

Procedimiento para el diagnóstico y preparación estratégica en pequeñas empresas de manufactura con enfoque en la gestión de recursos tecnológicos

Mario José Mantulak Stachuk¹
Gilberto Dionisio Hernández Pérez²
Juan Carlos Michalus Juszczyszyn¹

¹Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones. Misiones, Argentina.

²Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Villa Clara, Cuba.

¹Juan Manuel de Rosas 325, Oberá, Misiones, Argentina. Cp: 3360
mmantulak@gmail.com

Procedure for diagnosis and strategic preparation in small manufacturing companies with focus on the management of technological resources

Resumen

Las pequeñas empresas manufactureras latinoamericanas enfrentan diversos problemas que impiden que sus indicadores de productividad puedan mejorar para hacer frente a un mundo globalizado cada vez más complejo y competitivo. Es por ello que deben instrumentar prácticas de diagnóstico estratégico que le permitan reconocer y aprovechar al máximo sus activos tecnológicos. Los objetivos del trabajo se centraron en el desarrollo de un procedimiento para el diagnóstico y preparación estratégica orientado a la gestión de recursos tecnológicos, y su posterior aplicación en una pequeña empresa de manufactura. Para atender los objetivos propuestos se realizó una revisión y análisis de la literatura especializada en materia de recursos tecnológicos y de pensamiento estratégico. Como resultados se destaca la construcción de un procedimiento metodológico que posibilita la determinación de dos factores estratégicos, uno relacionado al empresario, y otro a la organización, para determinar así la aptitud del emprendimiento. La aplicación del procedimiento contribuyó a mejorar el proceso de análisis diagnóstico del emprendimiento, a partir de un enfoque estratégico de sus recursos tecnológicos.

Palabras Clave: Diagnóstico estratégico, pequeñas empresas, recursos tecnológicos

Abstract

Small Latin American manufacturing companies face many problems that prevent their productivity indicators can improve to cope with an increasingly complex and competitive globalized world. That is why they must instrument practices of strategic diagnosis which allow them to recognize and maximize their technological assets. The work objectives were focused on the development of a procedure for the diagnosis and strategic preparation oriented to management of technological resources, and its subsequent implementation in a small manufacturing company. To meet the proposed objectives, a review and analysis of the specialized literature in technological resources and strategic thinking was conducted. As result it is highlighted the building of a methodological procedure which allows the determination of two strategic factors, one related to the employer, and another related to the organization that determines the suitability of the enterprise. The procedure implementation helped improve the diagnostic analysis process of the enterprise, from a strategic approach to their technological resources.

Key Words: Strategic diagnostics, small companies, technological resources.

1. Introducción

En los países latinoamericanos existe una imperiosa necesidad de que se establezcan políticas de crecimiento económico para favorecer la competitividad empresarial a partir de estrategias de generación y transferencia de conocimiento e innovación en los sectores productivos, con el propósito de fortalecer a aquellos mercados que faciliten el desarrollo de pequeñas y medianas empresas emprendedoras que actúen como propulsores fundamentales de redistribución y de generación de riqueza de manera más equitativa (Benavides, 2014). Esto es indispensable, en particular para las pequeñas empresas que son las generadoras de empleo genuino, en especial en áreas alejadas de los grandes centros industriales.

Asimismo, en Latinoamérica las empresas pequeñas alcanzan un nivel de productividad relativo de entre un 16 % y 36 % del correspondiente a las empresas grandes, mientras que en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) alcanzan entre el 63 % y el 75 % de la productividad de las grandes empresas (OCDE/CEPAL, 2012). En este contexto, es necesario que los empresarios que conducen las pequeñas empresas de América Latina reconozcan y asimilen el rol protagónico que se les debe conferir a los recursos tecnológicos, en sus diversas caracterizaciones, como el principal activo impulsor de innovaciones estratégicas, que permitan contribuir al mejoramiento de los niveles de productividad.

1.1. Los recursos tecnológicos y el pensamiento estratégico

De acuerdo con lo expresado por autores como Penrose (1959), Wernerfelt (1984), Peteraf (1993), Foss (1998), Lockett *et al.* (2007) y Cardona (2011), el enfoque hacia los recursos únicos, distintivos e inimitables de la organización posibilita la generación de nuevas opciones estratégicas que permiten aprovechar las oportunidades y neutralizar las amenazas, así como viabilizar una ventaja competitiva sostenible. Sin embargo, el valor añadido que la empresa puede obtener a partir de los mencionados recursos, radica en cómo los organiza y gestiona con el propósito de constituirlos en recursos diferenciadores que han de permitirle fortalecer su posición en el mercado frente a los competidores.

