

Estadística en la Toma de Decisiones

M. Mercedes Suárez Rancel (Universidad de La Laguna. España)

Artículo solicitado a la autora por la revista

Resumen

El objetivo de la aplicación de cualquier técnica estadística va a estar orientado siempre hacia la mejora del nivel de eficiencia en la toma de decisiones. En este sentido, una gestión óptima se caracterizará por una utilización racional y sensible de estos recursos, tanto económicos como naturales será compatible con la maximización de beneficios.

Palabras clave

Análisis de Datos, Estadística, Empresa-Universidad, Calidad, Cuadro de Mando.

Abstract

The purpose of the application of any statistical technique will always be geared towards improving the level of efficiency in decision-making. In this sense, optimal management is characterized by a rational and sensible of these resources, both economic and natural will be compatible with profit maximization

Keywords

Data Analysis, Statistics, Business-University, Quality, Balanced Scorecard.

1. Introducción

Mejorar la conexión entre la Empresa y la Universidad, sigue siendo un objetivo latente en nuestra sociedad. Existe en nuestro país un potencial de creatividad y conocimientos que no revierte en el empresariado. Más concretamente, la enumeración de funciones que un matemático-estadístico puede desarrollar en la empresa privada, es aún un trabajo más arduo. Es obvio, que la respuesta a estas funciones no se encuentra en un Manual de Calidad ni en procedimientos de Recursos Humanos donde se especifican los perfiles, las competencias y las habilidades de los trabajadores. La empresa y los headhunters desconocen totalmente las capacidades del perfil. El sentimiento empresarial inicial, está basado casi en exclusividad en prejuicios sobre los matemáticos-estadísticos, donde, como alegóricamente relata Pestano (2001):

“Las matemáticas creen que si la realidad no se adapta a sus hipótesis y ecuaciones, pues peor para ella”.

Por otro lado, la visión eminentemente cuantitativa de los estadísticos se ve reflejada en su conceptualización de la economía especulativa residual, según Pulido (2000):

“en el sentido de que todo análisis que no siga procedimientos matemáticos, que no emplee el análisis estadístico, o no se base en otros tipos de información empírica recogida, puede considerarse como especulativo”



Ambas posturas han hecho que el encuentro colaborativo entre Empresa-Universidad sea un tema sometido, en nuestros Sistemas de Gestión de Calidad, al ámbito de los objetivos ante la Mejora Continua.

Sin embargo, más allá de las hipótesis y teoremas, una mente matemático-estadística, no sólo nos induce a establecer nuevas modelizaciones en la resolución de problemas. Simplemente establece una nueva forma de pensar y como consecuencia, proporciona un lenguaje más conciso y preciso, agilizando el razonamiento y obligándonos a formular las hipótesis implícitas para la toma de decisiones, de forma lógica sin contradicciones.

La finalidad de este artículo es comunicar, que no sólo se puede elaborar una lista interminable de tareas específicas, sino que prácticamente podemos estar presentes en toda Toma de Decisiones de forma eficaz.

”Si uno pregunta la solución de un problema, el conocimiento no permanece. Es como si uno lo hubiera pedido prestado. En cambio, si lo piensa uno, es como haberlo adquirido para siempre”. Paenza, (2011)

Para ello destacaría cuatro puntos fuertes de un matemático-estadístico: la búsqueda de la verdad, la objetividad en la toma de decisiones, la resolución de problemas y en contra de lo preestablecido: la intuición.

La revista Fortune (n.6, 1996), publicaba: “El informe Education Industry Report de St. Cloud, Minnesota, presentó un índice de utilidades de 15 compañías que están buscando, de manera agresiva, empleados que puedan manejar datos y aplicar el pensamiento analítico y estadístico básico a problemas empresariales comunes. Se comparó el Índice de Evaluación de Alerta en el Manejo de Datos (DMAA) con el Índice de la Asociación Nacional de Cotizaciones Automatizadas de Agentes de Bolsa (NASDAQ). Los resultados son evidentes. Los rendimientos de las empresas que contratan gente que posee conocimientos básicos en estadística superan los de empresas que no lo hacen. Existe un reconocimiento, por parte de un número creciente de negocios, de la necesidad que tienen los gerentes efectivos de tener conocimientos estadísticos...”

