

Valores, afinidades y redes sociales en el contexto universitario

Irma Eugenia García-López¹
Universidad Autónoma del Estado de México
galiuaemex@gmail.com

DOI:

Cómo citar este artículo: García-López, I. E. (2021). Valores, afinidades y redes sociales en el contexto universitario. *Revista Virtu@lmente*, 9(2), Páginas. DOI:

Fecha de recepción: 22 de junio de 2021
Fecha de aprobación: 25 de julio de 2022

Resumen

Las instituciones son fundamentales para delimitar la sociedad, ya que permiten la legitimación de valores y principios desde las afinidades que puedan tener los individuos que la componen. Teniendo en cuenta lo anterior, en este trabajo se explora la hipótesis de que estudiantes universitarios con valores similares son afines entre sí. Para probarla se aplican dos instrumentos: primero, el Estudio de valores de Allport, Vernon y Lindzey, y segundo, una encuesta de percepción de afinidad de elaboración propia. Esto con la finalidad de explorar la formación de microsociedades, así como del rol que cumplen los valores e instituciones mediante un análisis de afinidad de valores en estudiantes universitarios. A partir de un procesamiento de modularidad se examinan las relaciones sociales de dos grupos de estudiantes que cursan una carrera universitaria y se compara su composición de valores. La evidencia permite concluir que no existe una composición de valores sustancialmente distinta en estudiantes, por lo que sus valores pueden surgir de un contexto más allá del universitario, por ejemplo, su localidad, región o un fenómeno generacional. Los resultados señalan que las afinidades de los participantes fueron recíprocas, indicando que las percepciones entre ellos coinciden, por lo que se abona a la noción de conciencias supraindividuales.

Palabras clave: análisis de redes; sistema de valores; estudio de valores; contexto universitario; microsociedades.

¹ Doctora en Educación, profesora e investigadora de tiempo completo del Centro de Investigación Multidisciplinaria en Educación de la Universidad Autónoma del Estado de México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0935-2275>

Values, Affinities, and Social Networks in the University Context

Abstract

Institutions are fundamental in defining society since they legitimize values and principles from the affinities individuals may have. This paper explores the hypothesis that university students with similar values are akin. Two instruments are applied to test it: first, the Values Study by Allport, Vernon, and Lindzey, and second, a self-made affinity perception survey to explore the formation of micro-societies and the role played by values and institutions through an analysis of the affinity of values in university students. From a modularity processing, the social relations of two groups of students studying a university career are examined, and their composition of values is compared. The evidence shows there is no substantially different composition of values in students, so their values may arise from a context beyond the university, for example, their locality, region, or generational phenomenon. Data shows that the affinities of the participants were reciprocal, indicating that the perceptions between them coincide, which is why the notion of supra-individual consciousness is supported.

Keywords: network analysis; Values system; study of values; university context; micro-societies.

Valores, afinidades e redes sociais no contexto universitário

Resumo

As instituições são essenciais para delimitar a sociedade, pois permitem a legitimação de valores e princípios a partir das afinidades que os indivíduos que a compõem possam ter. Levando em conta o exposto, este artigo explora a hipótese de que estudantes universitários com valores semelhantes estão relacionados entre si. Para testá-la, são aplicados dois instrumentos: primeiro, o Estudo de Valores de Allport, Vernon e Lindzey, e segundo, uma pesquisa de percepção de afinidade feita por elaboração própria. Isso com o objetivo de explorar a formação de microssociedades, bem como o papel desempenhado por valores e instituições por meio de uma análise de afinidade de valores em alunos universitários. A partir de um processamento de modularidade, examinam-se as relações sociais de dois grupos de estudantes que cursam um curso universitário e compara-se sua composição de valores. A evidência permite-nos concluir que não existe uma composição de valores substancialmente diferente nos alunos, porque seus valores podem surgir de um contexto que vai além da universidade, por exemplo, o seu bairro, região ou um fenômeno geracional. Os resultados indicam que as afinidades dos participantes foram recíprocas, indicando que as percepções entre eles coincidem, razão pela qual se sustenta a noção de consciência supra-individual.

Palavras-chave: análise de redes, sistema de valores, estudo de valores, contexto universitário, microssociedades.

Valeurs, affinités et réseaux sociaux en contexte universitaire

Résumé

Les institutions sont fondamentales pour définir une société car elles permettent la légitimation des valeurs et des principes à partir des affinités que peuvent avoir les individus qui la composent. Cet article s'intéressera à l'hypothèse selon laquelle les étudiants universitaires ayant des valeurs semblables sont liés les uns aux autres. Deux instruments seront utilisés pour mesurer cette hypothèse : d'abord, l'étude des valeurs d'Allport, de Vernon et Lindzey, et ensuite, une enquête de perception d'affinité réalisée par notre équipe. Notre objectif consiste à explorer la formation des micro-sociétés et le rôle joué par les valeurs et les institutions au travers de l'analyse de l'affinité de valeurs chez les étudiants universitaires. Nous examinerons et comparerons les relations sociales et la composition des valeurs de deux groupes d'étudiants réalisant un même cursus universitaire. Les résultats obtenus nous permettent de conclure qu'il n'existe pas de composition substantiellement différente des valeurs des étudiants, valeurs pouvant provenir d'un contexte extérieur à l'université, comme par exemple leur ville d'origine, leur région ou un phénomène générationnel. Les résultats indiquent que les affinités des participants sont réciproques et montrent une certaine coïncidence de leurs perceptions, raison pour laquelle la notion de conscience supra-individuelle sera retenue.

Mots-clés: analyse de réseau ; système de valeurs ; étude des valeurs ; contexte universitaire; microsociétés.

1. Introducción

Dentro de los grupos sociales existen patrones de comportamiento, que indican el concepto institución que proviene del latín *institutio*, *-ōnis*, significa «establecimiento o fundación de algo, organismo que desempeña una función de interés público especialmente benéfico o docente» (RAE, 2021). Es decir, las instituciones son el medio a través del cual se establece una red o entramado de la de la vida colectiva que posibilita el seguimiento de prácticas habituales (Rangel-Correa, 2018). Ello refiere a estas normas generalizadas a las que se apegan los miembros del grupo.

Por su parte, Dubet (2013) define a las instituciones como aquellas organizaciones, costumbres, hábitos, reglas, religiones que remiten a maneras de ser, objetos, formas de pensar o de la vida social, mientras que Durkheim (1986, p. 31) expresa que las instituciones son «[...] todas las creencias y todos los modos de conducta instituidos por una comunidad». Al respecto, Radcliffe-Brown (1986) introduce nociones estructuralistas

a este concepto, afirmando que las relaciones sociales van formando estructuras a lo largo del tiempo, y el sostenimiento de esta estructura deriva de un tipo de conducta esperado entre los individuos.

En tal sentido, Radcliffe-Brown (1986) define a las instituciones como «las normas de conducta establecidas de una forma particular de la vida social [...] que refiere a un tipo de clase distinguible de relaciones e interacciones» (p. 19). A lo que Dubet (2013, p. 31) complementa que, desde un sentido político, las instituciones pueden concebirse como «un conjunto de apartados y procedimientos de negociaciones orientadas a la producción de reglas y decisiones legítimas». Es decir, las instituciones pueden tener diferentes expresiones, entre las cuales está que los miembros que se suscriben o consideran legítimas ciertas instituciones forman identidades o sociedades, a las que se les distingue por tener ciertos rasgos culturales.

