

# Artículo

## Los significados de la sustentabilidad

en los estudiantes de la  
Universidad Autónoma de Zacatecas

*The meanings of sustainability in the students  
of the Autonomous University of Zacatecas*

Recibido: 18 de julio de 2023

Aprobado: 17 de noviembre de 2023

César Alejandro Aguilar

Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, México

### Resumen

Este artículo forma parte de los hallazgos de una investigación acerca de los procesos ideológicos de la conciencia ambiental en estudiantes de nivel licenciatura de la Universidad Autónoma de Zacatecas. El objetivo de dicha investigación consistió en conocer, explicar y analizar la conciencia ambiental (también llamada “ecológica”) en sus aspectos políticos y sociales. Se considera que el concepto de “sustentabilidad” es un referente obligado en las sociedades contemporáneas para comprender y actuar respecto a las distintas problemáticas ambientales que se presentan, tanto a nivel global como a nivel local. Se aplicó la técnica de redes semánticas naturales para obtener información sobre el significado psicosocial de la sustentabilidad entre estudiantes de seis unidades académicas distintas. Aunque los resultados y su interpretación son propios del grupo social delimitado, existen algunas inferencias en las que valdría la pena reflexionar. De esta manera, se concluye que la sustentabilidad funge como un dispositivo “macrocultural” para impulsar un nuevo modelo de desarrollo que apunta a resolver las tensiones entre la economía y la ecología.



Estudios sobre las Culturas Contemporáneas

ISSN 1405-2210 / eISSN 3061-7537

Volumen 1, Número 1, enero - junio 2024, pp. 57-89

<https://doi.org/10.53897/RevESCC.2024.1.03>



**Palabras clave:** Sustentabilidad, Redes semánticas, Universitarios, Psicosocial, Macro cultural.

## **Abstract**

This article is part of the findings of an investigation on the ideological processes of environmental conscience in undergraduate students of the Autonomous University of Zacatecas. The objective of this research was to know, to explain and analyze environmental conscience (also called “ecological”) in its political and social issues. It is considered that the concept of “sustainability” is an obligatory reference in contemporary societies to think and act with respect to the different environmental problems on global and local levels. The technique of natural semantic networks was applied to obtain information on the psychosocial meaning of sustainability among students from six different academic units. Although the results and their interpretation are typical of the delimited social group, there are some inferences that would be worth reflecting on more broadly. In this way, it is concluded that sustainability serves as a macrocultural device to promote a new model of economic development that seeks to resolve the contradictions of contemporary capitalism.

**Keywords:** Sustainability, Semantic networks, University, Psychosocial, Macro cultural.

**César Alejandro Aguilar.** Mexicano. Doctor en ciencia política por la Universidad Autónoma de Zacatecas. Docente investigador de la Unidad Académica de Antropología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, en la línea de investigación: Economía, política y desarrollo sustentable. Correo electrónico: [28903905@uaz.edu.mx](mailto:28903905@uaz.edu.mx) ORCID: [0000-0002-5476-3105](https://orcid.org/0000-0002-5476-3105)

## Introducción

En la actualidad, los principios del desarrollo sustentable se constituyen como un conjunto de valores, preocupaciones y prácticas que deberían tener en cuenta todos los seres humanos en su interacción con el mundo. Desde la conservación del medio ambiente hasta la equidad social y el desarrollo económico, la sustentabilidad se ha posicionado como una meta fundamental para garantizar un futuro sostenible y armonioso. De esta manera, organismos de tipo supranacional, como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el Banco Mundial (BM), así como Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), empresas transnacionales y autoridades gubernamentales realizan esfuerzos para impulsar la sustentabilidad en las sociedades contemporáneas. De acuerdo con Medina (2022), para realizar una investigación social que genere nuevo conocimiento es imprescindible contar con una metodología rigurosa que incluya trabajo empírico o de campo; este imperativo es importante para explicar de manera detallada la realidad y proponer ideas o implementar soluciones para atender las distintas problemáticas sociales. Además, el trabajo empírico permite reflexionar, corroborar o refutar sobre los alcances explicativos de las teorías acerca de la realidad social.

Bajo este contexto, uno de los obstáculos más básicos y frecuentes en la investigación social es el hecho de que el propio investigador forma parte de la sociedad a la que estudia, lo cual lo lleva a posicionarse desde un “condicionamiento cultural” que actúa como sesgo cognitivo (Medina, 2022, p. 103). Para encarar dicho obstáculo, se propone la técnica de redes semánticas naturales, que permite, entre otras cosas, obtener información directamente de los sujetos de estudio, esto es, desde su concepción psicológica lingüística orgánica sin proponer de antemano palabras o conceptos por anticipado. En otros términos, se trata de una herramienta “para aproximarse al significado de manera natural, es decir, directamente con los individuos evitando la utilización de taxonomías artificiales creadas por los investigadores” (Vidaña et al., 2023, p. 109). Así, es posible explorar cómo el concepto de sustentabilidad adquiere sentido y significado en cierto grupo social. En este caso, en la formación presente y futura de capital humano profesional en las Instituciones de Educación Superior (IES), y para ser más específicos, en el sector estudiantil de nivel licenciatura de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ), en México.

Sin lugar a duda, la UAZ es la institución educativa de nivel superior más importante del estado de Zacatecas, tanto por la oferta educativa como por la cantidad de alumnos inscritos. En consecuencia, esta universidad desempeña un papel crucial en la formación de los futuros profesionistas y agentes de cambio para hacer frente a los retos ambientales de la sociedad zacatecana. Dentro de este contexto, es esencial examinar cómo los estudiantes de esta universidad comprenden y asumen el significado de la sustentabilidad desde una perspectiva psicosocial. Sin embargo, también implica indagar cuáles son las percepciones de los estudiantes en relación con la sustentabilidad y sus perfiles académicos. En otras palabras, se trata de responder cuáles son las características de los factores macroculturales dominantes que influyen en la manera de concebir la sustentabilidad. Se demuestra que, a través de la aplicación de la técnica de redes semánticas, se pueden explorar las diferentes connotaciones que otorgan los estudiantes a la sustentabilidad. Asimismo, esta técnica permite realizar una interpretación de los factores que pueden influir en las formas de significado que tiene la sustentabilidad en relación con el perfil educativo de los estudiantes.

## **La sustentabilidad bajo la perspectiva de lo macrocultural**

El término “sustentabilidad” es relativamente nuevo, pero al mismo tiempo es cada vez más mencionado para indicar la necesidad de construir nuevas relaciones sociales orientadas a un uso moderado y racional de los recursos existentes. La primera vez que apareció fue en el texto de Meadows et al. (1972), “The limits to growth”, el cual fue resultado de una investigación solicitada por un grupo de empresarios (El Club de Roma) sobre el futuro del modelo de desarrollo económico. En este se indica que los ritmos de los crecimientos poblacionales y de contaminación, así como el agotamiento de los recursos producirán los “límites al crecimiento” en aproximadamente cien años. No obstante, se plantea que es posible modificar dicha situación y establecer condiciones para que la estabilidad ecológica y económica sean sostenibles a futuro, al tiempo a que se exhorta a “comprender y prepararse para un período de gran transición: del crecimiento al equilibrio global” (Meadows et al., 1972, p. 24). Desde entonces y hasta ahora ha estado presente en prácticas y discursos de instituciones de carácter político, económico y ambiental, pero también en asociaciones civiles, ONGs, empresas, movimientos sociales, conflictos ecológicos, etcétera.

En este sentido, la sustentabilidad ha pasado de ser un concepto propuesto para diseñar y establecer nuevas dinámicas de desarrollo, a un conjunto de esfuerzos interinstitucionales para atender las problemáticas socioambientales. E inclusive, se les designa ya la etiqueta de sustentable (o ecológico) a ciertos bienes o servicios a productos o procesos tecnológicos que se muestran “amigables” con el medio ambiente, tales como las energías renovables, los autos eléctricos o los focos ahorradores, por mencionar ejemplos. La sustentabilidad ha ganado terreno en los discursos y en las prácticas económicas y políticas, a tal grado que puede considerarse como parte esencial de la cultura contemporánea. Por eso, se propone que la sustentabilidad sea entendida como un factor macrocultural constituido por tres elementos que influyen en las concepciones psicosociales: 1) instituciones, 2) artefactos, y 3) conceptos (Esteban-Guitart et al., 2013). De acuerdo con estos autores, los factores macroculturales “son la piedra angular de toda sociedad y colectividad, convirtiéndose en el origen, el mecanismo de formación y el contenido del fenómeno psicológico” (Esteban-Guitart et al., 2013, p. 28).

