

Desarrollo de infraestructura para análisis bibliométrico de revistas latinoamericanas utilizando Inteligencia Artificial y fuentes de datos abiertos

Infraestructura para la Ciencia Abierta

ABRIR

CONECTAR

ANALIZAR

José Luis Jiménez Andrade
Facultad de Ciencias & C3 • UNAM
Proyecto PAPIIT IN310325
Foco Principal: **RevistasLatam**





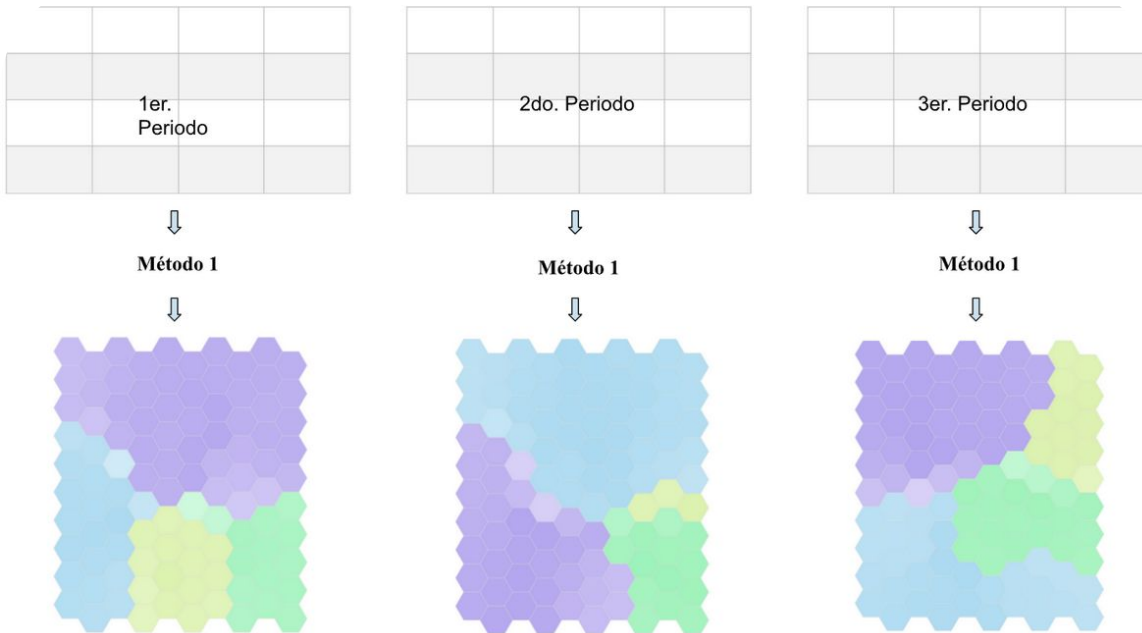
Proyecto

“Cienciometría, Complejidad y Ciencia de la Ciencia”

Equipo: Humberto Carrillo Calvet , Ricardo Arencibia Jorge, José Luis Jiménez Andrade (Fac. Ciencias y C3, UNAM).

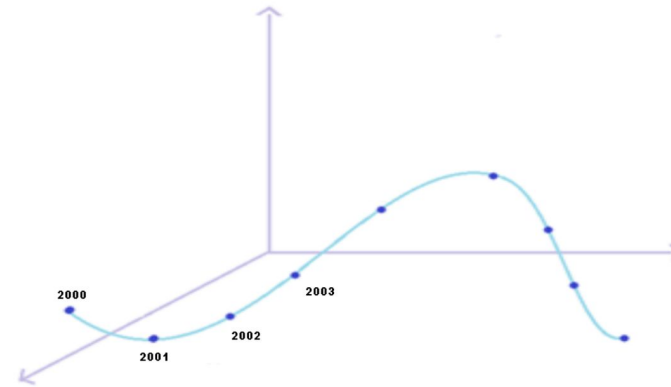
Colaboradores: María Victoria Guzmán Sánchez (Fac. Ciencias, UNAM), Julia Tagueña (IER-C3, UNAM), Ibis Annette Moreno-Lozano (Texas Tech University Health Science Center, USA), Yohannis Martí Lahera (Univ. Habana, Cuba), Rosa Lidia Vega Almeida (Investigadora Asociada, C3), Maidelyn Díaz Pérez (Univ. Habana, Cuba), Lorena Delgado Quirós (Estancia PhD, UGR, España), Elio A. Villaseñor García (INEGI), Ricardo Ruiz Sánchez (Posdoc, IPN, México), Romel Calero Ramos (Estudiante PhD), Mayelin Mirabal Sosa (Estudiante PhD, ICN, UNAM), Abraham Ayala Ruiz (Estudiante Maestría, Fac. Ciencias, UNAM), Allan Omar Valdés Guerrero (Estudiante Maestría, PBEI, UNAM), Diego David Torres Colin (Estudiante Maestría, PBEI, UNAM), Eric Huetzalín Martínez Jacinto (Estudiante Maestría, PBEI, UNAM).

