

**PROPUESTA METODOLOGICA DE BENCHMARKING EN PYMES:
PDG®* MANUFACTURIER**

Dr. Rubén Molina Sánchez

Profesor-Investigador de la Universidad de Guanajuato Campus Celaya-Salvatierra y estancia Posdoctoral en el Institut de Recherche sur les PME (INRPME) de L'Université du Québec à Trois Rivières (UQTR)
3351, Boulevard des Forges, CP, 500, Trois-Rivières, Québec, G9A 5H7

Dr. Pierre-Andre Julien

Profesor Emérito de l'Université du Québec à Trois Rivières,
e Investigador del INRPME
3351, Boulevard des Forges, CP, 500, Trois-Rivières, Québec, G9A 5H7,

Dra. Josée Stpierre

Directora del INRPME y LaRePe de la UQTR
Profesora de Finanzas de Management Science at UQTR
3351, Boulevard des Forges, CP, 500, Trois-Rivières Québec, G9A 5H7,

Área temática: C) Dirección y organización

Palabras claves: Factores de crecimiento, PDG® manufacturier, Desempeño, Desarrollo y Gestión

PDG®* Es una marca comercial registrada que significa Performance, Développement y Gestion

PROPUESTA METODOLOGICA DE BENCHMARKING EN PYMES: PDG® MANUFACTURIER

Resumen

Con la presente propuesta metodológica de Benchmarking se da continuidad a una línea de investigación de uno de los autores, generada durante los estudios doctorales y las estancias cortas y Posdoctoral en el Institut de Recherche sur les PME (INRPME) de la Universidad de Québec á Trois Rivieres (UQTR) desde el 2006 a la fecha (Molina, 2009) dando como resultado la subsiguiente propuesta metodología de diagnostico y desempeño de las Pymes, basado en un instrumento que fue traducido y adaptado del Francés al Español, denominado PDG® Manufacturier. La propuesta tiene sus antecedente en los trabajos de St-Pierre y Delisle (2006) de como el benchmarking permite a las Pymes mejorar sus operaciones y desempeño financiero con la implementación de un sistema de diagnostico experto que se utilizó para evaluar en un benchmarking el desempeño de cientos de Pymes en la diferentes regiones de la provincia de Quebec, Canadá. Ahora utilizamos su versión mejorada y actualizada en el 2010

I.- Introducción

1.1.-Antecedentes de estudios sobre el desempeño y el fuerte crecimiento de las Pymes

Actualmente existe un Instituto de investigaciones sobre las Pymes apoyado por la política económica del gobierno de Quebec y constituido por reconocidos investigadores en América del Norte por sus más de treinta años (1977-2010) de investigaciones en la Provincia de Québec y en otras partes de Europa, como un antecedente importante, se destacan las investigaciones que realizaron con el concurso de la OCDE y otros organismos internacionales, en el denominado estudio internacional sobre el fuerte crecimiento de las Pyme entre el periodo de 1998 y 2001, en los países miembros: Grecia, Italia, España, Suecia, Alemania, Francia, Países Bajos y Quebec, en esta última provincia, dirigida por el Instituto de Investigaciones sobre las pequeñas y medianas empresas en la Universidad de Québec á Trois Rivières(Julien, 2003; Julien, 2000; Julien, 2006).

Encontraron en sus investigaciones, que los casos de Pymes de fuerte crecimiento en su región, pueden ser identificadas cuatro variables resumidas dentro de las 17 encontradas en su estudio cualitativo-cuantitativo (Julien, 2001):

I.-Una organización compleja, descentralizada y participativa

II.-Una organización dinámica y coherente dada por la dirección y la participación

III.-Una diferenciación basada sobre la innovación y el cambio de saberes con los clientes

IV.- Los recursos sistemáticos en los conglomerados externos como las redes de informaciones, la ayuda gubernamental y las firmas de consultores para completar sus propios recursos y diversos tipos de cooperación.

También definieron, en las conclusiones de sus investigaciones, a las Pyme con fuerte crecimiento como:

“Organismos vivos o sistemas abiertos en base a una cultura cambiante, que se auto-adaptan al ajustarse sistémicamente en la medida que ellos participan en la evolución de su mercado, según el movimiento sea en altibajos o en espiral y tienen una capacidad particular de manejar la improvisación dictada por el cambio sistemático, para encontrarse con las necesidades cambiantes de sus clientes”. (Julien, 2001, p. 154).

La perspectiva del grupo de Quebec se empata en parte de manera endógena con la teoría basada en los recursos y capacidades de la empresa (Resource-based view) quien criticó el determinismo de la perspectiva de producto-mercado (Porter, 1980) y señaló en cambio la habilidad de la empresa para influir en el mercado, mediante el desarrollo de nuevos productos e innovaciones (Barney, J., 1986). La teoría cambió la atención que tenía en estudiar las acciones e intenciones del competidor, para dar énfasis en la formación y difusión del conocimiento organizacional, como preocupación teórica central. Se propuso localizar las determinantes de la competitividad y crecimiento en las características internas de la organización, porque el comportamiento competitivo no es el resultado del posicionamiento de la organización dentro de un medio ambiente más amplio, sino de ciertas características intrínsecas, únicas, diferentes en cada una de ellas (Wernerfelt, 1984; Barney, 1986 y 1991; Miles y Snow, 1984; Prahalad, 1990; Leonard-Barton, 1992; Hamel, 1995).

Así, Penrouse apunta que:

“el crecimiento es gobernado por una creatividad y dinámica interacción entre los recursos productivos de la empresa y las oportunidades de mercado, la falta de recursos limita la expansión” (Penrose, 1959 b, p. 221).

Por las aportaciones de Penrose (1959), en su libro “The Theory of the Growth of the Firm”, es considerado por muchos académicos en el campo de la estrategia, como el trabajo fundador de la moderna teoría de la empresa basada en los recursos y capacidades (Resource-based view). Aunque Penrose nunca proporcionó una prescripción de estrategias para los propietarios- directores en la creación de rentabilidad, ella trató solamente en forma rigurosa de describir los procesos a través de los cuales la empresa crece.

En contraste con la propuesta de Porter, el enfoque basado en recursos pone atención a las características internas de la empresa y asume que las empresas son heterogéneas, con relación a los recursos que poseen, basando en esto sus estrategias, por lo que transferir estos recursos de una empresa a otra es muy difícil (Miles y Snow, , 1984; Wernerfelt, 1984; Prahalad, 1990; Leonard-Barton, 1992; Hamel, 1995; Barney, 1996; Conner, 1996; Peteraf, 1993), pero sí se pueden conjuntar para una alianza estratégica de colaboración y cooperación inter empresarial de un sector determinado como pymes, donde se unan sus recursos particulares para entrar en mercados mundialmente competitivos.

Conner (1996), Rumelt (1991), Wernerfelt (1984), Barney (1986) postulan que, la teoría de los recursos define a la empresa como una colección única de recursos y capacidades que no se pueden comprar y vender libremente en el mercado, esto nos obliga a buscar definir aún más las conceptualizaciones de recursos en virtud de ser un punto central en la explicación del crecimiento de las empresas, pero sin considerar otros aspectos exógenos de la firma, de ahí que entonces será necesario que sigamos explorando después de la conceptualización del término recursos sobre otras perspectivas teóricas que nos orienten a comprender aún más los factores que determinan el desarrollo de la empresas. Wernerfelt (1984), es el primero en publicar un artículo que pondera los recursos basados en la empresa, desde una perspectiva teórica para recomendar la utilidad de analizar el recurso de las empresas en lugar del lado del producto. El uso de estas herramientas resaltan las nuevas opciones estratégicas que entonces naturalmente surgen de la perspectiva de los recursos de la empresa.

“Los recursos pueden ser pensados como una fuerza o debilidad de una empresa dada, para la empresa, recursos y productos son dos lados de la misma moneda” (Wernerfelt, 1984, p. 179,180).

Barney (1991) agrega que:

“los recursos son un paquete de ventajas, capacidades, procesos organizacionales, atributos de la empresa, información y conocimiento, controlados por una empresa que la capacitan para concebir e implementar estrategias que perfeccionen su eficiencia y eficacia” (Barney, 1991, p. 106).

Así mismo, Barney examina las implicaciones de los recursos de la empresa y la ventaja competitiva sostenida para las diferentes disciplinas del negocio, construyendo el supuesto de que los recursos estratégicos son heterogéneamente distribuidos por la empresa y que estas diferencias son estables (Barney, 1991; Barney, 1996).