En otros términos, la sustentabilidad se propuso originalmente como un concepto crítico, que dio cuenta de la necesidad de atender los problemas derivados del modelo de desarrollo del siglo XX. Para 1987, en el *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo* (abreviado como *Informe Brundtland* o *Nuestro futuro común*), la sustentabilidad se postula como un dispositivo institucional necesario para atender las problemáticas ambientales a través de la cooperación internacional y así alcanzar un desarrollo sostenido (Brundtland, 1987, p. 10). Pero no es sino hasta bien entrado el siglo XXI cuando la sustentabilidad adquiere relevancia en el ámbito económico productivo y las empresas comienzan a implementar procesos, adoptar prácticas y desarrollar estrategias y tecnologías más “amigables” con el medio ambiente. Es importante señalar que esta última fase de la sustentabilidad no es dominante ni mucho menos significa que el desarrollo sustentable se haya logrado. Se trata más bien de un interés incipiente para contribuir en este nuevo modelo de desarrollo por parte de las empresas en concordancia con la vigencia de la sustentabilidad.

En efecto, el concepto de sustentabilidad se inserta en la IES a través de un complejo proceso histórico, que se incrusta en las exhortaciones de la ONU hacia los estados nacionales para que contribuyan al entendimiento y la atención de las problemáticas socioambientales. Esto no

significa que no existieran preocupaciones, movimientos o instituciones ambientales en México antes de 1987. A decir verdad, ya existían algunos movimientos de carácter ambiental (como el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables o Amigos de la Tierra), así como dispositivos gubernamentales (como la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, o la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, por dar algunos ejemplos); pero no es sino hasta 1995 cuando el término “desarrollo sustentable” comienza a aparecer en los documentos oficiales del gobierno mexicano (Velázquez, 2010).

Sirva todo lo anterior para dar cuenta que la sustentabilidad contiene los tres elementos macroculturales propuestos por Esteban-Guitart et al. (2013): instituciones, artefactos y conceptos. En el caso de las IES en México, existen algunos planes y programas que contemplan a la sustentabilidad como un elemento dentro de la formación universitaria. En la Universidad Nacional Autónoma de México y en la Universidad Veracruzana está la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad, mientras que la Universidad Autónoma Metropolitana tiene un Plan de Desarrollo Sostenible ante el Cambio Climático. También se cuenta con el Consorcio Mexicano de Instituciones de Educación Superior para la Sustentabilidad (COMPLEXUS) compuesto por cerca de 20 IES (Universidad de Colima, Universidad Autónoma de Chapingo, Universidad Autónoma de Baja California, entre otras). Sin embargo, hasta el momento de redacción de este texto, la UAZ no cuenta con algún plan o programa institucional de carácter ambiental o de sustentabilidad.

Por lo mismo, es preciso conocer cuál es el significado que otorgan los estudiantes a la *¿* sustentabilidad, bajo la idea de que este conocimiento produce un diagnóstico sobre los retos y desafíos para implementar la sustentabilidad en la UAZ. Para lograr dicho diagnóstico, se asume que la técnica de redes semánticas naturales resulta viable.

## **Aspectos metodológicos sobre las redes semánticas naturales**

Las redes semánticas naturales sirven para conocer el significado psicolingüístico de los conceptos en un grupo social en específico. Aunque son consideradas instrumentos de tipo cualitativo por la información que se obtiene, también se puede cuantificar el valor semántico de las palabras.

“Las redes semánticas están consideradas como una técnica híbrida cuantitativa-cualitativa” (Castañeda, 2016, p. 125). Páramo (2013) considera que el carácter cuantitativo o cualitativo puede devenir en una “falsa dicotomía” al momento de realizar investigación social. Esto debe reconocerse en términos académicos porque la discusión entre las estrategias y los métodos cuantitativos o cualitativos no siempre son partes “neurales” en la investigación, como tampoco lo son la interpretación y el enfoque que se hace de la información obtenida. Sin embargo: “todos los datos cuantitativos se basan en juicios cualitativos, y cualquier dato cualitativo puede describirse y manipularse matemáticamente. La información cualitativa puede convertirse además en cuantitativa y al hacerlo se mejora su análisis” (Páramo, 2013, p. 32).

Ciertamente, la técnica de las redes semánticas naturales permite, además de recolectar datos valiosos sobre conceptos nodales para cada investigación, utilizarse para diferentes fines e interpretar los datos desde distintos enfoques o paradigmas. Por ejemplo, en el caso citado de Castañeda (2016), se aplicó la técnica para conocer la manera en que los estudiantes de la carrera en comunicación de la Universidad de Colima dan sentido y se representan los conceptos de “investigación” y “comunicación” bajo una perspectiva fenomenológica. Otros dos ejemplos se encuentran en el libro coordinado por Pérez et al. (2023). En uno se aplica la técnica para conocer “los problemas de salud” de acuerdo con grupos etarios con el fin de desarrollar campañas de salud pública (Pérez et al., 2023, pp. 71-105). En el otro, Vidaña et al. (2023) aplican la técnica con 120 sujetos de estudio para conocer las emociones relacionadas con la violencia comunitaria en Ciudad Juárez.

Como se puede apreciar, existe literatura científica reciente que hace uso de la técnica de redes semánticas naturales para conocer distintos conceptos, en diversos grupos sociales, con fines y enfoques diferentes. Otros trabajos, no tan recientes, pero que también ilustran el abanico de posibilidades en el uso de la técnica son el de Zermño et al. (2005), quienes indagan por el significado de los conceptos “televisión”, “internet” y “expectativas de vida” en hombres y mujeres de zonas urbanas y rurales, así como el ya clásico trabajo de Valdez titulado *Las redes semánticas naturales. Usos y aplicaciones en psicología social*, el cual fue publicado originalmente en 1998, pero que por su claridad y vigencia ha sido reeditado en años posteriores. En suma, las redes semánticas naturales poseen claras ventajas en cuanto a sus aplicaciones, funciones y perspectiva. Sin

embargo, hasta el momento no se ha encontrado un solo uso de esta técnica para comprender o abordar el significado psicosocial del concepto central de esta investigación: *sustentabilidad*.

Es conveniente señalar que al proceso de aplicación de la técnica y de la recolección de los datos le siguen procesos de clasificación y procesamiento de la información. Estos últimos son necesarios para identificar tendencias y patrones que indican la forma en que se constituye el significado psicológico de los conceptos centrales en un grupo social determinado. Estos patrones y tendencias se proponen también como valores, los cuales se obtienen a través de la aplicación de fórmulas matemáticas. A continuación, se indican algunos valores de importancia para el análisis según Aguilar (2023).

Valor J. Es el número total de palabras definidoras ofrecidas por los sujetos a quienes se les aplica la técnica para definir el concepto a estudiar (también llamada “palabra estímulo”). Este indicador representa la riqueza semántica, puesto que refiere a la abundancia de palabras distintas para significar el término a estudiar. Según Hinojosa (2008), lo más lógico es que entre más grande sea el tamaño del grupo de sujetos, también lo será este valor (el valor J).

Valor M. Es el resultado de la multiplicación de la frecuencia de aparición de una palabra definidora por el valor de la jerarquía otorgada por los sujetos a cada palabra definidora. A este valor también se le suele denominar “peso semántico”, ya que entre más alto sea, mayor fuerza explicativa adquiere para otorgar sentido a la palabra en cuestión. Cuando se agrega una T a este indicador (valor MT), se refiere al valor M total, es decir, la suma del puntaje de todos los valores M de las palabras definidoras otorgadas por los sujetos que participan en el estudio.

Valor FMG. Generalmente, este valor indica la cercanía-lejanía semántica que se da entre las principales palabras definidoras (que pertenecen al conjunto SAM) y el concepto central a modo de porcentaje, en el que se toma como referencia de 100% a la palabra definidora con el mayor valor M del conjunto, y al resto de palabras se le asigna el porcentaje de peso en relación con la palabra más cercana.

Conjunto SAM. Inicialmente, este valor representaba las diez palabras definidoras con los mayores pesos semánticos para designar una palabra. No obstante, Bravo (1991) –citado en Valdez (1998, p. 70)–, considera

que es mejor ampliar hasta las quince palabras definidoras de mayor valor semántico total como las representativas de la red semántica. En otros términos, el conjunto SAM son las palabras más importantes para otorgar sentido y significado a la palabra estímulo, o concepto central. En este estudio, algunas veces el conjunto SAM se amplió hasta 16 palabras, debido a que los valores de las palabras 15 y 16 era idénticos, por lo tanto, no hay razón para excluir alguna de ella si en realidad comparten el mismo valor.

## Características de la aplicación de la técnica

En las siguientes líneas se expone la ruta metodológica utilizada en la aplicación de la técnica con un total de 167 estudiantes, 62 hombres y 105 mujeres, provenientes de licenciaturas de distintas unidades académicas de la UAZ. En detalle, los sujetos participantes en el estudio se encontraban distribuidos en las unidades académicas de la siguiente manera: 1) Antropología (26 participantes, 16 mujeres y 10 hombres), 2) Ciencias Biológicas (37 participantes, 27 mujeres y 10 hombres), 3) Contaduría y Administración (30 participantes, 18 mujeres y 12 hombres), 4) Derecho (28 participantes, 23 mujeres y 5 hombres), 5) Economía (23 participantes, 11 mujeres y 12 hombres), y, 6) Filosofía (23 participantes, 10 mujeres y 13 hombres). Como se puede observar, la muestra está compuesta mayormente por mujeres, que representan un 62.87%, mientras que la proporción de hombres participantes en el estudio fue de 37.13%. De hecho, solamente en las unidades académicas de Economía y de Filosofía hubo más hombres que mujeres.

