

Study of elements behavior for integration management system with enterprise architecture approach

Annette Malleuve-Martínez, Daniel Alfonso-Robaina & José Lavandero-García

Facultad de Industrial, Universidad Tecnológica de La Habana, La Habana, Cuba. amalleuve@ind.cujae.edu.cu, dalfonso@ind.cujae.edu.cu, lavandero@tesla.cujae.edu.cu

Received: May 31th, de 2017. Received in revised form: October 27th, 2017. Accepted: November 7th, 2017

Abstract

Enterprise Architecture as Information Communication Technologies (ICTs) integration approach, and the theory of Integration of Management System in Enterprises (IMSE) have as common element the integration; however IMSE couldn't develop capacities for ICTs integrated administration since management perspective, in a competitively business context marked for an efficient management of ICTs to achieve strategic goals. In this article is proposed an instrument for assessing interrelated variables of enterprise architecture in a strategic management model based on integration theory of management system in enterprises. The instrument's application in Park View hotel allowed to identify causes of low behaviors in important variables such as: business actors relationship and technological vigilance, this represent an advantage for focusing improvement areas and developing enterprise architecture capacities in strategic management process hotel's.

Keywords: Enterprise architecture; strategic management; integration.

Estudio del comportamiento de variables para la integración del sistema de dirección de la empresa con enfoque de arquitectura empresarial

Resumen

La arquitectura empresarial como enfoque de integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), y la teoría de Integración del Sistema de Dirección de la Empresa (ISDE) poseen como elemento común la integración; sin embargo la ISDE no ha logrado desarrollar capacidades para la gestión integrada de las TIC desde la perspectiva de la dirección, en un contexto empresarial donde la gestión eficiente de TIC para alcanzar los objetivos estratégicos constituye una capacidad distintiva. Por tanto se propone un instrumento para evaluar variables de arquitectura empresarial en un modelo de dirección estratégica basado en la teoría de la ISDE. La aplicación del instrumento en el hotel Park View permitió identificar las causas de bajo desempeño de variables importantes como: relación entre actores del negocio y vigilancia tecnológica, ello ayudó a focalizar las áreas de mejora y desarrollar capacidades de arquitectura empresarial en el proceso de dirección estratégica.

Palabras clave: Arquitectura empresarial; dirección estratégica; integración.

1. Introducción

En el mundo actual existe una tendencia vertiginosa a la globalización de los mercados lo que hace necesario un desarrollo incremental inminente de las prestaciones e impacto positivo de las Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones (TIC) en el contexto empresarial [1,2,3]. Este fenómeno ha traído como consecuencia una rápida evolución del concepto de Tecnología de la Información (TI) caracterizada actualmente por la integración y sistematización de las tecnologías, las informaciones, las personas, las estrategias empresariales y los procesos de negocio. De ahí que se desarrolle

How to cite: Malleuve-Martínez, A., Alfonso-Robaina, D. and Lavandero-García, J., Estudio del comportamiento de variables para la integración del sistema de dirección de la empresa con enfoque de arquitectura empresarial DYNA, 84(203), pp. 349-355, December, 2017.

