

Cartografías del sentido: El modelo de análisis de resonancia semántica asistida en la investigación cualitativa contemporánea

Cartographies of Meaning: The Assisted Semantic Resonance Analysis Model in Contemporary Qualitative Research

Investigación

Gabriel Vázquez Dzul

México
Instituto Nacional de
Antropología e Historia
Quintana Roo
gabvazdzul@gmail.com

Resumen

Mediante una revisión crítica de los métodos convencionales de análisis de los materiales cualitativos, que suelen basarse en esquemas de codificación lineal y deductiva, propongo una alternativa metodológica basada en la asistencia de herramientas y modelos de inteligencia artificial (IA) para demostrar las ventajas interpretativas para las ciencias sociales a través del uso de topografías múltiples del discurso. En efecto, puede no ser una novedad el uso en la asistencia de la IA aplicada al análisis cualitativo; sin embargo, la alternativa que expongo debe su aporte en la codificación semántica y relacional, y no en la léxica-numérica. Así, el Modelo de Análisis de Resonancia Semántica Asistida (MARSA) no pierde de vista la importancia de la función revisora de la persona investigadora, por lo que se aprovecha la interacción humana-tecnológica. En MARSA se contemplan cinco fases. Inicia con la exploración, que se centra en la lectura inmersiva y flotante del corpus guiada por la reflexividad humana. La sistematización es la fase que ordena lógicamente la información en dimensiones operativas mediante el uso del lenguaje Python. La tercera etapa consiste en la extracción de nodos en los que se emplean modelos de IA para codificar los datos cualitativos de forma estructurada a partir de matrices. La cuarta fase refiere a la identificación de la resonancia de la interacción por medio de algoritmos de redes semánticas para generar gráficamente la conexión, proximidad y consolidación de los significados, superando el conteo léxico de las aplicaciones tradicionales. La interpretación humana es la fase final, en la que quien investiga retoma el liderazgo analítico para descifrar las cartografías visuales resultantes. Así, el modelo muestra la integración de herramientas algorítmicas y la IA para la sistematización de datos sin sacrificar la profundidad hermenéutica del sujeto cognoscente..

Palabras clave: Modelo, resonancia, asistencia, inteligencia artificial, cartografía.

Abstract

Through a critical review of conventional methods for analyzing qualitative materials, which often rely on linear and deductive coding schemes, I propose a methodological alternative based on the assistance of artificial intelligence (AI) tools and models to demonstrate the interpretive advantages for the social sciences through the use of multiple discourse topographies. Indeed, the use of AI assistance applied to qualitative analysis may not be a novelty; however, the contribution of the alternative presented here lies in semantic and relational coding, rather than lexical-numerical coding. Thus, the Assisted Semantic Resonance Analysis Model (MARSA), by

Revista
Entropía
Educativa

Entropía Educativa Centro de Investigación

ISSN-e: 2981-4723

vol. 4, n.º 7, junio - diciembre 2026
p. 81-101

revista@entropiaeducativa.org

Aprobación: 4 de agosto de 2026

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

its acronym in Spanish) does not lose sight of the importance of the researcher's reviewing function, thereby leveraging human-technological interaction. MARSA comprises five phases. It begins with exploration, which focuses on an immersive and floating reading of the corpus guided by human reflexivity. Systematization is the phase that logically organizes the information into operational dimensions through the use of Python programming language. The third stage consists of node extraction, in which AI models are employed to code qualitative data in a structured manner using matrices. The fourth phase refers to identifying the resonance of interaction through semantic network algorithms to visually generate the connection, proximity, and consolidation of meanings, transcending the lexical counting of traditional applications. Human interpretation is the final phase, in which the researcher reclaims analytical leadership to decipher the resulting visual cartographies. Thus, the model demonstrates the integration of algorithmic tools and AI for data systematization without sacrificing the hermeneutic depth of the knowing subject.

Keywords: Model, resonance, assistance, artificial intelligence, cartography

Introducción

El diseño de modelos metodológicos de análisis de los materiales cualitativos (documentación, acervos históricos, entrevistas individuales y colectivas, fotografías, etc.), incluyendo aquellos asistidos con inteligencia artificial y programas de codificación cualitativa (CAQDAS) se basa en esquemas lineales o procesos de ramificación deductiva, tales como el desgarrar de dimensiones a categorías y de estas a unidades de sentido que desarraigan los sistemas interconectados con los productos a analizar. Con más o menos los mismos elementos, los esquemas actuales tienen un procesamiento deductivo que pretende demoler los discursos y evidenciar modelos culturales o sociales inmersos en dichos contenidos. Hay que admitir que la mayoría de las propuestas cumplen, a modo, con la encomienda de sintetizar y develar un “algo” escondido. No obstante, es importante repensar estos modelos planos y en forma de embudo para hacer uso de las asistencias computacionales (en una suerte de mancuerna humano-IA) para elevar el nivel de exigencia en la generación de aportes del material cualitativo y, además, aprovechar las bondades que proveen dichas tecnologías.

82

Desde las ciencias sociales, el análisis cualitativo debe acercarse a la complejidad y rigurosidad científica; pero es esencial salirse de la caja para observar de manera tridimensional (o más allá), sobre todo porque en la actualidad tenemos al alcance –y de forma gratuita, en muchos casos— modelos para asistirnos en la sistematización y codificación del material cualitativo que generamos en el trabajo de campo. Así, con base en la incubación de códigos con Google Gemini para trabajar en un entorno de programación Python y la asistencia de codificación de Claude, se puede hacer una propuesta analítica con ventajas interpretativas que van más allá de las reflexiones basadas en los análisis estructurales, las ramificaciones y los desagregados cuasi-cuantitativos. Aprovecho, además, para mostrar las ventajas y desventajas de las propuestas de análisis cualitativo de los últimos 20 años, incluyendo aquellas que hacen uso de software especializado. Dicho esto, elaboro una propuesta de cinco fases que implican la asistencia por IA en tres de estas y que se basan en la interrelación de nodos y en la identificación de resonancias semánticas y no repeticiones textuales como comúnmente ocurre con otras propuestas. Este modelo promete un recorrido ordenado y ejemplificado con una transcripción de entrevista colectiva generada mediante la técnica de grupo

de discusión. Así, el objetivo es probar el uso de un modelo rizomático de topografías múltiples del discurso sobre un tema en particular (Modelo de Análisis de Resonancia Semántica Asistida) y demostrar las ventajas interpretativas en el nivel humano en el campo de las ciencias sociales. Dicho esto, mostraré la propuesta de trabajo interactivo entre algunos modelos de IA y la mente humana, ambos con capacidades limitantes y limitadas.

Antes de exponer los pormenores de la propuesta, es imprescindible conocer la diversidad de modelos existentes y usados, desde hace veinte años y un poco más atrás, en una especie de estado del arte de los esquemas de análisis de los materiales cualitativos. También, explicaré el proceso de generación de la propuesta del modelo, de sus fases y de las rutas a seguir para la obtención de productos interpretativos extensos. A continuación, dejo al lector la capacidad de valorar un mecanismo configurado mediante una mancuerna tecnológica que hoy en día es cercana a la precisión.

¿Qué se ha dicho y hecho sobre el análisis de contenido?

Ante la posibilidad de que el material bibliográfico sea abundante y difícil de analizar en su totalidad, me permitirá realizar la contextualización de las metodologías de análisis cualitativo. Dicho lo anterior, debo especificar que, a inicios de la década del 2000, la producción científica sobre los métodos y mecanismos de análisis de fuentes primarias ostenta dos direcciones insoslayables. Por un lado, encontramos los métodos de codificación e interpretación (metodologías basadas en la Teoría Fundamentada, análisis temáticos informales, de contenido, estructurales, del discurso, fenomenología interpretativa, etc.). Por otro, se ha notado entre el claustro de investigadores, adeptos al software analítico, la operación en primera escala de Atlas.ti, MAXQDA, NVivo y otras alternativas.