Drejer (2002), sostiene que la mayoría de los cambios (sociales, económicos, ambientales, etcétera) son originados directamente con el desarrollo, la percepción y el uso de la tecnología. Asimismo White y Bruton (2011) sentencian que el cambio es consecuencia de los medios tecnológicos que utilizan las empresas, y que estos deben ser considerados con un enfoque sistemático para lograr los resultados deseados. Por tanto, se concuerda plenamente con Castellanos D. (2007) cuando señala que por su condición relevante de inducir cambios estructurales fundamentales en la organización y la producción de la empresa, la tecnología resulta un factor estratégico que debe integrarse al proceso de planificación.

Por su parte, Morin (1992) fusiona los conceptos de recursos y tecnología, y expresa que los recursos tecnológicos constituyen el conjunto de medios tangibles e intangibles que la empresa dispone y/o que puede adquirir - en el interior (capacidades y potencialidades individuales y colectivas) o en el exterior (en los socios u otros posibles actores interesados) - para el diseño, fabricación y comercialización de sus productos o servicios, la adquisición y uso de la información, el funcionamiento y la gestión de todas las funciones que contribuyen a la realización de sus actividades. Al propósito del presente trabajo se utiliza la definición establecida anteriormente por considerarla apropiada a la investigación realizada.

Asimismo, se concuerda con lo expresado por Morin (1985) relativo a que resulta muy importante realizar un inventario del patrimonio tecnológico como paso previo a la reflexión estratégica, y también con Morcillo O. (1991) quien sostiene que la gestión comprometida de los recursos tecnológicos robustece las ventajas competitivas de la empresa, y favorece la implantación de una cultura y un clima organizacional que permiten el aprovechamiento del conjunto de posibilidades tecnológicas, con el propósito de generar nuevas ideas y cambios.

Para permanecer y sobrevivir en un entorno dinámico, complejo y turbulento, las empresas deben formular e implantar estrategias, en las cuales la tecnología representa una variable estratégica capaz de proporcionar oportunidades competitivas, en correspondencia con una línea de pensamiento estratégico basada en recursos y capacidades (Claver C. et al., 2000). Asimismo, Gent F. y Andalaft C. (2007) sentencian que el aumento de la competencia obliga a las empresas a tener un pensamiento estratégico que les facilite anticipar y responder a los requerimientos competitivos. Es por ello necesario que el empresario fortalezca o desarrolle determinadas capacidades que lo “habiliten” a pensar estratégicamente.

En el contexto mencionado, Porter (1991) precisa que un proceso de análisis convergente, y una buena metodología de planeación contribuyen al pensamiento estratégico. Sin embargo, Mintzberg (1994) afirma que la planificación estratégica está vinculada con el análisis, y el “pensamiento estratégico” con la síntesis, y destaca que este último utiliza la intuición y la creatividad para generar una perspectiva integrada de la empresa.

Con una visión integradora – con la cual se coincide - Heracleous (1998) sostiene que el pensamiento estratégico y la planificación estratégica se interrelacionan, a través de una perspectiva general, donde ambos son imprescindibles para la gestión estratégica, y cada uno por su cuenta es condición necesaria pero no suficiente.

En relación con el sector de empresas en estudio, se coincide en lo señalado por Ennis (1998) en que las pequeñas empresas están dirigidas por los propietarios-gerentes que toman decisiones estratégicas basadas más en la intuición pragmática que en “principios académicos”. Por ello, se puede afirmar que las pequeñas empresas desarrollan actividades que pueden vincularse con un tipo “informal” de planificación, lo cual le asigna al empresario un cierto nivel de “saber estratégico”.

Por otra parte, con respecto a las capacidades personales que son necesarias para el desarrollo de un pensamiento estratégico y en función de lo planteado por diversos autores, tales como Porter (1991), Mintzberg (1994), O’Shannassy (1999), Ohmae (2004), Román M. (2010), Cordero Borjas (2011), Henkel (2011), Yaghoubi *et al.* (2011), Sharifi (2012) y Tovstiga (2012), se destacan, entre otras: la creatividad, la intuición, el análisis, la síntesis, la perspectiva integradora, la reflexión, el discernimiento. El estímulo y fortalecimiento de estas capacidades posibilitan el desarrollo del pensamiento estratégico en las empresas, lo que se vincula, con los diferentes procesos y herramientas que se utilizan en la gestión estratégica.