En base a lo anterior se puntualiza en estudios empíricos donde se demuestra la importancia del conocimiento como un recurso y el modo organizativo para aplicarlo (Conner, 1996).

La propuesta de Barney (1991), es que los recursos estratégicos están distribuidos de forma heterogénea entre las empresas, los recursos marcan una diferencia de desempeño y las diferencias son estables en el tiempo.

Barney, Wright y Ketchen Jr. (2001), argumentan en su concepción teórica que:

“Dentro de los recursos se incluyen las habilidades de la administración de la empresa, procesos y rutinas organizacionales y el control del conocimiento y la información, esos recursos y capacidades pueden ser considerados como ligados a la emisión de tangibles e intangibles en la empresa” (Barney, 2001, p. 625).

Uno de los postulados fundamentales de esta teoría de los recursos y capacidades de la empresa (RVB) es que los resultados de la empresa reflejada en su crecimiento, dependen del desarrollo del potencial de los recursos y capacidades de la empresa para la generación de rentabilidad. En consonancia con ello, una constante en el ánimo de los autores ha sido la identificación de los requisitos a cumplir por dichos recursos y capacidades para sustentar ventajas competitivas y, en consecuencia, obtener rentas y generar crecimiento de la empresa. Es el caso de Wernerfelt (1984), Dierickx y Cool (1989), Barney (1991), Grant (1991), Amit y Schoemaker (1993),

Investigaciones como en el caso de Spanos y Lioukas (2001), quienes señalan la existencia de evidencias para asociar las capacidades de la empresa y las características de la industria con una ventaja competitiva. Como resultados se aprecia que los recursos afectan directamente a la estrategia, al mercado y a las utilidades; que las actividades estratégicas son determinantes directas del desempeño e indirectamente de la rentabilidad; que la rivalidad competitiva influye el desempeño en el mercado, aunque tiene efectos pero no significativos en las utilidades; y que el poder de los proveedores afecta directamente las utilidades porque afecta los costos. Al final en su estudio recomiendan la necesidad de un marco teórico que incluya las perspectivas de producto y recursos base, es decir, la orientada a mercado y a los recursos y capacidades.

En síntesis, existen esfuerzos por tomar una posición propositiva en los intentos por descubrir los factores determinantes del éxito del crecimiento de las empresas conjuntando las visiones internas y externas, saliéndose de paradigmas rígidos y estáticos, reconociendo la complejidad del fenómeno y adoptando métodos de investigaciones más profundas como lo es la cualitativa complementada con descripciones cuantitativas.

Las anteriores investigaciones dan cuenta del conocimiento que se acumula sobre el desempeño de las Pymes y los factores endógenos y exógenos que determinan su crecimiento. De ahí partimos para sumarnos a los esfuerzos por desarrollar modelos de comprensión de la creación, desarrollo y gestión de las Pymes, y surge la presente propuesta Metodológica de Benchmarking en Pymes.

1.2.- El benchmarking en las Pymes

St-Pierre y Delisle (2006) reportaron como el benchmarking permite a las Pymes mejorar sus operaciones y desempeño. Ese artículo presentó en forma completa la implementación de un sistema de diagnóstico experto en su versión 2006, por cada evaluación en un Benchmarking básico del desempeño de las Pymes en la diferentes

regiones de la Provincia de Quebec, Canadá. Los resultados de las investigaciones que realizaron St-Pierre y Delisle, con cientos de Pymes mostraron que el benchmarking demuestra la mejora de sus operaciones y desempeño financiero. Si bien es cierto que se han creado modelos tradicionales de benchmarking para grandes empresas, el estudio referido demuestra que el benchmarking a la medida de las Pymes sirve también para ellas.

En este Congreso Internacional proponemos la metodológica de benchmarking para Pymes en su versión 2010 en español y para Iberoamérica, ha sido el esfuerzo de los expertos investigadores del INRPME y de los autores de la propuesta en la adaptación a nuestro contexto nacional. El sistema actual se basa en la minería de datos, y en la experiencia de nuestro conocimiento sobre las Pymes, y en los esfuerzos por mejorar un modelo de evaluación del desempeño de las Pymes.

Es por ello que invitamos a profesionales e investigadores en Iberoamérica a poner más atención al benchmarking como una herramienta para evaluar el desempeño de las Pymes. La propuesta metodológica destaca el desarrollo y uso del benchmarking basado en los 360° de un sistema de evaluación del desempeño de las Pymes.

La importancia de evaluar el desempeño es obvio para los negocios de las empresas en general, y para las Pymes en particular (Yusof and Aspinwall, 2000) esto reviste mayor importancia por el incremento de la presión competitiva hacia la globalización, tanto como para incrementar la calidad y servicios a sus clientes (Underdown y Tullerin, 2002), como para incrementar su productividad y su competitividad garantizando su sobrevivencia y prosperidad, incluso si no tienen la intención de llegar a ser empresas de “clase mundial”. El benchmarking organizacional es una evaluación de la Pyme, comparando las prácticas de los negocios de las empresas y su desempeño con un grupo de empresas similares. Otra razón de ser de nuestra propuesta es que para administrar el cambio en las organizaciones se ha incrementado su complejidad, es por ello que el benchmarking se ha convertido en la herramienta estratégica de las organizaciones de todos tamaños.

Cualquier tipo de Benchmarking utilizado de manera interna, comparativo y genérico, es considerado como una herramienta estratégica que muestra la identidad de la empresa y las posibles fuentes de mejoramiento para incrementar su desempeño y su competitividad (Cassell *et al.*, 2001; Haughton *et al.*, 1999). Los beneficios del benchmarking están siendo cada vez más reconocidos, no tanto en la Pymes, sin embargo, aun cuando su uso sigue siendo relativamente escaso (Prabhu *et al.*, 2000; Ahmed *et al.*, 1996). En este último aspecto, Monkhouse (1995) establece que las pequeñas empresas pueden tener mucho que ganar por esta actividad. Sobre todo comunicando a empresarios “aislados”, facilitándoles información sobre lo que están haciendo otras empresas similares a las suyas. Estos autores apuntan, sin embargo, que es muy importante primeramente convencer a los empresarios de la relevancia y utilidad de cada una de las herramientas de gestión. Lo que justifica la importante cantidad de tiempo empleado por ellos mismos y sus empleados claves, en las actividades de benchmarking. Además, como Cassell *et al.* (2001) han mostrado, que pocos empresarios toman el benchmarking dando como excusa la falta de tiempo y recursos, mientras que quienes han usado benchmarking reconocen su efectividad y su utilidad para su organización.

Ribeiro y Cabral (2003), en su artículo, resumen el proceso de benchmarking en:

1. Planeación, decidir qué será parte de el ejercicio del Benchmarking y en qué contribuirá.
2. Reunir información para establecer la comparación básica,

3. Análisis de las diferencias entre las empresas y sus socios, de forma individual y colectiva
4. Adopción o aplicación de los cambios en las empresas con el fin de enderezar la situación, si es necesario.

Existen algunas razones del porqué los propietarios-dirigentes consideran el Benchmarking como “poco usado” (Cassell *et al.*, 2001), debido en primer lugar a que depende de la disposición de recursos y a que cada ejercicio completo de benchmarking puede durar entre varios días hasta varias semanas, verdaderamente, es por ello que es difícil encontrar directamente empresas para comparar, ya que sus dirigentes muchas veces rechazan proporcionar información estratégica confidencial debido a su vulnerabilidad (Julien, 1998). Otra justificación radica en que las Pymes tienen también poco presupuesto y recursos humanos dedicados a tales actividades. Ribeiro y Cabral (2003) señalan que fuera de subestimar la necesidad de recursos para conducir un ejercicio de benchmarking completo, puede llevarlos a fracasos hasta ocasionar pérdidas financieras injustificadamente.

Otro “freno” en las actividades de benchmarking es la selección del campo o función de las empresas para ser evaluadas y comparadas. Esta situación es cada vez más cuestionada en la Pymes desde sus propietarios-dirigentes seguida de la falta de una estrategia y una visión global de su empresa para llevarlo a un ejercicio completo de benchmarking (Julien, 1998).

A pesar de esas dificultades, si es posible desarrollar efectivamente las herramientas del benchmarking para las Pymes, siempre y cuando estas herramientas tomen en cuenta las características de las Pymes. Así existen diferentes formas en miniatura de la herramienta del benchmarking desarrollada para las grandes empresas, por lo que primeramente debemos reconocer el valor de la distancia de los modelos desarrollados para empresas grandes y el hecho de que sus prácticas y normas de desempeño no se aplican eficazmente a las pequeñas Empresas. Así en las Pymes existen diferentes objetivos estratégicos, un ambiente de negocios más complejo y limitación de recursos, sin embargo, son los factores que contribuyen a la justificación del benchmarking específico para Pymes (Hendry *et al.*, 1995; Cassell *et al.*, 2001).

