

BENAVIDES Y MADROÑERO 2022. Una revisión teórica de la estadística en la sociometría. Revista Sigma, 18 (1). Páginas 40–45.

REVISTA SIGMA

Departamento de Matemáticas y Estadística

Volumen XVIII N^o1(2022), páginas 40–45

Universidad de Nariño

Una revisión teórica de la estadística en la sociometría

Leidy Maribel Benavides¹
Doris Yolima Madroño Toro ²

Abstract: In this article, the most relevant findings on the development of sociometry are ordered and systematized, this concept is defined in detail, and the objectives it pursues; In addition, the application of statistics in sociometry is exposed through examples, highlighting the role of statistics as an extremely useful tool.

Keywords: sociometry, statistics, application, sociometric test.

Resumen: En el presente artículo se ordena, sistematiza los hallazgos más relevantes sobre el desarrollo de la sociometría, se define este concepto de manera minuciosa y los objetivos que persigue; además se expone mediante ejemplos la aplicación de la estadística en la sociometría, resaltando el rol de la estadística como una herramienta sumamente útil.

Palabras Clave. sociometría, estadística, aplicación, test sociométrico.

¹Maestría en Estadística aplicada. Universidad de Nariño, email: leidymaribelb@gmail.com

²Maestría en Estadística aplicada. Universidad de Nariño, email: dorismadronero@udenar.edu.co

1. Introducción

Las relaciones sociales son fundamentales e inevitables para el ser humano, pues mediante la convivencia grupal los individuos aprenden no sólo conocimiento, sino también normas de convivencia y el actuar ante diferentes escenarios, por ello surge la necesidad de medir estas relaciones sociales, y es la sociometría que permite estudiar la relación entre las estructuras sociales y el bienestar psicológico.

En este artículo se presenta los antecedentes, la definición y los objetivos de la sociometría; el rol de la estadística en la sociometría, el proceso de construcción y validez del método sociométrico. Por último, se encuentra la sección de conclusiones.

2. Antecedentes

A continuación, se presenta la recopilación más importante sobre el surgimiento de la sociometría. Para el año 1913, Moreno trabajó con un grupo de prostitutas, entablaron conversaciones hasta aceptar que era posible por medio de la organización alcanzar el apoyo mutuo y crecimiento. A partir ello comprende el potencial social y terapéutico de los grupos auto-conscientes. Posteriormente, en 1917 prestó servicio social el campo de refugiados Mitterndorf, donde adquirió experiencia para desarrollar la sociometría y descubre la importancia de considerar las afinidades y preferencias personales para la conformación de grupos tanto de habitación como de trabajo para mejorar las condiciones de vida de las personas; dichas observaciones le llevaron a escribir propuestas tanto para las autoridades del campamento como para el ministerio del interior, en estos escritos se emplea por primera vez el concepto de *sociometría*.

Luego en 1920 Moreno publica *Las palabras del padre*, obra que concreta la filosofía fundamental para la sociometría. Moreno conoció a Jennings estudiante de doctorado que tenía amplios conocimientos en métodos de investigación y técnicas estadísticas, quien pone al servicio de éste sus conocimientos, situación que permitió a Moreno la realización de investigaciones sistemáticas, así como la validación del método sociométrico.

En 1932 se considera el nacimiento de la sociometría como método para el estudio de grupos, instituciones y comunidades. Moreno en Hudson School escribió el libro *¿Who shall survive?* que fue publicado en 1934, constituyéndose en un marco de referencia básico para la fundamentación y desarrollo del método sociométrico.

La segunda guerra mundial agiliza el desarrollo de investigaciones sociométricas, debido a que el ejército norteamericano necesitaba respuestas rápidas y confiables para la conformación y entrenamiento de unidades militares.

2.1. Definición

La definición epistemológica de la palabra sociometría procede de los términos latinos de *socius*, compañero, y de *metrum*, medida; construyendo su sentido general como medida social, medida de las relaciones sociales entre los miembros de un grupo.

