

Beneficios para las PyMEs a través de la Inteligencia de Negocios: Estudio de Caso en una PyME de Servicios para Eventos Sociales

Benefits for SMEs through Business Intelligence: Case study in a SME of services for social events

Reyna Karen Gómez García*

Instituto Politécnico Nacional – SEPI-UPIICSA, México

rgomezg1801@alumno.ipn.mx

Amado Francisco García Ruiz

Instituto Politécnico Nacional – SEPI-UPIICSA, México

amado.garcia@gmail.com

Elizabeth Acosta Gonzaga

Instituto Politécnico Nacional – SEPI-UPIICSA, México

eacostag@ipn.mx

Recibido 09, diciembre, 2019

Aceptado 20, octubre, 2020

Resumen

La inteligencia de negocios, también conocida como BI (Business Intelligence) es utilizada en las empresas grandes como una herramienta que ayuda al soporte en la toma de decisiones debido a que genera información relevante, clara y oportuna. Sin embargo, este panorama no es igual para las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), dado que éstas no cuentan con una cultura informática por lo que resulta muy difícil incursionar en temas actuales derivados de la tecnología. Basados en este contexto, la presente investigación es una propuesta de implementación de un modelo de inteligencia de negocios en una pequeña empresa dedicada a la elaboración de banquetes y organización de eventos sociales, ubicada en el sur de la CDMX. La empresa no cuenta con herramientas de tecnología informática y los conocimientos son limitados. Por lo que el objetivo de este trabajo es mostrar que el uso de inteligencia de negocios puede llegar a beneficiar a una PyME del sector alquiler de salones. El presente artículo es un estudio de caso con base exploratoria y descriptiva. Se utilizó el método cualitativo para la recolección de datos, a través de la entrevista semiestructurada. Los resultados muestran que un sistema de inteligencia de negocios es favorable para la toma de decisiones en la PyME, además de que los integrantes de la PyME mostraron una aceptación positiva la herramienta digital.

Palabras clave: Inteligencia de negocios, Business Intelligence (BI), PyMEs, soporte a la toma de decisiones, estudio de caso.

JEL Classification System: L17

Abstract

Business intelligence is used in large companies as a tool that helps support decision making because it generates relevant clear, and timely information. However, this scenario is not the same for Small and Medium Enterprises (SMEs), since they do not have a computer culture, so it is very difficult for them to venture into current issues derived from technology. Based on this context, the present investigation is a proposal for the implementation of a business intelligence model in a small company dedicated to the elaboration of banquets and organization of social events, located in the south of Mexico

City. The company does not have computer technology tools and knowledge is limited. Therefore, the objective of this work is to demonstrate that the use of business intelligence can benefit an SME in the rental of rooms. This article is a case study with an exploratory and descriptive basis. The qualitative method for data collection was used, through the semi-structured interview. The results show that a business intelligence system is favorable for decision making in the SME, in addition to the SME members showed a positive acceptance of the digital tool.

Keywords: Business intelligence, BI, SMEs, support decision-making, case study.

1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia de negocios es una herramienta eficaz que las grandes empresas utilizan para mejorar su productividad, reducir costos y permanecer competitivos en el mercado, entre otras cosas, dado que reconocieron que tomar buenas decisiones en el tiempo adecuado es primordial para conseguir dichas metas (Rosado & Alveiro, 2010). La tendencia sobre el uso de estos sistemas ha aumentado en los últimos años porque la cantidad de datos que generan son abundantes y requiere de un tratamiento polifacético y de esta manera reducir el tiempo de búsqueda de la información requerida por el personal de la empresa. Otro de los principales beneficios de contar con un sistema de inteligencia de negocios es el dar soporte a la toma de decisiones (Zúmel, 2008). Sin embargo, tratándose de pequeñas y medianas empresas, y con base en la literatura, se puede asegurar que se están quedando atrás en cuanto a temas de tecnología, esto debido a que desafortunadamente la mayoría de las PyMEs desconocen las herramientas y métodos que existen para facilitar la toma de decisiones para el mejor funcionamiento de sus empresas (Singh, Garg, & Deshmukh, 2008). Por otro lado, las bases informáticas están limitadas dentro de la cultura organizacional, así mismo el aspecto tecnológico (Laudon, 2014), por tal motivo no invierten en tecnología debido a que lo consideran un gasto innecesario y/o desconocen los beneficios de contar con un sistema que dé soporte a la toma de decisiones. Es un verdadero reto para las PyMEs adecuarse a los cambios tecnológicos e informáticos derivados de la globalización (Montoya & Acosta, 2019).

Basados en el éxito de las grandes empresas y en las deficiencias que tienen las PyMEs, resulta pertinente estudiar la adopción de un sistema de inteligencia de negocios en una pequeña empresa tratando de identificar nuevas perspectivas, así como romper paradigmas sobre la tecnología y los desafíos sobre las tendencias en los sistemas de soporte a la toma de decisiones.

En este contexto, se presenta a las PyMEs la oportunidad de llegar a ser competitivas en el mercado para poder permanecer y crecer, desafiando a la competencia. Además de resaltar el verdadero potencial de las PyMEs en cuanto a sus conocimientos y actividades encaminadas a ser respaldadas por la información bien explicada y de fácil acceso, con el fin de soportar las decisiones del presente de tal forma que beneficien su futuro.

