

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA

**MASTER UNIVERSITARIO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS**

TRABAJO FIN DE MASTER



**UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS EN
LA PYME DE LA REGIÓN DE MURCIA.
EL CUADRO DE MANDOS OPERATIVO.**



**Alumno: Guillermo Valdés Campillo
Director: Dr. Juan Jesús Bernal García**

Septiembre 2013

AGRADECIMIENTOS

Durante los últimos tres meses cursando el Máster Universitario de Administración y Dirección de Empresas (MBA) de la Universidad Politécnica de Cartagena, hemos trabajado duro para presentar este trabajo de manera satisfactoria. Por eso me gustaría agradecerle a mi director de TFM, Dr. Juan Jesús Bernal García, su dedicación y esfuerzo a la hora de guiarme en la realización del mismo.

Igualmente, agradecer al profesor y consultor D. José Soto Solano su eficaz ayuda a la hora de realizar este trabajo. No quisiera tampoco olvidarme de los profesores D. Juan Francisco Sánchez García y Domingo García Pérez de Lema por su participación y ayuda en el estudio realizado.

Mención especial para el director del máster, el profesor D. Antonio Juan Briones Peñalver, por el gran empeño personal que ha puesto en que todos los alumnos del máster aprovechásemos al máximo la formación recibida durante el último año y su entusiasmo a la hora de atendernos siempre.

También me gustaría agradecer su colaboración desinteresada a todas las personas y empresas participantes en las encuestas realizadas; así como a mi compañero Adil Bouzouina por su estrecha colaboración.

Por último, agradecerle a mi madre su apoyo incondicional durante todas mis actividades formativas y el resto de mi vida, por supuesto. Creo que la mejor educación recibida por una persona y la transmisión de buenos valores, son la mejor herencia que una persona puede recibir.

Cabe dar las gracias a mis hermanas y mi novia por su paciencia y comprensión.

Guillermo Valdés Campillo
Septiembre 2013

RESUMEN / ABSTRACT

La pequeña y mediana empresa (Pyme) representa la mayor parte del tejido productivo nacional y de cada Comunidad Autónoma. Pero tradicionalmente, este tipo de empresas suelen adolecer de una gestión que –en ocasiones– desconoce y no aprovecha suficientemente las herramientas informáticas existentes en la actualidad a un coste asequible.

Centrándose en la pyme de la Región de Murcia, se realiza un **estudio exploratorio** sobre el software de gestión en la pyme y, más concretamente, sobre la idoneidad y aplicación de un cuadro de mandos operativo sobre hoja de cálculo Excel para la toma de decisiones de la empresa con el fin de obtener una primera aproximación y constatar la potencial demanda de este tipo de herramientas por parte de las pymes para la mejora de su productividad y eficiencia.

The small and medium enterprises (SMEs) represent the majority of the national productive fabric as well as of each region. But generally, a lot of business managers do not know enough the existing computer tools available nowadays, wasting a great opportunity to take advantage of them.

Focusing on SMEs of the Region of Murcia, an exploratory study is done about the suitability and application of indicators scorecard on Excel spreadsheet for making business decisions in order to obtain a first approximation and verify the potential demand for such tools by SMEs for improving their productivity and efficiency.

INDICE

Planteamiento y Objetivos del Trabajo	5
1. Introducción	6
1.1. La Importancia de la Pyme en España y en la Región de Murcia	7
1.2. La Importancia de las TIC en la pyme. Software de gestión de las pymes.....	8
1.3. El cuadro de Mandos.....	12
1.3.1. El Cuadro de Mando Integral de Kaplan y Norton.....	12
1.3.2. El Cuadro de Mandos Operativo. Proceso para la toma de decisiones.....	15
1.3.3. Análisis de distintos indicadores para el CMO y propuesta tipo	18
2. Estado del Arte	24
3. Estudio Empírico.....	31
3.1. El Método Delphi. Panel de Expertos.....	32
3.2. Situación de partida del Estudio	33
3.3. Metodología Utilizada	33
3.4. Análisis de los Resultados	35
3.5. Conclusiones del Estudio.....	45
4. Conclusiones del Trabajo y Futuras Líneas de Investigación	46
5. Bibliografía, Sitios de Internet y Lista de Figuras	49
6. Anexos.....	54
6.1. Encuesta	55
6.2. Ficha Técnica del Estudio	66

PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS DEL TRABAJO

El objetivo de este trabajo es mostrar la total importancia que tiene la Pyme en la economía nacional y regional, y el mayor uso de las TIC dentro de ella; especialmente todo aquello relacionado con el software de gestión y las herramientas informáticas que utilizan y las que podrían llegar a utilizar para la correcta toma de decisiones y por ello conseguir unos mejores resultados en la empresa.

La herramienta principal que se propone en este estudio es el Cuadro de Mandos Operativo para la Pyme y la microempresa basado en una serie de indicadores clave de actuación (KPI's) y diseñado sobre hoja de cálculo Excel. Se quiere comprobar si existe la suficiente masa crítica -como se sospecha- de empresas que puedan requerir este tipo de herramientas informáticas para apoyar su trabajo diario facilitando así el análisis, diagnóstico y la correcta toma de decisiones en el día a día de la empresa.

Así, se quiere constatar la importancia de la pyme en la Región de Murcia y las TIC en la pyme, así como el bajo nivel de toma de decisiones en la microempresa y en muchas pymes, generalmente sin una base de información clara, precisa, actualizada y fiable sobre las principales cifras y realidades de la empresa en el momento de tomar alguna decisión. Por ello se quiere comprobar la potencial demanda de herramientas de cuadro de mandos que den lugar a un posterior estudio más exhaustivo sobre esta materia y abra la puerta a futuras líneas de investigación.

Para ello, acudimos a un panel de expertos donde representantes de empresas de software, profesores universitarios, asesores de empresas y profesionales de pymes de la región, responden a un cuestionario sobre el uso de las TIC en la pyme de la Región de Murcia, aportando sus distintas perspectivas.

Finalmente, se van a proponer una serie de indicadores y alertas (por ejemplo, "aviso de probabilidad de quiebra") que sirven de apoyo a la correcta toma de decisiones basada en Cuadros de Mandos de Indicadores.

Capítulo 1 - Introducción

1.1. La importancia de la Pyme en España y en la Región de Murcia

La pequeña y mediana empresa (Pyme) representan prácticamente todo el tejido productivo español y de la Región de Murcia. De ahí, que sean de especial atención debido a que nuestro desarrollo económico y social dependen de ellas.

En Enero de 2012, según el INE había 3.199.617 empresas en España de las que el 95,4% (3.052.434) eran Microempresas (1-9 empleados), el 3,8% eran Pequeñas empresas (10-49 empleados), tan sólo el 0,6% eran Medianas (50-199 empleados), y un pírrico 0,2% eran las grandes empresas (>200 empleados).

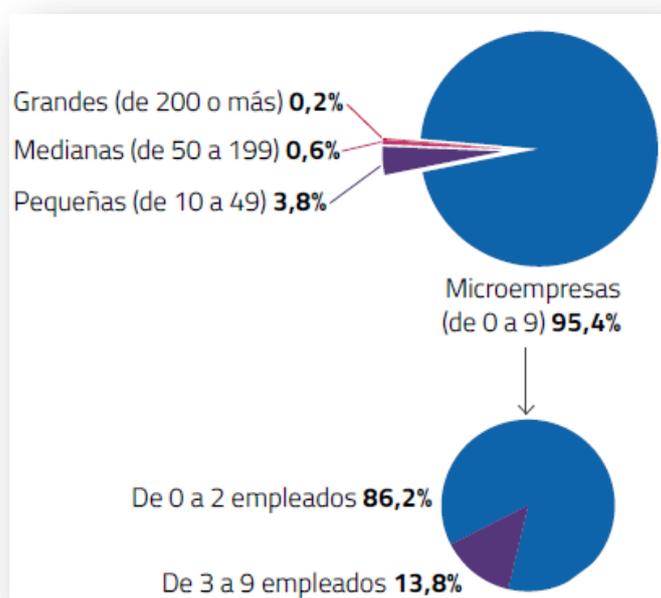


Figura I. Distribución de empresas en España según número de empleados
Fuente: Informe ePyme 2012

Cabe destacar que el 82% de todas las empresas españolas eran microempresas con solamente 1 ó 2 empleados. De ahí que sea de especial atención el ofrecer soluciones, formación y herramientas informáticas apropiadas a estas empresas que por sus limitados recursos no pueden acceder a servicios más sofisticados como un ERP para su mejora de eficiencia, productividad y resultados empresariales. Por ello, más adelante se propondrá una herramienta de cuadro de mandos operativo destinado a microempresas y pymes con poca o nula capacidad innovadora en herramientas de control de gestión.

Las empresas de la Región de Murcia tan sólo representan un 2,8% del total de las empresas por igual en todos sus niveles (microempresa, pymes y grandes empresas). La mayor parte de las empresas españolas se concentran en Cataluña (18,5%), Madrid (15,6%), Andalucía (15,1%) y Valencia (10,7%).



Figura II. Distribución de empresas en España por Comunidad Autónoma

Fuente: Informe ePyme 2012

1.2. La importancia de las TIC en la pyme. Software de gestión de las pymes.

El informe ePyme 2012 se hace eco de las propuestas recogidas en la Agencia Digital para España que reconoce que “la utilización intensiva y eficiente de las TIC es un factor fundamental para transformar las empresas, sus procesos y estructuras, y alcanzar los objetivos de productividad y competitividad buscados”.

Pero nada más lejos de la realidad, en todos los estudios consultados durante la realización de este trabajo se aprecia la existencia de una brecha digital y tecnológica en relación con el tamaño de las empresas, y en cierta medida, el sector de las mismas, siendo muy acentuada en el caso de las microempresas y autónomos.

El 80% de las pymes y grandes empresas utiliza algún tipo de software empresarial de código abierto (**aplicaciones ofimáticas** y navegadores de internet). En las microempresas se alcanza un nivel del 56,8%, según se recoge en el informe ePyme 2012.

Utilizando a modo de ejemplo el sector del comercio minorista, las principales herramientas de gestión empresarial (ERP y CRM) cuentan con una presencia casi nula en las microempresas (1% tiene ERP y el 5,4% dispone de CRM). En el ámbito de las pymes y las grandes empresas estos porcentajes se sitúan en torno al 25% (ePyme 2012).

No hay que perder de vista que este tipo de herramientas suponen una inversión importante y que ofrecen muchas más posibilidades de las que realmente pueda necesitar una microempresa o una pequeña empresa determinada que podrían mejorar su operativa basándose en herramientas ofimáticas más sencillas y programadas en función de sus necesidades. En cualquier caso, el porcentaje de implantación de estas herramientas es bajo para lo que sería deseable.

“El origen de los ERP se asocia a los problemas derivados de la información fragmentada en las grandes empresas. (...) Sin embargo, cada vez lo implantan más pymes por razones económicas, ya que los ERP les permiten gestionar toda la información de la empresa, facilitando la mejora en el control y en la toma de decisiones” (Gandarillas et al., 2012).

Algunas **desventajas** apreciables a la hora de implantar un ERP son los elevados costes de implantación y parametrización mediante personal cualificado que no pueden permitirse muchas pymes pequeñas, así como que a veces es la empresa la que se tiene que adaptar al sistema y no el sistema a la empresa, debido a su falta de flexibilidad en ciertos aspectos.

En la pyme, como consecuencia de que las decisiones están centralizadas en el gerente o empresario, no necesitan contar con un sistema de información muy desarrollado del tipo ERP generalmente.

Existen alternativas a los costosos ERP para las pequeñas empresas y es conveniente hacerle llegar a la pyme la utilidad de estas herramientas informáticas a las que pueden tener acceso a muy bajo coste o incluso de manera gratuita a través de internet.

A partir de la estructura de cuentas de pérdidas y ganancias, y del balance, siendo éstos actualizados en un momento determinado, se puede llegar a generar información muy útil de manera ágil y, consecuentemente, poder tomar decisiones a tiempo. Igualmente, se podrían manifestar alertas de riesgo de insolvencia u otras alertas sobre las variables de la operativa de la empresa.

Estas herramientas informáticas basadas en hoja de cálculo Excel diseñando un cuadro de indicadores operativo, estudiando previamente las variables críticas de la pyme en cuestión, son francamente baratas, incluso gratuitas, y pueden producir un ahorro de costes y mejora de procesos en la empresa muy significativos, suponiendo un aumento sustancial de la productividad. Son herramientas que permiten hacer un análisis y diagnóstico para conocer el estado de la empresa y poder planificar a partir de ahí.

Como ya sabemos, un ERP es un conjunto de aplicaciones informáticas que cubren las necesidades de los usuarios en las diferentes áreas de una empresa: área económico-financiera, logística, comercial, producción y recursos humanos. Con ello se logra automatizar procesos, realizarlos en menor tiempo y con mayor precisión.

Para las empresas de tamaño reducido estas aplicaciones suponen un desembolso a la que difícilmente pueden hacer frente debido a su elevado coste. Pero no por ello han de quedarse atrás ya que existen alternativas más simples con buenos resultados para las pymes como son los cuadros de mando operativos en hoja de cálculo expuestos en este trabajo. Las PYMES con un tamaño mayor que una pequeña empresa pueden necesitar de unas herramientas algo más homogéneas en su uso y aplicación. Así podemos volver a pensar en los ERP pero de una gama de productos más sencilla y más económica.

Con estas herramientas se consiguen tres importantes objetivos:

- Toma de decisiones y compartir la información: se busca obtener una información contable/financiera y de operaciones- eficiente, de forma que se acceda a información íntegra que posibilite y mejore la toma de decisiones.
- Optimización procesos integrados: reducción de tiempo y de costes y mejora de la productividad.

- Mejora del servicio de atención al cliente.

Suelen abarcar todas o casi todas las áreas de la empresa, si bien inicialmente se pueden implementar los módulos básicos y luego ir ampliando.

Algunos ejemplos de distintos módulos que generalmente ofrece un ERP son:

- Módulos para el Área Económico-Financiera: Módulos de Gestión financiera, Contabilidad de costes, Gestión de Inversiones, Tesorería, Informes para el Controller, etc.
- Módulos para el Área Logística y de Producción: Modulo de Logística General, Control de Materiales, Mantenimiento, Planificación, Control de la Producción, Control de la Calidad,
- Módulos para el Área Comercial-Estrategia: Ventas y Distribución, Sistemas de Gestión de Proyectos.
- Módulos para el Área de Recursos Humanos: Módulos de control y gestión nóminas, Seguros Sociales, Contratos, Absentismo, etc.

Existen multitud de recursos en Internet que ofrecen este tipo de productos orientados a la pyme de forma totalmente gratuita o bien con un coste de mantenimiento bastante ajustado tales son los casos de: Abanq, Openbravo, OpenERPSpain, OpenXpertya.

No obstante, un ERP por sencillo que sea es mucho más complejo y amplio de nuestro ámbito de estudio.

Tanto el ERP (Enterprise Resources Planning) como el CRM (Customer Relationship Management) o el BI (Business Intelligence) son software integrados globales y avanzados poco propios en la pyme, ya que son costosos en implantación, formación del personal y mantenimiento, y la pyme (especialmente la pequeña empresa) no suele contar con suficientes recursos como para decidirse a implantar este tipo de software de gestión integral de la empresa.

A menudo se confunden las funcionalidades de los ERP, CRM, SCM, HRM con los sistemas de Business Intelligence (BI) y realmente no son lo mismo. Veamos algunas diferencias:

Los ERP son sistemas que soportan la actividad de la empresa, desde el control de stocks, pedidos, facturación, contabilidad, etc.; los CRM soportan los procesos de ventas y la relación con clientes; los SCM la cadena de suministro y los HRM la gestión de los recursos humanos.

Todos ellos suelen incorporar una evolución de los listados originales en papel que posteriormente se transformaron en salidas de pantalla exportables a Excel y como tales, para obtener realmente la información se ha de procesar, es decir, exportar de varios sitios, unir la información, pegarla, realizar cálculos, formatearla, etc. Todos estos trabajos son rutinarios y repetitivos además de poco productivos.

Pero no podemos confundir estas funcionalidades con los sistemas de Business Intelligence, ya que estos son muy complejos y se caracterizan por interrogar diversos orígenes o fuentes de datos, es decir, del ERP, CRM, SCH y/o HRM y presentarlos de forma integrada para facilitar su análisis y sacar conclusiones.

Cualquier ERP, CRM, SCM o HRM puede realizar consultas sobre sus propias bases de datos. Estas consultas se pueden presentar en forma de listados o de tablas dinámicas, pero no se integran con otras fuentes de datos y ofrecen una visión parcial y segmentada de la información.

