



Rafael Hernández Nieto

**Contribuciones al análisis estadístico**

Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas, Universidad de Los Andes, Instituto de Estudios en Informática (IESINFO), Mérida, 2002. 119 p.

Dentro de la cotidianidad de la vida docente universitaria surgen experiencias personales que no están en los libros y que son útiles para los estudiantes; creo que este es el caso del Profesor Rafael Hernández Nieto quien con su dilatada vida universitaria ha conseguido construir dos instrumentos de análisis estadístico que estoy seguro ayudarán a los estudiantes al aprendizaje de una asignatura que, por su contenido mismo, resulta difícil.

Se presentan y evalúan dos nuevos coeficientes, desarrollados por el autor, para el análisis estadístico de datos: El Coeficiente de Variación Proporcional (Cvp), el cual permite evaluar la variabilidad relativa de un conjunto de datos, mediante una escala cuantitativa (0.0 a 1.0). Este coeficiente se desarrolla a partir de la determinación de una relación matemática entre la Desviación Típica (la cual mide variabilidad absoluta de una distribución) y la Variabilidad Máxima de esa misma distribución. Se presenta un análisis comparativo de la sensibili-

dad (estabilidad y consistencia) del Cvp con otros coeficientes ya conocidos en la literatura estadística, desarrollados por otros autores, en la búsqueda de una solución al problema de medir y evaluar apropiadamente la variabilidad relativa de una o más distribuciones de frecuencias (Coeficiente de Variación, Coeficiente de Rango, Coeficiente de Desviación Media, Coeficiente de Desviación Mediana, Coeficiente de Variación Cuartílica). Este análisis comparativo permite concluir que el Cvp es el único coeficiente realmente estable y consistente. Trabajos preliminares sobre este coeficiente fueron presentados por el autor en la XXX Convención Nacional de ASOVAC (Mérida, Venezuela, 1980), en la L Convención Nacional de ASOVAC (Caracas, 2000) y en el III Symposium of latinamerican scientists in biomedical sciences (SILCIBIO) (Davis, California, 2000).

El Coeficiente de Validez de Contenido (Cvc), permite medir y evaluar cuantitativamente la Validez de Conte-

nido (en una escala de 0.0 a 1.0) de un determinado instrumento de recolección de datos, mediante la Técnica de Juicio de Expertos y se le compara con el Coeficiente Kappa, el cual mide solamente concordancia entre jueces. Este coeficiente, el cual mide validez y concordancia, es una versión ampliada y más completa de una versión anterior de este mismo coeficiente: el Coeficiente de Proporción de Rangos, presentado por el autor en la XLIV Convención Nacional de Asovac (Coro, Venezuela, 1984) y en el XXV Congreso Interamericano de Psicología (San Juan, Puerto Rico, 1995). Vale la pena destacar que este trabajo posee unos aportes importantes en el campo de la estadística en general, así como en los campos específicos de la psicometría, la sociometría y la bioestadística.

En relación con el Coeficiente de Variación Proporcional (Cvp): Resuelve un viejo problema de la Estadística Descriptiva: el de medir y evaluar apropiadamente la variabilidad relativa de una o más distribuciones. Hasta ahora, se habían desarrollado cinco coeficientes de variabilidad relativa, pero cada uno de ellos presenta serios problemas de sensibilidad (estabilidad y consistencia).

Con este nuevo coeficiente se puede evaluar la variabilidad relativa dentro de una escala cuantitativa de 0.0 a 1.0. Se define por primera vez la relación matemática entre la variabilidad absoluta y la variabilidad máxima de una distribución: variabilidad relativa. Asimismo,

Se logra evaluar en forma más precisa el grado de variabilidad de una determinada distribución. Ahora se puede responder apropiadamente, dentro de una escala específica, a la pregunta: ¿Qué tan grande o qué tan pequeña es la variabilidad observada...?. Hasta ahora, se respondía en forma un tanto subjetiva e intuitiva, acerca de la verdadera significación de un determinado valor de la Desviación Típica o de la Varianza.

También destaca el que ahora se pueden comparar dos o más distribuciones en términos de variabilidad, utilizando una misma referencia escalar e independientemente de la variabilidad absoluta (expresada en unidades de Desviación Típica o de Varianza) de cada una de ellas.

En relación con el Coeficiente de Validez de Contenido (Cvc): Por primera vez, en los campos de la Psicometría, la Sociometría y la Bioestadística, utilizando la Técnica de Juicio de Expertos, se logra obtener un coeficiente que mide y evalúa cuantitativamente (en una escala de 0.0 a 1.0) la Validez de Contenido de un determinado instrumento de recolección de datos (encuestas, cuestionarios, formatos de datos clínicos y/o epidemiológicos, escalas de opinión, escalas de actitud, escalas de percepción evaluativa, pruebas de rendimiento académico, pruebas de selección y admisión, tests psicológicos, tests de habilidades, tests de aptitudes, etc.).

Encontramos en esta propuesta que se hace un análisis comparativo de las

propiedades del Coeficiente Kappa (el cual mide apropiadamente la confiabilidad o consistencia/concordancia entre e intra jueces) con el Coeficiente de Validez de Contenido (Cvc) (el cual mide al mismo tiempo validez y concordancia). Erróneamente, algunos investigadores, especialmente en el campo de la Bioestadística, han utilizado el Coeficiente Kappa, como una estimación de la Validez de Contenido de un determinado instrumento.

Se demuestra, mediante este coeficiente, que la concordancia es condición necesaria, pero no suficiente para determinar la Validez de Contenido. El coeficiente permite determinar la Validez de Contenido no sólo del instrumento en forma total (Cvct), sino de cada uno de los ítems del instrumento (Cvci), lo cual facilita considerablemente la revisión continua en el proceso de construcción de un instrumento determinado de recolección de datos.

Desde el punto de vista estadístico la construcción de un coeficiente requiere de una constancia en el pensamiento sobre la materia estudiada hasta que de pronto, por medios que no están claramente definidos dentro de los procesos psicológicos aparece la idea nueva, CREADORA (algunos llamamos este proceso de intervención divina) que da respuesta a los problemas de la ciencia (en este caso de la estadística) y que contribuye igualmente al avance de la didáctica y la pedagogía de esta ciencia.

De manera que en conclusión di-

remos que en este texto, dos nuevos coeficientes han sido propuestos, El Coeficiente de Variación Proporcional (Cvp) y el Coeficiente de Validez de Contenido (Cvc). El Coeficiente de Variación de Proporcional plantea una solución al problema de medir y evaluar la variabilidad relativa de un conjunto de datos, obviando el problema de la interpretación subjetiva y los juicios de valor. La relación matemática derivada para el Cvp permite una interpretación más precisa y científica de la variación relativa de un conjunto de datos.

El Coeficiente de Validez de Contenido permite calcular la validez de contenido de cada ítem, así como la validez total de un instrumento de recolección de datos que haya sido sometido a la evaluación de varios jueces (Técnica de Juicio de Expertos). Hasta ahora, según la literatura psicométrica y estadística, no se había logrado un estimador cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento de medición.

Estoy seguro que mediante el aporte de estos dos trabajos, el Profesor Rafael Hernández Nieto contribuye considerablemente a un mejor análisis e interpretación de datos, tanto en el área de las Ciencias Sociales como en general en el área de la Estadística Aplicada y servirán de material de apoyo obligatorio tanto para los estudiantes como para los investigadores en esta área.

MARIANO J. DURÁN N.

Cátedra de Estadística y Biometría, Facultad de