

12

Fecha de presentación: febrero, 2024
Fecha de aceptación: julio, 2024
Fecha de publicación: septiembre, 2024

CAPACIDAD

DE CONTROL DE GESTIÓN DE LA EMPRESA. ESTUDIO EN EMPRESAS DE LA OSDE DE AGUA Y SANEAMIENTO

COMPANY MANAGEMENT CONTROL CAPACITY. STUDY IN OSDE WATER AND SANITATION COMPANIES

Felipe Ramos Carrillo ^{1*}

E-mail: felipe@ays.cu

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9836-559X>

Yuniel Bolaño Rodríguez ²

E-mail: ybolanor@ind.cujae.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9391-2516>

Daniel Alfonso Robaina ²

E-mail: dalfonso@ind.cujae.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2741-5885>

¹ Organización Superior de Dirección Empresarial Agua y Saneamiento. Cuba.

² Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría. Cuba.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Ramos Carrillo, F., Bolaño Rodríguez, Y. & Alfonso Robaina, D. (2024). Capacidad de control de gestión de la empresa. Estudio en empresas de la OSDE de agua y saneamiento. *Universidad y Sociedad*, 16(5), 127-140.

RESUMEN

En este trabajo, se realiza el diseño y aplicación de un procedimiento para el diagnóstico de la capacidad de control de gestión (C-CGE) de las empresas. Se describe el procedimiento a partir de 7 pasos bien definidos: elaboración de una lista de chequeo para el diagnóstico de la C-CGE, selección de las empresas y capacitación de los directivos, aplicación de la lista de chequeo, valoración estadística de los resultados, evaluación de la C-CGE, análisis de las variables y elementos, y determinación de las líneas de acción de mejoras. La aplicación del procedimiento en dos empresas permitió determinar que tanto en EMROH como en la ESBH es más falso que verdadero, que hay un buen desarrollo de la C-CGE. Se realiza un análisis por variable identificando que las variables de menor desempeño son: equipo de control de gestión, estudio de riesgos, puntos estratégicos de control, preparación y ejecución de auditorías de gestión o rendimiento.

Palabras clave: Control de gestión, Desempeño organizacional, Gestión empresarial, Riesgos, Puntos estratégicos de control.

ABSTRACT

In this work, it is carried out the design and application of a procedure for the diagnosis of the capacity of management control (C-CGE) of the companies. The procedure described starting from 7 very defined steps: elaboration of a checkup list for the diagnosis of the C-CGE, selection of the companies and the directive training, application of the checkup list, statistical valuation of the results, evaluation of the C-CGE, analysis of the variables and elements, and determination of the lines of action of improvements. The application of the procedure in two companies allowed to determine that as much in ENROH as in the ESBH it is falsier than true that there is a good development of the C-CGE. He/she is carried out an analysis for variable identifying that the variables of smaller acting are: team of administration control, study of risks, strategic points of control, preparation and execution of administration audits or yield.

Keywords: Management control, Organizational performance, Managerial administration, Risks, Strategic points of control.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las capacidades de gestión repercute en las mejoras del desempeño organizacional y la competitividad de las empresas (Cañar-Tinitana & Hidalgo-Ávila, 2021; Domínguez-González et al., 2020; Ricardo-Cabrera et al., 2022). El desempeño organizacional expresa de forma integrada los resultados alcanzados por una empresa en un periodo determinado a partir del cumplimiento de las metas y planes respecto a indicadores de eficacia y eficiencia relacionados con la actividad de la empresa en todos sus niveles (desempeño organizacional, desempeño de los procesos, desempeño laboral. De forma general en los resultados de las empresas se tiene en cuenta las 4 perspectivas siguientes: desempeño económico - financiero, desempeño en la satisfacción de los clientes, desempeño en los procesos internos de la empresa, desempeño en el crecimiento, desarrollo y gestión de la empresa.

A través del diagnóstico del desempeño de las capacidades de gestión respecto a las buenas prácticas, se puede conocer a fondo las debilidades y fortalezas que tienen las empresas para enfrentarse a un entorno cada vez más agravado por la crisis económica mundial y la globalización de los mercados y los impactos negativos de mercados excesivamente fluctuantes (Leal-Pupo et al., 2022).

Igualmente, se hace necesaria la comparación entre las empresas para encontrar las mejores prácticas de la gestión empresarial, y así poder establecer mejores estrategias apoyadas en los recursos, capacidades y competencias. Se reconocen los resultados de la propuesta de siete capacidades de gestión empresarial que integra 53 variables y 245 elementos (Centro de Estudio de Técnicas de Dirección [CETDIR], 2021; Leal-Pupo et al., 2022; Pérez-Hechavarría & Bolaño-Rodríguez, 2022).

El control de gestión sirve como herramienta para evaluar la gestión realizada hasta un determinado momento y, sobre todo, para coordinar las distintas áreas de la compañía y recopilar la información y datos necesarios para tomar las decisiones mejor orientadas para cumplir con el plan de la empresa. Es un área fundamental para potenciar la productividad de la empresa, el entendimiento y buena coordinación entre las distintas áreas, y una actividad fundamental para aquellas empresas que quieran ser competitivas y tomar las mejores decisiones (Nava-Rosillón, 2021).

En este sentido se hace necesario en función de mejorar el nivel de gestión empresarial y el desempeño organizacional de la empresa, el desarrollo de la capacidad de control de gestión de la empresa.

El control de gestión es un proceso que sirve para guiar la gestión hacia los objetivos de la organización y un instrumento para evaluarla. Sistema de información para gestionar una empresa de forma competitiva. El control de gestión se basa en la capacidad de mantener un sistema estable o la habilidad de asegurar la eficacia, eficiencia y efectividad del proceso de gestión y sus resultados (Van Helden & Huijben, 2014).

Por otra parte, diferentes investigaciones revelan que, en la práctica empresarial, es bajo el nivel de desempeño, desarrollo y competitividad, baja calidad de la oferta de productos y servicios, deficiente planificación de acciones de mejora a partir de resultados de controles y autocontroles, deficiencias en el diseño de sistemas de control de gestión propios, bajos niveles de formación e integración de todos los niveles de trabajadores de la empresa en las actividades de control.

Teniendo en cuenta estos aspectos, el trabajo tiene como objetivo: implementar un procedimiento diagnóstico de la capacidad de control de gestión de las empresas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un análisis y síntesis para determinar las bases teóricas para el desarrollo de la capacidad de control de gestión en las empresas. Luego se determinó el procedimiento para el estudio de la capacidad de control de gestión en las empresas de la OSDE Agua y Saneamiento.

Para lograr altos niveles de desempeño empresarial se hace necesaria la mejora del control de gestión en las empresas. El control de gestión permite a la empresa conocer su comportamiento y profundizar en los aspectos fundamentales para el cumplimiento de los objetivos estratégicos y alcanzar el éxito a largo plazo (Dextre-Flores & Del Pozo-Rivas, 2012; Barrada-Martínez et al., 2021; Campos-García, 2022). El control de gestión es concebido como una actividad de todos los niveles y miembros de la dirección que orientan a la organización hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos bajo el empleo de mecanismos de medición cualitativos y cuantitativos (Pérez-Sigüenza et al., 2022).