Análisis y visualización de la evolución de perfiles multidimensionales utilizando la red neuronal SOM

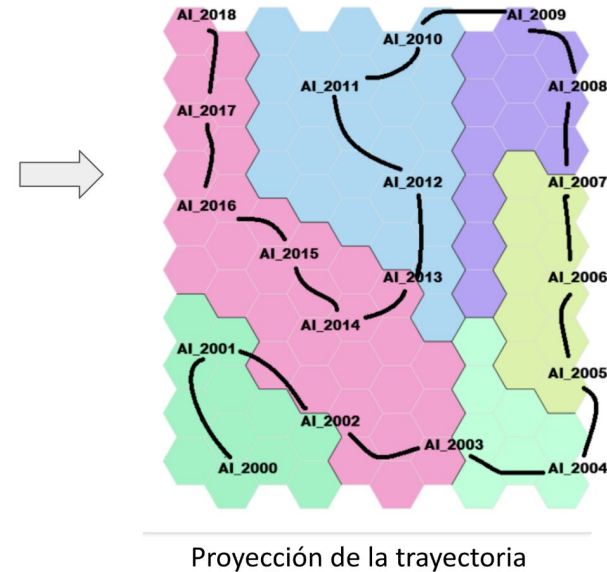


Mapeo Neurolongitudinal

<https://doi.org/10.47909/ijsmc.92>



Representación de la trayectoria (órbita) en el espacio de estados



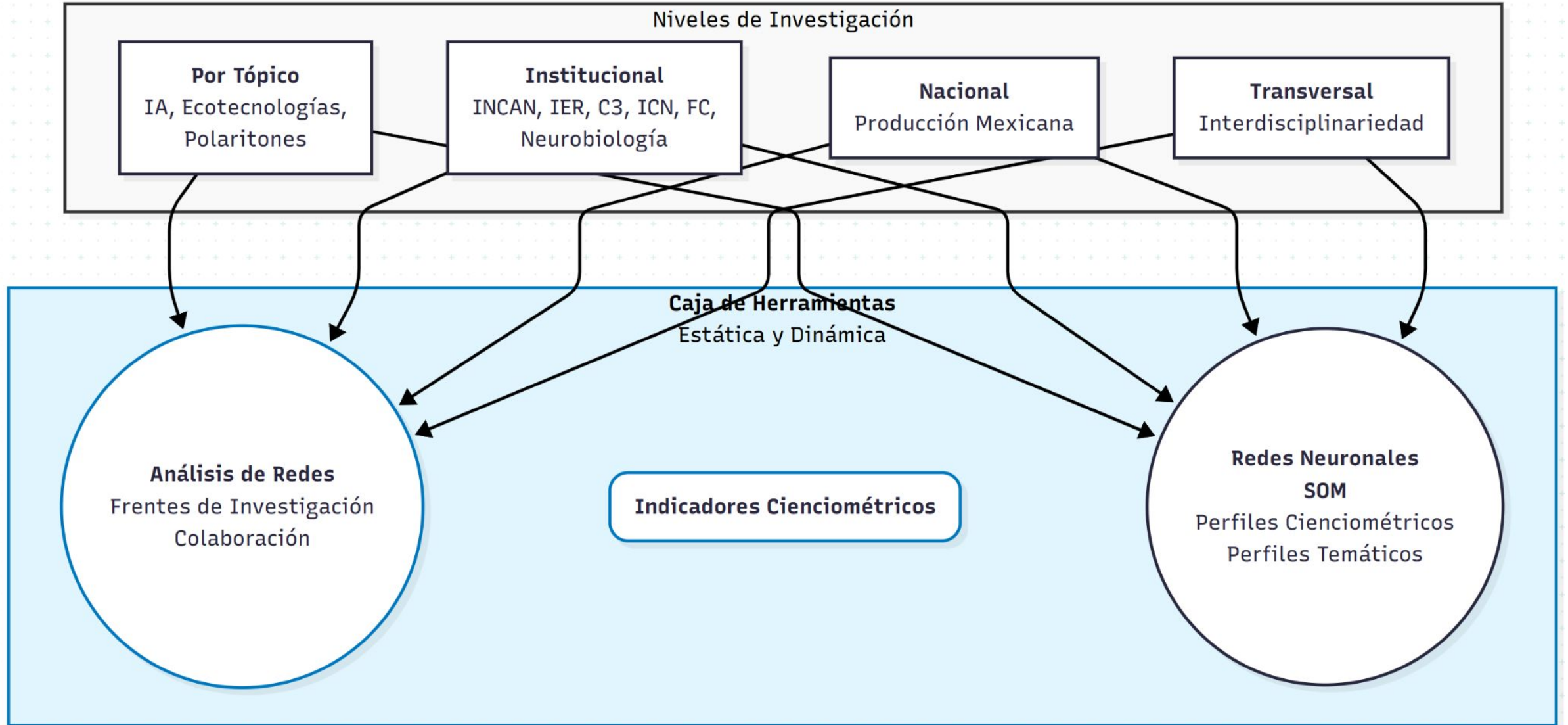
Proyección de la trayectoria

Mapeo de Trayectorias

<https://doi.org/10.1093/reseval/rvae005>

<https://www.dynamics.unam.mx/publicaciones/>

Proyecto: Ciencia de la Ciencia





BANSY3

Herramienta para la enseñanza de redes Bayesianas y su aplicación a la minería de datos

[Ver detalles](#) >



CÍRCULO

Software educativo para el estudio de sistemas dinámicos en la circunferencia

[Ver detalles](#) >



FRACTAL

Software educativo para la generación y estudio de conjuntos fractales

[Ver detalles](#) >



INTEGRA

Software educativo para el estudio de sistemas dinámicos continuos y discretos

[Ver detalles](#) >



LABSOM

Laboratorio virtual para el estudio de redes neuronales de Kohonen (SOM)

[Ver detalles](#) >



DIENTE DE SIERRA

Sistema que permite analizar osciladores no lineales modelados por métodos geométricos. Los despliegues gráficos se basan en el cálculo de las iteraciones de las funciones que determinan las fases de disparo.

Plataformas: DOS, Windows
 Cursos: Ecuaciones Diferenciales, Biología Matemática, Oscilaciones no Lineales y Dinámica no Lineal

[DOI / Registro](#)

INTEGRATE AND FIRE SYSTEMS