En este artículo, se enumerarán algunas tareas concretas que los estadísticos están o han estado desarrollando en nuestras empresas canarias como son: Análisis de Datos en la Toma de Decisiones (Cuadro de Mando), Análisis de Datos en los Sistemas de Gestión de Calidad y como consecuencia el Análisis de Datos dentro de la Satisfacción del Cliente.

2. El Análisis de Datos como Herramienta de Poder

El desconocimiento de los Métodos Estadísticos, y el hecho de que la manera más habitual de tener contacto con la estadística es a través de los medios de comunicación, hace que, Léon Walras, se refiriese a los que huyen del enfoque estadístico, bajo justificación de los aspectos no cuantificables de una ciencia social de la siguiente manera: Citado por Pulido (2000)

“En cuanto a aquellos que no saben nada de los Métodos Estadísticos, que no saben lo que quieren decir los Métodos Estadísticos y aún así han tomado la posición de que posiblemente no sirvan para elucidar principios económicos, dejemos que sigan repitiendo que “la libertad humana nunca puede expresarse en ecuaciones”. Sin embargo, No podrán impedir que la teoría de

la determinación de precios bajo libre competencia se modelice estadísticamente”.

Es necesario dejar constancia del poder político y empresarial de los Métodos Estadísticos como herramienta y el desconocimiento de los mismos. En ese sentido, se evalúan las Mejoras Continuas de las empresas y los resultados de satisfacción con los sistemas políticos. Los Análisis de Datos sobre los resultados económicos de una empresa así como los Planes Estratégicos hacen que el desconocimiento de estos análisis puedan ser utilizados para expedientes de regulación de empleo, financiación y nuevas inversiones sin que los afectados puedan valorar la veracidad de los resultados emitidos. Este desconocimiento, hace que en un intervalo de 5 días, y ante el resultado de la ocupación y beneficio de nuestros hoteles tengamos resultados totalmente diferentes en todos y cada uno de nuestros periódicos.



Figura 1. El Día, 29 de Mayo del 2003

3. El Análisis de Datos y El Sistema de Gestión de Calidad

El Sistema de Gestión de Calidad, según la Iso 9001:2000 presenta la novedad de la importancia del Análisis de Datos dentro del mismo, y así lo contempla en los párrafos siguientes apartados:

Apartado 4.1. Requisitos generales: "La organización debe realizar el seguimiento, la medición y el análisis de sus procesos".

Apartado 5.4. Objetivos de la calidad: ... "Los objetivos de la calidad deben ser medibles..."

Apartado 8. Medición, Análisis y Mejora. 8.4 Análisis de datos: ... "la organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados....Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes



Apartado 8. Medición, Análisis y Mejora. Apartado 8.2.1 Satisfacción del cliente:...”la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente”

Apartado 8. Medición, Análisis y Mejora. Apartado 8.4 Análisis de datos:...”la organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados...Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinente”.

Sin embargo, no es la única norma que así lo exige. La “Q” de Calidad Turística y el Modelo de Excelencia Europea EFQM también están basadas en resultados medibles. Estas normas, previenen medir, no sólo la satisfacción del cliente, sino también la satisfacción del personal, el impacto en la Sociedad, y los resultados económicos, por lo que el Análisis De Datos tiene aún mayor relevancia que en el Modelo ISO 9001:2000.

Los Sistemas de Gestión de Calidad están basados en ocho principios que cada modelo refleja posteriormente en forma de requisitos: Organización enfocada al Cliente, liderazgo, Participación del Personal, Enfoque a Procesos, Enfoque del Sistema hacia la Gestión, Mejora Continua, Enfoque Objetivo hacia la Toma de Decisiones y Relación mutuamente beneficiosa entre las partes interesadas. Cuatro de ellas están directamente relacionadas con el Análisis de Datos: Organización enfocada al Cliente, Mejora Continua y Enfoque Objetivo hacia la Toma de Decisiones. En todas ellas el protagonismo de la Estadística es notable, especialmente en la Organización enfocada al Cliente se hace imprescindible.