La aplicación se dividió en dos etapas: una virtual –debido al confinamiento oficial ante el escenario de la pandemia de COVID 19– durante octubre-noviembre de 2021, y otra presencial en el periodo septiembre-octubre de 2022. Para la aplicación de la técnica en su modalidad virtual se utilizó la plataforma *Google Meet*. Cabe mencionar que antes de aplicar la técnica con los estudiantes se llevó a cabo un pilotaje –en modalidad virtual– con miembros voluntarios de un grupo ambientalista de *Facebook* llamado “Zero Waste Zacatecas”. Asimismo, se solicitó permiso al profesorado para realizar la recolección de datos durante alguna de sus clases virtuales, las cuales también se desarrollaban en *Google Meet*, y ello permitía recabar datos de manera sincrónica y con el apoyo de herramientas digitales como “compartir pantalla” para facilitar el ejercicio de llenado del formulario. Las etapas fueron las siguientes:

Etapa 1. Diseño y pilotaje. Solamente se aplicó la técnica a partir de un concepto: *sustentabilidad*, mismo que fue aplicado conforme a lo sugerido por Valdez (1998), quien recomienda utilizar un formato de ejemplo con otra palabra estímulo en la parte superior central, y con dos columnas, de las cuales, la izquierda se corresponde con las palabras definidoras y la derecha con la jerarquización (valor semántico). De este modo, el pilotaje con el grupo ambientalista permitió mejorar la aplicación de la técnica al momento de recabar los datos con los estudiantes. En todos los casos se realizó un ejercicio “previo” a modo de ejemplo por parte del aplicador con un concepto relativamente simple (que fue “manzana”), para que se entienda cómo contestar el formato, pero sin intervenir con las concepciones del aplicador en los sujetos a quienes se aplica la técnica. Una vez realizada la prueba piloto, se procede a la aplicación de la técnica.

Etapa 2. Aplicación virtual. Como se sabe, las limitaciones impuestas por la emergencia de la pandemia Covid-19 implicaron, entre muchas otras cosas, el desarrollo de las actividades académicas en línea, lo cual supuso nuevos retos para el trabajo de campo y la investigación empírica de manera directa y presencial. Por lo mismo, en esta etapa solamente se pudo aplicar la técnica durante dos sesiones en *Google Meet* con las unidades académicas de antropología y de economía, en las cuales participaron 49 estudiantes (27 mujeres y 22 hombres). En esta etapa, se pidió a los estudiantes que primero anotaran las palabras definidoras de “sustentabilidad” en una columna del lado izquierdo en un procesador de textos. Luego, que al lado derecho de cada palabra definidora asignaran el nivel de importancia mediante la ponderación de 1 a la palabra más importante para significar o dar sentido a la sustentabilidad, a la segunda el número 2, y así sucesivamente. Posteriormente se solicitó enviar sus respuestas al correo electrónico del investigador. Si bien la muestra estuvo un tanto limitada, y el envío de los datos se dio a través de distintos formatos (.doc, .pdf, o .jpeg) los resultados fueron significativos y válidos en términos de compatibilidad con los resultados del resto de las unidades académicas a las cuales se les pudo aplicar la técnica de manera presencial.

Etapa 3. Aplicación presencial. Una vez que se regresó a clases presenciales en la UAZ (en el ciclo agosto–diciembre de 2022), se pudo aplicar la técnica en otras cuatro unidades académicas donde participaron 118 estudiantes. Para esta etapa, la distribución de los estudiantes por unidad académica fue de la siguiente manera: 1) Ciencias biológicas (37 participantes), 2) Derecho (28 participantes), 3) Filosofía (23 participantes), y

4) Contaduría y Administración (30 participantes). Sin duda, el regreso a clases permitió una recolección de datos más amplia y clara en términos explicativos para la realización de la técnica. Además, fue posible percibir diferencias entre las formas de conceptualizar la sustentabilidad en consonancia con el perfil académico, de lo cual se trata más adelante. A diferencia de la etapa anterior, en esta se pudo proporcionar un formulario impreso a cada sujeto con una tabla de dos columnas: una izquierda para escribir las palabras definidoras, y una derecha para anotar el nivel de importancia de cada palabra definidora escrita previamente.

Etapa 4. Procesamiento de datos. Luego de la recolección de las palabras definidoras del concepto de sustentabilidad de todos los estudiantes, se procesó la información por separado de cada una de las unidades académicas y, a su vez, se realizó una red semántica general donde se integró a la muestra completa. En esta parte del procedimiento se aplicó el principio de sinonimia recomendado por Valdez (1998), en la cual, términos con nivel de significado idéntico se agrupan como una misma palabra definidora, como es el caso con las palabras: “ecología”, “ecológico” o “ecológica”. También se realizaron algunas operaciones matemáticas para clasificar los datos, obtener ciertos valores y analizarlos como la técnica lo indica. Los valores obtenidos y expuestos en este trabajo son los mencionados en el apartado metodológico (el valor J, el valor M, el valor FMG y el Conjunto SAM).

## Resultados generales

Se creó una red semántica de la sustentabilidad integrando el conjunto de datos de los casos recolectados en todas las unidades académicas. Esto quiere decir, por un lado, que debió comprobarse que la sumatoria de los valores MT de cada unidad académica coincidiera con el de la red semántica general, en cuyo caso fue un valor MT de 7863. Y por el otro, se procedió a reintegrar varios de los conceptos ya fusionados por sus características de sinonimia en un solo término. En el conjunto SAM esto último ocurrió con los términos: economía-económico(a), ecología-ecológico, naturaleza-natural, estable-estabilidad, medio-ambiente/ambiental, prosperidad-próspero-prosperar, mantenible-mantener-mantenimiento y sostenible-sostenibilidad. Hecho así, y teniendo en cuenta la coexistencia de palabras definidoras idénticas en varios grupos de estudiantes, la riqueza semántica de esta red dio como resultado un valor J de 298 palabras. En este punto, conviene señalar que el valor J de la red semántica general no es, ni puede ser simplemente la sumatoria de los valores J de los diferen-

tes perfiles académicos ya que la repetición de algunas palabras reduce la riqueza semántica (el valor J).

En la siguiente tabla se puede apreciar que el conjunto SAM se compuso de las 15 palabras más importantes, las cuales fueron, en orden de importancia: 1.- *Economía-económico* (351 puntos), 2.- *Ecología-ecológico* (343 puntos), 3.- *Naturaleza-natural* (320 puntos), 4.- *Equilibrio* (314 puntos), 5.- *Medio-ambiente-ambiental* (299 puntos), 6.- *Recursos* (273 puntos), 7.- *Desarrollo* (256 puntos), 8.- *Sostenible-sostenibilidad* (203 puntos), 9.- *Estable-estabilidad* (154 puntos), 10.- *Prosperidad-próspero-prosperar* (137 puntos), 11.- *Sustento* (135 puntos), 12.- *Planeta* (117 puntos), 13.- *Vida* (112 puntos), 14.- *Calidad* (104 puntos), y 15.- *Mantenible-mantener-mantenimiento* (93 puntos). Asimismo, es posible observar que el valor MT de este conjunto representa el 40.84% de toda la red, lo cual es una proporción bastante considerable, y por lo tanto, representativa en términos psicosociales de la comunidad estudiantil (Tabla I).

**Tabla I. Valores M del Conjunto SAM general**

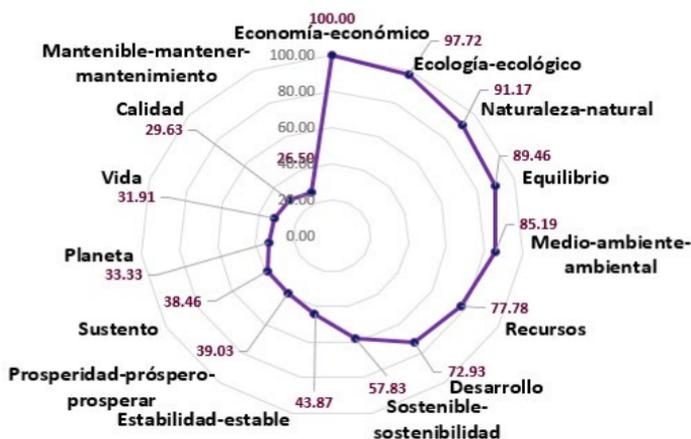
<b>Conjunto SAM 15</b>	
<i>Palabras definidoras</i>	<i>Valor MT</i>
Economía-económico	351
Ecología-ecológico	343
Naturaleza-natural	320
Equilibrio	314
Medio-ambiente-ambiental	299
Recursos	273
Desarrollo	256
Sostenible-sostenibilidad	203
Estabilidad-estable	154
Prosperidad-próspero-prosperar	137
Sustento	135
Planeta	117
Vida	112
Calidad	104
Mantenible-mantener-mantenimiento	93
<b>Valor MT del conjunto SAM 15</b>	<b>3211</b>

Fuente: Elaboración propia

El hecho de que *economía-económico* resulte ser el término de mayor peso semántico respecto a la sustentabilidad se da porque estas palabras afines aparecieron en todas las unidades académicas otorgándoles un valor alto (como se verá más adelante). Además, este término forma parte importante del conjunto SAM con la mayoría de las unidades académicas donde se aplicó la técnica, salvo en el caso de los estudiantes de contaduría y administración (esto no significa que el término no haya aparecido, sino que se ofrecieron otros conceptos con mayor puntuación). En el otro extremo del conjunto SAM general, el término *mantenible-mantener-mantenimiento* resulta ser el concepto de mayor lejanía semántica respecto de la sustentabilidad con un valor M de 93 puntos, lo que equivale a un valor FMG = 26.50%. Esto significa que el peso semántico proporcional de *mantenible-mantener-mantenimiento* es poco más de  $\frac{1}{4}$  con relación a la palabra con mayor peso: *economía-económico*. De tal forma, este instrumento también permite conocer el valor de importancia que se da entre distintos términos pertenecientes al conjunto SAM respecto de la sustentabilidad.

