzados para la Investigación en Ingeniería	Redacción Científica en el Ámbito Académico	Presentación Avances del Anteproyecto	Defensa Anteproyecto de Tesis	Presentación Avance de Tesis	Presentación Avance de Tesis	Presentación Avance de Tesis	Defensa de la Pre-Tesis Defensa pública de la Tesis
Optativa 1	Optativa 2						



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



- Contenido:
- Objetivo 1: Buscar revistas Open Access
- Objetivo 2: Herramientas Avanzadas
- Objetivo 3: <https://elcore.jsps.go.jp/top.aspx> Ética en la Investigación





# Revistas Métricas





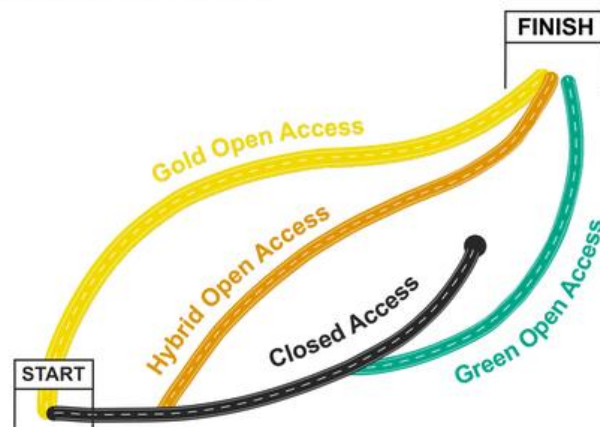
UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Modelos de publicación académica: abierto vs. por suscripción

- **Acceso por suscripción:** el lector o institución paga para leer.
- **Acceso abierto:** el contenido está disponible gratuitamente para cualquier persona, con licencias que definen cómo puede reutilizarse.

Pathways to Open Access



Source: <https://www.elsevier.com/locate/journal-of-open-access>





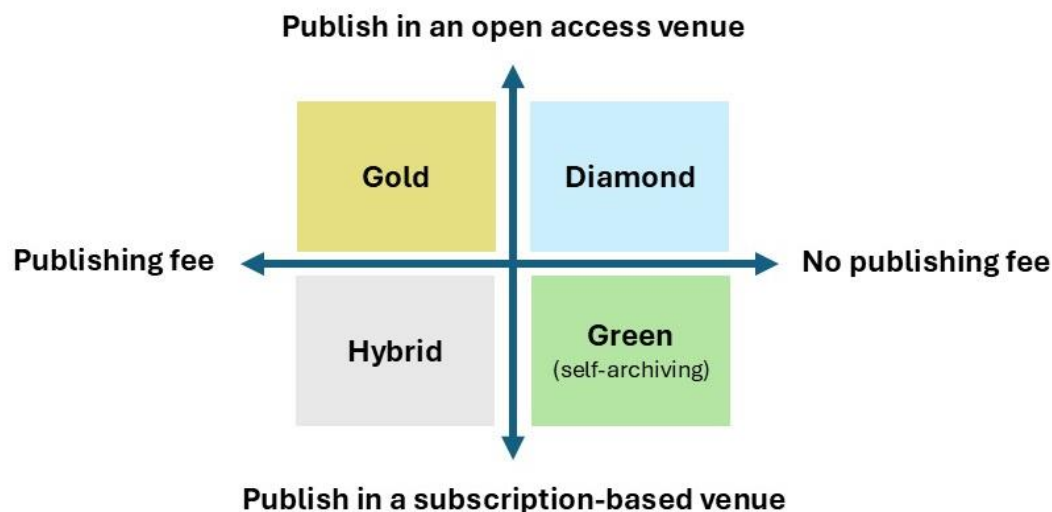
## Modelos de publicación académica: abierto vs. por suscripción

**Gold Open Access:** Publicación en revistas de acceso abierto desde el momento de su aparición. **APCs (Article Processing Charges)** al autor o institución.

**Green Open Access:** El autor deposita una versión del artículo (preprint o postprint) en un **repositorio institucional o temático**. Ejemplo: ArXiv, RePEc.

**Diamond:** No paga ni el autor, ni el lector, normalmente ayuda algún gobierno.

**Hybrid Access:** Revistas por suscripción que ofrecen la opción de pagar para liberar un artículo individual como acceso abierto.







UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Comparación

	Where to publish?	What are the costs?	When is Open Access available?	Where is the manuscript available?
<b>Gold</b> →	Open Access Journal	Article Processing Charge	Immediate	Journal-based: Publisher's Website
<b>Green</b> →	Subscription Journal	No costs	Immediate / Embargo period	Repository-based: self-archiving of postprint / preprint
<b>Hybrid</b> →	Hybrid Journal	Article Processing Charge	Immediate	Journal-based: Publisher's Website
<b>Diamond</b> →	Open Access Journal	No Costs	Immediate	Journal-based: Publisher's Website
<b>Closed</b> →	Subscription Journal	No Costs	Never	Journal behind paywall

<https://www.hope.uzh.ch/>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Actividad: Detectives del Acceso Abierto

**Objetivo:** Identificar revistas académicas del área de interés de cada participante, clasificar su modelo de publicación y verificar costos asociados.

### Instrucciones:

#### 1. Buscar 3 revistas científicas relacionadas:

1. 1 de acceso abierto (*Gold OA* o *Green OA*)
2. 1 por suscripción
3. 1 híbrida (si existe en su área)

#### 2. Para cada revista, anotar:

1. Nombre y editorial
2. Tipo de acceso (Gold, Green, Hybrid, Suscripción)
3. Licencia usada (CC-BY, CC-BY-NC, copyright tradicional)
4. Costo de publicación para el autor (**APC**) si aplica
5. Tiempo promedio de embargo (para Green OA)

#### 3. Entrega/Discusión:

1. Compartir los resultados en una tabla simple en un documento colaborativo.
2. Analizar tendencias: ¿Qué modelo predomina en su área? ¿Son altos los APC?



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



- Herramientas Avanzadas





## Búsqueda y descubrimiento de literatura

- **Consensus** – Motor de búsqueda de investigación basado en IA que resume hallazgos de papers.

### Artificial Intelligence Tools for Research: Transforming the Scientific Process

Artificial intelligence (AI) is rapidly reshaping the research landscape, offering tools that enhance efficiency, accuracy, and innovation across disciplines. From automating literature reviews to enabling new scientific discoveries, AI is now integral to many stages of academic and applied research.