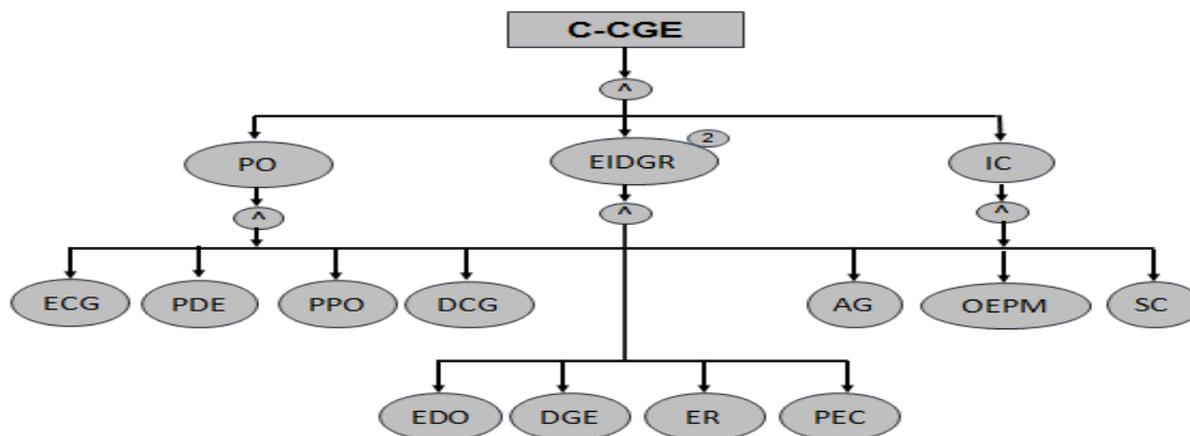
El éxito del control está en su utilización para la toma de decisiones y transita por la correcta definición de las variables que condicionan los resultados, la determinación de indicadores, su medición y posterior comparación con los parámetros fijados o deseados (Medina-León et al., 2014; Nava-Rosillón, 2021). El control de gestión moderno, se basa en la capacidad de mantener un sistema estable y la habilidad de asegurar la eficacia, eficiencia y efectividad del proceso de decisión, reconociéndose el papel de los trabajadores en el logro de las metas organizacionales

(Van Helden & Huijben, 2014; Nava-Rosillón, 2021; Julio-Quintana, 2020; Centro de Estudio de Técnicas de Dirección [CETDIR], 2021; Leal-Pupo et al., 2022).

La capacidad de control de gestión es un término que engloba muchos elementos, conocimientos y la comprensión de comportamientos prácticos que no se observan de manera explícita y que normalmente se evalúan a través de expertos. De acuerdo con esto se hace muy pertinente la utilización de la Lógica Difusa Compensatoria para modelar matemáticamente la capacidad de control de gestión de la empresa (C-CGE). Esto se realiza con ayuda de formulaciones verbales o conceptuales que representan predicados simples y compuestos que se integran en un predicado compuesto final.

La modelación de la C-CGE, mediante lógica difusa compensatoria, considera 11 predicados simples y 3 predicados compuestos, que a su vez evalúan el predicado compuesto final (C-CGE), como se muestra en el árbol lógico de predicados en la figura 1.

Fig 1: Árbol de predicados de la modelación matemática de la C-CGE basada en lógica difusa compensatoria.



Fuente: Elaboración propia.

Formulaciones verbales

Las formulaciones verbales de los predicados de la modelación de la C-CGE y sus ecuaciones correspondientes, se exponen a continuación:

Una organización X tiene una alta Capacidad de Control de Gestión Empresarial (C-CGE) si:

- Realiza una buena preparación de la organización para el control de gestión (PO).
- Es muy fuerte la realización de estudios integrales del desempeño, la gestión y los riesgos de la empresa (EIDGR).
- Se implementa y controla efectivamente las estrategias y los planes de mejoras del control de gestión (IC).

$$C - CGE(x) = PO(x) \wedge EIDGR^2(x) \wedge IC(x) \tag{1}$$

ó

$$C - CGE = \sqrt[4]{PO(x) * EIDGR^2(x) * IC(x)} \tag{2}$$

Una organización X realiza una buena preparación de la organización para el control de gestión (PO) si:

- Tiene un buen equipo de control de gestión formado por directivos y especialistas de diferentes áreas de trabajo y que están bien preparados (ECG).
- Se logra una buena preparación de directivos y especialistas (PDE) en relación a la gestión empresarial, el control de gestión, el control interno, la gestión de riesgos y las auditorías de gestión o rendimiento.

- Se elaboran de forma efectiva las proyecciones y planes de la organización a todos los niveles (PPO).
Se tienen en cuenta de forma adecuada las diferentes dimensiones del control de gestión (DCG).

$$PO(x) = ECG(x) \wedge PDE(x) \wedge PPO(x) \wedge DCG(x) \tag{3}$$

$$PO(x) = \sqrt[4]{ECG(x) * PDE(x) * PPO(x) * DCG(x)} \tag{4}$$

En la tabla 1 se muestran los elementos asociados a los 4 predicados simples que evalúan la preparación de la organización para el control de gestión.

Tabla 1: Elementos asociados a los predicados simples que evalúan la preparación de la organización para el control de gestión.

Componente	Variables	Elementos
Preparación de la organización para el control de gestión	Equipo de control de gestión	1.1 Equipo de trabajo multidisciplinario que desarrolla el control de gestión.
		1.2 Equipo de trabajo del control de gestión muy bien preparado.
	Preparación de directivos y especialistas	1.3 Nivel de competencia y capacidad de los directivos y especialistas para ejercer el control de gestión.
		1.4 Capacitación y preparación de directivos y especialistas en la gestión empresarial, el control de gestión, el control interno, la gestión de riesgos y las auditorías de gestión o rendimiento.
	Proyecciones y planes de la organización	1.5 Proyección estratégica de la empresa actualizada.
		1.6 Planificación anual que incluye objetivos, indicadores, recursos y planes de acciones.
		1.7 Planificación operativa de la empresa que se deriva de la planificación anual y la proyección estratégica.
		1.8 Elaboración e implementación de los planes de actividades en todos los niveles de la empresa.
	Dimensiones del control de gestión	1.9 Control de los resultados y planes de la empresa.
		1.10 Control de los recursos de la empresa.
		1.11 Control de la gestión y el cumplimiento de las normas que la empresa debe cumplir.
		1.12 Control de los procesos, actividades y operaciones en la empresa.
		1.13 Control del cumplimiento de funciones y objetivos de las áreas de la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

En una organización X es muy fuerte la realización de estudios integrales del desempeño, la gestión y los riesgos de la empresa (EIDGR) si:

- Se realiza de forma adecuada la evaluación del desempeño organizacional de la empresa (EDO) a partir de indicadores en las 4 perspectivas de la teoría del Cuadro de Mando Integral.
- Se realiza un diagnóstico de la gestión empresarial (DGE).
- Se realiza un buen estudio de los riesgos en la empresa (ER).

- Se determinan los puntos estratégicos de control basado en la prospectiva estratégica y el análisis de escenarios (PEC).

$$EIDGR(x) = EDO(x) \wedge DGE(x) \wedge R(x) \wedge PEC(x) \tag{5}$$

$$EIDGR(x) = \sqrt[4]{EDO(x) * DGE(x) * R(x) * PEC(x)} \tag{6}$$

En la tabla 2 se muestran los elementos asociados a los 4 predicados simples que evalúan la realización de estudios integrales del desempeño, la gestión y los riesgos de la empresa.

Tabla 2: Elementos asociados a las preguntas de los predicados simples que evalúan la realización de estudios integrales del desempeño, la gestión y los riesgos de la empresa.