Para comprender con mayor detalle la naturaleza de los significados de las palabras obtenidas en el conjunto SAM, una manera común de presentar la información de la tabla anterior es mediante el uso de radiales como el de la Gráfica 1. Esta presentación permite visualizar agrupaciones, o subconjuntos, dentro del conjunto SAM, los cuales, en términos colectivos se traducen como significados con cercanías o pesos parecidos. Así, el primer y más importante grupo de palabras que le dan sentido al concepto de sustentabilidad se compone de 5 términos, a saber: 1) *economía-económico*, 2) *ecología-ecológico*, 3) *naturaleza-natural*, 4) *equilibrio*, y 5) *medio-ambiente-ambiental*. El segundo grupo se compone de las palabras 6) *recursos* y 7) *desarrollo*, mientras que el término 8) *sostenible-sostenibilidad* aparece como una palabra intermedia entre el segundo y el último grupo de palabras compuesto por los términos 9) *estabilidad-estable*, 10) *prosperidad-próspero-prosperar*, 11) *sustento*, 12) *planeta*, 13) *vida*, 14) *calidad*, y 15) *mantenible-mantener-mantenimiento*.

Gráfica 1. Valores FMG del conjunto SAM general



Fuente: Elaboración propia

Por medio de la clasificación de todos estos elementos, es evidente que los estudiantes de la UAZ consideran que los aspectos económicos, ecológicos, naturales y de equilibrio son imprescindibles y concomitantes para la sustentabilidad, independientemente de que esta se realice o no. Resulta interesante también que el término *sostenible-sostenibilidad* no se presenta como idéntico o sinónimo de la sustentabilidad, y que la sostenibilidad ni siquiera se encuentra en el grupo más importante del conjunto SAM. Es decir, los estudiantes conciben a la sustentabilidad como algo distinto a la sostenibilidad y lo sostenible, aunque ciertamente parecido y/o relacionado. Esta discusión entre sustentabilidad y sostenibilidad es un tema no agotado en el ámbito académico, pero para el caso de la investigación psicosocial en términos de semántica puede darse como una investigación futura. Otro término que merece pensarse con más detenimiento es el de *calidad*. Es decir, la relación entre la sustentabilidad y la calidad pone de manifiesto una conciencia colectiva que se preocupa por cuestiones económicas y ambientales de un modo más holístico e interrelacionado, y no como aspectos aislados unos de otros. Ahora bien, es necesario exponer con mayor profundidad cómo ocurren estas construcciones semánticas en función del perfil profesional de los estudiantes, esto es, según la licenciatura que cursan.

Con estos resultados expuestos, es posible preguntarse cómo se relaciona la información empírica obtenida con los elementos macroculturales que se han desarrollado teóricamente. En primera instancia, vale insistir en que la categoría de macrocultural implica la consideración de los elementos institucionales, materiales y conceptuales que conforman a la conciencia tanto a nivel subjetiva individual, como a nivel colectiva grupal. Por tanto, la sustentabilidad está concebida por los estudiantes principalmente como un modelo económico-ecológico, es decir como un sistema de relaciones sociales de producción y consumo acorde con los postulados de los organismos internacionales como la ONU o el BM. Sin embargo, no existen referencias críticas sobre la sustentabilidad en términos de las problemáticas socioambientales y sus desafíos. Antes bien, queda expresada como un mero referente discursivo (tal vez hasta retórico), pero con escasos impulsos para la innovación tecnológica o el desarrollo de investigación científica. Los conceptos innovación, tecnología, o ciencia están ausentes. Incluso, pareciera que la sustentabilidad es entendida de una manera muy general y básica por estudiantes que debieran poseer un sentido crítico y/o propositivo ante los retos que debiera asumir la academia en la construcción de otros modelos de desarrollo.

Sin embargo, a nivel institucional la sustentabilidad también adquiere matices de acuerdo con el perfil de los estudiantes en términos de la licenciatura en la que se encuentran estudiando. En ese sentido, conocer cómo es la red semántica de cada unidad académica, permite reflexionar cómo opera específicamente lo macrocultural en cada perfil académico.

### **Resultados de la Unidad Académica de Antropología**

En la Unidad Académica de Antropología, mediante la aplicación de la técnica con 26 alumnos, la riqueza semántica (valor J) se compuso de 80 palabras distintas. En la suma de todas las asignaciones de los valores jerárquicos para estas palabras se obtuvo un valor MT de 1176. Las palabras definidoras de esta unidad fueron: Responsabilidad, Naturaleza-natural, Ecología-ecológico, Medio-ambiente, Social-sociedad, Satisfacción, Agua, Planta, Arbol, Mar, Ecosistema, Peces, Océano, Río, Energía, Negocio, Informe, Marketing, Pacto, Flora, Fauna, Biodiversidad, Protección, Limpieza-limpio, Estabilidad, Calidad, Necesidad, Desarrollo, Prosperidad, Futuro, Reciclaje, Reducción, Reutilizar, Cuidado, Invento, Pensamiento, Estrategia, Tiempo, Dinero, Directo, Formación, Indispensable, Económico-economía, Sostenible-sostenibilidad, Recursos, Equilibrio, Entorno, Respeto, Renovación, Equipo, Calidad, Sistema, Control,

Vida, Explotación, Planeta, Infraestructura, Humanidad, Nicho, Ciudad, Producción, Cotidiano, Abundancia, Escasez, Región, Perseverancia, Conservación, Iniciativa, Tecnología, Moderado, Duradero, Suficiente, Clima, Biológico-biología, Proceso, Bienestar, Personas, Habilidad, Administrar, e, Independiente.

En la Tabla II se muestra que el término *ecología-ecológico* es el de mayor puntaje para la significación de la sustentabilidad, y por tanto, el más importante para el grupo de estudiantes de esta área. Esto indica que para los estudiantes de antropología, la sustentabilidad está relacionada principalmente con lo ecológico. Asimismo, existe una diferencia notable en los pesos semánticos del primer término y el segundo. También podemos ver que se ofrecieron palabras como *tecnología*, *ecosistema* o *suficiente*, las cuales sí están presentes en los Conjuntos de otras unidades académicas.

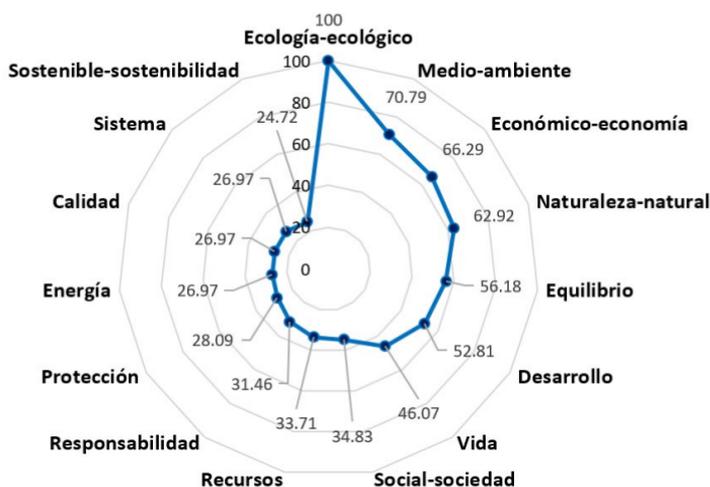
**Tabla II. Valores M del Conjunto SAM en Antropología**

<b>Conjunto SAM 15</b>	
<i>Palabras definidoras</i>	<i>Valor M</i>
Ecología-ecológico	89
Medio-ambiente	63
Económico-economía	59
Naturaleza-natural	56
Equilibrio	50
Desarrollo	47
Vida	41
Social-sociedad	31
Recursos	30
Responsabilidad	28
Protección	25
Energía	24
Calidad	24
Sistema	24
Sostenible-sostenibilidad	22
<b>Valor MT del Conjunto SAM 15</b>	<b>613</b>