Desde los aportes de antropología política (Abélès y Badaró, 2019; Easton, 1959; Fortes y Evans-Pritchard, 1940), se establece que la formación de grupos humanos se materializa desde las relaciones que mantienen los individuos, pues homogenizan su comportamiento, forman estructuras de poder y control social mediante lo que otros nombraron institucionalización. Jepperson (1993, citado por Rangel, 2018), se refiere a este concepto como propiedad o estado social distinto que representa procesos sociales reproductores que evitan el cambio. Al respecto, este autor agrega que la institucionalización es la regulación y producción de controles activados, que desde la colectividad son un conjunto de recompensas y sanciones, mientras que Cifuentes-Leiton y Londoño-Cardozo (2020), la definen como una comprensión de las formas de actuar humanas en un momento de la historia en el que se objetivan en el mundo social y crean una realidad sometida al control social. Por tanto, todas aquellas instituciones que logran generalizarse y legitimarse en los grupos humanos, son una versión primigenia de lo que

Weber (1919) denomina el monopolio de la violencia física legítima, o si se permite la síntesis, de un proto-estado.²

Lo anterior corresponde a la explicación de institucionalización y formación de estado en una macro-sociedad, que se puede repetir en la compleja pluralidad de las sociedades modernas, para lo que algunos juristas, como Iannello (2015, p. 767), es pluralismo jurídico definido como la «coexistencia de espacios legales superpuestos, interconectados e interrelacionados». Esto hace plausible teorizar cómo ciertas microsociedades tienen instituciones legítimas que a otros le resultan ilegítimas, o bastardas como diría Dubet (2013).

Particularmente, de Dubet (2013) se destaca su hipótesis central: a mayor complejidad de la organización mayor es el debilitamiento de las instituciones; para lo que vale la pena aclarar la diferencia entre estos dos conceptos en palabras del mismo autor:

En esa confusión entre institución y organización residirán sin duda, para nosotros, los mayores malentendidos, ya que, si la mayor parte de las instituciones pueden estar organizadas, no resulta evidente que todas las organizaciones sean instituciones, es decir, organizaciones que engendran una forma específica de socialización. (Dubet, 2013, p. 31)

En este sentido, las instituciones refieren a normas de comportamiento o formas específicas de socialización, mientras que la organización remite a que los miembros tienen roles y funciones con objetivo. Aunado a la noción de que hay sociedades generales que engendran en su haber diferentes formas de socialización, se vuelve necesario

² Para Easton (1959) y Fortes y Evans-Pritchard (1940) no fue posible incorporar este tipo de conceptos, nociones e ideas derivadas de los pensadores clásicos de la teoría del Estado (véase Vico, Turgot, Montesquieu, Hume, etc.), debido a que sus trabajos son de base empírica, y no especulativos. Se estima que se puede hacer un puente teórico con ciertos autores de la teoría del Estado, pero esto encuentra sus límites en el estudio de las comunidades humanas con metodologías antropológicas, que sigue siendo uno de los grandes retos de la teoría política moderna y transdisciplinaria.

incorporar el pensamiento sistémico, que para algunos puede ser similar al paradigma estructural-funcionalista, esto será más evidente en la sección titulada «modularidad y valores».

Con este marco teórico, y las bases de los clásicos de la sociología y la antropología, se da explicación a las identidades, luchas de poder, relaciones sociales prerracionales, entre muchos otros fenómenos derivados de la formación de sociedades que adquieren esta noción de grupo a partir de que los individuos tienen formas específicas de socialización —instituciones—. Sin embargo, similar al popular dilema del huevo y la gallina, persiste la incógnita de si primero han de existir valores y afinidades compartidas en una sociedad, o bien, devienen de la formación de los grupos y sociedades en la continuidad espacio-temporal.

Pero antes de embarcarse más en la analogía, es necesario aclarar que aquí se parte del supuesto de que el ser humano es un ser social por condiciones prerracionales, que no es más que remitir a que su condición como especie radica en la formación de conglomerados, similar a las hormigas o abejas; esta perspectiva no es propia, sino que se ha heredado de diversas investigaciones en la materia (de Melo, 2020; Heylighen, 2007; 2018; Spencer, 1898; 1922; Wiener, 1985), por lo que es importante señalar que, desde la perspectiva prerracional de la comunicación social (Luhmann, 1996; 2010; 1992) la formación de grupos es lo primero que acontece antes que el imperio de las normas de comportamiento racionales.

Ahora bien, como se comentaba antes, una vez formado el grupo humano, se forman las primeras instituciones, pero con el crecimiento demográfico y el debilitamiento institucional a causa de la complejidad creciente, como señala Dubet (2013), acontece entonces la formación de nuevas microsociedades, de manera que, ¿se forman en virtud

de que los miembros son afines entre sí, o esto se vuelve evidente en la medida que las estructuras se formalizan?

Explorar la formación de instituciones con base en los valores y afinidades a nivel sociológico, permitiría conocer más sobre la génesis de los subgrupos identitarios y su coexistencia en una macrosociedad. Así, para las disciplinas relativas a educación puede serle útil para el diseño de grupos, a fin de potenciar su desarrollo humano y desempeño académico. A la vez que en términos metodológicos, la presente investigación propone la incorporación de técnicas para el análisis de redes sociales e invita a la comunidad académica a explorar sus usos transdisciplinarios.

A continuación, se expone el caso de estudio comenzando con el contexto en el que se desarrolla, particularizando sobre las características del contexto social y la comunidad universitaria en donde se desenvuelve. Esto permitirá abordar con mayor puntualidad la metodología y las técnicas empleadas para el estudio que dará pie al análisis y la descripción de los resultados obtenidos.

1.1 Contexto social universitario

El Estado de México (Edomés) es una entidad federativa de México, pertenece a las circunscripciones políticas de la misma jerarquía y es la más poblada con poco más de 16,99 millones de habitantes de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020). Las entidades federativas, como el Edomés, son circunscripciones políticas con soberanía y libertad distintas a las federales, y por ello es común que cada una cuente con universidades públicas estatales, siendo para el caso particular del Edomés, la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMés) la más predominante,

que, en coexistencia con otras organizaciones, conforman el sistema de educación superior pública del Estado.

En el contexto formativo de la UAEMéx, los registros estadísticos de la propia universidad (Universidad Autónoma del Estado de México, 2021, pp. 71-74), declaran para el ciclo escolar 2020-2021 una matrícula de 65 744 personas, mientras que la Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD) para el mismo periodo registró 1 904 educandos (3,27 %), de los cuales 396 estudiantes (20,79 %) corresponden a la Licenciatura en Administración y Promoción de la Obra Urbana (LAPOU). Se particularizan estos datos ya que la selección de la muestra corresponde específicamente a esta población.

Ahora bien, la FAD reconoce que la universidad, digna en su ética, fomenta el ideario universitario a través de justicia, igualdad, respeto, responsabilidad, honestidad e integridad, recuperando los valores esenciales del ideal de la facultad: «[...] educar a más personas con mayor calidad [...] inducir el conocimiento hacia la dignidad humana y difundir la cultura para una ciudadanía universal y retribuir con obras y hechos a la sociedad» (Zarza-Delgado, 2017, p. 16).

Según se declara en el sitio oficial de la FAD, el perfil profesional del LAPOU tiene como finalidad investigar problemas o necesidades del espacio urbano, originados por el crecimiento acelerado, el desorden de las ciudades, zonas conurbadas y marginadas; crear propuestas de nuevos espacios urbanos sustentables, funcionales, estéticos, eficientes y seguros, tomando en cuenta la normatividad; administrar la obra urbana y los servicios públicos —drenaje y saneamiento, vialidad y transporte, agua potable, gas, electricidad, teléfono, recreación, salud, seguridad, educación, entre otras— de manera operativa; evaluar los procesos normativos, administrativos de obra urbana y de servicios públicos; gestionar recursos económicos o financieros para la ejecución de proyectos y evaluación

de espacios urbanos respecto a la funcionalidad y normatividad correspondiente (Facultad de Arquitectura y Diseño [FAD], 2015).

