

Construir e interpretar un campo científico

Bibliometría y codificación cualitativa en estudios sobre transición energética

Facundo Eugenio Corro Tosoni

Universidad Nacional de Salta - CONICET
facuorrotosoni@gmail.com

Pablo Cesar Vidal

Universidad Nacional de Salta - CIUNSa
pablorsalta@gmail.com

Nahuel Cococcia

Universidad Nacional de Salta - CIUNSa
nahuelcococcia@gmail.com

Luciana Mariel Vizgarra

Universidad Nacional de Salta - CIUNSa
marielvizgarra4@gmail.com

Resumen

El artículo reconstruye la estrategia metodológica desarrollada en una tesis de Licenciatura en Ciencias de la Comunicación centrada en la producción científica sobre transición energética en Salta entre 2020 y 2023. El diseño articuló una fase bibliométrica, destinada a delimitar y caracterizar el corpus, con un proceso cualitativo de codificación abierta y axial inspirado en la teoría fundamentada. Esta integración permitió identificar la estructura del campo académico local e interpretar las configuraciones de sentido presentes en sus producciones. Se sostiene que la estrategia constituye un aporte para investigar campos sociotécnicos emergentes y periféricos desde una perspectiva comunicacional.

Palabras claves

bibliometría, teoría fundamentada, transición energética, metodología de la investigación, comunicación científica.

Abstract

This article reconstructs the methodological strategy developed in a bachelor's thesis in Communication Sciences focused on scientific production concerning energy transition in Salta between 2020 and 2023. The research design combined a bibliometric phase, aimed at delimiting and characterizing the corpus, with a qualitative process of open and axial coding inspired by grounded theory. This integration made it possible to identify the structure of the local academic field and interpret the configurations of meaning present in its scientific production. The article argues that this strategy offers a methodological contribution to the study of emerging and peripheral sociotechnical fields from a communication perspective.

Palabras claves

bibliometrics, grounded theory, energy transition, research methodology, scientific communication.

Introducción

En los últimos años, la transición energética se ha consolidado como un objeto de creciente interés en el campo académico argentino, especialmente en territorios atravesados por procesos de reconfiguración productiva, expansión extractiva y transformación de las matrices energéticas. Sin embargo, la producción científica desarrollada en instituciones universitarias situadas fuera de los principales centros nacionales de investigación presenta dinámicas específicas que requieren enfoques metodológicos sensibles a sus condiciones institucionales, territoriales y discursivas.

En este marco, el artículo “Bibliometría y transición energética en Salta: análisis de la producción científica (2020–2023) como base para el estudio de imaginarios sociotécnicos” (Corro Tosoni et al., 2025) realizó un primer mapeo cuantitativo del campo académico local. Ese estudio permitió identificar autores, áreas disciplinares, redes de colaboración, niveles de productividad y núcleos temáticos presentes en la producción científica sobre transición energética vinculada con la Universidad Nacional de Salta.

El análisis bibliométrico constituyó el punto de partida de una investigación más amplia desarrollada en la tesis de licenciatura *Imaginarios de transición energética en Salta: un análisis desde el campo científico local (2020–2023)* (Corro Tosoni, 2025). En esa investigación, la bibliometría no fue utilizada como un fin en sí mismo, sino como una estrategia para delimitar, organizar y problematizar el corpus. Su aplicación permitió construir empíricamente un campo cuyos límites no se encontraban definidos de antemano y reconocer algunas de sus regularidades estructurales.

Sobre ese corpus se desarrolló posteriormente una fase cualitativa basada en procedimientos de codificación abierta y axial inspirados en la teoría fundamentada. El análisis combinó categorías teóricas previas con códigos emergentes de los documentos, mediante un proceso de comparación constante entre conceptos y material empírico. Esta estrategia permitió identificar configuraciones de sentido presentes en la producción académica y comprender la transición energética no solo como un proceso tecnológico o económico, sino también como un espacio de elaboración y disputa simbólica.