bajo esta mirada el enfoque de Arquitectura Empresarial (AE) encargado de interconectar y armonizar los componentes del diseño organizacional aprovechando al máximo las capacidades de las TIC para agilizar la toma de decisiones, brindar información completa y oportuna, y flexibilizar los procesos ante cambios en el entorno interno y externo de la organización[4]. Muchos autores han coincidido en la representación de la AE a través de cuatro dimensiones o capas interrelacionadas: arquitectura de negocio, gestiona elementos claves de la empresa como los procesos (principalmente aquellos que agregan valor a los productos o servicios), los objetivos y estrategias y la cultura organizacional; arquitectura de información, se encarga de definir y manejar todo el flujo de datos e información entre los procesos; arquitectura de aplicaciones, compuesta por los sistemas de información que soportan la ejecución efectiva de los procesos de negocio; y la arquitectura de infraestructura tecnológica formada por las estructuras computacionales que garantizan el funcionamiento de los sistemas de información como las bases de datos y las plataformas de programación[5,6,7]. Estas capas han sido conceptualizadas con el fin facilitar la integración práctica TIC-organización a través de modelos de AE como: el Esquema de Arquitectura de Open Group (TOGAF, *The Open Group Architectural Framework*) que utiliza el Método de Desarrollo de la Arquitectura (ADM, *Architecture Development Method*) para dirigir la tecnología hacia el logro de los objetivos y requerimientos del negocio [5,6]; el Esquema de Arquitectura de la Empresa Gartner (*GEAF, Gartner Enterprise Architectural Framework*) y el Marco de Arquitectura del Departamento de Defensa de los Estados Unidos (*DoDAF, The United States Department of Defense Architecture Framework*)[8]. Estos modelos o marcos de trabajo (*frameworks*) de AE a través de nuevas actualizaciones, han permitido desarrollar incrementalmente la gestión integrada de las tecnologías desde un enfoque de negocio, disminuyendo la complejidad en su implementación que aún constituye un reto para muchas organizaciones que los adoptan debido a los continuos y rápidos cambios del entorno, que demandan herramientas de AE más ágiles y flexibles.

La unión intrínseca del enfoque de AE con la gestión empresarial es un elemento importante para analizar la gestión de la AE como enfoque integrador vinculado con la teoría de la Dirección Estratégica Integrada la cual se basa en el fortalecimiento de las relaciones entre los procesos organizacionales como vía fundamental para agregar valor a los productos finales[9]. Bajo esta teoría se han desarrollado instrumentos como el Modelo de Dirección Estratégica para la Integración del Sistema de Dirección (DEISDE) que contribuye a gestionar eficientemente el proceso de dirección estratégica a través de la evaluación de la integración entre los procesos internos, y de estos últimos con las entidades externas, dígame proveedores, clientes, entidades reguladoras y administrativas, con el objetivo de identificar desconexiones entre eslabones importantes, eliminar relaciones que no agregan valor y tomar decisiones certeras para llevar a la empresa a un nivel superior de desarrollo [9]. La robustez de esta teoría se ha incrementado, ya que se han desarrollado bajo este enfoque, variables que inciden directamente sobre la integración del sistema de dirección como los riesgos [10] y las competencias laborales[11], no obstante es evidente que un mayor nivel de tratamiento de la variable información a través de las TIC en los

modelos de dirección actuales se hace imprescindible para lograr un alto impacto de los mismos en la práctica[12]. En este artículo se propone un instrumento de diagnóstico basado en un conjunto de variables propias de la AE para evaluar la gestión de las mismas a través de las etapas del modelo DEISDE. El campo escogido para la aplicación de este instrumento es el sector turístico, específicamente la rama hotelera, debido a que constituye uno de los principales renglones económicos de Cuba y requiere de una actualización constante de sus TIC como vía para la captación de mercados nacionales, e internacionales fundamentalmente, así como para la renovación continua de los productos y servicios.

2. Materiales y métodos

Como respuesta a esta problemática se presenta un instrumento basado en las etapas del modelo DEISDE y en variables de Arquitectura Empresarial, que tiene como objetivo medir el desempeño de dichas variables y encontrar desconexiones que afecten la integración del sistema de dirección de la empresa.

Para el diseño del instrumento se ejecutaron las siguientes actividades:

2.1. Identificación de las variables de Arquitectura empresarial

Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura sobre AE, específicamente los modelos y marcos de trabajo más referenciados: TOGAF y Zachman, [13] y se listaron todos los elementos identificados que caracterizan la gestión de la AE. Se seleccionaron 10 expertos teniendo en cuenta el prestigio científico en la investigación sobre AE. Dichos expertos a través del método Delphi en tres rondas realizadas llegaron a la conclusión que de 50 elementos, 34 de ellos debían ser considerados como variables importantes de AE. Este acuerdo se comprobó a través del indicador de Concordancia de Kendall con un valor de W igual a 0.95 lo que indica que existe una alta concordancia entre los expertos.

