

probabilísticas. La famosa apuesta analiza la creencia en Dios en términos de apuestas sobre la existencia, pues si el hombre cree y finalmente Dios no existe, nada se pierde en realidad.

Pascal murió a la edad de 39 años, después de sufrir un dolor intenso debido al crecimiento de un tumor maligno en el estómago, que luego se le propagó en el cerebro.

Experimentos tipo Bernoulli...

Dentro de la primera etapa del cálculo de probabilidades, se debe destacar la obra de Jacob Bernoulli (1654 – 1705), y en especial su famoso libro "Ars Conjectandi" (El Arte de la Conjetura), en él se establecen los principios fundamentales de dos ramas de la estadística, como son el Cálculo de Probabilidades y la Teoría Combinatoria.



En este trabajo se presenta una definición de probabilidad que coincide con la que más adelante se considerará regla de Laplace. También se desarrolla la Ley de los Grandes Números, o Teorema de Bernoulli.

El Teorema de Bayes...

Thomas Bayes (1702 - 1761), fue un gran matemático. El teorema que lleva su nombre, trata sobre la probabilidad de un

suceso condicionado por la ocurrencia de otro suceso. Bayes fue uno de los primeros en utilizar la probabilidad inductivamente y establecer una base matemática para la inferencia probabilística.



Actualmente, con base a su obra, se ha desarrollado una poderosa teoría que ha conseguido notables aplicaciones en las más diversas áreas del conocimiento. En el campo sanitario, el enfoque de la inferencia bayesiana experimenta un desarrollo sostenido, especialmente en lo que concierne al análisis de ensayos clínicos, donde dicho enfoque ha venido interesando de manera creciente a las agencias reguladoras de los medicamentos.

Bayes fue ordenado como ministro disidente, y en 1731 se convirtió en reverendo de la iglesia presbiteriana en Tunbridge Wells; aparentemente trató de retirarse en 1749, pero continuó ejerciendo hasta 1752, y permaneció en este lugar hasta su muerte.

Es sentido común la Teoría de las Probabilidades ?

Pierre Laplace (1749 – 1827) desde 1774 publicó muchos trabajos sobre la teoría de probabilidades, y se le considera el verdadero creador de la Teoría de Probabilidades. Posteriormente publicó el

libro clásico "Theorie Analytique des Probabilites" donde Laplace sostenía que la teoría de probabilidades era sólo sentido común expresado en números. En su libro se presenta en detalle la forma de potenciar el cálculo de probabilidades con el cálculo analítico.



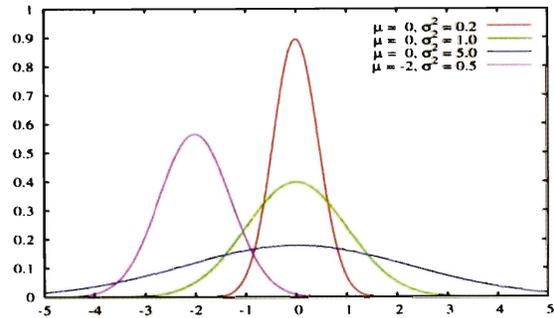
LAPLACE

Laplace utilizó las funciones "Gamma" y "Beta" de Euler y estudió las distribuciones asociadas con detalle, aunque no con la concepción con la que hoy en día se pueden tratar.

La famosa Campana de Gauss...

Otro de los precursores de la Estadística fue Johann Gauss (1777 – 1855), considerado el príncipe de las matemáticas debido a que desde muy pequeño mostró su talento para con los números, siendo un niño prodigio, de quién existen muchas anécdotas acerca de su asombrosa precocidad.

En 1823 publicó la obra denominada "Theoria Combinationis Observationum Erroribus Minimis Obnoxiae", dedicada a la estadística, concretamente a la Distribución Normal cuya curva característica es denominada como "Campana de Gauss", muy usada en distintas disciplinas de la ciencia.



No cabe duda que los trabajos de Gauss han dado lugar al modelo más usado en la estadística moderna. No se podría hablar de técnicas de control de calidad, por ejemplo, sin estos trabajos de Gauss.

Ambos autores, Gauss y Laplace, son los creadores del conocido método de Mínimos Cuadrados, que hacen nacer en el amplio campo de la experimentación de las ciencias físico - naturales, por la necesidad que tienen los científicos de funcionalizar sus resultados experimentales. Estos trabajos se constituyen en el punto de partida de la teoría de la regresión y por ende de los más modernos métodos econométricos.



Johann Gauss

La distribución de Poisson ...

Otro personaje importante en la historia de la estadística es Siméon Denis Poisson (1781 – 1842), fue astrónomo, físico y matemático francés al que se le conoce

por sus diferentes trabajos en el campo de la electricidad, la geometría diferencial y la teoría de probabilidades.