Considerando la importancia que tienen las PyMEs en la base de la economía, el estudio se realizó en una pequeña empresa dedicada a la elaboración de banquetes y organización de eventos sociales, durante el periodo de diciembre de 2018 a mayo 2019, utilizando una plataforma de inteligencia de negocios gratuita con almacenamiento en la nube.

Lo que se busca es, por un lado, determinar si la adopción de un sistema de inteligencia de negocios dentro de una pequeña empresa realmente genera beneficios relevantes. Por otro lado, se pretende comprobar que la información generada desde la plataforma le es útil a la empresa en la toma de decisiones. De tal manera que aprendan a transformar los datos con los que cuenta, en conocimiento al alcance de los tomadores de decisiones en el tiempo adecuado.

El trabajo está organizado de la siguiente manera, la primera sección aborda las investigaciones previas y los conceptos relacionados con el sistema de soporte a la toma de decisiones y la inteligencia de negocios. La segunda sección explica la metodología que se llevó a cabo, además de mencionar los medios y materiales con que se contó para el desarrollo del estudio. En la tercera sección, se describen los hallazgos después de la adopción de la herramienta de inteligencia de negocios. En la cuarta sección, se hace una discusión de los resultados obtenidos. Finalmente, en la quinta sección se llega a una conclusión sobre los beneficios de un sistema de inteligencia de negocios en una pequeña empresa.

2 Marco teórico

Según datos del INEGI (2016), las PyMEs en México representan el 99.8% del total de empresas generadoras de empleos, de ahí la importancia de buscar alternativas para que las empresas de este tamaño puedan crecer y mantenerse en el mercado no sólo como generadoras de empleo y productos o servicios, sino también como empresas competitivas a lo largo del tiempo, con oportunidad de poder aprovechar el conocimiento.

No es novedad que se reconozca a las PyMEs como el motor de la economía en los países (Singh et al., 2008) y no se deben descuidar las barreras que les impiden crecer paulatinamente, así como las nuevas visiones a las que las grandes empresas se adaptan con facilidad, ejemplo de ello es el uso de inteligencia de negocios en las organizaciones.

2.1 Inteligencia de negocios

Inteligencia de negocios (BI por sus siglas en inglés) es un término que se dio a conocer en 1989 por Howard Dresner (Biere, 2003), quién lo definió como un conjunto de métodos y aplicaciones que ayudan a la mejora en la toma de decisiones de las organizaciones, es a partir de entonces que estas herramientas comienzan a tomar auge en las empresas.

Según Vitt (2003), inteligencia de negocios es una herramienta utilizada por diferentes usuarios y desarrolladores de software para distinguir un amplio rango de tecnologías, plataformas de software, aplicaciones específicas y procesos. Se utiliza este término desde tres diferentes perspectivas: tomar mejores decisiones más rápidamente, convertir los datos en información y ésta a su vez en conocimiento, utiliza un método razonable para la gestión empresarial.

Parr (2000) define inteligencia de negocios como un conjunto de métodos y aplicaciones que sirven para concentrar datos, depurarlos y transformarlos para poder extraer el conocimiento que contienen por medio de distintas técnicas.

Todas estas definiciones tienen en común la generación de conocimiento a través de la explotación de los datos. De aquí partimos para entender qué se quiere lograr con la integración de un sistema de inteligencia de negocios a una pequeña empresa.

No podemos dejar a un lado el hecho de que los cambios tecnológicos y la digitalización en distintos sectores de la vida cotidiana han transcurrido generando así en las organizaciones nuevas formas de obtener datos, por lo que, las empresas deben de estar al tanto de estos cambios para cambiar paradigmas y adoptar nuevas formas de aprendizaje para convertirse en pequeñas empresas inteligentes creando las condiciones adecuadas para su desarrollo (Gordillo, Licona, & Acosta, 2013; Becerra-Godinez, Serralde-Coloapa, Ulloa-Marquez, Gordillo-Mejia, & Acosta-Gonzaga, 2019).

Fernández, Mayol, & Polit (2015) describen que para que una herramienta de inteligencia de negocios sea considerada efectiva, en su aplicación se deben de tomar en cuenta cuatro aspectos básicos:

- 1.- Constante adaptación: Concientizar que los cambios dentro de los sistemas existen constantemente y se debe tener una apertura para aceptarlos.

- 2.- Trabajo constante: El encargado del desarrollo de la herramienta BI debe estar siempre activo y alerta.
- 3.- Flexibilidad en las jerarquías: Siempre debe existir el intercambio de la información generada para agilizar las tareas.
- 4.- Personal vs procesos: antes que los procesos, las personas deben ser consideradas parte fundamental para poder ejecutarlos.

En un contexto más amplio y debido a la herramienta de inteligencia de negocios con almacenamiento en la nube que se utilizó en esta investigación, se define la computación en la nube como un nuevo paradigma a partir de 2008 y fue hasta el 2010 cuando se empezó a generar una arquitectura más grande con el fin de llegar a más usuarios (Orozco & Jacobs, 2016). Este paradigma ha transformado la forma de trabajo y ha tenido gran impacto a nivel mundial. En el contexto de la presente investigación nos basamos en la definición de Abu-Libdeh, Princehouse, & Weatherspoon (2010) sobre la nube, que la definen como un tipo de almacenamiento comparado con un disco duro pero que se encuentra en algún sitio de internet.

