

Educación Estadística en la Sociedad. Una experiencia de Servicio Social. Panamá, 2024

Statistical Education in Society. A Social Service Experience. Panama, 2024

Anabel Ramírez

Universidad de Panamá. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología. Panamá
anabel.ramirez@up.ac.pa / <https://orcid.org/0009-0001-8264-3055>

Clara Elena Cruz

Universidad de Panamá. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología. Panamá
clara.cruz@up.ac.pa / <https://orcid.org/0000-0002-7572-3372>

Daniel Sánchez

Universidad de Panamá. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología. Panamá
daniel.sanchezg@up.ac.pa / <https://orcid.org/0000-0002-7633-3712>

Ricardo Douglas

Universidad de Panamá. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología. Panamá
ricardo.douglas@up.ac.pa / <https://orcid.org/0000-0003-3158-0776>

Recibido: 30/11/2024 Aceptado: 15/01/2025

DOI <https://doi.org/10.48204/3072-9629.6965>

Resumen

El proyecto denominado como: “Alfabetización Estadística (E-Alfa)” es una actividad de extensión realizada en el marco del Servicio Social de la Escuela de Estadística, el cual busca dar a conocer a la población sobre la importancia y la utilidad de esta ciencia como una herramienta para la recolección, procesamiento y análisis de datos para la toma de decisiones en determinados contextos, por lo general en el campo de la salud, en lo cotidiano considerando la diversidad del enfoque profesional que se quiere aplicar

(Nowacki, et al., 2024). Este enfoque permite vincular el aprendizaje estadístico con problemas reales, siguiendo un ciclo completo de investigación que incluye la recolección, organización, análisis y comunicación de datos (Alsina et al., 2023; Wild & Pfannkuch, 1999).

El objetivo de esta actividad se centra en desarrollar una técnica estadística desde la recolección de los datos hasta su publicación. Se emplea una metodología activa, en el cual tanto los estudiantes participantes como la población intervenida logran ampliar sus conocimientos sobre la Estadística desde el enfoque de un caso práctico. A través de metodologías activas, los estudiantes trabajan en equipo para implementar técnicas estadísticas, aplicadas a las diversas regiones de salud, lo que no solo fortalece sus competencias estadísticas, sino también habilidades interpersonales y sociales (Rodríguez-Muñiz et al., 2020).

La población referida para el desarrollo del Servicio Social consta de pacientes y personal de salud que se encontraban en las instalaciones de salud de las regiones de Panamá Centro y Panamá Oeste. Se destaca que este tipo de experiencias promueven un aprendizaje significativo tanto para los estudiantes como para los beneficiarios, mejorando la percepción sobre la utilidad de la estadística en la vida diaria (Franklin et al., 2020).

Palabras clave: *enseñanza, estadística, población, sociedad.*

Abstract

The project titled “**Statistical Literacy (E-Alfa)**” is an outreach activity conducted within the framework of the Social Service of the School of Statistics. It aims to raise awareness among the population about the importance and utility of statistics as a tool for data collection, processing, and analysis to support decision-making in specific contexts, usually in the field of health or everyday life, considering the diversity of the professional focus to be applied (Nowacki, et al., 2024). An specific contexts, usually in the health field or everyday life. This approach connects statistical learning to real-world problems, following a complete research cycle that includes data collection, organization, analysis, and communication (Alsina et al., 2023; Wild & Pfannkuch, 1999).

The objective of this activity is to develop a statistical technique from data collection to its publication. An active methodology is used, where both participating students and the targeted population expand their knowledge of statistics through a practical case approach. By employing active methodologies, students work in teams to implement statistical techniques applied to various health regions, which not only strengthens their statistical competencies but also enhances interpersonal and social skills (Rodríguez-Muñiz et al., 2020).

The population involved in the development of this Social Service consists of patients and healthcare personnel located in healthcare facilities in the Panama Centro and Panama Oeste regions. This type of experience promotes meaningful learning for both students

and beneficiaries, improving the perception of the relevance of statistics in daily life (Franklin et al., 2020).