1.3.- PDG® manufacturier, herramienta de benchmarking para Pymes

El **PDG®** es el esfuerzo del trabajo de diseño del instrumento de diagnóstico de los investigadores del Institut de Recherche sur les PME (INRPME) desde hace 10 años y que se complementa con la nueva propuesta de los autores del artículo en su adaptación a nuestro contexto nacional e de Iberoamérica y en beneficio de los pequeños empresarios. El sistema actual se basa en la minería de datos, y en la expertis de nuestro conocimiento sobre las Pymes, y en los esfuerzos por mejorar un modelo de evaluación del desempeño de las Pymes.

Uno de nuestros objetivos generales de la propuesta metodológica se cumple, en virtud de la conformación y colaboración de una red Nacional de investigadores en México, para generar una base de datos de Pymes manufactureras, sobre información financiera, de Recursos Humanos, sistemas y administración de la producción, ventas, gestión y control, eficiencia y vulnerabilidad, que permita realizar una comparación (benchmarking) con el grupo de negocios similares e identificar áreas de oportunidad que garanticen los factores de crecimiento y generar por una parte reportes gráficos y estadísticos de los factores que inciden en su crecimiento y por tanto la toma de decisiones inteligentes del pequeño empresario en la competitividad de su empresa.

En respuesta a los cambios de paradigma de evaluación del desempeño por Benchmarking de las Pymes en los últimos años, fue el diseño y desarrollo de un cuestionario como una herramienta computarizada de avanzada en benchmarking, esta herramienta el PDG® (Desempeño, Desarrollo y Gestión) es un sistema donde se fundamenta el trabajo de benchmarking de las Pymes, su diseño data desde el año 2000 (St-Pierre y Delisle, 2006), y como se mencionó en este congreso presentamos la última versión 2010 en su versión del español,. Cada rubro del cuestionario está justificado por el interés y el mejor entendimiento de las Pymes del INRPME, así como por los factores de contingencia que influyen en su desarrollo, con el objetivo final de incrementar el estado del arte en las Pymes y proponer teorías válidas relacionadas con las Pyme. PDG® consta de diferentes rubros relacionados con información financiera, de Recursos Humanos, sistemas y administración de la producción, ventas, gestión y control, eficiencia y vulnerabilidad de la Pyme, contiene 68 ítems y una matriz para el llenado de los estados financieros, regularmente se requiere información de los últimos tres años, debido al cuidado de la información estratégica de la empresa, existe un código de ética para el manejo de la información, garantizándole a el empresario la aplicación de reglas estrictas de respeto a la confidencialidad de la información estratégica. Los datos de las empresas son protegidos por mecanismos que limitan el acceso solo a personal autorizado, los datos son utilizados con fines de diagnóstico para el beneficio de las empresas participantes y para la investigación. Las bases de datos son anónimas y la identidad de las empresas es preservada escrupulosamente. Finalmente el sistema experto emite un reporte completo sobre las diferentes áreas de amenaza y oportunidad de la Pyme en comparación (Benchmarking) con el grupo testigo (empresas similares del sector) y las mejores prácticas de las empresas de la base de datos del INRPME, así como las recomendaciones del grupo de especialistas de cada una de las áreas evaluadas en la empresa. Actualmente el PDG® es un producto del INRPME de la UQTR y es una marca registrada.

II. Objetivos

2.1.- En colaboración con una red nacional e internacional de investigadores, identificar los factores de crecimiento en una muestra de Pymes en diferentes regiones de México, que coadyuvan a solventar con éxito su desempeño y vulnerabilidad en los diferentes contextos de negocios, competencia, clientes y financiamiento.

Un valor agregado es el siguiente objetivo:

2.2.- Sentar el precedente para generar una base de datos de Pymes manufactureras, sobre su información financiera, de Recursos Humanos, sistemas y administración de la producción, ventas, gestión y control, eficiencia y vulnerabilidad, que nos permita realizar análisis y comparaciones (benchmarking) con el grupo de negocios similares.

III. Supuestos de la investigación por confirmar

3.1.- Los factores de crecimiento de la Pyme se relacionan con la administración de las estrategias de desempeño y riesgo, comprometidas por parte del propietario-dirigente en un proceso de mejora continua.

3.2.- Existe una adecuación entre la estrategia de la empresa y la organización y las

prácticas de negocio utilizadas.

3.3.-La orientación de competitividad de la Pyme se ve influenciada por la estrategia del empresario y sus objetivos personales de crecimiento sobre la organización.

3.4.-Existe una relación estadística débil entre los indicadores financieros del desempeño y la organización de la Pyme

IV. Planteamiento del problema

Es pertinente dar a conocer que en México, seguramente como un reflejo de políticas económicas aplicadas con antelación al 2004, despegaron con un fuerte crecimiento las pequeñas y medianas empresas manufactureras en sus exportaciones con un incremento del 250% en el período mencionado (Secretaría de Desarrollo Económico, 2004), por lo que nos preguntamos inmediatamente de una manera general ¿qué factores intervinieron para que alcanzaran ese crecimiento a mediano plazo?, ¿existen mecanismos internos y/o externos de la Pyme que influenciaron dicho crecimiento?, ¿cómo interviene el factor humano, desde los dirigentes-propietarios hasta sus trabajadores en su crecimiento?, ¿Por qué del 2004 al 2009 no mantuvo el fuerte crecimiento de la Pyme?.

En contraste otros datos nos señalan a través de la CEPAL que México es uno de los países de América Latina de menor crecimiento en el periodo 2001-2008, debajo de Perú, Guatemala y Honduras, como resultado de la falta de inversión pública. Los reportes de la OCDE revelan la baja productividad del país: en el periodo 1995-2000 la productividad creció 1.9 % en promedio anual, mientras entre los años 2001-2005 sólo lo hizo al 0.5 %, actualmente tenemos una proyección del -7 por ciento. Desde el 2000 ha caído la competitividad en México. El Foro Mundial de Davós informa que bajó del lugar número 32 que ocupaba en el 2000 al lugar 60 en el 2008.

La debilidad de la economía Mexicana en los últimos años se observa con mayor claridad en el sector industrial del país, cuya tasa de crecimiento de 4.6 % entre los años 1994-2000, se desplomó a sólo 1.9 % entre 2001 y 2007.

Las caídas más severas de la industria manufacturera se registran en la industria alimentaria, en la textil y de bebidas y tabaco, por las excesivas importaciones de bienes de consumo que frenan la producción nacional.

Esta situación obedece a que México no tiene una política industrial que debería recuperar las cadenas productivas para ampliar el mercado interno y hacer menos dependiente a nuestro país de las importaciones de bienes de consumo.

Otro factor que ha inhibido el proceso de industrialización es la falta de apoyos a las 4.2 millones de pequeñas y medianas empresas que dan empleo al 72 % de la población económicamente activa ocupada.

También influye en la contracción industrial la insuficiente desregulación para la apertura de nuevos negocios y la falta de regulación contra prácticas monopólicas como lo señalan el Banco Mundial y el IMCO.

Las pequeñas y medianas industrias no reciben financiamiento de la banca comercial, sino que recurren a una banca paralela conformada por proveedores. Esta es una de las principales razones del estancamiento de nuestra economía.

4.1.- Preguntas de investigación.

En base a lo anterior, a la realidad y problemática que enfrentan los dirigentes de las PYMES y que nos interesan abordar la siguiente problemática en esta investigación con

las siguientes preguntas:

¿Cuáles son los factores de crecimiento y las fuertes presiones que se ejercen en el desempeño y vulnerabilidad de la Pyme y que les exigen mejoramiento e innovaciones continuas para su competitividad?;

- ❖ En cuanto a los tipos de contextos de negocios complejos, turbulentos y en constante cambio.
- ❖ En cuanto a la competencia creciente, impredecible y agresiva.
- ❖ En cuanto a la clientela exigente y cada vez más difícil de conservar

¿Cuáles son las dificultades para convencer a los sistemas de financiamiento sobre la solidez de la empresa? y ¿la necesidad de presentar a los banqueros un “certificado de salud” completo que no esté basado únicamente en datos históricos (financieros)?.