Además, los sistemas de BI son un conjunto de herramientas que incluyen:

- Sistemas de Reporting y Análisis OLAP (online analytical processing) que nos permiten saber qué ha pasado y analizar grandes bases de datos.
- Dashboards o Cuadros de Mando con la representación gráfica de indicadores que nos permiten monitorizar qué está pasando;
- Sistemas de información geográfica para posicionar la información en mapas para saber dónde está pasando;
- Cuadros de mando para ayudarnos a conseguir lo que queremos que pase y
- Data Mining para predecir qué pasará.

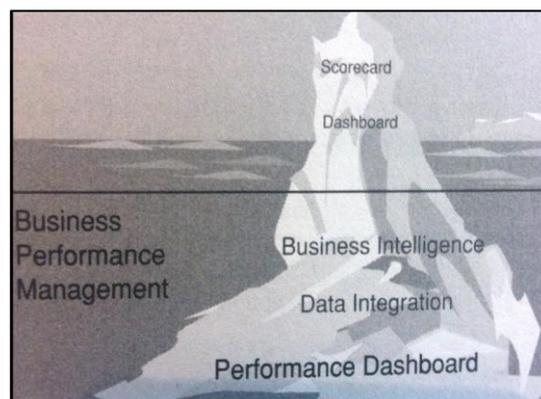


Figura III. Contexto de actuación del Cuadro de Mandos (Dashboard) sobre un iceberg de datos
Fuente: Eckerson, 2006

Digamos que los sistemas de BI consolidan la información procedente de los ERP, CRM, SCM, HRM, etc. De hecho, rastrean y analizan los datos que contienen para transformar el conocimiento oculto en conocimiento explícito u observable para tomar decisiones inteligentes.

Resumiendo, no es lo mismo un ERP que un CRM o que un BI. Los primeros cubren una función fundamental en la empresa y los sistemas de BI otra muy importante porque realmente aportan conocimiento valioso a la empresa para tomar las mejores decisiones posibles de forma rápida y eficaz para, en definitiva, mejorar la cuenta de resultados.

Hoy día es imprescindible que una empresa cuente con software de gestión para hacer un seguimiento continuo de la actividad y buscar ventajas competitivas, automatizando tareas improductivas y, ordenando y presentando los datos de las distintas fuentes de actividad de la empresa en una información valiosa y clarificadora en la que apoyarse

para la toma de decisiones y el seguimiento de la evolución de la actividad empresarial en un momento dado.

Pero las necesidades de una microempresa y las de una empresa mediana no serán las mismas. Por lo que sus herramientas de gestión tampoco tienen por qué serlo. Nuestro estudio se fija especialmente en las herramientas de gestión ofimáticas cuyo usuario objetivo será la microempresa y la pequeña empresa especialmente.

Es muy habitual encontrar en este tipo de empresas software de gestión inconexo (programas de contabilidad, otros de gestión de facturación y albaranes, otros de gestión de nóminas, etc.) que cubren distintas parcelas de la empresa pero que no se integran ni comparten información. Por lo que llegar a tomar decisiones sin poder filtrar adecuadamente gran cantidad de datos que provienen de distintas fuentes, convierte en tarea imposible el conseguir una información consolidada y medianamente integrada que apoye adecuadamente la toma de decisiones.

Otra posibilidad es el software ad hoc fabricado a medida o adaptado a alguna necesidad específica de la empresa.

Por todo esto, este trabajo se basa en el análisis y diseño de una serie de indicadores clave para la empresa que puedan ser mostrados a tiempo en un Cuadro de Indicadores Operativos en hoja de cálculo Excel de manera sencilla, clara y fiable para la correcta toma de decisiones.

1.3. El Cuadro de Mandos

1.3.1. El Cuadro de Mando Integral (CMI) de Kaplan y Norton

Los profesores de la Universidad de Harvard Robert Kaplan y David Norton aportaron con su planteamiento de Cuadro de Mando Integral una gran innovación hasta la fecha bastante efectiva para alinear la empresa hacia la consecución de las estrategias del negocio a través de objetivos e indicadores tangibles pero teniendo también en cuenta nuevas mediciones sobre intangibles como requisitos indispensables para alcanzar los objetivos financieros.

El CMI es una metodología que convierte la visión en acción mediante un conjunto coherente de indicadores agrupados en las 4 principales perspectivas del negocio:

- **Perspectiva Financiera:** Los indicadores financieros son los más utilizados desde siempre ya que reflejan lo que está ocurriendo con las inversiones y el valor añadido económico.
- **Perspectiva Clientes:** Como parte del modelo de negocio, se identifica el cliente y el mercado hacia el que se dirige el producto o servicio. Brinda información importante para generar, adquirir, retener y satisfacer a los clientes, obtener cuota de mercado, mayor rentabilidad, etc.
- **Perspectiva Procesos Internos:** Hay que realizar de manera excelente ciertos procesos internos que dan vida a la empresa para alcanzar los objetivos de clientes y financieros.

- Perspectiva de Formación y Crecimiento:** Es la perspectiva donde más tiene que ponerse atención, sobre todo si piensan obtenerse resultados constantes a largo plazo. Aquí se identifica la infraestructura necesaria para crear valor a largo plazo. Hay que lograr formación y crecimiento en 3 áreas: personas, sistemas y clima organizacional. Normalmente son intangibles, pues son identificadores relacionados con capacitación a personas, software o desarrollos, máquinas e instalaciones, tecnología y todo lo que hay que potenciar para alcanzar los objetivos de las perspectivas anteriores.



Figura IV. Cuadro de Mando Integral o Balanced Scorecard
Fuente: Kaplan y Norton, 1996

Estas 4 perspectivas se retroalimentan y están alineadas con la visión y estrategia previamente definidas. Una vez entendida la visión y la estrategia marcada, hay que definir los indicadores de cada perspectiva que permitan traducir los objetivos que hay que cumplir en indicadores concretos. En todo momento, se prestará mucha atención al feedback estratégico continuo.

Numerosos autores han definido posteriormente el Cuadro de Mando Integral de Kaplan y Norton. A continuación se recogen algunas de las definiciones.

Según Alberola y Mula (2005), “el Cuadro de Mando Integral es una herramienta de gestión empresarial que traduce la estrategia de la empresa en un conjunto coherente de indicadores relevantes para la consecución de los objetivos estratégicos de la empresa desde sus cuatro perspectivas vitales: Finanzas, clientes, procesos internos y formación y crecimiento. La finalidad perseguida es mejorar la gestión estratégica de la empresa, y proporcionar una base fiable para la toma de decisiones y el control empresarial.”

“Según sus creadores, Kaplan y Norton, el Cuadro de Mando Integral (CMI) pretende unir el control operativo a corto plazo y la estrategia a largo plazo de la empresa. De esta forma, la empresa se centra en unos pocos indicadores fundamentales, financieros y no financieros, relacionados con los objetivos más significativos de la empresa”.

Como comentábamos más arriba, el CMI permite vigilar y ajustar la puesta en práctica de la estrategia y, si fuera necesario, hacer cambios en la misma (feedback). La elaboración de una estrategia y la construcción de un CMI adecuado que contenga las principales relaciones causa-efecto que derivan de la misma, plantean una valiosa herramienta en la

detección de desviaciones, suposiciones erróneas o cambios inesperados en el comportamiento del mercado, tal como afirman Alberola y Mula (2005).

“El CMI proporciona un marco, una estructura y un lenguaje para comunicar la misión y la estrategia de las empresas y utiliza las mediciones para informar a los empleados sobre las causas del éxito actual y futuro. El CMI transforma el objetivo y la estrategia de una unidad de negocio en objetivos e indicadores tangibles. Kaplan y Norton (2000) proponen que el Cuadro de Mando Integral debe estar compuesto por unos veinte o veinticinco indicadores.”

BENEFICIOS DEL CMI	RIESGOS DEL CMI
Explicitar un modelo de negocio y traducirlo en indicadores facilita el consenso en toda la empresa, no sólo de la dirección, sino también de cómo alcanzarlo	Un modelo poco elaborado y sin la colaboración de la dirección es papel mojado, y el esfuerzo será totalmente en vano
Clarifica cómo las acciones propias del día a día afectan no sólo al corto plazo, sino también al largo	Si los indicadores no se escogen con cuidado, el CMI pierde una buena parte de sus virtudes, porque no comunica el mensaje que se quiere transmitir
Una vez puesto en marcha el CMI, se puede utilizar para comunicar los planes de la empresa, aunar los esfuerzos en una sola dirección y evitar la dispersión. En este caso, el CMI actúa como un sistema de control	Cuando la estrategia de la empresa está todavía en evolución, es contraproducente que el CMI se utilice como un sistema de control clásico, en lugar de usarlo como una herramienta de aprendizaje
También se puede utilizar el CMI como una herramienta para aprender sobre el negocio. La comparación entre los planes y los resultados actuales ayuda al equipo de dirección a reevaluar y ajustar tanto la estrategia como los planes de acción	Existe el riesgo de que lo mejor sea enemigo de lo bueno, de que el CMI sea perfecto, pero desfasado e inútil

Tabla I. Beneficios y riesgos del CMI.
Fuente: Alberola y Mula a partir de Dávila (1999)

Norma et al. (2000) definen el CMI como “un sistema que intenta modificar la forma de gestionar una empresa con una visión global de la misma. Éstos consideran que, para que las PYMEs tengan éxito en la era de la información actual, éstas deberán invertir en activos intangibles y gestionarlos eficientemente; ser innovadoras y mejorar día a día sus productos o servicios”.

Por otra parte, Tejedor (2003) dice que “el Cuadro de Mando Integral es un instrumento que ayuda a las Pymes a formular, implantar y seguir la estrategia; también es un medio que ayuda a las empresas de pequeña y mediana dimensión a conocer, profundizar y aplicar todas las ventajas y potencialidades que les puede proporcionar la incorporación plena a la Sociedad de la Información, con la consiguiente mejora de resultados”.

1.3.2. El Cuadro de Mandos Operativo. Proceso para la toma de decisiones.

El CMI adaptado a las características de las Pymes puede ser muy útil definiendo unos indicadores de medición relacionados con las cuatro perspectivas propias del CMI (financiera, interna del negocio, innovación-aprendizaje, y cliente), no sólo por un control más eficiente de la información más útil sino por las posibilidades que ofrece de detectar a tiempo problemas y amenazas y alinear a todo el personal en un objetivo estratégico común. Implícitamente se fomenta un clima de aprendizaje continuo y mayor compromiso de los empleados al conocer mejor sus objetivos y poder seguir su evolución.

Pero a pesar de estas bondades del CMI adaptado a la pyme, especialmente las pequeñas empresas y microempresas no podrán disponer de herramientas de este tipo por distintos motivos expuestos más adelante y debemos pensar en ofrecerles herramientas basadas en indicadores más adaptados a sus necesidades, pensando especialmente en indicadores económico-financieros y comerciales, dejando para otra ocasión otras perspectivas del CMI de Kaplan y Norton a la hora de diseñar los indicadores y su alimentación.

Como sabemos, “el CMI permite transformar las metas y estrategias de la empresa en objetivos e indicadores concretos de una manera integradora de las cuatro perspectivas empleadas por Kaplan y Norton en su modelo” (Fernández-Feijó, 2003).

Según Bernal et al. (2013), “la tarea principal de un directivo consiste en gestionar los medios materiales y humanos a su disposición, para que la empresa genere valor. Su gestión, directamente relacionada con la toma de decisiones en un entorno de incertidumbre, nos lleva a elaborar una serie de métodos, herramientas y controles orientados a la ayuda en la toma de decisiones, por un lado, y a la medición y control de dicha gestión, por otro, y por ende, de la creación de valor de una empresa”. Y continúan diciendo que “(...) el análisis, diagnóstico y control de gestión se estructuran fundamentalmente a través del análisis de los estados económico-financieros y la planificación de la empresa.” Será por esto último donde convendrá poner el foco de atención a la hora de diseñar la toma de datos y los informes posteriores tal y como hacen los autores en su trabajo.

Una de las utilidades que ofrece un Cuadro de Mandos de Indicadores es que se pueden programar “alertas” para cuando algún indicador supera un límite preestablecido, el sistema advierta del riesgo. Un ejemplo de esto es por ejemplo el Altman Z-Score que es un sencillo método de análisis de la fortaleza financiera de una empresa y avisa con relativa eficacia sobre la probabilidad de quiebra o insolvencia a la que se pueda enfrentar una empresa en un momento determinado.

Este método nos da las probabilidades de quiebra de la empresa calculada a partir de una combinación de ratios financieros. No es un método excesivamente completo por sí sólo pero es bastante efectivo (ver anexo 3).

EJEMPLO de aplicación del método Altman Z-Score para la detección de insolvencia o quiebra:

La siguiente tabla se alimenta con los datos obtenidos a partir del Balance y de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias de la empresa que se usan como datos iniciales de cálculo.

CALCULADORA DE INSOLVENCIAS: ALTMAN Z-SCORE (Z2)		
Nº	DATOS PARA CÁLCULO	VALOR EN EUROS
1	FONDO DE MANIOBRA (working capital)	-1.500,00 €
2	TOTAL ACTIVO (total assets)	1.000.000,00 €
3	RESERVAS	1.200,00 €
4	BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (ebitda)	100.000,00 €
5	RECURSOS PROPIOS	300.000,00 €
6	TOTAL DE LA DEUDA (total liabilities)	36.500,00 €

EL RIESGO DE INSOLVENCIA DE CALCULARÁ AUTOMÁTICAMENTE
SE DARÁ EL VALOR DE Z2 CREADO PARA USO GENERAL

FACTOR	RESULTADO DE LOS FACTORES	PONDERACIÓN DE Z2
F1	-0,0015000000	-0,0098400000
F2	0,0012000000	0,0039120000
F3	0,1000000000	0,6720000000
F4	8,2191780822	8,6301369863

RESULTADO DE Z2 = 9,30

ALTO RIESGO	Z2 ≤ 1,10
ZONA GRIS (observar la evolución con cautela)	1,11 < Z2 < 2,59
BAJO RIESGO	Z2 ≥ 2,60

Figura V. Ejemplo de cálculo de bajo riesgo de insolvencia mediante el método de Altman factor Z

Fuente: Bernal, 2011

Una empresa con esta estructura económica-financiera tendría un muy bajo riesgo de quiebra o insolvencia al hacer esta foto fija. A simple vista, ya que hemos inventado los datos y son un poco exagerados, se ve que sería una empresa muy poco endeudada con unos recursos propios y EBITDA muy considerables respecto a su deuda, así como también sus activos.

En cambio podemos simular un escenario totalmente opuesto para el caso de una empresa que tenga un alto riesgo de quiebra o insolvencia, tal y como se aprecia en la figura VI.

CALCULADORA DE INSOLVENCIAS: ALTMAN Z-SCORE (Z2)		
Nº	DATOS PARA CÁLCULO	VALOR EN EUROS
1	FONDO DE MANIOBRA (working capital)	-1.500,00 €
2	TOTAL ACTIVO (total assets)	1.000.000,00 €
3	RESERVAS	1.200,00 €
4	BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (ebitda)	70.000,00 €
5	RECURSOS PROPIOS	30.000,00 €
6	TOTAL DE LA DEUDA (total liabilities)	3.650.000,00 €

EL RIESGO DE INSOLVENCIA DE CALCULARÁ AUTOMÁTICAMENTE
SE DARÁ EL VALOR DE Z2 CREADO PARA USO GENERAL

FACTOR	RESULTADO DE LOS FACTORES	PONDERACIÓN DE Z2
F1	-0,0015000000	-0,0098400000
F2	0,0012000000	0,0039120000
F3	0,0700000000	0,4704000000
F4	0,0082191781	0,0086301370

RESULTADO DE Z2 = 0,47

ALTO RIESGO	Z2 ≤ 1,10
ZONA GRIS (observar la evolución con cautela)	1,11 < Z2 < 2,59
BAJO RIESGO	Z2 ≥ 2,60

Figura VI. Ejemplo de cálculo de alto riesgo de insolvencia mediante el método de Altman factor Z

Fuente: Bernal, 2011

Los principales **beneficios de implantar un sistema de gestión de indicadores** son:

- Disponer de una información ordenada, fácil de comprender y fiable, a tiempo, para poder realizar un correcto análisis, diagnóstico y toma de decisiones adecuada, reduciendo costes o siendo prevenido de posibles desviaciones graves.
- Permite ahorros de tiempo para planificar.
- Automatizar ciertas tareas administrativas, permitiendo dedicar más tiempo a tareas más productivas.