De acuerdo con lo expresado anteriormente, resulta pertinente construir un procedimiento que le permita a la pequeña empresa de manufactura realizar un diagnóstico estratégico para la utilización eficiente de sus recursos tecnológicos que se contribuya a la toma de decisiones que posibiliten mejorar la posición competitiva en su sector.

2. Materiales y métodos

La investigación originaria de esta contribución se fundamenta en el análisis diagnóstico y preparación estratégica en pequeñas empresas de manufactura con enfoque en un mejor aprovechamiento de sus activos tecnológicos, a través del análisis de las capacidades personales de los empresarios y de los aspectos organizacionales de su pequeña empresa, conjugados en un análisis agregado del emprendimiento. Se trabajó en primera instancia a partir de una revisión bibliográfica, y en segunda instancia con la aplicación del procedimiento propuesto en una pequeña empresa productiva.

La exploración bibliográfica se orientó hacia conceptos relacionados con los recursos tecnológicos organizacionales y las capacidades personales que aportan al pensamiento estratégico del empresario. Este análisis permitió elaborar el procedimiento para diagnóstico y preparación estratégica en pequeñas empresas manufactureras.

El trabajo experimental consistió en la aplicación del procedimiento en una pequeña empresa de aserrío de la provincia de Misiones, Argentina, con el propósito de verificar la viabilidad y pertinencia de su implementación en el segmento de pequeñas empresas manufactureras.

2.1. Procedimiento desarrollado

El desarrollo del procedimiento tuvo como objetivo el análisis integrado de las capacidades del empresario y las condiciones organizacionales de la empresa, de manera que prepare al empresario y su equipo de trabajo en una nueva forma de gestionar sus recursos tecnológicos. Para ello, se diseñó un procedimiento constituido por cuatro (4) pasos (Figura 1), en consideración con lo planteado por Di Santo (2002) para el diagnóstico de micro, pequeñas y medianas empresas (Mi-PyMES) y por Michalus (2011) para el diagnóstico de pequeñas y medianas empresas (PyMEs), adaptado creativamente a la presente investigación. Para la aplicación del procedimiento es necesario contar con la asistencia de un especialista externo a la empresa, el cual realiza en primera instancia una entrevista al empresario (del tipo no estructurada), y luego en compañía del mismo lleva a cabo una revisión de la empresa.

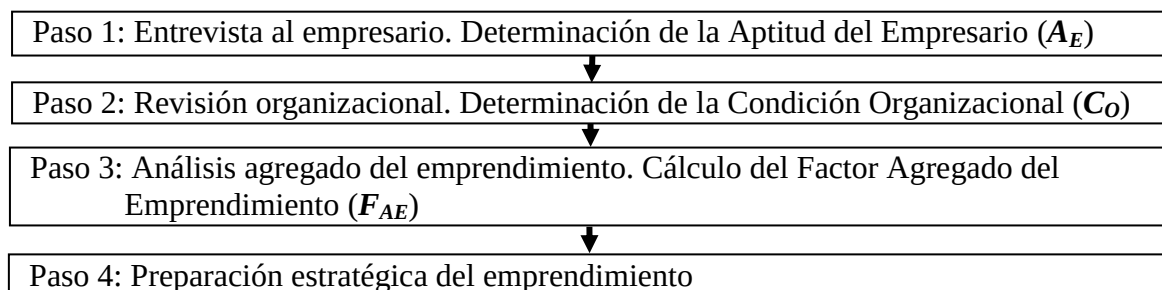


Figura 1. Representación simplificada del procedimiento para el diagnóstico y preparación estratégica de la pequeña empresa. Fuente: adaptada de Mantulak (2014)

Paso 1: Entrevista al empresario. Cálculo de su aptitud (A_E)

La entrevista del empresario se emplea para realizar un análisis particular de su gestión empresarial, además de propiciar que este realice un análisis reflexivo sobre el posicionamiento de su empresa. Para ello resulta necesario evaluar aquellas capacidades individuales o colectivas desarrolladas, vinculadas directamente con el pensamiento estratégico, sobre la base de un conjunto de capacidades (C_i), que se indican parcialmente en la Figura 2, y cuyo listado completo se puede apreciar en la Tabla 4.

A partir de los resultados de la entrevista, procede entonces la confección de una matriz de evaluación de capacidades (Figura 2) en consideración con las actividades que llevan a cabo los empresarios, la cual posibilita realizar una evaluación de la capacidad (E_{Ci}). Para ello, se propone la utilización de la escala empírica siguiente: Muy Alta (AA), Alta (A), Media Alta (MA), Media Baja (MB) y Baja (B); con los rangos de calificaciones asociadas siguientes: 10-9, 8-7, 6-5, 4-3, y 2-1, respectivamente.