2.2. Agrupamiento de las variables por etapa del Modelo DEISDE.

El modelo DEISDE está compuesto por tres etapas fundamentales: **Etapa 1:** Diseño estratégico básico: cuyo objetivo es definir el rumbo estratégico de la organización y preparar a la dirección y los trabajadores para el gran cambio, **Etapa 2:** Diseño estratégico basado en procesos: esta etapa se enfoca en la evaluación de las relaciones entre los procesos claves y funcionales para agregar valor a los productos y servicios a partir del cumplimiento de los objetivos estratégicos, y **Etapa 3:** Implementación, supervisión y ajuste: tiene como objetivo poner en práctica y supervisar un conjunto de acciones de mejora a las relaciones de bajo desempeño encontradas en la etapa 2. Teniendo en cuenta el objetivo de estas etapas y la funcionalidad de cada variable de AE se agruparon estas últimas dentro de las etapas utilizando como herramienta fundamental el Diagrama de Afinidad. La Tabla 1 muestra los resultados de esta asociación.

Tabla 1.
Relación entre las capas de AE y Modelo DEISDE.

Etapas del Modelo DEISDE	Capas de Arquitectura Empresarial			
	Negocios	Información	Aplicaciones	Infraestructura Tecnológica
Diseño estratégico básico	PO	CD		
	RA	TDE	RE	DGI
	LD	GIM		
Diseño estratégico basado en procesos	EO	GI	LE	
	FI	TDT	GV	
	P	AO	SF	
	R		SI	
	PI			
Implantación y supervisión	GAP	SIN	PR	SP
	MV	HA	GP	IP
		TDO	VT	II
		RO		CR
				IT

Leyenda:

Etapa 1. Diseño estratégico básico

- PO- Política de la Organización
- RA- Relación entre Actores del Negocio
- LD- Liderazgo de la Dirección
- CD- Compromiso de la Dirección con la Gestión de la Información
- TDE- Toma de Decisiones Estratégicas
- MIM- Mayor información del Micro y Macroentorno
- RE- Rumbo Estratégico
- DGI- Dirección y Equipo Especialista gestionan la Inversión

Etapa 2. Diseño estratégico basado en procesos

- SI- Sistemas Integrados
- SF- Sistemas Flexibles
- GV- Generación de Valor
- LE- Lenguaje Estándar
- AO- Alineación con los Objetivos del Negocio
- TDT- Toma de Decisiones Tácticas
- GI- Generación de la Información
- PI- Posibilidades de Innovación
- R- Recursos
- P- Procesos
- FI- Comunicación y Flujo Informativo
- EO- Estructura Organizacional

Etapa 3. Implantación y supervisión

- IT- La Infraestructura Tecnológica es aprovechada en su totalidad
- CR- Capacidad de Respuesta ante los cambios
- II- Intercambio de Información en tiempo real
- IP- Integración con la Plataforma de Aplicaciones
- SP- Soportan los Procesos Claves
- VT- Vigilancia Tecnológica
- GP- Gestión de las Plataformas de Infraestructura
- PR- Precio
- RO- Registros de las Operaciones realizadas por la Empresa
- TDO- Toma de Decisiones Operativas
- HA- Herramientas para el Almacenamiento de la Información
- SIN- Seguridad de la Información
- MV- Desempeño de las Habilidades y Competencia/ medición de valor
- GAP- Gestión y Automatización de los Procesos

Fuente: elaboración propia.

2.3. Conformación de la lista de chequeo por etapa del modelo DEISDE

A partir de la agrupación de las variables se diseña una Lista de Chequeo compuesta por 8, 11 y 14 preguntas en las etapas 1,2 y 3 respectivamente. El diseño tiene concebido por cada una de las interrogantes 4 estados de comportamiento del desempeño del proceso de dirección estratégica con respecto a la variable a evaluar. Los niveles de comportamiento son 0-25; 25-50; 50-75; 75-100, un valor de 0 es considerado de no desempeño de la variable y un valor de 100 de excelente desempeño. La herramienta debe ser aplicada como mínimo a 7 especialistas y

directivos identificados en la empresa objeto de estudio, cuyos resultados deben ser sometidos a la medición de la concordancia entre los expertos a través del Índice de Concordancia de Kendall. Los resultados numéricos de desempeño de cada pregunta se procesan a través de la media geométrica por variable.