V. Justificación

Es prioritario fomentar el crecimiento de las Pymes desde la Política Económica del Gobierno Federal y Estatal, como se ha hecho en otros países miembros de la OCDE y que representaría la oportunidad de progreso económico y social, la equidad social, el equilibrio en la oferta y la demanda de empleo con la movilidad social, el desarrollo de los individuos, la alta productividad, el bienestar social y la calidad de vida de los seres humanos integrantes de nuestra sociedad Mexicana y la alta competitividad exportadora de sus empresas y su innovación y desarrollo tecnológico. Por lo que sería visionario el pensar y contemplar un México integrado a un desarrollo económico del primer mundo, para el beneficio de su pueblo.

El desarrollo de la pequeña y mediana empresa en México es de vital importancia para la economía, en virtud de que desde la década pasada se tiene informes que representan el 99.7 por ciento de las unidades económicas y que tienen el 79.1 por ciento del personal ocupado (García, 2004), por lo que México depende en gran medida de la capacidad para transformar las medianas y pequeñas empresas en organizaciones competitivas, es decir, la calidad de producir una mercancía u ofrecer un servicio a cualquiera de las que proveen los mejores competidores en el mundo. Esser, Hillebrand, Messner y Stamer (1994) establecen que en la perspectiva de investigación en el nivel micro, dentro del análisis de la competitividad sistémica, no basta que una empresa individual mejore sus procedimientos internos con innovaciones tecnológicas, organizacionales y sociales. Para ser competitiva, la tendencia actual de las empresas líderes en el mundo es básicamente su concentración en las competencias esenciales y los factores claves que inciden en su crecimiento.

Se visualiza en un futuro pequeñas y medianas empresas de nuestra región más competitivas orientadas a desarrollar sus propios recursos y capacidades que le den viabilidad y pertinencia social, para estar bien fortalecida en la conquista de los mercados locales, nacionales e internacionales.

Para la gestión de una empresa resulta primordial disponer de un sistema de información sobre los factores de crecimiento y poder elaborar estrategias competitivas.

Conforme se desarrollan y adaptan nuevos sistemas de producción a escala internacional, los cambios frecuentes en la demanda de productos y servicios motivan la constante actualización de los procesos productivos, lo cual sólo puede lograrse con un propietario-

dirigente y su planta laboral capaz de emprender y anticiparse al cambio. También existen un número cada vez mayor de funciones en el trabajo cuyas fronteras tradicionales se han vuelto difusas; por su parte los trabajadores experimentan una rotación creciente entre puestos y responsabilidades y, finalmente, se observa una menos clara atribución de jerarquías de las responsabilidades en la toma de decisiones, así como estructuras organizacionales cada vez más horizontales.

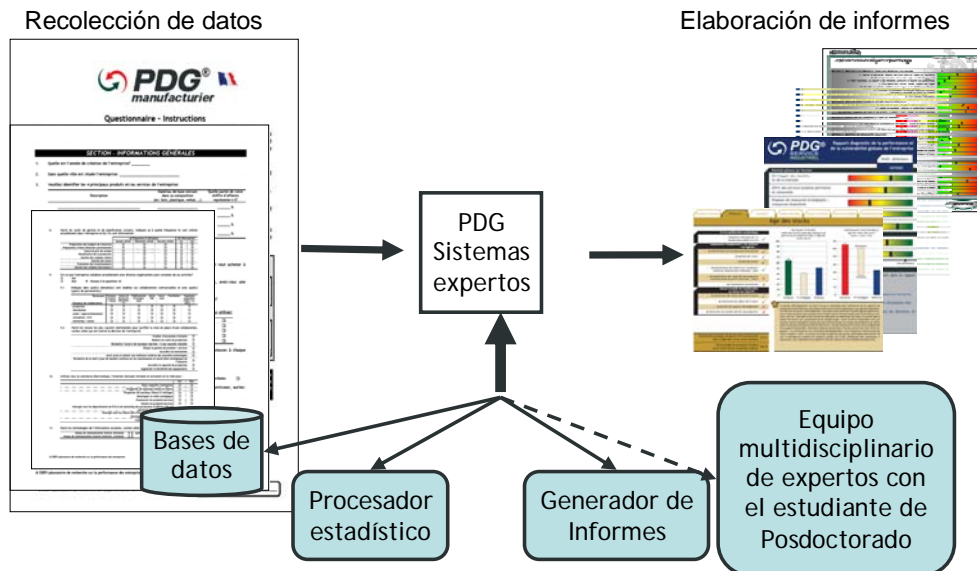
VI.- Metodología

6.1.- Procedimiento en la recolección de datos en la 1ª. Etapa de la propuesta

En la presente propuesta metodológica en su primera etapa, se privilegió las muestras seleccionadas convencionalmente de Pymes manufactureras Metal-mecánicas de tres zonas de México (Occidente, Centro y Norte), con antigüedad de 4 o más años continuos de actividad empresarial, de preferencia con ingresos de más de 34 millones anuales (Auditable), de 10 a 500 trabajadores, procesos de producción de semi a automatizados, disponibilidad para proporcionar su datos de estados financieros de los últimos tres años. En esta primera etapa se establece de manera formal una red de Profesores-investigadores interesados en aplicar la metodología del Benchmarking en sus regiones, en la Universidad de Guadalajara en el IDITPyme del CUCEA, Universidad de Guanajuato Campus Celaya-Salvatierra, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo incluyendo el Estado de México, Universidad Autónoma de San Luis Potosí y la Universidad Autónoma de Coahuila, quienes recibieron la capacitación en la aplicación y recolección de la información del cuestionario, así mismo se estableció un sitio en Google.doc del cuestionario, para comentar y refinar el significado de los ítems a nuestro contexto socioeconómico y cultural de las Pymes. Además de servir como un termómetro de contextualizar la traducción de palabras del francés al español y la semántica para el acertado significado de las palabras y frases.

Figura 1

Los componentes de la infraestructura



Fuente: Laboratorio de Recherche sur la Performance des Entreprice (LaRePE), Adaptado por el autor.

En la propuesta metodológica se utiliza un instrumento para la recolección de los datos, cuya aplicación es en forma directa preferentemente con el propietario dirigente y su personal clave de Recursos Humanos, producción y Finanzas, la aplicación vía Internet solo en casos especiales (pactado por el empresario). El cuestionario es Traducido, arbitrado y adaptado del francés al español por el autor principal de la ponencia, el cual fue proporcionado por el Instituto de Investigaciones sobre las Pymes de la Universidad de Quebec en Tres Ríos, Canadá, denominada PDG® Manufacturier. En la **figura 1** se explica en primer lugar los componentes de la infraestructura que se utilizan y los pasos a seguir en cuanto a la recolección de los datos apegados al cuestionario, captura en el sistema experto para el proceso estadístico y generación de informes en conjunto con el grupo multidisciplinario del Instituto de Investigaciones de las PYMES de la UQTR y el grupo de investigadores en red de las Universidades en México, para finalmente elaborar los informes a los empresarios de Benchmarking (**ver anexo 1**).

