

**NOMBRE DEL ALUMNO: José Andrés Mondragón Aguilar**

**NOMBRE DEL PROFESOR: Rosario Gómez Lujano**



**NOMBRE DEL TRABAJO: Ensayo de aplicaciones de la estadística en la ciencias de la salud**

**MATERIA: Bioestadística**

**GRADO: 4to**

**GRUPO: B**

Pichucalco, Chiapas a 18 de septiembre de 2021

**APLICACIONES DE LA ESTADÍSTICA EN LA CIENCIAS DE LA SALUD.**

La Estadística, como toda disciplina matemática, responde a axiomas y conceptos de orden lógico, pero siempre surge el cuestionamiento de cómo estos se interrelacionan con el área de formación profesional, en este caso en particular de las ciencias de la salud.

Si bien es cierto que, durante el desarrollo de las carreras profesionales universitarias en las áreas de estudio diferentes a la Matemática, la intención no es educar a estadísticos, lo que se desea es que el profesional en formación obtenga las competencias básicas para que sea capaz de crecer tanto interdisciplinar como integralmente, permitiéndole ser flexible y adaptable a su entorno de trabajo y comprender el fundamento científico de su área de trabajo

La finalidad de un estudiante de Ciencias de la Salud, es ser médico, psicólogo, farmacéutico u otro profesional en esta área, y no estadístico. Los conocimientos fundamentales en Estadística son esenciales, puesto que la estadística es el lenguaje común entre profesionales de diferentes áreas; además, la praxis no reemplaza el concepto. El hecho de que existan softwares eﬁcientes en el manejo de datos no implica que el investigador no deba tener buenos conocimientos en Estadística, ya que hay principios básicos que solo se pueden deducir del conocimiento del área especiﬁco-profesional, como por ejemplo la definición de una variable en un experimento, labor que hace el investigador, no el software, y éste es uno de los momentos donde el investigador tiene que poner en práctica sus conocimientos en Estadística

El análisis y las técnicas estadísticas son un componente esencial en toda investigación biomédica, y la utilización de las técnicas estadísticas ha evolucionado considerablemente en los últimos años en las áreas de la investigación de ciencias de la salud. No hay duda de que tanto la actividad investigadora como los profesionales de la salud necesitan métodos estadísticos para el análisis de sus observaciones debido al crecimiento incesantemente de los mismos.

El empleo de técnicas estadísticas más específicas en investigación ha ido en aumento en las últimas décadas, motivado por la inclusión de la bioestadística en el currículo de los profesionales de la salud y por la inclusión de perfiles expertos en metodología en los equipos de investigación. Los análisis estadísticos empleados en un estudio dependen en gran medida del tipo de estudio, del objetivo que se pretende abordar y del tamaño de la muestra, así como del grado de conocimiento por parte de los investigadores de las técnicas estadísticas y del software para su implementación.

Es por ello que la estadística juega un papel fundamental en la investigación en ciencias de la salud, y a través de un equipo multidisciplinar que engloba a profesionales del ámbito sanitario, académico y perfiles expertos en metodología estadística se obtienen investigaciones de mayor calidad.

La estadística aplicada a las ciencias biológicas dentro de las cuales se encuentran todas las ciencias de la salud, se denomina Bioestadística.

Los continuos avances en diversas áreas y campos biomédicos han propiciado que la Bioestadística haya adquirido un lugar relevante en los últimos años, convirtiéndose en un pilar fundamental para la investigación, tanto en el diseño, como en el análisis de los datos y la obtención de conclusiones a partir de ellos. Sus fundamentos teóricos deben ser cuidadosamente considerados y aplicados por el investigador al realizar, evaluar e interpretar un trabajo científico; pues su desconocimiento o su utilización incorrecta puede conducir a conclusiones erróneas y a malas decisiones. La bioestadística se ha convertido en una disciplina, que ha beneficiado tanto a la medicina como a las estadísticas en general.

El crecimiento de los métodos cuantitativos en las ciencias biomédicas ha hecho de esta disciplina un elemento clave en áreas como la epidemiología y los ensayos clínicos. En el campo de la epidemiología su presencia en todos los niveles de una investigación: descriptivo, relacional, explicativo, predictivo y aplicativo, se evidencia desde la formulación de la pregunta, hasta el análisis de los resultados que constituyen la base de la toma de decisiones y que pueden modificar la salud tanto de los individuos incluidos en el estudio como de aquellos a los que se generalizan los hallazgos.

El desarrollo de medicamentos, nuevos productos y procedimientos tecnológicos, requiere la realización de ensayos clínicos que se efectúan siguiendo los principios de la experimentación en seres humanos y la aplicación de métodos estadísticos encaminados a poner de manifiesto su efectividad en el problema de salud objeto de estudio.

A pesar de que la bioestadística con frecuencia tiende a ser rechazada por estudiantes, profesionales e investigadores, es necesario que se familiaricen con ella por las ventajas que les ofrece, ya sea en la búsqueda de actualización continua o en la realización de proyectos de investigación. La mayoría de las investigaciones en salud y las decisiones clínicas se apoyan en análisis estadísticos; por lo que resulta indispensable conocer elementos básicos de esta disciplina, de estadística descriptiva e inferencial, así como realizar un uso adecuado de las pruebas estadísticas teniendo en cuenta las condiciones en que pueden ser aplicadas. Por otra parte, les permitirá la lectura crítica de la literatura científica, identificar las decisiones y conclusiones que carecen de base científica y lógica, interpretar mejor los resultados publicados y aplicarlos en la práctica. Por el contrario, la carencia de una suficiente formación estadística podría conducir a algunos investigadores a su aplicación incorrecta o a limitar su uso a técnicas relativamente simples e insuficientes para abordar y resolver problemas relevantes.

Definida por Schwartz en 1981 como un método de razonamiento que permite interpretar un conjunto de datos cuyo carácter esencial es la variabilidad, la estadística permite estudiar el comportamiento de ciertas características en una población, y es un instrumento fundamental para la asistencia sanitaria actual.

La estadística descriptiva comprende la presentación, organización y resumen de los datos de una manera científica. Incluye diversos métodos de organizar y representar gráficamente los datos, para dar una idea de lo que nos muestran. Las tablas, los diagramas de barras o los gráficos sectoriales o “tartas” son algunos de los elementos de estadística descriptiva. También incluye varios parámetros numéricos (como la media aritmética) que resumen los datos con muy pocos números clave.

Por otra parte, la estadística inferencial o inductiva permite generalizar los datos obtenidos a partir de una muestra a un número mayor de individuos (población). La estadística inferencial se basa en la teoría de las probabilidades y trabaja con los datos que le proporciona la estadística descriptiva.

La estadística puede definirse como la doctrina que se ocupa del tratamiento de datos numéricos derivados de casos agrupados. En muchas ocasiones, estos datos pueden ser personas; por ejemplo, aquellos que padecen una determinada patología o bien animales u otras entidades. Del mismo modo pueden ser diferentes unidades administrativas, como ocurre cuando nuestro objetivo es estimar la tasa de mortalidad por hospital en un grupo de hospitales. Pueden ser simplemente diferentes ocasiones en las que se ha realizado una determinada medida.

La estadística es uno de los pilares del método científico una vez alcanzada la fase de análisis de los datos. El análisis estadístico se ha simplificado enormemente gracias al desarrollo de potentes paquetes informáticos que se ocupan de la mayoría de las funciones de la estadística descriptiva, inferencial y representación gráfica de los datos de forma automática, facilitando así al investigador la obtención de conclusiones y la presentación de los datos en comunicaciones y publicaciones científicas.