Keywords: teaching, statistics, population, society.

Introducción

La educación estadística en la sociedad es una actividad que se origina en la Escuela de Estadística como un aporte en el marco del proyecto de servicio social de esta unidad académica titulada: Alfabetización Estadística en la Sociedad (Proyecto E-Alfa). El propósito central del proyecto es incentivar a la población a conocer más sobre la estadística a través de los estudiantes de las tres carreras de pregrado que deben desarrollar el servicio social como requisito de titulación universitaria en la Universidad de Panamá.

Hablar de estadística es remontarse a muchos años atrás cuando empieza a emplearse este término. Su historia de hecho hace referencia al uso de la estadística como un registro o conteo de cosas, por lo general refiriéndose a la producción agrícola, y en otros casos, contando personas o censos. Sus orígenes no son muy claros, pero se conoce que desde tiempos remotos existían diversas formas sencillas de estadística, desde representaciones gráficas y otros símbolos en pieles, rocas, paredes de cuevas, para contar el número de personas, animales o ciertas cosas (Fernández-Jiménez, et al., 2019).

Estadística se define como una ciencia que se encarga de la recolección, organización, presentación y análisis de datos para la toma de decisiones. Es muy relevante actualmente en la sociedad dada la exorbitante producción de datos estadísticos y la necesidad de procesarlos y extraer de ellos información.

La Escuela de Estadística fundada en 1982 cuenta con una gran trayectoria en la formación de profesionales de Estadística, actualmente cuenta con una matrícula de más de 1000 estudiantes distribuidos en tres carreras de pregrado, Ingeniería en Estadística, Ciencias Actuariales y Registros Médicos y Estadísticas de Salud (UP matrícula 2023). Por su parte se ha desarrollado el servicio social como las actividades de transferencia de conocimientos en el sentido desde los estudiantes a la sociedad, y de la sociedad a los estudiantes en el otro sentido de retroalimentación. El servicio social aplicado a la educación en estadística de salud es una actividad formativa que busca integrar a los estudiantes en situaciones reales del sistema de salud local, contribuyendo al análisis y manejo de datos estadísticos relacionados con la población y los servicios de atención médica.

Esta experiencia permite a los participantes aplicar los conocimientos adquiridos durante su formación académica, mejorando sus habilidades técnicas y promoviendo su desarrollo profesional en un entorno práctico. Siendo así que es reconocido el papel fundamental de esta ciencia utilizada para la planificación y análisis de enfermedades más comunes en un sector o población en general, así como las necesidades sanitarias para implementar acciones en la promoción de la salud y medidas preventivas que eviten un mayor número de enfermos (Deysi García et al 2024).

Los resultados obtenidos posterior a la actividad son impresionantes. Durante dos años desarrollando el proyecto, han participado más de 200 estudiantes impactando las vidas de más de 800 ciudadanos, quienes han mostrado interés en el conocimiento estadístico y su utilidad. Por lo tanto, la alfabetización Estadística es una oportunidad de conectar a los estudiantes de la Escuela de Estadística en la sociedad de una manera en que puedan compartir sus conocimientos y escuchar de la población sus impresiones respecto a la Estadística.

Durante dos años de implementación, más de 200 estudiantes han participado en el programa, impactando a más de 150 ciudadanos durante este período, lo cual refleja un aumento en el interés y la apreciación por el conocimiento estadístico, destacando esta actividad como una forma efectiva de vincular la academia con la sociedad, promoviendo un aprendizaje bidireccional (Gregori Giralt et al., 2023).

Materiales y Métodos

El proyecto de servicio social se desarrolló bajo un esquema de intervención social desarrollado en dos fases: en la primera de preparación de materiales y recursos didácticos con los estudiantes del servicio social y en la segunda fase la intervención en la sociedad. La intervención se realizó en instalaciones de salud, específicamente con asistentes, pacientes y/o acompañantes ubicados en las áreas abiertas y salas de espera autorizadas por las autoridades correspondientes; además de contar con la participación del personal de salud desde médicos, enfermeras, personal de registros médicos, promotores de salud y estudiantes de salud que se encontraban al momento de la intervención.