Mell & Grance (2009) lo sitúan como una vinculación de software y hardware, almacenamiento e interfaces para la información con aprovisionamiento de internet para poder generar su uso. Además, con esta tecnología el uso de las computadoras de escritorio ya no es una limitante, ya que la computadora portátil, las tabletas, los dispositivos móviles son una herramienta donde se puede acceder a la nube.

2.2 Investigaciones relacionadas

La mayoría de los estudios realizados sobre inteligencia de negocios están enfocados a las grandes organizaciones, dejando a un lado a las pequeñas y medianas empresas, así lo mencionan Ghazanfari, Jarafi & Rouhani (2011), quienes afirman la falta de documentación científica sobre este tema.

Si bien son pocos los estudios realizados y enfocados a las PyMEs, algunos de ellos permiten resaltar el potencial de la adopción de un sistema de inteligencia de negocios. Ejemplo de ello es el estudio de Medina, Sarzosa, & Ortiz (2015), el cual fue realizado en Ecuador en PyMEs comerciales donde los mandos medios y altos argumentan que requieren de manera urgente de una herramienta informática que sea de apoyo a la toma de decisiones oportunas y acertadas, ya que para ellos no basta el conocimiento empírico o intuitivo, pues la información almacenada en hojas de cálculo no es suficiente para dichos fines. En dicho estudio se realizó un diagnóstico del conocimiento de los sistemas de inteligencia de negocios en las PyMEs y se analizó una herramienta para que aquellos que no son del todo informáticos pudieran manejar el sistema. La fuente de base de datos fue de extensión Excel, el resultado obtenido fue un análisis de información del área de ventas determinando así los orígenes de las ventas exitosas para poder ubicar en donde se tiene que reforzar la publicidad. En el taller pudieron comparar aquellas órdenes de trabajo recibidas contra aquellas que eran facturadas, así mismo se pudo visualizar cuántas cotizaciones realizadas fueron realmente ventas exitosas, con ello se pudo notar la efectividad de los asesores de ventas, entre otros análisis de suma utilidad.

Otro estudio realizado en Brasil por Brand, Cabral, & Gomes (2019) comprobó los beneficios que la literatura dicta sobre los sistemas de inteligencia de negocios. Dichos beneficios son reales y aplicables a las empresas que manejan datos considerables. Kielstra (2007) menciona las distintas fuentes de información con las que cuentan las empresas, entre las que destacan: bases de datos básicas, opiniones de los empleados, intuiciones, opiniones externas, entre otras. Es a partir de esta información que los directivos o gerentes toman las decisiones fundamentales. Lo anterior, se traduce en decisiones basadas en información poco confiable y por lo tanto sin un sustento verificable. La toma de decisiones

puede resultar equivocada debido a la mala calidad y cantidad de la información con la que cuentan, además de que ésta puede ser inoportuna.

La comprobación de que los sistemas de inteligencia de negocios en las PyMEs son beneficiosos es fundamental, así lo describe López-Inga (2018) en un estudio aplicado a una pequeña empresa de retail (minoristas) en Perú, pues al implementar un sistema gratuito en la nube lograron disminuir los costos y los riesgos a los que se enfrentaban con regularidad, además la evaluación económica resultó positiva para la organización.

Así mismo, México ha demostrado que los sistemas de inteligencia de negocios pueden adaptarse perfectamente a las PyMEs a pesar de las barreras culturales. De acuerdo a las estadísticas, en un plazo determinado las PyMEs se enfrentan a problemas de crecimiento, pues las ganancias no son suficientes para sobrevivir; el estudio realizado por Gutiérrez (2017) dejó a la vista que casi cualquier industria en el sector de las PyMEs puede adaptarse a los sistemas de inteligencia de negocios para mejorar sus ventajas competitivas y así sobrepasar las limitantes que podrían existir.

3 Método y materiales

3.1 Qlik Sense Cloud ®

Qlik Sense Cloud ® es una herramienta de inteligencia de negocios totalmente accesible para poder explorar distintas fuentes de datos (en este caso la fuente es base de datos de archivo tipo Excel.xlsx) para mejorar la toma de decisiones en las organizaciones.

Al tratarse de una herramienta en la nube, todas las aplicaciones que se deriven de este servicio pueden estar al alcance de los usuarios definidos por el colaborador que contrató el servicio (licencias). Se puede acceder desde casi cualquier dispositivo móvil y las 24 horas del día, a través de una red de internet.

La plataforma contiene los mejores motores de búsqueda analítica asociativa. Esta tecnología se basa precisamente en realizar asociaciones que van en aumento en tanto el usuario interactúe con las tablas y objetos de la plataforma. El resultado son conexiones y relaciones entre los datos que pueden ofrecer información inmediata para generar el soporte a la toma de mejores decisiones. En otras palabras, esta analítica predictiva es un algoritmo que realiza filtros de manera secuencial (Analytics, 2017).

La aplicación es intuitiva por lo que no se requiere de demasiado conocimiento técnico, de esta manera conocer la información que contienen los datos es sencillo (Analytics, 2017).

Es una herramienta que al ser de acceso gratuito para un almacenamiento de hasta 250 MB, se convierte en un sistema de inteligencia de negocios ideal para las PyMEs que manejan pocos datos.