Componente	Variables	Elementos
Realización de estudios integrales del desempeño, la gestión y los riesgos de la empresa.	Evaluación del desempeño organizacional de la empresa.	2.1 Componentes e indicadores de evaluación del desempeño organizacional de la empresa.
		2.2 Análisis y valoración del desempeño organizacional de la empresa.
	Diagnóstico de la gestión empresarial	2.3 Análisis de la situación actual de la gestión de la dirección general.
		2.4 Análisis de la situación actual de la gestión del desarrollo y la sostenibilidad.
		2.5 Análisis de la situación actual de la gestión de operaciones.
		2.6 Análisis de la situación actual de la gestión de económica financiera.
		2.7 Análisis de la situación actual de la gestión logística.
		2.8 Análisis de la situación actual de la gestión de recursos humanos.
		2.9 Análisis de la situación actual de la gestión comercial y mercadotecnia.
	Estudio de riesgos de la empresa	2.10 Identificación de los riesgos en los procesos de la empresa.
		2.11 Identificación y análisis de las causas de los riesgos.
		2.12 Análisis de la probabilidad y el impacto de los riesgos.
		2.13 Evaluación de los riesgos y determinación de los riesgos principales de la empresa.
		2.14 Análisis de las relaciones entre los riesgos principales de la empresa.
		2.15 Situación problemática que tendrá que enfrentar la empresa sino actúa de forma preventiva.
	Puntos estratégicos de control basado en la prospectiva estratégica y el análisis de escenarios	2.16 Problema estratégico a partir de los resultados del diagnóstico del desempeño, la gestión y los riesgos de la empresa.
		2.17 Determinación de los puntos estrategicos de control.
		2.18 Análisis estructural de las relaciones de variables que caracterizan el problema estratégico para la determinación de los puntos estratégicos de control.
		2.19 Elaboración de hipótesis y análisis de escenario a partir de los puntos estratégicos de control.
		2.20 Determinación de los escenarios más probables en relación a los puntos estratégicos de control.

Fuente: Elaboración propia.

Una organización X implementa y controla efectivamente las estrategias y los planes de mejoras del control de gestión (IC) si:

- Se desarrollan de forma efectiva las auditorías de gestión o rendimiento de la empresa (AG).
- Se determinan e implementan objetivos, estrategias y planes de mejoras del control de gestión (OEPM).
- Se realiza de forma efectiva el seguimiento y control a los planes de mejoras del control de gestión (SC).

$$IC(x) = \underset{\acute{o}}{AG(x) \wedge OEPM(x) \wedge SC(x)} \tag{7}$$

$$IC = \sqrt[3]{AG(x) * OEPM(x) * SC(x)} \tag{8}$$

En la tabla 3 se muestran los elementos asociados a los 3 predicados simples que evalúan las estrategias y los planes de mejoras del control de gestión.

Tabla 3: Elementos asociados a las preguntas de los predicados simples que evalúan las estrategias y los planes de mejoras del control de gestión.

Componente	Variables	Elementos
Estrategias y los planes de mejoras del control de gestión	Auditoría de gestión o rendimiento	3.1 Preparación para la realización de auditorías de gestión o rendimiento.
		3.2 Planeación y ejecución de las auditorías en la empresa.
		3.3 Evaluaciones y calificaciones aceptables en las auditorías.
		3.4 Progreso y la revisión de los hallazgos de auditoría en el proceso de control de gestión.
	Objetivos, estrategias y planes de mejoras del control de gestión	3.5 Objetivos, estrategias y planes de mejoras del control de gestión en la empresa.
		3.6 Planes de mejoras de la gestión y el desempeño a partir de los resultados del proceso de auditoría.
		3.7 Implementación y actualización de los planes de mejoras del control del control de gestión.
		3.8 Actualización de las estrategias de la empresa a partir de los distintos escenarios.
	Seguimiento y control	3.9 Seguimiento y control a los objetivos, estrategias y planes de mejoras del control de gestión en la empresa.
		3.10 Seguimiento del impacto de las mejoras implementadas en la reducción de los riesgos de la empresa.
		3.11 Seguimiento del impacto de las mejoras implementadas en la gestión de la empresa.
		3.12 Seguimiento del impacto de las mejoras implementadas en el desempeño de la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

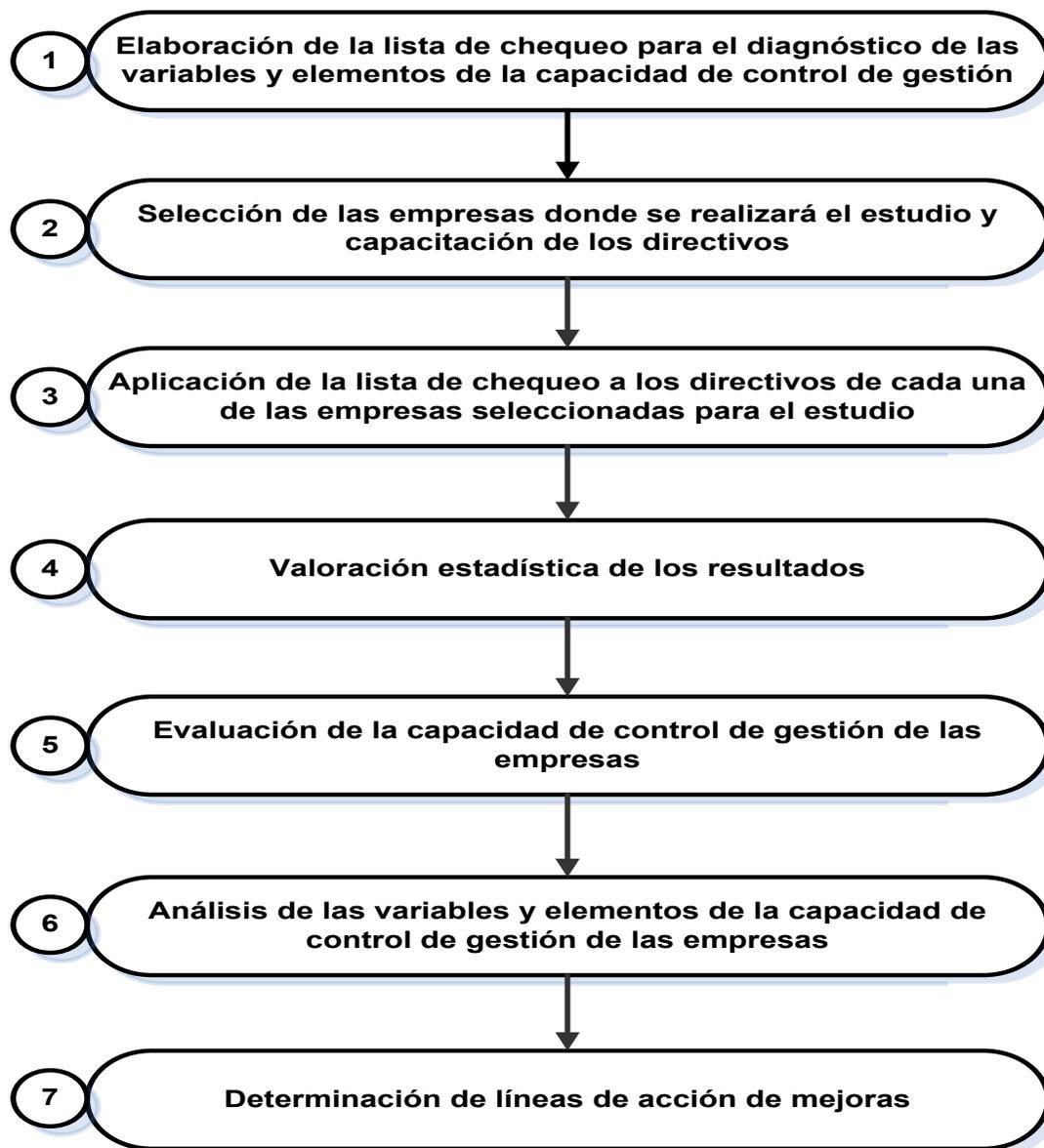
Al integrarse cada una de las formulaciones verbales de los diferentes predicados compuestos, se obtiene el árbol lógico de predicados mostrado anteriormente en la figura 1, donde los 11 predicados simples se observan en la parte inferior del árbol de predicados. Los valores de los predicados simples se obtienen a través de la aplicación de una lista de chequeo que contiene 43 preguntas que evalúan las 11 variables (predicados simples).