Sistema interactivo para analizar osciladores no lineales generados por modelos diferenciales de integración y disparo sujetos a forzamiento periódico. Útil para estudiar sincronización y respuesta caótica, especialmente en neuronas marcapasos.

Plataformas: DOS, Windows
 Cursos: Ecuaciones Diferenciales, Biología Matemática, Oscilaciones no Lineales y Dinámica no Lineal

[DOI / Registro](#)

DATASOMINING



Sistema diseñado para enseñar la teoría de redes neuronales y su utilidad para la Minería de Datos (Data Mining).

Plataformas: Java
 Cursos: Redes Neuronales y Minería de Datos

[DOI / Registro](#)

BANSY3



Herramienta para la enseñanza de redes Bayesianas y su aplicación a la minería de datos. Cuenta con varios algoritmos para el aprendizaje de la topología de redes Bayesianas y permite evaluar sus capacidades de clasificación (Hold-Out y Cross-Validation).

Plataformas: Java
 Cursos: Minería de Datos

[DOI / Registro](#)

B-LAB



Prototipo de software para el estudio de los algoritmos de discretización de variables y la construcción y evaluación de redes bayesianas.

Plataformas: Windows (Fase alfa)
 Cursos: Minería de Datos

[DOI / Registro](#)

ViBliosOM



Sistema que utiliza técnicas de visualización informática y redes neuronales artificiales basadas en el algoritmo SOM, para el descubrimiento de conocimiento cuantitativo en bases de información científica, utilizando indicadores bibliométricos.