Las configuraciones identificadas fueron interpretadas como imaginarios sociotécnicos: articulaciones relativamente estabilizadas

de conocimientos, expectativas, valores y representaciones sobre el desarrollo energético. Desde esta perspectiva, la producción científica no constituye únicamente un conjunto de resultados especializados, sino también un espacio en el que se construyen sentidos sobre las tecnologías, los territorios, el desarrollo, la justicia social y el ambiente.

El presente artículo reconstruye críticamente la arquitectura metodológica de esa investigación. No se propone desarrollar un nuevo estudio empírico ni reproducir de manera exhaustiva los resultados de la tesis, sino sistematizar las decisiones que permitieron articular una fase bibliométrica de delimitación estructural con una fase cualitativa de interpretación. El foco se sitúa, por lo tanto, en la productividad epistemológica de esa articulación y en las funciones específicas que cada estrategia cumplió dentro del diseño.

La investigación adoptó una estrategia secuencial cuantitativo-cualitativa con integración interpretativa. La bibliometría permitió construir y caracterizar el universo documental, mientras que la codificación cualitativa posibilitó analizar las configuraciones discursivas presentes en ese universo. La relación entre ambas fases no consistió en una simple yuxtaposición de técnicas, sino en una secuencia en la que la delimitación cuantitativa hizo posible la problematización cualitativa del objeto.

El objetivo del artículo es analizar esta estrategia metodológica y discutir sus aportes para la investigación en comunicación aplicada a campos sociotécnicos emergentes. Se sostiene que la combinación entre bibliometría y codificación cualitativa resulta especialmente productiva en contextos académicos periféricos, donde los corpus no se presentan como conjuntos previamente dados, sino que deben ser contruidos mediante decisiones teóricas, institucionales y metodológicas situadas.

De este modo, el trabajo busca contribuir a la discusión sobre la integración de métodos en comunicación y proponer una estrategia replicable para investigaciones que necesiten articular la delimitación estructural de un campo científico con el análisis de las formas de sentido que organizan sus producciones.

Método

El presente artículo adopta un enfoque reflexivo-analítico orientado a reconstruir y sistematizar la arquitectura metodológica

desarrollada en la tesis *Imaginarios de transición energética en Salta: un análisis desde el campo científico local (2020–2023)* (Corro Tosoni, 2025). No se presenta un nuevo estudio empírico independiente, sino una revisión crítica de las decisiones mediante las cuales se articularon herramientas bibliométricas y procedimientos de análisis cualitativo para estudiar la producción científica local sobre transición energética.

El diseño original se organizó en tres fases secuenciales e integradas. La primera estuvo destinada a construir y caracterizar el corpus mediante indicadores bibliométricos. La segunda consistió en un proceso de codificación cualitativa inspirado en procedimientos de la teoría fundamentada. La tercera articuló los resultados de ambas instancias mediante una integración interpretativa.

Fase 1. Construcción y delimitación bibliométrica del corpus

La primera fase tuvo como objetivo identificar, organizar y caracterizar la producción científica vinculada con la transición energética en la Universidad Nacional de Salta durante el período 2020–2023. La bibliometría fue utilizada como una estrategia de delimitación estructural del campo y no como una instancia explicativa autosuficiente.

El corpus quedó integrado por publicaciones que respondieron simultáneamente a criterios temporales, institucionales y temáticos. El criterio temporal comprendió trabajos publicados entre 2020 y 2023. El criterio institucional consideró producciones vinculadas con investigadores de la Universidad Nacional de Salta. El criterio temático incluyó documentos que abordaran problemas relacionados con la transición energética, las energías renovables, la transformación de la matriz energética, el acceso a la energía y sus dimensiones territoriales, sociales, económicas o ambientales.