Fuente: Elaboración propia

En este sentido, en la Gráfica 2, se puede observar cómo se da la agrupación de palabras en orden de importancia. Si bien el término *ecología-ecológico* aparece como un grupo propio por la distancia semántica establecida en sus valores FMG entre este y *medio-ambiente*, el segundo grupo de palabras se constituye por: *medio-ambiente*, *económico-economía*, *naturaleza-natural*, *equilibrio*, *desarrollo* y *vida*, ya que la distancia semántica entre uno y otro no rebasa el 6.73%. El tercer y último grupo de palabras está integrado por los términos: *social-sociedad*, *recursos*, *responsabilidad*, *protección*, *energía*, *calidad*, *sistema* y *sostenible-sostenibilidad*, cuyos valores FMG van de 24.72% a 34.83%. Además, en este conjunto SAM, la responsabilidad, la protección y la energía son palabras significativas para el estudiantado de antropología que no están en los conjuntos SAM de las demás unidades académicas, por lo que se infiere que hay una construcción psicosocial colectiva alrededor de la sustentabilidad con estas palabras, y que muy probablemente estén relacionadas con su perfil académico. Por lo mismo, para los estudiantes de la Unidad Académica de Antropología la sustentabilidad se ancla a valores deontológicos de responsabilidad y protección al ambiente que pueden converger con las actividades de rescate de patrimonio cultural material e inmaterial, por dar un ejemplo.

**Gráfica 2. Valores FMG del conjunto SAM en Antropología**



Fuente: Elaboración propia

## Resultados de la Unidad Académica de Ciencias Biológicas

El valor J obtenido en la Unidad Académica de Ciencias Biológicas fue igual a 95. El valor M total obtenido fue de 1729. Al ser la unidad académica con más casos recolectados (37 participantes), es razonable que estos valores sean más altos que en el resto de las unidades académicas. Las palabras ofrecidas aquí fueron: Viabilidad-viable, Perdurabilidad, Sostenible, Durabilidad, Soluble, Mantenable-mantener, Costeable, Desarrollo, Equilibrio, Balance, Eficiente, Organización-organizado, Ecología-ecológico, Sociedad-social, Economía-económico, Producción, Consumo, Regulación, Régimen, Consolidación, Base, Tenaz, Especificación, Orden, Ahorro-ahorrativo, Ambiente-ambiental, Sustento, Planeación, Futuro, Soporte-soportable, Equitativo, Biología, Interrelación, Estable-estabilidad, Cuidado-cuidar, Metodológico-método, Bienestar, Longevo, Biodegradable, Energía, Natural-naturaleza, Necesidad, Responsabilidad, Compromiso, Medio, Capacidad, Exceso, Personas, Recursos, Autosuficiente, Independiente, Planeta, Compensación, Biodiversidad, Sobreconsumo, Modelo, Regeneración, Factible, Aprovechamiento, Rendimiento, Tolerancia, Mejora, Crecimiento, Contaminación, Conciencia, Preocupación, Fábrica, Escuela, Agua, Renovable, Manejo, Gestión, Administración, Controlar, Dinero, Normativa, Confort, Beneficio, Conocimiento, Educación, Estrategia, Innovación, Rentable, Anticipar, Abastecimiento, Oportunidad, Satisfacer, Humano, Adecuado, Apoyo, Comunicación, Comida, Prosperidad, Asegurar, y, Razonable.

Los resultados de la siguiente tabla expresan un Conjunto SAM compuesto por 16 términos. Esto se debe a que las últimas tres palabras (*regulación*, *metodológico-método*, y *naturaleza-natural*) que corresponden a este conjunto en orden de importancia tienen un valor M idéntico, lo que significa que, para este grupo de estudiantes, tienen el mismo peso semántico. Asimismo, resulta evidente que la palabra *equilibrio* es la de mayor cercanía semántica que refirieron los estudiantes de ciencias biológicas para comprender la sustentabilidad; no obstante que la palabra *equilibrio* contiene significados muy variados según el campo en el que se utiliza dicha palabra. A su vez, resulta interesante que uno de los términos de menor peso semántico para la sustentabilidad es *natural-naturaleza*, a pesar de cierta preñación de que los estudiantes de la biología deberían reconocer el vínculo entre naturaleza y sustentabilidad. Dicho término, al formar parte del conjunto SAM, es sin duda alguna importante, sin embargo, su presencia es baja en comparación con otras palabras, lo que significa que la naturaleza o lo natural no son los mejores referentes se-

mánticos para darle significado a la sustentabilidad de acuerdo con este grupo estudiantil (Tabla III).

**Tabla III. Valores M del conjunto SAM en Ciencias Biológicas**

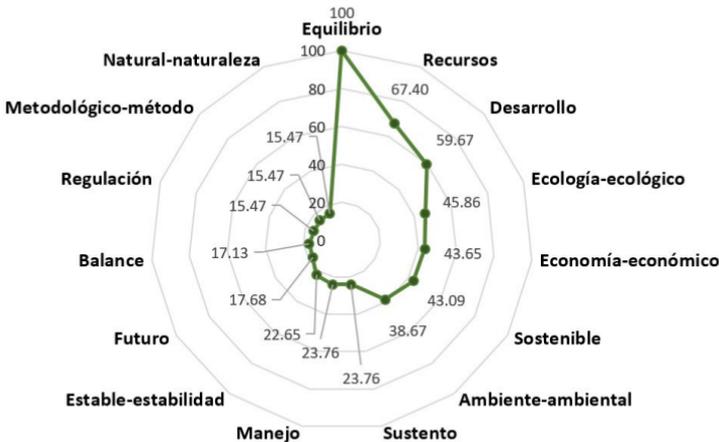
<b>Conjunto SAM 16</b>	
<i>Palabras definidoras</i>	<i>Valor M</i>
Equilibrio	181
Recursos	122
Desarrollo	108
Ecología-ecológico	83
Economía-económico	79
Sostenible	78
Ambiente-ambiental	70
Sustento	43
Manejo	43
Estable-estabilidad	41
Futuro	32
Balance	31
Regulación	28
Metodológico-método	28
Natural-naturaleza	28
<b>Valor MT del Conjunto SAM 16</b>	<b>995</b>

Fuente: Elaboración propia

A partir de la lectura de la Gráfica 3, es posible identificar una notable distancia semántica de más de 30% entre los valores M del primer y el segundo término, entre *equilibrio* y *recursos*. A su vez, la diferencia FMG entre *recursos* (67.40%) y *desarrollo* (59.67%) es relativamente poca al observar la gráfica en su totalidad. Por tanto, estos dos conceptos conformarían el segundo grupo importante de palabras para dar sentido al concepto de sustentabilidad. El tercer grupo más cercano a la sustentabilidad se ubica con los términos: *ecología-ecológico*, *economía-económico*, *sostenible*, y *ambiente-ambiental*, cuya cercanía semántica en estos cuatro términos está entre 38.67% y 45.86% del valor FMG. A partir de *sustento* las siete palabras restantes se posicionan con un peso semántico que va de 15.47%

a 23.76%, teniendo entonces un cuarto y último grupo de palabras significativo para comprender la sustentabilidad. Aunque aparece en el conjunto SAM, cabe preguntarse por qué no existe una relación más cercana entre la sustentabilidad y lo natural, para los estudiantes de Ciencias Biológicas, como sí se da con otros grupos de estudiantes.

**Gráfica 3. Valores FMG del conjunto SAM en Ciencias Biológicas**



Fuente: Elaboración propia

### Resultados de la Unidad Académica de Derecho

En la Unidad Académica de Derecho se registró un valor  $J = 87$  a partir de la aplicación de la técnica a un grupo de 28 estudiantes. El valor MT fue de 1369 puntos. La palabras recolectadas en esta unidad fueron: Ecología-ecológico, Ambiente-ambiental, Material-materia, Naturaleza-natural, Desarrollo, Responsabilidad, Economía-económico, Comunidad, Trabajo, Razonable, Personas, Sociedad, Habilidad, Proceso, Prosperidad, Sustento, Actividad, Recursos, Energía, Estabilidad, Dependiente, Dinero, Tiempo, Calidad, Vida, Durabilidad, Planeta, Planta, Contaminación, Reciclaje-reciclar, Cuidar-cuidado, Nación, País, Autosuficiencia, Independencia, Visión, Protección, Mejoramiento, Crecimiento, Monetario, Producción, Equilibrio, Esfuerzo, Tecnología, Inversión, Maquinaria, Sobrevivir, Producto, Base, Salud, Alimento, Progreso, Apoyo, Empleo, Ganancia, Elemento, Sustantivo, Herramienta, Método, Negocio, Aportación, Reutilizar, Justicia, Igualdad, Utopía, Comunismo, Futuro, Aparatos, Electricidad,

Propósito, Sistema, Logro, Sostenible, Planeación, Impacto, Gradual, Amigable, Evolución, Equidad, Autonomía, Biología, Abundancia, Abono, Ahorro, Trabajadores, Tranquilidad, y, Aprovechamiento.