En la primera fase participaron más de 45 estudiantes de las tres carreras de la Escuela de Estadística: Licenciatura en Actuarial, Licenciatura en Ingeniería Estadística y Licenciatura en Registros Médicos y Estadísticas de Salud. La selección de los estudiantes se realizó por convocatoria pública y priorizando los estudiantes graduandos o de último año académico. Los estudiantes se organizaron en equipos para distribuirse en dos de las regiones de salud: Panamá centro y Panamá oeste. Cada equipo dirigido por uno o dos tutores académicos de la Escuela de Estadística prepararon, organizaron, enviaron y dieron seguimiento a las notas solicitando los permisos requeridos a las entidades regiones de salud para los días de la intervención, los materiales y recursos

para la intervención, además de considerar las horas invertidas en estos preparativos, cada proceso es supervisado por los tutores. Paralelamente, se confirmaron los días de intervención, el trámite de las pólizas de seguro estudiantiles requeridas por las entidades de salud, incluyendo otras actividades para asegurar el éxito de la ejecución del proyecto.

En la segunda fase de desarrolló en la intervención se estima que entre 50 a 100 personas recibieron la información preparada y transmitida por los estudiantes, a través de las presentaciones y charlas orientadas en estadísticas con datos actuales a la situación de salud del país. En el llenado de los instrumentos participaron los estudiantes captando las opiniones de los pacientes y personal de salud que mostrara su interés en responder las breves preguntas, donde al final se les brindaba un recordatorio de la actividad agradeciendo su tiempo y colaboración, logrando así que los participantes dieran información de valor sobre sus conocimientos en cuanto a la estadística; así como también la importancia, utilidad y recomendaciones que le dan aplicada a la salud en su comunidad.

Es relevante mencionar que en cada equipo se definieron temas de interés social para dar apertura a la puesta en escena de la metodología estadística, que incluyó la recolección, procesamiento, presentación e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada en sitio.

Resultados

Figura 1

Porcentaje de personas que respondieron al instrumento, según rango de edad: agosto 2024

Rango de Edad	Porcentaje (%)
18 - 24 años	16.07
25 – 35 años	33.93
36- 44 años	21.43
45 – 54 años	5.36
55 – 64 años	12.50
Mayor de 64 años	10.71
TOTAL	100

Nota: Datos obtenidos Proyecto de servicio social E-Alfa-regiones de salud de Panamá centro y oeste, 2024.

Se puede observar que el porcentaje de personas que participaron en responder las preguntas realizadas por los estudiantes tiene un mayor porcentaje los adultos entre 25 a 35 años, seguido de personas entre los 18 a 24 años, notándose edades consideradas productivas laboralmente y que se encontraban en una entidad de salud a la espera de atención médica y también se debe considerar que incluye personal de salud.

Figura 2

Porcentaje de personas que respondieron al instrumento, según rango de edad: agosto 2024



Figura 3

Porcentaje de participantes, por género: agosto 2024

Sexo	Porcentaje (%)
Femenino	77.0
Masculino	23.0
TOTAL	100

Nota: Datos obtenidos Proyecto de servicio social E-Alfa-regiones de salud de Panamá centro y oeste, 2024.

La cantidad de personas que atendieron al instrumento de medición realizado por los estudiantes mostrado en la gráfica N°2, denota que la mayor representación se encuentra en el género femenino con un 77% de participación.