Para poder adoptar estos sistemas tecnológicos, digitales, es necesario que los dueños, gerentes y mandos medios, así como empleados en general estén conscientes de los cambios que eso implica y comiencen a cambiar la mentalidad para poder adaptarse, de lo contrario la utilidad de estos sistemas es poca o nula (Laudon, 2014).

3.2 Estudio de caso

A través del método estudio de caso es posible llevar un registro descriptivo acerca de nuestro fenómeno analizado (Yin, 1994). Por otro lado es posible obtener los datos de distintas fuentes ya sean cualitativas o cuantitativas (Chetty, 1996) que son realmente efectivas.

La investigación se llevó a cabo en una empresa de tamaño pequeño, dedicada a la prestación de servicios de banquetes y organización de eventos sociales en distintas localidades de la Ciudad de México. Se hizo un análisis de datos durante el periodo de diciembre de 2018 a mayo 2019.

Para este estudio se eligió el uso la plataforma Qlik Sense® Cloud, la cual se utilizó durante tres semanas con pruebas para que los usuarios se familiarizaran con ésta, de tal manera que al cabo de este tiempo pudieran manejar los datos dentro de la plataforma correctamente.

Los datos se obtuvieron a partir de una entrevista semiestructurada dirigida hacia el tema de conocimiento de los sistemas de soporte a la toma de decisiones, la implementación, adopción y el uso. Dicha entrevista fue realizada al dueño de la empresa para conocer la información que tenía acerca de estos temas y qué tan familiarizado estaba con esta tecnología, cuál era la disponibilidad para implementar un sistema de soporte a la toma de decisiones, así como saber cómo se manejaban los datos dentro de la empresa.

En esta misma etapa, se realizaron entrevistas a los stakeholders, quienes son los encargados de manejar y registrar las solicitudes de los clientes para ofrecerles el servicio que mejor se adapte a sus necesidades. La intención de dichas entrevistas es saber los conocimientos que poseen en cuanto al manejo de herramientas digitales, la manera en la que dan atención a los clientes y cuáles son las posibilidades de que estos últimos regresen a solicitar sus servicios.

En una segunda etapa, después del uso de la plataforma de inteligencia de negocios, se realizaron nuevas entrevistas a los involucrados (stakeholders) para conocer las perspectivas y nuevas ideas que pudieron generarse con una nueva forma de trabajar los datos de la empresa.

Se elaboró una base de datos a partir de la información proporcionada por el dueño de la empresa, la cual se descargó de los contratos de ventas celebrados durante el periodo de diciembre 2018 al mes de mayo 2019 (existe una brecha, los contratos de febrero 2019 no existen), la intención es conocer los hábitos de consumo de los clientes, los tipos de clientes y las ventas. Al contar con esta información, es posible diseñar nuevas estrategias de ventas y fidelización de clientes.

Seguido de la recolección de datos en un documento de extensión Excel.xlsx, se procedió a la asignación de claves o ID a los datos para el buen manejo y relación de la información en la herramienta de inteligencia de negocios Qlik Sense® Cloud (2019). Lista la fuente de datos de Excel, se hizo una revisión para corroborar que los datos estén unificados y no tengan errores para el traslado a la plataforma Qlik Sense® Cloud. Una vez cargada la fuente de datos en la plataforma, ésta identifica todos aquellos datos que pueden relacionarse entre sí de las distintas tablas, como se muestra en la Figura 1.

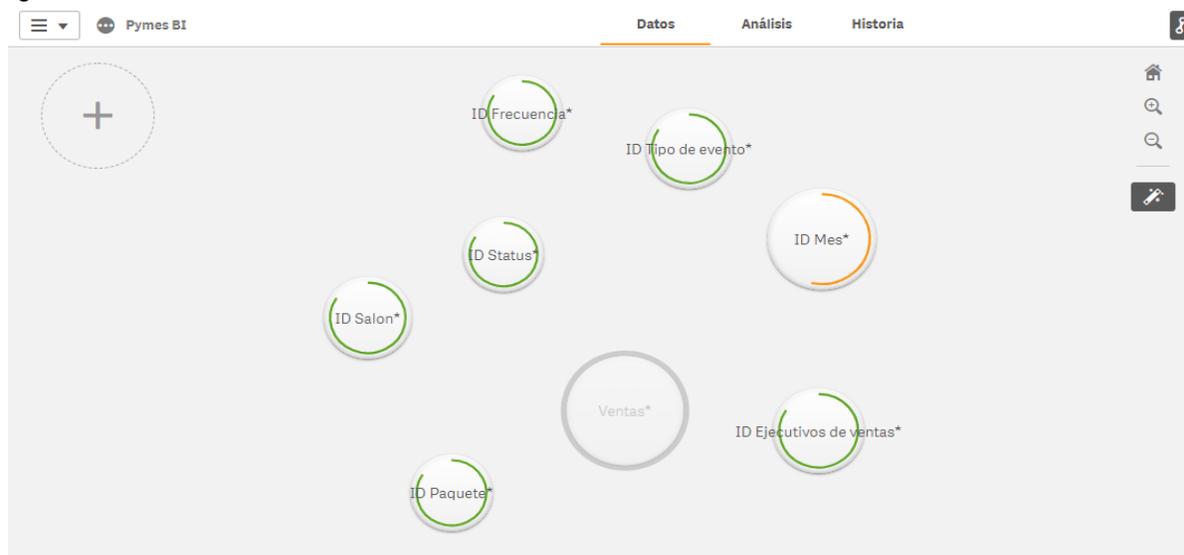


Figura 1 Relación de datos Qlik Sense® Cloud.