En el proceso de socialización se construyen diversos grupos de individuos que pueden variar con respecto a los integrantes, o robustecer y generar vínculos afectivos duraderos. Teniendo en cuenta esto, es viable traer a consideración las definiciones:

Se denomina Sociometría al conjunto de técnicas que tienen por objeto conocer las relaciones internas de un grupo y el rol o la posición que el sujeto ocupa en ellas [3].

El método sociométrico es el estudio de los rasgos psicológicos de las poblaciones mediante el cálculo matemático para deducir modelos de interrelaciones espontáneas entre las personas [8].

Técnica de análisis y evaluación cuantitativa de la organización de las relaciones interpersonales en el seno de los grupos.

La sociometría tiene por objeto el estudio matemático de las propiedades psicológicas de las poblaciones; con este fin utiliza una técnica experimental fundada sobre los métodos cuantitativos y expone los resultados obtenidos por la aplicación de estos métodos [7].

3. Objetivos

La sociometría ofrece una técnica conveniente para estudiar y representar los vínculos existentes en los diferentes grupos sociales, permitiendo así observar los cruces sociales, visualizando las interacciones de cada individuo u organización dentro de su colectivo social. Según Moreno [7] los principales objetivos que la sociometría persigue son: conocer el nivel de aceptación que una persona tiene en su grupo, evaluar el grado de cohesión entre personas de un grupo, localizar a los individuos más rechazados y más valorados (líderes potenciales), localizar a los sujetos aislados, que no despiertan ni admiración ni rechazo, comprobar las consecuencias de la incorporación de nuevas personas al grupo y verificar el grado de aceptación e incorporación de personas a un nuevo lugar de trabajo.

4. El rol de la estadística en la sociometría

Un desafío al que se confrontan los profesionales dedicados a la práctica, la enseñanza y aprendizaje de la estadística es precisamente mostrar, al consumidor de la estadística, la importancia y el tiempo que se necesita emplear al proceso de planificación de la investigación.

Una importante fuente de dialéctica de la sociometría es la naturaleza del método, ya que éste puede ser dividido en dos partes, una netamente *subjetiva* que se refiere a la experiencia y vivencia del investigador, y la otra *objetiva* que se refiere a los índices y valores numéricos obtenidos de la aplicación de un cuestionario sociométrico, y que son significados a la luz de la propia experiencia del investigador o equipo de investigadores.

Debido a que Moreno y sus colaboradores, llegaron a la conclusión que los tratamientos estadísticos existentes no podían ser transferidos ni adaptados en su mayoría a la naturaleza y requerimientos del método sociométrico, se vieron obligados a desarrollar y aplicar técnicas de análisis de datos particulares y propias. Posteriormente, se expone el proceso de las técnicas con características estadísticas necesarias para la aplicación de la sociometría.

5. Proceso de construcción del test sociométrico

En el proceso de construcción de las técnicas sociométricas se consideran tres fases: la fase 1 que consiste en la elección y descripción del grupo, elección del criterio sociométrico, for-

mulación de preguntas; la fase 2: elaboración de cuestionario y la fase 3: Elaboración de la matriz sociométrica, análisis cuantitativo (índices) e interpretación individual y grupal de las relaciones. Debido al interés de los investigadores de resaltar el rol de la estadística en este proceso, se centra en la descripción de la fase 3, mediante un ejemplo:

Un grupo conformado por once estudiantes de psicología de una Universidad privada que cursan el sexto semestre, son diez mujeres y un hombre con un rango de edad de 19 a 39 años. El grupo está catalogado como conflictivo por las autoridades de la escuela de psicología, ya que activamente demandan sus derechos y que les sean solventadas sus necesidades educativas.

Los datos surgen a partir de una serie de aplicaciones de cuestionarios sociométricos al grupo, a partir de ello se construye una **matriz sociométrica**, es una tabla de doble entrada, donde se capturan y tabulan los datos del grupo. La captura de las elecciones y rechazos de cada participante se realiza en forma horizontal (de izquierda a derecha).