Figura 4

Porcentaje de participantes por género: agosto 2024

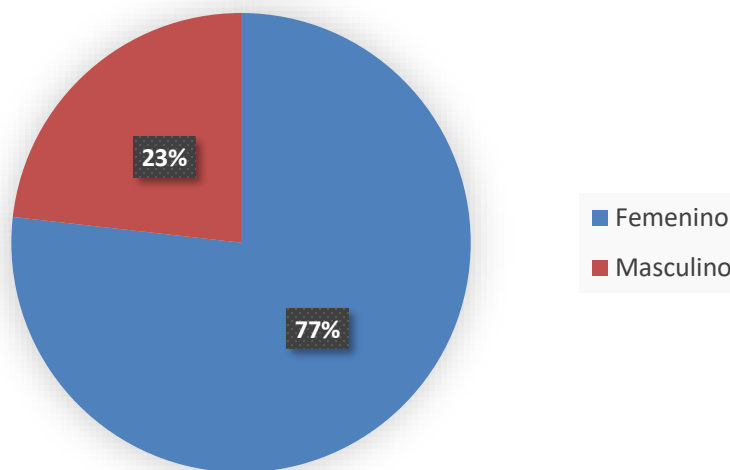


Figura 5

Porcentaje de personas que respondieron estar familiarizados con el término “estadística de salud”, según rango de edad: agosto 2024

¿Está familiarizado con el término "estadística de la salud"?	NO	SÍ	(En blanco)
18 - 24 años	7.0	9.0	
25 – 35 años	11.0	23.0	
36- 44 años	5.0	16.0	
45 – 54 años	2.0	4.0	
55 – 64 años	4.0	9.0	
Mayor de 64 años	2.	7.0	2.0
TOTAL	30	68.0	2.0

Nota: Datos obtenidos Proyecto de servicio social E-Alfa-regiones de salud de Panamá centro y oeste, 2024.

En la anterior información el rango de edades de 25 a 35 años respondió que sí conocen el término “Estadística en Salud”, seguido de las edades entre 36 a 44 años; es relevante mencionar que la mayoría de las personas entrevistadas indicaron que sí conocen o están familiarizados con esta ciencia.

Figura 6

Porcentaje de personas que contestaron estar familiarizados con el término "estadística en salud", según rango de edad: agosto 2024

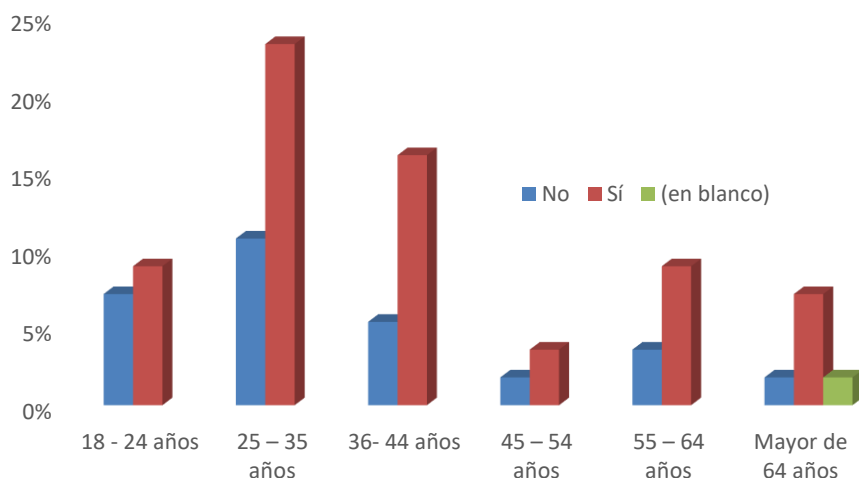


Figura 7

Porcentaje de personas que respondieron creer en que la estadística de salud es importante para el sistema de salud panameño: agosto 2024

¿Cree que la estadística de la salud es importante para el sistema de salud de Panamá?	Porcentaje (%)
Análisis de tendencias en enfermedades	21.0
Monitoreo de indicadores de salud como mortalidad y natalidad	18.0
No estoy seguro	21.0
Recolección de datos sobre la salud pública	39.0
TOTAL	100

Nota: Datos obtenidos Proyecto de servicio social E-Alfa-regiones de salud de Panamá centro y oeste, 2024.

Las personas respondieron que creen que la Estadística en salud es importante para el sistema de salud, donde 39% de las personas indicaron que la recolección de datos sobre salud pública es relevante para este tema, ya que un 21% considera que apoya en el

análisis de tendencias en enfermedades, mientras que un 18% opina que apoya en el monitoreo de indicadores de salud, tales como mortalidad y natalidad.