- Cálculo del Factor del Empresario (F_E) y de la Aptitud del Empresario (A_E)

El Factor del Empresario (F_E) se define como un coeficiente que sintetiza la condición que posee el empresario respecto a aquellas capacidades que inciden en el pensamiento estratégico; se calcula mediante la expresión (1).

$$F_E = \frac{\sum_{i=1}^{i=N} E_{Ci}}{N} \quad (1)$$

donde:

F_E : Factor del Empresario; C_i : capacidad evaluada; E_{Ci} : Evaluación de C_i (Muy Alta: 10-9; Alta: 8-7; Media-Alta: 6-5; Media-Baja: 4-3; Baja: 2-1); N : Número total de capacidades evaluadas

Capacidad (C_i)	Elementos a considerar	Evaluación de la capacidad (E_{Ci})				
		AA (10-9)	A (8-7)	MA (6-5)	MB (4-3)	B (2-1)
Actitud empresarial	- Voluntad de cambio e innovación - Propensión al desarrollo de habilidades empresariales - Promoción para la participación de opinión de operarios - Planeación y organización de la formación y el aprendizaje					
Creatividad	- Diagnóstico de las causas sobre problemas de producción - Valoración de creatividad individual y colectiva del personal - Realización de innovaciones de recursos tecnológicos					
1 ...	-					
Reflexión	- Análisis de alternativas para estrategias a futuro - Recursos financieros y activos físicos para crear valor - Vinculación territorial para ampliar el mercado - Adaptación a demandas a través de procesos de innovación					

Figura 2. Matriz de evaluación de capacidades del empresario (parcial). Fuente: adaptada de Mantulak (2014)

Para determinar la Aptitud del empresario (A_E) a partir del valor de F_E se utiliza la escala empírica que se muestra en la Tabla 1, donde los límites de cada intervalo se determinaron a partir del análisis de posibles valores que podrían asumir las capacidades del empresario.

Tabla 1. Escala de Aptitud del empresario (A_E) a partir del valor de F_E

Intervalo de F_E	Aptitud del empresario (A_E)
$8 < F_E \leq 10$	Excelente
$6 < F_E \leq 8$	Muy buena
$4 < F_E \leq 6$	Buena
$2 < F_E \leq 4$	Regular
$F_E \leq 2$	Mala

Fuente: Mantulak (2014)

Paso 2: Revisión organizacional. Determinación de la Condición Organizacional (C_O)

La revisión organizacional, se realiza con el propósito de evaluar en qué medida el establecimiento posee las condiciones mínimas requeridas que le permitan implementar con probabilidades de éxito una gestión estratégica de los recursos tecnológicos. En este paso se relevan las condiciones de operación del emprendimiento (organizacionales, de gestión, tecnológicas, ambientales, laborales, etcétera), y debe ser realizada por el especialista externo en compañía del empresario. Para ello se ha elaborado un conjunto de aspectos (A_i) a evaluar, consignados parcialmente en la Figura 3, y cuyo listado completo se aprecia en la Tabla 4.

Como resultado de esta revisión, se confecciona una matriz de valoración de aspectos organizacionales (Figura 3), considerando la organización y particularidades propias del pequeño emprendimiento manufacturero, de manera que permita realizar una evaluación de cada aspecto (E_{Ai}). Para esta valoración cuantitativa se propone también la escala empírica siguiente: Excelente (E); Muy Buena (MB); Buena (B); Regular (R) y Mala (M), con los rangos de calificaciones asociadas siguientes: 10-9, 8-7, 6-5, 4-3, y 2-1, respectivamente.

- Cálculo del Factor Organizacional (F_O)

El Factor Organizacional (F_O) se define como un coeficiente que sintetiza las condiciones de operación del emprendimiento, y se calcula mediante la expresión (2).

$$F_O = \frac{\sum_{i=1}^{i=N} E_{Ai}}{N} \quad (2)$$

donde:

F_O : Factor organizacional; A_i : aspecto evaluado; E_{Ai} : Evaluación de A_i (Excelente: 10-9; Muy Buena: 8-7; Buena: 6-5; Regular: 4-3; Mala: 2-1); N : Número total de aspectos evaluados

¹ Existen otras capacidades que se evalúan (por razones de extensión del trabajo no han sido explicitadas).