Procedimiento para el estudio de la capacidad de control de gestión en las empresas

Para poder realizar el estudio de la capacidad de control de gestión de las empresas se ha diseñado un procedimiento que consta de siete pasos como se puede observar en la figura 2. Dicho procedimiento se orienta al diagnóstico, evaluación y análisis de la capacidad de control de gestión de la empresa. La aplicación del procedimiento, permite realizar comparaciones entre las empresas para estudiar las mejores prácticas, así como, determinar las líneas de acción

de mejoras de la capacidad de control de gestión de la empresa. El procedimiento se basa en la concepción teórica de los 3 componentes 11 variables y 43 elementos que determinan la capacidad de control de gestión de la empresa (Cabrera-Alfonso, 2022), que recoge también las bases teóricas relacionadas con la capacidad de prevención estratégica (Mendoza-Mero et al., 2017), la capacidad de control interno (Del Río-Núñez, 2022; Mendoza-González, 2018) y la capacidad de gestión de auditorías de rendimiento de la empresa (Benítez-Torres, 2022).

Fig 2: Pasos del procedimiento para el estudio del control de gestión de las empresas.



Fuente: Elaboración propia.

En el primer paso, se realiza la elaboración de una lista de chequeo que permita evaluar los 43 elementos y las 11 variables de la capacidad de control de gestión de la empresa. En el paso 2 se seleccionan las empresas donde se realiza el estudio y se brinda capacitación a los directivos. Es muy importante la preparación de los directivos para aclarar conceptos, términos y dudas que puedan surgir. Esto garantiza la menor variabilidad de las respuestas y debe contribuir a garantizar la concordancia entre los expertos.

En el paso 3 es cuando se aplica la lista de chequeo a cada uno de los directivos de las empresas seleccionadas para el estudio de la capacidad de control de gestión. En el paso 4, se valoran estadísticamente los resultados a partir de, evaluar la concordancia de los expertos y la fiabilidad del instrumento. También se valora la estadística descriptiva de los valores obtenidos a partir de la media, mediana, moda y la utilización de gráficas de barra.

En el paso 5 se realiza la evaluación de la capacidad de control de gestión de la empresa (C-CGE) a partir del modelo matemático basado en lógica difusa compensatoria explicada en los materiales y métodos. Con los resultados de los pasos 4 y 5, se realiza en el paso 6 el análisis de los resultados de las variables y elementos de la C-CGE, así como la comparación entre empresas, encontrando referencias y brechas significativas en correspondencia con los comportamientos prácticos de las empresas estudiadas. Por último, en el paso 7 se determinan las líneas de acción de mejoras.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir de los 3 componentes, 11 variables y 43 elementos de la concepción teórica de la capacidad de control de gestión de la empresa, se obtuvo el diseño de una lista de chequeo que unido a la modelación matemática permite obtener una herramienta de cálculo en Excel que permite a través de introducir los valores de la aplicación de la lista de chequeo, la determinación del valor de verdad de la C-CGE. -

Esta lista de chequeo se aplica en dos empresas de la OSDE Agua y Saneamiento: ENROH y Empresa de Saneamiento Básico. En todos los casos se realiza una capacitación y se aplica la lista de chequeo a un grupo de directivos y especialistas considerados expertos para este estudio. Los resultados de la aplicación muestran concordancia entre los expertos y una alta fiabilidad del instrumento (utilizando MINITAB 16). Los resultados de la comparación estadística de la concordancia de los expertos y la fiabilidad se muestran en la tabla 4.

Tabla 4: Comprobación estadística de la aplicación de la lista de chequeo.

Empresas	Coeficiente de Kendall				Alpha de Cronbach
	Coeficiente	Chi-Sq	DF	P-valor	
EMROH	0.799142	206.179	43	0.000	0.9419
ESBH	0.812397	209.599	43	0.000	0.9467

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los resultados de la aplicación de la lista de chequeo (expresados en la tabla 4), la modelación matemática basada en lógica difusa compensatoria (explicada anteriormente) y la herramienta de cálculo en Excel, se determina el valor de verdad de la C-CGE en ambas empresas estudiadas y los resultados se muestran en las figuras 2 y 3. En ambas empresas los resultados son bastante parecidos, obteniéndose que sea más falso que verdadero que hay un buen desarrollo de la capacidad de control de gestión.

Entre las variables de menor desempeño en la ENROH y en Saneamiento Básico se puede observar: puntos estratégicos de control basado en la prospectiva estratégica y el análisis de escenarios (con valores de verdad de 0,09 y 0,11 respectivamente), estudio de riesgos de la empresa (con valores de verdad de 0,20 y 0,38 respectivamente), objetivos, estrategias y planes de mejoras del control de gestión (con valores de verdad de 0,36 y 0,22 respectivamente) y la variable equipo de control de gestión (con valores de verdad de 0,32 cada una de las empresas).

Los resultados de los elementos (preguntas de la lista de chequeo) relacionados con el componente o predicado compuesto: preparación de la organización para el control de gestión, se muestra en la figura 4. La ENROH obtiene de forma ligera resultados un poco mejores que la Empresa de Saneamiento básico, en alguno de los elementos; aunque de forma general los resultados son bastante parecidos. Las mayores dificultades en ambas empresas radican en la conformación de un equipo de trabajo y la preparación del mismo para realizar un efectivo control de gestión (como se observa en los elementos 1.1. y 1.2 de la figura 4. Todavía es insuficiente el control de los procesos, actividades y operaciones y debido a esto los indicadores asociados a los procesos, actividades y operaciones se cumplen medianamente. Es insuficiente todavía el control del cumplimiento de funciones y objetivos.

Fig 2: Evaluación de la C-CGE en EMROH a través de los resultados de la lista de chequeo y la herramienta en Excel.

