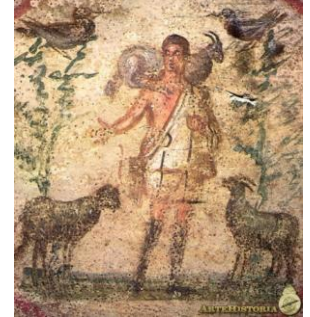


Unidad 1

1.1 Reseña histórica de la estadística y la probabilidad, y su importancia en las ciencias sociales.

El inicio de la estadística, se da, hace aproximadamente 500 años, a partir de la necesidad del ser humano de llevar un control en sus haberes como forma de ayudar a su propia supervivencia en sus condiciones de vida, se considera por ejemplo, en el pastoreo en el que era necesario llevar el control de cuantos animales integraban un rebaño y cuántos de ellos eran machos y hembras, cuántas de éstas estaban preñadas y con cuántos terminaba al final del día, sea por ganancias a través del nacimiento las crías o pérdidas a través de la pérdida de algún individuo del rebaño.



Hace 4000 años al existir asentamientos mejor definidos, se permitió el crecimiento de los poblados, lo que a su vez mejoró la calidad de vida y establecer mayor acercamiento con otras poblaciones sea a través del comercio o el sometimiento fue necesario tener mayor control de las riquezas y el manejo de impuestos.



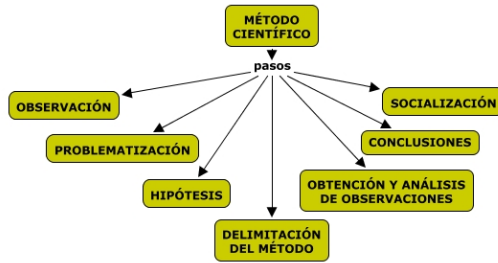
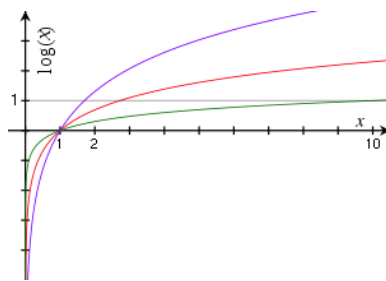
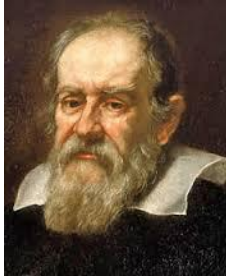
Durante la época de los griegos y romanos al crecer estos imperios se hacen más amplios y complejos los sistemas de control, por lo que la estadística tuvo un importante auge a través de los sistemas de control del estado logrando una avanzada organización y administración de sus dominios a través de los censos en los que se registraban los nacimiento, defunciones y situación legal de las personas, al igual que control de tierras, productos y riquezas.

En la Edad Media, se da un *impasse* en el que no se logra un desarrollo avanzado de la estadística y de la ciencia en general durante un periodo de aproximadamente 1000 años, fue hasta 1545 en que se retoma el proceso de registro más claro y preciso de nacimientos, matrimonios y defunciones.

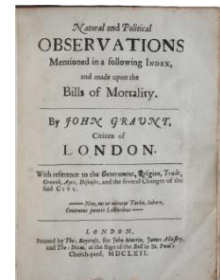


En el renacimiento y con el auge del comercio internacional (descubrimiento de América y nuevas rutas al Asia surgen trabajos científicos importantes, entre los más destacados y solo por mencionar algunos, se encuentran: Copérnico, Galileo, Napier, Bacon y Descartes.





John Graunt en 1663 publicó *Natural and Political Observations Made upon the Bills of Mortality* (Observaciones políticas y naturales sobre los registros de mortalidad) analizando la necesidad de políticas demográfica y económica fundamentadas en objetivos. Desarrolla métodos para el censo y análisis tabular de datos.





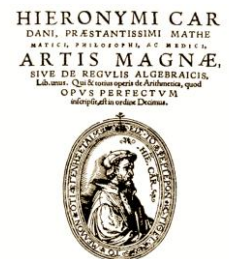
Kasper Newmann estudió la tasa de mortalidad en Breslau realizando uno de los primeros análisis estadísticos demostrando la falsedad de la creencia de que las muertes se incrementaban en los años terminados en siete.



