

El proceso de comprensión de textos relacionados a la ciencia estadística en la facultad de ciencias económicas y empresariales dependiente de la Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca

Skarley Dimelza Mujica Ortiz, *skmujica@gmail.com*

Recibido abril 25, 2016; Aceptado Junio 1, 2016

Resumen

En el presente artículo se pone a consideración el hecho de que ciertos textos (libros, apuntes) relacionados a la ciencia estadística con los que actualmente se pretende enseñar la asignatura en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales dependiente de la Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca no sólo no cumplen su función orientadora, como recurso complementario al proceso de enseñanza-aprendizaje impartido por el docente en aula, sino que además no consideran el nivel de comprensión de textos alcanzados por el estudiante al que se dirigen, lo que conlleva a varios problemas que desembocan en que el estudiante a posteriori, no pueda aplicar ni interpretar los conocimientos estadísticos en la vida cotidiana o profesional.

En este sentido se analizan algunas características de la ciencia estadística como conocimiento; características de recursos escritos estadísticos; proceso de comprensión de textos y la enseñanza ciencia estadística; y el proceso de comprensión de textos y la asimilación de conocimientos estadísticos.

Después de un proceso de análisis se concluye que los conocimientos estadísticos tienen como uno de sus más importantes recursos los textos bibliográficos, pero estos presentan limitaciones en el que sobretodo destaca el hecho de que no van en línea con las características del segmento estudiantil al que van dirigidos.

Entre estas características diversas de los estudiantes, destaca los procesos de comprensión igualmente diversos que deben ser analizados por los docentes al momento de proponer bibliografía que pueda lejos de contribuir a un conocimiento significativo, confundirlo y retrasarlo.

Palabras clave

Ciencia estadística; metacompreensión; asimilación; actividad lectora

Abstract

This article considers the fact that certain texts (books, notes) related to the statistical science with which it is currently intended to teach the subject in the Faculty of Economics and Business Sciences dependent on the University of San Francisco Xavier de Chuquisaca not only do not fulfill their guiding function, as a complementary resource to the teaching-learning process taught by the teacher in the classroom, but also do not consider the level of understanding of texts reached by the student to which they are addressed, which leads to several problems that lead to the student being a posteriori, can not apply or interpret statistical knowledge in daily or professional life.

In this sense we analyze some characteristics of statistical science as knowledge; characteristics of written statistical resources; process of comprehension of texts and the teaching of statistical science; and the process of understanding texts and the assimilation of statistical knowledge.

After a process of analysis it is concluded that the statistical knowledge has as one of its most important resources bibliographical texts, but these have limitations in which above all highlights the fact that they do not go in line with the characteristics of the student segment to which they go directed.

Among these diverse characteristics of students, highlights the equally diverse processes of understanding that should be analyzed by teachers when proposing bibliography that may far from contributing to meaningful knowledge, confuse it and delay it

Key words

Statistical science; meta understanding; assimilation; reading activity

Introducción

La Estadística es una ciencia que por sus grandes utilidades prácticas es utilizada por diversas disciplinas, mismas que a partir de sus respectivas posturas epistemológicas y enfoques se han servido de ella como herramienta de descripción, análisis, interpretación y predicción en la tarea de la explicación de fenómenos de todo tipo.

Por ello no es de extrañar que como asignatura, esté presente en gran parte de las mallas curriculares (primeros semestres o primeros años) de diversas profesiones, como las que integran el área de las ciencias de la salud, literatura, etc. Incluso existen varias instituciones educativas como la Universidad Tomás Frías de la ciudad de Potosí que cuenta con la Carrera de Estadística, lo que demuestra la importancia y utilidad de esta ciencia.

Sin embargo, pese a la amplia utilidad e importancia de la ciencia estadística parece ser aún, una ciencia incomprendida y poco explotada en la práctica, posicionada como una "asignatura difícil" en el imaginario colectivo de los estudiantes universitarios.

Este fenómeno se ve reflejado por en varias circunstancias:

- a. Bajo rendimiento académico en la asignatura de estadística¹
- b. Pocos trabajos a nivel grado que desarrollen modelos estadísticos.
- c. Los trabajos académicos para la obtención del título de licenciatura, en su mayoría exponen como únicas aplicaciones estadísticas la obtención de gráficas (sistematización de la información), promedios y el proceso de determinación de la muestra.