Plataformas: Windows (Fase de pruebas)
 Cursos: Visualización Bibliométrica

[DOI / Registro](#)

DINÁMICA



Generador de sistemas de software (IDE - Integrated Development Environment). Plataforma de desarrollo rápido de aplicaciones para el análisis de sistemas dinámicos. Permite el diseño y generación automática de código en C# mediante una interfaz visual-interactiva.

Plataformas: Windows (.Net)
 Cursos: Desarrollo de aplicaciones para análisis de sistemas dinámicos

[DOI / Registro](#)

ATMBuilder

v1.0

Generador de Sistemas de Software para Cajeros y Máquinas de Autoservicio. Herramienta visual (IDE) especializada en la generación automática de código en C++ para aplicaciones de ATM's.

Cliente: UNISYS de México / BANAMEX
[DOI / Registro](#)

ATMView

v1.42/1.43

Sistema de Administración, Control y Monitoreo Remoto de Redes de Cajeros Automáticos Unisys/Siemens-Nixdorf.

Cliente: BANAMEX
[DOI / Registro](#)

ATM Unisys

v3.25

Aplicativo Completo para los cajeros Unisys/Nixdorf del Banco Nacional de México.

Cliente: BANAMEX
[DOI / Registro](#)

NEM (Network Element Manager)

v1.0

Sistema para la automatización de la gestión de alarmas de fallas en una red de telecomunicaciones.

Cliente: TELCEL
[DOI / Registro](#)

IFM (Intelligent Fault Manager)

v1.0

Sistema inteligente para la gestión automatizada de fallas en redes de telecomunicaciones.

Cliente: TELCEL
[DOI / Registro](#)

ProDin

v2025

Procesador de Datos de InCites. Conjunto de notebooks en Python que procesan y visualizan datos descargados desde la aplicación InCites de Clarivate.

Cliente: Investigación científica
[DOI / Registro](#)

PathSOM

v2025

Herramienta basada en redes neuronales autoorganizadas (Self-Organizing Maps, SOM) diseñada para visualizar la evolución de datos multidimensionales (trayectorias) en el plano.

Cliente: Investigación científica
[DOI / Registro](#)

ProDIn

v2025

Procesador de Datos de InCites.
Conjunto de notebooks en Python que
procesan y visualizan datos
descargados desde la aplicación
InCites de Clarivate.



Cliente: Investigación científica



[DOI / Registro](#)