#### Applications of AI Tools in Research

AI tools are used for literature review automation, data analysis, writing assistance, image analysis, and experiment design. In health research, AI accelerates systematic reviews by automating study screening and data extraction, while in cancer research, AI aids in image analysis, drug discovery, and personalized medicine [1](#) [4](#) [5](#) [9](#) [10](#) [12](#) . In business, marketing, and education, AI supports decision-making, customer insights, and personalized learning [13](#) [14](#) [15](#) [17](#) [18](#) . Specialized tools also address database management and data analysis challenges [8](#) .

Table: Key AI Applications Across Research Fields

Field	AI Applications	Example Tools/Uses	Citations
Health/Medicine	Systematic reviews, diagnostics, drug discovery	NLP, deep learning, automation	<a href="#">5</a> <a href="#">7</a> <a href="#">9</a> <a href="#">10</a> <a href="#">+1 MORE</a>
Business/Marketing	Customer insights, automation, innovation	Topic modeling, decision support	<a href="#">13</a> <a href="#">14</a> <a href="#">17</a> <a href="#">18</a>
Education	Personalized learning, grading	Adaptive systems, chatbots	<a href="#">15</a>
Data Science	Database design, data analysis	Generative AI, ML algorithms	<a href="#">8</a> <a href="#">2</a>

FIGURE 1 AI applications span health, business, education, and data science.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Búsqueda y descubrimiento de literatura

### Artificial Intelligence for Literature Reviews: Opportunities and Challenges

Published Feb 13, 2024 · Francisco Bolanos, Angelo Salatino, Francesco Osborne [+1 more](#)

ArXiv

Q1 SJR score ■■■■

55

Citations

2

Influential Citations ⓘ



PDF ↗



Save



Cite



...

Overview



Full Text Analysis

COMING SOON

References

Citations

#### Abstract

This paper presents a comprehensive review of the use of Artificial Intelligence (AI) in Systematic Literature Reviews (SLRs). A SLR is a rigorous and organised methodology that assesses and integrates prior research on a given topic. Numerous tools have been developed to assist and partially automate the SLR process. The increasing role of AI in this field shows great potential in providing more effective support for researchers, moving towards the semi-automatic creation of literature reviews. Our study focuses on how AI techniques are applied in the semi-automation of SLRs, specifically in the screening and extraction phases. We examine 21 leading SLR tools using a framework that combines 23 traditional features with 11 AI features. We also analyse 11 recent tools that leverage large language models for searching the literature and assisting academic writing. Finally, the paper discusses current trends in the field, outlines key research challenges, and suggests directions for future research. We highlight three primary research challenges: integrating advanced AI solutions, such as large language models and knowledge graphs, improving usability, and developing a standardised evaluation framework. We also propose best practices to ensure more robust evaluations in terms of performance, usability, and transparency. Overall, this review offers a detailed overview of AI-enhanced SLR tools for researchers and practitioners, providing a foundation for the development of next-generation AI solutions in this field.

LITERATURE REVIEW

PREPRINT





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Búsqueda y descubrimiento de literatura

- **Connected Papers** – Mapa visual de conexiones entre artículos académicos.

### SPRINGER NATURE Link

Find a journal | Publish with us | Track your research |

Home > [Artificial Intelligence Review](#) > Article

## Artificial intelligence for literature reviews: opportunities and challenges

[Open access](#) | Published: 17 August 2024

Volume 57, article number 259, (2024) [Cite this article](#)

[Download PDF](#)


☒ You have full access to this [open access](#) article






[Artificial Intelligence Review](#)

[Aims and scope](#) →

[Submit manuscript](#) →

[Francisco Bolaños](#) , [Angelo Salatino](#), [Francesco Osborne](#) & [Enrico Motta](#)

 35k Accesses  70 Citations  82 Altmetric  2 Mentions [Explore all metrics](#) →

### Abstract

This paper presents a comprehensive review of the use of Artificial Intelligence (AI) in Systematic Literature Reviews (SLRs). A SLR is a rigorous and organised methodology that assesses and integrates prior research on a given topic. Numerous tools have been developed to assist and partially automate the SLR process. The increasing role of AI in this

[Use our pre-submission checklist](#) →

Avoid common mistakes on your manuscript.

[Sections](#)

[Figures](#)

[Referer](#)

[Abstract](#)

[Introduction](#)

[Background](#)

[Methodology](#)





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Búsqueda y descubrimiento de literatura

- **Connected Papers** – Mapa visual de conexiones entre artículos académicos.

Cornell University

We gratefully acknowledge support from the Simons Foundation, member institutions, and all contributors. [Donate](#)

arXiv > cs > arXiv:2402.08565

Search... All fields Search

Help | Advanced Search

Computer Science > Artificial Intelligence

[Submitted on 13 Feb 2024 (v1), last revised 6 Aug 2024 (this version, v2)]

**Artificial Intelligence for Literature Reviews: Opportunities and Challenges**

Francisco Bolanos, Angelo Salatino, Francesco Osborne, Enrico Motta

This manuscript presents a comprehensive review of the use of Artificial Intelligence (AI) in Systematic Literature Reviews (SLRs). A SLR is a rigorous and organised methodology that assesses and integrates previous research on a given topic. Numerous tools have been developed to assist and partially automate the SLR process. The increasing role of AI in this field shows great potential in providing more effective support for researchers, moving towards the semi-automatic creation of literature reviews. Our study focuses on how AI techniques are applied in the semi-automation of SLRs, specifically in the screening and extraction phases. We examine 21 leading SLR tools using a framework that combines 23 traditional features with 11 AI features. We also analyse 11 recent tools that leverage large language models for searching the literature and assisting academic writing. Finally, the paper discusses current trends in the field, outlines key research challenges, and suggests directions for future research.