83

No es arbitrario marcar un periodo que abarca del 2006 al 2026, dado que comienzan a dispersarse desde otras latitudes nuevos conocimientos referentes al análisis de datos y materiales considerados cualitativos. Por ejemplo, en el año 2006 se publica el artículo de Braun y Clarke sobre análisis temático, mismo que hoy en día es uno de los trabajos más referidos en el argot psicológico, con alrededor de 300 mil citas en Google Scholar (Cfr. Braun y Clarke, 2006) y la primera edición de Constructing Grounded Theory (Charmaz, 2006). Tener un punto de arribo al año 2026 me permite incorporar el desarrollo disruptivo del campo referente a la integración de modelos de lenguaje en el proceso de codificación que puede ser sencillamente asistido por inteligencia artificial; además, este año es el tope en la evolución de modelos computacionales inteligentes.

Entre el 2006 y el 2015, la investigación cualitativa consolidó su estatus científico frente a la tradición positivista marcada por la investigación cuantitativa. En estos años, el acercamiento cualitativo estaba apoyado en los paradigmas interpretativos de Denzin y Lincoln (2000) y en la maduración de criterios analíticos de un rigor propio (Lincoln y Guba, 1985). A partir del año 2015, la literatura muestra una suerte de fragmentación productiva; esto es, cada

método clásico se subdivide en variantes con diferentes compromisos epistemológicos y, en lo que respecta al software, las aplicaciones dejan de ser un simple auxiliar de organización para convertirse en objeto de debate metodológico. Revisiones recientes en español confirman este patrón, el cual refiere al auge de enfoques mixtos, la incorporación creciente de tecnologías digitales y herramientas analíticas avanzadas, y la persistencia de retos de rigor y transparencia como ejes centrales del debate actual (Castilla Barraza et al., 2025).

Previo a este periodo, existió un proceso de evolución de los grandes métodos de codificación. En el caso de la mencionada Grounded Theory (GT), esta nace con Glaser y Strauss (1967) como propuesta para la generación de una teoría desde los datos mediante la comparación constante. Strauss y Corbin (1990) publicaron una versión de esta propuesta considerada “revisionista” con procedimientos técnicos más que explícitos (codificación abierta, codificación axial y selectiva). Esto provoca la conocida escisión entre una vertiente “glaseriana” y una “straussiana (más dirigida al procedimiento) (Stough y Lee, 2021). Charmaz (2006) aporta el giro constructivista, del cual (aunque sin reconocerlo explícitamente) muchos antropólogos y sociólogos construyen sus “propios” esquemas de análisis de contenido. Charmaz admite que la teoría no se “descubre”, sino que se construye en la interacción entre la persona que investiga y los datos. Clarke (2005) dirige esa lógica más allá con el análisis situacional.

La GT ha generado múltiples vertientes y subenfoques, y otorga ciertas ventajas, por cuanto es un proceso sistemático de comparación constante que permite construir teoría de rango medio directamente basada en los datos; y a su vez, ha demostrado ser lo suficientemente flexible como para sostener múltiples escuelas en diferentes países sin perder la identidad de origen (Bryant y Charmaz, 2007). No obstante, la disputa epistemológica entre “emergencia” y “forzamiento” de categorías sigue sin resolverse; esto es, si el investigador realmente deja emerger la teoría o la impone mediante el aparato procedimental (Kelle, 2007). Además, la GT resulta difícil de sostener en estudios con plazos fijos, dado que exige un muestreo teórico continuo; esto resulta poco financiable en varios contextos investigativos de países en desarrollo, que cuentan con recursos realmente limitados para la investigación social.

Existen, además de la propuesta anterior, modelos basados en el análisis temático o TA por sus siglas en inglés (Thematic Analysis). Braun y Clarke (2006) propusieron un método accesible de identificación de patrones. En los últimos 10 años se distinguieron tres variantes de esta propuesta: el TA de la fiabilidad de codificación con cierto anclaje positivista y orientada a demostrar precisión; el TA de libro de códigos y la TA reflexiva. Esta última se centra en la subjetividad del investigador como recurso analítico, y no como un sesgo (Braun y Clarke, 2022).

Esta metodología resulta más flexible para investigadores en formación, ya que no exige un compromiso teórico previo importante y permite trabajar tanto en el nivel semántico como latente. No se basa en estructuras rígidas consideradas en la GT. No obstante, hay que reconocer que su éxito es señalado como un problema, dado que, al ser demasiado flexible, muchos de sus seguidores no siguen un único proceso de codificación y muchas veces realizan

mezclas de las variantes existentes. La coexistencia de variantes con lógicas distintas bajo el mismo nombre genera confusión sobre qué criterios de calidad aplican en cada caso (Braun y Clarke, 2022).

Un tercer bloque corresponde a los trabajos que se enmarcan como Análisis de Contenido (Content Analysis). Este bloque deviene de la raíz cuantitativa ligada históricamente a la objetivación de las comunidades humanas (Bardin, 1996; Krippendorff, 2019) y se reposiciona hacia fines cualitativos gracias a la fertilidad analítica de generar categorías directamente desde los datos (Mayring, 2000). El Content Analysis prometía, por el rigor de su origen, un aparato de fiabilidad más desarrollado de todos los modelos analíticos con coeficientes de confiabilidad, codificadores, criterios de calidad, etc.; y un manejo de corpus de tamaño relevante con posibilidad de triangular con datos cuantitativos. Sin embargo, con dicha sistematicidad se sacrifica la profundidad interpretativa del sujeto investigador si solo se aplica mecánicamente. Además, conserva una tensión que nunca se resolvió entre el contar y el comprender. Inclusive, algunos de sus fundadores reconocen este debate (Pérez, 1994).

Es importante hablar, también, del Análisis Estructural y de algunas variantes. Este esquema ostenta sus raíces en el estructuralismo francés (semiótica de Greimas) y en la sociología estructural de mediados del siglo pasado. Esta metodología parte del supuesto de la existencia de un sistema de relaciones subyacente que hace posible la significación de los fenómenos socioculturales. A diferencia de los métodos anteriores, la literatura documenta una caída significativa en el número de trabajos que aplican explícitamente desde los años ochenta y noventa, aunque sobrevive como técnica en la psicología y en los estudios de análisis estructural del discurso. A fines del siglo XX, Pierre Hiernaux (1996) acude a este enfoque proponiendo el Método de Análisis Estructural (MAE) y en Latinoamérica es retomado por Suárez (2002) para aplicarlo a la sociología cualitativa, pero, sus efectos no son los esperados.

A finales de los años ochenta se desarrollan tres escuelas: la dialéctica-relacional, la socio-cognitiva y la histórico-discursiva. Estas corresponden al enfoque de Análisis del Discurso. Este método acuerda el interés por vincular estructuras textuales con estructuras sociales y de poder (van Dijk, 2015). Los trabajos de los últimos cinco años documentan su expansión hacia enfoques multimodales y basados en corpus amplios, aplicados a la comunicación digital, medios y política. Sus principales aplicaciones han sido en estudios políticos, mediáticos y educativos (Fairclough, 2003; van Dijk, 2009; Wodak, 2015). La crítica más recurrente que puede hacerse al método radica en cierta inconsistencia metodológica entre las distintas escuelas, y debido al riesgo de que la posición crítica declarada del investigador determine con antelación los hallazgos, comprometiendo la neutralidad analítica.