Ciencia Abierta

Bases Bibliográficas

Openalex
Crossref

Directorios Regionales

Latindex, SciELO,
Redalyc

Repositorios Abiertos

Institucionales &
Nacionales

Sistemas de Identidad

ORCID
ROR

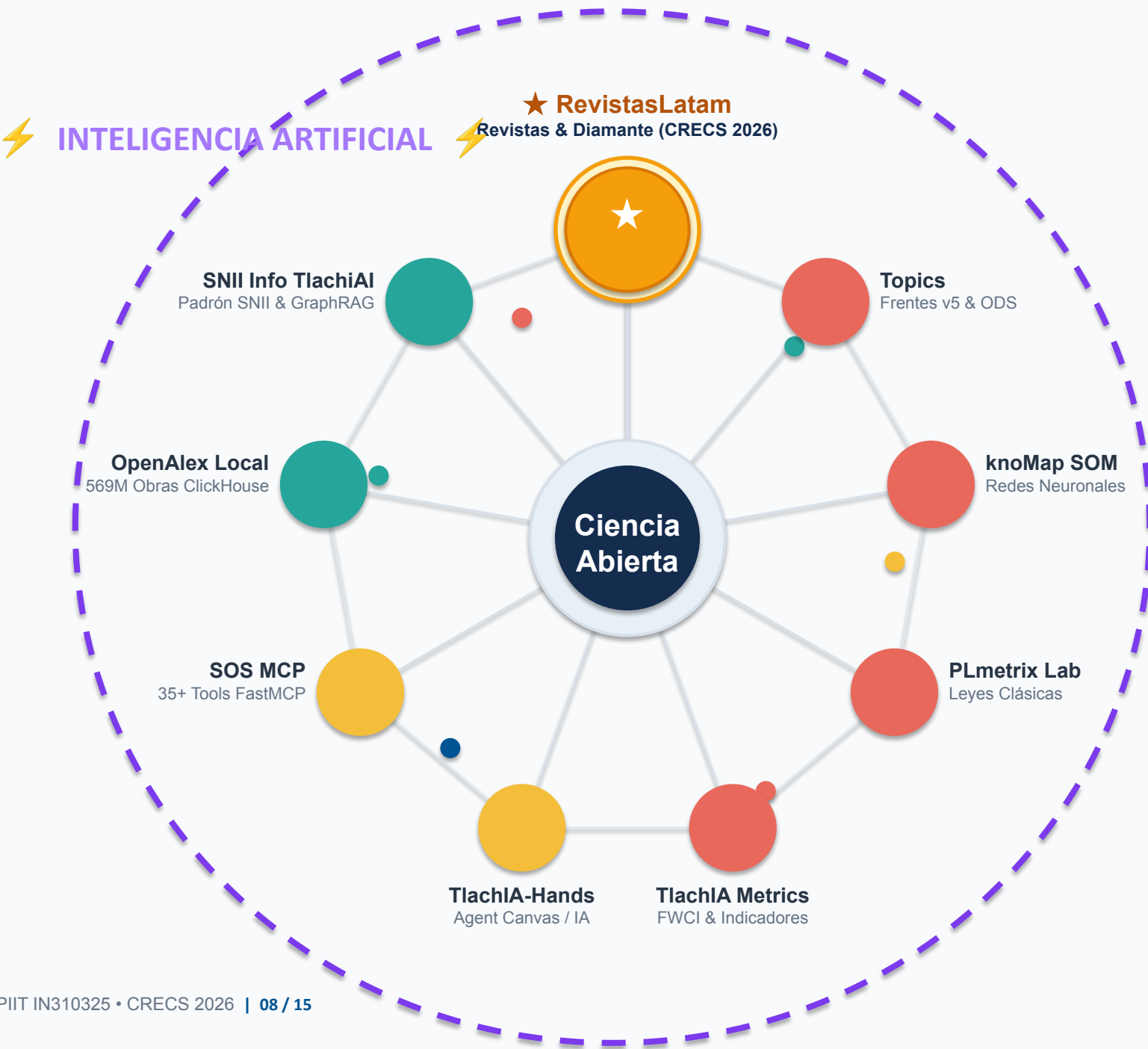
¿Podemos construir nuestra propia infraestructura analítica?

Infraestructura de Ciencia Abierta

ABRIR

CONECTAR

ANALIZAR



RevistasLATAM: Observatorio Multiescala

Visualización y análisis desde el panorama regional hasta la revista individual

Tres Niveles de Observación

1. Nivel Regional

Conjunto de revistas latinoamericanas

2. Nivel País

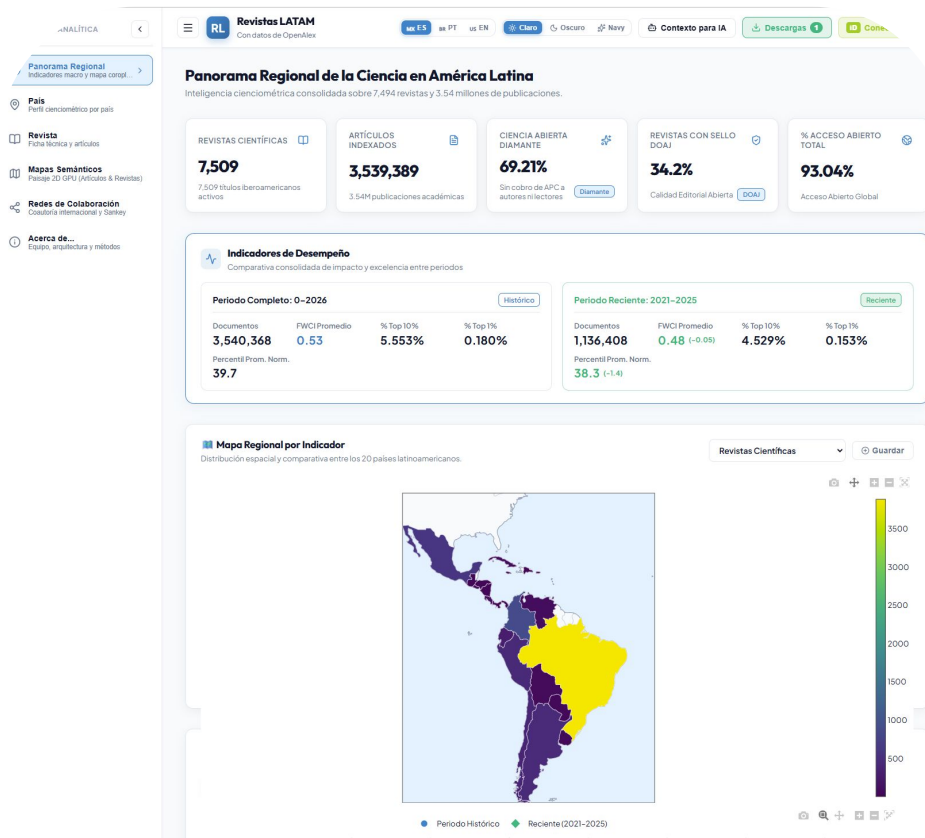
Producción e impacto institucional por país