A su vez las causas que originan estos fenómenos pudieran ser los siguientes:

- a. Poco relacionamiento de la propia asignatura de estadística con otras asignaturas a nivel horizontal por lo que la relación de conceptos provenientes de otras áreas del conocimiento por parte del estudiante queda inconcluso y limitada.
- b. Poca aplicación de nuevas tecnologías para cálculos estadísticos, por lo que los modelos resultan concebidos por los estudiantes como morosos, complejos, difíciles.
- c. Textos alejados del contexto en el que se

desenvuelve el estudiante.

- d. Procesos de enseñanza estandarizados para estudiantes de contextos cognitivos, sociales y psicológicos diferentes.
- e. Estudiantes no comprenden a cabalidad los textos escritos de la bibliografía de referencia

A continuación incido en este último punto y expongo la idea que al igual que el proceso de enseñanza-aprendizaje, el recurso de texto empleado para enseñar la asignatura de estadística debe partir del conocimiento y entendimiento de las características de los estudiantes a quienes nos dirigimos en nuestra calidad de docentes "facilitadores" de conocimiento.

Pretendo poner a consideración el hecho de que ciertos textos (libros, apuntes) relacionados a la ciencia estadística con los que actualmente se pretende enseñar la asignatura en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (FCEE) dependiente de la Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca (UMRPSFXCH), no sólo no cumplen su función orientadora, como recurso complementario al proceso de enseñanza-aprendizaje impartido por el docente en aula, sino que además no consideran el nivel de comprensión de textos alcanzados por el estudiante al que se dirigen, lo que conlleva a varios problemas que desembocan en que el estudiante a posteriori, no pueda aplicar ni interpretar los conocimientos estadísticos en la vida cotidiana o profesional.

Desarrollo

Se ha demostrado ampliamente que el uso de textos escritos como recurso en el proceso de enseñanza-aprendizaje independiente de la asignatura que se pretenda enseñar es útil, necesario e indispensable para desarrollar un conocimiento significativo en el estudiante.

Entenderemos *texto* como aquel conjunto de oraciones o enunciados lingüísticos, relacionados y coherentes entre sí (García 1993:87) compilada en un documento escrito (libro, apuntes) mismos que en cuanto a la enseñanza de la ciencia estadística tiene particularidades que a continuación detallo:

• **Características de la Ciencia Estadística como conocimiento**

La Estadística es una ciencia positivista, sus métodos y metodologías exigen rigurosidad de cálculo. En ese sentido está altamente relacionada a muchos temas que constituyen la matemática, razón por la cual posee aplicaciones prácticas con las que el estudiante ya ha tenido cierto contacto previo, principalmente basado en su experiencia, como por ejemplo el hecho de

¹ Para muestra indicamos que sólo en la Carrera de Ingeniería Comercial, dependiente de la FCEE de la UMRPSFXCH, se cuenta con seis paralelos para estudiantes programados en esta asignatura.

obtener promedios y efectuar operaciones algebraicas.

Emplea como formas del razonamiento principalmente la deducción y la inducción.

- **Características de recursos escritos estadísticos**

A continuación presento algunas de las características que es común encontrar en los textos estadísticos disponibles para la enseñanza de la ciencia estadística de la FCEE dependiente de la UMRPSFXCH:

A. Origen: Aunque muchos docentes que imparten la asignatura de estadística han optado por elaborar sus propios textos, es indudable la influencia de textos extranjeros, particularmente norteamericanos que sitúan el objeto de estudio estadístico en el contexto económico de esta país, mostrando realidades lejanas para el estudiante lo que repercute que luego éste no pueda trasladar los conceptos a su propia realidad.

B. Enfoque: Referido a que existen autores que priorizan más la parte matemática y de cálculo del concepto que se quiere enseñar y otros autores lo explican de forma muy sucinta.

C. Desigualdad de contenidos: Muchos textos incluyen temáticas que no van a la par de la malla curricular impartida por la universidad que lo usa, lo que puede confundir el proceso de consulta del estudiante.

D. Uso de reiterativos ejemplos: Por las características de cálculo de ciertos conceptos estadísticos, muchos autores optan por replicar los mismos ejemplos a lo largo del texto, limitando el campo de aplicabilidad de los conceptos.