Gottfried Achenwall aplica la estadística para estudiar la agricultura, manufacturas y comercio de las naciones europeas. Usa por primera vez el término *statistik*.



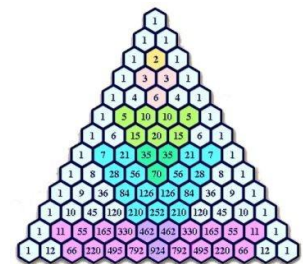
Gerolamo Cardano escribió el *Libro de los Juegos de Azar*, en el que presenta los primeros cálculos de probabilidad.



HIERONYMI CAR
DANI. PRESTANTISSIMI MATHE
MATICI. PROFESSORIS AC MEDICI.
ARTIS MAGNÆ
SIVE DE REGULIS ALGEBRAICIS.
Lib. unus. Qui & cetera opera de Arithmetica, quod
OPUS PERFECTVM
editum a Ludovico Dezzanino.



Pascal formaliza la matemática de una teoría de la probabilidad.



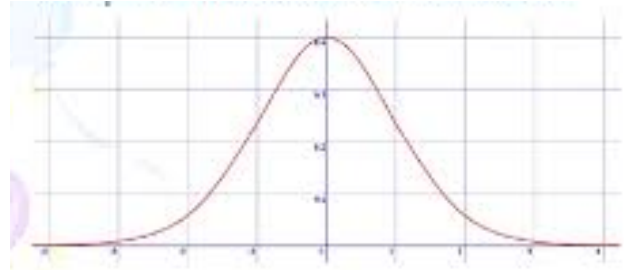
Jakob Bernoulli establece su *Teorema Dorado*, al que Poisson lo llamó como la *Ley de los Grandes Números*, la cual señala que el comportamiento del promedio de una sucesión de variables aleatorias conforme aumenta su número de ensayos, garantizará que



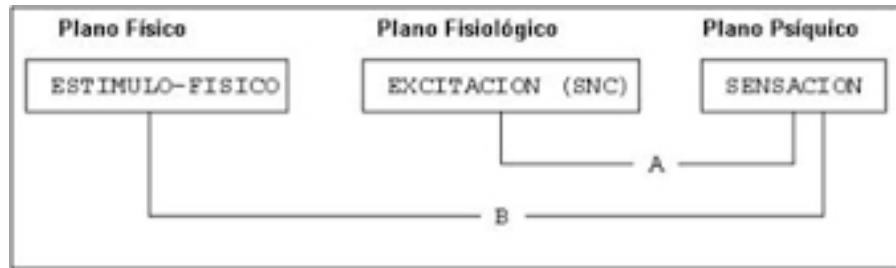
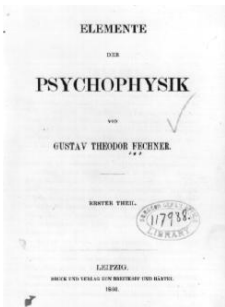
dicho promedio converge al promedio de las esperanzas de las variables aleatorias involucradas.



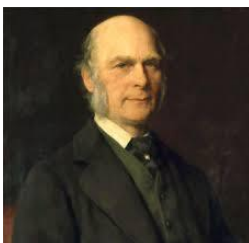
En 1809 C. F. Gauss formalizó el teorema del límite central por lo que frecuentemente se le conoce como *distribución gaussiana* a la distribución normal de los datos.



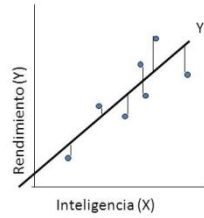
G. T. Fechner fundó la psicofísica y realizó los primeros trabajos con múltiples mediciones de las sensaciones y el reporte verbal de las mismas ante la manipulación de estímulos e introdujo la aplicación de la estadística a la psicología. Introdujo el concepto de mediana para el análisis de datos. Presentó su *Teoría de la medición de colectivos*, que señala que un grupo de datos visto como una entidad colectiva, tiene características propias que resultan esencialmente diferentes a las características de cada individuo, es decir, el grupo de datos puede y debe ser estudiado como una entidad propia independiente de los datos individuales que lo conforman.