3.1. Organización Enfocada al Cliente

En momentos como los actuales, las empresas turísticas y más concretamente las hoteleras, se ven sometidas de forma continua a evaluaciones externas de su servicio, frecuentemente publicadas en numerosas páginas digitales y catálogos: encuestas de satisfacción, comentarios en redes sociales y portales de distribución, etc. Estas evaluaciones externas inciden en la capacidad de negociación del empresario con sus proveedores y clientes y, por definición, están desvinculadas de sus estrategias de mejora, por el desconocimiento del tratamiento multivariante de datos, así como la inexistencia de paquetes informáticos amigables, principalmente. Por ello, las empresas han de medir de forma objetiva e interna, no sólo las expectativas y percepciones de su cliente sino también las valoraciones y propuestas de mejora de su propio equipo humano. Esto les permitirá definir y objetivar su propio criterio acerca del valor que aporta a su empresa, fortaleciendo sus herramientas de negociación en los distintos canales de comercialización y, lo más importante, permitiéndoles anticipar o mejorar el tiempo de respuesta ante cualquier Reclamación. La importancia de estos análisis, directamente influyentes en el beneficio de las empresas, lleva a revisar y discutir, desde una perspectiva multidisciplinar, las estrategias de mejora desde la satisfacción, convirtiéndola en la protagonista en todos los briefings de seguimiento a lo largo del ejercicio, teniendo así repercusión directa en los beneficios de la empresa.

Ante este escenario, los métodos estadísticos, resuelven la detección de las variables influyentes en la Satisfacción del Cliente desde los clientes, empleados y proveedores, orientada a concienciar a la empresa de la relación entre satisfacción del cliente, la competitividad turística y del papel fundamental de los sistemas de información en la planificación estratégica. Para ello se propone implementar y abordar las herramientas de Resolución de Problemas como Ishikawa, Brainstorming, Focus Group, así como el análisis estadístico de los resultados obtenidos. Se diseña así, un cuestionario hecho a medida y adaptada a la situación actual de la empresa, donde la fiabilidad y validez de los métodos utilizados son imprescindibles en el análisis conjunto.

4. El Cuadro de Mando y la Estadística

El Balanced Scorecard (Cuadro de Mando) ha sido uno de los instrumentos de gestión que más interés ha despertado en los últimos años, sin duda, por la necesidad que muchas organizaciones tienen de mejorar sus elementos de información y seguimiento de la estrategia. Uno de sus elementos es el mapa estratégico que, por otra parte, y desde un punto de vista de los elementos que un sistema de gestión estratégica debe tener, constituye su mayor aporte conceptual. Un mapa estratégico es un gráfico de relaciones causales entre objetivos estratégicos de una empresa o área de la empresa (Figura 2). Un mapa estratégico permite visualizar de forma rápida, resumida y fácilmente comprensible la estrategia del ámbito objeto de análisis. Igual problema puede tener el directivo que carece de información que el que tiene en exceso y, por ello, es incapaz de interpretar cómo ha de hacer su trabajo para alcanzar los objetivos de la organización. Un mapa estratégico obliga a concretar, a centrar el mensaje en lo fundamental, y ello, sin olvidar la idea principal de todo Balanced Scorecard: la necesidad de equilibrio entre objetivos financieros y no financieros (estos últimos agrupados en diferentes perspectivas). Un mapa estratégico: ayuda a detectar posibles inconsistencias entre objetivos, ayuda a detectar aspectos importantes que no han sido tenidos en cuenta en la planificación estratégica y pudieran requerir de objetivos estratégicos, permite comunicar la estrategia de forma más entendible a diferentes agentes relacionados con la organización a todos los niveles, y, como consecuencia de todo lo anterior, facilita la toma de decisiones alineadas con la estrategia.