La selección dio como resultado un corpus de **102 publicaciones únicas**. Debido a que algunos trabajos fueron firmados por más de uno de los investigadores considerados, la suma de publicaciones atribuidas individualmente alcanzó los **113 registros autor-documento**. Esta distinción permite evitar la doble contabilización al describir el corpus general y, al mismo tiempo, conservar la información correspondiente a la productividad de cada investigador.

En lugar de asumir la existencia de un campo previamente delimitado, esta fase buscó construirlo empíricamente mediante la identificación de autores, publicaciones, relaciones de colaboración, niveles de productividad y núcleos temáticos. La bibliometría operó, por lo tanto, como una herramienta exploratoria y estructurante que permitió definir el universo documental sobre el cual se desarrolló el análisis cualitativo.

La versión definitiva debe informar las bases de datos y los repositorios consultados, los descriptores utilizados, la fecha de realización de las búsquedas, los tipos de documentos incluidos y el procedimiento aplicado para identificar y eliminar duplicados.

Indicadores bibliométricos

Para caracterizar el campo científico local se utilizaron indicadores de productividad, citación y colaboración.

Índice de Productividad Personal

El Índice de Productividad Personal se calculó mediante el logaritmo decimal del número de publicaciones atribuidas a cada investigador:

$$IPP = \log_{10} N$$

donde N representa la cantidad de publicaciones. El indicador permitió distinguir entre pequeños productores, con un valor igual a 0; productores intermedios, con valores superiores a 0 e inferiores a 1; y grandes productores, con valores iguales o superiores a 1 (Castillo et al., 2019).

Su utilización permitió observar el grado de concentración o dispersión de la producción científica entre los investigadores incluidos en el estudio.

Número total de citas

El número total de citas corresponde a la cantidad acumulada de referencias recibidas por la producción atribuida a cada investigador. Fue utilizado como una aproximación a la visibilidad y circulación académica de sus publicaciones.

Este indicador requiere una interpretación cautelosa, ya que se encuentra condicionado por la cantidad de documentos publica-

dos, su antigüedad, las prácticas de citación de cada disciplina y la posible presencia de autocitas (Costas Comesaña, 2008). Por esta razón, no fue considerado como una medida directa de calidad científica.

Promedio de citas por documento

El promedio de citas se calculó dividiendo el número total de citas recibidas por la cantidad de publicaciones atribuidas a cada investigador:

$$\text{Promedio de citas} = \frac{\text{Numero total de citas}}{\text{Numero de publicaciones}}$$

Este indicador permitió relativizar el volumen absoluto de citas y comparar la visibilidad promedio de las producciones de cada investigador.

Índice h

El índice h integra productividad y citación mediante la identificación del número h de publicaciones que recibieron, como mínimo, h citas cada una. Así, un investigador posee un índice h de 5 cuando al menos cinco de sus trabajos fueron citados cinco o más veces (Hirsch, 2005; García-Villar y García-Santos, 2021).

El indicador fue utilizado como una medida complementaria, dado que sus valores también se encuentran afectados por la trayectoria académica, la antigüedad de las publicaciones, las características disciplinares y la cobertura de la fuente de citación.

Índice de colaboración

El Índice de Colaboración expresa el promedio de autores por publicación:

$$IC = \frac{\sum j_i n_i}{N}$$

donde j_i representa el número de autores de los documentos, n_i la cantidad de documentos con ese número de autores y N el total de publicaciones.

Los valores próximos a 1 indican un predominio de autorías indi-

viduales, mientras que los valores superiores reflejan una mayor participación de equipos y redes de coautoría. El indicador fue utilizado para caracterizar las dinámicas de cooperación científica, sin establecer umbrales universales, debido a que las prácticas de firma varían entre áreas disciplinares.

Se recomienda eliminar el indicador referido al sexo de las autorías, porque no aparece integrado en la tabla de resultados y el manuscrito no explica cómo se obtuvo o clasificó esa información.

Fase 2. Codificación cualitativa

Sobre el corpus delimitado mediante la bibliometría se desarrolló una segunda fase de análisis cualitativo. Esta retomó procedimientos de codificación abierta y axial provenientes de la teoría fundamentada, aunque no tuvo como propósito producir una teoría sustantiva ni construir una categoría central única.