Algunos **inconvenientes** a la hora de implantar un sistema de gestión de indicadores son:

- La resistencia al cambio y la desconfianza -debido al desconocimiento del beneficio que puede reportarle- y la insuficiente formación en herramientas informáticas de este tipo.
- Los costes y la inversión, especialmente en épocas de dificultad económica como las actuales.
- El proceso de diseño y adaptación de los indicadores a un determinado negocio si la dirección de la empresa no está claramente convencida de hacerlo.

Será necesario que la solución ofrecida para el seguimiento de la gestión de la empresa mediante un cuadro de mandos operativo se adapte a las empresas y la información sustancial propia del sector. Se pueden diseñar infinidad de indicadores operativos pero no todos serán igual de importantes en una empresa que en otra, aunque muchos puedan coincidir.

No obstante, para ser operativo, el cuadro de mandos debe resumir los principales indicadores; no más de 20 ó 30.

Debido a que las pequeñas empresas y las microempresas que son las candidatas a utilizar nuestro cuadro de mandos operativo y cuentan con muy pocos recursos económicos y tecnológicos, el cuadro de indicadores debe permitir la gestión eficiente del negocio evitando en todo lo posible costosos desarrollos informáticos a medida que encarezcan notablemente el coste final.

El cuadro de indicadores facilita el proceso de toma de decisiones tal y como observamos en la figura VII.



Figura VII. Proceso de toma de decisiones apoyado en el CMO
Fuente: Elaboración propia, 2013

1.3.3. Análisis de distintos indicadores del CMO y propuesta tipo.

El punto de partida básico antes de diseñar y aplicar el CMI en una empresa es el **desarrollo del mapa estratégico** como ejercicio de reconocimiento y propia comprensión de la estrategia que pueda tener la empresa (por sencilla que esta sea en el caso de las pequeñas empresas).

Pero en el caso de la microempresa o de muchas pymes, no existe un plan estratégico formalmente definido por lo que habrá que determinar los indicadores necesarios analizando qué información es más necesaria y nos aporta mayor conocimiento de la evolución real de la empresa.

Como ejemplo, en la **figura VIII** se puede observar un mapa de estrategia y objetivos marcados para la empresa X (García et al., 1999) a partir del cual se establecerán unos indicadores para cada perspectiva del CMI mostrados en la **tabla II** siguiente.

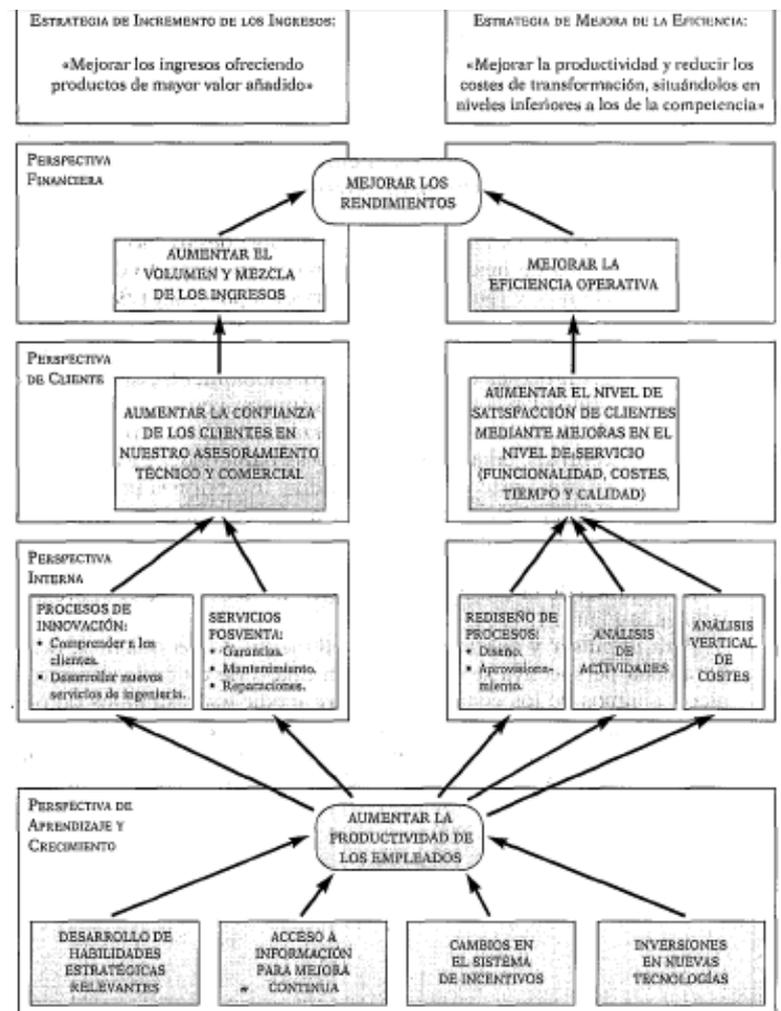


Figura VIII. Ejemplo del mapa estratégico y objetivos de la empresa X.

Fuente: García et al., 1999

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES ESTRATÉGICOS	
	Indicadores de efecto	Indicadores de causa
FINANCIEROS		
F1. Mejorar el rendimiento	• Rendimiento sobre la inversión (RSI)	
F2. Aumentar el volumen y mezcla de productos	• Crecimiento de los ingresos por ventas	• Número de visitas a clientes
F3. Mejorar la eficiencia operativa	• Tasa de variación de los costes por pedido, por actividad y por tipo de coste	
CLIENTES		
C1. Aumentar la confianza de nuestros clientes	• Porcentaje de pedidos en los que la empresa hizo o colaboró en el diseño • Ingresos procedentes de nuevos productos	• Tasa de variación de costes aplicados al área de ingeniería
C2. Aumentar la satisfacción del cliente con nuestros productos y nuestros empleados	• Cuota de mercado • Tasa de variación de pedidos cumplimentados respecto al total de pedidos recibidos • Satisfacción de los clientes	• Profundización en las relaciones comerciales • Encuestas y entrevistas con clientes • Porcentaje de reclamaciones por defectos de calidad • Porcentaje de ventas entregadas en el plazo previsto
INTERNO		
I1. Comprender a nuestros clientes		• Horas dedicadas a los clientes
I2. Desarrollo de nuevos servicios de ingeniería	• Valor añadido por pedido	
I3. Servicios posventa	• Número de reparaciones efectuadas • Recursos destinados a cubrir garantías	
I4. Reingeniería de procesos	• Coste medio de materiales por pedido • Periodos medios de abastecimiento, almacenamiento y pago a proveedores • Tiempo medio de ejecución de nuevos diseños	• Número de proveedores • Número promedio de ofertas solicitadas por pedido
I5. Análisis del valor de las actividades	• Tiempo medio de cumplimentación de pedidos • Porcentaje de horas extras respecto al total • Coste medio de cada actividad	• Porcentaje de tiempo inactivo de la mano de obra
I6. Análisis vertical de costes	• Impacto de cada factor de coste en la cuenta de resultados	• Revisión general de las políticas de gasto de la empresa
APRENDIZAJE		
A1. Aumentar la productividad de los trabajadores	• Promedio de ingresos por trabajador	
A2. Desarrollar habilidades estratégicas relevantes	• Número de sugerencias aportadas	• Horas de formación
A3. Acceso a información	• Rendimiento de la mano de obra	• Disponibilidad de indicadores de diagnóstico que afecten a los empleados: desviaciones en tiempos de ejecución de tareas
A4. Sistemas de incentivos	• Sueldo por empleado • Horas extras por empleado	• Porcentaje de sueldo en concepto de incentivo • Encuesta a empleados

Tabla II. Indicadores según perspectivas y objetivos del CMI para la empresa X.
Fuente: García et al., 1999

Observamos, que el procedimiento a seguir sería definir la visión, misión y estrategia para conseguir los objetivos marcados. Para ello, se establecen unas metas en cada perspectiva que se traducirán en unos indicadores que irán informando de cómo se está desarrollando cada meta en cada momento y, por ende, si nuestra estrategia está dando el resultado esperado o cuánto y dónde se está desviando.

Existen relaciones causa-efecto entre los indicadores elegidos. Esto podemos verlo, utilizando un esquema de Alberola y Mula (2005):

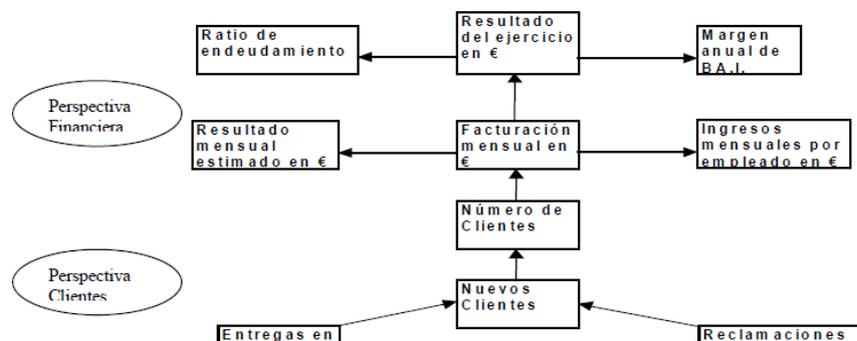


Figura IX. Relación causa-efecto de algunos indicadores elegidos para un ejemplo
Fuente: Alberola y Mula, 2005

A la hora de analizar, diseñar y documentar un indicador, se pueden utilizar fichas donde se indique información relativa al indicador propuesto, recogiendo tanta información como sea de interés como por ejemplo: el nombre del indicador, a qué área hace referencia, quién es la persona responsable de su control, cuáles son las unidades de medida, valores máximos y mínimos, periodo de actualización, fórmula, observaciones, etc.

FICHA INDICADOR				
CÓDIGO		ÁREA (F,C,V,R)		NOMBRE DEL INDICADOR
FÓRMULA				RESPONSABLE DEL INDICADOR
VALOR MÁX.				TIPO DE GRÁFICO
VALOR MÍN.		UD. MEDIDA		OBSERVACIONES

Tabla III. Ejemplo de ficha de creación de indicadores.
Fuente: Elaboración propia, 2013

No obstante, en el cuadro de mandos operativo que planteamos en este trabajo, nos quedamos en algo mucho más básico ya que no vamos a aplicar el CMI al completo y nos centraremos en la perspectiva financiera y de clientes como mucho a la hora de diseñar los indicadores que más le puedan interesar a la pyme, y en especial a la pequeña empresa.

Atendiendo al diseño de indicadores del área financiera de una pyme, en la tabla IV se pueden observar algunos indicadores a los que llegaron García et al. (1999) en su estudio.

REFERENCIA	INDICADORES
PERÍODOS MEDIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Pago a proveedores (Pp). • Almacenamiento de materias primas (Pmp). • Fabricación (Pf). • Almacenamiento de productos terminados (Ppt). • Cobro (Pc). • Maduración técnico o económico (PMMT = Prnt + Pf + Ppt + Pc). • Maduración financiero (PMMF = PMMT – Pp). • Desde recepción del pedido hasta comienzo fabricación.
COSTE DE LA DEUDA Y RENTABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Gastos financieros sobre ventas. • Gastos financieros netos de impuestos entre fondos ajenos medios. • Resultado de explotación sobre activos medios. • Resultado del ejercicio más gastos financieros netos entre activo medio. • Resultado del ejercicio sobre fondos propios medios.
ESTRUCTURA ECONÓMICO-FINANCIERA	<ul style="list-style-type: none"> • Activo circulante, Activo fijo, Existencias, Derechos de cobro o Inmovilizado material entre Activo total. • Pasivo circulante, Pasivo fijo o Fondos propios sobre Pasivo total. • Fondos propios sobre Capital Social. • Capital circulante = Activo circulante – Pasivo circulante.
SOLVENCIA A CORTO	<ul style="list-style-type: none"> • Activo circulante entre pasivo circulante. • Tesorería entre pasivo circulante. • Recursos generados (beneficio + amortizaciones) entre fondos ajenos a corto.
SOLVENCIA A LARGO	<ul style="list-style-type: none"> • Activo real entre Fondos Ajenos. • Recursos generados sobre Fondos Ajenos.

Tabla IV. Indicadores del área financiera para el cuadro de mando
Fuente: García et al., 1999

Es recomendable representar la fórmula del indicador junto a él para que quien lo consulte lo pueda entender sin dificultad.

Generalmente, la pyme, y especialmente las pequeñas empresas, se centrarán en indicadores económico-financieros, comerciales y otros ratios.

A continuación se clasifican algunos de los ratios económico-financieros más usados que pueden servir a cualquier pyme para empezar a aplicar un CMO en hoja de cálculo para tener un mejor control de su operativa y toma de decisiones.

TASAS DE CRECIMIENTO	FÓRMULAS	VALORES ESTIMADOS
TASA DE VARIACIÓN DE LOS INGRESOS DE EXPLOTACION (%)	Ingresos de Expl.= Imp.neto CN+Otros Ing.Exp.	Lo más elevado posible y >inflación
TASA DE VARIACIÓN DEL VAB (%)	VAB = Ing.Exp.-Consumos Exp.-Otros gastos Exp.	Lo más elevado posible
TASA DE VARIACIÓN DE GENERACION DE RECURSOS (%)	Rec.Generados = BDI-(Am.+Subv.+Prov.)	Lo más elevado posible
TASA DE VARIACIÓN DEL VALOR DEL INMOVILIZADO (%)	Inmovilizado económico = Inm.Int.+Inm.Mat.+Inv.Inmob.	
TASA DE VARIACIÓN DEL VALOR DEL ACTIVO (%)	Activo Total = ANC+AC	
RENTABILIDAD		
% Rentabilidad Económica	BAlI-Rdos.no habituales/Total Activo Explotación* x 100	>coste deuda
Rotación del Activo	Cifra de Negocios/Total Activo Explotación	
% Margen de Explotación	BAlI/Cifra de Negocios x 100	
% Recursos Generados sobre Ventas	Rdo.Ejercicio-(Amort.+Subv.+Prov.)/Cifra de Negocios x 100	
% Rentabilidad Financiera	Rdo.Ejercicio/Patrimonio Neto x 100	>coste oportunidad accionistas
Apalancamiento Financiero	RF/RE	>1
PRODUCTIVIDAD		
% Productivdad x Cifra de Negocios	VA/Cifra Negocios x 100	Lo más elevado posible
% Productividad x Gastos de personal	VA/GP x 100	Lo más elevado posible
Productividad x empleado (€)	VA/Nºmedio trabajadores	Lo más elevado posible

Tabla V. Indicadores económicos para el cuadro de mando
 Fuente: Solgestión Consultoría, 2013

POSICIÓN DE LIQUIDEZ	FÓRMULA	VALORES ESTIMADOS
% Liquidez a Corto Plazo	(Activo Corriente-Existencias)/Pasivo Corriente x 100	>100%
% Liquidez a Medio Plazo	Activo Corriente/Pasivo Corriente x 100	>100% y si es posibles entre 150-200%
% Garantía a Largo Plazo	Total Activo/Total Pasivo x 100	Lo más elevado posible
EQUILIBRIO FINANCIERO		
Capital Circulante (miles de €)	Activo Corriente-Pasivo Corriente	Lo más elevado posible
% Capital Circulante sobre Activo	(Activo Corriente-Pasivo Corriente)/Total Activo x 100	Lo más elevado posible
ENDEUDAMIENTO		
% Autonomía Financiera	PN/Total Pasivo y PN x 100	Entre 40-60%
% Endeudamiento LP	PNC/Total Pasivo y PN x 100	El total del endeudamiento debe estar entre 40-60%
% Endeudamiento CP	PC/Total Pasivo y PN x 100	Lo más reducido posible
% Recursos Permanentes	(PN+PNC)/Total Pasivo y PN x 100	
% Capacidad de Devolución de la Deuda	Rdo.Ejercicio-(Amort.+Subv.+Prov.)/Total Pasivo x 100	Lo más elevado posible
% Coste Medio de los Recursos Ajenos	Gastos financieros/Total Pasivo con coste x 100	<=t.i.mercado de la deuda
% Carga Financiera	Gastos financieros/Cifra Negocios x 100	Lo más reducido posible
GESTIÓN DE COBROS/PAGOS		
Plazo de cobro a clientes (días)-PMC	Saldo medio clientes/Ventas medias diarias(1)	Lo más reducido posible
Plazo de pago a proveedores (días)-PMP	Saldo medio proveedores/Compras medias diarias(1)	Lo más elevado posible
Financiación de clientes x proveedores	Proveedores/Cientes(2)	>=1
PERIODO MEDIO MADURACIÓN (PMM)		
PMM empresa industrial	PMA+PMF+PMV+PMC-PMP (3)	Lo más reducido posible
PMM empresa comercial	PMA+PMC-PMP	Lo más reducido posible
PMM empresa servicios	PMC-PMP (4)	Lo más reducido posible

Tabla VI. Indicadores financieros para el cuadro de mando
 Fuente: Solgestión Consultoría, 2013

Notas de tabla indicadores financieros:

(1) El saldo medio de clientes y/o proveedores es igual a: (sdo.inicial+sdo.final)/2

Las ventas medias diarias: Ventas anuales x (1+IVA)/365

Las compras medias diarias: Compras anuales x (1+IVA)/365

(2) Debe ser lo más elevado posible, y en todo caso >1

(3) $PMA = \text{Plazo medio almacenamiento} = \frac{\text{Ex.medias mat.primas}}{\text{Consumo medio diario mat.primas}}$

$PMF = \text{Plazo medio fabricación} = \frac{\text{Ex.medias prod.curso}}{\text{Consumo medio diario prod.curso}}$

$PMV = \text{Plazo medio venta} = \frac{\text{Ex.medias prod.tdos}}{\text{Consumo medio diario prod.terminados}}$

(4) Si hubiese llevado a existencias prestaciones de servicios no facturadas:

$PMPS = \text{período medio prestación servicios} = \frac{\text{Ex.medias prest.servicios}}{\text{Gastos medios diarios imputables (MOD)}}$

Así el $PMM = PMPS + PMC - PMP$

Finalmente, tras decidir qué indicadores son los que necesita cada empresa tras un análisis y estudio previo, se hará la programación del sistema informático basado en Excel, según la propuesta que hacemos en este trabajo, aprovechando las utilidades que ofrece esta herramienta a la hora de trabajar y conseguir una buena presentación de los resultados de manera ordenada, clara, eficaz y fiable. Para ello, existen multitud de gráficos y complementos de la herramienta.