Figura 8

Personas que respondieron reconocer la importancia de la estadística en salud del sistema de salud: agosto 2024

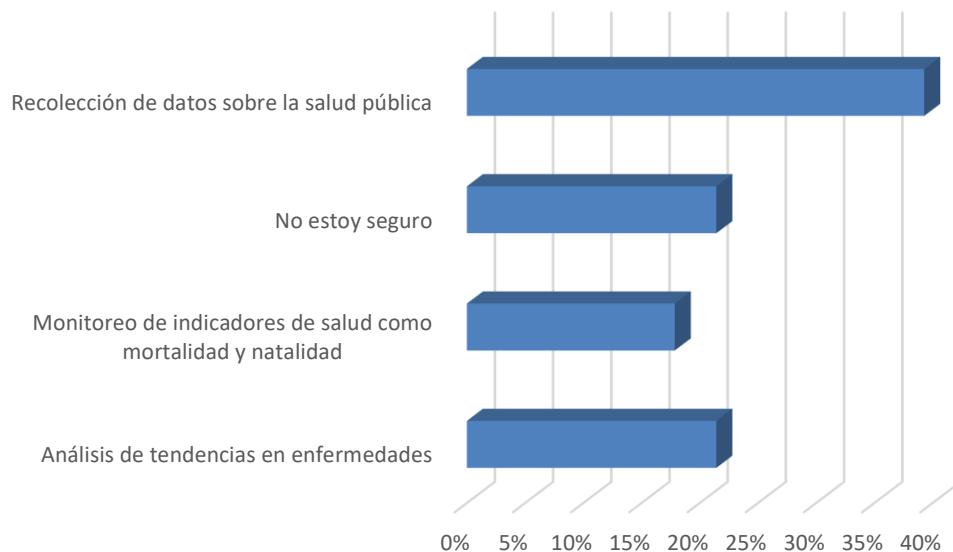


Figura 9

Porcentaje de personas que indicaron confiar en la precisión de las estadísticas en salud: agosto 2024

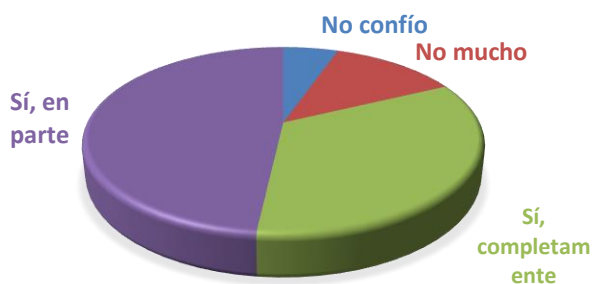
¿Confía en la precisión de las estadísticas de salud que se publican en Panamá?	Porcentaje (%)
No confío	5.0
No mucho	13.0
Sí, completamente	34.0
Sí, en parte	48.0
TOTAL	100

Nota: Datos obtenidos Proyecto de servicio social E-Alfa-regiones de salud de Panamá centro y oeste, 2024.

La distribución porcentual en relación con la confianza en las estadísticas de salud indica que un 48% de los encuestados confían parcialmente y un 34% lo hacen completamente. Sin embargo, un 18% expresa niveles bajos de confianza ("No confío" o "No mucho"). Esto resalta la importancia de fortalecer la credibilidad de las estadísticas a través de estrategias de comunicación claras y accesibles.

Figura 10

Porcentaje de personas que indicaron confiar en los datos estadísticos de salud: agosto 2024



Conclusiones

El proyecto demostró que el desarrollo de las actividades del servicio social enfocado en la enseñanza de la estadística desde la aplicación de la estadística en salud no sólo beneficia a las entidades de salud que reciben la intervención, sino que fortalece el sentido de responsabilidad social de los estudiantes, vinculando los problemas reales de la población y la contribución en soluciones efectivas basadas en información real y de acontecer nacional.