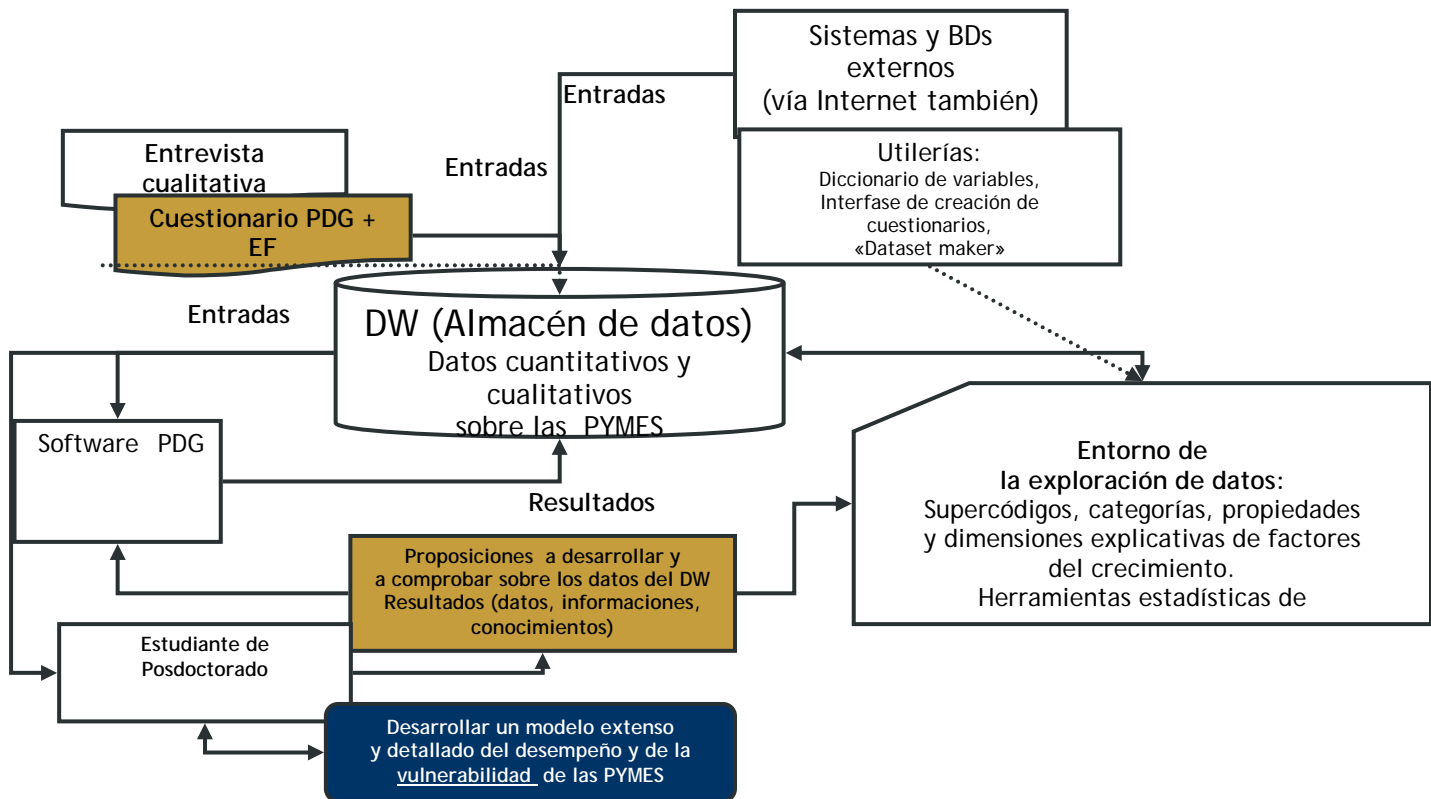
6.2.- Procedimiento en el procesamiento de datos

Después de recabar la información con el cuestionario, primeramente se maneja el software PDG® Manufacturier, el cual contiene un sistema experto capaz de procesar datos desde la estadística descriptiva e inferencial, con el plus de generar un informe comparativo que resume al empresario a manera de comparación (Benchmarking) con el mismo grupo de negocios o sector sus fortalezas y sus oportunidades por desarrollar para favorecer sus factores de crecimiento, favoreciendo su desempeño en determinadas áreas y prever sus factores de riesgo y vulnerabilidad.

En la **Figura 2** se describe de manera lógica el procedimiento para procesar los datos cuantitativos desde la entrada de la información

Figura 2 Procedimiento para procesar los datos

Fuente: Laboratorio de Recherche sur la Performance des Entreprice (LaRePE), Adaptado por el autor



VII. PRODUCTOS FINALES CON LA PROPUESTA METODOLOGICA.

Con la propuesta se generan productos tangibles a diferentes niveles

- **Para los que Propietarios-dirigentes:**
 - Entender mejor todas las facetas del desempeño
- **Para los tres niveles de Gobierno en México e Iberoamerica:**
 - Acceder a información estratégica sobre las PYMES gracias a los datos recolectados
- **Para la universidad e Institutos de Investigación de las Pymes:**
 - Reconocimiento de peritaje único sobre las PYMES y el reclutamiento de estudiantes y investigadores
- **Para los investigadores:**
 - Generar sinergia por la colaboración en red de los investigadores bajo un esquema de trabajo de colaboración, aprovechando el soporte de experiencia del IIPME de la UQTR dentro del sistema denominado *PDG® Manufacturier*, apostando a lo siguiente:

- Producción científica excepcional.
- desarrollo de peritaje de vanguardia.
- Acceso a fondos de investigación.
- Desarrollo de la investigación multidisciplinar.
- Preservar la objetividad del investigador.
- Conservar la propiedad intelectual.
- Asegurar una producción científica continua.
- Aprender a dialogar con dirigentes de PYMES.

BIBLIOGRAFÍA

- Amit, R. & Schoemaker, P. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Manage.J.*, 1993, 14, 1, 33-46, John Wiley & Sons, Inc. / Business.
- Barney, J. (1986). Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy. *Management Science*, 32, 10, 1231-1241.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99.
- Barney, J. B. (1996). The resource-based theory of the firm. *Organization Science: A Journal of the Institute of Management Sciences*, 7(5), 469-469.
- Barney, J., Wright, M., & Ketchen Jr., D. J. (2001). The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. *Journal of Management*, 27(6), 625.
- Cassell, C., Nadin, S. and Gray, M.O. (2001), The use and effectiveness of benchmarking in SMEs, *Benchmarking : An International Journal*, Vol. 8 No. 3, pp. 212-22.
- Conner, K. R., & Prahalad, C. K. (1996). A resource-based theory of the firm: Knowledge versus opportunism. *Organization Science: A Journal of the Institute of Management Sciences*, 7(5), 477-501.
- Dierickx, I. & Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35, 12, 1504-1511, INFORMS: Institute for Operations Research.
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. & Stamer J. M. (1994). *Competitividad Sistémica*, Instituto Alemán de Desarrollo.
- García, D. (2004). Análisis estratégico para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa (Estado de Veracruz), *ED. Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., México*.
- Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1995). *Compitiendo por el futuro: Estrategia crucial para crear los mercados del mañana* (2a. reimpresión, marzo 1999 ed.). Barcelona, España: Ariel Sociedad Económica.
- Hendry, C. Arthur, M.B. and Jones, A.M.(1995), *Strategy through People: Adaptation and Learning in the Small-Medium Enterprise*, Routhledge, London.
- INEGI(1995),(2000), La estructura Industrial por entidad federativa de la Dirección General de Promoción de la Micro, pequeña y mediana empresa de la SECOFI y de la Estadística de Empleo de la Secretaría del Trabajo y Previsión social.
- Julien, P.-A. (1998), *The State of Art in Small Business and Entrepreneurship*, Ashgate, Aldershop, p. 479.
- Julien, P. A. (2000). L'Entrepreneuriat Au Québec Pour une révolution tranquille entrepreneuriale 1980-2005. *ED. Presses de L'Université du Québec*, Québec, Canada.

- Julien, P.A. (2001). Les PME à forte croissance et la métaphore du jazz. Comment gérer l'improvisation de façon cohérente. *Revue Internationale PME*, 2001, 14, 3-4, 129-161.
- Julien, P.A. (2003). Las PYME: Balance y Perspectivas, el estado del arte de las PYME en el mundo. *Universidad ICESI*, Cali, Colombia.
- Julien, P. A. (2006). Emprendimiento Regional y Economía del Conocimiento; una metáfora de las novelas policíacas. *ED. Pontificia Universidad Javeriana, Cali Colombia*.
- Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, 13(5), 111-125.
- Miles, R. E., & Snow, C. C. (1984). Designing strategic human resources systems. *Organizational Dynamics*, 13(1), 36-52.
- Molina, R. (2009). Tesis doctoral no publicada. *El fuerte crecimiento de la Pyme desde la perspectiva de las competencias esenciales*. Programa del Doctorado Interinstitucional en Administración con sede en la Universidad Autónoma de San Luís Potosí.
- Monkhouse, E. (1995), The rol of competitive benchmarking in small to médium sized enterprises, *Benchmarking*, Vol. 2 No. 4, pp. 41-50.
- Penrose, E. T.(1959). *The Theory of the Growth of the firm*, Gran Bretaña: *Oxford University Press*.
- Penrose, E.T. (1959 b). *Facteurs, conditions et mécanismes de la croissance des entreprises* (Traduction de son ouvrage par S.L. Mayret, Paris, Les Éditions Hommes et Techniques, 1963).
- Penrose, E.T. (1952). *Biological analogies in the theory of the firm*. *Am. Econ. Rev.*, 1952, 42, 5, 804, American Economic Association.
- Peteraf, M., (1993). The Cornerstones of Competitive Advantage: a Resource-Based View. *Strategic Management Journal*. Vol. 14, no. 3, pp.: 179-191.
- Porter, M. E. (1982). Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. *México, D.F.: CECOSA*.
- Prabhu, V., Yarrow, D. And Gordon-Hart, G. (2000), Best practice and performance withing northeast manufacturing. *Total Quality management*, Vol. 11 No. 1, pp.113-22.
- Prahalad, C. & Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation, *Harvard Business Review*, No. 3, p.79-91.
- Rumelt, R. P. (1991). How much does industry matter, *Strategic Manage.J.*, 12, 3, 167-185, John Wiley & Sons, Inc. / Business.
- Ribeiro, L.M.M. and Cabral, J.A.S. (2003), A benchmarking methodology for the metalcasting industry", paper presented at Business Excellence '03, 1st International Conferences on Performance Measures, benchmarking and Best Practices in New Economy, Guimaraes, 10-13 June.
- Secretaria de Comercio y Fomento Industrial[SECOFI], (1995) *estructura Industrial por Entidad Federativa*, Dirección General de Micro, Pequeña y Mediana Empresa y de Desarrollo Regional, México.
- Spanos, Y.E., & Lioukas, S. (2001). An examination into the causal logic of rent generation: contrasting porter's competitive strategy framework and the resource-based perspective. *Strategic Management Journal*, 2001, 22, 10, 907, John Wiley & Sons, Inc. / Business.
- St-Pierre, J., Delisle, S. (2006), An expert diagnosis system for the benchmarking of SMEs' performance. *Benchmarking*, Vo. 13, p. 106