A continuación se muestran ejemplos de posibles presentaciones de cuadros de indicadores operativos realizados con hoja de cálculo Excel.



Figura X. Ejemplo 1 de Cuadro de Mandos en Excel

Fuente: Granero, 2013

Targets	KPIs	Measure units	Sign	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Financial perspective																
Profitability increase	EBITDA	Eur (000)	+	400,0	2.000,0	500,0	750,0	800,0	1.000,0	800,0	1.100,0	1.000,0	800,0	1.000,0	1.000,0	11.500,0
Cost reduction	Filled costs	Eur (000)	-	100,0	600,0	500,0	300,0	550,0	200,0	200,0	300,0	400,0	200,0	400,0	200,0	3.950,0
Cash increase	APC	Days	-	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	50,0
Sales increase	Total invoicing amount	Eur (000)	+	1800,0	2.350,0	3.750,0	3.700,0	2.750,0	1.450,0	1.850,0	2.550,0	3.450,0	2.800,0	2.500,0	4.350,0	33.200,0
Customers perspective																
Sales brand 1	Invoicing amount brand 1	Eur (000)	+	400,0	800,0	1.500,0	1.500,0	800,0	200,0	500,0	800,0	1.300,0	900,0	1.000,0	1.750,0	11.450,0
Sales brand 2	Invoicing amount brand 2	Eur (000)	+	500,0	700,0	1.400,0	1.300,0	1.000,0	300,0	400,0	700,0	1.100,0	800,0	500,0	1.500,0	10.200,0
Sales brand 3	Invoicing amount brand 3	Eur (000)	+	300,0	350,0	400,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	500,0	500,0	500,0	5.250,0
Sales brand 4	Invoicing amount brand 4	Eur (000)	+	400,0	500,0	450,0	450,0	500,0	500,0	500,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	6.300,0
Process perspective																
Machine time changing reduction	Maintenance hours	Hours	-	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,2	10,3
Customer claims reduction	Number Claims	Nº	-	7,0	7,0	7,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	127,0
Shipping load improvement	Kgs / Shipping	%	+	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	7,0	7,0	7,0	8,0	69,0
Productivity / Employee Incr	Monthly Kgs produced	Kgs	+	75.000,0	80.000,0	80.000,0	85.000,0	90.000,0	95.000,0	100.000,0	105.000,0	105.000,0	110.000,0	115.000,0	115.000,0	1.155.000,0
Resources perspective																
Production formation increase	Formation Hours	Hours	+	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	53,1
Absentism workplace reduction	Sick leave days	Days	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	7,0
Working environment improvement	% Survey result increase	%	+												3,0	0,0
0	0	0	+													0,0

Figura XI. Ejemplo 2 de Cuadro de Mandos en Excel

Fuente: Granero, 2013

Capítulo 2 – Estado del Arte

Existen numerosas investigaciones y estudios que tratan sobre la informática de gestión, los cuadros de mandos para la toma de decisiones y la relación de las pymes con las TIC. A continuación vamos a repasar la literatura para conocer un poco mejor qué estudios hay sobre la pyme en España y más particularmente en la Región de Murcia en relación con su nivel de informatización y el uso que da a la misma.

Alberola et al. (2005) publicaba un trabajo que pretendía “mostrar cómo el CMI puede ayudar a una pyme del sector del transporte a definir e implementar con éxito la misión y estrategia empresarial, y para ello tiene en consideración el pasado, el entorno y las tendencias futuras del mismo; utilizando indicadores que informan y orientan acerca del rendimiento empresarial desde cuatro perspectivas, que podrían variar en función de la organización: Finanzas, clientes, procesos internos y formación y crecimiento (Kaplan y Norton, 2000).”

En el 2001, Rodríguez trabaja sobre “(...) ciertas limitaciones de los mecanismos de control de gestión tradicionales al no suministrar la información necesaria desde la que abordar con ciertas garantías el proceso decisional”.

“El aumento en el número de variables que deben ser controladas, así como el desarrollo de herramientas que facilitan la obtención y canalización de información hacia el usuario, entre las que se encuentra el cuadro de mando, requieren cierta redefinición en los mecanismos de control de gestión para adaptarlos a las nuevas condiciones en las que los decisores deben desempeñar su labor”.

Por otra parte, Fernández-Feijó et al. (2003), dice que **“aunque el CMI no es un instrumento de gestión popularizado en las empresas españolas (...), las propias ventajas que presenta en la gestión de las pymes deben ser destacadas para su mejor difusión”**.

Pero atendiendo al informe ePyme 2012, leemos que “a pesar de los beneficios percibidos en el uso de las TIC por parte de todos los segmentos empresariales, la falta de financiación y la insuficiente capacitación en TIC de los empleados de las microempresas suponen un obstáculo para su implantación”. Además, se desprende del estudio ePyme 2012 que “el porcentaje de empresas que proporcionan a sus empleados una formación en TIC es muy bajo, especialmente en las microempresas. (...) Únicamente el 16,3% de las pymes y grandes empresas ofrece formación en TIC a sus empleados, descendiendo al 3,1% en las microempresas”.

Según Cuesta (2009), existen muchos programas contables que ofrecen informes del tipo Balances, Cuadros de Costes, Listados de Bienes, etc., que a veces no ofrecen suficiente información ni se presenta adecuadamente, mediante, por ejemplo, ratios, gráficos, comparativas, etc. Por otra parte, Cuesta (2009) indica que “tenemos en la web distintas aplicaciones gratuitas donde a partir de la introducción de datos obtenidos del balance de situación y la cuenta de pérdidas y ganancias realizan varios análisis financiero, de rentabilidad y de gestión”.

Según Marín et al. (2009), “la línea de investigación, en el ámbito económico-administrativo, enfocada al cambio en los Sistemas de Control de Gestión (SCG), resulta oportuna ante la imparable transformación en la que actualmente se ven inmersas todas las empresas. (...) Sin embargo, la mayor parte de la literatura existente sobre este fenómeno se analiza desde la perspectiva de las grandes empresas. (...) Se argumenta que determinadas herramientas pueden ser eficaces para la gran empresa pero no serlo para una de menor dimensión”.

Así, subraya Marín et al. (2009) que **“han aparecido numerosos trabajos que destacan la urgencia de desarrollar herramientas específicas para las pequeñas y medianas empresas (Pymes)”**.

Algunos elementos que destaca Marín et al. (2009) en su trabajo sobre las **principales barreras al cambio** en la aplicación de nuevos sistemas de gestión contable por parte de la pyme son: **“la falta de convencimiento del directivo y los recursos limitados”** de personal y económicos.

Compartiendo la propuesta que hace Marín et al. (2009) sobre desarrollar herramientas de gestión específicas para pymes, Bernal et al. (2013) presentan un “Control de Gestión para Pymes mediante idEP en hoja de cálculo Excel (Parte I)”.

En este artículo, los autores presentan una herramienta -elaborada en Excel- muy útil en el control de gestión de las pymes, aprovechando las nuevas potencialidades dinámicas de las últimas versiones de Excel, presentando los resultados mediante informes dinámicos en Excel (idEP) para mostrar los indicadores de forma concisa y fácilmente interpretables para los responsables de gestión de la Pyme. Además, cada empresa los puede adaptar a su casuística y necesidades particulares.

Los autores han aprovechado las nuevas potencialidades dinámicas que presentan las versiones de Excel 2010 y 2013 para mostrar de una forma más eficiente los resultados obtenidos (mediante el tratamiento de unos datos iniciales aportados por la empresa), a través de informes dinámicos muy impactantes, fáciles de gestionar y configurar por el usuario, y adaptables a las necesidades de cada empresa.

Ejemplo de gráficos y selección configurable (por trimestres en este caso) de informes dinámicos creados por Bernal et al. (2013):

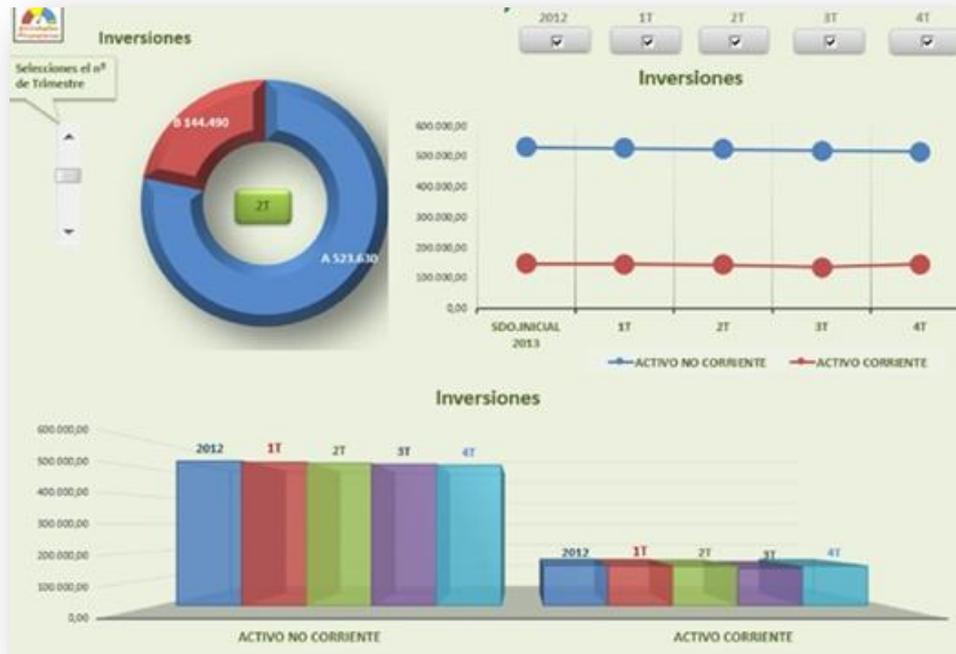


Figura XII. Ejemplo de gráficos y selección configurable (por trimestres en este caso) de informes dinámicos
Fuente: Bernal et al., 2013

Los autores pretenden con este trabajo (primer artículo de un total de 3):

- Presentar dinámicamente información útil para la empresa, extrayendo los datos más relevantes mediante gráficos, permite de un vistazo analizar la evolución temporal.
- Los idEP muestran los indicadores de forma concisa e interpretable, adaptando los mismos cada empresa a su casuística y necesidades particulares.
- Se ha programado una opción con macros que permite una previsualización e impresión automatizada.

Más adelante, vendrán otros 2 artículos que completarán el trabajo. De ellos, yo destacaría el que trata sobre Informes de Gestión desde la Cuenta de Resultados para el control presupuestario y alertas sobre las desviaciones que se vayan produciendo.

Otra parte de la literatura se centra en los ERP's a los que sólo las empresas que empiezan a ser más grandes pueden aspirar.

Gandarillas et al. (2012) resaltan la visión actual de distintos autores sobre el impacto limitado que tienen los ERP (Enterprise Resource Planning Systems) o sistemas de información integrados sobre el control de gestión en una empresa; y cree que se debe a distintos motivos: sistemas complejos y difíciles de manejar, resistencia al cambio e inconvenientes derivados de pasar de un sistema anterior al nuevo ERP, desconocimiento del verdadero potencial del sistema, implementación lenta y costosa, etc.

Mientras que otros autores destacan “cómo las organizaciones sortean las deficiencias de las nuevas tecnologías y encuentran maneras de avanzar en la integración” de los sistemas en la empresa. “Durante la última década, se viene observando un elevado interés por parte de las pymes en este tipo de sistemas, motivado (...) por la búsqueda de nuevas oportunidades de mejora en la eficiencia y la productividad” según Escobar y Lobo (2006).

Gandarillas et al. (2012) estudian los factores más influyentes que determinan que una pyme en Cantabria se decante por la instalación de un ERP y comprueban “cómo aquellas empresas de tamaño mediano son más propensas a la implantación de los ERP que las pequeñas”. Asimismo, demuestran en su estudio que el otro factor más influyente será la estructura de la propiedad y el perfil de sus gestores, siendo más propensos a instalar ERP los directivos con formación universitaria.

También hay mucha literatura que relaciona las TIC con la Pyme y la formación en TIC.

Es interesante destacar la aún insuficiente vinculación de la investigación universitaria con la pyme de la región, según queda patente en el barómetro económico de la pyme 2011.

“La transferencia del conocimiento desde la Universidad a la Pyme puede constituir un factor clave que conduzca a la empresa hacia una ventaja competitiva. Potenciar la relación entre la Universidad y la Empresa contribuye activamente al desarrollo económico regional, apoyando e impulsando los procesos de innovación y desarrollo tecnológico como estrategias de competitividad del entorno empresarial”.

“Los gerentes de las Pyme encuestadas opinan que los principales beneficios que genera la vinculación entre la Universidad y la empresa están relacionados con el acceso a expertos cualificados y a conocimientos especializados. Sin embargo, no todas las empresas están preparadas o están motivadas para desarrollar lazos de trabajo con la Universidad. De acuerdo con el informe COTEC las empresas españolas consideran que existen muchos problemas en las relaciones universidad-empresa, tales como, conocimiento, poca confianza, escasez de herramientas de comunicación y apoyo, y una colaboración insuficiente. En cuanto a las Pyme de la Región de Murcia se aprecia que los factores que en mayor medida obstaculizan la vinculación entre la Universidad y la Pyme son el desconocimiento de la oferta y de los responsables de los grupos de investigación, así como el desconocimiento del procedimiento a seguir (conocimiento-confianza-comunicación)”.

A continuación, se muestran en la **figura XIII** los motivos y la escasa vinculación de la pyme de la Región de Murcia con la Universidad.