Comments: Updated with the reviewers comments. This version is now accepted at the Artificial Intelligence Review journal

Subjects: **Artificial Intelligence (cs.AI)**; Human-Computer Interaction (cs.HC); Information Retrieval (cs.IR)

Cite as: [arXiv:2402.08565 \[cs.AI\]](#)  
(or [arXiv:2402.08565v2 \[cs.AI\]](#) for this version)  
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.08565>

**Submission history**  
From: Angelo Salatino Dr [[view email](#)]  
[v1] Tue, 13 Feb 2024 16:05:51 UTC (13,122 KB)  
[v2] Tue, 6 Aug 2024 15:40:04 UTC (14,173 KB)

**Access Paper:**  
[View PDF](#)  
[HTML \(experimental\)](#)  
[TeX Source](#)  
[Other Formats](#)  
[view license](#)

**Current browse context:**  
**cs.AI**  
< prev | next >  
[new](#) | [recent](#) | [2024-02](#)  
Change to browse by:  
[cs](#)  
[cs.HC](#)  
[cs.IR](#)

**References & Citations**  
[NASA ADS](#)  
[Google Scholar](#)  
[Semantic Scholar](#)

**Export BibTeX Citation**

**Bookmark**

[Bibliographic Tools](#) [Code, Data, Media](#) [Demos](#) [Related Papers](#) [About arXivLabs](#)



CONNECTED  
PAPERS





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Búsqueda y descubrimiento de literatura

**CONNECTED PAPERS**  [Share](#) [Follow](#) [About](#) [Pricing](#) [Log in](#)

**Artificial Intelligence for Literature Reviews: Opportunities and Challenges** [Prior works](#) [Derivative works](#) [List view](#) [Filters](#) [More](#)

**Origin paper**  
**Artificial Intelligence for Literature Reviews: Opportunities and Challenges**  
Francisco Bolanos, Angelo Salatino, Francesc... 2024

A comparative analysis of knowledge injection strategies for large language...  
Andrea Cadeddu, A. Chessa, Vincenzo De Leo... 2024

CS-KG: A Large-Scale Knowledge Graph of Research Entities and Claims in Computer...  
D. Dessí, Francesco Osborne, D. Recupero, D. ... 2022

Engineering Applications of Artificial Intelligence  
Andrea Cadeddu, A. Chessa, Vincenzo De Leo, ...

Reducing Literature Screening Workload With Machine Learning  
Tanja Burgard, André Bittermann 2023

Towards the automation of systematic reviews using natural language processing, ...  
Regina Ofori-Boateng, M. Aceves-Martins, N. ... 2024

An exploration of available methods and ...

**Artificial Intelligence for Literature Reviews: Opportunities and Challenges**  
Francisco Bolanos + 2 authors Enrico Motta  
2024, Artificial Intelligence Review  
61 Citations [Save](#)

Open in: [PDF](#) [DOI](#) [Google Scholar](#) [X](#)

This paper presents a comprehensive review of the use of Artificial Intelligence (AI) in Systematic Literature Reviews (SLRs). A SLR is a rigorous and organised methodology that assesses and integrates prior research on a given topic. Numerous tools have been developed to assist and partially automate the SLR process. The increasing role of AI in this field shows great potential in providing more effective support for researchers, moving towards the semi-automatic creation of literature reviews. Our study focuses on how AI techniques are applied in the semi-automation of SLRs, specifically in the screening and extraction phases. We examine 21 leading SLR tools using a framework that combines 23 traditional



## Búsqueda y descubrimiento de literatura

- **Connected Papers** – Mapa visual de conexiones entre artículos académicos.

### Prior works

[Download](#) [X](#)

These are papers that were most commonly cited by the papers in the graph.

This usually means that they are **important seminal works** for this field and it could be a good idea to get familiar with them.

Selecting a prior work will highlight all graph papers referencing it, and selecting a graph paper will highlight all referenced prior work.

Title	Last author	Year	Citations	Graph citations
Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews	A. Elmagarmid	2016	15054	17
Performance and usability of machine learning for screening ...	L. Hartling	2019	94	16
Prioritising references for systematic reviews with...	S. Ananiadou	2018	110	16
The Computer Science Ontology: A Large-Scale Taxonomy of...	E. Motta	2018	141	16
Machine learning for screening prioritization in systematic...	Karen Schoelles	2020	69	15





## Búsqueda y descubrimiento de literatura

- **Connected Papers** – Mapa visual de conexiones entre artículos académicos.

### Derivative works

[Download](#) [X](#)

These are papers that cited many of the papers in the graph.

This usually means that they are **either surveys of the field or recent relevant works** which were inspired by many papers in the graph.

Selecting a derived work will highlight all graph papers cited by it, and selecting a graph paper will highlight all derivative works citing it.

Title	Last author	Year	Citations	Graph references
PROMPTHEUS: A Human-Centered Pipeline to Streamli...	Catarina Moreira	2025	0	12
PROMPTHEUS: A Human-Centered Pipeline to Streamli...	Catarina Moreira	2024	4	12
CS-KG 2.0: A Large-scale Knowledge Graph of Compute...	Enrico Motta	2025	0	11
Research hypothesis generation over scientific...	Enrico Motta	2025	0	9
Large Language Models for Scholarly Ontology Generatio...	Enrico Motta	2024	1	7





## Búsqueda y descubrimiento de literatura

- **Connected Papers** – Mapa visual de conexiones entre artículos académicos.

### Derivative works

[Download](#) [X](#)

These are papers that cited many of the papers in the graph.

This usually means that they are **either surveys of the field or recent relevant works** which were inspired by many papers in the graph.

Selecting a derived work will highlight all graph papers cited by it, and selecting a graph paper will highlight all derivative works citing it.

Title	Last author	Year	Citations	Graph references
PROMPTHEUS: A Human-Centered Pipeline to Streamli...	Catarina Moreira	2025	0	12
PROMPTHEUS: A Human-Centered Pipeline to Streamli...	Catarina Moreira	2024	4	12
CS-KG 2.0: A Large-scale Knowledge Graph of Compute...	Enrico Motta	2025	0	11
Research hypothesis generation over scientific...	Enrico Motta	2025	0	9
Large Language Models for Scholarly Ontology Generatio...	Enrico Motta	2024	1	7





- 

## ResearchRabbit

Filter

Custom

☐ Abstracts
☒ Comments

Select None

Select All

Untitled Collection

☒ Wang
☐ ...
☐ Zhao

2020

Mosquito counting system based on optical sensing

Applied Physics B

2020

☒ PDF

Mosquitos, sometimes carrying deadly diseases such as malaria, zika, and dengue fever, cause much concern. To control mosquitos, it is important to effectively monitor their presence and behavioral trends. We have constructed two optical sensing systems for insects based on light attenuation and light backscattering, respectively. The systems, which were tested with the potentially dangerous Aedes albopictus and Culex pipiens, were able to extract the wing-beat frequency, when they passed impinging light, derived from light-emitting diodes. We could achieve distinction between the sexes of A. albopictus and C. pipiens based on the wing-beat frequency. Finally, we propose a statistical method suitable for the system to improve the accuracy of counting.