Cabe hablar de la Fenomenología Interpretativa desarrollada por Jonathan Smith en 1996. Este método se popularizó en psicología de la salud, posteriormente, en el área educativa y en las ciencias sociales aplicadas (Smith et al., 2009). Puede considerarse uno de los métodos cualitativos con mayor crecimiento sostenido de publicaciones desde su aparición. El éxito de este esquema consiste en la atención idiográfica muy fina a la experiencia vivida y

al proceso de otorgar sentido desde la visión del participante. En los estudios de la antropología y sociología de la experiencia, resulta un método concurrido. Su aplicación en los contextos personalizados evita que se puedan realizar generalizaciones, por lo que los resultados en su aplicación pueden caer en la anécdota y ser poco rigurosos en el análisis. Detona un manejo explícito de la reflexividad (Tuffour, 2017).

Los softwares de asistencia a la organización y sistematización de datos cualitativos, denominados CAQDAS (Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software, por sus siglas en inglés), se volvieron populares a inicios de los años 2000. En tal caso, ATLAS.ti, MAXQDA y NVivo dominaron el mercado durante casi 30 años bajo el eje de asistencia en el análisis cualitativo, esto es, codificación de base manual, documento por documento y en una aplicación de escritorio. Este paradigma estuvo bajo presión desde el 2023 por una nueva generación de herramientas que tratan la IA como motor de análisis central y no como complemento.

Más allá de la comparación de marcas y creadores, existe un debate metodológico de fondo acontecido (y vigente) desde los años ochenta: ¿el software realmente analiza o solo organiza? Las críticas sostienen que el CAQDAS ejecuta la parte mecánica (codificación), pero no puede cumplir con la parte conceptual del análisis, que requiere del criterio humano (Topi et al., 2010; Jackson et al., 2018). Esto genera un enfoque cuasi-cualitativo, incluso en estudios declaradamente interpretativos, y que aleja al investigador de sus datos. De acuerdo con la experiencia, otras limitaciones se ubican también en la curva de aprendizaje pronunciada en su uso (algunos, como MAXQDA, tienen una interfaz compleja y poco amigable), los costos elevados de las licencias, el riesgo de priorizar la cantidad de códigos sobre la calidad interpretativa y la necesidad de capacitación institucional que no siempre está disponible.

86

Del 2022 al 2026 se desarrollaron modelos de lenguaje (LLM en inglés) en el análisis cualitativo. En este periodo, la experimentación en el uso de nuevas tecnologías abrió la posibilidad a la codificación asistida por IA. Xiao et al. (2023) combinan un libro de códigos con GPT-3 para codificación deductiva: estudios posteriores confirman que, con un libro de códigos claro y contexto suficiente, la codificación deductiva por LLM es comparable a la codificación tradicional (Qiao et al., 2024). Otro ejemplo es el desarrollo de herramientas específicas como QualiGPT, GAITA y GATA (Zhang et al., 2024; Nguyen-Trung, 2025). Estas propuestas formalizan la colaboración guiada donde el investigador conserva el liderazgo intelectual y delega tareas estructuradas a la IA, como el refinamiento de plantillas o la familiarización con los datos.

Se observa que los LLM invierten el ciclo deductivo clásico, presentando primero conceptos amplios para que el investigador los cuestione, en vez de partir del dato crudo al tema (Morgan, 2023; Hamilton, 2023; Ngo et al., 2026). A este esquema de procesamiento se le conoce como sistemas multiagente y de “co-investigador”. Las propuestas más recientes avanzan hacia una IA como colaboradora reflexiva o “agente epistémico”; por ejemplo, AbductivIA

usa cadenas de razonamiento con bucles de validación interactiva entre agentes de IA y codificadores humanos (Costa et al., 2025).

Mientras estas líneas se desglosan, el uso y generación de nuevas herramientas de asistencia analítica basadas en modelos de IA se maximizan; por ejemplo, tenemos a Gemini trabajando a la par de Google Colab (lenguaje Python), Claude, QualCoder, Obsidian, ChatGpt de Open AI, etc. Algunas de estas propuestas se ubican en la categoría de Open Source, otras tienen una versión gratuita limitada y en algunas otras debes adquirir una suerte de tipo de cambio digital llamado tokens. Hasta el momento, ninguna ofrece una plataforma exclusiva y versátil. Dicho esto, convengo en declarar que a continuación haré uso de una combinación de herramientas mediante una metodología asistida por dos modelos y una plataforma que otorgan rutas concurrentes que explicaré en la sección contigua.

Modelo de análisis de resonancia semántica asistida

Al momento, son pocos los modelos que documentan un protocolo explícito para auditar la intervención de la IA. ATLAS.ti, MAXQDA y las herramientas académicas revisadas ofrecen sugerencias de automatización atractivas, pero ninguna reporta un instrumento estandarizado que registre, unidad por unidad, la ruta de la IA y qué aspectos aborda el investigador y por qué. Esto significa que, si en efecto existe asistencia en el análisis de datos cualitativos, no se admite un procedimiento explícito a seguir. Además, la elección entre profundidad y sistematicidad sigue planteándose como disyuntiva. La Teoría Fundamentada y el Análisis del Discurso ofrecen profundidad interpretativa a costa de la sistematicidad; el Análisis de Contenido ofrece sistematicidad, pero decae en la profundidad. Algo que es importante considerar es que cada modelo promete un corpus determinado para analizar y muchas veces resulta limitante cuando se tratan datos cualitativos que no son compatibles con la propuesta utilizada.

87

A diferencia de los modelos clásicos, la Neo-Grounded Theory (Wen et al., 2025) se acerca a una postura similar a la de esta propuesta, dado que propone una metodología de agrupación de alta dimensión y colaboración multiagente en investigación cualitativa. Entre otros aspectos, su enfoque involucra la asistencia de IA y el seguimiento humano, utilizando ChatGPT. El Modelo permite el manejo de un corpus de información amplio y la rapidez analítica gracias a la IA, minimiza la codificación mecánica y se acerca a la relación semántica; sin embargo, el producto se aleja demasiado del control humano, adquiriendo un sesgo algorítmico que puede decaer en alucinaciones de la máquina cuando realiza la interpretación del material obtenido. Otro punto en contra es el coste de la tecnología, ya que, para obtener procesamientos más precisos, se requieren modelos de IA más sofisticados con costos de suscripción mensuales, pago de espacio en nube y un flujo de trabajo demasiado técnico para cualquier investigador.

El Modelo de Análisis de Resonancia Semántica Asistida (MARSA) consta de una ruta de cinco etapas en el procesamiento humano-IA del material cualitativo. Para la asistencia se utilizaron dos modelos de IA que alcanzaron los requerimientos en la determinación de la tarea. Se probaron para las secciones asistidas tres modelos: Gemini 3.6 Flash de Google, GPT-5.6 Luna de OpenAI y Claude Sonnet 5. Al correr la instrucción sobre la generación de una ruta metodológica de análisis cualitativo con tres vertientes (eficiencia, funcionalidad y aplicabilidad), las tres otorgaron secuencias con distintas denominaciones. La idea de este ejercicio era identificar cuál de los tres podía generar una lógica concreta y abductiva (basada necesariamente en los modelos analíticos existentes, pero, con innovaciones notorias), es decir, que responda a una lógica inferencial, semántica e interpretativa. Solo dos de estos otorgaron una secuencia congruente de etapas claras sin alucinaciones y con vasta diferencia con otras propuestas analíticas. Se valoró la flexibilidad, pero también la formalidad de las secuencias. Ambos modelos dieron nombre a sus segmentos de acuerdo a los pasos o fases del proceso; utilizaron conceptos similares (uno lo manejó por etapas y, el otro, por capas). Sin embargo, decidí utilizar el acrónimo MARSA porque refleja de modo más coherente las tareas propuestas; además, se realizaron modificaciones en ciertas acciones y se agregaron elementos no considerados por las IA. Debo mencionar que no voy a abundar en la explicación de estos ajustes por cuestiones metodológicas.