Underdown, R. And Tallury, S. (2002), Cycle of success: a strategy for becoming agile through benchmarking. *Benchmarking: An International Journal*, Vo. 9 No. 3, pp. 278-92

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.

Yusof, S.M. and Aspinwall, E.M. (2000), Critical success factors in small and medium enterprises : survey results. *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 11 Nos 4-6, pp. S448-62.

Páginas de Internet consultadas:

[Http://www.e-](http://www.e-)

[cal.gob.mx/work/templates/enciclo/sanluispotosi/municipios/24028a.htm](http://www.e-cal.gob.mx/work/templates/enciclo/sanluispotosi/municipios/24028a.htm), consulta 17 de febrero 2006.

<http://www.sdeslp.gob.mx>, consultada en agosto del 2004, 2005 y 2006.



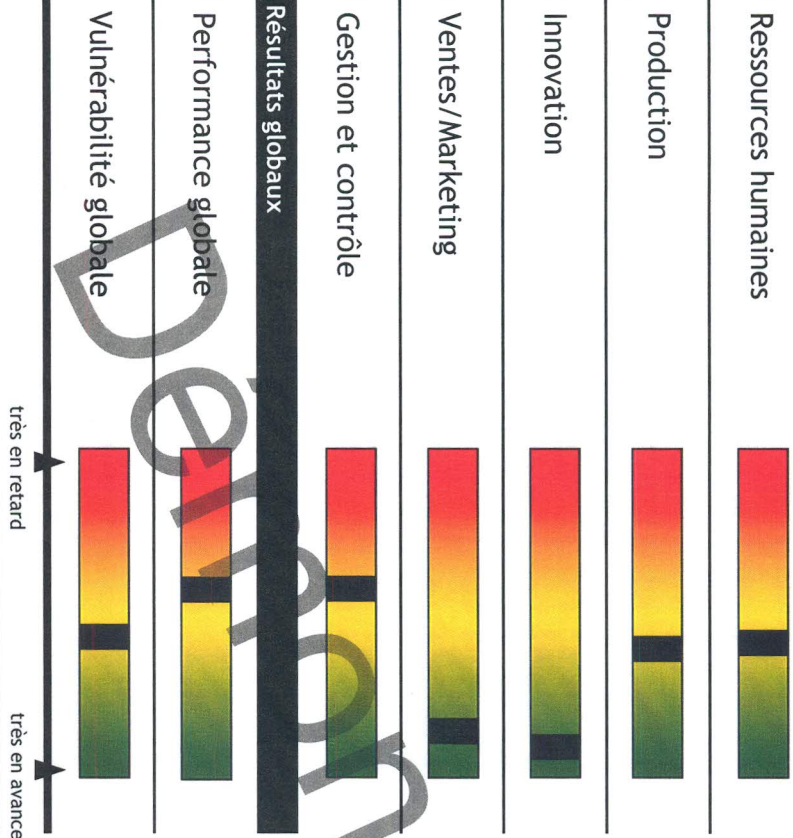
manufacturier

Rapport diagnostic de la performance et de la vulnérabilité globale de l'entreprise

Profil Défenseur

J5000002

Résultats globaux par fonction



Pistes d'amélioration

Les différentes fonctions présentées à gauche sont évaluées individuellement dans le rapport et donnent chacune lieu à une suggestion d'amélioration.

Lorsque nous considérons l'entreprise dans son ensemble, nous suggérons de mettre l'accent en priorité sur **l'évaluation de la structure de production afin de s'assurer que les équipements et technologies en place sont efficaces et performants. En plus de permettre de mieux répondre aux besoins des clients, une structure de production adéquate joue un rôle direct sur la compétitivité** pour accroître la performance globale; et sur les investissements dans la structure de production, afin d'assurer à l'entreprise qu'elle dispose des équipements et technologies adéquats pour satisfaire les besoins changeants des clients. Une structure de production régulièrement mise à jour accroit la compétitivité de l'entreprise et la vulnérabilité de l'entreprise.

Toute utilisation du contenu de PDG® ou toute décision prise suite à la remise de PDG® n'engage que son utilisateur. En conséquence, ni le Laboratoire de recherche sur la performance des entreprises, ni l'Université du Québec à Trois-Rivières ne peuvent être tenus responsables d'événements qui pourraient découler de cette utilisation ou de cette décision.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES
UQTR

LaREPE
Laboratoire de Recherche
sur la Performance des Entreprises

Page d'interprétation (1/3)



La barre de navigation située au haut de chaque page permet de repérer rapidement quel aspect de l'entreprise est évalué.

Implantation d'équipements de production et de maintenance	
Opérations robotisées	N/D
Manutention automatisée	✓
Machines à contrôle numérique	✗
Équipements contrôlés par automates programmables	✓
Cellules ou systèmes de fabrication flexibles	✗
Mesure formelle de l'amélioration au niveau des objectifs ...	✓
... d'augmentation de la flexibilité des équipements	N/A
Autre pratique	✓
Employés de production consultés lors de la prise de décisions concernant la gestion des opérations	✓
Nombre de pratiques liées à la flexibilité des équipements mises en place 5/6	
Pourcentage de pratiques en place selon l'information disponible (indice) 83 %	

- ✗ Pratique absente dans l'entreprise ou insuffisamment développée
- ✓ Pratique présente dans l'entreprise ou adéquatement développée
- N/D Information sur cette pratique non disponible dans l'entreprise
- N/A Pratique non applicable à la situation de l'entreprise

Le pourcentage de pratiques en place est comparé à celui des entreprises du groupe témoin stratégique (voir les graphiques à la page suivante).

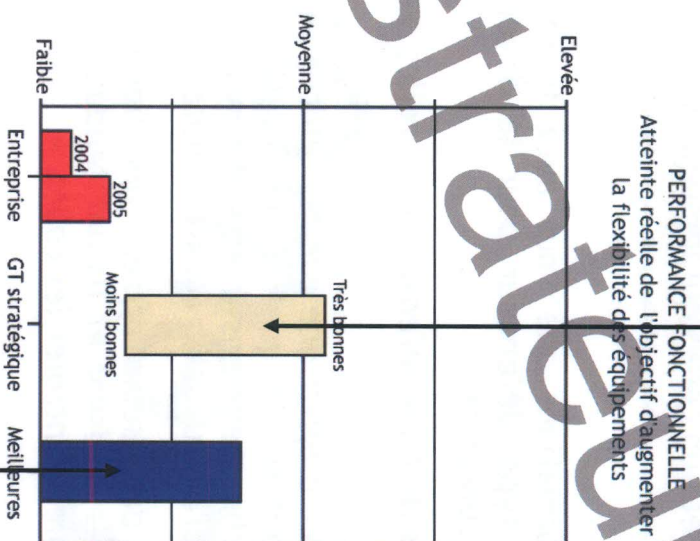
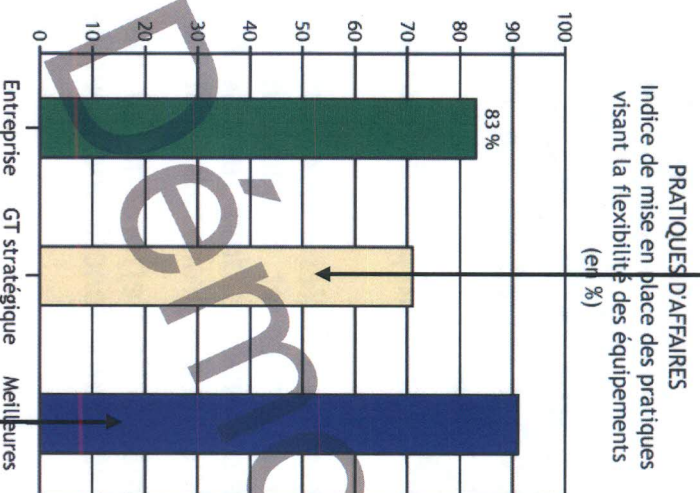


L'aménagement cellulaire se définit par la production de produits similaires fabriqués de façon similaire regroupés en famille de produits. Une cellule manufacturière flexible est aussi composée de machines automatisées (cnc ou robot) interreliées entre elles par un système automatisé de manutention. Les avantages de ce type d'aménagement sont la réduction de la manutention dont les temps, des fréquences de montage, la diminution des encours, des temps de production, de l'espace requis et donc la réduction de la taille des lots. [...]