Pregunta	Valor	Variabes de la C-CGE	x	Y	α	Valor de verdad	Valor de verdad de los predicados compuestos		Valor de verdad de la C-CGE																																																																																																																																																																												
1.1	5,00	Equipo de control de gestión ECG(x)	5,00	6	0,7324	0,32	PO(x)	0,58																																																																																																																																																																													
1.2	5,00									1.3	7,83	Preparación de directivos y especialistas PDE (x)	7,66	7	0,7324	0,62	1.4	7,50	1.5	8,50	Proyecciones y planes de la organización PPO(x)	7,99	6	0,7324	0,81	1.6	7,83	1.7	7,67	1.8	8,00	1.9	7,83	Dimensiones del control de gestión DCG(x)	7,18	6	0,7324	0,70	1.10	7,83	1.11	7,00	1.12	6,67	1.13	6,67	2.1	7,00	Evaluación del desempeño organizacional de la empresa EDO(x)	7,00	7	0,5493	0,50	EIDGR(x)	0,28	0,41	2.2	7,00	2.3	8,00	Diagnóstico de la gestión empresarial DGE(x)	6,33	7	0,5493	0,41	2.4	6,50	2.5	7,67	2.6	5,00	2.7	6,00	2.8	5,83	2.9	5,83	2.10	5,83	Estudio de riesgos de la empresa ER(x)	4,51	7	0,5493	0,20	2.11	5,00	2.12	5,00	2.13	4,83	2.14	4,00	2.15	3,00	2.16	4,67	2.17	2,83	Puntos estratégicos de control basado en la prospectiva estratégica y el análisis de escenarios PEC(x)	2,72	7	0,5493	0,09	2.18	2,83	2.19	2,00	2.20	2,00	3.1	5,00	Auditoría de gestión o rendimiento AG(x)	5,50	6	0,7324	0,41	3.2	5,00	3.3	6,67	3.4	5,50	3.5	6,00	Objetivos, estrategias y planes de mejoras del control de gestión OEPM(x)	6,20	7	0,7324	0,36	IC(x)	0,40	3.6	6,67	3.7	6,50	3.8	5,67	3.9	6,00	Seguimiento y control SC(x)	6,07	6	0,7324	0,51	3.10	6,67	3.11	6,00	3.12	5,67																															
1.3	7,83	Preparación de directivos y especialistas PDE (x)	7,66	7	0,7324	0,62																																																																																																																																																																															
1.4	7,50									1.5	8,50	Proyecciones y planes de la organización PPO(x)	7,99	6	0,7324	0,81	1.6	7,83	1.7	7,67						1.8	8,00	1.9	7,83	Dimensiones del control de gestión DCG(x)	7,18	6	0,7324						0,70	1.10	7,83	1.11	7,00	1.12	6,67	1.13	6,67	2.1	7,00	Evaluación del desempeño organizacional de la empresa EDO(x)	7,00	7	0,5493				0,50	EIDGR(x)	0,28	0,41						2.2	7,00	2.3	8,00	Diagnóstico de la gestión empresarial DGE(x)	6,33	7	0,5493	0,41	2.4	6,50	2.5	7,67	2.6						5,00	2.7	6,00	2.8	5,83	2.9	5,83	2.10	5,83	Estudio de riesgos de la empresa ER(x)	4,51	7	0,5493	0,20						2.11	5,00	2.12	5,00	2.13	4,83	2.14	4,00						2.15	3,00	2.16	4,67	2.17	2,83	Puntos estratégicos de control basado en la prospectiva estratégica y el análisis de escenarios PEC(x)	2,72								7	0,5493	0,09	2.18	2,83	2.19	2,00	2.20						2,00	3.1	5,00	Auditoría de gestión o rendimiento AG(x)	5,50	6	0,7324	0,41	3.2	5,00	3.3	6,67	3.4	5,50	3.5	6,00	Objetivos, estrategias y planes de mejoras del control de gestión OEPM(x)	6,20	7	0,7324	0,36	IC(x)	0,40	3.6	6,67	3.7	6,50	3.8	5,67	3.9	6,00	Seguimiento y control SC(x)	6,07	6	0,7324	0,51	3.10
1.5	8,50	Proyecciones y planes de la organización PPO(x)	7,99	6	0,7324	0,81																																																																																																																																																																															
1.6	7,83																																																																																																																																																																																				
1.7	7,67																																																																																																																																																																																				
1.8	8,00																																																																																																																																																																																				
1.9	7,83	Dimensiones del control de gestión DCG(x)	7,18	6	0,7324	0,70																																																																																																																																																																															
1.10	7,83																																																																																																																																																																																				
1.11	7,00																																																																																																																																																																																				
1.12	6,67																																																																																																																																																																																				
1.13	6,67																																																																																																																																																																																				
2.1	7,00	Evaluación del desempeño organizacional de la empresa EDO(x)	7,00	7	0,5493	0,50	EIDGR(x)	0,28	0,41																																																																																																																																																																												
2.2	7,00																																																																																																																																																																																				
2.3	8,00	Diagnóstico de la gestión empresarial DGE(x)	6,33	7	0,5493	0,41																																																																																																																																																																															
2.4	6,50																																																																																																																																																																																				
2.5	7,67																																																																																																																																																																																				
2.6	5,00																																																																																																																																																																																				
2.7	6,00																																																																																																																																																																																				
2.8	5,83																																																																																																																																																																																				
2.9	5,83																																																																																																																																																																																				
2.10	5,83	Estudio de riesgos de la empresa ER(x)	4,51	7	0,5493	0,20																																																																																																																																																																															
2.11	5,00																																																																																																																																																																																				
2.12	5,00																																																																																																																																																																																				
2.13	4,83																																																																																																																																																																																				
2.14	4,00																																																																																																																																																																																				
2.15	3,00																																																																																																																																																																																				
2.16	4,67																																																																																																																																																																																				
2.17	2,83	Puntos estratégicos de control basado en la prospectiva estratégica y el análisis de escenarios PEC(x)	2,72	7	0,5493	0,09																																																																																																																																																																															
2.18	2,83																																																																																																																																																																																				
2.19	2,00																																																																																																																																																																																				
2.20	2,00																																																																																																																																																																																				
3.1	5,00						Auditoría de gestión o rendimiento AG(x)	5,50	6	0,7324	0,41																																																																																																																																																																										
3.2	5,00																																																																																																																																																																																				
3.3	6,67																																																																																																																																																																																				
3.4	5,50																																																																																																																																																																																				
3.5	6,00	Objetivos, estrategias y planes de mejoras del control de gestión OEPM(x)	6,20	7	0,7324	0,36	IC(x)	0,40																																																																																																																																																																													
3.6	6,67																																																																																																																																																																																				
3.7	6,50																																																																																																																																																																																				
3.8	5,67																																																																																																																																																																																				
3.9	6,00	Seguimiento y control SC(x)	6,07	6	0,7324	0,51																																																																																																																																																																															
3.10	6,67																																																																																																																																																																																				
3.11	6,00																																																																																																																																																																																				
3.12	5,67																																																																																																																																																																																				

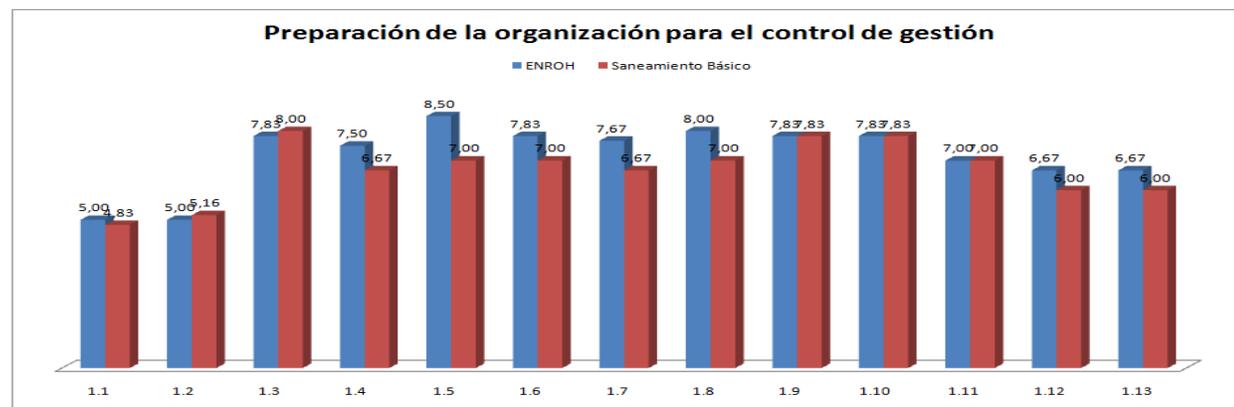
Fuente: elaboración propia.