2.4. Análisis de la relación causa - efecto entre las preguntas de la lista de chequeo por etapa del modelo DEISDE

La identificación en cada etapa del proceso de Dirección Estratégica de las variables causas y efectos constituye una fortaleza del instrumento, ya que permite realizar un análisis de las variables en función de sus interrelaciones e identificar los elementos limitantes cuyo desempeño frena el del resto de las variables con las que se relaciona y por ende el desempeño del sistema. La determinación de estas relaciones se realiza a través de las herramientas Diagrama de Relaciones e Inograf. En el caso del Inograf la cruz representa que la variable de la fila incide o es causa de la variable de la columna por lo que el número de la última columna es la suma de todas las cruces de la variable de esa fila, la variable de mayor número en esa columna se considera la más causal del sistema. Los números de la última fila es la suma de las cruces de las variables de la columna, en este caso la de mayor número en esa fila se considera la variable efecto del sistema. A continuación

se muestran los diagramas de relaciones de cada etapa del Modelo DEISDE (Figs.1, 2 y 3); así como los resultados del análisis causa efecto realizado (Tablas 2, 3 y 4).

En la representación del Inograf de esta etapa (Tabla 2) se observa que el elemento causa principal es la **Relación entre Actores del Negocio (RA)** y el elemento efecto principal la **Dirección y Equipo Especialista gestionan la Inversión (DGI)**, esto explica que para lograr un equipo de trabajo eficiente e integrado dentro de la empresa que gestione exitosamente las

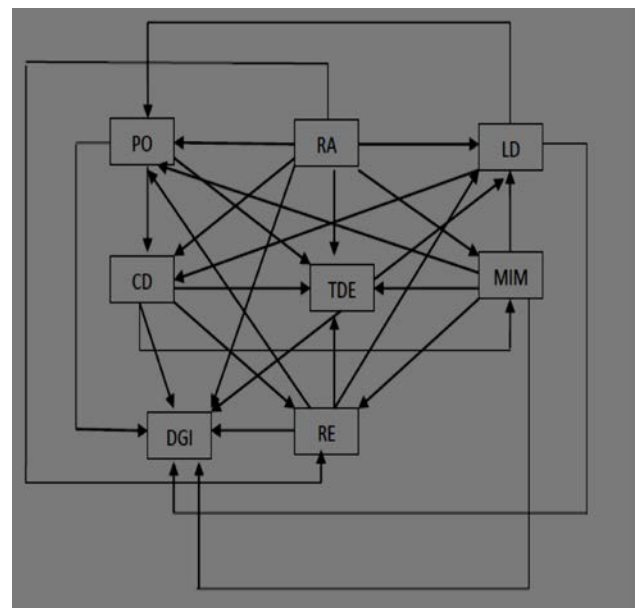


Figura 1. Diagrama de relaciones de la etapa Diseño estratégico básico. Fuente: elaboración propia

Tabla 2.

Inograf de las variables de la etapa Diseño estratégico básico.

	PO	RA	LD	CD	TDE	MIM	RE	DGI	
PO	-	-	-	x	x	-	-	x	3
RA	x	-	x	x	x	x	x	x	7
LD	x	-	-	x	-	-	-	x	3
CD	-	-	-	-	x	x	x	x	4
TDE	-	-	x	-	-	-	-	x	2
MIM	x	-	x	-	x	-	x	x	5
RE	x	-	x	-	x	-	-	x	4
DGI	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	4	0	4	3	5	2	3	7	

Fuente: elaboración propia

inversiones en TIC, debe existir un ambiente de buenas relaciones de comunicación e integración entre los actores internos (especialistas de los diferentes subsistemas que conforman la empresa y la dirección), y entre estos últimos y los actores externos (proveedores; principalmente los de servicios de TIC, clientes, organismos superiores de dirección, ministerios, entidades normativas y reguladoras afines).