El análisis siguió una lógica abductiva, en la que categorías teóricas previas fueron puestas en diálogo con significados emergentes del corpus. Por esta razón, resulta más preciso caracterizar el procedimiento como una estrategia de codificación cualitativa inspirada en la teoría fundamentada.

Codificación abierta

La codificación abierta estuvo orientada a segmentar los documentos e identificar unidades de significado relevantes para el problema de investigación. Los fragmentos fueron comparados y organizados mediante códigos que permitieron transformar el material documental en información susceptible de análisis.

Los códigos iniciales surgieron de una primera lectura crítica del corpus y fueron revisados a medida que avanzó la comparación entre los documentos. Este procedimiento permitió reducir y organizar la información sin desvincular los fragmentos de sus contextos discursivos (Flick, 2007; Yuni y Urbano, 2006)

Codificación axial

La codificación axial permitió establecer relaciones entre los códigos iniciales y agruparlos en categorías y subcategorías de

mayor nivel de abstracción. La codificación abierta y la axial no se desarrollaron como etapas estrictamente lineales, sino como operaciones recursivas que se retroalimentaron durante el análisis.

Este carácter iterativo, propio de la investigación cualitativa, permitió modificar, combinar o delimitar códigos a medida que se profundizaba la lectura del corpus.

La investigación no desarrolló una codificación selectiva orientada a construir una única categoría central. Esta decisión respondió a la consideración de la transición energética como un objeto atravesado por configuraciones de sentido heterogéneas y en disputa. El análisis buscó reconocer esa pluralidad antes que subsumirla bajo una explicación única.

Construcción del libro de códigos

La elaboración del libro de códigos combinó categorías conceptuales previas con códigos emergentes. Los imaginarios mercantil, desarrollista y de justicia socioambiental propuestos por Hubert y Spivak L'Hoste (2021) funcionaron como categorías sensitivas iniciales.

Estas categorías no fueron aplicadas como clasificaciones cerradas. Trabajos previos habían mostrado que resultaban demasiado amplias para ser asignadas directamente a fragmentos concretos de las publicaciones (González et al., 2023). Por ello, cada imaginario fue desagregado en subcódigos vinculados con dimensiones específicas de la transición energética.

El libro de códigos se construyó mediante un movimiento continuo entre teoría y material empírico. Los tres imaginarios iniciales funcionaron como grupos de códigos, mientras que los subcódigos fueron elaborados y ajustados mediante lecturas sucesivas.

Durante este proceso se identificó una cuarta configuración, denominada **imaginario de transformación de la matriz energética**. Su incorporación muestra que el sistema de categorías permaneció abierto a significados recurrentes que excedían el marco teórico de partida.

Tabla N° 1: Libro de códigos utilizado en la investigación

Grupo de códigos	Subcódigos
Imaginario mercantil	Transición energética como crecimiento económico; estrategia geopolítica; expresión de la agenda del Norte Global; oportunidad de inversión; oportunidad de posicionamiento en el mercado minero global.
Imaginario desarrollista	Soberanía energética; responsabilidad de los países del Norte Global; investigación, desarrollo e innovación local; desarrollo socioeconómico regional; generación de empleo; gas como recurso estratégico; consumo responsable; responsabilidad estatal; viviendas sociales bioclimáticas; desarrollo integral de la sociedad.
Imaginario de justicia socioambiental	Acceso a la energía; mitigación del cambio climático; transformación sociocultural del modelo civilizatorio; soberanía energética popular; transición justa; crítica al extractivismo; cuidado ambiental; respuesta a la pobreza energética.
Imaginario de transformación de la matriz energética	Litio como recurso estratégico; descarbonización; expansión de la energía solar.