Fig 3: Evaluación de la C-CGE en la Empresa de Saneamiento Básico a través de los resultados de la lista de chequeo y la herramienta en Excel.

Pregunta	Valor	Variables de la C-CGE	x	Y	α	Valor de verdad	Valor de verdad de los predicados compuestos	Valor de verdad de la C-CGE
1.1	4,83	Equipo de control de gestión ECG(x)	4,99	6	0,7324	0,32	PO(x)	0,53
1.2	5,16							
1.3	8,00	Preparación de directivos y especialistas PDE (x)	7,30	7	0,7324	0,56		
1.4	6,67							
1.5	7,00	Proyecciones y planes de la organización PPO(x)	6,92	6	0,7324	0,66		
1.6	7,00							
1.7	6,67							
1.8	7,00							
1.9	7,83							
1.10	7,83	Dimensiones del control de gestión DCG(x)	6,88	6	0,7324	0,66		
1.11	7,00							
1.12	6,00							
1.13	6,00	Evaluación del desempeño organizacional de la empresa EDO(x)	8,08	7	0,5493	0,64		
2.1	8,33							
2.2	7,83							
2.3	8,00							
2.4	6,67							
2.5	6,00							
2.6	6,00							
2.7	5,83							
2.8	5,83							
2.9	5,00							
2.10	7,33	Diagnóstico de la gestión empresarial DGE(x)	6,13	7	0,5493	0,38		
2.11	7,00							
2.12	6,67							
2.13	6,00							
2.14	5,00							
2.15	5,00							
2.16	5,50							
2.17	4,67							
2.18	3,00	Puntos estratégicos de control basado en la prospectiva estratégica y el análisis de escenarios PEC(x)	3,15	7	0,5493	0,11		
2.19	2,00							
2.20	2,00							
2.21	2,00							
3.1	5,00	Auditoría de gestión o rendimiento AG(x)	5,43	6	0,7324	0,40	IC(x)	0,31
3.2	5,50							
3.3	6,33							
3.4	5,00							
3.5	6,00	Objetivos, estrategias y planes de mejoras del control de gestión OEPM(x)	5,29	7	0,7324	0,22		
3.6	6,00							
3.7	4,67							
3.8	4,67							
3.9	6,00	Seguimiento y control SC(x)	5,83	6	0,7324	0,47		
3.10	5,67							
3.11	6,00							
3.12	5,67							

Fuente: elaboración propia.

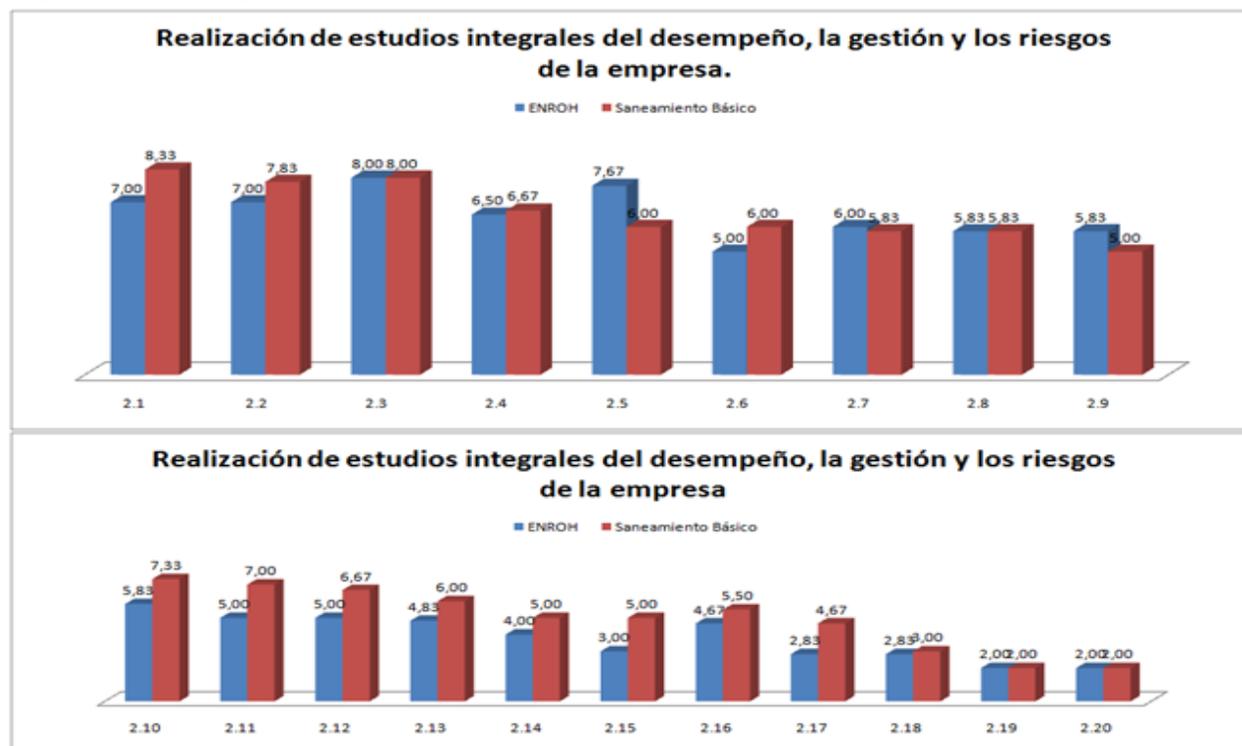
Fig 4: Resultados de cada uno de los elementos del componente: preparación de la organización para el control de gestión.



Fuente: elaboración propia.

Los resultados de los elementos (preguntas de la lista de chequeo) relacionados con el componente o predicado compuesto: realización de estudios integrales del desempeño, la gestión y los riesgos de la empresa, se muestra en la figura 5. Ahora es la Empresa de Saneamiento Básico que obtiene de forma ligera resultados un poco mejores que la ENROH, en alguno de los elementos; aunque de forma general los resultados son bastante parecidos. Este componente es el de resultados más bajos y por lo tanto el que más impacta negativamente en la C-CGE.

Fig 5: Resultados de cada uno de los elementos del componente: realización de estudios integrales del desempeño, la gestión y los riesgos de la empresa.



Fuente: elaboración propia.