Es decir, el objeto de estudio principal de la LAPOU es el espacio urbano de manera integral y sistémica, considerando cada uno de los elementos de la estructura urbana, con un enfoque de la administración y de la gestión de los recursos financieros para la realización de proyectos de inversión que den solución a problemas urbanos, con base en la declaración obtenida del sitio oficial de la FAD (2015).

1.2 Valores universitarios

La UAEMéx se caracteriza por ser una organización consolidada en esencia, principios y valores. Tiene una perspectiva axiológica e identitaria orientada hacia el fortalecimiento de la sociedad del conocimiento, la herencia cultural y tradición humanista, científica y tecnológica, según la Secretaría de Planeación y Desarrollo Institucional (2022). Algunos valores universitarios se pueden extraer del artículo 3° BIS del Estatuto Universitario de la UAEMéx, estableciendo como principios del ser y deber ser: la democracia, responsabilidad social, justicia, pluralismo, identidad, transparencia y rendición de cuentas (Universidad Autónoma del Estado de México, 1996).³

Por su parte la FAD, como organismo académico su propósito es la formación de arquitectos, diseñadores gráficos e industriales, y administradores y promotores de la obra urbana comprometidos con el contexto social y ambiental; capaces de responder a necesidades y problemáticas del entorno; con sentido humano y una sólida axiología personal y colectiva. (Zarza-Delgado, 2017, p. 16)

³ Última reforma consultada el 16 de julio del 2007, publicada en Gaceta Universitaria Número Extraordinario, Julio 2007, época XII, año XXIII, con entrada en vigor el 6 de agosto del 2007.

Es decir, profesionistas innovadores, dispuestos y con un perfil ético y humanístico. Al tiempo que, la FAD recupera valores universitarios fundamentales del Plan Rector de Desarrollo Institucional (PRDI, 2021-2025) privilegiando los principios de justicia y equidad en la vida universitaria fomentando y fortaleciendo la democracia, responsabilidad social, justicia, pluralismo, identidad, transparencia y rendición de cuentas. (Barrera-Díaz, 2021, p. 234)

Particularmente, el Código de Ética⁴ de la FAD promueve seis valores: justicia, igualdad, respeto, responsabilidad, honestidad e integridad. Además de empatía y equidad, convivencia armónica con la diversidad ideológica y valores universales.

Desde este tejido axiológico, la identificación de valores y afinidades de los estudiantes de LAPOU, permitirá caracterizar los tipos de valores con base en el instrumento denominado «estudio de valores» (Allport *et al.*, 2001): teórico, económico, social, estético, político y religioso, los cuales se asemejan a la búsqueda de la verdad, el pragmatismo, las relaciones personales, el poder y la religión.

2. Desarrollo

2.1 Metodología

La muestra se compone de dos grupos estudiantiles de la LAPOU, constituidos por el Departamento de Control Escolar de la FAD, quienes determinan la composición de los individuos de cada grupo. Esta disposición de individuos puede permanecer igual o similar a lo largo del trayecto académico, ya que toman la mayoría de las materias juntos, salvo

⁴ Este código está grabado en una placa de uno de los edificios que dan a la entrada principal que hace recordar a la teoría de Dubet (2013) sobre las instituciones, y cómo la representación y materialización de estas instituciones logra asentarse en aspectos físicos, como la arquitectura o símbolos arquitectónicos. Una versión sintética puede consultarse en Zarza-Delgado (2017, p. 18).

por unidades de aprendizaje que son optativas, o en caso de que alguno de los individuos se encuentre en condición de repetir alguna materia.

La población a la que se tuvo acceso fueron dos grupos de estudiantes de segundo semestre de distintos turnos —matutino y vespertino—, con rango de edades entre 19 a 24 años, siendo uno de los investigadores del presente trabajo, docente de la asignatura obligatoria del núcleo básico de formación de la LAPOU, por lo que se puede considerar que el muestreo fue por conveniencia. Al ser de segundo semestre, se sabe que estos individuos conocen a los compañeros del grupo, cuando menos, ese periodo semestral, pero un número importante de ellos se conocen desde primer semestre o incluso desde bachillerato. En adelante, estos grupos serán referidos como Grupo A y Grupo B, para evitar que sean plenamente identificados.

Se aplicaron dos instrumentos metodológicos, el primero busca conocer los valores de los individuos, y el segundo, la percepción de afinidades con respecto de los compañeros de su grupo. El primero corresponde a la escala de «estudio de los valores» propuesta por Allport *et al.* (2001). En tanto que el segundo instrumento es de elaboración propia titulado «encuesta de afinidades». En síntesis, es un cuestionario de percepción de afinidades desde la definición de afín: «Adjetivo. Qué tiene una o más cosas en común con otro» siendo la pregunta central: «¿Qué tan afín a mi persona es...?», la pregunta se realizó a cada uno de los estudiantes inscritos del grupo, teniendo en escala de Likert seis respuestas posibles como se muestra a continuación.

Tabla 1. Respuestas posibles en el Cuestionario de afinidades

| Valor | Interpretación |
|-------|---|
| 0 | Soy yo o No aplica / No lo conozco / No sé / No deseo contestar |
| 1 | Nada o casi nada afín a mí |
| 2 | Muy poco o poco afín a mí |
| 3 | Medianamente afín a mí |
| 4 | Muy afín a mí |
| 5 | Completamente o casi completamente afín a mí |

Fuente. Elaboración propia.

El objetivo de la «encuesta de afinidades» era poder generar una matriz de relaciones, que pasaría a ser un grafo de tipo red a la que se le empatan las respuestas del estudio de valores (Allport *et al.*, 2001), para probar cómo las personas se consideran o no afines a otros en función de los valores que puedan compartir o disentir. En el ejercicio se buscó que los estudiantes no asumieran la relación entre ambos instrumentos, por lo que se aplicaron en tiempos y circunstancias distintas. Lo que dio como resultado alcances distintos en los instrumentos, pues no todos participaron de ambos (véase tabla 2).

Tabla 2. Alcance de los instrumentos respecto a la muestra

| | Grupo A (N_A) | Grupo B (N_B) |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| Estudiantes inscritos | 24 | 22 |
| Instrumento de valores | 23 | 22 |
| Instrumento de afinidades | 23 | 18 |

Fuente. Elaboración propia.

Como se mencionó, hay diferencias entre el número de estudiantes inscritos y los participantes del instrumento. Para atenderlas se procedió de la siguiente manera: si uno de los estudiantes no participaba en uno o dos de los instrumentos no era considerado para el análisis. Por el comportamiento que tienen estos individuos que no participaron

en alguno de los instrumentos, se infiere que desertaron la materia. Finalmente, el objetivo general del estudio era determinar la influencia de los valores en la formación de subgrupos, analizando las posibles convergencias y divergencias, es decir, cómo las relaciones interpersonales y sociales están en función de los valores que recoge el instrumento de Allport *et al.* (2001).

2.2 Resultados sobre las afinidades, valores y redes sociales

Este apartado se divide en dos secciones: la primera encaminada a la descripción de la muestra y la formación de una matriz con base en las afinidades percibidas, para la constitución de un gráfico tipo red, el cual permitió el cálculo de modularidad; en la segunda sección será descrito a profundidad el análisis, la modularidad permite distinguir los subgrupos y se les analiza por su composición de valores. Adelantando los resultados de este ejercicio, se sabrá que los módulos de cada grupo son muy similares entre ellos, es decir, que los subgrupos tienen valores sociales similares, por lo que la hipótesis queda inconclusa o refutada, pero refuerza la postura de Dubet (2013) con respecto a los elementos extraterrenales y principios universales unificados —valores—. Se estima que esto quede debidamente explicado al concluir el capítulo, y discutido en la sección de conclusiones.