+

Add Papers

Remove from:

Untitled Collection

Add to Other Collection

EXPLORE PAPERS

Similar Work

247

All References

35

All Citations

8

EXPLORE PEOPLE

These Authors

11

Suggested Authors

11

EXPLORE OTHER CONTENT

Linked Content

EXPORT PAPERS

BibTeX

RIS

CSV

PUBLIC COLLECTION

SHAREABLE LINK

Copy

Similar Work

Filter

Relevance

☐ Abstracts
☒ Comments

Select All

Song ... Li

2020

23

Application of lidar remote sensing of insects in agricultural entomology on the Chinese scene

Journal of Applied Entomology

Brydegaard ... Brydegaard

2015

48

Towards Quantitative Optical Cross Sections in Entomological Laser Radar - Potential of Temporal and Spherical Parameterizations for Identifying Atmospheric Fauna.

PLOS ONE

Zhu ... Svanberg

2017

50

Insect abundance over Chinese rice fields in relation to environmental parameters, studied with a polarization-sensitive CW near-IR lidar system

Applied Physics B

Genoud ... Thomas

2018

50

Optical remote sensing for

Connections

Click to Hide

Connections between your collection and 50 papers

Graph Type

Network

Timeline

First Author

Filter these items

Zoom Out

Fit All

Zoom In



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



# Gestión de referencias

- **Zotero** – Gestor de referencias gratuito, con integración en Word/LibreOffice/Google Docs.
- **Mendeley** – Alternativa con red académica incluida.
- **Paperpile** – Integrado con Google Docs y Gmail.





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Gestión de referencias

- **Zotero** – Gestor de referencias gratuito, con integración en Word/LibreOffice/Google Docs

The screenshot displays the Zotero application window. On the left, a sidebar shows the 'My Library' collection with sub-items: 'Untitled', 'My Publications', 'Duplicate Items', 'Unfiled Items', and 'Trash'. The main pane shows a list of references with columns for 'Title' and 'Creator'. The selected reference is 'Contested Development in China's Transition to an Innovation-driven Economy' by 'To'. The right pane shows the 'Info' tab for this reference, detailing its metadata.

Title	Creator
Agenda-Nacional-CTI	
> Contested Development in China's Transition to an Innovation-driven Economy	To
> DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	Lorenzo
> How to Write and Publish a Scientific Paper	Gastel
> How to write and publish a scientific paper	Gastel and Day
> Innovation Contested	Godin
> Innovation Contested	Godin
MaterialSobreEticaJapon	
MaterialSobreEticaJapon	
> OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023: Enabling Transitions in Times of Disruption	OECD
> OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023: Enabling Transitions in Times of Disruption	OECD
> Real science: what it is, and what it means	Ziman and Ziman
> Real science: what it is, and what it means	Ziman and Ziman
> The ethics of using artificial intelligence in scientific research: new guidance needed for a new tool	Resnik and Hosseini
> The ethics of using artificial intelligence in scientific research: new guidance needed for a new tool	Resnik and Hosseini
> UNESCO Science Report 2021: The Race Against Time for Smarter Development	United Nations Educational, Scientific ...
> UNESCO Science Report 2021: The Race Against Time for Smarter Development	United Nations Educational, Scientific ...

**Contested Development in China's Transition to an Innovation-driven Economy**

**Info**

- Item Type: Book
- Title: Contested Development in China's Transition to an Innovation-driven Economy
- Author: To, Yvette
- Series
- Series Number
- Volume
- # of Volumes
- Edition: 1
- Place: London
- Publisher: Routledge
- Date: 2022-3-30
- # of Pages
- Language: en
- ISBN: 978-1-003-21381-9
- Short Title
- URL: <https://www.taylorfrancis.com/books/9781003213819>
- Accessed: 8/13/2025, 2:58:34 AM
- Archive
- Loc. in Archive
- Library Catalog: DOI.org (Crossref)





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Gestión de referencias

- **Zotero** – Gestor de referencias gratuito, con integración en Word/LibreOffice/Google Docs

```
@book{to_contested_2022,  
  address = {London},  
  edition = {1},  
  title = {Contested {Development} in {China}'s {Transition} to an {Innovation}-driven {Economy}},  
  isbn = {978-1-003-21381-9},  
  url = {https://www.taylorfrancis.com/books/9781003213819},  
  language = {en},  
  urldate = {2025-08-13},  
  publisher = {Routledge},  
  author = {To, Yvette},  
  month = mar,  
  year = {2022},  
  doi = {10.4324/9781003213819},  
  file = {PDF:C:\\Users\\yoda\\Zotero\\storage\\YZYCQXSH\\To - 2022 - Contested Development in China's }  
}
```



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Gestión de referencias

- **Mendeley** – Alternativa con red académica incluida.

Mendeley Reference Manager

Mendeley Reference Manager File Edit Tools Help

Unsorted

Search Filters View

	AUTHORS	YEAR	TITLE	SOURCE	ADDED ▼	FILE
<input type="checkbox"/>	☆ To, Yvette	2022	Contested Development in China's Transition to an Innovation-driven Economy		3:48 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆ Arthur, Benjamin J.; Emr, K...	2014	Mosquito ( Aedes aegypti ) flight tones: Frequency, harmonicity, spherical spr...	The Journal of the A...	3:47 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆		TesisSeleccionMicrofono		3:47 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆ Chen, Jing; Huo, Xi; Wilke, ...	2023	Linking mathematical models and trap data to infer the proliferation, abundan...	Acta Tropica	3:46 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆ Potamitis, Ilyas; Rigakis, Ir...	2016	Measuring the fundamental frequency and the harmonic properties of the win...	Applied Acoustics	3:46 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆		b1377203xtesisFrecuenciaCanadel1955		3:46 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆ Wang, Jinlei; Zhu, Shiming;...	2020	Mosquito counting system based on optical sensing	Applied Physics B: L...	3:46 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆ Joshi, Ananya; Miller, Clayton	2021	Review of machine learning techniques for mosquito control in urban environ...	Ecological Informatics	3:46 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆ Mukundarajan, Haripriya; H...		Using Mobile Phones as Acoustic Sensors for the Surveillance of Spatio-temp...		3:46 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆ Chaiphongpachara, Tanaw...	2018	Original Article Wing Geometry Analysis of Aedes aegypti (Diptera, Culicidae),...		3:46 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆ Kim, Dongmin; DeBriere, T...	2021	Infrared light sensors permit rapid recording of wingbeat frequency and bioac...	Scientific Reports	3:46 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆ Gunathilaka, Nayana; Ran...	2019	Use of mechanical and behavioural methods to eliminate female Aedes aegy...	Parasites and Vectors	3:46 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆ González-Pérez, María I.; ...	2022	A novel optical sensor system for the automatic classification of mosquitoes b...	Parasites and Vectors	3:46 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆ Ma, Dengke K.; Jang, Mi H...	2009	Neuronal activity-induced Gadd45b promotes epigenetic DNA demethylation ...	Science	3:46 AM	
<input type="checkbox"/>	● ☆ Mordecai, Erin A.; Caldwell...	2019	Thermal biology of mosquito-borne disease	Ecology Letters	3:46 AM	