Además, la elaboración del mapa estratégico de una organización proporciona un nada despreciable aprendizaje para la mayoría de personas involucradas en el proceso. En bastantes organizaciones el problema principal de comunicación no es vertical (de arriba hacia abajo o viceversa) sino horizontal, es decir, entre distintas divisiones o unidades de negocio que, lejos de seguir estrategias coordinadas y en una sola dirección, siguen estrategias diversas, dispersas y poco sinérgicas. La discusión e intercambio de opiniones de forma ordenada entre personas de alto nivel en la organización conlleva un mejor entendimiento de las distintas opciones o pensamientos y fomenta la necesidad de alcanzar un consenso sobre el enfoque que la organización ha de tener.

4.1. El contenido de los mapas estratégicos

El mapa estratégico de una unidad debe incluir los objetivos estratégicos fundamentales para las diferentes perspectivas definidas en el Balanced Scorecard. Las perspectivas, no tienen porqué ser las cuatro más comúnmente citadas (Financiera, Clientes, Procesos / Interna y Aprendizaje y crecimiento), sino aquellas que, dentro de respetar el concepto de equilibrar lo financiero y lo no financiero, incluyan los aspectos críticos para asegurar el cumplimiento de la estrategia a medio y largo plazo de la organización.

Ejemplos de posibles perspectivas diferenciadas en algunas organizaciones por su relevancia son Sociedad/Comunidad, Proveedores y Tecnología (como perspectiva separada de la de Aprendizaje y crecimiento).

Por tanto, el punto de partida es una lista de objetivos estratégicos definidos por la dirección y para los cuales también debe definirse antes, durante o después de la elaboración del mapa, la manera de medirlos (indicadores estratégicos).

Un objetivo es aquello que se quiere conseguir, mientras que un indicadores es la única forma de medirlo. Podemos querer mejorar las capacidades de nuestro personal (objetivo) y lo podemos medir a través de distintos indicadores, ninguno de ellos perfecto. Así por ejemplo, podemos medir la mejora de capacidades a través de un indicador de esfuerzo como las horas dedicadas a esa formación o por un indicador de resultado como puede ser el crecimiento de ventas o la evaluación que otras



personas de la compañía hagan sobre esa mejora de las capacidades. Es por ello que muchas organizaciones optan por medir determinados objetivos a través de más de un indicador (Tabla 1) y realizar un Análisis de Datos sobre los mismos.

Otras organizaciones optan, sin embargo, por elaborar mapas estratégicos de indicadores (Tabla 1) (en vez de mapas de objetivos). La causa, en ocasiones, es no entender la distinción entre objetivos e indicadores. Otras veces es creer que hablar sólo de indicadores es más comprensible para las personas a las cuales se quiere comunicar. El proceso de elaboración de un mapa estratégico conlleva, habitualmente, (i) la agrupación de un conjunto amplio de objetivos, (ii) la priorización de otros por la vía de pasar algunos objetivos a un segundo nivel o a otros mapas estratégicos, y (iii) la necesidad de pensar en nuevos objetivos estratégicos, tras observar la no existencia de algunos objetivos necesarios para la consecución de otros. En cualquier caso es importante entender que un mapa estratégico significa optar por determinados objetivos por lo que debe incluir, un número manejable de objetivos estratégicos debidamente analizados.