N.	Nom	Lui	Jes	Pao	Pat	Joa	Edi	Mar	Lor	Mar	Mon	Kar
1	Lul		3	1	2		-3		-2			-1
2	Jes	3			2	-2	-3			1		-1
3	Pao	3			1	-2		-1		-3		2
4	Pat	3	2	1		-1	-2					-3
5	Joa	-1	-3	-2			3	2	1			
6	Edi		-2			3		1	2	-1		-3
7	Mar	-1	-3	-3		2	1		3			
8	Lor	-1	-2	-3		1	2	3				
9	Mar			-3		-1		1	2		3	-2
10	MOñ			-3			-1	1	2	3		-2
11	Kar	3				-2	-1	2		1		-3

En este caso por su tamaño, se limito a 3 elecciones, donde 1,2,3 indican el orden de la elección de los individuos. De igual forma de ponderan los rechazos, pero con signo negativo.

El **análisis cuantitativo** se basa en los valores sociométricos en los datos brutos, obtenidos directamente de las elecciones y rechazos emitidos por los participantes, tienen una naturaleza lineal y sirven para determinar la posición de cada persona dentro del grupo y como base para el cálculo de los índices sociométricos, se determinan a partir de la relación existente entre dos o mas valores sociométricos. Estos índices pueden clasificarse en dos grupos: los individuales, que hacen referencia a los individuos dentro del grupo y los grupales, que se refieren a la estructura del grupo. En particular se centra la atención en índices sociométricos individuales:

TABLA DE ÍNDICES												
val	Lui	Jes	Pao	Pat	Joa	Edi	Mar	Lor	Mar	Mon	Kar	Totxl
Pop	0.4	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.2	0.2	0	3.3
Ant	0.3	0.4	0.5	0.1	0.5	0.4	0.1	0.1	0.2	0.4	0.3	3.3
CA	0.75	1	1	1	1	0.75	0.6	0.5	0.5	0.5	0	7.6

Tabla 4: Índices sociométricos individuales

Los índices se obtienen de la siguiente manera:

$$Pop = \frac{Sp}{N-1}, CA = \frac{Rp}{Sn}, Ant = \frac{Sn}{N-1},$$

donde N es el número de personas que hay en el grupo, Pop : índice de popularidad (popularidad de un miembro dentro del grupo), CA : conexión afectiva (la proporción de congruencia entre reciprocidad y elecciones de una persona) y Ant : índice de antipatía (que tan rechazada es una persona en el grupo). Con Sp : status de elecciones es el conjunto de elecciones recibidas por cada miembro del grupo, Sn : status rechazo es el conjunto de rechazos recibidas por cada miembro del grupo.

Interpretación: Los índices sociométricos individuales de la tabla del grupo, muestran que los más populares son LOR ($Pop=.06$; $Ant=0.1$) y MAR ($Pop=.05$; $Ant=0.1$), debido a que significativamente mayor la popularidad a la antipatía, mientras que los menos populares son KAR ($Pop=0$; $Ant=0.3$), PAO ($Pop=0.2$; $Ant=0.5$), JES ($Pop=0.2$; $Ant=0.4$), MON ($Pop=0.2$; $Ant=0.4$), debido a si índice de antipatía es significativamente mayor a la popularidad. Los miembros del grupo que presentan una mayor conexión afectiva son JES, PAO, PAT, JOA ($CA=1$), LUI, EDI ($CA=0.75$), lo que significa estas personas son las que tienen una mayor proporción de congruencia entre sus reciprocidades y las elecciones que reciben. Es decir que estas personas fueron elegidas por aquellos que eligieron.

5.1. Validez del método sociométrico

Un elemento fundamental para cualquier forma de medición, es el que se refiere a su validez, es decir a la certeza que se tiene que los resultados que se obtiene al ser aplicada, sean lo que verdaderamente se pretende obtener, y en un sentido más positivista, la certeza que se tiene para realizar predicciones sobre el objeto de estudio, así como asegurar la menor intervención del azar [4].