Fuente: Elaboración propia

Procesamiento mediante ATLAS.ti

Los documentos fueron organizados y codificados mediante el software ATLAS.ti. El programa permitió gestionar el corpus, segmentar los textos, asignar códigos y recuperar los fragmentos vinculados con cada categoría (San Martín, 2014).

En la terminología del programa, los fragmentos seleccionados fueron registrados como citas. Estas unidades no fueron codificadas de manera automática, sino mediante una lectura contextual y una comparación constante entre documentos, códigos y categorías.

El procedimiento permitió pasar de la caracterización estructural del campo a la interpretación de las formas de significación presentes en la producción académica. El sistema de códigos fue revisado cuando aparecieron nuevos sentidos o se detectaron solapamientos entre categorías.

Para fortalecer la transparencia metodológica, el artículo debe indicar quién realizó la codificación, cuál fue la unidad mínima de análisis, si un fragmento podía recibir más de un código y cómo se resolvieron los casos ambiguos

Fase 3. Integración interpretativa

La tercera fase consistió en articular los resultados bibliométricos y cualitativos. La integración no implicó yuxtaponer indicadores y categorías, sino poner en relación dos niveles diferentes del objeto de estudio.

La bibliometría permitió identificar actores, niveles de productividad, impacto de las publicaciones y dinámicas de colaboración. La codificación cualitativa posibilitó reconocer núcleos recurrentes de sentido, relaciones entre categorías e imaginarios sociotécnicos presentes en la producción científica.

La articulación de ambas fases dio lugar a una estrategia secuencial cuantitativo-cualitativa con integración interpretativa. Los indicadores bibliométricos orientaron la construcción y caracterización del corpus, mientras que la codificación permitió analizar los sentidos mediante los cuales la transición energética era definida, justificada o problematizada.

La unidad de integración estuvo constituida por las publicaciones atribuidas a cada investigador. Para cada caso se pusieron en relación los indicadores de productividad y citación con la distribución de las codificaciones correspondientes a los cuatro imaginarios sociotécnicos.

En total se registraron **676 codificaciones en las 102 publicaciones únicas** que conformaron el corpus. Cuando los indicadores se presentan desagregados por investigador, la suma alcanza 113 registros de publicaciones debido a la presencia de trabajos con coautoría entre las personas analizadas.

Resultados

La articulación entre el análisis bibliométrico y la codificación cualitativa produjo resultados en tres niveles complementarios: estructural, categorial e integrador. Estos niveles no constituyeron operaciones independientes, sino momentos sucesivos de una estrategia orientada a construir el campo científico local, interpretar sus producciones y relacionar las posiciones de los investigadores con los sentidos presentes en sus publicaciones.

Configuración del campo científico local

La fase bibliométrica permitió delimitar un corpus de **102 publicaciones únicas** sobre transición energética vinculadas con investigadores

de la Universidad Nacional de Salta durante el período 2020–2023. Debido a la existencia de trabajos firmados por más de una de las personas analizadas, la asignación individual de publicaciones alcanzó los **113 registros autor-documento**.

El análisis mostró que la transición energética no constituía un campo académico autónomo y plenamente consolidado, sino un espacio interdisciplinario emergente en el que convergían producciones procedentes de áreas técnicas, ambientales y sociales. La distribución de los documentos evidenció una concentración relativa en determinados investigadores y equipos, junto con diferencias en los niveles de productividad, citación y orientación temática.

La transición energética tampoco fue definida de manera homogénea. Algunas publicaciones la relacionaron principalmente con la innovación tecnológica, la eficiencia, la sustitución de fuentes y la transformación de la matriz energética. Otras la vincularon con el desarrollo regional, la soberanía energética, las desigualdades territoriales, el acceso a la energía y los conflictos socioambientales.

El principal resultado de esta fase fue, por lo tanto, la construcción empírica de un campo académico local caracterizado por su condición emergente, interdisciplinaria y discursivamente heterogénea. La bibliometría permitió identificar sus actores y regularidades, pero también mostró la necesidad de incorporar una estrategia cualitativa capaz de interpretar los sentidos mediante los cuales la transición energética era problematizada.