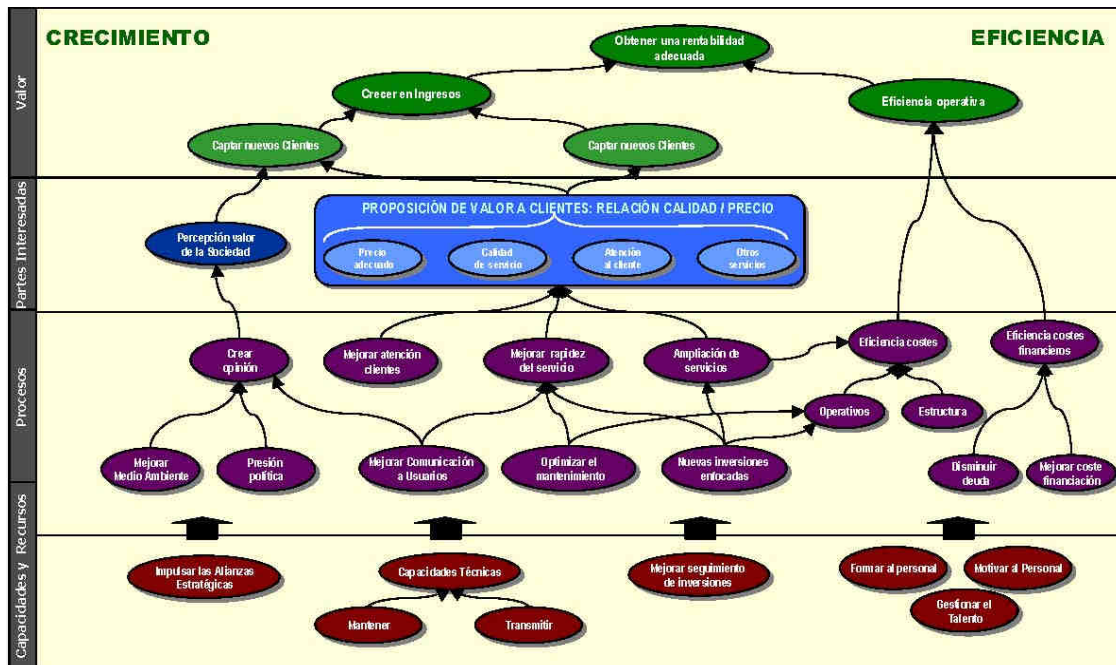


Figura 2. Ejemplo de Cuadro de Mando

Objetivos	Indicadores
Mejorar la calidad de servicio	Satisfacción de clientes con servicio recibido Número de quejas Posición en raking de la revista XYZ
Impulsar las alianzas estratégicas	Satisfacción percibida Evaluación de la consecución de los objetivos Reducción de costes a través de la alianza
Mejorar las competencias directivas	Horas de formación por personas Satisfacción con la formación recibida Valoración percibida por jefes de la mejora Número de promociones internas
Aumentar la motivación del personal	Índice de rotación Índice de absentismo Número de propuestas de mejora

Tabla 1. Ejemplo de objetivos e indicadores estratégicos

4.2. Alineación de Personas y el Análisis de Datos

Es un Modelo de negocio que ayuda a las organizaciones a transformar la Estrategia en objetivos operativos, de forma que se potencie la consecución de Resultados de negocio a través del Alineamiento Estratégico de los Comportamientos de las Personas clave de la compañía. “Si queremos implantar la estrategia, ésta debe ser transferida desde el equipo directivo a toda la organización, es decir, desde los miembros de la compañía responsables de definirla, hasta aquellos capaces de implantarla en su trabajo diario” (Kaplan y Norton (2009)). Por ello, profesionales que conozcan el Análisis de los Datos realizados en su naturaleza y no sólo los resultados se hacen imprescindibles para la comunicación de los mismos.

El protagonismo de tales profesionales hace que los Planes de Acción sean considerados como “sagrados” en las empresas una vez diseñados y se basen todas las decisiones empresariales en el Análisis de Datos Objetivo. Esto hace que la comunicación horizontal sea efectiva.