Para el procesamiento de la información de manera sistemática, se utilizó una plataforma para la ejecución de códigos en Python directamente desde el navegador conocido como Google Colaboratory (llamado popularmente Google Colab). En este cuaderno de notas (Jupyter Notebooks) de Colab se instalaron las aplicaciones necesarias para realizar tareas específicas como la transcripción de audios, la segmentación del texto, la generación de celdas de Excel para el trabajo humano y el mapeo rizomático de la codificación obtenida en otra plataforma.

88

Dicho lo anterior, se aplicó el trabajo colaborativo en segmentos en los que el monitoreo y seguimiento humano fue esencial. Para la generación de códigos de Python, Gemini fue la mejor aliada, ya que no solo permitió la obtención de instrucciones puntuales, sino que generó los mecanismos de resolución de problemáticas e impasses ocurridos en el procesamiento de Colab. Para la extracción de palabras, segmentos clave y codificación estándar (mediante instrucción o prompt) se acudió a Claude con una capacidad de respuesta importante, pero limitada para ciertos aspectos. Aunque cada modelo realizó las tareas solicitadas de un modo preciso, la “mano” humana siempre estuvo monitoreando y revisando cada ajuste, configuración y resultado.

Previo a mostrar las fases o etapas que se consideran para este modelo, es importante mencionar en qué consiste el fundamento de esta propuesta. De acuerdo a la documentación revisada y a la experiencia en uso de algunas propuestas existentes sobre metodología de datos cualitativos. MARSA provee un sistema analítico que no es estructural, no es ramificado, no utiliza el embudo semántico, etc. A modo de paréntesis, considero que estas propuestas intentan adaptarse al anti-

guo rigor positivista del análisis cuantitativo en un esfuerzo por demostrar rigurosidad. La mayoría de los modelos descritos, con anterioridad, proveen de esquemas ramificados en la búsqueda de elementos desagregados en niveles semánticos, pero desarraigados del contexto y desconectados entre sí; por lo común, parten de aspectos cuantitativos como la generación de dimensiones, categorías y variables. En algunas propuestas, el desglose se realiza en forma de raíz dicotómica (positivo-negativo) en el que se intenta descubrir un modelo o patrón cultural basado en el par opuesto. Con el modelo que se expone, sin duda no se logra saciar del todo la disyuntiva mencionada en párrafos preliminares ni se pretende resolver la pregunta: ¿qué tanto el modelo hace emerger el sentido o es el propio investigador que configura el sentido de acuerdo a sus intereses subjetivos? Considero que no estamos listos para resolver estos conflictos, al menos no en estos momentos, incluso si usamos IA para realizar las tareas analíticas. Resta decir que, a medida que el proceso se desenvuelve, existirán detalles que resaltar. Ahora, conviene mostrar las fases del modelo.

Fase exploratoria

La exploración fue planteada por ambos modelos considerando algunas características; los aspectos fueron: tipo de material cualitativo, extensión y propósito. Este proceso es de fabricación humana, por cuanto se requiere una lectura inmersiva de los materiales a analizar. Esto incluye la reflexividad del investigador y de su capacidad de selección. Es, en definitiva, una lectura flotante del corpus sin proceso de codificación. Cabe agregar que en cada fase existe un producto o conjunto de productos o resultados específicos. En este caso, aunque no se elabore de manera escrita, es importante sustraer nociones o conceptos, experiencias, etc. de los participantes en la interacción.

89

Para este ejemplo, se utilizó una transcripción de la interacción bajo la técnica de grupo de discusión. Este responde al resultado de un grupo de discusión en el que se resaltaron temáticas sobre la diferenciación sexo-genérica, tareas de género, perspectiva de los derechos sexuales, etc., con un grupo de docentes adultos de diferentes escuelas de educación media superior. Cabe aclarar que no se tratarán los datos de manera específica, sino de forma superficial en orden de ejemplificar las fases del MARSA. Además, debido al uso de plataformas comerciales, se le dio un tratamiento previo a dicha transcripción, mediante la eliminación de datos personales (para cada uno se usó P1, P2, P3, etc. en lugar de sus nombres), dejando únicamente aquellos de ubicación social; también, se retiraron anotaciones espacio-temporales para evitar el uso indebido de información sensible.

Es importante mencionar que Claude sugiere el uso de capas y no de fases (ni etapas), en un intento por mejorar la nomenclatura; no obstante, en lo operativo, la dinámica de análisis sugiere una lectura a modo de ruta metodológica, tal y como lo he señalado insistentemente. Pensar en modo de capas es algo atractivo, pero al menos con los materiales que tenemos y con los recursos con los que contamos, realizar una observación de capas sobrepuestas nos llevaría por un camino similar al de las ramificaciones o de raíces; tal vez en el futuro cercano podamos aplicar este tipo de metodología para el análisis de escenas cinematográficas, grabaciones de video o material audiovisual en general. Por este tipo de detalles, la

capacidad reflexiva humana es importante, para diferenciar nociones o ejes conceptuales que pudieran entorpecer el producto final o el propósito de la propuesta.

En la figura 1 (sin asistencia de la IA), se insinúa una tarea personalizada que, si bien no es de mucha ayuda en este momento, su registro cabal nos será útil para la determinación de la instrucción o el prompt lo más concreto posible para evitar algún tipo de alucinación de la IA o problemáticas en la ejecución de algún código en Colab. La idea, como fue explicado, es hacer una lectura flotante o generalizada para caracterizar la globalidad del material cualitativo.

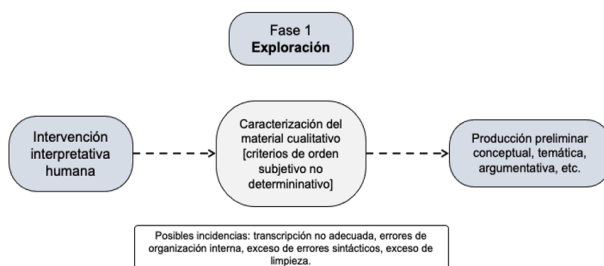


Figura 1. Descripción de la primera fase exploratoria. Esta se contempla como una revisión general del material a analizar.

Fuente: Elaboración con base en el procedimiento del MARSÁ.

Para el ejemplo mencionado, la producción preliminar consistió en nociones como: relaciones de género, igualdad de género, marco laboral, paternidad y maternidad, discusión grupal, docentes en adultez media, etc. Podría asegurar que esta fase, en la mayoría de las investigaciones de tipo antropológico y sociológico, resultará criticada por cuando se creará que es poco útil, pero la realidad es que mientras más extenso sea el corpus a analizar, más precisa deberá ser la instrucción en orden de obtener el resultado deseado.

Fase de sistematización

Antes de continuar con la fase de la sistematización, es importante saber si contamos con nuestros materiales en una versión legible, más que sonora. Si no es así, existen diferentes herramientas maquinadas con IA para la transcripción de audios con extensiones amplias; con algunas limitaciones, la mayoría de la telefonía inteligente posee estas herramientas con un carácter limitativo, pero funcional. En términos de eficiencia, de manera personal, las transcripciones las realicé en Whisper, en la plataforma Colab, mediante el siguiente código ejemplo: `!whisper "Entrevista 4.m4a" --model medium --language Spanish`. Según la descripción de Gemini, el idioma de referencia es identificado de manera automática. En caso de no tener instalada la aplicación de Whisper, la IA puede otorgar el código de instalación.

```

!pip install git+https://github.com/openai/whisper.git
!sudo apt update && sudo apt install ffmpeg
  
```

Figura 2. Código para la instalación de Whisper IA para el trabajo en plataforma Colab. Fuente: Captura del sitio de Google Colab.

La sistematización es, en realidad, el ordenamiento lógico de la información. Gemini otorga tres ejes de sistematización: a) la Dimensión émica (la voz), lo que significa lo que el sujeto dice literalmente; b) la Dimensión ética (la acción) o lo que el sujeto está haciendo al decir o ¿en qué sentido dice lo que dice?; y c) el Ancla contextual, que se refiere al momento específico en el tiempo-espacio al que hace referencia. Sin duda, son rubros que merecen importancia; pero algunos de estos datos son difíciles de conocer sin hacer especulaciones, como el de la acción y el eje contextual, si el investigador es totalmente ajeno (como ocurre en algunas ocasiones) al proceso de la obtención de la información.