Resultados de la codificación cualitativa

El análisis de las 102 publicaciones produjo un total de **676 codificaciones**. La codificación abierta permitió identificar unidades de significado vinculadas con la modernización tecnológica, el desarrollo regional, la soberanía energética, la sostenibilidad ambiental, la inclusión social, el acceso a la energía, el extractivismo y los conflictos territoriales.

Durante la codificación axial, estos sentidos fueron relacionados y agrupados en cuatro configuraciones interpretativas:

- imaginario mercantil;
- imaginario desarrollista;
- imaginario de justicia socioambiental;
- imaginario de transformación de la matriz energética.

Los tres primeros retomaron, con adecuaciones, la propuesta de Hubert y Spivak L'Hoste (2021). El cuarto emergió del análisis del corpus y permitió reunir sentidos vinculados específicamente con la descarbonización, el litio y la expansión de la energía solar.

Al ponderar las 676 codificaciones, el **imaginario desarrollista** concentró aproximadamente el **41,1 %** de las menciones. Le siguieron el imaginario de **justicia socioambiental**, con alrededor del **31,4 %**, y el imaginario de **transformación de la matriz energética**, con el **24,6 %**. El imaginario **mercantil** presentó una participación comparativamente menor, cercana al **3 %**.

Esta distribución muestra que la producción científica local no estuvo dominada exclusivamente por una concepción tecnológica de la transición. Aunque las transformaciones de la matriz energética ocuparon un lugar relevante, una proporción mayor de los sentidos se vinculó con expectativas de desarrollo socioeconómico, intervención estatal, soberanía energética y generación de empleo.

Al mismo tiempo, la presencia significativa del imaginario de justicia socioambiental evidenció que una parte importante de las publicaciones relacionó la transición con el acceso a la energía, la pobreza energética, la soberanía popular, la crítica al extractivismo y la necesidad de transformar las relaciones sociales y territoriales que organizan el sistema energético.

Integración bibliométrico-cualitativa

La integración de los indicadores bibliométricos con las codificaciones permitió relacionar la posición ocupada por cada investigador dentro del campo con las orientaciones discursivas predominantes en sus publicaciones.

La tabla no debe interpretarse como una clasificación rígida de los investigadores. Los porcentajes expresan la distribución de los fragmentos codificados dentro de las publicaciones atribuidas a cada caso y permiten reconocer orientaciones predominantes, no posiciones exclusivas.

El investigador D reunió la mayor cantidad de codificaciones y presentó un predominio del imaginario de justicia socioambiental. En los casos A, C, E y F prevaleció el imaginario desarrollista, aunque con intensidades diferentes. En H y G adquirió mayor presencia el imaginario de transformación de la matriz energética. El imaginario

mercantil fue minoritario en el conjunto, pero alcanzó una participación relativamente mayor en las producciones de G y B.

Estos resultados muestran que los niveles de productividad o citación no determinan de forma directa las orientaciones discursivas. Investigadores con indicadores bibliométricos semejantes presentaron distribuciones diferentes de imaginarios, mientras que publicaciones ubicadas en posiciones distintas dentro del campo compartieron algunos marcos de sentido.

La integración metodológica permitió así observar dos dimensiones que no podían reducirse entre sí: por un lado, las posiciones, relaciones y niveles de visibilidad dentro del campo científico; por otro, las configuraciones simbólicas mediante las cuales la transición energética fue definida y problematizada.