5. Síntesis

El protagonismo notable del Análisis de Datos en el sector empresarial se incrementa en las épocas de crisis económicas. La predicción exhaustiva de los indicadores de rentabilidad cobran una notable importancia, dado que los márgenes de beneficio se estrechan hasta medidas insospechadas. Por ello, para los empresarios es fundamental contar con mentes analíticas, que sepan utilizar las herramientas de mejora necesarias para el logro de tales objetivos. Entre dichas herramientas, y en contra de la poca popularidad de los mismos, por su desconocimiento; están los Sistemas de Gestión de Calidad. Estos sistemas que proporcionan una gestión ordenada y regulada que ayuda a la obtención de los indicadores establecidos. Dentro de estos sistemas la Satisfacción del Cliente juega un papel crucial, donde los Modelos Estadísticos Multivariantes se hacen imprescindibles. De la misma forma, el Cuadro de Mando y la gestión de los Recursos Humanos, son áreas donde los estadísticos pueden tener una presencia notable y productiva.

Estos ejemplos, simplemente muestran una pincelada de lo que un Estadístico puede realizar en una empresa. En el momento en que, la empresa y los propios estadísticos sean conscientes, de las sinergias que comparten, el abanico de posibilidades crecerá de forma exponencial. Es obvio, que el encuentro no será fácil. Más aún, si tenemos en cuenta, que medidores de la realidad de forma objetiva, siguen siendo profesionales incómodos para el sector empresarial y político. El escudarse en realizar un análisis exclusivamente cualitativo, lleva a la utilización de resultados claramente sesgado a los intereses de quién los utiliza.

El uso de paquetes informáticos unido al desconocimiento de los Métodos Estadísticos, hace que las conclusiones sean, en la mayoría de los casos, incoherentes y poco fiables. Todo ello hace que se produzca la desconfianza y el alejamiento progresivo de nuestros empresarios.

Como conclusión, seamos rigurosos e independientes como Analistas de Datos con el fin de que el acercamiento Empresa-Universidad sea cada vez mayor. Por otro lado, los empresarios deben aceptar los planes de acción como “sagrados” permitiendo que los asesores independientes hagan su trabajo. La formación de nuestros profesionales en Métodos Estadísticos y la colaboración con investigadores y especialistas en el tema son trabajos futuros que hoy como nunca necesitamos desarrollar.



Bibliografía

- Kaplan y Norton (2009). *El Cuadro de Mando Integral: Balanced Scoreboard*. Barcelona, Grupo Planeta, (versión inglesa: *The Balanced Scorecard: Translating strategy into action*. 1996. Harvard Business Press).
- Norma UNE 66176 (2005). *Sistemas de gestión de la calidad. Guía para la medición, seguimiento y análisis de la satisfacción del cliente*. AENOR.
- Paenza, A. (2011). *¿Cómo, esto también es matemática?* Editorial Sudamericana.
- Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A. Y Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality". *Journal of Retailing*, 64, 12-40.
- Pestano, C. (2001). Reflexiones sobre las matemáticas y su papel en la economía. *Actas de las IX Jornadas de la Asociación Española de Profesores de Matemáticas Universitarias para la Economía y la Empresa*, pp. 11.
- Pulido, A. (2000). Posibilidades y limitaciones de las matemáticas en la economía. En *Matemática, Ciencia y Sociedad*, Secretariado de Public. e Intercambio Editorial UVA, pp. 146.
- Suárez Rancel, M.M. (2012). Análisis de Datos para Medir la Satisfacción de Clientes en el Sector Hotelero como base para la recomendación y recurrencia de compra. Congreso AECIT.
- Vavra, T.G. (1997). *Statistics Improving Your Measurement of Customer Satisfaction*. ASQ Quality Press.
- Zeithaml, V.A. Parasuraman, A. y Berry. L.L. (1990). *Delivering Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations*. New York: The Free Press.

M. Mercedes Suárez Rancel, Profesora Titular de la Universidad de La Laguna (España) Doctora en Ciencias Matemáticas y analista de datos para numerosos estudios de empresas canarias. Sus líneas de investigación son: Implementación de sistemas de calidad (auditora interna y 15 años de experiencia en implementación), análisis de datos multivariantes, análisis de satisfacción de clientes como herramienta de mejora, fijación de precios de los servicios/producto prestados, estudios de mercado, cuadro de mando y Análisis de Datos dentro de las Ciencias de la Salud.