Une recommandation permet d'identifier rapidement une pratique à améliorer dans votre entreprise et qui est considérée comme prioritaire.

Le *groupe témoin stratégique* (GT stratégique) est composé d'entreprises qui ont adopté une stratégie de développement semblable à la vôtre; cette stratégie influence le choix des équipements, procédés et façons de faire ainsi que l'organisation du travail.

Du côté de la performance, et pour vous permettre de vous situer par rapport à vos propres objectifs de développement, nous présentons la performance centrale du groupe témoin, où nous avons retranché les moins bonnes entreprises (25 % plus faibles) et les très bonnes (25 % plus fortes). Le groupe témoin stratégique est identifié en beige.



Le groupe des entreprises qualifiées de *meilleures* est composé d'entreprises qui sont parmi les meilleures PME de la base de données PDG® (plus de 400 PME manufacturières québécoises) sur cinq critères essentiels pour assurer une performance permanente : le rendement du capital actions, le taux de croissance des ventes, le taux d'innovation, la production des liquidités nécessaires au développement et le taux de rétention du personnel.

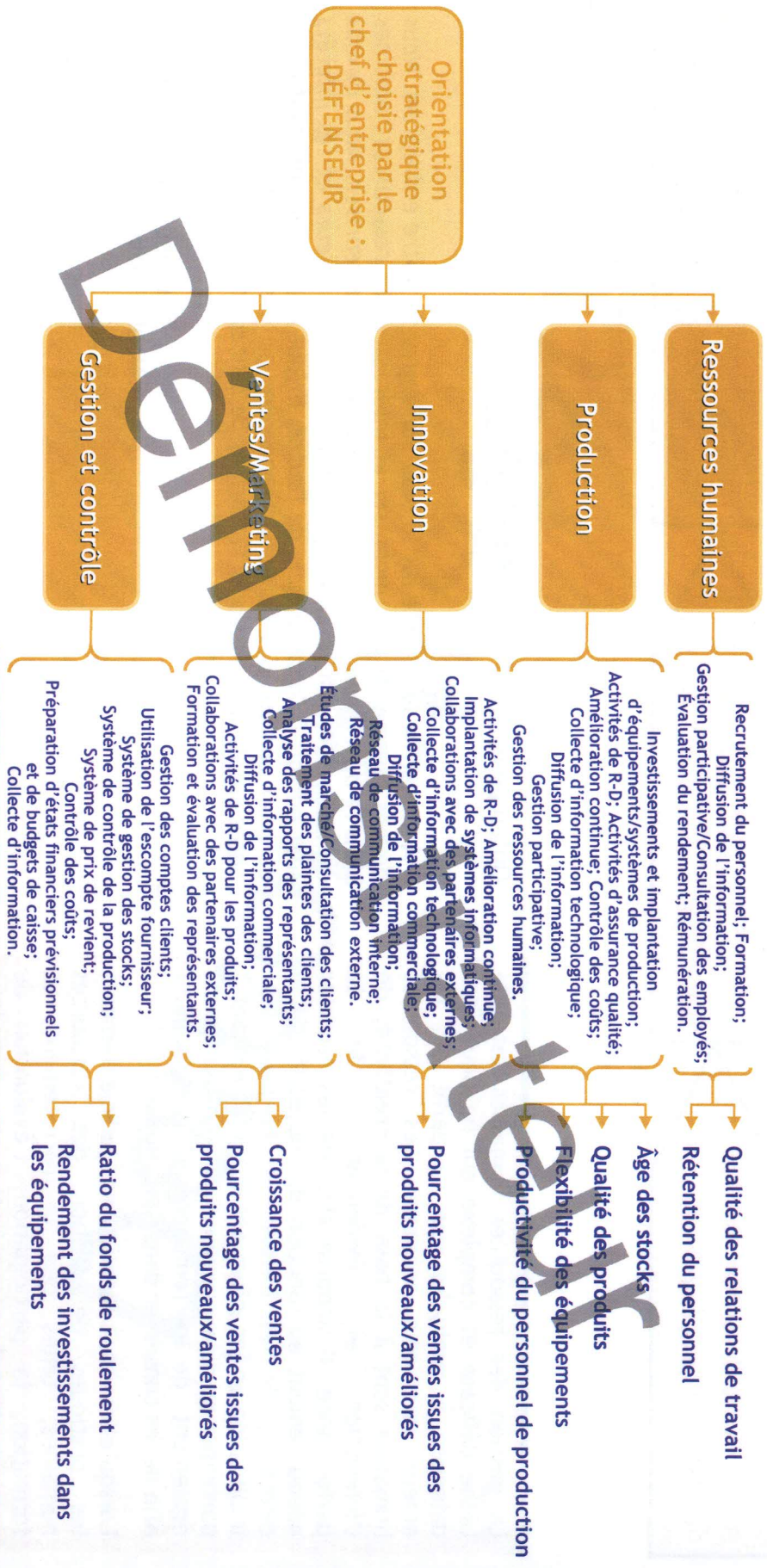
Cette information est fournie à titre indicatif et votre entreprise n'est pas comparée à ce groupe. Les meilleures sont identifiées en bleu.

Modèle de gestion de la performance du PDG®

Fonctions de l'entreprise

Façons de faire Pratiques d'affaires

Efficacité - Efficience Performance fonctionnelle



*NOTE : La mise en place, le degré de déploiement ou l'intensité des pratiques d'affaires identifiées sont fonction du profil stratégique de l'entreprise.

Qualité des relations de travail

- Ressources humaines
- Production
- Innovation
- Ventes/Marketing
- Gestion et contrôle
- Performance globale
- Vulnérabilité globale

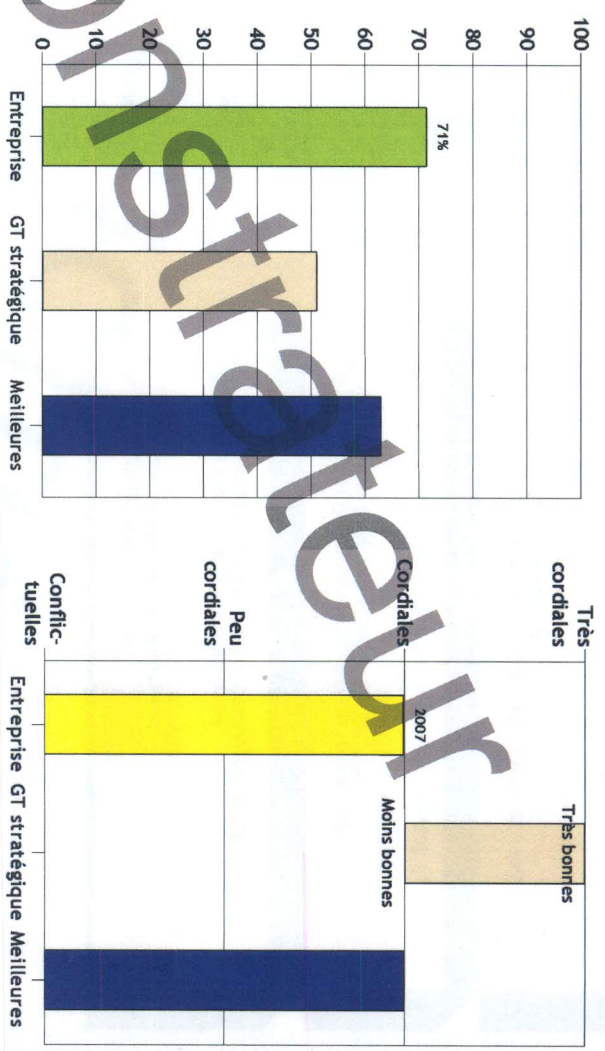
PRATIQUES D'AFFAIRES

Indice de mise en place des pratiques liées à la qualité des relations de travail (en %)