2.2.1 Composición y formación de la red.

Con la finalidad de ilustrar el ejercicio metodológico, en los primeros ejemplos de esta sección, encontrará la mención de un «grupo ficticio» con datos generados aleatoriamente para hacer explicaciones y expresar tablas de ejemplo. Dicho esto, tanto de manera manual como asistida por computadora, es necesario contar con una matriz, o bien declarar por separado nodos y aristas; estos nodos y aristas pueden significar

diferentes cosas dependiendo del objeto de estudio y el tipo de datos con los que se cuenta, que, para este caso particular los nodos representan a individuos, mientras que las aristas representan las relaciones de afinidad mayores a cero (>0) entre los individuos.

En este sentido, los grafos dependen de sus datos, el objeto de estudio e incluso de la teoría que sirve de base para cada estudio. Por ejemplo, en análisis del discurso los nodos pueden ser palabras, conceptos o nociones, en tanto que las aristas pueden estar determinadas por las líneas discursivas, o bien, en sistemas burocráticos, los nodos como departamentos administrativos y aristas como el proceso burocrático.

En el caso particular de estudio se pone como ejemplo un grupo ficticio para mostrar la formación de una matriz de relaciones, así mismo, como su complemento que sería declarar en dos bases de datos distintas, nodos y aristas. La primera opción sería ordenar los datos en una matriz similar a la siguiente:

Tabla 3. Matriz de relaciones de un grupo ficticio

| NOM | SEXO | ID | H01 | H02 | H03 | M01 | M02 | M03 |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| José | H | H01 | 0 | 5 | 3 | 1 | 0 | 2 |
| Pablo | H | H02 | 4 | 0 | 4 | 4 | 5 | 3 |
| Lucas | H | H03 | 3 | 1 | 0 | 2 | 2 | 3 |
| María | M | M01 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 |
| Ana | M | M02 | 0 | 2 | 5 | 5 | 0 | 0 |
| Diana | M | M03 | 2 | 4 | 2 | 0 | 1 | 0 |

Nota. H: Hombre, M: Mujer.

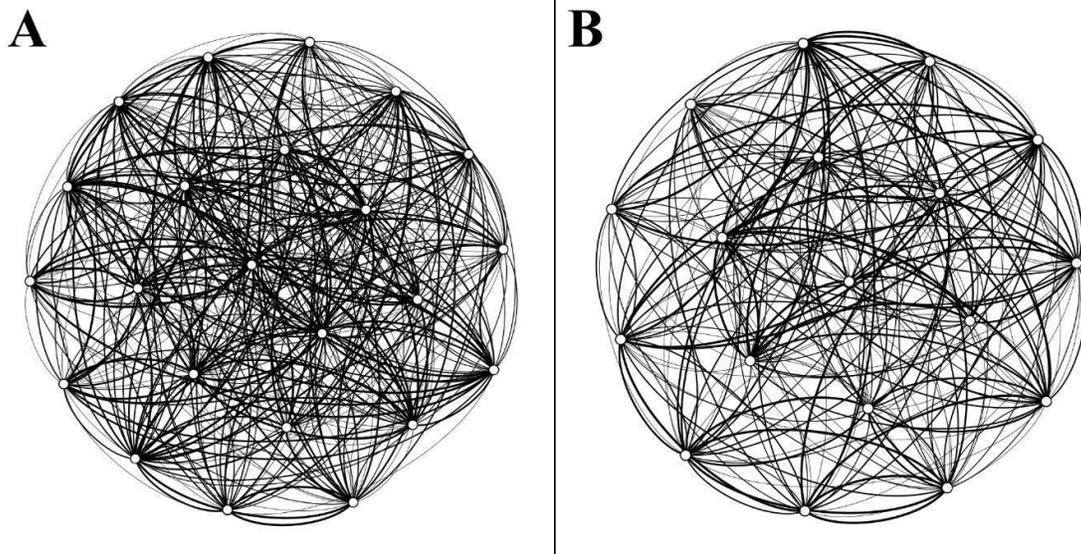
Fuente. Elaboración propia.

En la matriz pueden existir datos sociodemográficos de distinta naturaleza que acompañan a cada individuo, como el caso particular del sexo, pero esto puede ampliarse dependiendo de las variables que le sean de interés; se asigna un identificador (ID) único a cada nodo y se ordena de manera secuencial. Donde la afinidad de un individuo para sí mismo es cero (p. ej., H03 a H03), de manera que esto no sea considerado, dada la condición del objeto de estudio.

Una red puede estar compuesta con aristas dirigidas, no-dirigidas, bidireccionales o mixtas, pero para este ejercicio las aristas son dirigidas y cada una tiene un valor que representa el grado de afinidad declarado; esto en una red se conoce como peso sináptico o sencillamente peso, que determina que las relaciones tienen intensidades o categorías. El lector habrá de notar que aun en esta base de datos persisten los valores iguales a cero, que para otro tipo de análisis deberá de considerar que existen, no solo con individuos para consigo mismo (p. ej., H01 a H01), sino también, declaraciones de afinidad en donde el individuo declara "No aplica / No lo conozco / No sé / No deseo contestar", como por ejemplo el caso con H01 a M02.

En conjunto, los datos sirvieron para construir una red de relaciones (Figura 1) para el Grupo A y el Grupo B, este grafo irá cambiando en análisis posteriores, pero de momento se presenta en su forma primitiva. Los nodos representan los individuos de cada grupo, mientras que las aristas son las relaciones mayores a cero, en donde el grosor de la línea está en función del grado de afinidad, en donde las afinidades de valor 5 son las más gruesas, y las de 1 son las más delgadas.

Figura 1. Red de percepción de afinidades del Grupo A y B



Fuente. Elaboración propia.

Antes de presentar los resultados se hacen acotaciones sobre los tipos de distribución que pueden tener las redes, es decir, la forma como se va a presentar un grafo de red en un espacio: existen diferentes formas de distribución de una red, las hay aleatorias o en función de ciertas variables o propiedades. Existe una diversidad de opciones para los investigadores, y la distribución de una red ha sido de interés para ciertos campos disciplinares, principalmente matemáticos, que permiten un análisis compositivo cada vez más sofisticado.

En el caso particular de este documento se utilizan dos tipos de distribuciones: la principal, como la que se observaba anteriormente es conocida como *Fruchterman Reingold* que significa un gráfico dirigido a la fuerza en donde se ordenan los nodos de manera que las aristas estén distribuidas con una longitud similar entre ellas, e intenta disminuir el número de aristas superpuestas; la segunda, que se observará más adelante, es una distribución

conocida como *Yifan Hu* (Hu, 2005), que también es *un grafo dirigido a la fuerza* y se le reconoce por el nombre de su autor, no obstante, dentro de sus múltiples utilidades, la distribución propuesta por Hu (2005) se elige porque favorece la observación de módulos dentro de una red —que se explicará en el siguiente subcapítulo—.