En la etapa 2 según muestra la Tabla 3, el elemento causa principal es la **Alineación con los Objetivos del Negocio (AO)** y los elementos efecto principal son los **Recursos (R)** y la **Generación de Valor (GV)**, esto se refiere a que una fuerte

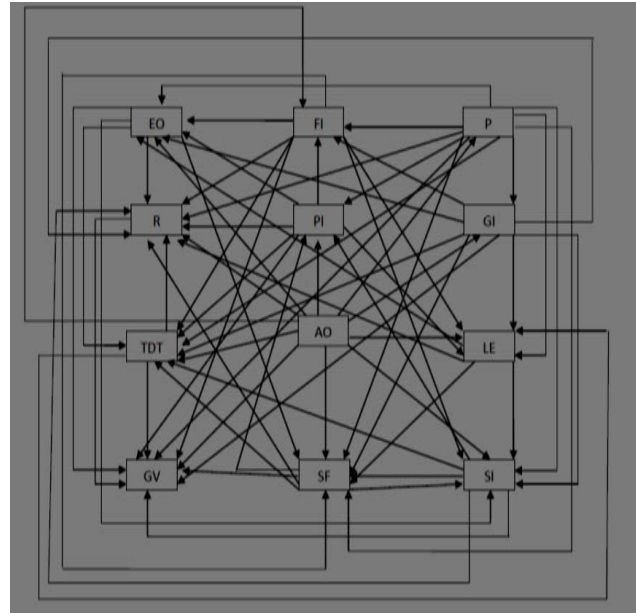


Figura 2. Diagrama de relaciones de la etapa Diseño estratégico basado en procesos.

Fuente: elaboración propia

Tabla 3.

Inograf de las variables de la etapa diseño estratégico basado en procesos

	EO	FI	P	R	PI	GI	TDT	AO	LE	GV	SF	SI	
EO	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	x	x	5
FI	x	-	-	x	-	-	x	-	x	x	x	x	7
P	x	x	-	x	x	x	x	-	x	x	x	x	10
R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	1
PI	x	x	-	x	-	-	x	-	x	x	-	-	6
GI	x	x	-	x	-	-	x	-	x	x	x	x	8
TDT	-	-	-	x	-	-	-	-	x	x	-	-	3
AO	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	11
LE	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	x	4
GV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
SF	-	-	-	x	x	-	x	-	-	x	-	x	4
SI	-	-	-	x	x	-	x	-	-	x	x	-	5
	6	4	1	10	4	2	8	0	6	10	7	7	

Fuente: elaboración propia

alineación de las estrategias de TIC con los objetivos del negocio contribuyen a un ahorro eficiente de los recursos informativos, materiales y financieros de la empresa; así como a la eliminación de aquellas actividades que no agregan valor a los procesos claves y al mejoramiento continuo de la calidad de los productos/servicios.

Según se muestra en la Tabla 4, la realización de una efectiva **Vigilancia Tecnológica (VT)** que responda a las necesidades de captación, gestión y utilización de la información tecnológica relevante del entorno para transformar incrementalmente los procesos de la empresa[14]; constituye el principal efecto de un proceso de **Toma de Decisiones Operativas (TDO)** oportuno y dirigido incrementar las capacidades operacionales en los procesos claves y funcionales, aprovechando las oportunidades técnico-tecnológicas que ofrece el entorno.

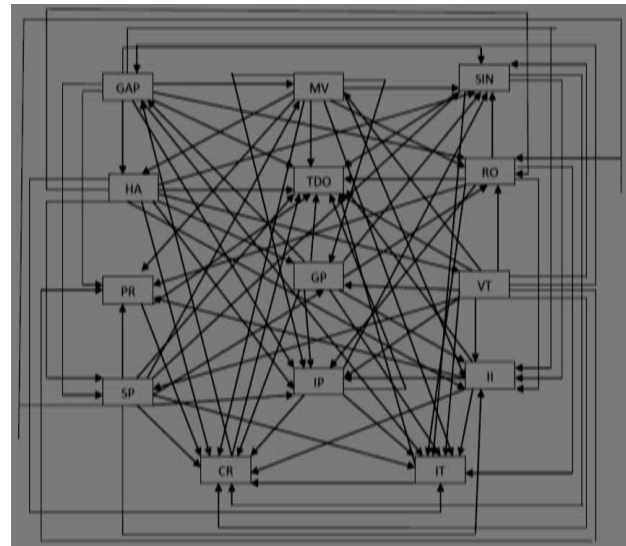


Figura 3. Diagrama de relaciones de la etapa Implantación y supervisión.