E. Definición de conceptos: Muchos textos al momento de definir los conceptos particularmente los referidos a los estadígrafos (media, moda, etc.) o parámetros (esperanza matemática, covarianza) lo hacen a partir de la descripción de fórmula, sin explicar claramente su utilidad y razones de cálculo.

F. Nomenclatura: Aunque existe uniformidad universal en casi todos los símbolos empleados para la identificación de los indicadores estadísticos, todavía se encuentran algunas fórmulas estadísticas que emplean nomenclatura diferente que también puede llegar a incidir en el grado de comprensión del tema por el estudiante.

Todas estas características nos motivan a reflexionar acerca del tipo de bibliografía a seleccionar al momento de sugerir la misma a los estudiantes.

- **El Proceso de Comprensión de textos y la enseñanza Ciencia Estadística**

Después de haber expuesto algunas de las deficiencias de los textos empleados para la enseñanza de la asignatura, no cabe duda que debe además considerar los procesos de comprensión diversos que enfrentan los estudiantes al momento de revisarlos y consultarlos.

Como había indicado precedentemente, son las capacidades y habilidades adquiridas por el estudiante las que deben motivar la utilización de uno u otro texto académico.

Se trata en ese sentido, de comprender a qué tipo de lector, van dirigidos nuestros esfuerzos como facilitadores de la asignatura y en última instancia caracterizar el proceso de comprensión de textos de los estudiantes para así poder enseñar con pertinencia la asignatura de estadística.

- **El Proceso de Comprensión de textos y la asimilación de conocimientos estadísticos**

Muchos de los libros cuyo objeto de estudio es la estadística, están presentados como textos científicos, es decir a través de un lenguaje formal, con proposiciones comprobadas planteadas como absolutas.

Al respecto Carranza et al (2004:11) afirma que[...] “La lectura de textos, especialmente científicos, es una instancia clave para recuperar los conocimientos adquiridos y disponer de los conceptos que activen la memoria; así como la capacidad de racionalizar, dar sentido y evaluar los procesos cognitivos desarrollados”.

Comprender un texto implica conocer el significado de cada palabra, Comprender el significado de las oraciones, interpretar las ideas e intenciones que transmite el texto (García 1993; 88; Carranza et al 2004:2)

Para García (1993) existen 5 procesamientos en la actividad lectora mismos que pasamos a ejemplificarlos a través de la enseñanza de la ciencia estadística:

Tabla N°1: Procesamientos en la actividad lectora

Procesamiento	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> Perceptivo visual 	Decodificación de rasgos, trazos, curvas por los ojos. Su rápida o tardía decodificación dependerá de la habilidad del lector, conocimientos que tenga del tema, etc.
<ul style="list-style-type: none"> Léxico 	Constitución de procesos fonológicos, con los cuales se asigna a cada grafema el valor correspondiente en el idioma a través del conocimiento del alfabeto o del recogimiento “visual” del conjunto de letras como una totalidad
<ul style="list-style-type: none"> Sintáctico 	Analiza la forma o estructura de las expresiones u oraciones. Se refiere a las operaciones para identificar los componentes de la oración (sujeto, verbo, complementos,..) y especifica la estructura y relaciones que se dan entre esos componentes. Para ello se sirve de: <ol style="list-style-type: none"> La clase de palabras y su estructura morfológica El orden de las palabras Los signos de puntuación El significado de las palabras
<ul style="list-style-type: none"> Semántico 	Analiza la forma o estructura de las proposiciones o representaciones semánticas. La misma estructura semántica puede presentar estructuras sintácticas diversas. Una proposición es una unidad básica de información en el análisis semántico. Las proposiciones pueden tener más de un argumento.
<ul style="list-style-type: none"> Textual 	Comprende: <ol style="list-style-type: none"> La integración de las proposiciones del texto Conocimiento del mundo por parte del lector Elaboración de inferencias Interpretación del texto

Fuente: Adaptación de García (1993)

Acota el autor, que este proceso no opera necesariamente de forma lineal, y no en todas sus secuencias, lo que explica que existan estudiantes que afirman contar una memoria más “visual” respecto a los contenidos que retienen cuando estudian.

Por su parte, Carranza et al (2004:11) afirman que la configuración cognoscitiva de un individuo se construye con su propia estructura conceptual y con la información semántica que se obtiene del mundo y del contexto.