De acuerdo con la Tabla IV, para los estudiantes de esta unidad académica, el término *economía-económico* es el de mayor peso semántico, con un valor M de 116. Enseguida se tiene el término *naturaleza-natural* con un valor M de 105. En consecuencia, lo económico y lo natural son conceptos fuertemente relacionados con el de sustentabilidad entre la comunidad de alumnos de Derecho. Asimismo, en la lista de palabras definidoras se pueden identificar otras palabras relacionadas directamente con el lenguaje económico como *monetario*, *abundancia*, *ahorro*, *aprovechamiento*, *negocio* o *inversión*, que si bien no alcanzan a figurar en el conjunto SAM, tienen importancia para el grupo de estudiantes.

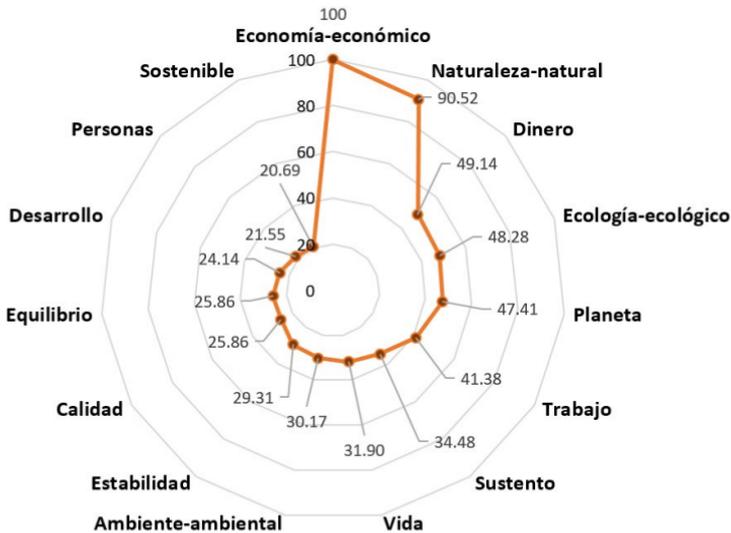
**Tabla IV. Valores M del conjunto SAM en Derecho**

<b>CONJUNTO SAM 15</b>	
<i>Palabras definidoras</i>	<i>Valor M</i>
Economía-económico	116
Naturaleza-natural	105
Dinero	57
Ecología-ecológico	56
Planeta	55
Trabajo	48
Sustento	40
Vida	37
Ambiente-ambiental	35
Estabilidad	34
Calidad	30
Equilibrio	30
Desarrollo	28
Personas	25
Sostenible	24
<b>Valor MT del Conjunto SAM 15</b>	<b>720</b>

Fuente: Elaboración propia

Con base en la Gráfica 4, se propone que la agrupación de palabras por su cercanía semántica (valor FMG) se da en tres grupos como se detalla a continuación. El primer y más importante grupo se compone por dos términos: *economía-económico*, y, *naturaleza-natural*, los cuales están por encima del 90% de valores FMG. El segundo grupo, por valores que oscilan entre el 41.38% y el 49.14%, con los términos: *trabajo*, *planeta*, *ecología-ecológico* y *dinero* (en orden ascendente). Por su parte, para el tercer grupo de palabras, sus valores FMG van del 20.69% al 34.48%. Vale la pena mencionar que resalta el término *dinero* dentro del conjunto SAM, y más aún, que se presenta como la tercera palabra definidora más importante para darle sentido al concepto de sustentabilidad.

**Gráfica 4. Valores FMG del conjunto SAM en Derecho**



Fuente: Elaboración propia

## Resultados de la Unidad Académica de Economía

En esta unidad se aplicó el instrumento de redes semánticas a 23 estudiantes. El valor J obtenido fue de 82 palabras, mientras que el valor MT fue de 1051 puntos. Así, los estudiantes brindaron más de 80 palabras definidoras distintas para referirse y dar significado a la sustentabilidad. A pesar de ser una de las muestras más pequeñas, la riqueza semántica que se obtuvo fue

mayor que con los estudiantes de Antropología. Las palabras definidoras de los estudiantes de Economía fueron: Planeta, Calidad, Vida, Economía-económico, Prosperidad, Natural-naturaleza, Tiempo, Avance, Recursos, Energía, Limpia, Contaminación, Renovación, Satisfacción-satisfacer, Equilibrio, Futuro, Sistema, Habilidad, Ecológico-ecología, Justicia, Humanitario, Privatización, Ciencia, Tecnología, Sostenible, Inteligente, Investigación, Ecosistema, Biodiversidad, Medio-ambiente-ambiental, Nutritiva-nutrientes, Educación, Productividad, Paisaje, Biología, Fertilidad, Estabilidad, Bienestar, Fuerte, Necesario, Importante, Automático, Vital, Eficiente, Verde, Desarrollo, Armonía, Compatible, Contemporáneo, Sustituir, Mejorar, Funcional, Respaldo, Objetividad, Beneficio, Viable, Suficiente, Proyecto, Escasez, Ahorro-ahorrar, Generaciones, Crecimiento, Cuidado, Protección, Adaptación, Compromiso, Dinero, Establecido, Duración, Fácil, Disponibilidad, Precio, Venta, Sano, Proceso, Infinito, Mecanismo, Reusar, Innovación, Longevo, Microplástico, y, Consumo.

En similitud con la Unidad Académica de Antropología, en Economía hubo estudiantes que ofrecieron como palabra definidora los términos *medio ambiente*, *ambiente* o *ambiental*. Pero atendiendo el principio de sinonimia ya citado anteriormente, se decidió integrar todas estas palabras en un mismo término. Otra acotación que vale mencionarse es que, en este grupo estudiantil, el conjunto SAM fue de 16 palabras, ya que las últimas tres palabras de dicho conjunto tuvieron los mismos resultados en sus pesos semánticos, tal como se expresa en la Tabla V. De igual modo, los estudiantes de economía consideran que el término natural-naturaleza, con un valor  $M = 64$ , es el más importante de todos para significar la sustentabilidad. Si bien este término ha estado presente en los conjuntos SAM de las unidades académicas anteriores, es importante señalar que en esta ocasión adquiere el mayor grado de significado. A su vez, resulta interesante también que los últimos tres términos que integran el conjunto SAM (vida, eficiente y ahorro-ahorrar) tienen un valor  $M$  de 20 puntos cada uno. Con ello, se obtiene un conjunto SAM de 16 términos para explicar la sustentabilidad.

Tabla V. Valores M del conjunto SAM en Economía

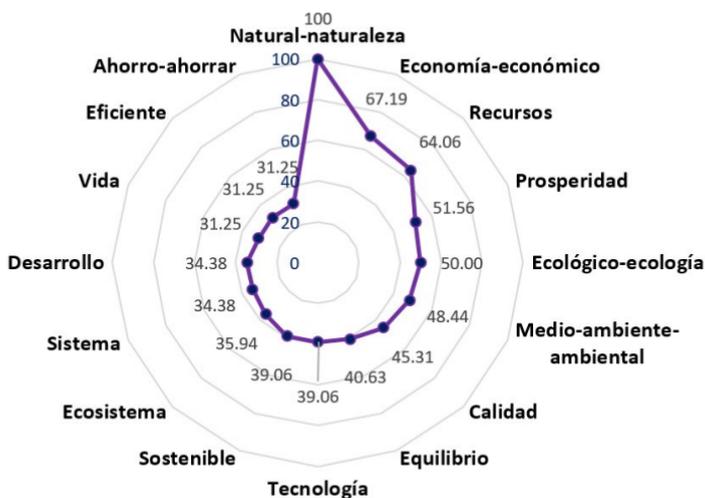
<b>CONJUNTO SAM 16</b>	
<i>Palabras definidoras</i>	<i>Valor M</i>
Natural-naturaleza	64
Economía-económico	43
Recursos	41
Prosperidad	33
Ecológico-ecología	32
Medio-ambiente-ambiental	31
Calidad	29
Equilibrio	26
Tecnología	25
Sostenible	25
Ecosistema	23
Sistema	22
Desarrollo	22
Vida	20
Eficiente	20
Ahorro-ahorrar	20
<b>Valor MT del Conjunto SAM 16</b>	<b>476</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar, los valores M del conjunto SAM expresan un menor peso semántico en comparación con las unidades académicas citadas hasta el momento. Esto puede deberse, por una parte, al tamaño de la muestra, pero también a la riqueza semántica que implica una distribución de los puntajes en otras palabras que no alcanzaron a figurar en el conjunto SAM. La lectura de la Gráfica 5 sugiere que el término *natural-naturaleza* es el primer conjunto de palabras para definir el significado de la sustentabilidad, ya que su distancia semántica con el segundo término *economía-económico* es mayor a 30% en su valor FMG. En cambio, los términos *economía-económico* y *recursos* guardan una distancia de 3.13% entre sí, por lo que se conforman como el segundo grupo de palabras cercanas. Entre los términos *prosperidad* y *recursos* se aprecia nuevamente

una distancia considerable superior al 12% en el valor FMG. O sea que, a partir de *prosperidad* (la cuarta palabra más importante con un valor FMG de 51.56%), se configura el tercer y último grupo de palabras que le otorgan sentido al concepto de sustentabilidad en este grupo de estudiantes, hasta llegar al término *ahorro-ahorrar* que tiene un valor FMG de 31.25%.