Para evaluar la Condición Organizacional (C_O) según el valor de F_O se sugiere la escala empírica que se muestra en la Tabla 2, donde los límites para cada intervalo se determinan a partir del análisis de los posibles valores que podrían asumir los aspectos organizacionales.

Aspecto (A_i)	Elementos a considerar	Evaluación del aspecto (E_{Ai})				
		E (10-9)	MB (8-7)	B (6-5)	R (4-3)	M (2-1)
Estrategia general de desarrollo	- Situación esperada de la empresa en el mercado a futuro - Definición de prioridades y dirección en el mercado - Vinculación con la comunidad en el futuro - Impacto futuro de la empresa sobre el medio ambiente - Innovaciones realizadas o por realizar					
Recursos tecnológicos	- Tecnología utilizada en los procesos productivos - Identificación de competencias tecnológicas distintivas - Estrategia de recursos tecnológicos. - Plan de mejora de recursos tecnológicos - Acciones de comunicación y aprendizaje del personal					
...	-					
Responsabilidad social	- Buenas prácticas de manufactura - Manejo de residuos - Atención a requerimientos de pobladores vecinos - Cooperación con organizaciones sociales - Capacitación en seguridad laboral y ambiental					

Figura 3. Matriz de evaluación de aspectos organizacionales (parcial). Fuente: adaptada de Mantulak (2014)

Tabla 2. Escala para evaluar la condición organizacional (C_O) a partir del valor de F_O

Intervalo de F_O	Condición organizacional (C_O)
$8 < F_O \leq 10$	Excelente
$6 < F_O \leq 8$	Muy buena
$4 < F_O \leq 6$	Buena
$2 < F_O \leq 4$	Regular
$F_O \leq 2$	Mala

Fuente: adaptada de Michalus (2011)

Paso 3: Análisis agregado del emprendimiento. Cálculo del Factor Agregado del Emprendimiento (F_{AE})

Este paso tiene como propósito valorar la Aptitud del emprendimiento (A_{Em}) para continuar directamente con la aplicación del procedimiento propuesto, a partir del cálculo de lo que ha sido denominado Factor Agregado del Emprendimiento (F_{AE}), el cual resulta de la agregación de los dos factores anteriores (F_E y F_O), producto de las evaluaciones realizadas al empresario y a las condiciones de operación e infraestructura del pequeño emprendimiento manufacturero, respectivamente. Para el cálculo de F_{AE} se procede según la expresión (3).

$$F_{AE} = F_E + F_O \quad (3)$$

donde:

F_{AE} : Factor Agregado del Emprendimiento; F_E : Factor del Empresario; F_O : Factor Organizacional

La valoración de la Aptitud del emprendimiento (A_{Em}) a partir de F_{AE} se realiza mediante la escala empírica que se muestra en la Tabla 3.

Luego, para determinar si existen condiciones que permitan gestionar estratégicamente los recursos tecnológicos, la empresa debe enmarcarse en alguno de los dos casos siguientes:

- Casos en los cuales cada uno de los factores F_E y F_O , alcancen individualmente un valor mayor a 2 (umbral mínimo requerido para continuar con la aplicación del procedimiento).
- Casos en los cuales el factor F_{AE} indique un valor superior a 4, a pesar de que alguno de los factores F_E o F_O , muestre un valor ligeramente inferior al mínimo requerido en cada caso; o sea, próximo a 2.

² Existen otros aspectos que se evalúan (por razones de extensión del trabajo no han sido explicitados).

Tabla 3. Escala para evaluar la aptitud del emprendimiento (A_{Em}) a partir de F_{AE}

Intervalo de F_{AE}	Aptitud del emprendimiento (A_{Em})
$16 < F_{AE} \leq 20$	Excelente
$12 < F_{AE} \leq 16$	Muy apropiada
$8 < F_{AE} \leq 12$	Apropiada
$4 < F_{AE} \leq 8$	Aceptable
$F_{AE} \leq 4$	Poco apta

Fuente: Mantulak (2014)

En los casos de empresas que obtengan una calificación $F_{AE} \leq 4$, caracterizada como "**poco apta**", se recomienda realizar acciones de mejora que posibiliten a futuro una nueva aplicación del procedimiento, y que dependerá de la iniciativa de cada empresario; para ello se cuenta con programas de apoyo por parte de los Estados, universidades y centros de I+D.