3. Nivel Revista

Ficha técnica y perfil multidimensional

Dimensiones Clave:

Producción • Redes de Coautoría •
Internacionalización • Perfiles Temáticos •
Acceso Diamante



Visita
RevistasLATAM



<https://dinamica1.fcencias.unam.mx/revistaslatam/>

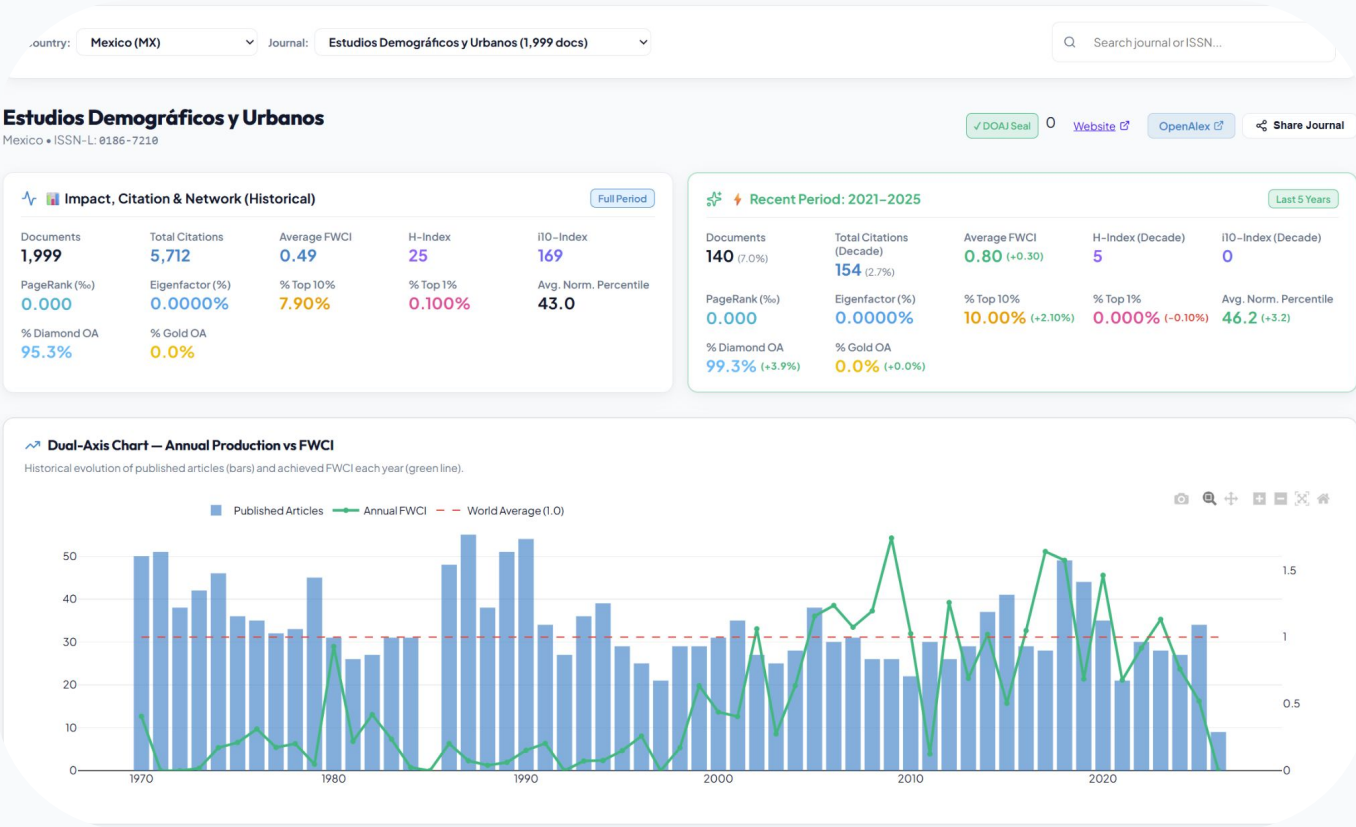
Una revista, múltiples dimensiones

La revista deja de ser un registro estático y se convierte en un perfil interactivo