Wundt en 1879 funda el primer laboratorio experimental de psicología, partiendo de los trabajos de Fechner.



F. Galton estableció el estudio de las diferencias individuales, principalmente en la inteligencia en dotados y estableció los constructos de la *línea de regresión* y *la correlación*.

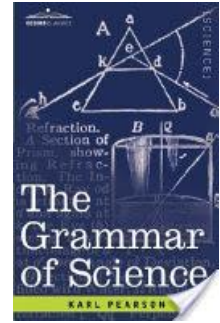


El criterio de mínimos cuadrados nos proporciona un valor de A y uno de B, tal que

$$\sum_{i=1}^n (Y_i - Y'_i)^2 \text{ sea mínimo}$$



K. Pearson presenta el libro *La gramática de la ciencia*, que permite observar el porqué de la psicología como ciencia y la importancia de entenderla a la par las ciencias naturales y sociales.



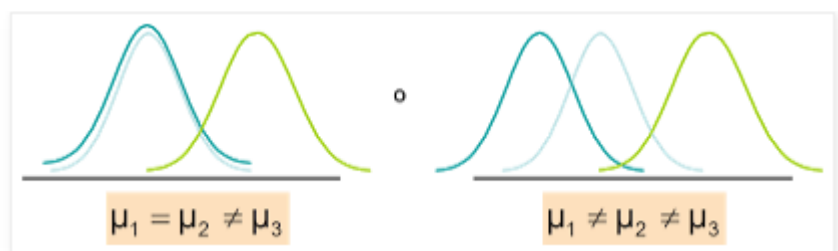
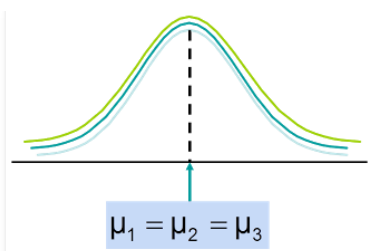
S. S. Stevens formuló la teoría de la medición en la que establece los cuatro niveles conocidos (nominal, ordinal, intervalar y de razón).

Niveles de medición de las variables

Tipos	Característica	Ejemplos
NOMINAL	Valores que se agrupan en categorías disjuntas y exhaustivas	• Género (sexo) • Color de pelo • Religión
ORDINAL	Hay un orden entre las categorías	• Clase social • Preferencias • Educación
DE INTERVALO	• Hay orden • Hay distancia • Hay un cero convencional	• Temperatura • Coeficiente intelectual
DE RAZON	• Hay orden • Hay distancia • Hay un cero natural	• Edad • Producción • Ingresos

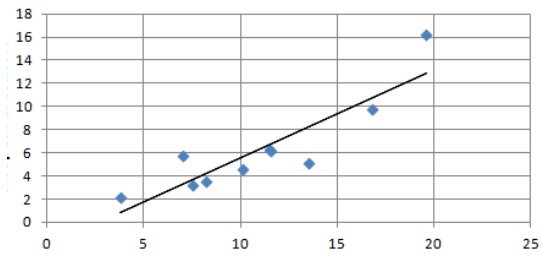
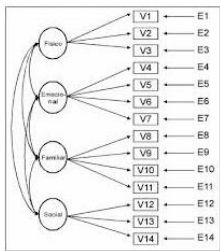


R. Fisher desarrolló el análisis de varianza (AVAR o ANOVA), método que permite probar diferencias de tendencia central en más de dos grupos. Además creó la *Distribución F*, para probar hipótesis en el AVAR.





C. Spearman formalizó el coeficiente de correlación aplicable a medidas ordinales conocido como *Coeficiente de correlación por rangos de Spearman*, y también desarrolló el *Análisis Factorial*, para aislar factores y medir su peso o influencia.



G. Rasch, formuló la *Teoría de la Respuesta al Item (TRI o IRT)*