Adoption d'une politique de recrutement pour les employés de production	✓
Adoption d'une politique d'évaluation du rendement pour les contremaîtres et employés de production	✓
Formation sur mesure pour les cadres	✗
Diffusion de l'information pour les employés de bureau	✗
... sur la mission de l'entreprise jusqu'aux employés		✓
... sur les attentes des supérieurs jusqu'aux employés		✓
Autre pratique	Employés de production consultés lors de la prise de décisions concernant la gestion des opérations	✓

PERFORMANCE FONCTIONNELLE

Qualité actuelle des relations de travail



L'adoption d'un programme de formation sur mesure pour les employés de bureaux aidera ceux-ci à mieux s'acquitter de leurs tâches cléricales tout en leur permettant d'enrichir leurs connaissances dans leur champ d'activité. En procédant à une analyse des besoins de formation, l'entreprise sera en mesure de mettre en place un programme visant à combler les écarts entre les compétences actuelles des employés de bureaux et celles dont ils auraient besoin pour mieux s'acquitter de leur rôle. Les employés se sentiront ainsi plus compétents dans l'accomplissement de leurs tâches, ce qui augmentera leur satisfaction et facilitera leur rétention au sein de l'entreprise. Il importe de comprendre que les effets de la formation ne sont pas toujours immédiats et qu'ils se font souvent sentir à moyen terme seulement. De plus, il est souhaitable que le développement de nouvelles compétences s'accompagne d'une certaine forme de reconnaissance (enrichissement des tâches, promotion, augmentation de salaire), sans quoi les employés cadres pourraient être tentés d'offrir leurs services à d'autres employeurs qui recherchent de telles compétences et qui sont prêts à offrir des conditions de travail plus intéressantes ou avantageuses.

Nombre de pratiques liées à la qualité des relations de travail mises en place **5/7**

Pourcentage de pratiques en place selon l'information disponible (indice) **71 %**

Système de mesure et de gestion de la performance

Ressources humaines

Production

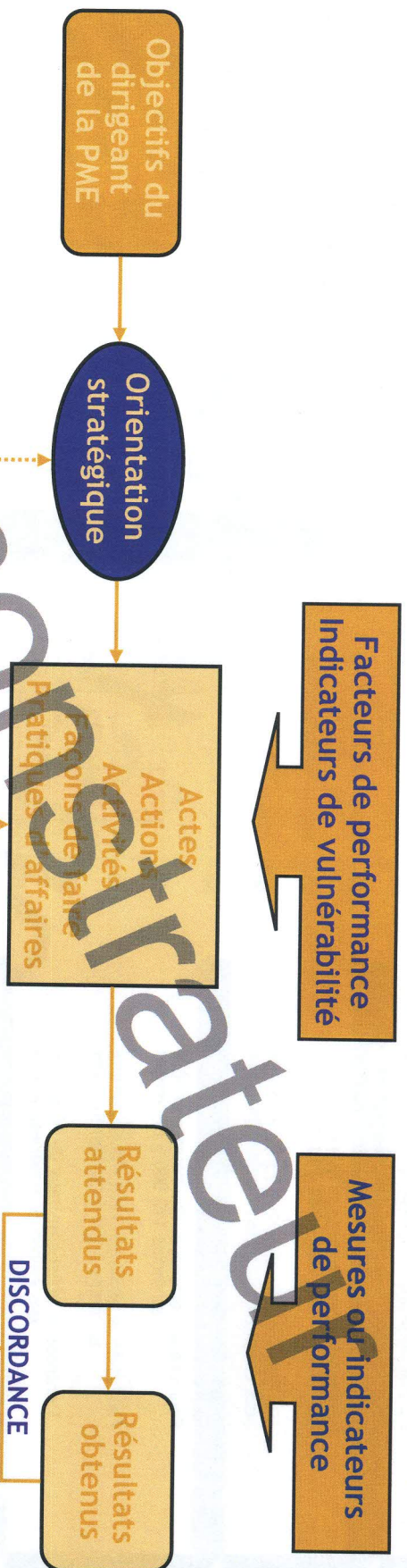
Innovation

Ventes/Marketing

Gestion et contrôle

Performance globale

Vulnérabilité globale



Une entreprise présente de nombreuses sources de création de valeur de même que de facteurs de risque ou de vulnérabilité. La prise en compte **EXCLUSIVEMENT** de la performance dans un diagnostic nous amène à nous concentrer uniquement sur ce que nous avons réalisé dans le passé, négligeant ainsi de nous questionner à savoir si cette performance passée peut se reproduire dans l'avenir. Ce sont les éléments de vulnérabilité qui vont nous éclairer à cet égard.

L'analyse simultanée de la vulnérabilité et de la performance propose ainsi un coup d'œil beaucoup plus complet sur la qualité de l'entreprise de même que sur son potentiel pour l'avenir.

Vulnérabilité globale de l'entreprise

Ressources humaines

Production

Innovation

Ventes/Marketing

Gestion et contrôle

Performance globale

Vulnérabilité globale

Risque commercial

L'entreprise réalise moins de 60 % de son chiffre d'affaires avec ses trois principaux clients ✗

L'entreprise réalise moins de 60 % de ses achats auprès de ses trois principaux fournisseurs ✓

L'entreprise possède au moins 3 sources d'information différentes pour ses activités commerciales ✓

Risque technologique et de production

L'amortissement cumulé des équipements de production est inférieur à 40 % de leur coût d'origine ✓

Le budget d'investissement dans les équipements de production représente au moins 2 % du chiffre d'affaires ✓

Le budget d'investissement dans les équipements de production est au moins égal à la valeur annuelle de l'amortissement ✗

Risque humain et de gestion

L'entreprise a une relève assurée pour la direction ✓

L'entreprise bénéficie de la présence d'un conseil d'administration ou d'un comité de gestion ✓

L'entreprise a un faible degré de dépendance face à son personnel clé ✓

Risque financier

Les activités d'exploitation de l'entreprise produisent des liquidités équivalentes à au moins 5,5 % des ventes ✗

Les bénéfices réalisés par l'entreprise couvrent au moins 3 fois les frais financiers ✗

L'entreprise présente une marge de sécurité d'au moins 25 jours ✗

Nombre de facteurs de risque contrôlés **7/11**

Indice de vulnérabilité globale (% de facteurs de risque contrôlés)



La **vulnérabilité globale** d'une entreprise est une mesure particulièrement utile pour aider à assurer le développement de l'entreprise ou une saine gestion de sa performance et éviter que celle-ci ne se détériore rapidement, suite à des modifications de l'environnement interne et externe. Ainsi, une regard « critique » sur les façons de faire ou le comportement de l'entreprise dans différents domaines d'activités permettra d'envoyer un signal sur la vulnérabilité. Les douze indicateurs utilisés sont considérés importants et, s'ils ne sont pas satisfaits par l'entreprise, peuvent être précurseurs de difficultés. Si le facteur de vulnérabilité est contrôlé par l'entreprise, celui-ci est suivi d'un ✓ ; sinon, il est suivi d'un ✗. L'ensemble des indicateurs contrôlés est représenté en indice et comparé au groupe témoin stratégique sur le graphique.

Le renouvellement des équipements de production devrait, minimalement, se faire à un rythme semblable à celui de leur amortissement. L'amortissement est calculé en fonction de la durée de vie estimée des équipements. Un renouvellement régulier permet d'éviter une augmentation des frais d'entretien et de réparation tout en réduisant les risques de bris et d'arrêt de la production. Ces investissements doivent évidemment tenir compte du rythme de production de l'entreprise (niveau d'utilisation des équipements), de ses besoins pour répondre à de nouvelles commandes et des décisions en matière de développement de la clientèle. Aussi, pour investir de façon efficace, l'entreprise devrait faire une évaluation de ces besoins ainsi qu'une recherche d'information technologique afin de procéder aux meilleurs choix possibles. Il faudra également prendre en compte le degré technologique des nouveaux équipements par rapport aux connaissances et aux compétences du personnel en place afin de s'assurer que les employés seront en mesure de les opérer adéquatement.