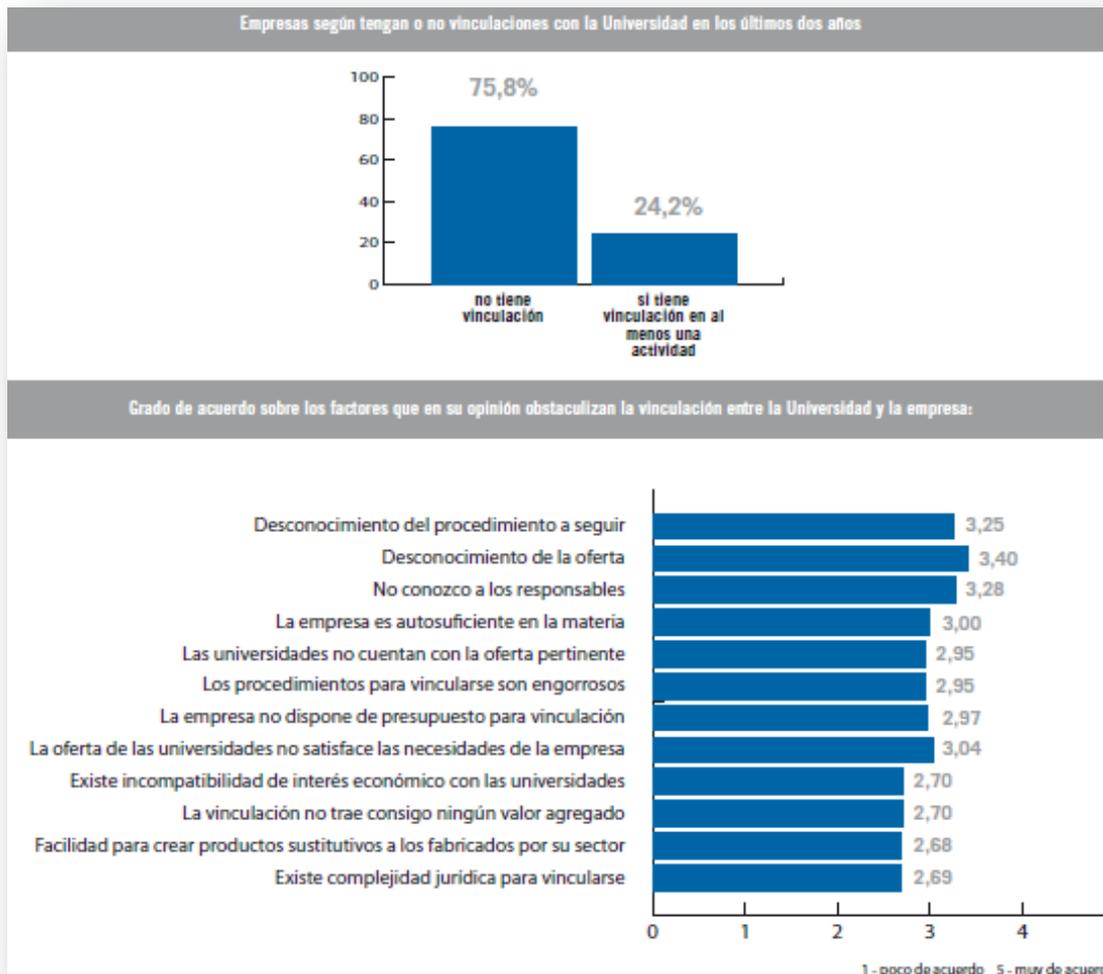


Figura XIII. Escasa vinculación y motivos de la pyme murciana con la Universidad
Fuente: Barómetro Económico de la pyme 2011, 2012

Meroño et al. (2007) demuestran empíricamente en su artículo titulado “Gestión del Conocimiento: Situación de las Empresas Murcianas” que la gestión del conocimiento permite obtener mejores resultados a las empresas y es un mecanismo realmente válido para que las empresas impulsen sus niveles de desempeño organizativo y sus resultados empresariales.

A la hora de realizar el estudio, se basan en las consideraciones de Hansen et al. (1999) que distingue dos estrategias para gestionar el conocimiento de una empresa: la **codificación**, donde el conocimiento de una persona se codifica gracias a las TIC’s y puede ser utilizado posteriormente por muchas personas sin necesidad de contactar con la persona que lo desarrolló originalmente. Esta estrategia está más relacionada con el conocimiento explícito; y la **personalización**, donde una persona ofrece su conocimiento a otra/s de manera directa. Esta estrategia se relaciona más con el conocimiento tácito.

Los cuadros de mando no dejan de ser una gestión de conocimiento codificado que ayudarán a mejorar el desempeño de la organización y sus resultados. Pero cabe destacar

que los autores consideran probado que las empresas pequeñas utilizan menos la codificación que las medianas y grandes.

Por último, cabe destacar que Según Solórzano, “las empresas que usan las TIC se han beneficiado de su implementación de diferentes maneras, tanto en lo que respecta al incremento de su eficiencia y productividad, como en la calidad de sus productos y por tanto en el aumento de la competitividad”.

También se identifican en el estudio de Solórzano otros factores que influyen en el bajo uso de las TIC en las pymes de Centroamérica y que serían extrapolables muy probablemente a las pymes de la Región de Murcia: El desconocimiento de las TIC y para qué pueden ser útiles en cada pyme, así como el coste de implantación y mantenimiento. Aunque bien es cierto, que conforme las pymes usan las TIC, el autor aprecia que esas empresas no lo consideran un coste caro o muy caro; es decir, mejora la percepción del empresario.

Capítulo 3 – Estudio Empírico

3.1. EL MÉTODO DELPHI. PANEL DE EXPERTOS

Un panel de expertos se conforma de un grupo de especialistas independientes y reputados en el ámbito de alguno de los temas tratados en un estudio. La finalidad de este panel es emitir un juicio de valor colectivo y consensado sobre la materia en estudio.

El método Delphi está normalizado y establece una metodología concreta a la hora de que ese panel de expertos trabaje hasta llegar a emitir un juicio final.

A la hora de seleccionar a los miembros del panel de expertos se deben considerar ciertos aspectos clave:

- La experiencia profesional en el campo del que trate el estudio es imprescindible. El experto debe estar cualificado en la materia y ser reputado y respetado en su trabajo.
- La independencia del experto en el trabajo es vital. No puede ser juez y parte.
- El compromiso de permanencia y seguimiento del estudio hasta su finalización también es muy importante, ya que durante el desarrollo de las distintas circulaciones de las nuevas encuestas (que aportan las mejoras planteadas previamente) deben seguir participando de forma responsable y comprometida.

El panel de expertos estará coordinado por un líder que hará de enlace, actuando como gestor, facilitador, integrador y en representación de todos los expertos del panel.

Algunas características del Método Delphi para eliminar los sesgos propios que suceden en los métodos generales basados en expertos son:

- **Anonimato:** los expertos no conocen la identidad del resto de participantes por lo que se evita el sesgo de influencia de unos en otros por motivos como la reputación, posición ocupada en su empresa, etc.
- **Heterogeneidad:** pueden participar expertos que representen distintas variables que afecten al estudio pero enfrentando todas sus opiniones en un mismo marco común.
- **Iteraciones o Feedback controlado:** se vuelven a pasar los formularios varias veces (circulaciones) con las respuestas dadas por todos para que los participantes vuelvan a valorar sus respuestas y maticen, corrijan o no varíen las que crean convenientes.
- Se obtiene una **respuesta estadística**, ya que la mayoría de las respuestas se pueden tratar de manera cuantitativa (aunque existan aspectos cualitativos) y medir la dispersión de las respuestas y el grado de consenso.

Es recomendable cuando se aplica este método que el número de participantes inicial no sea mayor de 15-20 de los que finalmente llegarán a participar hasta el final 8-10 expertos, ya que alguno puede abandonar en el camino.

3.2. SITUACIÓN DE PARTIDA DEL ESTUDIO

Numerosos trabajos de investigación e informes de situación han puesto de manifiesto en los últimos años la lenta adaptación tecnológica que están teniendo las empresas, con especial atención en la Pyme y a la microempresa, y las pérdidas de conocimiento, eficiencia y productividad que conlleva el no hacerlo.

Es destacable que muchos de los empresarios desconocen cómo les puede beneficiar a su trabajo diario el uso de ciertas herramientas informáticas. Esto se aprecia mucho más en la pequeña empresa (1-9 trabajadores), que dicho sea de paso representa más del 95% del total nacional, no teniendo más de 2 trabajadores el 82%. Las proporciones en la Región de Murcia son similares.

Por otra parte, existe una importante desconexión entre la Pyme y el mundo académico del que se podría nutrir considerablemente consiguiendo así innovar con el asesoramiento de expertos.

Se ha demostrado en muchos estudios que cuánto menor dimensión tiene la Pyme, generalmente, menor uso hace de herramientas informáticas, y en general de las TIC, dejando pasar una gran oportunidad de mejora y eficiencia en su trabajo diario, y por ende en su rendimiento global como empresa.

Así, generalmente, la toma de decisiones en las pequeñas empresas suelen tomarse por una sola persona sin mayor análisis que su propio conocimiento del mercado, sin atender a otros criterios operativos o de otra índole.

Es por ello que hemos decidido **investigar de manera cualitativa si existe la suficiente masa crítica en la Región de Murcia como para plantear una futura investigación en profundidad sobre la necesidad de crear cuadros de indicadores de actuación o cuadros de mandos operativos sencillos sobre hoja de cálculo Excel adaptados a las pequeñas empresas**, que faciliten un correcto análisis y diagnóstico sobre cómo está funcionando su empresa en un determinado espacio de tiempo para la correcta toma de decisiones.

Asimismo, se persigue testar el posible interés que tienen los pequeños empresarios de la Región de Murcia en este tipo de herramientas, así como en impulsar la formación tecnológica en su empresa y su disponibilidad a pagar por todo ello.

Se pretende tener una primera aproximación a la visión general del tema en estudio para posteriores trabajos más exhaustivos.

3.3. METODOLOGÍA UTILIZADA

Para realizar nuestro estudio pensamos inicialmente en proponer un método Delphi a nuestro panel de expertos pero debido a que planteamos un estudio cualitativo que pretende hacer un sondeo preliminar a algunos de los protagonistas del día a día de la Pyme murciana sobre el uso que hacen de las herramientas informáticas actuales y más

concretamente sobre los cuadros de mandos operativos a la hora de tomar decisiones, pensamos que sería suficiente realizar una encuesta que fuese respondida por empresarios o personal de administración de las pymes participantes, por profesores de Universidad conocedores de la materia, por asesores de empresas y por consultores informáticos, que nos sirviesen de muestra o **cata para asegurarnos que existe una masa crítica suficiente dentro de la pyme murciana interesada en aplicar cuadros de mandos de indicadores basados en hoja de cálculo Excel para la toma de decisiones y el control de la empresa.** En el caso que se demuestre el suficiente interés por parte de las empresas en este tema, se planteará desarrollar un estudio cuantitativo exhaustivo y se propondrán futuras líneas de investigación que aporten más novedades al estado del arte y soluciones concretas a la pequeña y mediana empresa.

Por lo que podemos decir que la metodología planteada basada en la “encuesta” no sigue el método Delphi de una forma rigurosa, ya que no se han hecho varias circulaciones de la encuesta confrontando las respuestas obtenidas previamente, además de que el número de participantes es muy superior al recomendado por Delphi, ni se ha realizado un análisis estadístico profundo de las respuestas.

En cambio, se ha contado con participantes de distintos sectores y ámbitos profesionales de reconocido prestigio en sus áreas de trabajo que han expresado sus opiniones libremente de forma independiente y anónima para el resto de encuestados. Esto sí es algo común con el Panel de Expertos o Delphi, aunque **nuestro método no deja de ser un método general basado en la opinión de expertos** que no corrige los sesgos personales de cada encuestado, ya que pueden responder de manera distinta según la posición que ocupen o de la situación del momento en su departamento o empresa. Igualmente, pueden tener una cultura empresarial y personal determinada que influya en sus respuestas. Este tipo de inconvenientes sí se minimizan desarrollando un Método Delphi, ya que por sus características busca el anonimato, la heterogeneidad, las iteraciones y feedback progresivo, y una solución estadística que valora la dispersión de las respuestas.

Para pasar la encuesta nos pusimos en contacto personalmente con los encuestados. Algunos ya eran colaboradores conocidos. Pero en el caso de muchas empresas participantes, fueron localizadas gracias a la herramienta online que ofrece el Instituto de Fomento de la Región de Murcia www.panelempresarial.com donde filtramos un total de 4.000 Pymes de la Región por cifra de negocios y les invitamos a participar en el estudio. La muestra total con la que hemos realizado el estudio es de 40 encuestas respondidas. 28 de ellas fueron recopiladas gracias a esta invitación por email. El resto las respondieron personas ya conocidas por el autor.

Esta tarea fue muy tediosa pero creo que ha tenido muy buenos resultados al haber conseguido respuestas de empresas muy heterogéneas y de distintos sectores dentro de la Pyme regional de Murcia.

Por lo que podemos decir que la herramienta metodológica utilizada en este trabajo es la entrevista personal a directivos y responsables del área de gestión de 32 empresas de la Región de Murcia, representativas de distintos sectores. Además, la encuesta ha sido respondida por 2 profesores de Universidad, 3 asesores contables de empresas independientes y 3 responsables de empresas de software informático que han aportado sus distintas perspectivas.

Las entrevistas se han realizado en base a un cuestionario de preguntas abiertas y valoraciones según la escala de Likert (1-5). La encuesta (ver Anexo 1) realizada dentro del grupo de trabajo del Departamento de Métodos Cuantitativos e Informáticos de la Universidad Politécnica de Cartagena, constaba de 43 preguntas sobre el “Uso de las TICs en la Pyme de la Región de Murcia”. Se ha utilizado Google Drive para crear y facilitar la encuesta a los participantes.

Esta encuesta engloba aspectos generales de la empresa, el uso de software en la Pyme, la utilización de Internet y del comercio electrónico, la informática de gestión y cuadros de mandos de indicadores, y finalmente, un apartado de comentarios y observaciones. En este estudio omitimos la información referente a Internet ya que se aleja del propósito del mismo.

3.4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se han realizado con éxito 40 encuestas a profesionales expertos y de reconocido prestigio en su ámbito profesional relacionados con la gestión de empresas, contabilidad y el núcleo de toma de decisiones en una representación de microempresas y pymes de la Región de Murcia. En la **figura XIV** se refleja la distribución por sectores de actividad y tamaño de las empresas encuestadas.

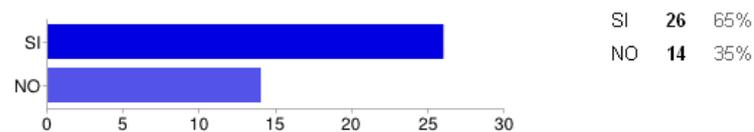
El tratamiento de datos se ha realizado con Excel al constar nuestra muestra de sólo 40 encuestas y no ser necesario en nuestro estudio exploratorio hacer un tratamiento más sofisticado mediante software estadístico específico del tipo SPSS por ejemplo.

Tamaño de empresas por número de empleados	Sectores Profesionales de los encuestados								Total
	Servicios y Comercio	Consultoría Informática	Profesores Universidad	Consultoría y Asesoría	Ingeniería	Transporte	Agroalimentario	Otros	
Microempresas con (1-9)	10	2	2	3	2		3	3	25
Pequeñas (10-49)	6	1			1	1	2	2	13
Medianas (50-249)						1			1
Grandes (>250)								1	1
Total PYME	16	3	2	3	3	2	5	6	40

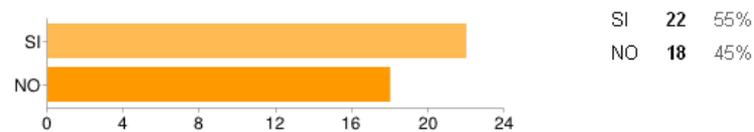
Figura XIV. Número de profesionales encuestados por sector de actividad
Fuente: elaboración propia, 2013

A continuación vamos a mostrar y comentar las respuestas de las encuestas, distinguiendo dos tipos: cuantitativas y cualitativas (valoradas mediante la escala de Likert de 1 (nada) a 5 (totalmente)).

La dirección, ¿es familiar? [Datos Generales]



¿Cuentan con asesores tecnológicos externos? [Datos Generales]



¿Cuentan en la plantilla con técnicos de gestión o administración dedicados en exclusiva? [Datos Generales]

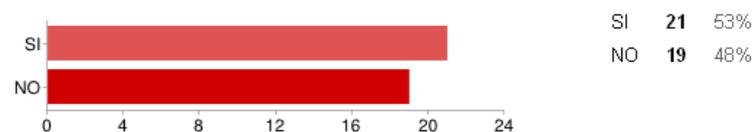


Figura XV. Tipo de Dirección de Empresa, Asesores Tecnológicos y Técnicos de gestión propios
Fuente: elaboración propia, 2013

Nos podemos hacer una idea del perfil pyme de la Región de Murcia: Empresa y gestión familiar, algunas con asesores tecnológicos externos y hacen uso generalizado de herramientas ofimáticas de Microsoft Office.

Se comprueba que el 65% de las pymes encuestadas tienen una dirección o **gerencia familiar**, cifra similar al 67,3% que comenta el barómetro económico de la pyme 2011 en la muestra de su estudio.

Además más de la mitad de los encuestados (55%) cuentan con **asesores tecnológicos externos** por lo que indica que utilizan una serie de herramientas informáticas con un nivel de complejidad superior al básico. El 45% restante que no cuenta con asesores tecnológicos externos probablemente no los necesita para su trabajo diario o no cuentan con los recursos necesarios para contratarlos. Es interesante observar que prácticamente el mismo porcentaje de encuestados dicen contar con **técnicos de administración dedicados en exclusiva** que probablemente se apoyen en software de gestión algo más complejo y alguna red interna de trabajo para lo que precisen un servicio externo de mantenimiento y asesoramiento informático, al no tenerlo en plantilla generalmente.