La información presentada permite realizar una serie de análisis preliminares: el primero es de los puntos emitidos (PE), puntos recibidos (PR) por cada individuo, y los resultados de cada grupo. Ahora bien, con respecto de los PE y PR se observan tres tipos de situaciones: (a) aquellos individuos que emiten más puntos de los que reciben, (b) otros con más puntos recibidos de los que emiten, y en menor medida (c) individuos que emiten y reciben la misma cantidad de puntos; de este último, hay dos casos en el Grupo A y ninguno en el Grupo B. Se procede a calcular una razón de PE dividido entre PR, que es lo mismo que cuantos PE por cada PR tiene cada individuo, obteniendo los siguientes resultados en promedio por grupo:

Tabla 4. Razón de puntos emitidos entre puntos recibidos por grupo

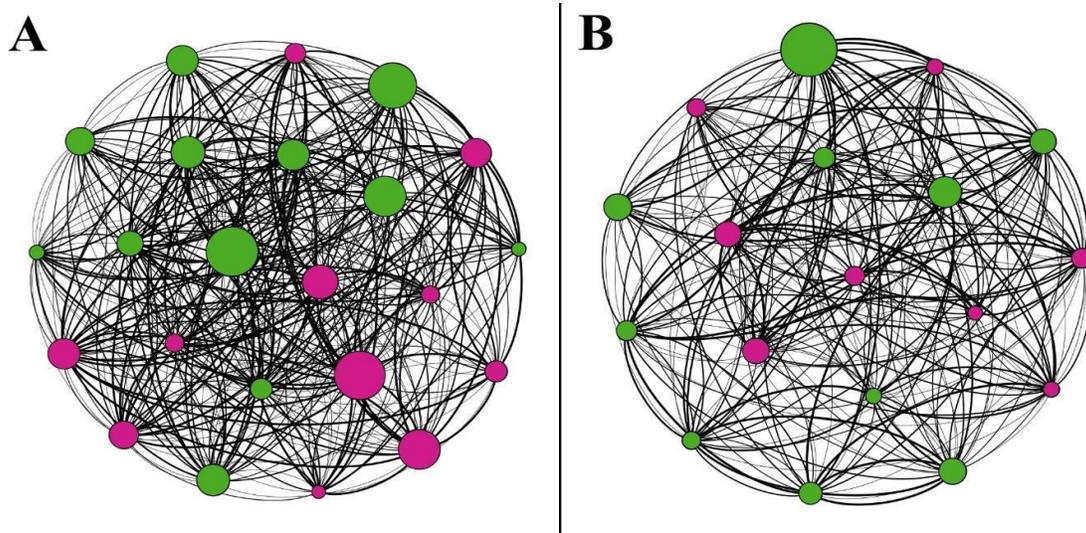
| Grupo | Promedio PE/PR | Mínimo PE/PR | Máximo PE/PR | σ PE/PR |
|----------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Grupo A | 1 043 | 0,37 | 1 933 | 0,269 |
| Grupo B | 1 604 | 0,527 | 2 958 | 0,541 |
| Grupo ficticio | 1 038 | 0,611 | 1 667 | 0,339 |

Nota. PE: puntos emitidos; PR: puntos recibidos. El símbolo sigma presente en la columna de la derecha, representa la desviación estándar de dicha población.

Fuente. Elaboración propia.

Conociendo que se trata de percepciones de afinidades, se pueden tener diferentes interpretaciones con respecto de estos datos. Una de ellas puede ser que cifras mayores a uno ($PE/PR > 1$) nos invitan a pensar que ciertos individuos perciben que son afines a los individuos del grupo; caso contrario, cifras menores a uno ($PE/PR < 1$) podrían sugerir que son individuos más reservados o moderan la emisión de puntos en comparación con los puntos recibidos. Adicional a esto, la red permite que el investigador analice los datos de manera compositiva y solicitarle al software Gephi que el diámetro de cada nodo esté en función de la razón PE/PR de cada individuo —el color de los nodos está en función de la modularidad, que será discutida en el siguiente subcapítulo—, tal y como se aprecia en la figura 2.

Figura 2. Red de percepción de afinidades, con nodos por tasa PE/PR (diámetro) y modularidad (color)



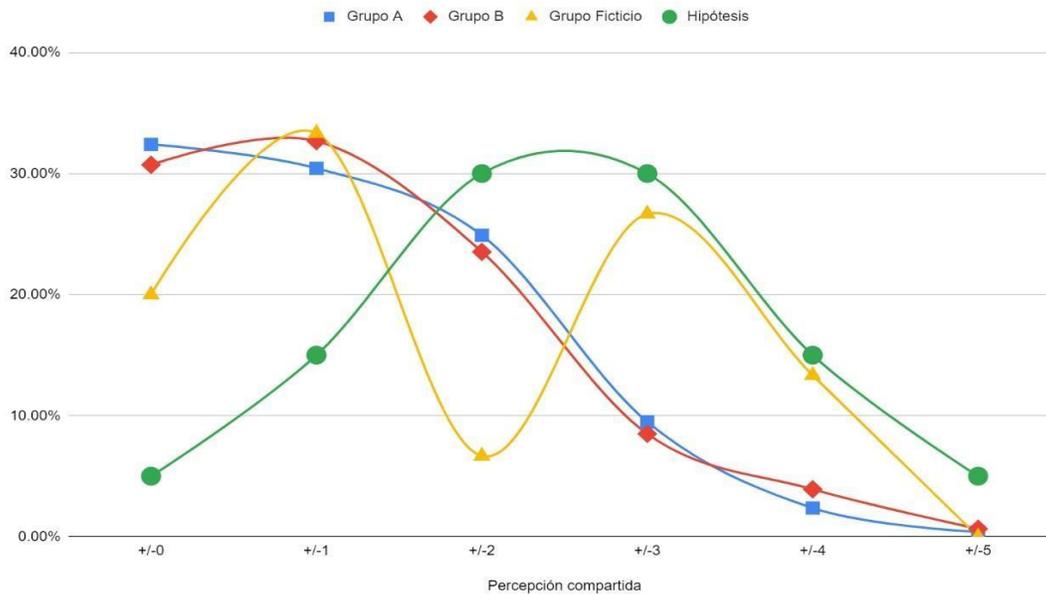
Fuente. Elaboración propia.

Al concluir este ejercicio, la siguiente cuestión son las percepciones compartidas o reciprocidad de las afinidades. Por ejemplo, si un individuo —llámese X01— declara con 5 de afinidad con respecto de otro individuo —llámese X02—, mientras que este último (X02) indica con un 0 su afinidad con su contraparte (X01), sería una percepción de afinidades no-compartida o no-recíproca entre ellos; caso contrario sería que tanto X01 como X02 indicaran valores idénticos o similares entre ellos, dando como resultado 0 o valores cercanos a este.

Intuitivamente este valor de percepción compartida o reciprocidad de afinidades se podría obtener con una sencilla resta del valor de X01 a X02 menos el valor de X02 a X01, o viceversa, a lo que se pediría, por simple comodidad, el valor absoluto del resultante de esta resta para obtener resultados positivos que indicaría el rango con respecto de cero. Para este sencillo cálculo el valor más alto posible sería $|+/- 5|$, indicando que la percepción no es recíproca, mientras que el mínimo posible sería cero, indicando que esos individuos tienen una percepción plenamente recíproca, indistintamente de los valores que los individuos se asignaron entre ellos.

Este ejercicio arrojó resultados interesantes, ya que, a nivel de hipótesis, se esperaba que los datos estuvieran distribuidos principalmente entre $|+/-2|$ y $|+/-3|$, indicando que la percepción de afinidades no necesariamente era recíproca, pero tampoco totalmente no-recíproca, es decir, una distribución normal. Sin embargo, los resultados mostraron una tendencia cargada a los valores cercanos a $|+/-0|$ para los dos grupos, mientras que, para el grupo ficticio, con fines ilustrativos tiene una tendencia similar a la hipótesis, como se muestra a continuación.

Figura 3. Distribución de la reciprocidad de afinidades por escala y grupo contrastada con la hipótesis



Fuente. Elaboración propia.