Claude propone cuatro ejes de ordenamiento: a) nivel descriptivo, qué dice literalmente el dato (similar a la dimensión émica); b) nivel interpretativo, que responde a la pregunta ¿qué significa en el contexto del estudio? (algo parecido a la dimensión ética); c) In vivo que refiere a una palabra o frase textual del participante que se preserva como código; y d) nivel afectivo-emocional, que extrae el tono emocional o postura del hablante. La idea es dejar de lado las suposiciones de parte del investigador, por lo que el nivel afectivo puede resultar inútil, al menos en este enfoque.

¿Qué es lo que consideré fundamental en este ejercicio? Gracias a esta suerte de lluvia de ideas como propuestas de sistematización de la información, pude establecer tres rubros básicos, pero concretos: a) la voz literal o el fragmento específico de la participación de un sujeto sobre un tema o pregunta en particular; b) la acción ética, pero más como una interpretación, a todas luces, personal del fragmento, sin especular sobre la intencionalidad o emocionalidad de la narrativa; y c) Ubicación social o algunos datos que, de manera textual, arrojen alguna característica del participante (edad, origen, sexo, etc.) bajo la condición de que el propio participante lo mencione. Desde mi punto de vista, este ordenamiento permite la simplicidad y objetividad del material en bruto y sin codificar.

91

Para trabajar en la separación de fragmentos de participaciones de manera automatizada, Google Colab (a través del código de importación de bibliotecas `import pandas as pd`) requiere de un archivo en Excel con las columnas designadas: Actor, voz literal, ubicación social y nodos (codificación). Este Excel servirá para las siguientes tareas de fragmentación, extracción de información y generación de nodos generados textualmente (no elaborados de manera interpretativa). Para ver un ejemplo de este procedimiento en Colab, puede revisarse la figura 3. Es importante señalar que este es un procedimiento ejemplo con un código generado por Gemini.

¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la segmentación o fragmentación automatizada? La ventaja es que el proceso es casi inmediato y sólido si la entrevista o transcripción se encuentra tal y como lo sugiere Gemini, separado con clave de participante (P1, P2, P3, etc.); la desventaja es que el proceso no se realiza con una aplicación multilenguaje y debe adaptarse, por ejemplo, quitar las “eñes”, retirar los acentos y caracteres especiales usados en español. En este caso, el proceso se realizó tanto de manera automatizada, como de forma manual para garantizar una extracción de fragmentos precisa. En cualquiera de las dos formas

se obtuvo la misma extracción de fragmentos con más o menos precisiones de la fuente y el formato.

```
import pandas as pd
import re

# 1. Leemos el archivo (mantenemos la contingencia de codificación por si acaso)
try:
    with open("Grupo focal.txt", "r", encoding="cp1252") as file:
        texto_completo = file.read()
except UnicodeDecodeError:
    with open("Grupo focal.txt", "r", encoding="latin-1") as file:
        texto_completo = file.read()

# 2. NUEVO REGEX: Busca "E." o "P1.", "P2.", etc.
# (E|P\d+) atrapa la E del entrevistador o la P con cualquier número.
patron = r"(E|P\d+)\.\\s*(.*)?(?:E|P\d+)\.\\s*($)"
fragmentos = re.findall(patron, texto_completo, re.DOTALL)

# 3. Lo convertimos en una tabla estructurada
df_entrevista = pd.DataFrame(fragmentos, columns=["Actor", "Voz_Literal"])

# 4. Agregamos las columnas faltantes del modelo MRR-SC
df_entrevista["Accion_Etica"] = ""
df_entrevista["Ancla_Contextual"] = "Grupo Focal Cancún"
df_entrevista["Nodos"] = ""

# Limpiamos espacios en blanco extra que puedan quedar en el texto
df_entrevista["Voz_Literal"] = df_entrevista["Voz_Literal"].str.strip()

# 5. Exportamos el DataFrame a Excel
nombre_archivo = "Matriz_Codificacion.xlsx"
df_entrevista.to_excel(nombre_archivo, index=False)
```

Figura 3. Código y procedimiento para la segmentación del discurso del grupo de discusión en la plataforma Colab. Fuente: Captura del sitio de Google Colab. Nota: Los parámetros se establecieron con base a dos archivos que se adjuntaron: el txt del grupo de discusión que aparece como "Grupo focal.txt" y el Excel que aparece como "Matriz_Codificación.xlsx"

Fase de extracción de nodos (codificación)

92

Este proceso es completamente asistido por Claude. Se usa el mismo archivo en Excel sin realizar ningún tipo de modificación. Se sube como adjunto en la plataforma y se utiliza el prompt con una estructura determinada.

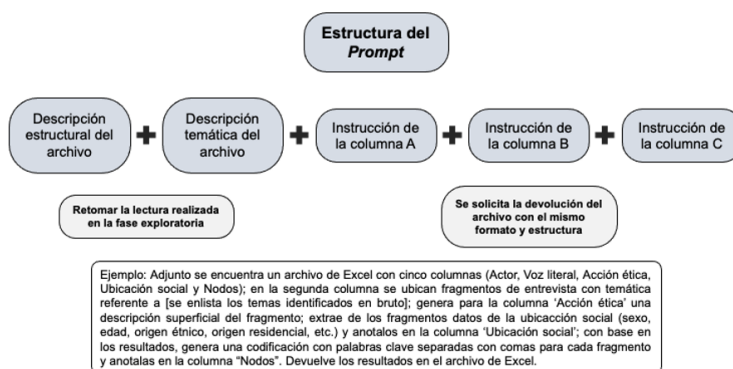


Figura 4. Estructura y ejemplo de la instrucción o prompt para generar la codificación de cada fragmento. Fuente: Elaboración con base en el procedimiento del MARSA.

El monitoreo y la revisión humana son elementales. No basta con la generación de un archivo que a vista de sondeo puede notarse prolijo o estructurado de acuerdo a la instrucción generada. Es importante mencionar que, para esta acción, se probaron dos instrucciones

previas hasta dar con una estructura lo más precisa posible y obtener dos elementos relevantes para el análisis: la ubicación social y la codificación. Después de la revisión de estos dos elementos, se encontró una precisión importante en la extracción de la ubicación social en cada fragmento; no existieron alucinaciones y, únicamente, hubo errores de un par de artículos innecesarios (la/los) y de una tendencia a la explicación, pero se mantuvo dentro del propósito esperado. En cuanto a la generación de nodos (codificación), fue preciso en proponer una palabra clave o frase clave identificable en las líneas de cada fragmento

Fase: Resonancia en la interacción

A estas alturas, ya se cuenta con el archivo de Excel completado para la siguiente etapa del proceso. Debo reconocer que, tanto la codificación como esta cuarta fase, se deslindan de los procedimientos regulares en el análisis de contenido. ¿Por qué? La mayoría de las propuestas de análisis de contenido, del discurso, de la estructura lingüística, etc., tienen una tendencia al embudo; justo este embudo es el cuello de botella que sesga los demás elementos de un discurso o de una experiencia del participante. Se realiza desde lo general a lo particular, o de una parte global a una más específica. Así, la codificación generada a partir de una “unidad mínima” que es una palabra o una frase, en la mayoría de los casos, puede no representar la perspectiva objetiva del participante. En el MARSa no se extrae el nodo codificado con este sistema, sino que se emerge desde el propio texto, de manera directa; no existe esa emboscada de la interpretación; es por este motivo que la lógica de MARSa es abductiva.