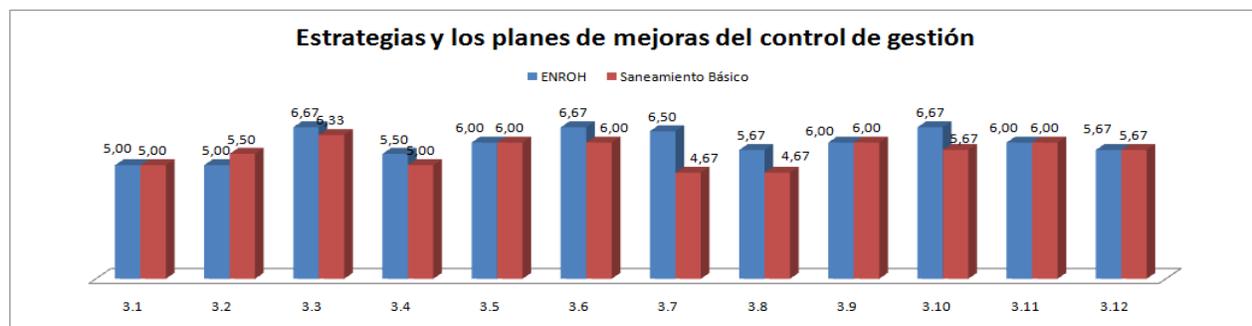
Las mayores dificultades en ambas empresas radican en los elementos relacionados con el estudio de los riesgos debido a las insuficiencias en la identificación, análisis y evaluación de riesgos (como se observa en los elementos 2.10, 2.11, 2.12 y 2.13 de la figura 5). También en el estudio de los riesgos se tienen deficiencias en el análisis de las relaciones entre los riesgos principales de la empresa, así como el análisis de la situación problemática sino se actúa de forma preventiva (esto se puede observar en el bajo desempeño de los elementos 2.14 y 2.15 de la figura 5).

Los valores más bajos se obtienen en los elementos relacionados con los puntos estratégicos de control basado en la prospectiva estratégica y el análisis de escenarios. En ambas empresas existen insuficiencias para la determinación del problema estratégico a partir de los resultados del diagnóstico del desempeño, la gestión y los riesgos de la empresa; así como en la determinación de los puntos estratégicos de control (como se observa en los elementos 2.16 y 2.17 de la figura 5). Los valores de menores desempeños de las dos empresas están en los elementos 2.18, 2.19 y 2.20 relacionados con el análisis estructural de las relaciones de variables que caracterizan el problema estratégico, la elaboración y determinación de los escenarios más probables en relación a los puntos estratégicos de control. También se determinan insuficiencias en el diagnóstico de la situación actual de la gestión de económica financiera, gestión logística, la gestión de recursos humanos y la gestión comercial y mercadotecnia (elementos 2.6, 2.7, 2.8 y 2.9).

En cuanto al componente relacionado con las estrategias y planes de mejoras del control de gestión se observa que la empresa ENROH obtiene mejores resultados que la Empresa de Saneamiento Básico, aunque no existen grandes diferencias. En ambas empresas se tienen insuficiencias en cuanto a la preparación, planeación y ejecución de auditorías de gestión o rendimiento; así como en el progreso y la revisión de los hallazgos de auditoría en el proceso de control

de gestión (elementos 3.1, 3.2 y 3.4 de la figura 7). También en ambas empresas no se actualizan adecuadamente las estrategias a partir de los distintos escenarios en relación a los puntos estratégicos de control (elementos 3.8). En el caso de ENROH se tiene que existen insuficiencias en la implementación y actualización de los planes de mejoras del control de gestión (elementos 3.7). Ver figura 6.

Fig 6: Resultados de cada uno de los elementos del componente: estrategias y planes de mejoras del control de gestión.



Fuente: elaboración propia.

A partir de los resultados obtenidos se determinaron como líneas de acción de mejoras para ambas empresas las siguientes:

- Conformación de un equipo de control de gestión multidisciplinario en las empresas.
- Capacitación del equipo de control de gestión relacionadas con: desempeño organizacional de la empresa, herramientas del control de gestión, sistema de dirección y gestión empresarial, gestión de riesgos empresariales, auditoría y control interno, prospectiva estratégica y análisis de escenarios.
- Elaboración de un plan de acciones para el control de los procesos, funciones y objetivos e indicadores de las empresas.
- Identificación de riesgos en cada uno de los procesos de las empresas.
- Análisis y evaluación de los riesgos para la determinación de los riesgos importantes de las empresas.
- Determinación de los puntos críticos de control a partir de la aplicación de herramientas incluida la prospectiva estratégica.
- Preparación, planeación y ejecución de auditorías de gestión o rendimiento en las empresas.
- Revisión y análisis de los hallazgos de auditoría en el proceso de control de gestión.
- Perfeccionamiento de los planes de mejoras del control de gestión en las empresas.

DISCUSIÓN

Para lograr mejores resultados en el desempeño organizacional de la empresa, el desarrollo y la competitividad, es relevante el papel que juega el control de gestión de la empresa (Nava-Rosillón, 2021), en este sentido se propuso un procedimiento para el estudio de la capacidad de control de gestión en las empresas. Dicho procedimiento aborda de forma integral el control de gestión y aporta una concepción teórica con una modelación matemática en lógica difusa compensatoria que integra 3 componentes y 11 variables (predicados simples). Se incluye de forma destacada el diagnóstico del desempeño organizacional de la empresa a partir de indicadores en las 4 perspectivas del Cuadro de Mando Integral, el estudio de forma integral de los riesgos de la empresa (Gonzalez-Karay et al., 2021), el diagnóstico integral de la gestión empresarial (dirección general, gestión del desarrollo, gestión de operaciones, gestión económica financiera, gestión logística, gestión de recursos humanos y gestión comercial y mercadotecnia) (Centro de Estudio

de Técnicas de Dirección [CETDIR], 2021; Leal-Pupo et al., 2022), así como la determinación de los puntos estratégicos de control a través de la prospectiva estratégica y el análisis de escenarios (Torres-Álvarez et al., 2021). La inclusión de estos elementos hace más robusto el control de gestión de la empresa.

El diseño del instrumento de diagnóstico que evalúa los elementos, variables y componentes de la capacidad de control de gestión de la empresa, permiten determinar puntos débiles y fuertes que la empresa puede tener en cuenta para la proyección de acciones de mejoras, esto coincide con otros estudios sobre capacidades de gestión (Pérez-Hechavarría & Bolaño-Rodríguez, 2023; Prado-Díaz et al., 2023). Igualmente, al realizar este estudio en dos empresas de la OSDE Agua y Saneamiento permite la comparación de los resultados entre las mismas, encontrar los mejores resultados, así como los problemas; y a su vez, se puede determinar las líneas de acciones de mejoras del control de gestión. Estas mejoras permiten lograr los efectos necesarios en el desempeño organizacional de la empresa, entendiendo el control de gestión como una capacidad que asegura y garantiza el logro de los resultados en la efectividad de los procesos, la satisfacción de clientes y los resultados económicos- financieros.