Este dato fue sorprendente, ya que abre la puerta a la inferencia de que las percepciones de los individuos de cada grupo no son azarosas o poco recíprocas cuando se analizan como conjunto. El cual se asocia al ejercicio estadístico realizado por Francis Galton en 1906, y descrito por James Surowiecki en su libro *The wisdom of crowds* y traducido al español por Surowiecki en 2005. En síntesis, la anécdota dice que Galton, en una feria ganadera pidió a los asistentes estimar el peso de un buey y la estimación más aproximada se llevaba un premio; en total recabó 787 datos y descartó 13 boletos ilegibles. El resultado de ese experimento asombró a Galton, como a muchos otros, pues el promedio de las estimaciones de los participantes fue de 1 197 libras mientras que el peso real fue de 1 198 libras. La anécdota ha inspirado diferentes teorías que hablan de percepciones, conciencias, o incluso de inteligencias colectivas.

Ciertamente, el resultado de la distribución anterior no puede compararse con el experimento social de Galton, pero apunta en ese sentido, aunque existen algunos individuos con una reciprocidad muy baja y otros muy alta, el agregado de los datos tiende a valores cercanos a cero, lo que provocó que brotaran hipótesis sobre la sabiduría de la multitud, reservadas para estudios subsecuentes. En el siguiente subcapítulo se le da continuidad al análisis principal, que primero habrá de exponerse metodológicamente como obtener subgrupos o módulos dentro de cada grupo o sistema con base en las afinidades; acto seguido, se analizará cada uno de estos subgrupos para probar la hipótesis, conocer su composición y saber si estos se distinguen de los otros por lo sus valores.

2.2.2 Modularidad y valores.

El concepto de modularidad es una noción propia de la teoría de sistemas, la cual es una de las más transdisciplinarias de la modernidad. Cada disciplina se ve en sus respectivos objetos de estudio sistemas —p. ej., sistemas políticos, digestivos o solares—. Esta noción sistémica se centra en describir un conjunto de elementos interactuantes, cualesquiera que sean dichos elementos e interacciones; en síntesis, se centran en materia y energía cuando se tratan de sistemas físicos, mientras que los sociales prefieren la comunicación, aunque no son exclusivos ni excluyentes.

Ahora bien, la modularidad es la noción de que un sistema puede ser comprendido como la interacción de un conjunto de subsistemas —llámese componentes, partes, elementos con complejidad interna, etc.—; por ejemplo, si aceptamos la afirmación de que el ser humano, desde el punto de vista fisiológico, está comprendido por sistema nervioso, digestivo, óseo, etc., estos «sistemas» —en plural— pasan a ser comprendidos como subsistemas o módulos de un sistema —en singular—. Otro ejemplo sería como el técnico

en informática, que al abrir una computadora puede distinguir claramente los componentes de este sistema y observa que existe una tarjeta madre, disco duro, tarjetas de memoria, de audio, etc., o un mecánico y un vehículo ¿...o un politólogo observa una cámara de representantes populares?

Aun con todo, en los sistémicos sociales, la modularidad no siempre es clara, pero eso no impide que se estimen o sea lógico deducir los componentes de un sistema social, pero dependen del observador y de la modelación que hace del fenómeno observado. Para ejemplificar: México, como un país multicultural, tiene en su comunicación social el uso de diferentes idiomas, lenguas y dialectos; sin embargo, el predominio del español es abrumador en comparación con otros a nivel nacional; por lo que en términos prácticos sería difícil estimar que, en efecto, cierto idioma distinto del español representa un módulo, al menos significativo, para el macro sistema social, pero al cambiar la escala, y estudiar pueblos originarios, los idiomas distintos al español cobran más importancia, al punto que pueden ser determinantes en un sistema.

El último ejemplo es de un centro de investigación sobre sustentabilidad que tiene prácticas transdisciplinarias. En este centro de investigación hay sociólogos, economistas, biólogos, antropólogos, demógrafos, etc.; a pesar de que existe una efectiva coordinación entre todos los miembros para esclarecer las implicaciones de sustentabilidad, seguramente la relación que mantiene un economista con miembros de su disciplina es más cercana, similar o afín que la relación que mantiene con individuos de otras disciplinas; por esta razón, sería lógico suponer que se formen departamentos, colegiados o líneas de investigación, en donde los miembros cumplen una función específica para contribuir al propósito general de su centro, y así formen líneas de sustentabilidad social, económica y ambiental en donde se suscriben cada uno de los miembros del centro dependiendo de sus intereses de investigación.

Esta es una de las razones por las cuales el predominio de la escuela estructural-funcionalista y sus derivados se ha vuelto la piedra angular para la teoría de sistemas, principalmente para las disciplinas sociales, pues es virtualmente imposible o difícil razonar/comprender un sistema o subsistema carente de función, propósito o utilidad; se podría decir que la función/propósito de cada módulo es el determinante para poder distinguir el módulo mismo.

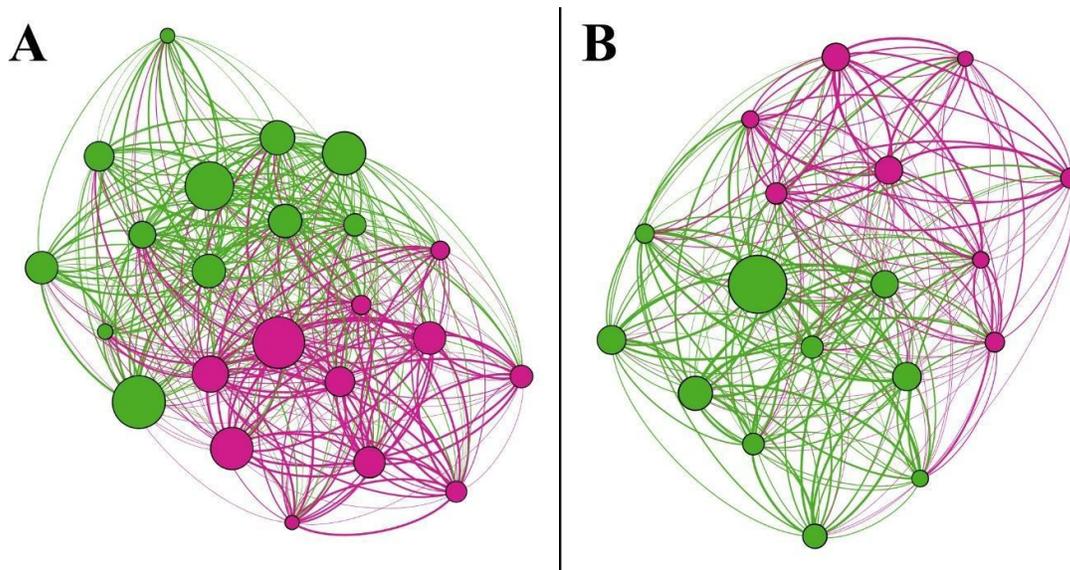
Caso contrario, seguramente, cuando se está ante un paradigma nihilista, estocástico o caótico, en donde todo es continuidad material o comunicación sinsentido o carente de propósito, que es una postura válida filosóficamente hablando, pero pertenece a otra escuela de pensamiento, y en consecuencia le serán necesarias técnicas metodológicas distintas.

Ahora bien, aclarado lo anterior, una de las herramientas disponibles para estimar los módulos que forman el Grupo A y el Grupo B es el cálculo conocido como modularidad que ya está integrado en el software Gephi (v. 0.9.2 201709241107), el crédito del algoritmo utilizado le corresponde a Blondel *et al.* (2008), y el crédito del cálculo de resolución, que acompaña al anterior, es de Lambiotte, Delvenne y Barahona (2008). En resumidas cuentas, el algoritmo y la resolución están pensados para estimar la fuerza de división de una red en módulos.