Antes de explicar el proceso mediante la plataforma, debo mencionar que la importancia de identificar la resonancia en un conjunto de fragmentos consiste en una suerte de ecografía latente que existe en el tiempo-espacio de la ejecución del grupo de discusión. La resonancia refiere a la amplificación y repetición de una conexión en todo el corpus (conjunto de fragmentos, en este caso); esto significa que mientras más nodos se asocian con otros nodos durante una conversación, resulta en la relevancia del tema y de la posición de los actores participantes. De manera visual, Google Colab, nos ayudará a identificar esa resonancia con base en la codificación por fragmento (no por eje temático, lo cual resulta diferente a las metodologías arbóreas o ramificadas, esto es, de embudo clásico).

La resonancia a la que me refiero no es léxica; de ser así, la máquina simplemente contaría el número de veces que un o una participante mencionaron una u otra palabra (como regularmente ocurre con las nubes de palabras que se generan en los CAQDAS). En este caso, no se buscan repeticiones de palabras (códigos), sino la intención y su asociación con otras (códigos asociados). La unidad básica determinada por la nomenclatura del nodo es lo que se entiende como codificación; en esta propuesta, la relación semántica que la IA realiza en la plataforma no parte de la palabra, sino de la relación con otras palabras, es decir, cuando un participante menciona un tema que se codifica como “paternidad”, no va a referirse al hecho de ser padre, sino a lo que implica la relación padre-hijo (códigos activos en la resonancia semántica). Un ejemplo burdo sería “uniforme”; en el sentido literal se puede relacionar con “tela”, “costura”, etc.; en el sentido semántico puede vincularse con “disciplina” o “reglamen-

to". Estas relaciones se mapean visualizando la interacción, negociación, transformación y consolidación de los significados; se mapea el sentido y no el vocabulario.

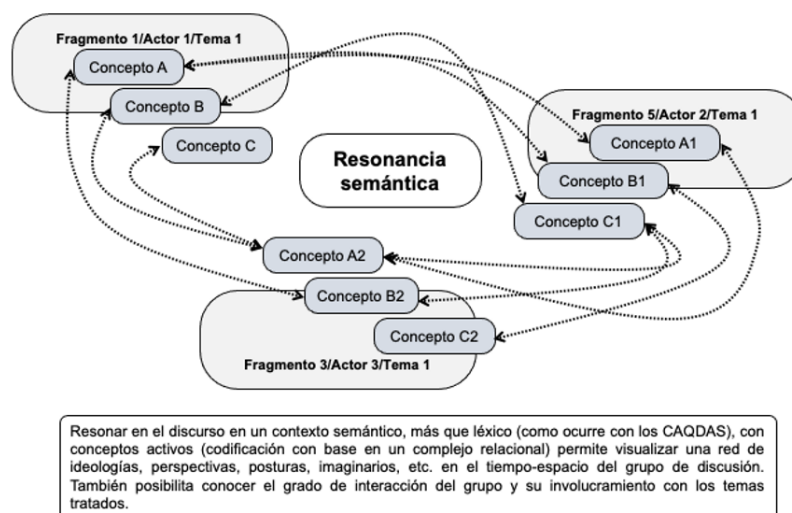


Figura 5. Diseño ejemplo de la función del algoritmo de redes semánticas en ciencia de datos para la identificación de relaciones conceptuales y de su repetición en el material analizado (resonancia semántica). Fuente: Elaboración con base en el procedimiento del MARSA.

En el sentido técnico de la resonancia semántica, la explicación radica en el lenguaje de redes semánticas en la ciencia de los datos generadas en Python. Es un modelo de representación del conocimiento donde los vértices representan conceptos y las aristas representan relaciones lógicas o conceptuales. La concurrencia del vínculo tiene su origen en la codificación elaborada en Excel, lo cual ayudó para que el lenguaje de redes en Python pudiera realizar una mejor lectura dado lo presentado en un solo aglomerado textual. Dicho de otro modo, cada celda le decía al algoritmo, por ejemplo: "En esta intervención, el concepto A y el concepto B comparten el mismo espacio hermenéutico", lo cual significa que el algoritmo asumió (como lo podría hacer la mente humana) que la concurrencia espacial de dos o más códigos en una misma intervención o fragmento genera una proximidad semántica, esto es, una relación. Estos vínculos semánticos que el algoritmo identificó, sin duda, tuvieron vínculos con otros vínculos y estos con otros. Ahí es donde ocurre la resonancia. Cabe agregar que también existen tensiones (la tensión también es una propiedad semántica), algo así como antónimos semánticos y, regularmente, ocurren en un grupo de discusión.

```
import pandas as pd

# Cambia el nombre si guardaste tu Excel de otra forma
df_codificado = pd.read_excel("Matriz_de_codigos_analizada.xlsx")

# Eliminamos las filas que dejaste sin codificar (las irrelevantes)
df_codificado = df_codificado.dropna(subset=['Nodos'])

# Convertimos tu texto (ej. "Familia, Educación, Trabajo") en una red
df_codificado['Nodos_Lista'] = df_codificado['Nodos'].astype(str).apply(
    lambda x: [nodo.strip() for nodo in x.split(',') if nodo.strip() != '']
)
```

Figura 6. Código y procedimiento para identificar la resonancia semántica del grupo de discusión en la plataforma Colab. Fuente: Captura del sitio de Google Colab.

Nota: El único parámetro modificable es el nombre del archivo adjunto (sin acentos y sin caracteres especiales); el algoritmo en sí no usa la noción de resonancia; esta es el nombre que le he otorgado a dicha repetición.

Una vez explicada la dinámica del mapeo de nodos, expondré el proceso en el que se realizaron estas cartografías semánticas. Es importante subir el archivo codificado de Excel obtenido en la fase anterior a Google Colab. Después, con el código generado por Gemini, mostrado en la figura 6, el algoritmo identifica los vínculos (primero dentro del fragmento y después de este con otros fragmentos de manera general) hasta arrojar la estadística textual: a) número de intervenciones, b) número de nodos y c) número de conexiones. De esta estadística textual, se liberan las relaciones semánticas explicadas anteriormente.

Para la visualización, de manera gráfica, de este conjunto de resonancias, se puede trabajar con algunas aplicaciones. La recomendación de Gemini es la generación gráfica interactiva de Pyvis, pero en algunos casos la importación desde sus bibliotecas no es posible o Colab no puede correr la instalación. Una opción es la importación de Networkx, desde la biblioteca de Matplotlib.org con Colab. Al correr el algoritmo de generación del gráfico, obtenemos una red de relaciones de códigos compleja, pero la lectura e interpretación es mucho más clara y plausible que con los modelos de análisis en forma de embudo.

Interpretación humana

La resonancia mostrada como analogía a una topografía de significados en la figura 7 es esclarecedora. Puede verse tanto como mapa, pero también como una red de conceptos con una lógica rizomática. En cuanto a la temática, puede notarse una suerte de anatomía de un debate complejo como lo son las relaciones de género y sus implicaciones en el ámbito educativo del nivel medio superior. Es un mundo discursivo fundamental compartido, posiblemente, en otros entornos del mismo nivel. Esto solo puede saberse ampliando los grupos de discusión a otras regiones.

En este trabajo de interpretación, el mejor mecanismo es la intervención humana; aunque es posible consultar con algunos modelos de IA, mediante una instrucción especializada, sobre la explicación del mapa, mi sugerencia es saltarse este paso y observar el discurso que tenemos en frente de manera gráfica. En primer lugar, reconocemos la coherencia en la estructuración y la interacción de los participantes; es decir, no existen nodos sueltos y todos al menos tienen dos conexiones; esto nos indica que los participantes estuvieron inmersos en las temáticas y se involucraron de manera discursiva (ya sea apoyando una idea o debatiéndola).