Fuente: elaboración propia

Tabla 4.
Inograf de las variables de la etapa Implantación y supervisión.

	GAP	MV	SIN	HA	TDO	RO	PR	GP	VT	SP	IP	II	CR	IT	
GAP		x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	-	x	10
MV	-		x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	10
SIN	-	-		-	x	-	-	-	-	-	-	x	x	x	4
HA	-	-	x		x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	10
TDO	--	-	-	-		-	-	-	-	--	-	-	-	-	0
RO	-	--	x	-	x		x	-	-	-	x	x	x	x	7
PR	-	-	-	-	x		-	-	-	-	-	-	x	-	2
GP	x	-	x	-	x	x	-		-	-	x	x	x	x	8
VT	x	x	x	x	x	-	x	x		x	x	x	x	x	12
SP	-	x	x	-	x	x	x	x		-	x	x	x	x	10
IP	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	x	4
II	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	x		x	x	5
CR	x	-	-	-	x	--	-	-	-	-	-	-	-	-	2
IT	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x		2
	3	3	8	3	13	5	6	4	1	3	8	8	11	10	

Fuente: elaboración propia

2.4. Evaluación de los resultados de aplicación de la lista de chequeo por etapa del modelo DEISDE

La Lista de Chequeo fue aplicada en el hotel Park View de la Compañía Turística Habaguanex S.A cuya misión está dirigida a satisfacer los gustos y preferencias de los clientes a través de productos de calidad que se distinguen por brindarse en un entorno de gran valor arquitectónico, histórico y cultural en Cuba. El instrumento fue aplicado a 7 especialistas y directivos del hotel y de la compañía que atienden el hotel directamente, teniendo en cuenta para su selección entre otros criterios: la experiencia y evaluación del desempeño satisfactorio de dichos expertos. La evaluación del nivel de confiabilidad de las preguntas se calculó utilizando el indicador Alpha de Cronbach en el software estadístico MINITAB y se obtuvo como resultado 0.75 por encima de 0.7, lo cual demuestra la efectividad del instrumento diseñado. Por otra parte utilizando el software antes mencionado se determinó el coeficiente de Concordancia de Kendall para evaluar la concordancia entre los expertos con respecto a las respuestas a las preguntas obteniéndose un valor de W igual a 0.746, a través de una prueba de hipótesis se rechazó la hipótesis nula con este resultado y por tanto se comprobó que existe concordancia entre los expertos. Un elemento importante de la evaluación fue el análisis de los resultados por variable dentro del diagrama de relaciones presentado por etapa el modelo DEISDE, con un enfoque basado en la teoría de las restricciones, esto permitió analizar las causas del bajo desempeño de algunas variables de AE y su influencia en el desempeño del resto de las variables con las que tienen relación. A continuación se presentan los resultados por etapa de Modelo DEISDE, en cada casilla de la variable representada dentro del diagrama de relaciones se muestra el desempeño alcanzado por cada variable, los elementos de más bajo desempeño se resaltan en color rojo, así como las flechas que inciden desde ellos hacia el resto de los elementos con los que tienen relación.

3. Resultados y discusión

3.1. Resultados del desempeño de las relaciones por etapa del modelo DEISDE.aplicación en el Hotel Park View

En esta etapa la **Relación entre los Actores del Negocio(RA)** constituye la variable más causal y a su vez en el hotel es una de las variables con el desempeño más crítico, lo cual tiene una influencia negativa en el resto de las variables que se relacionan como se muestra en la Fig. 4. En el diseño estratégico básico del hotel aunque la máxima dirección conoce y transmite a los subordinados de forma general la misión, la visión, las estrategias de la organización; fomentan la participación y colaboración de forma sistemática en actividades de mejora y en la toma de decisiones;no se reconoce la existencia de tecnologías que contribuyan a fortalecer las relaciones de comunicación con los clientes estratégicos y los proveedores más relevantes y al mismo tiempo se recoge y gestiona información parcial del comportamiento del mercado.