**Gráfica 5. Valores FMG del conjunto SAM en Economía**



Fuente: Elaboración propia

## Resultados de la Unidad Académica de Filosofía

Para la Unidad Académica de Filosofía se aplicó la técnica a 23 estudiantes. Los resultados para este grupo arrojaron un valor  $J = 99$ , y un valor  $MT = 1029$ . A pesar de ser una muestra pequeña, la riqueza semántica es mayor que en las unidades académicas anteriores. Las palabras definidoras en Filosofía fueron: Economía-económico, Consumo, Disminuir, Planeta, Agua, Agricultura, Luz, Educación, Vida, Familia, Palabra, Base, Útil, Bueno, Sustento, Suficiente-suficiencia, Árbol, Independencia-independiente, Completo, Estabilidad, Organización, Práctico, Concepto, Medio-ambiente, Eficaz, Manejable, Ecología, Recursos, Regeneración, Método, Solución, Agua, Mantenimiento-mantener, Generaciones, Futuro, Finalidad-meta, Prosperar, Productividad, Plantas, Minerales, Política, Bienestar, Regularización, Organización, Sociedad, Ciclo, Virtud, Equilibrio, Orden, Fenómeno, Renovable, Cuidar, Proveer, Naturaleza, Personas, Autonomía,

Mercado, Emprendimiento, Compra, Reciclaje-reciclar, Dinero, Comida, Gastos, Clima, Gustos, Ahorro, Rentabilidad-rentable, Recíproco, Consciente, Responsabilidad, Unión, Verde, Ayuda, Provechoso, Posterioridad, Costeable, Desarrollo, Factible, Aprovechamiento, Beneficio, Eficiencia, Intención, Fuerza, Accesible, Estado, Comunidad, Seguro, Entorno, Sistema, Balance, Basura, Energía, Verdura, Frutos, Herramienta, Legislación, Espacio, Análisis, y, Estudio.

Si bien este grupo estudiantil tiene una riqueza semántica amplia (diversidad de palabras para darle significado a la sustentabilidad), lo cierto es que la mayoría de los términos de su conjunto SAM están presentes en las demás unidades académicas. Vale la pena mencionar que el comportamiento de las redes son distintas tanto en filosofía como en economía, aunque el instrumento haya sido aplicado al mismo número de estudiantes. Si bien hay una presencia de ciertos conceptos en ambos grupos (y que también se presentan en los demás, como economía, ecología, ambiente, naturaleza, etcétera), el perfil profesional en el que se forma a los estudiantes parece ser un elemento clave en sus construcciones semánticas. Este perfil es de relevancia no sólo por la cantidad de palabras que se forman alrededor del concepto sustentabilidad, sino también en torno a los valores semánticos que dichas palabras adquieren en la conformación psicológica del significado, esto es: el contenido cualitativo de las palabras definidoras ofrecidas.

Resalta que palabras como *autonomía*, *rentabilidad-rentable* o *política* sí logran figurar en el conjunto SAM de esta unidad académica. Además, como se puede apreciar en la Tabla VI, este conjunto SAM está compuesto de 16 términos, así como en los casos de las unidades académicas de Ciencias Biológicas y de Economía. También sobresale que se trata del conjunto SAM con menor peso semántico en términos de su valor MT. Sin duda, esto se debe en buena medida a los puntajes que se distribuyen en una riqueza semántica amplia con una muestra reducida. Sobra decir que para los estudiantes de filosofía el término *ecología* (sin la sinonimia de ecológico) es el de mayor significado para referirse y dar sentido al concepto de sustentabilidad. Es decir, no se puede entender la sustentabilidad sin una comprensión de las cuestiones ecológicas.

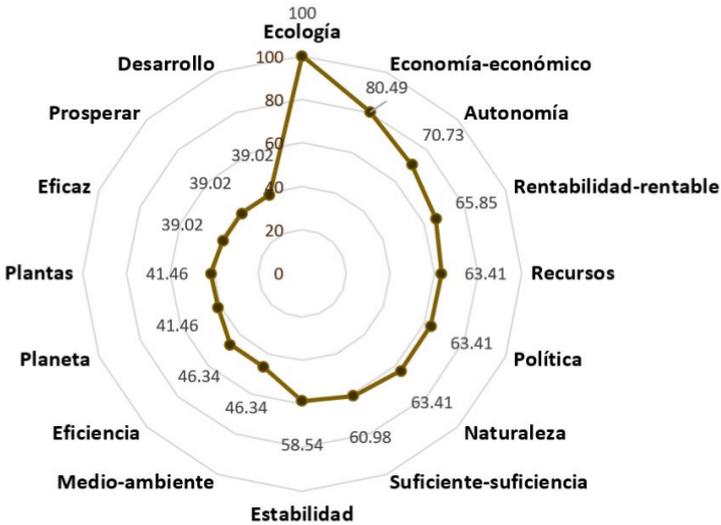
**Tabla VI. Valores M del conjunto SAM en Filosofía**

<i>Palabras definidoras</i>	<i>Valor M</i>
Ecología	41
Economía-económico	33
Autonomía	29
Rentabilidad-rentable	27
Recursos	26
Política	26
Naturaleza	26
Suficiente-suficiencia	25
Estabilidad	24
Medio-ambiente	19
Eficiencia	19
Planeta	17
Plantas	17
Eficaz	16
Prosperar	16
Desarrollo	16
<b>Valores MT del Conjunto SAM 16</b>	<b>377</b>

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la agrupación de términos de acuerdo con la cercanía semántica, la Gráfica 6 señala que los términos *ecología*, *economía-económico* y *autonomía* tienen cercanías semánticas superiores al 66.66%. Es decir, su valor FMG es mayor a dos tercios del total en cada término, y se separan notablemente del concepto *rentabilidad-rentable* y los siguientes, por lo que se pueden considerar a estos tres como el primer grupo más importante para dar significado a la sustentabilidad. Posteriormente, hay una segunda agrupación de palabras con valores FMG que oscilan entre el 58.54% y el 65.85%, que se corresponden con los términos *rentabilidad-rentable*, *recursos*, *política*, *naturaleza*, *suficiente-suficiencia* y *estabilidad*. Por último, se aprecia la conformación del tercer grupo de palabras importantes para significar la sustentabilidad, con valores FMG que van del 39.02% al 46.34%: *desarrollo*, *prosperar*, *eficaz*, *plantas*, *planeta*, *eficiencia*, y, *medio-ambiente* (ordenados de menor a mayor).

**Gráfica 6. Valores FMG del conjunto SAM en Filosofía**



Fuente: Elaboración propia

### Unidad Académica de Contaduría y Administración

En esta unidad académica, la técnica fue aplicada a 30 estudiantes. Las palabras definidoras compiladas en esta muestra fueron: Medio-ambiente, Economía-económico, Ecología-ecológico, Desarrollo, Natural-naturaleza, Contaminación, Saludable-salud, Mejorar, Efectividad-efectivo, Necesario-necesidad, Equilibrio, Vida, Innovador, Capacidad, Reducir, Recolectar, Duradero-durabilidad, Generar, Regulador, Crecer, Sustento, Renovable, Cuidado, Rendimiento, Fortalecer, Proponer, Resistente, Referencia, Mantenable-mantenimiento-mantener, Razonable, Firmeza, Sostenimiento-sostener, Estabilidad, Recursos, Accesibilidad, Progreso, Trabajo, Individual, Rentabilidad-rentable, Autonomía-autónomo, Continuidad, Viabilidad, Perdurabilidad, Sostenible, Planeta, Prosperidad-próspero, Producción, Compromiso, Coordinar, Organización, Colaborar, Decidir, Habilidad, Establecer, Apoyo-apoyar, Utilidades, Útil, Constante, Suficiente, Ganancia, Financiero, Eficiente, Íntegro, Válido, Independiente, Completo, Atenido, Ciencia, Acción, Seguridad, Solidaridad, Ayuda, Reutilizar, Regenerativo-regenerar, Propio, Coexistente, Responsabilidad, Humanos, Social, Proveer, Calidad, Tiempo, Confiable, Largo plazo, Fiabilidad, Esfuerzo, Óptimo, Alcanzable, Bueno, Tranquilidad, Política, Alimento, Estructura, Pilar,

Base, Eficaz, Valor, Lleno, Realizar, Abastecer, Incompleto, Vacío, Energía, Materiales, Reciclaje, Suelo, Consumo, y, Plástico.