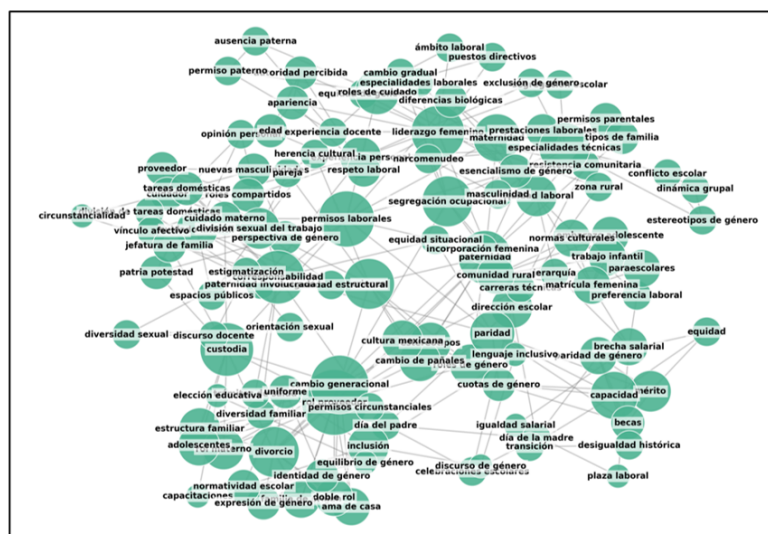


Figura 7. Mapa de la resonancia semántica obtenida mediante Networkx. Fuente: Generación gráfica en la plataforma de Google Colab.

Los círculos más grandes representan los nodos de mayor recurrencia y el número de líneas o aristas representa la asociación (resonancia) de la discusión. En el caso de estos círculos de mayor tamaño (a los que es posible agregarles importancia axial, como los planetas y sus satélites o, bien, con los sistemas solares u otros sistemas de dependencia céntrica), funcionan como anclas de la discusión. Estas esferas son las que tienen más cantidad de vértices y de aristas. En la figura 7, se identifican varios sistemas de resonancia anclados por nociones como cambio generacional, permisos laborales, liderazgo femenino, corresponsabilidad, rol de proveedor, etc.

Es posible tomar un sistema de resonancia como referencia para dar un ejemplo de los alcances del MARSa. Tenemos una esfera central denominada “rol proveedor” que resuena en conjunto con “permisos circunstanciales”, “día del padre”, “identidad de género”, “custodia”, “cultura mexicana”, “divorcio”, “cambio generacional”, etc. Resulta ineludible pensar que nos encontramos frente a la determinación de patrones relacionados con un punto de vista masculino. El tema de la posición social del varón discutido en un ambiente controlado mediante una metodología cualitativa puede permear una postura condescendiente respecto a las personas participantes, y viceversa. La única forma de conocer si esto es así o no, es comparando la codificación con la ubicación social. La caracterización de los participantes, muchas veces, es una tarea que pocos realizan, pero es elemental. Para la fortuna del estudio ejemplo, la mayoría de quienes emitieron sus experiencias y opiniones otorgó uno o dos aspectos de su ubicación social.

Antes de exponer algunos hallazgos al respecto, considero relevante comentar que estamos en el nivel del discurso y no de la práctica; esto significa que lo que la persona dice puede

ser diferente de lo que hace e incluso de lo que piensa. Dicho con otras palabras, el discurso puede ser diferente al de la experiencia cotidiana. La primera caracterización social, la más evidente, es que se trata de docentes de educación media superior, lo cual implica una escolaridad mayor a la de la persona promedio (escolaridad 10.2, o segundo semestre del bachillerato, en el estado de Quintana Roo, en donde se realizó la recopilación de la información). Así, la perspectiva del género, el ambiente laboral y la interacción intergeneracional son un lugar común. Las mujeres (generalización) hacen emerger el doble rol práctico de “cuidadoras” y “proveedoras”. Como ejemplo, este grupo de mujeres (se identifican cuatro mujeres, el 50% de las personas participantes) en edad adulta media (de 40 a 50 años) ven con desconfianza la idea de que el liderazgo femenino en el entorno laboral empodera a la mujer que lo ejerce; esto sugiere que ocupar un puesto de poder no anula la percepción de desigualdad, sino que ocurre todo lo contrario. En cuanto a los varones, solo existe un discurso esencialista; este es el de un hombre que se admite padre con 54 años, lo que indica una posición de género con un marco interpretativo que naturaliza los roles tradicionales.

En términos de analogía, podemos notar archipiélagos de sentido (clúster de ser mujer/varón) en el ámbito privado y en el ámbito público (espacios de género). Existen ideologías contestatarias del status quo sobre la diferenciación sexo-genérica, pero también elementos de legitimación del mismo. Lo cierto es que notamos elementos del entorno laboral, del ámbito familiar, de la ascendencia y descendencia generacional, de la política sexo-genérica, del contexto educativo general, etc. Todo, en este ejemplo, está interconectado.

97

Algunos hallazgos cualitativos que emergen, merced de esta topología, son: a) conflicto laboral (género vs. institución) y b) acción afirmativa vs. discurso político. En el primer hallazgo, los nodos que interconectan se relacionan con la maternidad, paternidad, permisos parentales, ámbito laboral, prestaciones, liderazgo femenino, etc. La figura revela que la incorporación femenina al trabajo técnico o directivo se contrapone a la de los roles de cuidado. En el segundo (zona inferior derecha), hay una constelación de nodos: cuotas de género, paridad, mérito, capacidad, brecha salarial, desigualdad histórica, etc. La inferencia es que el grupo participante tuvo un debate importante sobre el tema de las denominadas “acciones afirmativas”. Hay que notar que esta discusión ocurrió en un momento único de la interacción, ya que los vértices y las aristas son menos extensos que los demás archipiélagos (como en el caso del sistema que se centra con “cambio generacional”).

El análisis topológico de la resonancia semántica es amplio; no se reduce a identificar elementos positivos o negativos del discurso; tampoco la idea es obtener aspectos dicotómicos ni estructurales del contexto social; es mucho más que eso. La imagen (elaborada mediante la asistencia de varias herramientas) muestra, en primer lugar, un entorno educativo en el que las relaciones, ideologías y tareas sexogenéricas ocurren de manera cotidiana y con una contundencia fundamental; la equidad, la igualdad, la paridad, etc., son nociones que se debaten (interna y personalmente primero, externalizadas en el momento de la discusión) constantemente. Existe una tensión latente entre una postura tradicionalista-

esencialista y una actitud que reconoce las posibilidades de los géneros de saltar las brechas entre uno y otro. Cabe cerrar diciendo que esta interpretación no se detiene aquí; hay muchos hallazgos que explican el devenir del tema en el contexto y actores participantes; sin embargo, este ejemplo permite posicionar el MARSA como una ruta metodológica alternativa de análisis de contenido con algunas ventajas.

Conclusiones

El Modelo de Análisis de Resonancia Semántica Asistida (MARSA) representa una alternativa metodológica por cuanto hace frente a los esquemas tradicionales de análisis cualitativo. Toma distancia de los modelos de codificación lineal y deductiva generados en forma de embudo, los cuales tienden a desagregar y desarraigar las unidades de sentido de su contexto original. La propuesta, que he presentado, propone una topografía tridimensional y rizomática del discurso y los aspectos a favor radican en la sinergia establecida entre la IA y el monitoreo y revisión humana constante; además, la delegación de tareas mecánicas de transcripción, segmentación y codificación con herramientas como Gemini, Claude y rutinas estructuradas en Python. Lo anterior no solo optimiza el procesamiento de corpus extensos de forma accesible, sino que permite mapear la resonancia semántica; es decir, el modelo visualiza la interacción, negociación y consolidación de significados a través de redes de sentido complejas, superando el simple conteo léxico típico de los CAQDAS convencionales. Así, el investigador conserva la dirección del proceso epistémico y abductivo para interpretar constelaciones de semánticas, como se demostró con la cartografía de las relaciones de género del ejemplo.