**COLLECTIONS**

Create collection

**GROUPS**

Create group

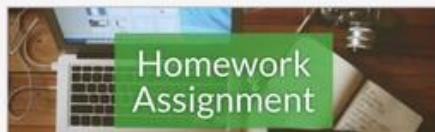


UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Escritura y colaboración

- **Overleaf** – Editor colaborativo de LaTeX para documentos académicos complejos (tesis, papers).
- **Google Docs / Microsoft Word Online** – Alternativas no-LaTeX para colaboración en tiempo real.
- **Authorea** – Publicación colaborativa de documentos científicos.





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Escritura y colaboración



## Collaborating, commenting, and tracking changes





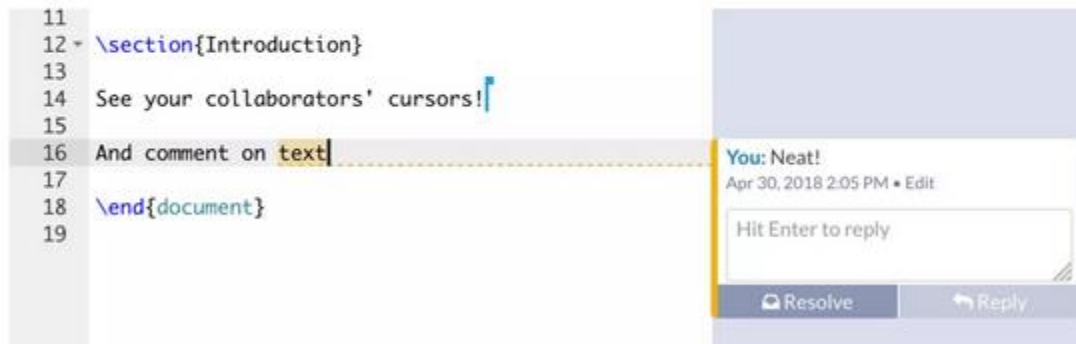
UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Escritura y colaboración

- **Overleaf** – Editor colaborativo de LaTeX para documentos académicos complejos (tesis, papers).

Collaborating, commenting, and tracking changes



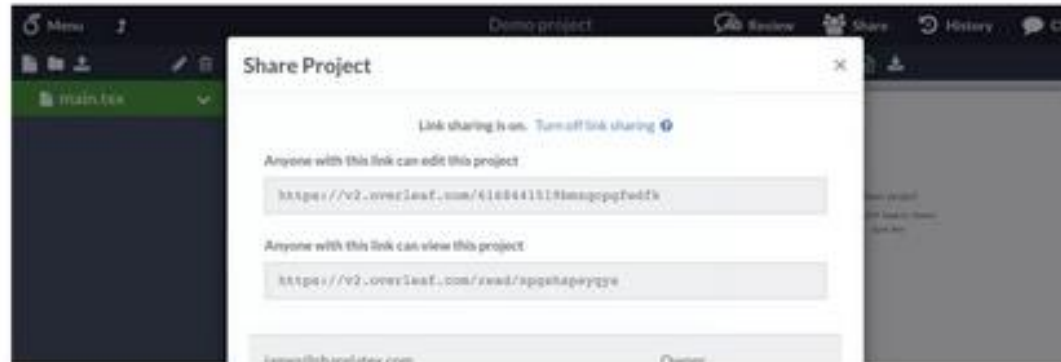


UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Escritura y colaboración

Sharing documents with URL - streamline collaboration





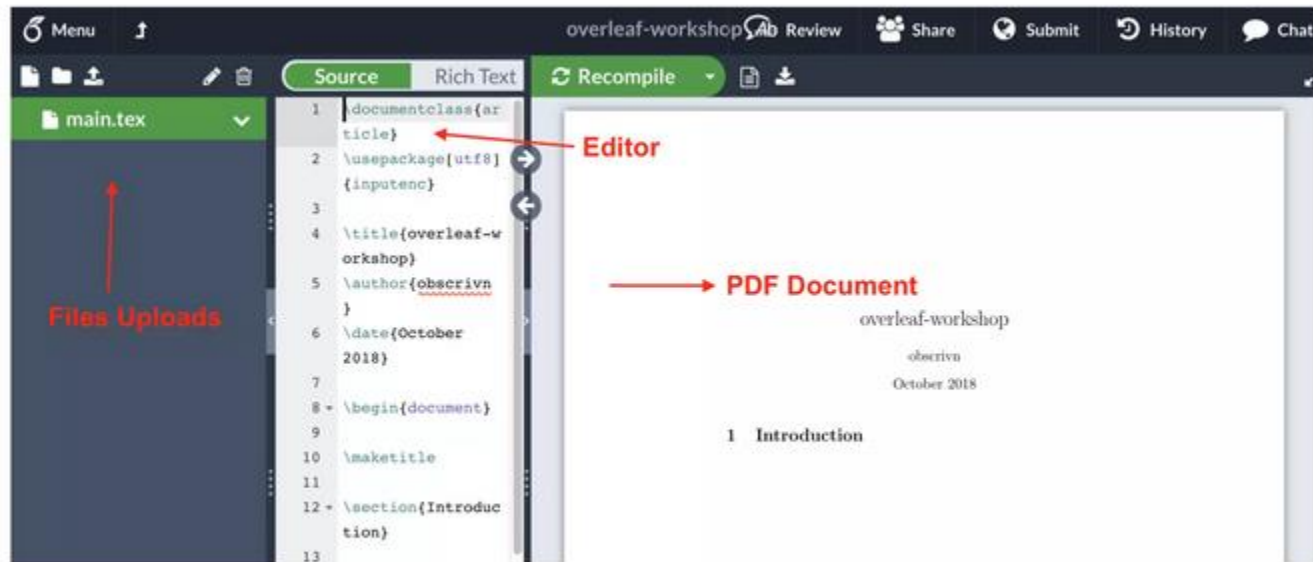


UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Escritura y colaboración

- Zotero and Mendeley integration
- API integration (for publisher manuscript management platforms)
- Direct GitHub synchronization