De este modo, se obtuvo la mayor riqueza semántica de todas las muestras con un total de 108 palabras definidoras diferentes (valor J). El valor MT obtenido fue de 1509 puntos. La tabla VII muestra un conjunto SAM compuesto por 16 términos porque las palabras *progreso* y *ayuda* tienen el mismo peso semántico. También es posible ver que existen otros términos con el mismo peso semántico como en el caso de *duradero-durabilidad*, *recursos* y *prosperidad-próspero* cuyo valor M es de 36 en los tres casos. Y lo mismo ocurre con *sostenimiento-sostener* y *efectividad-efectivo*, que ambos términos poseen un valor M = 31.

**Tabla VII. Valores M del conjunto SAM en Contaduría y Administración**

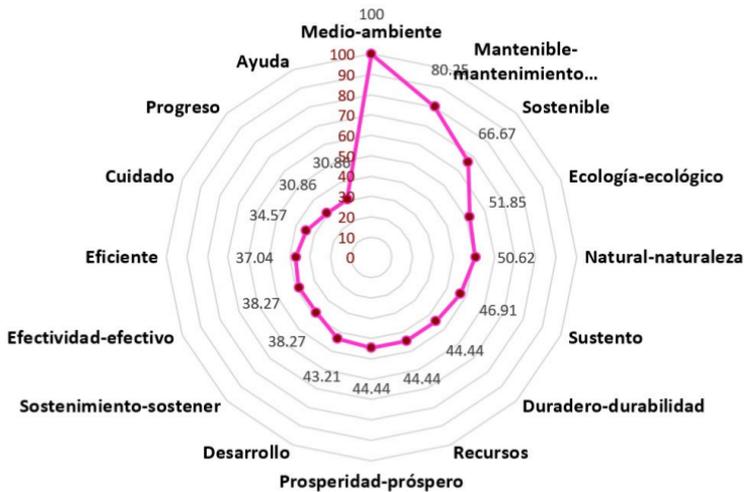
<b>Conjunto SAM 16</b>	
<i>Palabras definidoras</i>	<i>Valor M</i>
<b>Medio-ambiente</b>	81
Mantenible-mantenimiento-mantener	65
Sostenible	54
Ecología-ecológico	42
Natural-naturaleza	41
Sustento	38
Duradero-durabilidad	36
Recursos	36
Prosperidad-próspero	36
Desarrollo	35
Sostenimiento-sostener	31
Efectividad-efectivo	31
Eficiente	30
Cuidado	28
Progreso	25
Ayuda	25
<b>Valor MT del Conjunto SAM 16</b>	634

Fuente: Elaboración propia

En Contaduría y Administración, los estudiantes consideraron que el término *medio-ambiente* es el referente más importante y cercano para darle

significado a la sustentabilidad con valor  $M = 81$ . Es interesante notar que, con este grupo, los términos: *ayuda*, *progreso* y *cuidado*, pese a que son los menos importantes del conjunto SAM, sí alcanzan a integrarse como palabras definidoras de importancia. Según la Gráfica 7, los primeros tres términos, *medio-ambiente*, *mantenible-mantenimiento-mantener* y *sostenible* se agrupan en una cercanía semántica por encima del 66.67% como valor FMG. Por esta razón, este trío es considerado el grupo de mayor relevancia en el grupo de estudiantes de Contaduría y Administración. Después, los términos restantes tienen distancias semánticas poco pronunciadas con su palabra subsecuente. Desde la palabra ecología-ecológico hasta el término *ayuda*, ninguna de las distancias semánticas supera el 5%, como valor FMG. Por lo tanto, a partir del cuarto término se conforma el segundo y último grupo de palabras definidoras del concepto sustentabilidad en su correspondiente orden de importancia.

**Gráfica 7. Valores FMG del conjunto SAM en Contaduría y Administración**



Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

Con los elementos expuestos hasta este momento, es posible reconocer e identificar la manera en que la técnica de redes semánticas naturales es una fuente confiable para la recolección de datos sobre un concepto en particular, como lo es *sustentabilidad*. Vale la pena reflexionar cómo se concretizan los elementos macroculturales de la sustentabilidad en la comunidad estudiantil de la UAZ, y más específicamente en las unidades académicas estudiadas. De tal manera, se logró un diagnóstico de las diversas formas de construcción de significado psicosocial en dos distintos niveles: 1) a nivel de estudiante universitario de licenciatura en la UAZ, y 2) a nivel del perfil académico, que agrupa a las licenciaturas en las que se aplicó la técnica. A su vez, esto puede contribuir al diseño y la implementación de un Plan Ambiental Institucional por parte de las autoridades directivas de la Universidad para involucrar a la comunidad universitaria en general (comunidad estudiantil, docentes y trabajadores) en la identificación y/o atención de las distintas problemáticas socioambientales de su entorno y coadyuvar a la sustentabilidad.

Es indudable que se requiere sumar esfuerzos para la construcción de una sociedad más crítica y sustentable. Esto conlleva, entre otras cosas, considerar la posibilidad de que los estudiantes puedan realizar servicio social o prácticas profesionales en actividades que estén orientadas a la educación, la promoción o el desarrollo de proyectos con un enfoque sustentable. La inmersión de los estudiantes en estas cuestiones puede no solamente crear un profesional más apto y proactivo en torno a las cuestiones ambientales, sino también más comprometido con la sustentabilidad y con el respaldo del conocimiento académico.

Actividades como la reforestación adecuada, jornadas de educación ambiental, identificación y resolución de problemas ambientales como los distintos tipos de contaminación, el apoyo legal en casos de conflictos sociales relacionados con la distribución y el desecho de residuos, desarrollar proyectos de desarrollo de economías locales y/o solidarias, trabajo comunitario, y/o de incidencia, etcétera, sirven como ejemplos de las posibilidades que hay para establecer un vínculo efectivo entre la Universidad y su entorno. Antes de concluir, se exhorta a la integración de los distintos perfiles académicos de los estudiantes como parte de un Programa Ambiental Institucional para contribuir al análisis, la identificación y la atención efectivas de las distintas problemáticas socioambientales por las que atraviesa el estado de Zacatecas. Finalmente, es evidente que se

requieren de los conocimientos especializados diversos e interdisciplinarios de los estudiantes por medio de un Área de coordinación para la sustentabilidad, articulada con la sociedad y las distintas políticas públicas del sector gubernamental que se configuran alrededor de este reto que no es sino la de un nuevo modelo de desarrollo.

## Referencias

- Aguilar, C. A. (2023). *Los procesos ideológicos de la conciencia ecológica. El caso de los estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma de Zacatecas*. [Tesis de doctorado no publicada]. Universidad Autónoma de Zacatecas, México. <http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/handle/20.500.11845/3242>
- Brundtland, G. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. ONU.
- Castañeda, A. (2016). Las redes semánticas naturales como estrategia metodológica para conocer las representaciones sociales acerca de la investigación en el contexto de la formación profesional de los comunicadores. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, 22(43), 123-168.
- Esteban-Guitart, M., Vila, I. y Ratner, C. (2013). El carácter macrocultural de la identidad nacional. *Estudios de psicología*, 34(1), 27-35. <https://doi.org/10.1174/021093913805403129>
- Hinojosa, G. (2008). El tratamiento estadístico de las redes semánticas naturales. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 18(1), 133-154.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. y Behrens III, W. W. (1972). *The limits to growth*. Universe Books.
- Medina, I. (2022). El espíritu científico en la investigación en ciencias sociales. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, 28(55), 101-124.
- Ordorica, M. y Prud'homme, J. (Coord.), *Los grandes problemas de México*. El Colegio de México.
- Páramo, P. (2013). La falsa dicotomía entre investigación cuantitativa y cualitativa. En P. Páramo (Comp.), *La investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación* (pp. 22-35). Universidad Piloto de Colombia.

- Pérez, S. L., López, A. N. y Jiménez, I. U. (2023). Adaptación de la técnica de redes semánticas naturales como herramienta diagnóstica. Su aplicación en campañas de salud pública. En S. L. Pérez, I. U. Jiménez y E. J. Medina (Coords.), *Redes semánticas. Nuevas perspectivas y aplicaciones en psicología* (pp. 71-105). Universidad de Colima.
- Valdez, J. L. (1998). *Las redes semánticas naturales. Usos y aplicaciones en psicología social*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Velázquez, M. A. (2010). Los movimientos ambientales en México. En I. Bizberg y F. Zapata (Coords.), *VI. Movimientos sociales* (pp. 275-335).
- Vidaña, M. E., González, M. N., Castro, A., Lozano, J. R., Gurrola, G. M. y Balcázar, P. (2023). Uso de redes semánticas para identificar emociones implicadas en la percepción de la violencia comunitaria en Ciudad Juárez. En S. L. Pérez, I. U. Jiménez, E. J. Medina (Coords.), *Redes semánticas. Nuevas perspectivas y aplicaciones en psicología* (pp. 107-119). Universidad de Colima.
- Zermeño, A. I., Arellano, A. C. y Ramírez, V. A. (2005). Redes semánticas naturales: técnica para representar los significados que los jóvenes tienen sobre televisión, Internet y expectativas de vida, *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, 11(22), 305-334.