Tabla N° 2: Síntesis bibliométrico-cualitativa por investigador

Investigador	Codificaciones	Publicaciones	IPP	Citas	Promedio de citas	Índice h	Justicia socioambiental (%)	Transformación de la matriz (%)	Desarrollista (%)	Mercantil (%)
D	172	16	1,2	61	3,8	5	44,19	19,77	33,14	2,91
A	130	12	1,08	126	10,5	4	31,54	20,77	45,39	2,31
E	108	19	1,28	38	2	3	25,93	28,7	45,37	0
C	100	18	1,26	201	11,2	6	32	14	52	2
B	87	10	1	41	4,1	4	22,99	35,63	33,33	8,05
H	35	16	1,2	47	2,9	3	28,57	42,86	28,57	0
G	23	8	0,9	100	12,5	3	8,7	47,83	30,34	13,04
F	19	12	1,08	59	4,9	3	10,53	10,53	78,95	0
I	2	2	0,3	32	16	2	50	50	0	0
Total	676	113 registros autor-documento		705						

Fuente: Elaboración propia

Productividad de la articulación metodológica

El principal resultado metodológico reside en que la combinación de estrategias permitió acceder a niveles diferentes y complementarios del objeto de estudio. La bibliometría hizo posible delimitar el corpus, identificar actores y describir regularidades estructurales. Sin embargo, por sí sola no permitía comprender las lógicas de significación presentes en las publicaciones.

La codificación cualitativa permitió reconocer esas configuraciones de sentido, pero su aplicación sin una delimitación previa habría enfrentado el riesgo de trabajar con un corpus arbitrario o definido únicamente por decisiones teóricas anticipadas.

La integración secuencial permitió resolver esa tensión. La fase bibliométrica construyó y caracterizó el universo documental, mientras que la fase cualitativa interpretó las formas mediante las cuales la transición energética era comprendida, legitimada o cuestionada.

En términos epistemológicos, los resultados muestran que la oposición entre enfoques cuantitativos y cualitativos resulta poco productiva cuando cada estrategia cumple una función claramente definida. En esta investigación, la bibliometría operó como herramienta de estructuración del objeto y la codificación cualitativa como procedimiento de interpretación. Su articulación permitió pasar de la descripción de la producción científica a la comprensión de los sentidos que la organizan.

Conclusiones

El artículo reconstruyó una estrategia metodológica destinada a analizar la producción científica sobre transición energética en un campo académico local. La articulación entre bibliometría y codificación cualitativa no constituyó una simple suma de técnicas, sino una secuencia en la que cada procedimiento respondió a una función específica dentro del diseño.

La bibliometría permitió delimitar un corpus de 102 publicaciones únicas, identificar investigadores, medir niveles de productividad y citación y reconocer dinámicas de colaboración. Su principal aporte fue construir empíricamente un campo cuyos límites no se encontraban definidos de antemano. No obstante, su alcance se mantuvo en el plano de las distribuciones, relaciones y regularidades estructurales.

La codificación abierta y axial permitió avanzar hacia la interpretación de los sentidos presentes en las publicaciones. Mediante el diálogo entre categorías teóricas y códigos emergentes se identificaron cuatro imaginarios sociotécnicos: mercantil, desarrollista, de justicia socioambiental y de transformación de la matriz energética.

Los resultados mostraron que la transición energética no constituye un objeto unívoco. En la producción académica local se

articularon expectativas de desarrollo regional, narrativas de soberanía energética, propuestas de innovación tecnológica, perspectivas de justicia socioambiental y concepciones centradas en la sustitución de fuentes y la descarbonización.

El predominio del imaginario desarrollista y la presencia significativa de la justicia socioambiental evidencian que el debate académico local no se limita a la adopción de tecnologías. También involucra interpretaciones sobre el papel del Estado, la generación de empleo, las desigualdades territoriales, el acceso a la energía, el extractivismo y los modelos de desarrollo.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación muestra que la construcción del corpus constituye una decisión epistemológica central, especialmente en contextos académicos periféricos y en campos emergentes. La bibliometría puede contribuir a visibilizar esos espacios sin asumir que sus fronteras se encuentran previamente consolidadas.

La codificación cualitativa, por su parte, permite interpretar las producciones científicas como prácticas discursivas y no solamente como unidades contabilizables. No obstante, el procedimiento empleado debe caracterizarse como una estrategia inspirada en la teoría fundamentada y de orientación abductiva, dado que combinó categorías previas con sentidos emergentes y no procuró construir una teoría sustantiva ni una categoría central única.