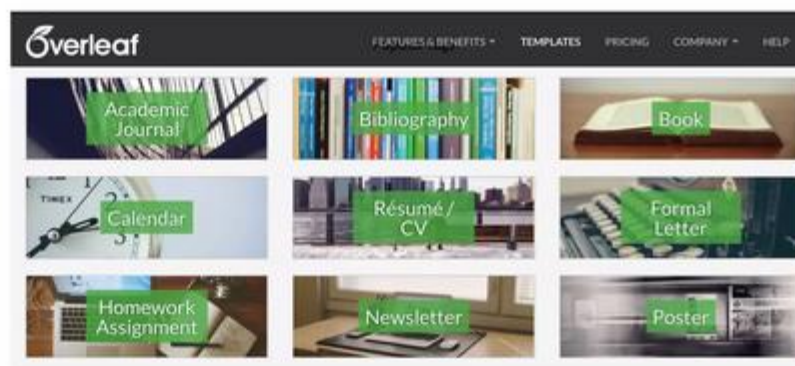
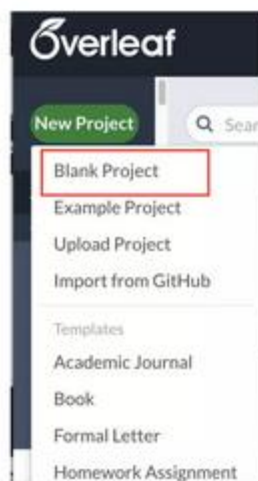


UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Escritura y colaboración

Select New Project > Blank Project > Give it a name > Create



New Project



overleaf-workshop

Cancel

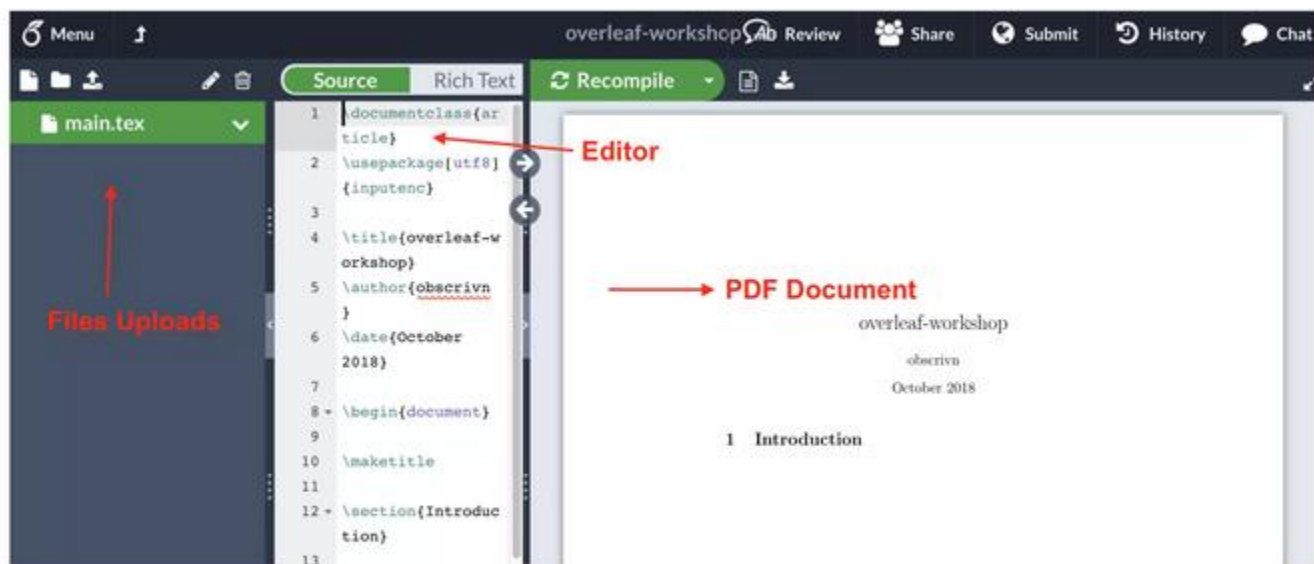
Create



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Escritura y colaboración





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Escritura y colaboración

- A minimal  $\text{\LaTeX}$  document:
- Commands start with a *backslash*  $\backslash$ .
- Every document starts with a `\documentclass` command.
- The *argument* in curly braces  $\{ \}$  tells  $\text{\LaTeX}$  what kind of document we are creating: an **article**.
- A percent sign  $\%$  starts a *comment* —  $\text{\LaTeX}$  will ignore the rest of the line.

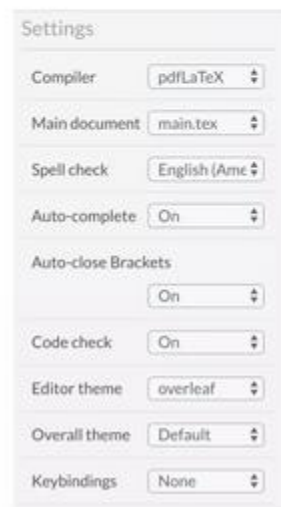
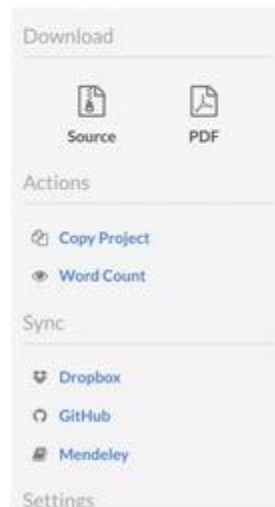
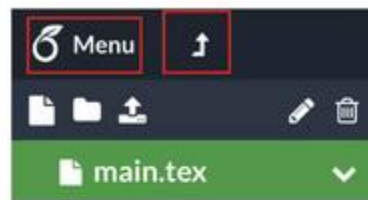


UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Escritura y colaboración

Adjust setting for your current project, back to main projects





## Escritura y colaboración

- Type your text between `\begin{document}` and `\end{document}`.

- For the most part, you can just type your text normally.

Words are separated by one or more spaces.

Words are separated by one or more spaces.

Paragraphs are separated by one or more blank lines.

Paragraphs are separated by one or more blank lines.

- Space in the source file is collapsed in the output.

The rain in Spain  
falls mainly on the plain.