Las respuestas a estos ítems -probablemente- pertenecerán a las empresas un poquito más grandes dentro de las pymes ya que las microempresas y pequeñas empresas cuentan con menos recursos humanos, materiales y financieros normalmente.

Las cifras anteriores contrastan muy bien con las respuestas obtenidas sobre el **uso de programas ofimáticos** (ver figura XVI) en la empresa, donde 39 de los 40 encuestados dicen utilizar software de Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, etc.).

¿Usa su empresa programas de ofimática?

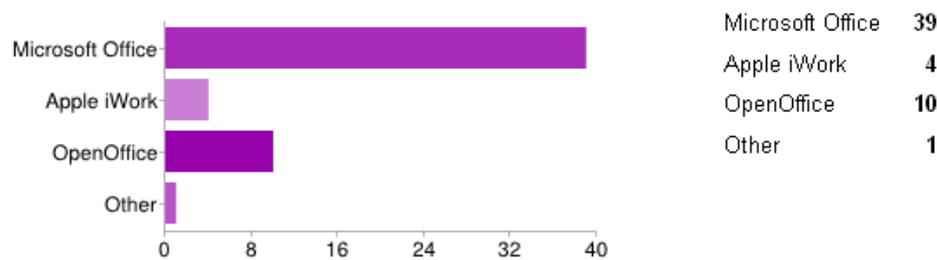
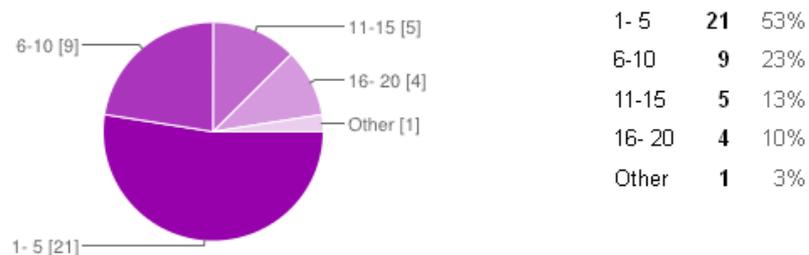


Figura XVI. Uso de programas ofimáticos
Fuente: elaboración propia, 2013

En cuanto al **número de ordenadores, tanto de sobremesa como portátiles**, que existen en las pymes encuestadas, se aprecia que más de la mitad (21) de los encuestados tienen hasta 5 ordenadores de sobremesa. Esto tiene sentido ya que 25 de los encuestados son microempresas de hasta 9 trabajadores, teniendo la mitad (12) entre 1 y 3 trabajadores. De forma similar sucede con el número de ordenadores portátiles donde el 78% de los encuestados dicen tener entre 1 y 5 portátiles (ver **figura XVII**).

Número de ordenadores de sobremesa en su empresa



Número de ordenadores portátiles en su empresa

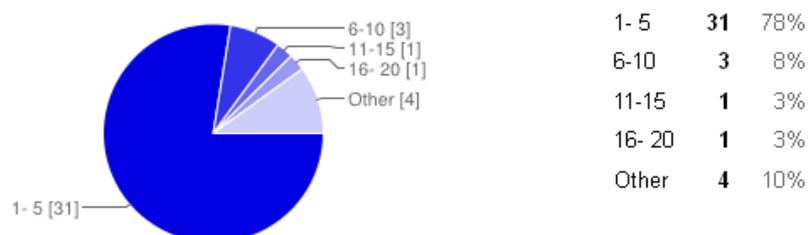


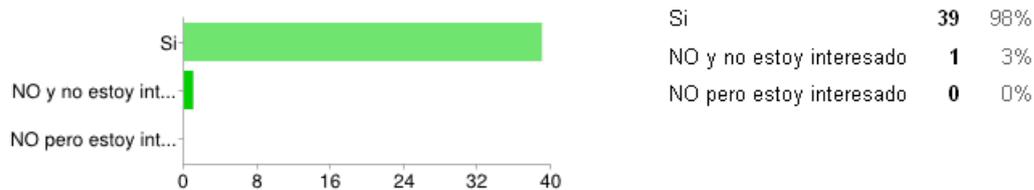
Figura XVII. Ordenadores en la empresa
Fuente: elaboración propia, 2013

Todas las pymes encuestadas menos una responden que cuentan con un **software de contabilidad**, al igual que dicen utilizar un **software de gestión** (33) y no utilizarlo aún pero estar interesados en él (6). **Por lo que queda de manifiesto sobradamente el interés que tienen los responsables de las pymes en disponer de un buen sistema de gestión para su empresa.** Igualmente, el 73% de los encuestados expresan que no están

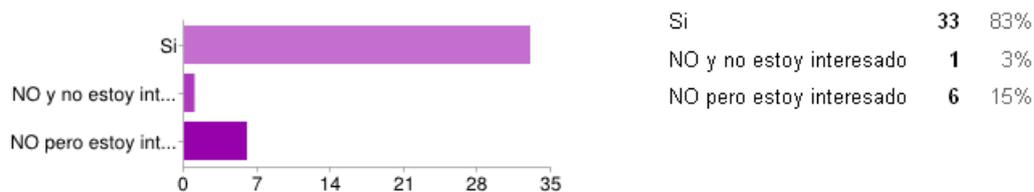
interesados en **software de gestión de nóminas** y tan sólo el 28% tiene o está interesado en los mismos.

Estos últimos representarán a esas empresas un poquito más grandes que las microempresas y que cuentan con un número de trabajadores suficientes como para que una persona en la empresa se encargue de las nóminas en vez de subcontratar esa tarea a una asesoría como hacen la mayoría de las microempresas y muchas pymes (ver **figura XVIII**)

¿Utiliza su empresa algún software de contabilidad? [Software en la PYME]



¿Utiliza su empresa algún software de gestión? [Software en la PYME]



¿Utilizan su empresa algún software de nóminas? [Software en la PYME]

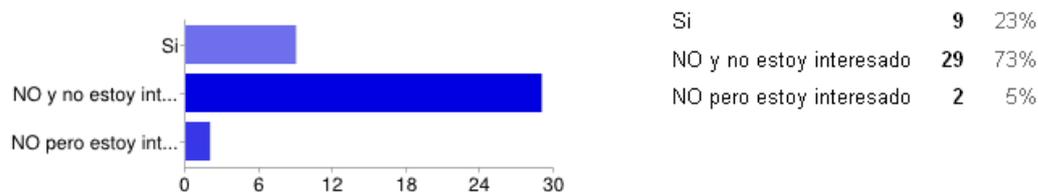
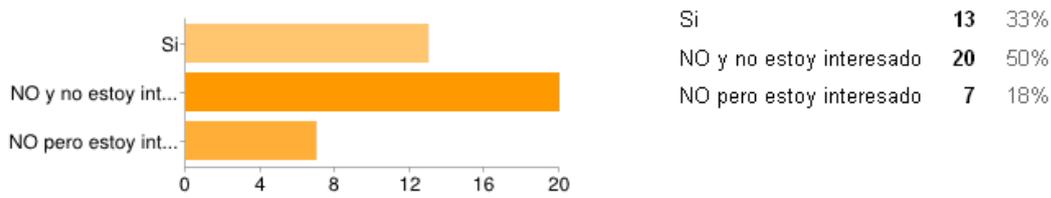


Figura XVIII. Software de contabilidad, gestión y nóminas en la Pyme
Fuente: elaboración propia, 2013

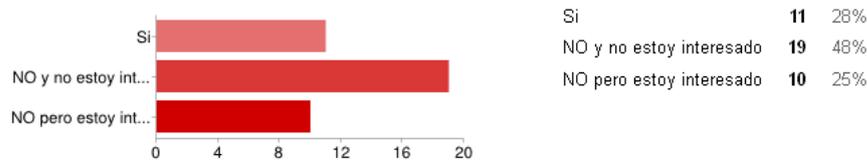
En cuanto a la opinión de los encuestados sobre los **sistemas ERP** (Enterprise Resources Planning, planificador de los recursos de la empresa) y **CRM** (Customer Relationship Management, gestión de relación con clientes), se aprecia que -aproximadamente- la mitad de los encuestados tienen o están interesados en este tipo de herramientas y la otra mitad, no. Una vez más se pone de manifiesto que el tamaño de la empresa importa, ya que son microempresas las que no muestran interés en estos sistemas informáticos.

Hemos de destacar que en el caso del CRM el interés se dispara hasta un 65% de los encuestados frente al nulo interés del 35% de los encuestados en este tipo de software. (Ver **figura XIX**).

¿Utilizan su empresa algún software integrado tipo ERP? [Software en la PYME]



¿Utiliza su empresa algún software de Business Intelligence y cuadros de mando para el análisis y la toma de decisiones? [Software en la PYME]



¿Utiliza su empresa algún software de CRM (gestión relación con clientes) [Software en la PYME]

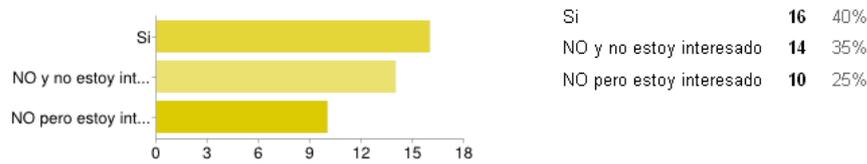
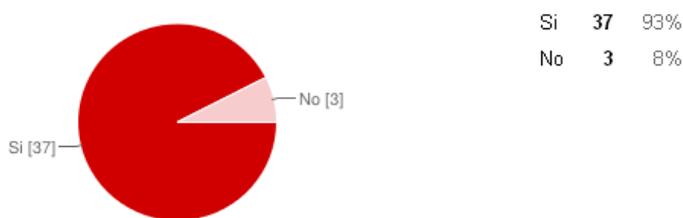


Figura XIX. Interés de las Pymes encuestadas en el ERP, BI y CRM
Fuente: elaboración propia, 2013

En la encuesta, el 93% (37) de las pymes entrevistadas dicen **utilizar Excel** u otra hoja de cálculo en su trabajo diario, principalmente para hacer cálculos sencillos, **para hacer cuadros de indicadores**, presupuestos y ratios. (Ver **figura XX**)

¿Utilizan Excel u otra hoja de cálculo en su trabajo diario?



En caso de utilizar Excel u hojas de cálculo a menudo en su trabajo, indicar para qué:

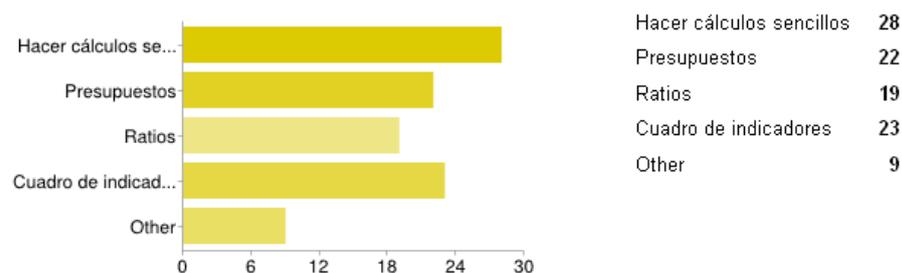
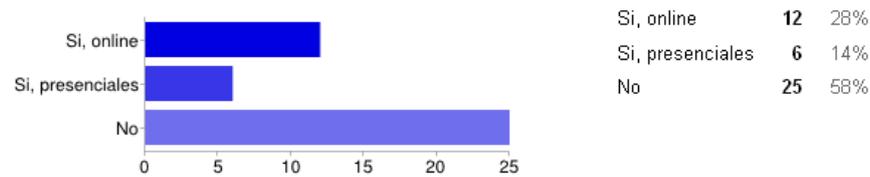


Figura XX. Usos de Excel en la Pyme
Fuente: elaboración propia, 2013

Llama la atención que siendo el **93% de los encuestados usuarios habituales de Excel** según manifiestan, por el contrario haya un **58% que no están interesados en recibir cursos de Excel para dominar la herramienta**. Por lo que se deduce que dominan la herramienta para el uso que le dan habitualmente pero –probablemente- estén haciendo uso de una pequeña parte de la potencialidad de la herramienta y desconocen nuevos usos que podrían serles de gran utilidad. Un porcentaje similar (**63%**) indica que **no están dispuestos a invertir** en este tipo de formación dentro de su empresa (ver **figura XXI**).

Debido a la estructura del cuestionario y al orden de las preguntas, el usuario entiende que los cursos de Excel son generales y de ahí sus respuestas.

¿Estaría interesado en cursos de herramientas Excel?



¿Estaría dispuesto a invertir en este tipo de cursos para su empresa?

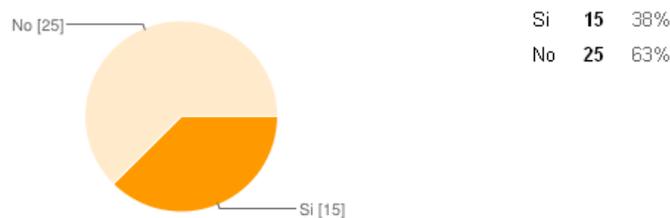
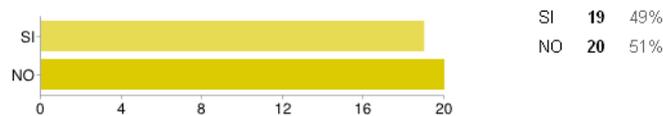


Figura XXI. Formación de Excel en la Pyme
Fuente: elaboración propia, 2013

Continuando con la **formación en TICs** que hacen las empresas encuestadas, la mitad indica invertir de manera estratégica en la formación en TICs de sus empleados manifestando haber notado positivamente los resultados de esa inversión. La otra mitad no invierte en esto. Una vez más queda de manifiesto el tamaño de las empresas y las diferencias entre las microempresas y las pymes en sus respuestas.

¿Invierte su empresa en formación de TICs de sus empleados de manera estratégica? [Datos Generales]



En caso afirmativo, ¿ha notado los resultados de esa formación de sus empleados? [Datos Generales]

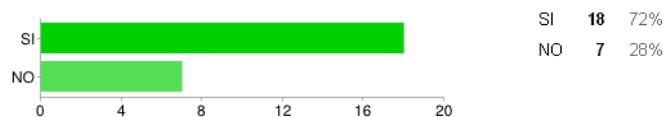
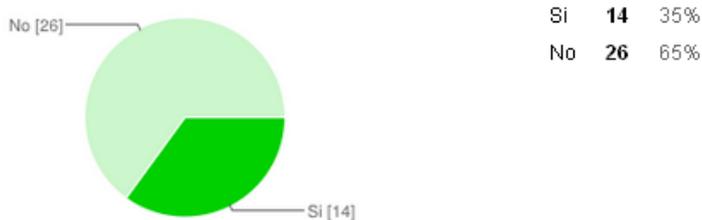


Figura XXII. Formación en TICs en la Pyme
Fuente: elaboración propia, 2013

Preguntas referidas al Cuadro de Mandos Operativo en la Pyme

En la actualidad, el **65%** de las empresas encuestadas dicen **no utilizar un cuadro de mandos** para seguir los indicadores clave de sus operaciones y gestión, frente al 35% que sí lo hacen. Al 65% habría que restarle un 18% de empresas que aunque no lo utilicen ahora están interesadas en empezar a usarlo o implantar un sistema de gestión de indicadores (ver **figura XXIII**).

¿Utiliza el Cuadro de Mandos actualmente para sus indicadores?



¿Tiene su empresa unos objetivos marcados que revise mediante un cuadro de mandos?

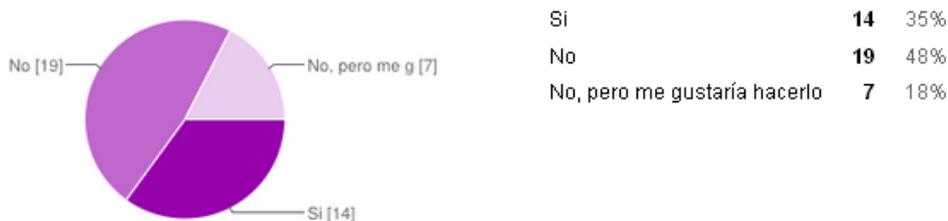


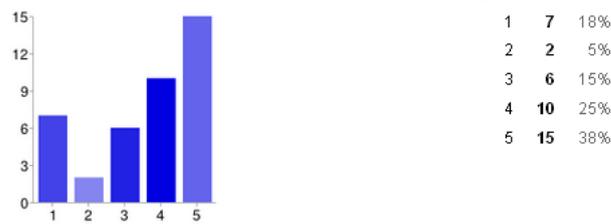
Figura XXIII. Utilización del CMO en la Pyme

Fuente: elaboración propia, 2013

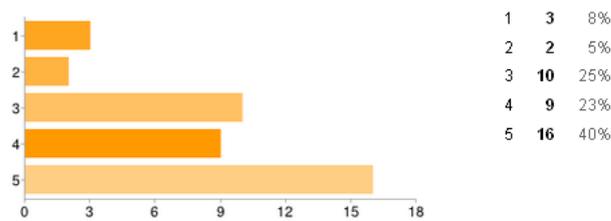
Cuando los expertos son preguntados por el interés que pueden tener en poder disponer de una serie de indicadores clave de actuación (KPI's) actualizados en los que apoyarse a la hora de analizar, controlar y tomar decisiones (ver **figura XXIV**):

- El 63% de los encuestados dicen estar muy interesados o bastante interesados.
- El **63%** están muy o bastante interesados en disponer de **indicadores económico-financieros**.
- El **65%** están muy o bastante interesados en disponer de **indicadores comerciales**.
- El 50% están muy o bastante interesados en disponer de indicadores de producción.
- Tan sólo el 41% están muy o bastante interesados en disponer de indicadores de recursos humanos.