El principal aporte del diseño reside en mostrar que la integración metodológica puede contribuir a la producción conceptual en investigaciones comunicacionales. La fase cuantitativa construyó y caracterizó el objeto empírico; la fase cualitativa permitió interpretar sus configuraciones de sentido; y la integración relacionó las posiciones ocupadas en el campo con las orientaciones discursivas de las publicaciones.

Entre las limitaciones del estudio debe señalarse que el corpus se restringió a un período de cuatro años y a producciones vinculadas con una sola universidad. Los indicadores de citación también dependen de la base consultada y de la fecha de recuperación, mientras que la codificación cualitativa supone decisiones interpretativas que deben ser explicitadas y revisadas.

Futuras investigaciones podrían ampliar el período analizado, incorporar otras instituciones del noroeste argentino, comparar campos científicos regionales y profundizar los procedimientos de revisión entre codificadores. También sería pertinente examinar cómo los imaginarios identificados se relacionan con proyectos de

investigación, políticas públicas, financiamiento científico y transformaciones territoriales concretas.

En términos disciplinares, el estudio reafirma la capacidad de la comunicación para analizar la ciencia, las tecnologías y las políticas energéticas como espacios de producción y disputa de sentidos. La estrategia propuesta constituye una alternativa replicable para investigaciones que necesiten articular la delimitación rigurosa de un campo científico con la interpretación de sus configuraciones sociotécnicas.

Bibliografía

-
- Corro Tosoni, F. E. (2025). *Imaginarios de transición energética en Salta: Un análisis desde el campo científico local (2020–2023)* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Salta].
- Corro Tosoni, F. E., Pérez Machado, F. A., González, F. D. F., & Sarmiento Barbieri, N. M. (2025). Bibliometría y transición energética en Salta: Análisis de la producción científica (2020–2023) como base para el estudio de imaginarios sociotécnicos. *Questión*, 3(81), e1001. <https://doi.org/10.24215/16696581e1001>
- Costas Comesaña, R. (2008). *Análisis bibliométrico de la actividad científica de los investigadores del CSIC en tres áreas: Biología y Biomedicina, Ciencia de los Materiales y Recursos Naturales. Una aproximación metodológica a nivel micro (Web of Science, 1994–2004)* [Tesis doctoral, Universidad Carlos III de Madrid]. <https://hdl.handle.net/10016/4947>
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa* (2.ª ed.). Morata.
- García-Villar, C., & García-Santos, J. M. (2021). Indicadores bibliométricos para evaluar la actividad científica. *Radiología*, 63(3), 228–235. <https://doi.org/10.1016/j.rx.2021.01.002>
- González, F. D. F., Picabea, J. F., & Durán, P. A. (2024). Sentidos en torno a la dimensión energética en procesos de producción de hábitat en territorios indígenas en la provincia de Salta. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente–AVERMA*, 27, 572–583. <https://portalderevistas.unsa.edu.ar/index.php/averma/article/view/4659>

- Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(46), 16569–16572. <https://doi.org/10.1073/pnas.0507655102>
- Hubert, M., & Spivak L'Hoste, A. (2021). Los imaginarios sociotécnicos de las políticas de producción de energía eléctrica en Argentina. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad—CTS*, 16(47), 223–250. <https://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/237>
- San Martín, D. (2014). Teoría fundamentada y ATLAS.ti: Recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(1), 104–122. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/727>
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Vitón Castillo, A. A., Díaz-Samada, R. E., & Martínez Pozo, Y. (2019). Indicadores bibliométricos aplicables a la producción científica individual. *Universidad Médica Pinareña*, 15(2), 279–285.
- Yuni, J. A., & Urbano, C. A. (2006). *Técnicas para investigar 3: Análisis de datos y redacción científica* (2.ª ed.). Brujas.