Fuente: Elaboración propia

La Figura 1 muestra que la hoja llamada "Ventas" se relaciona de forma consistente con la hoja "ID Frecuencia", "ID Status", "ID Salón", "ID Paquete", "ID Ejecutivo de ventas", "ID Tipo de evento" ya que el color verde representa el alto grado de relación entre esos datos. Por otro lado, esta misma hoja se relaciona en menor medida con "ID Mes" marcada con el color naranja. Por último, cuando no exista alguna asociación, se marcará con el color rojo.

Cuando la plataforma tenga los datos cargados, dichos datos podrán ser analizados. Como se mencionaba anteriormente, Qlik Sense® Cloud es una plataforma intuitiva que posibilita generar conocimiento para visualizarlo y compartirlo.

Para el caso de esta PyME, se generó conocimiento por medio de la elaboración de distintos tipos de gráficos en un cuadro de mando para ser analizados por la plataforma (véase Figura 2):



Figura 2. Cuadro de mando Qlik Sense® Cloud.

Fuente: Elaboración propia.

- Para mostrar las ventas totales del periodo de diciembre 2018 a mayo 2019 se utilizó el gráfico Key Performance Indicator (KPI), se utiliza generalmente para visualizar los ingresos netos y la satisfacción de los clientes, entre otros indicadores, en este caso nos muestra de inmediato el rendimiento de la empresa en el periodo seleccionado. Esta información se encuentra en la parte inferior izquierda del cuadro de mando.
- Las ventas por producto o por salón de fiestas se representaron en un gráfico de bloques ubicado en la parte inferior derecha del cuadro de mando, es aquí donde se muestran las jerarquías de ventas representados en rectángulos más pequeños o grandes dependiendo de su valor.
- En las ventas totales por mes, se utilizó un gráfico de barras ubicado en la parte superior derecha del cuadro de mando, en el cual se puede apreciar una comparación de los distintos valores, permitiendo realizar comparaciones más complejas a medida que aumentamos los elementos en el eje de medidas.
- Por último, para comprender inmediatamente las proporciones de cada ejecutivo de ventas en cuanto a los ingresos generados a la empresa se seleccionó un gráfico de pastel, ubicado en la parte superior derecha del cuadro de mando.

Una vez generadas las gráficas necesarias para este ejercicio se procedió al análisis de los datos, el cual se presenta cada vez que se da clic en alguna parte de los gráficos. La Figura 3 muestra el análisis de las ventas por producto del salón "Elite Del Valle" (EDV).



Figura 3 Cuadro de mando Qlik Sense® Cloud conocimiento generado en cuanto al EDV.

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en la Figura 3 la información relacionada con las ventas del producto EDV. Automáticamente, las otras gráficas actualizan el informe que corresponde a dicho producto.

El KPI muestra las ventas netas del producto EDV, el gráfico de barras nos permite visualizar que el mes de diciembre de 2018 generó mayores ventas (68%) en comparación con los demás meses. Además, la gráfica de pastel identifica al vendedor #2 como el que generó mayores ventas a la empresa.

En este sentido, la plataforma puede responder a preguntas concretas que el usuario claramente se cuestiona, pero a la vez responde a preguntas que quizás no se tenía pensado encontrar respuesta. Por ejemplo, el usuario quiere saber cuánto ingreso generó el vendedor #3 en el mes de diciembre como se ve en la Figura 4.



Figura 4 Selección de ventas por mes del vendedor #3.

Fuente: Elaboración propia

Es entonces que, al mostrar la respuesta al monto de ingresos, también nos muestra información que no se esperaba pero que es igualmente útil, en este caso nos da a conocer los productos o salones de fiestas en los que el vendedor #3 ha concretado en ventas, el porcentaje de ingresos y su productividad en cuanto al total de ventas del periodo seleccionado.

A partir de este cuadro de mando, aprovechamos el gráfico de barras y aumentamos una dimensión más como se muestra en la Figura 5.



Figura 5 Cuadro de mando con gráfico de barras a 2 dimensiones: ventas mensuales y paquete.

Fuente: Elaboración propia

Al añadir una segunda dimensión “IDPaquete”, no sólo vemos las ventas por producto al mes, además sabemos las categorías del producto vendido. Es decir, en este ejemplo podemos observar que EDV obtiene más ingresos en el mes de diciembre de 2018 con la categoría denominada “producto empresarial” (E).

Es posible navegar y generar nuevos conocimientos en la plataforma, con distintos gráficos. La visualización es llamativa y la interacción intuitiva. Es así como, con la ayuda de un sistema con múltiples herramientas y fuentes de conocimiento, solo hace falta el compromiso de la alimentación de los datos y la retroalimentación.

Los stakeholders se quedan inmersos en la tarea de aprendizaje continuo para mejorar el dominio de la plataforma.

4 Resultados experimentales

Al finalizar las actividades en la plataforma, se le dio un informe detallado al gerente de ventas y dueño de la empresa, tal informe contenía los hallazgos que fueron explicados en una reunión, con la finalidad de comprender mejor aún la utilidad del conocimiento generado por la plataforma.