The rain in Spain falls  
mainly on the plain.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Escritura y colaboración

```
\begin{document}

\begin{abstract}
This is a simple paragraph at the beginning of the
document. A brief introduction about the main subject.
\end{abstract}

In this document some extra packages and parameters
were added. There is a encoding package
an a pagesize and fontsize parameters.

This line will start a second Paragraph. And I can
brake\\ the lines \\ and continue in a new line.

\end{document}
```

### Abstract

This is a simple paragraph at the beginning of the document. A brief introduction about the main subject.

In this document some extra packages and parameters were added. There is a encoding package an a pagesize and fontsize parameters.

This line will start a second Paragraph. And I can brake the lines and continue in a new line.

Add Literature, Methodology, Results sections

```
\maketitle
\begin{abstract}
This is my abstract.
\end{abstract}
\section{Introduction}
\section{Background}
\section{Methodology}
\section{Results}
\end{document}
```

My article

Olga Scrivner

October 2018

### Abstract

This is my abstract.

- 1 Introduction
- 2 Background
- 3 Methodology
- 4 Results





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



- Uso de herramientas de asistencia en redacción



#### Buenas prácticas:

- Úsalas como **apoyo**, no como sustituto del juicio académico.
- Siempre **revisar y validar** las sugerencias antes de incorporarlas.
- No delegar la verificación de datos o referencias.
- Respetar políticas institucionales sobre uso de IA.





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



- Uso de herramientas de asistencia en redacción

 **QuillBot** PREMIUM

 A

Hi, Diego Stalder! What are you working on today?



Paraphrasing Tool >

Increase fluency



Grammar Checker >

Fix mistakes



Plagiarism Checker >

Prevent plagiarism



AI Detector >

Analyze text



AI Humanizer >

Humanize text



AI Chat >

Generate ideas

[View more tools >](#)



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



- Uso de herramientas de asistencia en redacción



Untitled document

Goals 100 Overall score

Review suggestions

Write with generative AI

Check text & grammar

Set goals

Get tailored writing suggestions based on your goals and audience.

**Audience**

General Knowledgeable Expert

Knowledgeable (default): Requires focus to read and understand.

**Formality**

Informal Neutral Formal

Neutral (default): Restricts slang but allows standard casual expressions.

**Domain**

Academic Business General Email Casual Creative

Get Pro Get customized suggestions for business writing, academic assignments, and more.

**Intent**

Inform Describe Convince Tell A Story

Experimental. What are you trying to do? This helps us build new suggestions and won't affect your feedback today.

☒ Show Set Goals when I start a new document

Reset to defaults Done

Rooting for you. Suggestions will appear here.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



- Uso de herramientas de asistencia en redacción



Untitled document

Goals

100 Overall score

La investigación doctoral requiere un manejo eficiente de la información, la colaboración con otros investigadores y una redacción académica de alta calidad. Herramientas como gestores de referencias, editores colaborativos y asistentes de escritura permite optimizar el flujo de trabajo y reducir errores comunes `\parencite{smith2021researchtools}`. Estas plataformas no solo facilitan la organización de las fuentes, sino que también mejoran la transparencia y reproducibilidad de los resultados.

En los últimos años, el acceso a aplicaciones basadas en la nube ha transformado el trabajo académico. Programas como Zotero para referencias, Overleaf para edición en `\LaTeX`, y Grammarly para las corrección de estilo en inglés, se han convertido en aliados esenciales para estudiantes de doctorado `\parencite{garcia2020doctoralworkflow}`. El dominio de estas herramientas puede marcar la diferencia en la calidad y eficiencia de la producción científica.



Review suggestions



Write with generative AI



Check for AI text & plagiarism

⚠️ **Hmm, don't know that language**

Grammarly assistance is currently only available for English.

🔧 Improve it

🔍 Identify any gaps

💡 More ideas



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Actividad 2 – Redacción en Overleaf 📝

**Objetivo:** Practicar la escritura académica en LaTeX mediante Overleaf, incorporando citas correctamente formateadas.

### Instrucciones:

1. Abre un proyecto nuevo en **Overleaf**.
2. Escribe **dos párrafos** como borrador de la *Introducción* de un artículo científico en tu área.
3. Incluye **al menos dos citas** a trabajos relevantes, usando un archivo references.bib para gestionarlas en formato BibTeX.
4. Usa comandos de LaTeX como `\cite{}` o `\parencite{}` según el estilo elegido.
5. Asegúrate de compilar el documento y verificar que las referencias aparecen correctamente en la bibliografía.

<https://www.overleaf.com/read/mzzbztzyxgrf#5560d7>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Directrices Éticas Clave en Investigación

- Principios de integridad científica:
  - **Integridad** – Honestidad en cada etapa del trabajo.
  - **Transparencia** – Apertura en métodos, datos y resultados.
  - **Ética** – Respeto a normas y valores que rigen la práctica científica.





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



# Integridad & Transparencia

## Integridad

- No manipular datos, resultados o métodos.
- Reconocer correctamente las contribuciones de otros.
- Declarar conflictos de interés.

## Transparencia

- Publicar datos y metodología de forma abierta cuando sea posible.
- Explicar claramente las limitaciones del estudio.
- Facilitar la reproducibilidad.

### Cross-disciplinary repositories

- > [Dryad Digital Repository](#)
- > [Dutch national centre of expertise and repository for research data \(DANS\)](#)
- > [figshare](#)
- > [Harvard Dataverse Network](#)
- > [Kaggle](#)
- > [Network Data Exchange \(NDEX\)](#)
- > [Open Science Framework](#)
- > [Swedish National Data Service](#)
- > [Zenodo](#)



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Ética en la investigación

- Cumplir regulaciones y normativas nacionales e internacionales.
- Respetar el consentimiento informado y la privacidad de los participantes.
- Minimizar daño ambiental y social.
- Evitar plagio, autoplagio y autorías falsas





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



- Ética en la Investigación



JSPS

<https://www.jsps.go.jp/english/e-kousei/ethics.html>



<https://elcore.jsps.go.jp/top.aspx>





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



# Conflictos de Interés

**¿Por qué?** Para que los lectores y revisores puedan evaluar si existen influencias externas en los resultados.

## Qué declarar:

- **Relaciones:** afiliaciones académicas, colaboraciones o vínculos profesionales.
- **Patrocinio:** becas, subvenciones, contratos o apoyo logístico.
- **Conflictos de interés:** financieros, personales o institucionales que puedan sesgar la investigación.

### *Ejemplo de buena práctica:*

“Este estudio fue financiado por la Agencia Nacional de Ciencia (proyecto #12345). Los autores declaran no tener conflictos de interés.”