Paso 4: Preparación estratégica del emprendimiento

En este paso se da a conocer a los trabajadores de la empresa los resultados del diagnóstico de aptitud realizado en el mismo, así como las posibles actividades vinculadas y requeridas para llevar adelante una gestión estratégica de sus recursos tecnológicos que contribuya al mejoramiento del desempeño productivo del emprendimiento.

3. Resultados

3.1. Estudio de Caso

Dada la naturaleza de los estudios de caso, estos resultan sumamente aptos para analizar problemáticas vinculadas con el ámbito empresarial en su estado real, además de permitir comprender la naturaleza y complejidad de los procesos que tienen lugar (Brito V., 2000; Suárez H., 2003). El estudio de caso busca una generalización analítica (no estadística) mediante la utilización de la inferencia lógica hacia otros casos que presenten condiciones teóricas similares (Castro M., 2010).

En el marco de la investigación se estudió el caso de una pequeña empresa de aserrío ubicada en la provincia de Misiones, Argentina, que trabaja con madera de bosques implantados, y en la que se aplicó el procedimiento descrito anteriormente, con el objetivo de verificar en la práctica su pertinencia y utilidad. En la empresa se desarrollan los procesos productivos de aserrado y el machimbrado, a partir de los que se obtienen productos tales como: tablas, tirantes, machimbres, flejes cepillados y cornisas. La empresa opera con una planta estable de 10 empleados, y bajo la dirección del dueño del aserradero y la supervisión de un capataz.

3.2. Aplicación del procedimiento

Como parte de la investigación, el empresario ya se encontraba vinculado con la Facultad de Ingeniería (UNaM), mediante la firma de un convenio específico entre ambas partes. A partir de ello, se dispuso un especialista con el propósito de instrumentar la aplicación del procedimiento propuesto. Para llevar a cabo el Diagnóstico de aptitud, se efectuaron reuniones con el empresario a los efectos de diagramar las acciones y establecer los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades previstas.

Paso 1: Entrevista al empresario. Cálculo de su aptitud (A_E)

En primera instancia se procedió a realizar la valoración de capacidades del empresario con el fin de determinar el Factor de Empresario (F_E) y su correspondiente Aptitud (A_E). Para ello, el especialista se reunió con el empresario para llevar a cabo la entrevista, a partir de lo cual surgieron las valoraciones asignadas a las diversas capacidades analizadas (tabla 4).

Paso 2: Revisión organizacional. Determinación de la Condición Organizacional (C_O)

El especialista en compañía del empresario procedió a evaluar la condición organizacional del establecimiento para determinar su Factor Organizacional (F_O) y su correspondiente condición organizacional (C_O), con los resultados que se resumen en la tabla 4.

Tabla 4. Resumen de valoraciones de E_{Ci} y E_{Ai} para determinar la A_E y el C_O en el pequeño establecimiento

Capacidades del empresario	Valoración (E_{Ci})					Total	Aspectos organización	Evaluación (E_{Ai})					Total
	AA	A	MA	MB	B			E	MB	B	R	M	
Actitud empresarial		8				8	Est. gral. desarrollo		7				7
Creatividad		8				8	Sit. econ. / financ.			6			6
Síntesis			6			6	Gest. de producción			5			5
Experiencia gestión			5			5	Productos		7				7
Resiliencia	10					10	Mercado			6			6
Intuición		8				8	Comercialización			5			5
Liderazgo	9					9	Gest. RR HH			5			5
Perspectiva integral		7				7	Infraestructura		7				7
Discernimiento		7				7	Gest. rec. tecnol.			6			6
Análisis		7				7	Gestión de calidad			6			6
Reflexión		8				8	Logística		7				7
Factor del Empresario (F_E)						7,54	Respons. social				4		4
Aptitud del empresario (A_E)						MB	Factor Organizacional (F_O)					5,91	
							Condición organizacional (C_O)						B

Fuente: elaboración propia

Paso 3: Análisis agregado del emprendimiento. Cálculo del Factor Agregado del Emprendimiento (F_{AE})

Posteriormente se determinó el **Factor Agregado del Emprendimiento (F_{AE})**, mediante la expresión (3) a partir de la cual la **Aptitud del Emprendimiento (A_{Em})** resultó ser "**Muy apropiada**"³ como consecuencia del diagnóstico realizado (Tabla 5).

Tabla 5. Resultados correspondientes al factor agregado (F_{AE}) y la aptitud (A_{Em}) del emprendimiento

Factor del Empresario (F_E)	7,54
Factor Organizacional (F_O)	5,91
Factor Agregado del Emprendimiento (F_{AE})	13,45
Aptitud del emprendimiento (A_{Em})	Muy apropiada

Fuente: elaboración propia.