Derivado del uso de la herramienta Qlik Sense® Cloud se dieron a conocer los siguientes resultados: la información que se generó a través de las aplicaciones sí fue de impacto, propicio un cambio de pensamiento en cuanto al uso de sistemas digitales, una amplia aceptación al cambio por parte del dueño y gerente de la PyME.

Tal como se tenía planeado, en la segunda entrevista al dueño de la empresa tras mostrarle la información y conocimiento generados, se concluyó que poseer conocimientos sobre información oportuna da más seguridad para tomar decisiones específicas sobre inversiones en sus productos para mejorar. Además de contar con las bases suficientes para crear estrategias de fidelización y retención de clientes por segmentos, con la finalidad de adecuarse a las necesidades específicas de cada uno de ellos. Así lo expresa el dueño de la PyME en las siguientes expresiones:

“No tenía idea de que pudiera conocer qué porcentaje de mis ventas me genera cada espacio que rento”

“Me queda claro que el espacio que más se vende es el mío, lo que no sabía es qué tipo de clientes eran los que preferían este lugar”

Otra idea importante que se puede obtener del dueño de la PyME, es que ahora es posible entender la necesidad de los empresarios por conocer nuevas alternativas para mejorar el servicio, teniendo la disponibilidad de adaptarse a nuevos paradigmas y formas de pensamiento, lo cual se confirma con el siguiente comentario:

“Si no tuviera esa información puedo seguir trabajando sin problemas, pero estoy seguro que puedo mejorar ahora que conozco mejor a mi target”

Además, encontramos que los usuarios prefieren que el uso de los sistemas contenga más información gráfica que texto, pues resulta más atractivo para facilitar la comprensión de los resultados generados:

“No es lo mismo saber o creer qué se sabe, a ver la información en tablas y gráficas de forma clara”

Por último, es importante resaltar que quienes van a realizar las actividades dentro de la plataforma son los ejecutivos de ventas y quizás los gerentes, debido a que las personas que se encargan de tomar las decisiones quieren ver el conocimiento final:

“Yo no quiero aprender a utilizarlo, pero sí que los gerentes lo hagan y me den la información así en gráficos y colores donde yo pueda ver la realidad de las cosas”

Con la herramienta de inteligencia de negocios se obtuvieron indicadores para evaluar y dar seguimiento al conocimiento obtenido, a continuación, se pueden observar en la Tabla 1 los resultados de los indicadores:

Tabla 1. Evaluación y seguimiento de los indicadores.

Indicador (KPI)	Evaluación y seguimiento
Ventas mensuales por ejecutivo	Se tenía conocimiento de la cantidad de contratos cerrados por cada ejecutivo, sin embargo, el monto mensual que generaba no se describía en ningún sitio, al ya contar con esta información se elaboró un programa de incentivos basados en la productividad que se media en pesos.
Ventas mensuales por salón	Al contar con esta información, el dueño de la PyME abordó el tema de la publicidad para genera más impacto en los salones menos cotizados.
Ventas por categoría (paquetes)	En cuanto a la demanda de cada tipo de paquete, se sabe que la categoría “básico” (B) es la más vendida. Sin embargo, al ver que el paquete “empresarial” tiene alta demanda en el mes de diciembre, la publicidad y promociones para esta categoría se podrían empezar a trabajar por lo menos 6 meses antes para generar clientes nuevos y elevar la fidelización de los que ya han solicitado algún servicio de la empresa.

Ventas por localidad	La delegación Benito Juárez es la que atrae más clientes, por lo que los gerentes decidieron poner mayor énfasis en la atracción de otras delegaciones por medio de Facebook®.
Clientes frecuentes	Al conocer la baja tasa de clientes frecuentes, se optó por la realización de una campaña de fidelización.

Fuente: *Elaboración propia.*

El desempeño obtenido con la plataforma ayudó a obtener mejoras en el desarrollo de estrategias y mejores ideas para trabajar con la publicidad, los clientes internos y externos, además de identificar los puntos clave del negocio.

El sistema de inteligencia de negocios Qlik Sense® Cloud puede realizar reportes básicos para poder comprender la información con más detalle. Se pueden generar archivos de tipo PDF o presentaciones en Power Point®, exportarlos fuera del sistema de inteligencia de negocios para realizar presentaciones ejecutivas.

Para la integración del sistema de inteligencia de negocios en la PyME no se requirió de un gasto adicional, bastó con mejorar la conexión a internet con la que contaban y una computadora portátil asignada al trabajo de investigación.

6 Discusión de resultados

Al obtener conocimiento después de la explotación de los datos, fue fácil detectar oportunidades de negocio como áreas de interés para fortalecer a la empresa, no sólo conoce cuánto vende sino cuáles son las alternativas que el consumidor más prefiere con anticipación, además de detectar sus oportunidades de mejora.

Los datos dieron información relevante que, si bien se tenía como conocimiento empírico por los dueños y gerentes, se logró ver más claramente cómo se encontraba operando la empresa con un análisis más profundo.

Se comprobó que a partir de la adopción de un sistema de soporte a la toma de decisiones, los dueños de las empresas pequeñas pueden ayudarse a tomar decisiones basadas en conocimiento real; así mismo ayuda al ecosistema de la empresa aportando aprendizaje y generando un desempeño positivo (Shaheb, 2017), así lo demostró este estudio de caso.