El resultado de ejecutar el cálculo con aleatorización de aristas, considerar el peso sináptico —en este caso, el peso sináptico son los valores de percepción de afinidades—, y una resolución de 1 fue de dos comunidades, modularidad y modularidad con resolución de 0,145 para el Grupo A; y dos comunidades, modularidad y modularidad con resolución de 0,125 para el Grupo B, con la siguiente distribución demográfica: en el Grupo A el primer módulo o comunidad (A.1) con 11 individuos, y el segundo (A.2) con 12; mientras

que en el Grupo B el primero (B.1) con 8 individuos, y el segundo (B.2) con 10. Quedando distribuidos como se muestra en la figura 4.

Figura 4. Red por modularidad con colores de aristas dependiendo el nodo de origen



Fuente. Elaboración propia.

En el grafo de red anterior, se le pidió al software que coloreara las aristas según el nodo de salida o de origen, para que facilitará la observación de las comunidades y las afinidades que tienen sus miembros; igualmente, vale la pena aclarar que en esta, como en las demás redes presentadas, el grosor de la arista está en función de la intensidad de la afinidad declarada, en donde las aristas más gruesas son valores iguales o cercanos a 5, mientras que las más delgadas son iguales o cercanas a 1. Adicionalmente a eso, la distribución *Yifan Hu* permite observar los nodos por comunidades, donde los nodos con menos afinidades a la otra comunidad quedan en extremos opuestos, en tanto que, en medio, están aquellos que comparten relativamente afinidades con su comunidad y con la otra.

Con esta información ya se conoce qué individuo pertenece a qué comunidad o módulo, lo que sigue es, con base en el estudio de valores, determinar el grado de semejanza y diferencia. Pero para ello se debe saber que en dicho estudio se obtiene de cada individuo una cifra o puntuación en un espectro de seis valores: (1) teórico, (2) económico, (3) estético, (4) social, (5) político, y (6) religioso. Dependiendo del sexo del individuo, y los resultados obtenidos, las puntuaciones de cada uno de estos valores pueden ser altas sobresalientes, altas, intermedio⁵, bajas y bajas sobresalientes, en orden de mayor a menor.

La comprobación se hizo mediante consultas a expertos del tema y una revisión bibliográfica de la materia. Aun con todo, el ejercicio presentó ciertas limitaciones para considerar a los individuos con una composición de seis valores, agruparlos y compararlos por estratos. Si el instrumento de valores diera un resultado, en lugar de seis, podría ser un problema relativamente más sencillo, digamos que un individuo obtiene el valor religioso y, por lo tanto, no tiene ninguno de los otros valores, entonces se podría calcular el vecino más cercano o próximo y observar que dicho vecino es o no religioso. Sin embargo, los valores no se expresan en el mundo empírico de esa manera, y así, por ejemplo, una persona puede ser muy religiosa, teórica y económica, mientras que sus valores estéticos, sociales y políticos no están tan presentes, o comparativamente están menos desarrollados.

De los resultados obtenidos, el valor *teórico* es el principal, en los dos grupos, y como se verá más adelante, también en los subgrupos; en el mismo sentido, el valor más bajo es el religioso, nuevamente, en todos. Esto puede responder a varias cuestiones, por ejemplo,

⁵ El término «intermedio» no figura en los documentos originales de los autores del instrumento, sino que, a falta de un concepto, se ha propuesto el uso de este. Se consideró el término «neutra» o «normal», pero fueron desechados porque pueden cultivar una malinterpretación.

que sea una cuestión social y que en efecto se esté dando este patrón en la comunidad, que se trate de una cuestión generacional o del contexto en el EDOMEX, entre otras.

Ahora bien, para trasladar las categorías propuestas por el instrumento en variables cuantitativas comparables se procedió así: altas sobresalientes se le asignó un valor de +2, altas +1, intermedio +/-0, bajas -1 y bajas sobresalientes con -2. Entonces, si el Grupo A tiene 23 individuos, y todos obtuvieron puntuaciones altas sobresalientes en el valor X, la suma de la puntuación de todos daría como resultado 46, es decir, la puntuación máxima posible (PMP) del Grupo A es 46, para el Grupo B es 36. Por ejemplo, si se suman los datos obtenidos del Grupo A de su valor teórico y se divide entre 46, esto dará una cifra que oscila entre +1 y -1, o bien, un porcentaje, en donde el valor teórico obtiene 52 174 %.

Tabla 5. Valores por grupo y subgrupo de acuerdo con su puntuación máxima posible (PMP)

| | PMP | Teórico | Económico | Estético | Social | Político | Religioso |
|----------------|------------|----------------|------------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------|
| Grupo A | 46 | 52 174 % | 32 609 % | 13 043 % | 6 522 % | 28 261% | -67 391 % |
| A.1 | 22 | 59 091 % | 40 909 % | 27 273 % | 4 545 % | 40 909 % | -68 182 % |
| A.2 | 24 | 45 833 % | 25 000 % | 0,000 % | 8 333 % | 16 667 % | -66 667 % |
| Grupo B | 36 | 55 556 % | 16 667 % | 36 111 % | - 13 889 % | -8 333 % | -69 444 % |
| B.1 | 20 | 60 000 % | 10 000 % | 40 000 % | 0,000 % | -5 000 % | -70 000 % |
| B.2 | 16 | 50 000 % | 25 000 % | 31 250 % | - 31 250 % | -12 500 % | -68 750 % |

Nota. PMP: Puntuación máxima posible.

Fuente. Elaboración propia.

De la tabla 5 se pueden destacar varias cuestiones, comenzando por la comparación entre el Grupo A y el Grupo B, se observa que el valor teórico es el más alto y el religioso el más bajo; ahora, los otros cuatro valores restantes varían de un grupo a otro, mientras que para el Grupo A el segundo valor más alto es el económico, para el Grupo B lo es el

estético; finalmente, se destaca que existe una diferencia clara entre la composición de valores entre ambos grupos.

El último punto es importante porque, como se observa, esta diferencia no es tan clara cuando se comparan los subgrupos del Grupo A y los del Grupo B; en los subgrupos A la diferencia más pronunciada es entre estético y social, mientras que en los subgrupos B está en social y político; por lo demás, son similares. Para ejemplificar lo anterior, el coeficiente de correlación de los datos A.1 y A.2 es de 0,9677~, mientras que del B.1 y B.2 es de 0,9423~, es decir, es una correlación positiva; mientras que la hipótesis principal de este trabajo estimaba que los subgrupos tendrían una composición de valores distinta entre ellos, por lo que la correlación esperada era nula o negativa, es decir, la hipótesis no se cumple, pero deja reflexiones destacables que se exponen a continuación.

3. Conclusiones

La hipótesis de que las afinidades que forman subgrupos al interior de un grupo escolar podrían estar determinadas por su composición de valores, de acuerdo con el instrumento «estudio de valores» de Allport *et al.* (2001) fue nula. Esta situación deja algunas incógnitas, en primer lugar, están aquellas relativas al instrumento de valores sobre su capacidad de identificar con la suficiente riqueza de detalle los valores de dichos grupos, pues como se observa, el instrumento concluye en seis categorías de valores. Otra de las cuestiones radica en la composición de los grupos y subgrupos, a lo que se estima que los valores que recoge el instrumento están determinados en una sociedad/grupo de mayor orden, se piensa en el área metropolitana de Toluca, el Edomex, México, occidente, y así sucesivamente, también pueden estar involucradas las variables temporales como factores generacionales.

El orden de los factores que influyen en el proceso de institucionalización de los valores y la formación de grupos identitarios sigue ocultándose detrás de la complejidad de los fenómenos sociales. Aun cuando existen trabajos y teorías esclarecedoras, como la que provee Dubet (2013), estas no son del todo claras cuando se ponen a prueba en entornos complejos o se modelan considerando la perspectiva sistémica. La teoría de sistemas invita a repensar los modelos bajo los cuales se analizan los fenómenos, su base transdisciplinar coexiste con una diversidad de teorías y disciplinas que aún no tienen clara su colaboración para el estudio del fenómeno empírico.