Lo anterior fue un elemento de considerable crítica al método sociométrico, por lo que Moreno en colaboración con Jennings realizó una serie de ejercicios para determinar la consistencia de los resultados sociométricos, determinar su poder predictivo y descartar la influencia del azar en los resultados. Para verificar la consistencia y validez de la sociometría, se presenta un estudio de análisis general de consistencia predictiva, que se realizó en estudiantes de educación básica, en dicha investigación, se recopilaron datos sociométricos en dos momentos distintos y fueron sometidos a pruebas de correlación.

Estudio sobre la consistencia predictiva del método.

En la siguiente tabla se muestran los valores que se toman para hacer el análisis de correlación con base en el coeficiente de Pearson y Spermán.

Clase	Alumnos		% de		% diferencia	% error probable	Diferencia error probable.
	1° test	2° test	atracción intersexual	atracción intersexual			
			1° test	2° test			
Jardin de niños	55	66	25	27	2	4	0.5
1°	102	167	27	21.6	5.4	4	1.4
2°	177	177	16.5	25.8	9.3	2.5	3.7
3°	131	153	8.5	19.8	11.3	2.6	4.3
4°	159	183	2.5	8.9	6.4	1.4	4.6
5°	103	198	5.5	3.9	1.6	2	0.8
6°	174	187	4.1	1.1	3	1.1	0.3
7°	198	255	3	3.4	0.4	0.8	0.5
8°	203	226	8	1.6	6.4	0.4	6.4

Con base en esta información se aplica dos pruebas de correlación, coeficiente de correlación

de Pearson y Sperman. Los datos muestran que con una significancia de 0.01 (Pearson), y 0.05 (Sperman) la correlación existente entre ambos grupos de datos es relativamente alta y significativa (0.813 y 0.7). Lo que significa que a pesar de las diferencias existentes entre los grupos, el método sociométrico tiene el poder de predecir de forma consistente la estructura de elecciones intersexuales en grupos de escolares.

6. Conclusiones

El método sociométrico sirve para hacer pronósticos, es decir, puede ayudar a visualizar las dinámicas más adecuadas y eficaces para resolver tensiones entre participantes y estimular las buenas dinámicas que ya han sido detectadas en el pasado.

El desarrollo de la sociometría brinda una aportación sumamente relevante para éste método de investigación, ya que permite la visualización completa de la estructura del grupo, al incluir el elemento subjetivo de los sujetos.

La estadística en la sociometría se encuentra inmersa en la fase 3 del proceso de construcción del test sociométrico y la validación del mismo.

Referencias

- [1] Bezanilla, J. M. (2022). *Sociometría: Un método de investigación psicosocial*. PEI Editorial.
- [2] Bezanilla, J. M., & Miranda, M. A. (2012). La socionomía y el pensamiento de Jacobo Levy Moreno: Una revisión teórica. *Revista de Psicología GEPU*, 3 (1), 148 - 180.
- [3] Cabrera, F., & Espín, J. (1986). Técnicas sociométricas. *Medición y evaluación educativa*. 241-269. Barcelona: PPU. [42](#), [45](#)
- [4] Kerlinger, F., Madro, D. (2001) *Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales*. McGraw Hill, México. [44](#)
- [5] Madro, D. F., & Espín, J. V. (1986). Técnicas sociométricas. En [\[3\]](#), Medición y evaluación educativa, 241-269. *Promociones y Publicaciones Universitarias (PPU)*.
- [6] Madro, D. & Visauta, B. (1989) La sociometría. En [\[8\]](#). 327-358. PPU, Barcelona.
- [7] Moreno, JL (1954). *Fundamentos de Sociometría*. Editorial Paidós. Buenos Aires Argentina. [42](#)
- [8] Visauta, B. (1989) La sociometría. En B. Visauta. *Técnicas de investigación social. I Recogida de datos*. 327-358 Barcelona: PPU. [42](#), [45](#)