Conocer a la empresa a partir de los datos es importante para poder determinar cuáles son las estrategias adicionales que deben agregar para poder satisfacer las necesidades del cliente externo y así mismo el cliente interno. En el estudio de caso, el dueño y los gerentes obtuvieron información que de otra manera no hubieran tenido alcance, mencionaron que no sabían que podría ser relevante, o no sabían cómo llegar a ese conocimiento.

Tal como lo describe Rosado y Alveiro (2010), no conocer las problemáticas reales de la empresa, no saber que tan grandes son los problemas de información y sólo implementar un sistema de soporte, daría como resultado un fracaso en la actividad, ya que el sistema requiere de un gran compromiso para recolectar datos que sean relevantes a las necesidades de la empresa, así se le hizo saber a los involucrados en la adopción de la plataforma.

Es importante aclarar qué, así como ofrece beneficios, se encontraron ciertas desventajas que no afectarían el desempeño de la empresa si éstas son enfrentadas adecuadamente como el tema de la conexión a internet. Si no se tiene una buena conexión de internet para operar el sistema de inteligencia

de negocios tendría demasiada intermitencia y en un momento dado, la plataforma no podría utilizarse. El caso se presentó en la empresa y se optó por cambiar de servicio por una banda ancha más adecuada que permitiría operar el sistema.

Otro punto importante es que, al ser una plataforma gratuita, se encuentra limitado en el uso de sus aplicaciones y el almacenamiento, pero tratándose de una empresa con pocos datos no representa un problema grave, conforme vaya creciendo se tendrá que ir ajustando al sistema y en un momento determinado tendrá que invertir capital para poder seguir gozando de sus beneficios.

Conclusiones y futuras investigaciones

La inteligencia de negocios es una herramienta poderosa que grandes empresas están utilizando para poder ser competitivas en el mercado y así poder llegar a tomar las mejores decisiones basadas en un conocimiento sistemático. Sin embargo, para las PyMEs resulta más complicado adoptar estas herramientas debido a que no tienen en claro cuáles son las capacidades de la empresa, necesidades reales y el presupuesto disponible. Teniendo una evaluación de estos puntos, la empresa se puede preparar para seguir adelante con un proyecto de inteligencia de negocios tal como este estudio de caso lo demuestra.

Se dice fácil, pero es una tarea donde los directivos tienen que estar muy comprometidos para evitar el fracaso y gastos innecesarios por ser inexpertos, ejemplo de ello es la disposición en Gpo Elite Eventos para lograr los objetivos de la adopción de inteligencia de negocios.

La PyME se convirtió en una organización que aprende debido a que logró tener las posibilidades de recibir los beneficios de un sistema de soporte a la toma de decisiones para generar ventajas competitivas dentro del mercado, apoyándose en sistemas gratuitos que le permitió invertir poco presupuesto y generar ganancias por decisiones oportunas y confiables.

Como resultado de esta investigación se recomienda a las PyMEs abordar temas sobre inteligencia de negocios ya que de aquí se pueden realizar estrategias como: programas de incentivos basada en conocimiento de productividad de los vendedores, estrategias de fidelización basadas en segmentos de clientes, mejora continua en puntos específicos, tabuladores de precios y conocer la rentabilidad en servicios, entre otras alternativas que se obtuvieron en este estudio.

En cuanto a futuras investigaciones quedan temas tales como la disposición y la apertura con la que cuentan los directivos o dueños de las PyMEs para poder actualizarse en materia de sistemas de inteligencia de negocios; además de temas relacionados con PyMEs como organizaciones que aprenden; por último, otros temas como: Inteligencia aumentada, data warehouse, minería de datos en PyMEs de México.

Agradecimientos

Al Instituto Politécnico Nacional, Maestría en Ciencias en Estudios Interdisciplinarios para PyMEs, y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Referencias

- Abu-Libdeh, H., Princehouse, L., & Weatherspoon, H. (2010). Racs. 229. <https://doi.org/10.1145/1807128.1807165>
- Ali, M. S., Khan, S., & Miah, S. J. (2017). Understanding towards Interactions between Business Intelligence and SMEs: Learn from Each Other. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 14(2), 151–168. <https://doi.org/10.4301/s1807-17752017000200002>
- Analytics, V. (2017). Qlik Sense® Cloud Visual Analytics in the Cloud (pp. 1–4). pp. 1–4.