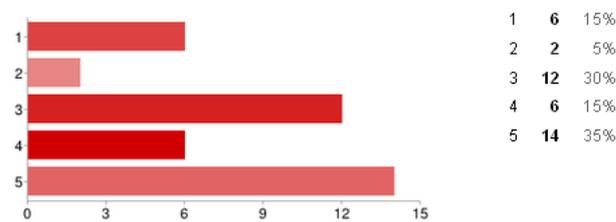
¿Cómo de interesante considera para su empresa / la pyme el poder disponer de una serie de indicadores clave (KPI's) actualizados en los que apoyarse para analizar, seguir y tomar decisiones sobre la empresa?



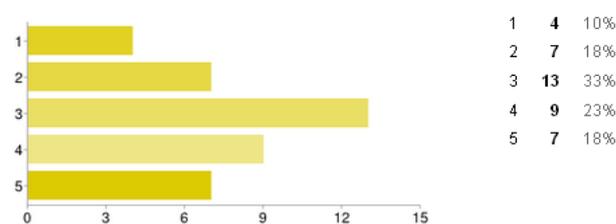
Indicadores económico-financieros [Indique del 1 (nada) al 5 (totalmente) en qué tipo de indicadores está más interesado:]



Indicadores de producción [Indique del 1 (nada) al 5 (totalmente) en qué tipo de indicadores está más interesado:]



Indicadores de recursos humanos [Indique del 1 (nada) al 5 (totalmente) en qué tipo de indicadores está más interesado:]



Indicadores comerciales [Indique del 1 (nada) al 5 (totalmente) en qué tipo de indicadores está más interesado:]

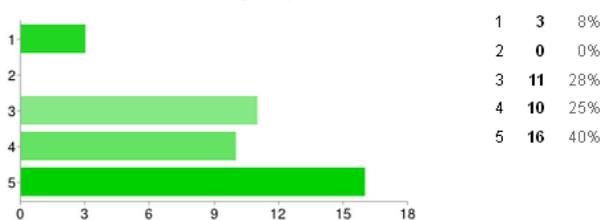


Figura XXIV. Interés en disponer de KPI's en la Pyme
Fuente: elaboración propia, 2013

Además, un **73%** (29) de los encuestados **muestran interés o ya disponen de un cuadro de mandos con alertas configuradas** para ser avisados al sobrepasar ciertos límites de seguridad en cualquier indicador previamente definido. El 27% restante manifiestan no interesarle (ver **figura XXV**).

Poder configurar alertas en mi cuadro de mandos para ser avisado al sobrepasar ciertos límites:

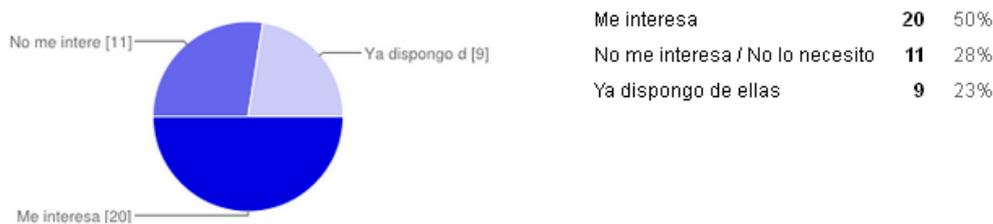


Figura XXV. Interés en disponer de un CMO con alertas en la Pyme

Fuente: elaboración propia, 2013

La **disponibilidad a pagar** por una herramienta de cuadros de mando sencilla en Excel es bastante limitada. Algo lógico teniendo en cuenta la capacidad de inversión en TICs que tienen muchas de las empresas encuestadas.

El 53% estarían dispuestos a pagar entre 100 y 500€ por esta herramienta informática en un momento dado. Otro 18% pagaría entre 500 y 1500€. Un 10% más dicen que pagarían más de 3000€. El 20% restante no pagaría nada.

¿Cuál sería su disponibilidad a pagar por una herramienta de cuadro de mando integral sencilla en Excel capaz de mostrarle cómo se encuentran todas las áreas de su empresa de un vistazo en cada momento?



Figura XXVI. Disponibilidad a pagar por un CMO con alertas en la Pyme

Fuente: Elaboración propia, 2013

Entre las observaciones que han comentado libremente alguno de los encuestados cabe destacar las siguientes:

1. Algunos dicen no conocer qué es un Cuadro de Mandos de Indicadores ni para qué sirve. No saben qué utilidad podría ofrecerles a su trabajo porque nadie antes les ha explicado su funcionalidad.
2. Una empresa dice estar trabajando actualmente en el desarrollo de un Business Intelligence.
3. Destaca el comentario de un encuestado donde se pone de manifiesto el carácter personalista y familiar de las microempresas y muchas Pymes: “La gestión de los parámetros la realiza el gerente que es el dueño de la empresa. Esta labor la hace de forma personal según su criterio que desconocemos el resto de empleados”.

3.5. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Se pone de manifiesto en el estudio realizado que hay predisposición por parte de las pymes y microempresas a implantar herramientas informáticas de control de gestión sencillas como cuadros de mando operativos basados en KPI's previamente definidos. Pero nos encontramos con varios problemas:

- Cuánto más pequeña es una empresa, generalmente dispone de menos recursos financieros para invertir en este tipo de herramientas. Se pone de manifiesto que el tamaño de la empresa importa, así como el carácter y formación de sus directivos, y no tanto su sector de actividad.
- Se aprecia un desconocimiento destacable sobre la existencia de este tipo de herramientas y su potencialidad en un número importante de las empresas encuestadas. Pero por otra parte, existe un interés creciente en el tema.
- Las empresas que invierten estratégicamente en la formación en TICs de sus empleados están satisfechas con el resultado obtenido. Aunque sólo la mitad lo hacen.
- La mayoría de las empresas estarían dispuestas a pagar por una herramienta de este tipo un máximo de 500€ y están interesadas en disponer de alertas que avisen de riesgos inminentes sobre ciertos indicadores (por ejemplo, indicador de probabilidad de quiebra).
- Los indicadores que más interesan a los encuestados con una diferencia significativa son los económico-financieros y los comerciales.

Capítulo 4 – Conclusiones del trabajo y Futuras Líneas de Investigación

Debido a los amplios beneficios que puede conseguir una pyme utilizando herramientas de control de gestión sencillas y muy baratas, es necesario estimular, fomentar, formar y ayudar a las pequeñas empresas en el cambio a la adopción de herramientas de control de gestión como son los cuadros de mandos operativos basados en indicadores clave de actuación para la empresa, y en general, tener en cuenta las TIC para aprovecharse de todas las ventajas que ofrecen en el día a día de la empresa.

Muchas veces, los instrumentos para conseguir un mejor resultado empresarial están ahí pero el desconocimiento frena su uso, al igual que la resistencia al cambio o el miedo a ordenar la información excesiva existente para agregarla y homogeneizarla. Son muchos los elementos a vencer antes de decidirse a utilizar este tipo de herramientas informáticas en la pyme pero el esfuerzo se verá recompensado con creces reflejándose en una mayor eficiencia en el trabajo y en unos mejores resultados operativos y empresariales.

Las ventajas que presenta el cuadro de mandos de indicadores, y más ampliamente el Cuadro de Mando Integral (CMI) en la gestión de pymes deben ser destacadas para su mejor difusión.

En la revisión bibliográfica se aprecian numerosos trabajos que destacan la necesidad actual de desarrollar herramientas informáticas de gestión específicas para las pymes donde estaría englobada la propuesta que se hace en este trabajo, ofreciendo el desarrollo de un cuadro de mandos de indicadores para pymes (especialmente para la pequeña empresa) en hoja de cálculo Excel.

Se aprecia que la disponibilidad a pagar por este tipo de herramientas mayoritariamente se sitúa en torno a los 500€ en una primera aproximación y que la información más demandada es del tipo económico-financiero y del área comercial.

Considero que se han cumplido los objetivos propuestos en el trabajo, ya que se ha puesto de manifiesto en el estudio realizado la necesidad y la demanda por parte de la pyme de la Región de Murcia de este tipo de herramientas informáticas.

Algunas propuestas que hacemos para potenciar este tipo de herramientas en las pequeñas empresas de la Región de Murcia son:

- Promover la financiación de la formación tecnológica por parte de las Administraciones Públicas, especialmente en herramientas ofimáticas e informática de gestión. El empresario debe conocer la potencialidad de la cantidad de herramientas informáticas gratuitas y de muy bajo coste que tiene al alcance de la mano actualmente y apreciar en qué medida les serán de utilidad, apostando así por una mayor formación tecnológica, no sólo desde las Administraciones Públicas o las Universidades, que también, sino desde la propia empresa.
- Reactivar el crédito a las empresas para fomentar la inversión en soluciones tecnológicas que repercutan en una mayor productividad y competitividad de las empresas.

- Promocionar la figura del asesor tecnológico por parte de las Administraciones Públicas y ofrecer un servicio de asesoramiento tecnológico a la pequeña empresas para discernir qué solución tecnológica se adapta mejor a sus necesidades.
- Potenciar la relación Universidad-Empresa en la misma dirección del punto anterior, ya que numerosos estudios muestran la desconexión entre ambas en términos generales, perdiéndose así una gran fuente de conocimiento que puede y debe ser aprovechada por la empresa.

Así, la empresa puede tener acceso a expertos que ofrecen formación innovadora y el desarrollo de herramientas ad hoc para cada empresa.

Queda abierto un abanico de futuras líneas de investigación, entre las que cabe destacar las siguientes:

- La puesta en marcha del Cuadro de Mando Integral en la empresa mediante otras herramientas informáticas más complejas, pero a la vez más completas que Microsoft Excel. También se podría estudiar la posibilidad de utilizar el diseño del Cuadro de Mando Integral creado para integrarlo en el programa que utiliza la empresa para llevar a cabo su gestión.
- La realización de una herramienta informática genérica para sectores concretos, que permita el control de los indicadores y la consecución de los objetivos e integre el Cuadro de Mando Integral con los Sistemas de Información de estas empresas. Se deberían analizar las características que vinculan a todo este tipo de empresas, creando una base ampliable para tener la posibilidad de adaptarse a cualquiera de estas empresas.
- Crear una herramienta o base de datos que aglutine y permita visualizar, comparar y analizar la evolución de los indicadores seleccionados durante los distintos años en los que haya sido utilizado el Cuadro de Mando Integral.
- En otro orden de estudio, se podría analizar el comportamiento y la eficacia del aprendizaje de las TIC en la pyme y los resultados tras su implantación.
- Aplicado a empresas concretas, se podrían estudiar la integración de distintas herramientas de software libre complementarias diseñando su correcta integración y adaptadas a un tipo de empresa determinada, siendo extrapolable a otras empresas similares.
- Futuras líneas de investigación pueden dirigirse a trabajar sobre una muestra mucho mayor de empresas, diferenciando por sectores, tamaño o distintas zonas geográficas.

Capítulo 6 – Bibliografía, Sitios de Internet y Lista de Figuras

BIBLIOGRAFÍA

- Alberola Benavent, G., Mula Bru, J., (2005). "Diseño del Cuadro de Mando Integral para la Gestión Estratégica de una Empresa de Transportes". Universidad Politécnica de Valencia.
- Bernal García, J.J., (2011). "Alerta de quiebra (Z de Altman)". Estrategia Financiera, nº287. Octubre 2011. Editorial Walters Kluwer España.
- Bernal García, J.J. y García Pérez de Lema, D., (2009). "El análisis económico y financiero de la empresa a partir del nuevo PGC. Ratios financieros". Estrategia Financiera, nº261. Pág. 28-34. Mayo 2009. Editorial Walters Kluwer España.
- Bernal García, J.J. y García Pérez de Lema, D., (2009). "El análisis económico y financiero de la empresa a partir del nuevo PGC. Ratios económicos". Estrategia Financiera, nº263. Pág. 22-31. Julio 2009. Editorial Walters Kluwer España.
- Bernal García, J.J., Martínez M^a Dolores, M^a.S., Sánchez García, J.F., (2009). "20 herramientas para la toma de decisiones. Método del caso". Libro con cd-rom. ISSN: 978-84-936028-1-9. Especial Directivos. Editorial Walters Kluwer España. 2^a edición 2009.
- Bernal García, J.J., Soto Solano, J. (2013). "Control de Gestión para Pymes mediante idEP en hoja de cálculo (parte I)". Estrategia Financiera, nº306. Editorial Walters Kluwer España.
- Cuesta Altieri, Y., (2009). "Ayuda a las pymes a través de las TIC aplicadas a la contabilidad a la hora de decidir en ambiente de incertidumbre económica". XV Congreso AECA Valladolid Sept.2009.
http://personales.ya.com/aeca/pub/on_line/comunicaciones_xvcongresoaeca/cd/81g.pdf visitada el 12-8-2013.
- Eckerson, W. (2006). Performance Dashboards: Measuring, monitoring and managing your business. Ed. John Wiley&Sons.
- Escobar Rodríguez, T., (2001). "El cuadro de mando como herramienta para el control de gestión: el estudio de un caso". Revista Española de Financiación y Contabilidad. Vol. XXXI, nº 113, jul-sep. 2002. Págs.905-940.
- Escobar Pérez, B., Lobo Gallardo, A., (2006). "Factores de éxito para la implantación de sistemas ERP. Evidencia Empírica". Partida Doble, nº183. Págs.80-95.

- Fernández-Feijó Souto, B., Gago Rodríguez, S., Urrutia de Hoyos, I., (2003). “El Cuadro de Mando Integral en las Pymes: Un instrumento para su contabilidad estratégica”. Partida Doble, nº145, págs. 40-53.
- Gandarillas Iglesias, M., Somohano Rodríguez, F.M., Martínez García, F.J., (2012). “Factores explicativos de la implantación de los ERP en las pymes: el caso de Cantabria”. Revista Internacional de la Pequeña y Mediana Empresa. Vol. 1, nº 4, Marzo 2012. Págs.1-27.
- García Pérez de Lema, D. (director), Antón Renart, M., Bernal García, J.J., Briones Peñalver, A.J., Calvo-Flores Segura, A., Duréndez Gómez-Guillamón, A., Esparza Aguilar, J.L., Gálvez Albarracín, E.J., González Acolt, R., Madrid Guijarro, A., Maldonado Guzmán, G., Martínez-Abarca Pastor, C., Martínez Serna, M.C., Mojica Carrillo, E.P., Monge Agüero, M., Moreno Moya, M., Munuera Alemán, J.L., Ramón Llorens, C., Estrada Bárcenas, R., Rosique Blasco, M., Sánchez Trejo, V.G., Uc Heredia, L.J., (2012). “Cultura, Innovación, Internacionalización y vinculación de la pyme con la Universidad. Barómetro económico de la pyme 2011”. Observatorio económico de la pyme de la Región de Murcia. Edita Servicio de Documentación de la Universidad Politécnica de Cartagena.
- García Suárez, J.L., Arias Álvarez, A.M., Machado Cabezas, A., (1999). “Metodología para el diseño e implantación de un sistema de información de gestión para pymes”. Revista Española de Financiación y Contabilidad. Vol. XXVIII, nº 102, oct.-dic. 1999. Págs.1101-1144.
- Horvath & Partners (2007). Dominar el Cuadro de Mando Integral: Manual práctico basado en más de 100 experiencias. Editorial Gestión 2000.
- INE. “Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas 2011”. <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft14%2Fp061%2Fa2011%2F&file=pcaxis&L=0> Visitada el 30-7-2013.
- Informe Cotec 2012. “Tecnología e Innovación en España”. Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica.
- Informe ePyme 2012. “Análisis sectorial de implantación de las TIC en la pyme española”. Fundetec y ONTSI. www.fundetec.es visitada el 17-7-2013.
- Marín Hernández, S., Uc Heredia, L.J., (2009). “El cambio en sistemas de control de gestión: Estudio de caso en una pyme industrial”. Universidad de Murcia y Universidad Autónoma de Yucatán (México).
- Meroño Cerdán, A.L., López Nicolás, C., Sabater Sánchez, R., (2007). “Gestión estratégica del conocimiento: Situación de las empresas murcianas”. Cuadernos

de Investigación Nº6. Servicio de Estudios del Colegio de Economistas de la Región de Murcia.