Paso 4: Preparación estratégica del emprendimiento

Consistió en socializar con los trabajadores los resultados del diagnóstico de aptitud del emprendimiento. A partir de ello, se plantearon dos líneas de trabajo; una destinada al empresario, y otra a los empleados. En este sentido, se destacaron cuestiones como: uso y mantenimiento adecuado de máquinas de corte, prácticas de higiene y seguridad en el trabajo, trabajo en equipo y transferencia de experticias entre los empleados, entre otras.

La aplicación del procedimiento en el pequeño aserradero permitió al empresario identificar y valorizar las capacidades personales que más aportan a la gestión del aserradero, así como aquellas que deben ser fortalecidas. Además posibilitó el análisis y evaluación integrada de los aspectos organizacionales del emprendimiento, algunos de los cuales no eran tenidos en cuenta antes de la aplicación del procedimiento. Por ello, no solo ha quedado demostrada la viabilidad de aplicación del procedimiento propuesto, sino que además este contribuyó a realizar un análisis y evaluación más sistémica e integrada de la empresa, y viabilizó la identificación de las fortalezas y las debilidades vinculadas, tanto a las capacidades del empresario, como a los aspectos organizacionales globales del aserradero.

³ Esta caracterización corresponde a la agregación de una aptitud del empresario "**Muy Buena**" y una condición organizacional del emprendimiento "**Buena**".

4. Conclusiones

- Los recursos tecnológicos constituyen un activo estratégico que es imprescindible perfeccionar y resguardar para favorecer el desarrollo de estrategias que permitan su valorización e interrelación funcional con el conjunto de la pequeña organización, para lo cual el desarrollo del pensamiento estratégico en los empresarios resulta decisivo para lograr una conducción con visión estratégica y entendimiento que le permita conjugar la toma de decisiones cotidianas con los objetivos estratégicos de la pequeña empresa.
- La elaboración del procedimiento para el diagnóstico y preparación estratégica del emprendimiento, resulta apropiado y pertinente en lo metodológica para evaluar por una parte, las capacidades del empresario y por otra, los aspectos organizacionales del establecimiento, a fin de establecer la aptitud que posee el emprendimiento para gestionar de forma estratégica los recursos tecnológicos de la pequeña empresa.
- El procedimiento desarrollado aplicado a un estudio de caso permitió conjugar los conceptos teóricos con las actividades desarrolladas en el emprendimiento, a través de la determinación de las capacidades del empresario y los aspectos organizacionales del aserradero, lo cual posibilitó la concreción de un análisis diagnóstico integrado de la empresa, y con ello la identificación de las principales fortalezas y debilidades del pequeño aserradero.

5. Referencias

- Benavides, S. (2014). Construyendo el desarrollo en América Latina: desde la competitividad empresarial. Democracia, financiarización y neoextraccionismo ante los desafíos de la industrialización y el mercado de trabajo, cap. VIII. 1ª ed. Universidad Autónoma de México.
- Brito V., B. C. (2000). Modelo conceptual y procedimientos de apoyo a la toma de decisiones empresariales para potenciar la función de GTI en la empresa manufacturera cubana. Tesis de Doctorado. Universidad Central de Las Villas.
- Cardona, R. A. (2011). Estrategia basada en los recursos y capacidades: criterios de evaluación y el proceso de desarrollo. Revista electrónica Forum Doctoral. N° 4, pp. 113-147.
- Castellanos D., O. F. (2007). Gestión Tecnológica: de un enfoque tradicional a la inteligencia. 1ª ed. Universidad Nacional de Colombia.
- Castro M., E. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. Revista Nacional de administración. Vol. 1, N° 2, pp. 31-54.
- Claver C., E.; Llopis T., J.; Molina M., H.; Canea F., F. J. y Malina A., J. F. (2000). La tecnología como factor de competitividad: un análisis a través de la teoría de recursos y capacidades. Bol. estudios económicos. Vol. 55, N° 169, pp. 119-138.
- Cordero B., A. E. (2011). Formulación estratégica. Caso: empresas del sector alimentos y bebidas del estado Carabobo. Journal of Economics, Finance and Administrative Science. Vol. 16, N° 30, pp. 63-82.
- Di Santo, R. M. (2002): Diagnóstico organizacional para Mi-PyMEs. VII Congreso de la Pequeña y Mediana Empresa. Buenos Aires, Argentina.
- Drejer, A. (2002). Towards a model for contingency of management of technology. Technovation. Vol. 22, N° 6, pp. 363-370.
- Ennis, S. (1998). Marketing planning in the smaller evolving firm: empirical evidence and reflections. Irish Marketing Review. Vol. 11, N° 2, pp. 49-61.
- Foss, N. J. (1998). Edith Penrose and the Penrosians – or, why there is still so much to learn from: The Theory of the Growth of the Firm. Department of Industrial Economics and Strategy, Copenhagen Business School. Copenhagen, Denmark.