CONCLUSIONES

Se obtiene una modelación matemática basada en lógica difusa compensatoria con 3 predicados compuestos y 11 variables (predicados simples) que unido a una lista de chequeo con 43 elementos o preguntas y una herramienta de cálculo en Excel permite evaluar la capacidad de control de gestión de la empresa (C-CGE). El procedimiento para el estudio de la capacidad de control de gestión de la empresa (C-CGE) se estructura en 7 pasos bien definidos: elaboración de una lista de chequeo para el diagnóstico de la C-CGE, selección de las empresas y capacitación de los directivos, aplicación de la lista de chequeo, valoración estadística de los resultados, evaluación de la C-CGE, análisis de las variables y elementos, y determinación de las líneas de acción de mejoras. La aplicación del procedimiento en dos empresas de la OSDE Agua y Saneamiento permite determinar que tanto en ENROH como en la Empresa de Saneamiento Básico es más falso que verdadero que hay un buen desarrollo de la capacidad de control de gestión. De forma general estos resultados están limitados por las variables y elementos relacionados con el equipo de control de gestión y su preparación, las insuficiencias en el estudio de riesgos, las deficiencias en la determinación de los puntos

estrategicos de control basado en la prospectiva estratégica y el análisis de escenarios, las insuficiencias en la preparación, planeación y ejecución de auditorías de gestión o rendimiento, así como de las estrategias y planes de mejoras del control de gestión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrada-Martínez, M. R., Rodríguez-Lázaro, J., & Maya Espinoza, I. (2021). Desempeño organizacional. Una revisión teórica de sus dimensiones y forma de medición. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 10(28), pp. 21-40. <https://recai.uaemex.mx/article/view/15678>
- Benítez-Torres, A. (2022). Procedimiento para el desarrollo de la capacidad de gestión de auditorías de rendimiento en la empresa. Trabajo de Diploma en opción al título académico de Ingeniero Industrial. Facultad de Ingeniería Industrial. CUJAE. La Habana, Cuba.
- Cabrera-Alfonso, D. R. (2022). Procedimiento para la mejora de la Capacidad de Control de Gestión en las empresas de la OSDE Agua y Saneamiento. Trabajo de Diploma en opción al título académico de Ingeniero Industrial. Facultad de Ingeniería Industrial. CUJAE. La Habana, Cuba.
- Campos-García, J. A. (2022). Formulación de un sistema de control gerencial basado en Cuadro de Mando Integral para un departamento de tecnologías de la información. Caso de estudio: Environmental Solutions de Venezuela, C.A. *Revista Espacios*, 43 (10), pp. 108-124. DOI: 10.48082/espacios-a22v43n10p08
- Cañar-Tinitana, J. N. & Hidalgo-Ávila, A. A. (2021). Modelos de gestión empresarial centrados en la innovación como ventaja competitiva. Una mirada a las PYMES de Manta. *Polo del Conocimiento*, 6(3), pp. 2165-2189. doi:10.23857/pc.v6i3.2498. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926827>
- Centro de Estudios de Técnicas de Dirección. (2021). Instrumento para la Evaluación de Capacidades de Dirección y Gestión Empresarial. Documento de trabajo. Centro de Estudios de Técnicas de Dirección. Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría.
- Del Río-Núñez, D. (2022). Procedimiento para la gestión de la Capacidad de Control Interno en la Empresa Comercial del Cemento. Trabajo de Diploma en opción al título académico de Ingeniero Industrial. Facultad de Ingeniería Industrial. CUJAE. La Habana, Cuba.
- Dextre-Flores, J. C. D., & Del Pozo-Rivas, R. S. D. P. (2012). ¿Control de gestión o gestión de control? *Contabilidad y negocios*, 7(14), pp. 69-80. <https://www.redalyc.org/pdf/2816/281624914005.pdf>

- Domínguez-González, Z., Muñoz-Gutiérrez, S., Pérez-Linares D., & Delgado, M. C. (2020). Procedimiento para la integración de los sistemas de dirección y gestión en la empresa Laboratorios Medsol. *Revista Cubana de Ingeniería*, 11 (1), pp. 77-87. <https://rci.cujae.edu.cu/index.php/rci/article/view/741>
- Gonzalez-Karay, G., Bolaño-Rodríguez, Y., Castilla-Zaldivar, J., González-Tamayo, Y. & Otivero-Irarragori, D. A. (2021). Aplicaciones de la administración de riesgos en empresas cubanas. *Revista Cubana de Ingeniería*, 12(2), pp. 1-13. <https://rci.cujae.edu.cu/index.php/rci/article/view/799>
- Julio-Quintana, P. C. (2020). Importancia del modelo de gestión empresarial para las organizaciones modernas. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración Enfoques*, 4(16), pp. 272-283. <https://www.redalyc.org/journal/6219/621965988007/621965988007.pdf>
- Leal-Pupo, A., Bolaño-Rodríguez, Y., Espinoza-Carro, N., Correa-Sánchez, D. & Piñero-Rodríguez, N. A. (2022). Procedimiento de diagnóstico y mejora de siete Capacidades de Dirección y Gestión Empresarial. *Ingeniería Industrial*, 53(1), pp. 1-20. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362022000100119&script=sci_arttext
- Medina-León, A., Ricardo-Alonso, A., Piloto-Fleitas, N., Nogueira-Rivera, D., Hernández Nariño, A. & Cuétara-Sánchez, L. (2014). Índices integrales para el control de gestión: consideraciones y fundamentación teórica. *Ingeniería Industrial*, 35(1), pp. 94-104. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362014000100010&script=sci_arttext&lng=pt
- Mendoza-González, A. L. (2018). Diseño y aplicación del procedimiento general para la mejora de la Capacidad de Control Interno Universitario de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica de Manabí. Tesis para optar por el título académico de Máster en Dirección. CETDIR/ Facultad de Ingeniería Industrial. CUJAE.
- Mendoza-Mero, A. E., Bolaño-Rodríguez, Y. & Mendoza-González, A. L. (2017). Desarrollo de la Capacidad de Prevención Estratégica en la Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Universidad Técnica de Manabí. *Revista ECA- Sinergia*, 8(1), pp. 7-28. <https://www.redalyc.org/journal/5885/588562208001/588562208001.pdf>
- Nava-Rosillón, M. (2021). Concepto de control de gestión y su importancia ante la pandemia COVID-19. SUMMA. *Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales*, 3(2), pp. 1-39. <https://aunarcali.edu.co/revistas/index.php/RDCES/article/view/223>
- Pérez-Hechavarría, D. L. & Bolaño-Rodríguez, Y., (2023). Capacidad de Gestión de Recursos Humanos en las empresas. *Ingeniería Industrial*, 44(1), pp. 1-22. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362023000100058&script=sci_abstract
- Pérez-Sigüenza, M., Rodríguez-León, L., Ramon-Geronimo, J. M. & Florez-Lopez, R. (2022). Management Control Systems and International Entrepreneurship in Small, Young Firms from Resource -Based Theory, Contingence, and Effectuation Approach Perspectives. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(8), 363. <https://www.mdpi.com/1911-8074/15/8/363>
- Prado-Díaz, J.F., Pérez-Lobaina, Y., Bolaño-Rodríguez, Y. & González-Cañedo, A., (2023). Diagnóstico de la Capacidad de Gestión Energética de la Empresa. *Ingeniería Industrial*, 44(2), pp. 1-12. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362023000200175&script=sci_arttext
- Ricardo-Cabrera, H., Freire-Quevedo, K., Leal-Sarduy, E., & Abreus-Pérez, Y. (2022). Implementación de un procedimiento de mejora de proceso en empresa comercializadora de cemento. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, 2(1), 40-48. <https://doi.org/10.58594/rtest.v2i1.35>
- Torres-Álvarez, M., Lao-León, Y. O. & Pérez-Plavia, M. C. (2021). Planeación prospectiva estratégica de recursos humanos. *Retos de la Dirección*, 15 (1), pp. 88-103. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2306-91552021000100088&script=sci_arttext&lng=en
- Van Helden, G. J. & Huijben, M. (2014). Controlling overhead in public sector organizations. *International journal of public sector management*, 27 (6), pp. 475-485. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ijpsm-07-2013-0102/full/html>