- Muñiz, L. (2012). Diseñar Cuadros de Mando con Excel utilizando Tablas Dinámicas. Editorial Profit.
- Norma, C., Peralta, P. y Vargas, C. (2000) La nueva economía de la información, control estratégico y tributación en la PYME, ¿Es aplicable The Balanced Scorecard a la PYME?, IV Seminario Internacional de Países Latinos Europa-América. PYMEs: Agente dinamizador de la economía, presente y futuro, Uruguay, 18-19 de Noviembre.
- Salgueiro, A. (2001). Indicadores de Gestión y Cuadros de Mando. Ediciones Díaz de Santos.
- Solórzano, Arturo J. "Importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para las Pymes".
<http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1KQ2MLJDG-X0H230-1C84/papel%20de%20tic.pdf> consultado el 15-8-2013
- Tejedor González, J.M., López Martínez, F., (2003). "Gestionando el crecimiento de una pyme. El Cuadro de Mando Integral como factor clave en el crecimiento y en la generación de Empleo". Cdi Consultores.
- Tejedor González, J.M., (2003). "La Sociedad de la Información y el Balanced Scored Card - CMI". www.gestiondelconocimiento.com visitada el 12-8-2013.

SITIOS INTERNET

- www.panelempresarial.com Visitado el 8-6-2013
- **Panel de Expertos:**
http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/examples/too_pan_research.pdf. Visitado el 3-8-2013
- **Altman Z-Score, Detector de Quiebras.** <http://www.rankia.com/blog/toros-osos-y-borricos/434560-altman-z-score-detector-quiebras>. Visitado el 7-8-2013
- www.pymesyautonomos.com/fiscalidad-y-contabilidad/calcula-tu-riesgo-de-insolvencia-altman-z-score. Visitado el 7-8-2013. German Ruiz Udiz, 2013.
- www.valoracionyfinanciacion.upct.es Visitado el 8-8-2013.
- www.estrategiafinanciera.es Visitada el 10-8-2013.
- www.gestiondelconocimiento.com Visitado el 12-8-2013.
- **Cuadro de Mando Integral:** cuadrodemando.unizar.es. Visitado el 12-8-2013.
- **ERP software libre:** www.openbravo.com/es y abanq.org. Visitado el 12-8-2013.
- **Excel ScoreCard.** Daniel Granero Sarrión. vcgcontrolgestion.blogspot.com

- **XV Congreso AECA Valladolid Sept.2009.**

http://personales.ya.com/aeca/pub/on_line/comunicaciones_xvcongresoaecca/cd/81g.pdf visitada el 12-8-2013.

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

Figura I. Distribución de empresas en España según número de empleados

Figura II. Distribución de empresas en España por Comunidad Autónoma

Figura III. Contexto de actuación del Cuadro de Mandos (Dashboard) sobre un icerberg de datos

Figura IV. Cuadro de Mando Integral o Balanced Scorecard

Figura V. Ejemplo de cálculo de bajo riesgo de insolvencia mediante el método de Altman factor Z

Figura VI. Ejemplo de cálculo de alto riesgo de insolvencia mediante el método de Altman factor Z

Figura VII. Proceso de toma de decisiones apoyado en el CMO

Figura VIII. Ejemplo del mapa estratégico y objetivos de la empresa X

Figura IX. Relación causa-efecto de algunos indicadores elegidos para un ejemplo

Figura X. Ejemplo 1 de Cuadro de Mandos en Excel

Figura XI. Ejemplo 2 de Cuadro de Mandos en Excel

Figura XII. Ejemplo de gráficos y selección configurable (por trimestres en este caso) de informes dinámicos

Figura XIII. Escasa vinculación y motivos de la pyme murciana con la Universidad

Figura XIV. Número de profesionales encuestados por sector de actividad

Figura XV. Tipo de Dirección de Empresa, Asesores Tecnológicos y Técnicos de gestión propios

Figura XVI. Uso de programas ofimáticos

Figura XVII. Ordenadores en la empresa

Figura XVIII. Software de contabilidad, gestión y nóminas en la Pyme

Figura XIX. Interés de las Pymes encuestadas en el ERP, BI y CRM

Figura XX. Usos de Excel en la Pyme

Figura XXI. Formación de Excel en la Pyme

Figura XXII. Formación en TICs en la Pyme

Figura XXIII. Utilización del CMO en la Pyme

Figura XXIV. Interés en disponer de KPI's en la Pyme

Figura XXV. Interés en disponer de un CMO con alertas en la Pyme

Figura XXVI. Disponibilidad a pagar por un CMO con alertas en la Pyme

Tabla I. Beneficios y riesgos del CMI

Tabla II. Indicadores según perspectivas y objetivos del CMI para la empresa X

Tabla III. Ejemplo de ficha de creación de indicadores

Tabla IV. Indicadores del área financiera para el cuadro de mando

Tabla V. Indicadores económicos para el cuadro de mando

Tabla VI. Indicadores financieros para el cuadro de mando

ANEXOS

ANEXO 1 - ENCUESTA

Encuesta desarrollada dentro del grupo de investigación del Dpto. Métodos Cuantitativos e Informáticos de la Universidad Politécnica de Cartagena para esta investigación, utilizando la herramienta online ofrecida por Google Drive.

[Editar este formulario](#)

Encuesta sobre el uso de las TICs en la PYME de la Región de Murcia

Estamos interesados en realizar estudios que sean de utilidad práctica para las empresas. Una de las investigaciones en curso analiza el grado de implantación de las TICs e Internet en general, y el uso de software de apoyo a la toma de decisiones en particular, para ayudar a mejorar el resultado de las Pymes; por ello, estamos interesados en conocer su opinión sobre el Software de Gestión que utilizan, y qué programas y utilidades informáticas les serían de interés.

Toda la información obtenida será tratada de forma confidencial y global, para fines únicamente de análisis en la presente investigación.

*Obligatorio

**Departamento de Métodos Cuantitativos e Informáticos.
Universidad Politécnica de Cartagena**



Información del encuestado

Empresa *

Nombre del entrevistado *

E-mail de contacto *

Cargo en la empresa

Ubicación de la empresa *

Datos Generales

	SI	NO
La dirección, ¿es familiar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuentan con asesores tecnológicos externos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	SI	NO
¿Cuentan en la plantilla con técnicos de gestión o administración dedicados en exclusiva?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Invierte su empresa en formación de TICs de sus empleados de manera estratégica?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En caso afirmativo, ¿ha notado los resultados de esa formación de sus empleados?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Número de empleados

Años en funcionamiento

Actividad

Sector

TICs en la PYME

Número de ordenadores de sobremesa en su empresa *

1- 5
 6-10
 11-15
 16- 20
 Otro:

Número de ordenadores portátiles en su empresa *

1- 5
 6-10
 11-15
 16- 20
 Otro:

¿De cuántos smartphones disponen en su empresa? *

- 1-3
- 4-6
- 7-10
- Otro:

¿De cuántas tablets disponen en su empresa? *

- 1-3
- 4-6
- 7-10
- Otro:

¿Cuántas aplicaciones APPs (apple) y APKs (android) suelen utilizar habitualmente para su trabajo en cualquier dispositivo móvil? *

- Ninguna
- 1-3
- 4-6
- 7-10
- Otro:

¿Piensan invertir próximamente en la adquisición de nuevos/as....? *

	Si	No
Ordenadores de sobremesa en su empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ordenadores portátiles en su empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Smartphones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tablets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
APPs y APKs propias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Quién administra el desarrollo de los recursos tecnológicos su empresa / pyme? *

- Personal propio
- Empresa subcontratada
- Agencia en red
- Profesional independiente
- Otro:

Software en la PYME

Software en la PYME *

	Si	NO y no estoy interesado	NO pero estoy interesado
¿Utiliza su empresa algún software de contabilidad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Utiliza su empresa algún software de gestión?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Utilizan su empresa algún software de nóminas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Utilizan su empresa algún software integrado tipo ERP?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Utiliza su empresa algún software de Business Intelligence y cuadros de mando para el análisis y la toma de decisiones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Utiliza su empresa algún software de CRM (gestión relación con clientes)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Utiliza su empresa algún software de SCM (gestión de cadena logística)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Usa su empresa programas de ofimática? *

Microsoft Office

Apple iWork

OpenOffice

Otro:

¿Estaría interesado en cursos de herramientas Excel? *

Si, online

Si, presenciales

No

¿Estaría dispuesto a invertir en este tipo de cursos para su empresa? *

Si

No

¿Utilizan Excel u otra hoja de cálculo en su trabajo diario? *

- Si
- No

En caso de utilizar Excel u hojas de cálculo a menudo en su trabajo, indicar para qué:

- Hacer cálculos sencillos
- Presupuestos
- Ratios
- Cuadro de indicadores
- Otro:

¿Utiliza su empresa programas de fuente abierta o libres? *

- Si
- No

En caso afirmativo, indique cuál utiliza:

La conexión Internet en las PYMES

Evalúe el nivel de pymes que tienen acceso a internet *

1 2 3 4 5

la minoría de ellas la mayoría de ellas

¿Qué tipo de conexión tiene su empresa / las pymes? *

- Alta velocidad
- Muy alta velocidad
- Velocidad extrema

El uso de Internet de su empresa / las pymes

*

	Si	NO y no estoy interesado	NO pero estoy interesado
¿Dispone su empresa de un sitio web?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿ Dispone su empresa de un dominio propio en Internet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Si	NO y no estoy interesado	NO pero estoy interesado			
¿Dispone su empresa de un sitio web adaptado para tecnologías móviles?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
¿Dispone su empresa de una Intranet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
¿Disponen su empresa de una Extranet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
¿Qué nivel de interés tienen en adaptar su sitio web para un dispositivo móvil? *						
	1	2	3	4	5	
Ningún interés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Gran interés
¿Utilizan los empleados de las pymes / su empresa las siguientes herramientas cooperativas?: *						
	SI		NO			
Correo electrónico	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
Reunión en Red / Videoconferencia	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
Edición compartida de documentos (GoogleDocs, Citrix, Cloud)	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
Gestión de tareas / Calendario (Outlook, Doodle)	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
Gestión de proyectos (MS Project server, MacProject, OpenProject)	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
Alguna solución de trabajo cooperativo integrada	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
Comercio electrónico y operaciones con Internet de su empresa / las pymes						
En los últimos años, ¿ha realizado su empresa / la pyme murciana las siguientes actividades online?: *						
	SI		NO			
Ventas online	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			

	SI	NO
Compras online	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operaciones bancarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operaciones con las Administraciones Públicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actividades de comercialización o Marketing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cómo utiliza su empresa / las pymes las TICs en su relación con los clientes? *		
	SI	NO
Utilizamos teléfono, fax y correo electrónico para comunicarnos con los clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disponemos de página web donde hay información de productos y de la empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los clientes pueden ver el estado de su pedido a través de nuestra página web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disponemos de bases de datos de nuestros clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ofrecemos productos/promociones concretas adaptadas a las necesidades de cada cliente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cómo utiliza su empresa / las pymes las TICs en su relación con los proveedores? *		
	SI	NO
Utilizamos teléfono, fax o correo electrónico para comunicarnos con los proveedores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los proveedores pueden rellenar formularios de compra a través de internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nuestros sistemas de compra permiten la integración de todas las operaciones desde que realizamos el pedido hasta que hacemos el pago	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los proveedores son capaces de acceder directamente a la información de nuestros almacenes y anticipar el envío	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	SI	NO			
de los pedidos					
Los proveedores colaboran con nosotros en el desarrollo de nuevos productos a través de extranet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
¿Cómo utilizan las herramientas web 2.0 en sus estrategias comerciales y de comunicación? *					
	1: Muy Poco	2	3	4	5: Mucho
Facebook	<input type="radio"/>				
Linkedin	<input type="radio"/>				
Youtube	<input type="radio"/>				
Blog de la empresa en su propia web	<input type="radio"/>				
Twitter	<input type="radio"/>				
Participación en foros online relacionados con su actividad y productos	<input type="radio"/>				
 CUADRO DE INDICADORES (CMO)					
¿Utiliza el Cuadro de Mandos actualmente para sus indicadores? *					
<input type="radio"/> Si					
<input type="radio"/> No					
¿Tiene su empresa unos objetivos marcados que revise mediante un cuadro de mandos? *					
<input type="radio"/> Si					
<input type="radio"/> No					
<input type="radio"/> No, pero me gustaría hacerlo					
¿Cómo de interesante considera para su empresa / la pyme el poder disponer de una serie de indicadores clave (KPI's) actualizados en los que apoyarse para analizar, seguir y tomar decisiones sobre la empresa? *					
1 2 3 4 5					
Poco interesante <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Muy interesante					

Indique del 1 (nada) al 5 (totalmente) en qué tipo de indicadores está más interesado: *

	1	2	3	4	5
Indicadores económico-financieros	<input type="radio"/>				
Indicadores de producción	<input type="radio"/>				
Indicadores de recursos humanos	<input type="radio"/>				
Indicadores comerciales	<input type="radio"/>				

¿Cuál sería su disponibilidad a pagar por una herramienta de cuadro de mando integral sencilla en Excel capaz de mostrarle cómo se encuentran todas las áreas de su empresa de un vistazo en cada momento? *

- De 100 a 500 Euros
- De 500 a 1.500 Euros
- De 1.500 a 3.000 Euros
- Más de 3.000 Euros

Otro:

¿Qué indicadores le solicitaría al diseñador de su cuadro de mandos como imprescindibles para su seguimiento habitual?

Poder configurar alertas en mi cuadro de mandos para ser avisado al sobrepasar ciertos límites: *

- Me interesa
- No me interesa / No lo necesito
- Ya dispongo de ellas

Observaciones / Comentarios

OBSERVACIONES / COMENTARIOS

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Con la tecnología de 

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

ANEXO 2 – FICHA TÉCNICA DEL ESTUDIO

Análisis Exploratorio

- **Herramienta metodológica:**

La herramienta metodológica utilizada son las entrevistas personales a directivos y responsables del área de gestión de 32 empresas de la Región de Murcia, representativas de distintos sectores. Además, la encuesta ha sido respondida por 2 profesores de Universidad, 3 asesores contables de empresas independientes y 3 responsables de empresas de software informático que han aportado sus distintas perspectivas.

Las entrevistas se han realizado en base a un cuestionario de preguntas abiertas y valoraciones según la escala de Likert (1-5) realizado mediante Google Drive.

- **Empresas e Instituciones participantes en las entrevistas**

- **Sector Agroalimentario**

- Almazara Fergua, S.L.
- Franmosan, S.L.
- Fitopalma, S.L.
- Infutisa, S.L.U.
- Molina y Reinaldos, S.L.

- **Asesoría**

- Solgestión Consultoría
- Asemar
- R&G Gabinete Asesor

- **Automoción**

- Grupo Huertas

- **Construcción**

- Tridesmur, S.L.

- **Consultoría Informática**

- Coneti, S.L.
- Acisa, S.L.
- Datalife, S.Coop.

- **Ingeniería**

- Medyser, S.L.
- BTR Ingeniería, S.L.
- Engineering, Quality, Supervision & Services, S.L.

- **Inmobiliario**
 - PTFA S.A.
 - Emilio Egea Henarejos, S.L.

- **Manufacturero**
 - Manufacturas Tomás, S.A.

- **Sanitario**
 - Farmacia Galindo-Sabater

- **Servicios / Comercial**
 - Grúas P.M., S.L.
 - Juan Solá, S.L.
 - Instalaciones Balsas Sánchez, S.L.
 - Merpiel, S.L.
 - Cosma, S.L.
 - Agroquijano Componentes, S.L.
 - Cristalería y Aluminio F.Jiménez, S.L.
 - Climayor, S.L.
 - Hotel Arco de San Juan (Murcia)
 - Actividad Pública, S.L.
 - La casa del pintor, S.L.
 - Arckitoure, S.L.
 - Surance, S.L.
 - Publianagrama, S.L.
 - Muebles Yugar, S.L.
 - Hidráulicas Carthago, S.L.