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA

# Plagio y Autoplagio



- **Plagio** – Presentar como propias las ideas, palabras o resultados de otra persona sin el debido reconocimiento.
- **Autoplagio** – Reutilizar trabajos propios publicados previamente, total o parcialmente, sin citar la fuente original ni informar al editor.
- **Reproducir** – Copiar un texto, imagen o dato sin autorización o sin indicar la fuente, incluso si es del propio autor.





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



# Consentimiento Informado

- Explicar a los participantes los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios del estudio.
- Asegurar que acepten libremente, sin coacción.
- Usar lenguaje claro y comprensible.



## Proceso de comunicación

- Información
- Decisión
- Firma del documento

## Aprobación ética:

- Contar con la autorización de un comité de ética o revisión institucional antes de iniciar.
- Cumplir con normativas nacionales e internacionales (p. ej., Declaración de Helsinki).

## Derechos de los participantes:

- Retirarse del estudio en cualquier momento sin penalización.
- Confidencialidad y protección de datos personales.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



## Prevención de Malas Prácticas en Publicaciones

### •**Fraude:**

- Fabricar datos o resultados inexistentes.
- Presentar información falsa como si fuera real.

### •**Manipulación:**

- Alterar, omitir o distorsionar datos para favorecer conclusiones.
- Ajustar imágenes, gráficos o tablas sin justificación científica.

### •**Retracción:**

- Retirar un artículo después de su publicación por errores graves o conducta indebida.
- Evitable si se mantiene un control riguroso del proceso de investigación y redacción.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA



# Envíos Múltiples

- **Envío simultáneo:**

- Mandar el mismo manuscrito a varias revistas al mismo tiempo.

- **Por qué está prohibido:**

- Rompe la **exclusividad** solicitada por la mayoría de las editoriales.
- Duplica el trabajo de revisión por pares.
- Puede generar conflictos si más de una revista acepta el artículo.

- **Buenas prácticas:**

- Esperar la respuesta formal antes de enviar a otra revista.
- Retirar el manuscrito si se decide cambiar de destino.
- Informar siempre al editor de cualquier envío previo.



## Uso de IA

No hay consenso sobre si el uso de IA en la escritura científica es ético. Algunas revistas podrían considerar el uso excesivo de IA como una falta de originalidad.

**Transparencia:** Siempre mencionar si se ha utilizado IA para editar o corregir el texto.

**Ejemplo:** Un posible conflicto es cuando la IA reescribe una idea de forma que cambia el significado técnico original.

**Texto original:** "The sensor detects variations in magnetic fields."

**Texto modificado por IA:** "The sensor measures changes in magnetic fields."





Utilizar la IA como guía,  
pero revisar siempre las  
sugerencias para mantener  
el rigor técnico.

## Uso de IA para Mejorar el Estilo

**Claridad:** IA puede sugerir frases más simples y directas, evitando construcciones confusas.

**Concisión:** Reducción de redundancias y eliminaciones de palabras innecesarias.

### Ejemplo:

**Texto original:** "It can be said that the results seem to suggest that the method might possibly improve the outcome."

**Texto mejorado con IA:** "The results suggest that the method improves the outcome."



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA

Utilizar la IA como guía,  
pero revisar siempre las  
sugerencias para mantener  
el rigor técnico.

## Mejora de la Gramática y el Estilo en Inglés

La IA puede ayudar a corregir errores gramaticales y mejorar la fluidez del texto, lo que es especialmente útil para autores no nativos.

**Ejemplo: Texto original:** "The experiment was ran by the group and the results was analyzed."

**Texto corregido con IA:** "The experiment was run by the group and the results were analyzed."

**Consejo:** Asegúrate de que la IA no cambie el significado del contenido, solo use IA para mejorar la legibilidad y corrección.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA

Utilizar la IA como guía, pero  
revisar siempre las  
sugerencias para mantener  
el rigor técnico.

## Limitaciones y Responsabilidad al Usar IA

**Limitaciones:** La IA puede sugerir cambios que no son técnicamente correctos o cambiar el tono del texto.

Riesgo de generar un estilo de escritura homogéneo y no representativo del autor.

**Responsabilidad del Autor:** La revisión final debe siempre realizarse por parte del autor para asegurar que el contenido sea correcto y fiel a sus ideas originales.

**Discusión Ética:** A medida que la IA se vuelve más poderosa, la comunidad científica debe desarrollar normas claras sobre su uso.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
**FACULTAD DE  
INGENIERÍA**



### **Actividad 3: “¿Uso o abuso de IA?”**

**Modalidad:** Debate guiado

**Instrucciones:** Discute en grupo: ¿Qué está permitido y qué no en el uso de IA para redactar tesis y artículos? ¿Cómo asegurar transparencia?



# Conclusiones Finales

## **1. La ciencia y la tecnología no son conceptos aislados**

Están profundamente interconectadas y vinculadas al desarrollo social, económico y cultural.

La ciencia produce conocimiento; la tecnología lo aplica; la innovación transforma ese conocimiento en valor.

El rol del investigador no se limita al laboratorio: también implica pensamiento crítico, ética y responsabilidad pública.

## **2. Paraguay enfrenta desafíos significativos en ciencia e innovación**

- La inversión en I+D y el número de investigadores es bajo comparado con la región y el mundo.
- Sin embargo, hay avances institucionales claros (CONACYT, PRONII, PROCIENCIA).
- La producción científica va en aumento, pero requiere mayor calidad, colaboración y visibilidad.



## Conclusiones Finales

### **3. El doctorado es más que una tesis: es un proceso de profesionalización científica**

Inicia con una propuesta sólida, pasa por etapas clave (calificación, investigación, publicación) y culmina con una contribución original.

Conocer los tipos de documentos científicos (artículos, tesis, propuestas, proyectos) permite planificar de forma estratégica.

Comprender las reglas y convenciones de redacción académica es esencial para comunicar ideas de forma clara, precisa y rigurosa.

### **4. La comunicación científica es una competencia central**

No basta con tener resultados, hay que saber presentarlos adecuadamente. Título, resumen, estructura IMRyD, uso de verbos, estilo y voz son aspectos fundamentales.

La inteligencia artificial puede ser una herramienta útil, pero su uso debe ser ético, transparente y siempre complementario, no sustituto.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ASUNCIÓN  
FACULTAD DE  
INGENIERÍA

“Tu formación como investigador no se trata solo de generar conocimiento, sino de **integrarte activamente a una comunidad científica**, comunicar con precisión, y contribuir al desarrollo de soluciones reales con responsabilidad y visión.”