- Becerra-Godinez, J. A., Serralde-Coloapa, J. L., Ulloa-Marquez, M. S., Gordillo-Mejia, A., & Acosta-Gonzaga, E. (2019). Identifying main factors involved in Business Intelligence implementation in SMEs. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 9(1).
- Biere, M. (2003). *Business Intelligence for the Enterprise*. IBM Press.
- Brand, B., Cabral, P. C., & Gomes, H. (2019). Avaliação do business intelligence em empresas de telecomunicações. *Sistemas & Gestão*, 14, 64–76. <https://doi.org/10.20985/1980-5160.2019.v14n1.1480>
- Chetty, S. (1996). The Case Study Method for Research in Small-and Medium-Sized Firms. In *International Small Business Journal - INT SMALL BUS J* (Vol. 15). <https://doi.org/10.1177/0266242696151005>
- Fernández, J., Mayol, E., & Polit, U. (2015). Agile Business Intelligence Governance : Su justificación y presentación Agile Business Intelligence Governance: Estudis d'Informàtica, Multimedia i Telecomunicacions, (October).
- Ghazanfari, M., Jafari, M., & Rouhani, S. (2011). A tool to evaluate the business intelligence of enterprise systems. *Scientia Iranica*, 18(6), 1579–1590. <https://doi.org/10.1016/j.scient.2011.11.011>
- Gordillo, A., Licon, D., & Acosta, E. (2013). *Desarrollo y Aprendizaje Organizacional*. Editorial Trillas.
- Gutierrez, J. E., Rodriguez, L. F., & Castro, L. A. (2017). Decision Support System for a SME in the Restaurant sector: Development of a Prototype. Lisbon, Portugal: Iberian Conference on Information Systems and Technologies.
- INEGI. (2016). Directorio Nacional de Unidades Económicas. DENU. Retrieved December 1, 2018, from Censos Económicos 2014 website: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denu/>
- Kielstra, P., McCauley, D., & Kenny, M. (2007). In Search of Clarity. Unravelling the Complexities of Executive Decision-Making. *Economist Intelligent Unit*, 23.
- Laudon, K. (2014). *Management Information Systems (2nd ed.)*. Pearson Prentice Hall.
- Lopez-inga, M. E., & Guerrero-huaranga, R. M. (2018). Modelo de inteligencia de negocios y analítica en la nube para pymes del sector retail en Perú. *Ingeniería Solidaria*, 14(24). <https://doi.org/https://doi.org/10.16925/in.v14i24.2157>
- Medina, R. P., Sarzosa, E., & Ortiz, A. P. (2015). Aplicación De Inteligencia De Negocios Apoyado En Powerpivot. 177–187. Retrieved from <http://www.eumed.net/libros-gratis/actas/2016/empresas/msb.pdf>
- Mell, P., Grance, T., Badger, L., & Mccallister, E. (2009). Effectively and Securely Using the Cloud Computing Paradigm. NIST. Retrieved from http://csrc.nist.gov/organizations/fissea/2009-conference/presentations/fissea09-pmellday3_cloud-computing.pdf.
- Montoya, E. D., & Acosta, E. (2019). Adopción de TIC en las PyMEs de la industria del bordado y confección de uniformes en el Estado de Querétaro. *Revista Multidisciplinaria de Avances de Investigación*, 5, 12–23.
- Orozco, I., & Jacobs, O. (2016). La nueva era de los negocios: computación en la nube. *Revista Electrónica de Estudios Telemáticos*, 15. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78457627005>
- Parr, O. R. (2000). *Data Mining Cookbook: Modeling Data for Marketing, Risk, and Customer Relationship Management*. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=L3w0loZrcU0C>
- Qlik Sense Cloud. (2019). *Data Analytics for Modern Business Intelligence | Qlik*. Retrieved March 16, 2019, from <https://www.qlik.com/us/>
- Rosado, G., & Alveiro, A. (2010). Inteligencia De Negocios : Estado Del Arte. *Scientia Et Technica*, XVI, 321–326. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84917316060>

- Singh, R. K., Garg, S. K., & Deshmukh, S. G. (2008). Strategy development by SMEs for competitiveness: a review. *Benchmarking: An International Journal*, 15(5), 525–547. <https://doi.org/10.1108/14635770810903132>
- Vitt, E., Luckevich, M., & Misner, S. (2003). *Business intelligence técnicas de análisis para la toma de decisiones estratégicas*. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research – Design and Methods*, Applied Social Research Methods (2nd ed.). Newbury Park,.
- Zúmel, P. (2008). *Gestión del rendimiento*. Retrieved from <http://www.gestiondelrendimiento.com/Articulos/010/gdr%0A010.pdf> %0D

Este artículo puede citarse de la siguiente forma:

Citación estilo APA sexta edición

Gómez García, R.K., García Ruiz, A.F. & Acosta Gonzaga, E. (septiembre-diciembre de 2020). Beneficios para las PyMEs a través de la Inteligencia de Negocios: Estudio de Caso en una PyME de Servicios para Eventos Sociales. *Revista Multidisciplinaria de Avances de Investigación*, 6(3), 31-44.

Citación estilo Chicago decimoquinta edición

Gómez García, Reyna Karen, García Ruiz, Amado Francisco & Acosta Gonzaga, Elizabeth. Beneficios para las PyMEs a través de la Inteligencia de Negocios: Estudio de Caso en una PyME de Servicios para Eventos Sociales. *Revista Multidisciplinaria de Avances de Investigación*, 6 No. 3 (septiembre-diciembre de 2020): 31-44.

Citación estilo Harvard Anglia

Gómez García, R.K., García Ruiz, A.F. & Acosta Gonzaga, E. 2020. Beneficios para las PyMEs a través de la Inteligencia de Negocios: Estudio de Caso en una PyME de Servicios para Eventos Sociales. *Revista Multidisciplinaria de Avances de Investigación*, 6(3), pp. 31-44.

Citación estilo IEEE

[1] R.K. Gómez García, A.F. García Ruiz & E. Acosta Gonzaga. Beneficios para las PyMEs a través de la Inteligencia de Negocios: Estudio de Caso en una PyME de Servicios para Eventos Sociales. *Revista Multidisciplinaria de Avances de Investigación*, vol. 6 No. 3, pp. 31-44, septiembre-diciembre de 2020.