Preguntas que responde el perfil:

- ¿Quién publica y desde dónde?
Filiación institucional y distribución geográfica.
- ¿Con quién colabora?
Redes de coautoría e internacionalización.
- ¿Qué temas investiga?
Clusters temáticos y evolución conceptual.
- ¿Qué modelo adopta?
Alineación con Acceso Abierto Diamante.

“La infraestructura no impone una única métrica: permite formular múltiples preguntas.”



Dos ventanas sobre el mismo ecosistema

Perspectivas complementarias para observar y valorar la comunicación científica

Scopus → SCImago JR

Infraestructura consolidada de visibilidad internacional

- Ampliamente adoptado para rankings y evaluación institucional
- Métricas estandarizadas basadas en citación (SJR, cuartiles)
- Cobertura orientada a revistas indizadas bajo criterios Scopus
- Ventana de prestigio y benchmarking global

OpenAlex → RevistasLATAM

Infraestructura abierta con foco específico en América Latina

- Basado en metadatos libres y auditoría comunitaria
- Valorización del modelo no comercial y Acceso Abierto Diamante
- Análisis multidimensional (temas, coautoría, regionalización)
- Capacidad de adaptación a preguntas específicas de la región

Perspectiva complementaria

No solamente datos: una infraestructura abierta

Por qué la soberanía sobre la infraestructura transforma la práctica cuantitativa

1. Reproducibilidad Total

Transparencia Metodológica/Código Abierto

Los análisis bibliométricos pueden ser verificados, auditados y replicado.

<https://github.com/chilti/revistaslatam>

2. Pertinencia Regional

Adaptabilidad Local

Permite responder a preguntas concretas de América Latina: valorizar revistas que no cobran APC (Diamante), monitorear el multilingüismo y capturar redes de colaboración del Sur Global.

3. Bajas Barreras de Entrada

Democratización Tecnológica

Reduce drásticamente los costos de desarrollo para crear observatorios locales, permitiendo que universidades medianas y pequeñas construyan herramientas analíticas especializadas.

El foco está en construir capacidad técnica y científica

¿Dónde entra la Inteligencia Artificial?

Aceleración exponencial del desarrollo, depuración y normalización de software científico

1. Diseño

Arquitectura

2. Programación

**Generación de
Código**

3. Depuración

**Control de
Calidad**

4. Análisis Automatizado

**Orquestación
Agéntica**

Consecuencia estratégica para la región:

“La construcción de infraestructura cienciométrica avanzada al alcance de grupos de investigación pequeños que antes necesitaban grandes equipos de desarrollo.”

Pero los datos abiertos no son datos perfectos

La apertura no exime del desafío cienciométrico; exige nuevas metodologías de curaduría

DESAFÍOS TÉCNICOS EN OPENALEX

Inconsistencias y lagunas de metadatos:

- Desambiguación imperfecta de autores e instituciones
- Asignación inconsistente de tipologías documentales
- Omisión o truncamiento de resúmenes e idiomas
- Variantes en nombres de revistas y referencias incompletas

RESPUESTA METODOLÓGICA

Procesos de limpieza y validación:

- Cruces de validación con el Padrón SNII 2025 y catálogos locales
- Normalización semántica de conceptos y filiaciones
- Auditoría de modelos de acceso abierto y presencia de APC
- Retroalimentación con comunidades editoriales para corregir errores

“La apertura de los datos no elimina el problema bibliométrico: cambia dónde tenemos que trabajar.”

¡Muchas gracias!

José Luis Jiménez Andrade

Facultad de Ciencias & Centro de Ciencias de la Complejidad (C3)
Universidad Nacional Autónoma de México • Proyecto PAPIIT IN310325
RevistasLatam