Siméon Poisson

Su ocupación fue estudiar la teoría de la probabilidad y el análisis complejo. Su contribución al estudio de la teoría de probabilidades se fundamenta en los resultados de Laplace. En 1837, publicó en Recherchés sur la "Probabilite des Jugements", el desarrollo de una fórmula para el cálculo de la probabilidad de ocurrencia en sucesos cuando ésta es muy pequeña, que tiene gran aplicación práctica. A partir de esta fórmula obtuvo una distribución que lleva su nombre, y que, más tarde se demostraría como un caso aproximado de la distribución Binomial.

Poisson enseñaba en la escuela Politécnica desde el año 1802 hasta 1808, en que llegó a ser un astrónomo del Bureau des Longitudes. En el campo de la astronomía estuvo fundamentalmente interesado en el movimiento de la luna. Durante toda su vida publicó entre 300 y 400 trabajos matemáticos incluyendo aplicaciones a la electricidad, el magnetismo y la astronomía.

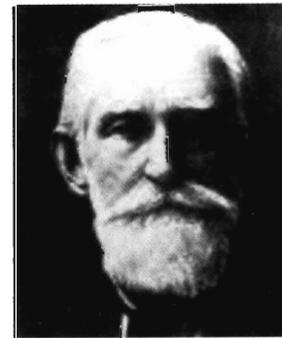
Poisson muere en 1840, siendo miembro de la Academia de Ciencias de París.

La unificación de la estadística y la probabilidad fue realizada por Quetelet y

por los rusos Chebyshev (1821-1894) y Markov (1856 – 1922), además de los trabajos del francés Poincaré, que publicó en 1896 un trabajo de síntesis que se denominó "Calcul des Probabilités".

La Desigualdad de Chebyshev ...

Pafnuti Chebyshev matemático ruso, su nombre se translitera también como Tchebychev, Tchebycheff, Tschebyscheff o Čebišëv.



Pafnuti Chebyshev

En 1846 defendió su tesis "Un Intento de Análisis Elemental de la Teoría Probabilística" y en 1847 ingreso como profesor a la Universidad de San Petersburgo.

Es conocido por su trabajo en el área de la probabilidad y estadística. La desigualdad de Chebyshev dice que la probabilidad de que una variable aleatoria esté distanciada de su media en más de a veces la desviación típica es menor o igual que $1/a^2$.

Las Cadenas de Márkov ...

Andréi A. Márkov (1856 – 1922), fue matemático, el año 1878 comenzó su carrera como profesor. Enfocó sus trabajos en análisis y la teoría del número, fracciones continuas, límite de

integrales, teoría de la aproximación y la serie de convergencias.



Andrei Márkov

Desde el principio mostró cierto talento a las matemáticas. En la Universidad fue discípulo de Chebyshev. Márkov impartió clases y, cuando el propio Chebyshev dejó la Universidad tres años después, fue Márkov quien le sustituyó en los cursos de teoría de la probabilidad y la secuencia de las variables mutuamente dependientes, esperando con ello establecer, de manera general, las leyes limitantes de las probabilidades. Probó el Teorema del Límite Central bajo supuestos generales.

Su trabajo teórico en el campo de los procesos en los que están involucrados componentes aleatorios (Procesos Estocásticos) darían fruto en un instrumento matemático que actualmente se conoce como las Cadenas de Márkov, éstas, hoy día, se consideran una herramienta esencial en disciplinas como la economía, la ingeniería, la investigación de operaciones y muchas otras.

El Coeficiente de Correlación de Pearson...

Karl Pearson (1857 – 1936). fue un prominente científico, matemático, historiador y pensador británico, que estableció la disciplina de la estadística

matemática. Desarrolló una intensa investigación sobre la aplicación de los métodos estadísticos en la biología y fue fundador de la bioestadística.

Fue un positivista radical y socialista. "Carl" se convirtió en "Karl" inadvertidamente cuando la Universidad de Heidelberg cambió la manera de escribir su nombre cuando se matriculó en 1879, aunque usó ambas variantes de su nombre hasta 1884 cuando finalmente adoptó "Karl" – presuntamente por Karl Marx, a quien conoció en vida – y eventualmente llegó a ser conocido universalmente como "KP".



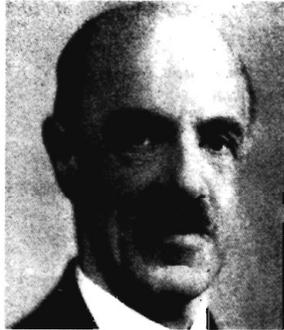
Karl Pearson

En 1900 Pearson popularizó el criterio de la "Chi-Cuadrado" y el Coeficiente de Correlación que lleva su nombre. En 1911 fundó el primer departamento de Estadística en la Universidad de Londres, donde fue profesor y donde dirigió el Laboratory of National Eugenics creado por Sir Francis Galton. Fundó en 1902 la revista Biometrika, desde entonces una de las más importantes en el campo de la estadística.