La participación de los estudiantes en la experiencia desde el desarrollo de la planificación, organización y realización del proyecto fortalece los conocimientos adquiridos durante su formación académica y mejora sus habilidades técnicas, dado que promueve el desarrollo profesional y facilita la adaptación al área de desempeño laboral.

Cabe destacar que, según los resultados para la pregunta de Conocimiento y valoración de la estadística de salud: La mayoría de los participantes, especialmente en edades productivas (25 a 35 años), está familiarizada con el término "estadística de salud" y reconoce su importancia, destacando la recolección de datos sobre salud pública como su principal contribución al sistema sanitario panameño.

Los resultados mostraron sobre la confianza parcial en las estadísticas de salud: Aunque un porcentaje significativo de personas confía "en parte" en la precisión de las estadísticas de salud, existe una oportunidad para fortalecer la transparencia y fiabilidad de los datos, dado que solo un tercio de los participantes expresa confianza plena.

Referencias Bibliográficas

- Alsina, A., Annexa, L., & Rodríguez-Muñiz, L. J. (2023). *Alfabetización estadística desde contextos cercanos en la infancia*. Revista Complutense de Educación, 34(1), 95-108.
- Hadid G. Fernández-Jiménez, Néila L. Reyes López (2019). *La Estadística: sinopsis histórica, importancia y vigencia en las ciencias sociales*. Petroglifos. Revista Crítica Transdisciplinar 2(1):7-12 enero-junio 2 ISSN: 2610-8186 <https://petroglifosrevistacritica.org.ve/>
- Franklin, C., Kader, G., Mewborn, D., Moreno, J., Peck, R., Perry, M., & Schaeffer, R. (2020). *Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) Report: A Pre-K-12 Curriculum Framework*. American Statistical Association.
- García Deysi (2024). Importancia de la estadística para la toma de decisiones públicas en materia de salud. Tomado de: <https://prensa.css.gob.pa/2024/10/24/importancia-de-la-estadistica-para-la-toma-de-decisiones-publicas-en-materia-de-salud/>
- Gregori Giralt, E., Benítez Robles, C., & Menéndez Varela, J. L. (2023). La alfabetización visual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Arte, Individuo y Sociedad*, 35(3), 747-770.
- Nowacki, A. S., Brearley, A. M., Oster, R. A., Slade, E., Devick, K. L., Hayat, M. J., & Thurston, S. W. (2024). *Diagnosing Statistical Education Needs of Health Science Learners*. Journal of Statistics and Data Science Education, 1–11. <https://doi.org/10.1080/26939169.2024.2333731>
- Rodríguez-Muñiz, L. J., Vásquez, C., & Alsina, Á. (2020). *Estrategias de alfabetización estadística post-COVID-19*. *Números*, 104, 220-234.
- Wild, C. J., & Pfannkuch, M. (1999). *Statistical thinking in empirical enquiry*. International Statistical Review, 67(3), 223-265.
- Universidad de Panamá (29 de noviembre 2024). *Matrícula en la Universidad de*

Panamá, por sexo, sede y ubicación, según facultad, escuela y carrera: Primer Semestre; año académico 2023. https://www.up.ac.pa/sites/default/files/2024-01/cuadro-03-BOL-102_0.pdf

Escuela de Estadística de la Universidad de Panamá.

<https://cicefcup.wixsite.com/escuelaestadistica>

Hospital Regional de Salud “Dr. Nicolas A. Solano”, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. https://www.facebook.com/p/HOSPITAL-NICOLAS-A-SOLANO-100064179453004/?locale=es_LA

Unidad Local de Atención Primaria en Salud (ULAPS) de Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. <https://w3.css.gob.pa/>

Ministerio de Salud-Centro de Atención Primaria en Salud (MINSA-CAPSI) de Burunga, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

<https://www.minsa.gob.pa/cartera-salud/minsa-capsi>

Policlínica “Don Alejandro De La Guardia”, Caja de Seguro Social (CSS) provincia de Panamá. <https://prensa.css.gob.pa/2024/02/16/policlinica-don-alejandro-de-la-guardia-hijo-11/>