En el caso particular del presente trabajo, la complejidad vino en la forma de las sociedades plurales, o sencillamente sistemas sociales; comprender que aun cuando un grupo de personas comparte una identidad general, esta puede expresar su pluralidad y tener categorías macro, meso, micro, o cualquier tipo de jerarquización o categorización. La teoría de sistemas permite considerar que cualquier cosa que no sea «sistema» en singular pueda comprenderse parte de este, en esta investigación se trabajó bajo la noción de modularidad, pero abundan las analogías de sistemas en plural.

En el caso de estudio, los valores obtenidos con el instrumento no se pueden considerar como las instituciones determinantes en la formación de los subgrupos, si bien algunos tienen afinidades fuertes o débiles entre ellos, los valores no se presentan como una variable que controla dicho fenómeno. Aun con lo anterior, se distinguen diferencias entre la composición de valores del Grupo A y el Grupo B, pues entre ellos sí tienen diferencias, aunque no son sustanciales.

En el transcurso de la elaboración de este ejercicio se tuvo una interesante sorpresa respecto a las percepciones de las afinidades; sin ser previsto, las percepciones de los estudiantes al contestar el instrumento indicaron que son bastante recíprocas. Este tipo

de herramientas basadas en percepciones se utilizan por la imposibilidad de obtener datos de base empírica, en el caso particular, lo ideal hubiese sido que el observador con evidencia empírica determinara el grado de afinidad que tiene cada individuo, sin embargo, por la imposibilidad metodológica se opta por el dato proxy mediante las percepciones.

Otro ejemplo es con respecto al fenómeno delictivo, a falta de registros administrativos fiables, en diferentes partes se efectúan encuestas de percepción de seguridad para reemplazar los datos oficiales. Sin duda, ha sido una sorpresa, pero esto no debe traducirse a una «fe ciega» a este tipo de datos, sino todo lo contrario, invita a estudiarse con cautela, y posiblemente encontrar los determinantes que permitirían un muestreo con grados de confianza.

De las líneas de investigación pendientes está el conocer más sobre la formación de grupos escolares que permitan potenciar el desarrollo humano, así como de las competencias profesionales. En las investigaciones subsecuentes a la presente, está el probar otros instrumentos para la medición de valores, también el de incorporar la variable espacial y la distribución de los alumnos en un aula. Lo otro que se pensó fue diseñar grupos de estudiantes en donde un grupo fuera homogéneo en valores y principios, y otro en donde haya diversidad para así estudiar la influencia que tiene sobre el desempeño académico.

Referencias

- Abélès, M.; Badaró, M. (2019). *Los encantos del poder: desafíos de la antropología política*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Allport, G. W.; Vernon, P. E.; Lindzey, G. (2001). *Estudio de valores* (2ª ed.): El Manual Moderno.
- Barrera-Díaz, C. (2021). *Plan rector de desarrollo institucional: 2021-2025*. Toluca de Lerdo: Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado de <https://bit.ly/3OqROH2>
- Blondel, V. D.; Guillaume, J. L.; Lambiotte, R.; Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, (10), P10008. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>
- Cifuentes-Leiton, D. M.; Londoño-Cardozo, J. (2020). Teletrabajo: el problema de la institucionalización. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 8(1),12-20. DOI: <https://doi.org/10.15649/2346030X.749>
- de Melo, A. T. (2020). *Performing complexity: Building foundations for the practice of complex thinking*. Cham: Springer.
- Dubet, F. (2013). *El declive de la institución: profesiones, sujetos e individuos en la modernidad*. México: Gedisa.
- Durkheim, E. (1986). *Las reglas del método sociológico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Easton, D. (1959). Political anthropology. *Biennial Review of Anthropology*, (1), 210-262. Recuperado de <https://bit.ly/3tJPEIO>
- Facultad de Arquitectura y Diseño. (2015). *Proyecto Curricular: Plan de estudios (reestructuración, mayo 2015)*. Ciudad de México: Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado de <https://bit.ly/3rGL8dp>
- Fortes, M.; Evans-Pritchard, E. E. (1940). *African political system*. Oxford: Oxford University Press.
- Heylighen, F. (2007). The Global Superorganism: An evolutionary-cybernetic model of the emerging network society. *Social Evolution & History*, 6(1), 57-117. Recuperado de <https://bit.ly/3AsevF4>
- Heylighen, F. (2018). *Complexity and Evolution: Fundamental concepts of a new scientific worldview*. Brussels: Vrije Universiteit Brussel.

- Hu, Y. (2005). Efficient, high-quality force-directed graph drawing. *Mathematica Journal*, 10(1), 37-71.
- Iannello, P. (2015). Pluralismo jurídico. En J. L. Fabra Zamora y Á. Núñez Vaquero (Eds.) *Enciclopedia de Filosofía y Teoría del Derecho, volumen uno*. (767-790). México: UNAM. Recuperado de <https://bit.ly/3VrBCrp>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Recuperado de <https://bit.ly/2CkGYO2>
- Lambiotte, R.; Delvenne, J. C.; Barahona, M. (2008). Laplacian dynamics and multiscale modular structure in networks. *IEEE Transactions on Network Science and Engineering*, 1(2), 76-90. DOI: <https://doi.org/10.1109/TNSE.2015.2391998>
- Luhmann, N. (1992). What is Communication? *Communication Theory*, 2(3), 251-259. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.1992.tb00042.x>
- Luhmann, N. (1996). *Introducción a la teoría de sistemas: lecciones publicadas por Javier Torres Nafarrate* (1ª ed.). Ciudad de México: Universidad Iberoamericana.
- Luhmann, N. (2010). *Organización y decisión*. Ciudad de México: Herder y Universidad Iberoamericana.
- Radcliffe-Brown, A. R. (1986). *Estructura y función de la sociedad primitiva*. Barcelona: Planeta-De Agostini.
- Rangel-Correa, A. R. (2018). Fundamentos y tendencias del nuevo institucionalismo. *Encrucijada, Revista Electrónica del Centro de Estudios en Administración Pública*, (29), 16-29. DOI: <https://doi.org/10.22201/fcpys.20071949e.2018.29.64785>
- Real Academia de la Lengua Española. (2021). *Institución*. Recuperado de <https://bit.ly/3EkmIMs>
- Secretaría de Planeación y Desarrollo Institucional. (2022). *Plan Rector de Desarrollo Institucional: Valores Universitarios*. Ciudad de México: Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado de <https://bit.ly/3ggu7Ew>
- Spencer, H. (1898). *The Principles of Sociology, Volume I*. Nueva York: Appleton and Company.
- Spencer, H. (1922). *El organismo social*. Madrid: La España Moderna.
- Surowiecki, J. (2005). *Cien mejor que uno: la sabiduría de la multitud, o por qué la mayoría siempre es más inteligente que la minoría*. Barcelona: Urano.

Universidad Autónoma del Estado de México. (2020). *Agenda estadística 2019*. Recuperado de <https://bit.ly/3UX548Q>

Universidad Autónoma del Estado de México. (2021). *Agenda estadística 2020*. Recuperado de <https://bit.ly/3XgVxL1>

Universidad Autónoma del Estado de México. (27 de junio de 1996). *Estatuto Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México*. Toluca de Lerdo: Oficina del Abogado General. Recuperado de <https://bit.ly/2JwpHYF>

Weber, M. (1919). *La política como vocación*. México: Editorial Premia.

Wiener, N. (1985). *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. (2ª ed.) Cambridge: MIT Press.

Zarza-Delgado, M. P. (2017). *Plan de desarrollo 2017 - 2021*. Toluca de Lerdo: Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado de <https://bit.ly/3EiVLZv>