98

Sin duda, existen áreas de oportunidad del modelo que pueden ser significativas en su estado operativo actual. Por ejemplo, la dependencia de un ecosistema fragmentado de plataformas (Google Colab, Excel, Gemini y Claude) exige una curva de aprendizaje técnica que puede resultar restrictiva para investigadores habituados a interfaces unificadas. También, el proceso de sistematización automatizada aún presenta algunos obstáculos técnicos debido a la falta de aplicaciones multilenguaje óptimas, lo que genera problemáticas iniciales debido a los caracteres idiomáticos. Debo agregar que la fiabilidad del modelo recae, de modo importante, en la precisión rigurosa de las instrucciones o prompts; así, cualquier ambigüedad puede derivar en alucinaciones de la IA o en descripciones excesivamente explicativas durante la extracción.

En un futuro cercano, la capacidad de trabajo de este modelo podrá librar las áreas de mejora y avanzar en la consolidación de una plataforma o interfaz unificada que integre, de manera nativa, los algoritmos de redes semánticas de Python y las llamadas a los modelos de lenguaje, democratizando el acceso metodológico. Por ejemplo, Claude en una de sus versiones (con costo) ofrece un entorno colaborativo en el que la máquina ya realiza tareas determinadas en una cuasiunificación de ecosistemas. Lo anterior podrá reducir las complejas instrucciones y trasladarnos al lenguaje de los códigos precisos y a las tareas automatiza-

das, sin perder de vista la función del investigador. Resta decir que la evolución lógica del MARSA apuntaría a incorporar el análisis topológico de capas superpuestas en materiales audiovisuales, ampliando las fronteras del rigor científico hacia dimensiones multimodales.

Declaratoria de uso de IA

Declaro bajo protesta de decir verdad que el uso de la inteligencia artificial (IA) en este artículo se limita a la metodología expuesta mediante los mecanismos expresados de manera textual en el cuerpo del archivo. En cuanto al contenido generado mediante la IA, este únicamente se encuentra en la traducción al inglés del resumen, lo cual no representa la generación artificial de datos ni argumentos.

Referencias

Bardin, L. (1996). *Análisis de contenido*. Akal.

Braun, V. y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.

(2022). Toward good practice in thematic analysis: avoiding common problems and be(com)ing a knowing researcher. *International Journal of Transgender Health*, 24(1). DOI: <https://doi.org/10.1080/26895269.2022.2129597>.

Bryant, A. y Charmaz, K. (2007). *The SAGE Handbook of Grounded Theory*. SAGE.

Castilla Barraza, J. G., Cárdenas González, J. R. y La Rosa Huertas, L. del C. (2025). La complejidad humana en la investigación cualitativa como herramienta especial de la investigación científica. *Revista Científica en Ciencias Sociales*, 7, 1-10. DOI: <https://doi.org/10.53732/rccsociales/e701502>.

Charmaz, K. (2006[2014]). *Constructing Grounded Theory*. SAGE.

Clarke, A. (2005). *Situational Analysis: Grounded Theory After the Postmodern Turn*. SAGE.

Costa, A. P., Bryda, G., Christou, P. A., y Kasperuniene, J. (2025). AI as a Co-researcher in the Qualitative Research Workflow: Transforming Human-AI Collaboration. *International Journal of Qualitative Methods*, 24, 1-12. DOI: 10.1177/16094069251383739.

Denzin, N. y Lincoln, Y. (2000). *The SAGE Handbook of Qualitative Research*. SAGE.

Fairclough, N. (2003). *Analyzing Discourse: Textual Analysis for Social Research*. Routledge.

Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *The Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine.

-
- Hamilton, L. (2023). Exploring the Use of AI in Qualitative Analysis: A Comparative Study of Guaranteed Income Data. *International Journal of Qualitative Methods*. DOI: <https://doi.org/10.1177/16094069231201504>.
- Hiernaux, J. P. (1996). *Análisis estructural de contenido y de modelos estructurales. Aplicación a materiales voluminosos*. Universidad Católica de Lovaina.
- Jackson, K., Paulus, T. y Woolf, N. H. (2018). The Walking Dead Genealogy: Unsubstantiated Criticisms of Qualitative Data Analysis Software (QDAS) and the Failure to Put Them to Rest. *The Qualitative Report (TQR)*, 23 (13). DOI: <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2018.3096>.
- Kelle, U. (2007). "Emergence" vs. "forcing" of empirical data? A crucial problem of "Grounded Theory" reconsidered. *Forum of Qualitative Social Research*. URL: https://www.researchgate.net/publication/306174283_Emergence_vs_forcing_of_empirical_data_A_crucial_problem_of_Grounded_Theory_reconsidered
- Krippendorff, K. (2019). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. SAGE.
- Lincoln, Y. y Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. SAGE.
- Mayring, P. (2014). Qualitative content analysis. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 1(2). URL: https://www.researchgate.net/publication/215666096_Qualitative_Content_Analysis
- Morgan, D. L. (2023). Exploring the Use of Artificial Intelligence for Qualitative Data Analysis: The Case of ChatGPT. *International Journal of Qualitative Methods*. DOI: <https://doi.org/10.1177/16094069231211248>.
- Ngo, T. T., Nguyen Van, D., Nguyen, A.-M., Do, P.-A. y Nguyen-Quoc, A. (2026). *Qualitative Coding Analysis through Open-Source Large Language Models: A User Study and Design Recommendations*. arXiv:2602.18352. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2602.18352>.
- Nguyen-Trung, K. (2025). ChatGPT in thematic analysis: can AI become a research assistant in qualitative research? *Quality & Quantity*, 59(6), 4945-4978. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11135-025-02165-z>.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes, I. Métodos*. Editorial La Muralla.
- Smith, J. A. (1996). Beyond the divide between cognition and discourse: using interpretative phenomenological analysis in health psychology. *Psychology & Health*, 11, 126-271.
- Smith, J. A., Flowers, P. y Larkin, M. (2009). *Interpretative Phenomenological Analysis: Theory, Method and Research*. SAGE.

- Stough, L. M. y Lee, S. (2021). Grounded theory approaches used in educational research journals. *International Journal of Qualitative Methods*, 20, 1-13. DOI: 10.1177/16094069211052203.
- Strauss, A. y Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. SAGE.
- Suárez, H. (2002). La sociología cualitativa: el método de análisis estructural de contenido. *T'inkazos*, 11, 53-68.
- Topi, H., Valachi, J. S., Wright, R. T., Kaiser, K. Nunamaker, J. F., Sipior, J. C. y de Silva, G. (2010) *IS 2010: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems*. AIS eLibrary.
- Tuffour, I. (2017). A critical overview of Interpretative Phenomenological Analysis: a contemporary qualitative research approach. *Journal of Healthcare Communications*, 2(52).
- Van Dijk, T. A. (2009). *Discurso y poder*. Gedisa.
- Wen, S., Ku, B., Wang, T., Zou, M. y Yang, Y. (2025). *Neo-Grounded Theory: A Methodological Innovation Integrating High-Dimensional Vector Clustering and Multi-Agent Collaboration for Qualitative Research*. arXiv. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2509.25244>.
- Wodak, R. y Meyer, M. (2015). *Methods of Critical Discourse Studies* (3era edición). SAGE.
- Xiao, Z., Yuan, X., Liao, Q. V., Abdelghani, R. y Oudeyer, P.-Y. (2023). *Supporting Qualitative Analysis with Large Language Models: Combining Codebook with GPT-3 for Deductive Coding*. arXiv:2304.10548.
- Zhang, H., Wu, C., Xie, J., Rubino, F., Graver, S., Kim, C., Carroll, J. C. y Cai, J. (2024). *When qualitative research meets large language model: exploring the potential of QualiGPT as a tool for qualitative coding*. arXiv: 2407.14925.