El Coeficiente de Spearman...

Otro personaje importante en el aporte a la Estadística es Charles Spearman (1863 - 1945), psicólogo de profesión, estudio estadística y logro desarrollar notables

aplicaciones de la estadística en el campo de la psicología. Formuló la teoría del análisis factorial y dentro de ello demostró que la inteligencia se compone de un factor general y otros específicos.



Charles Spearman

Creó y desarrolló la metodología de los llamados Experimentos Factoriales, que son aquellos en los que se estudia simultáneamente dos o más factores, y donde los tratamientos se forman por la combinación de los diferentes niveles de cada uno de los factores. Los experimentos factoriales se emplean en todos los campos de la investigación, son muy útiles en investigaciones exploratorias en las que poco se sabe acerca de muchos factores. Spearman logró con el estudio de la psicología completar su estudio de la Estadística y viceversa, para él una se completaba con la otra. Por todo esto es que Charles Spearman es considerado uno de los grandes estadísticos de todos los tiempos.

De dónde el nombre de la distribución T-Student?

Quizás uno de los más misteriosos personajes de la Estadística fue William Gosset (1876 – 1937).

Estadístico, mejor conocido por su sobrenombre literario Student. Gosset fue amigo tanto de Pearson como de Fisher.

Gosset trabajaba con Guinness, negociante agroquímico dueño de una destilería. Gosset aplicaba sus conocimientos estadísticos en dicho negocio, para seleccionar las mejores variedades de cebada.

Otro investigador de Guinness había publicado anteriormente un artículo que contenía secretos industriales de la destilería. Para evitar futuras exposiciones de información confidencial, Guinness prohibió a sus empleados la publicación de artículos, independientemente de la información que contuviesen. Esto significó que Gosset no podía publicar su trabajo usando su propio nombre, de ahí el uso de su pseudónimo Student en sus publicaciones, para evitar que su empleador lo detectara. Por tanto, su logro más famoso se conoce ahora como la Distribución t de Student, que de otra manera hubiera sido la Distribución t de Gosset.

Primero la distribución F-Fisher o la distribución T-Student?

Fue Fisher quién apreció la importancia de los trabajos de Gosset sobre muestras pequeñas, tras recibir las famosas Tablas de Student. Fisher creyó que Gosset había efectuado una "revolución lógica". Irónicamente el estadístico t por la que Gosset es famoso, fue realmente la creación de Fisher.



William Gosset

Fisher introdujo la forma t debido a que se ajustaba a su teoría de grados de libertad. Fisher es responsable también de la aplicación de la distribución t a la regresión.

Ronald Fisher (1890 – 1962), científico, matemático, estadístico, biólogo evolutivo y genetista inglés. Fisher realizó muchos avances en la Estadística, siendo una de sus más importantes contribuciones, la Inferencia Estadística creada por él en 1920.



Ronald Fisher

Publicó varios artículos sobre biometría, incluyendo el célebre “The Correlation Between Relatives on the Supposition of Mendelian Inheritance”, que inauguró la fundación de la llamada genética biométrica e introdujo la metodología del análisis de varianza, considerablemente superior a la de la correlación.

En 1919 Fisher empezó a trabajar en la Rothamsted Experimental Station (Harpenden, Hertfordshire, Inglaterra). Allí comenzó el estudio de una extensa colección de datos, cuyos resultados fueron publicados bajo el título general de Studies in Crop Variation. Durante los siguientes siete años, se dedicó al estudio pionero de los principios del Diseño de Experimentos (The Design of Experiments, 1935), elaboró sus trabajos sobre el análisis de varianza y comenzó a

prestar una atención especial a las ventajas metodológicas de la computación de datos (Statistical Methods for Research Workers, 1925).

Otros aportes de estadísticos son:

Sir Francis Galton (1822-1911) estudió los fenómenos de regresión en mayor profundidad. En Rusia, Kolmogorov contribuyó al progreso del estudio de los fenómenos de Márkov y en general al de los procesos estocásticos.

A principios del siglo XX matemáticos como Yule, Box, Piercé y otros de la escuela anglosajona desarrollaron, entre otros aspectos, la teoría de procesos estocásticos, fundamentando el campo de las series temporales que tendría gran influencia en múltiples campos como la meteorología o la economía.

Kendall, Jenkins, Fisher, Von Mises, etc, configuran el cuerpo teórico de gran amplitud que da lugar a lo que hoy en día conocemos como estadística matemática.

Edición y recopilación de información:

Consuelo Beatriz Barrios G.
Graciela Mercedes Heredia C.
Beatriz Vilma Vallejos M.
Mauricio Jorge Gamarra U.
Fernando Oday Rivero S.