- Gent F., K. y Andalaft C., A. (2007). Extensión de los postulados de la teoría de los recursos y las capacidades de la firma a campos psicológicos. *Revista economía y administración*. N° 68, pp. 35-56.
- Henkel, H. (2011). Can Strategic Thinking Be Taught?. *Journal of Strategic Leadership*. Vol. 3, N° 1, pp. 1-6. School of Global Leadership & Entrepreneurship, Regent University.
- Heracleous, L. (1998). Strategic thinking or strategic planning?. *Long Range Planning*. Vol. 31, N° 3, pp. 481-487.
- Lockett, A.; Wiklund, J. y Davidsson, P. (2007). Re-examining and extending Penrose's Growth Theory: Updating Penrose for the 21st Century. En *Actas de Babson College Entrepreneurship Research Conference (BCERC)*, Madrid, España.
- Mantulak, M. J. (2014). Gestión estratégica de los recursos tecnológicos en pequeños aserraderos de la provincia de Misiones, Argentina. Tesis de Doctorado. Universidad Central de Las Villas.
- Michalus, J. C. (2011). Modelo alternativo de cooperación flexible de pymes orientado al desarrollo local de municipios y microrregiones – Factibilidad de aplicación en la provincia de Misiones, Argentina. Tesis de Doctorado. Universidad Central de Las Villas.
- Mintzberg, H. (1994). The fall and rise of strategic planning. *Harvard Business Review*. Vol. 72, N° 1, pp. 107-114.
- Morcillo O., P. (1991). La dimensión estratégica de la tecnología. 1ª ed. Editorial Ariel.
- Morin, J. (1985). *L'Excellence technologique*. 1ª ed. Éditions Jean Picollec – Publi Union.
- Morin, J. (1992). *Des technologies, des marches et des hommes: pratiques et perspectives du management des ressources technologiques*. 1ª ed. Les Éditions D'Organisation.
- OCDE/CEPAL (2012). *Perspectivas económicas de América Latina 2013. Políticas de PyMEs para el cambio estructural*. OCDE–CEPAL. Paris, Francia.
- Ohmae, K. (2004). *La mente del estratega*. 1ª ed. McGraw Hill/Interamericana de España, S. A. U. Madrid, España. 202 p.
- O'Shannassy, T. (1999). *Strategic Thinking: A Continuum of Views and Conceptualisation*. RMIT Business. RMIT University, Australia.
- Penrose, E., (1959) [1995]. *The Theory of the Growth of the Firm*. 4th ed. Oxford: Oxford University Press. 270 p.
- Peteraf, M. A. (1993). The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View. *Strategic Management Journal*. Vol. 14, N° 3, pp. 179-191.
- Porter, M. E. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. 1ª ed. Javier Vergara Editor.
- Román M., O. (2010). El pensamiento estratégico. Una integración de los sentidos con la razón. *Revista Científica Guillermo de Ockham*. Vol. 8, N° 2, pp. 23-36.
- Sharifi, E. (2012). Strategic Thinking; a Practical View. *Ideal type of management*. Vol. 1, N° 1, pp. 71-84.
- Suárez H., J. (2003). Modelo general y procedimientos de apoyo a la toma de decisiones para desarrollar la gestión de la tecnología y de la innovación en empresas ganaderas cubanas. Tesis de Doctorado. Universidad Central de Las Villas.
- Tovstiga, G. (2012). *Estrategia en la práctica: la guía profesional para el pensamiento estratégico*. 1ª ed. Ediciones Granica S.A.
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-based View of the Firm. *Strategic Management Journal*. Vol. 5, N° 2, pp. 171-180.
- White, M. A. y Bruton, G. D. (2011). *The management of technology and innovation: a strategic approach*. 2nd ed. South-Western, Cengage Learning.
- Yaghoubi, N. M.; Khaksar, S. M. S.; Afrasiabi, F. y Shakhshian, F. (2011). The relationship between organizational intelligence and strategic thinking. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. Vol. 31, N° 1, pp. 60-73.