En ese sentido, la comprensión de un texto relacionado con la estadística, tuviera que reflejar la experiencia del propio estudiante emergente de su contexto socio cultural y tuviera a la vez que reforzarla con nuevos conocimientos.

La aplicabilidad de fórmulas emerge de un universo desconocido para el estudiante, porque de inicio de forma visual le es nuevo e indescifrable y el texto no acompaña su definición más que a través de la descripción de sus elementos funcionales

Como ejemplo ponemos la definición de la mediana, un estadístico de tendencia central frecuentemente estudiado en la asignatura. Moya R. Chungara, Levin (autores clásicos de libros estadísticos) la definen:

“Dado un conjunto de observaciones $x_1; x_2; x_3; \dots; x_n$ la mediana se define como aquel valor que ocupa el valor central de un conjunto de observaciones”

Cuando se consulta al estudiante acerca de lo que efectivamente “comprende” de esta definición las respuestas además de ser diversas están alejadas de lo que es la Mediana y peor aún de su importancia y utilidad.

Ligado al proceso de comprensión de textos escritos está el concepto de la **metacomprensión**, en el que el sujeto

puede darse cuenta, entre otras cosas, de sus aciertos y errores, de su comprensión exitosa y de los problemas a los que se enfrenta cuando lee (aunque no tenga necesariamente conciencia de cómo remediarlos) (Vergara y Velásquez 1999: 150)

Al respecto, Parodi (2010:147-148) plantea la **teoría de la Comunicabilidad** en la que reafirma el hecho de que el proceso de comprensión de textos es una actividad controlada por el propio lector [...] en el que todo lector debe ser capaz de, dar cuenta de lo leído y comunicarlo verbalmente (así sea asimismo), toda vez que haya construido una representación coherente de los significados del texto, a la luz de sus conocimientos previos, de sus estrategias, de su capacidad inferencial y de sus objetivos de lectura.

Sánchez y Morales (2012:76) coinciden en que la comprensión lectora es una capacidad comunicativa que rebasa el plano estrictamente lingüístico y abarca el proceso completo de interpretación del texto, desde la mera decodificación y comprensión lingüística hasta la interpretación y la valoración personal.

Si asumimos como ciertos estos criterios en los procesos de enseñanza de la ciencia estadística, pocas veces el estudiante cuenta con escenarios en los que pueda comunicar, retransmitir al profesor a su contexto las ideas adquiridas en aula.

No es de extrañar que el concepto más citado por los estudiantes cuando se le consulta acerca de la estadística, se la media aritmética por ejemplo, no solo por la facilidad de su cálculo, sino sobre todo porque la viene practicando desde colegio y sus ejemplos de aplicabilidad le son familiares.

Conclusiones

Contar con conocimientos estadísticos es altamente importante y útil no sólo para estudiantes universitarios del área económica, sino para la vida cotidiana de cualquier persona.

Los conocimientos estadísticos tienen como uno de sus más importantes recursos los textos bibliográficos, pero estos presentan limitaciones en el que sobretodo destaca el hecho de que no van en línea con las características del segmento estudiantil al que van dirigidos.

Entre estas características diversas de los estudiantes, destaca los procesos de comprensión igualmente diversos que deben ser analizados por los docentes al momento de proponer bibliografía que pueda lejos de contribuir a un conocimiento significativo, confundirlo y retrasarlo.

Referencias

CARRANZA ET AL (2004). "Una forma de procesar la información en los textos científicos y su influencia en la comprensión". Revista Electrónica de Investigación Educativa. Vol. 6, N°1. Pág. 1-15.

PARODI G. (2011). "La teoría de la Comunicabilidad: Notas para una concepción integral de la comprensión de textos escritos". Revista Signos ISSN 0718-0934. 44(76) Pág. 145-167.

SANCHEZ J.M. et MORALES J. (2012). La Inferencia en la comprensión de textos expositivos de ciencias sociales" revista Enunciación. Vol. 17. N°2. Jul-dic Bogotá Colombia. Pág. 76-90.

VERGARA V. VERDUGO M. (1999). "Relación entre la comprensión de textos escritos y la experiencia metacompreensiva" Revista Signos 32(45-46) Pág. 146-156.