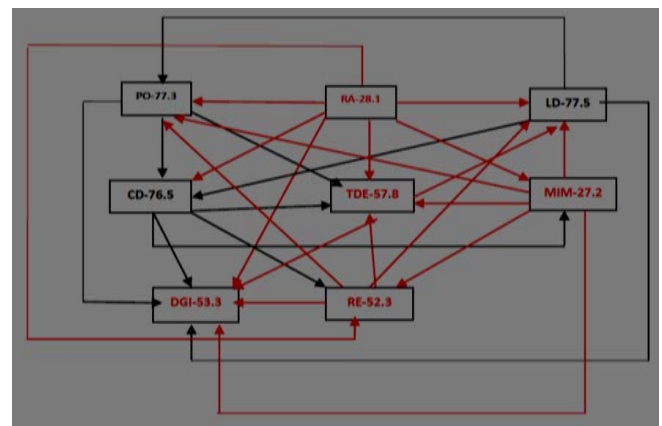


Figura 4. Resultados del desempeño de la etapa Diseño estratégico básico en el hotel Park View.
Fuente: elaboración propia

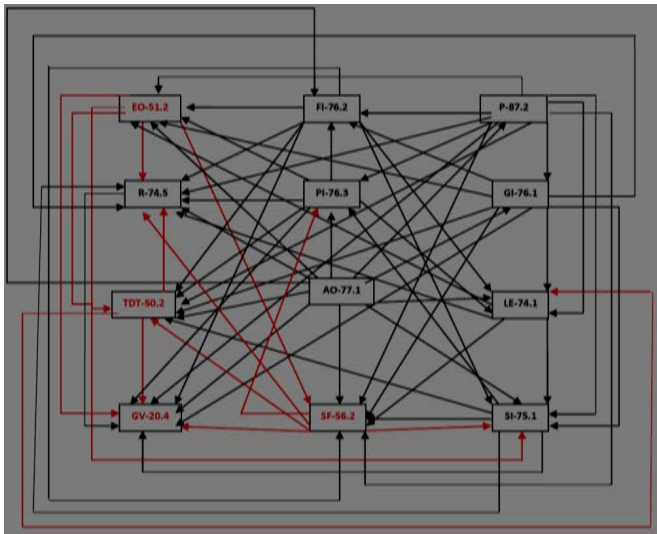


Figura 5. Resultados del desempeño de la etapa Diseño estratégico basado en procesos en el hotel Park View.
Fuente: elaboración propia

Por otra parte la aplicación del instrumento en la etapa 2 arrojó que existe un desempeño aún bajo de la **Estructura Organizacional (EO)** basada actualmente en un enfoque funcional que limita la integración y el desempeño de los procesos claves, lo que influye negativamente en la agregación de valor a los productos y servicios que ofrece el hotel, esto se pudo comprobar a través del análisis de las quejas registradas de los clientes fundamentalmente con el servicio de alojamiento. Por otra parte los sistemas de información y las TIC existentes no se utilizan adecuadamente para tomar decisiones en el mediano plazo que contribuyan al alcance de los objetivos estratégicos lo que afecta la mejora continua y el desempeño incremental como se observa en las Figs. 5 y 6 a través de la variable **Generación de Valor (GV)**.

En la etapa de Implantación y supervisión se identifican y evalúan los riesgos de seguridad de la información, se minimizan a través de la puesta en marcha de estrategias en este sentido y se controla su ejecución por la dirección. Es insuficiente en esta etapa la **Capacidad de Respuesta (CR)** ante los cambios que ocurren en el entorno interno y externo, lo que provoca que en muchas ocasiones no se tomen decisiones adecuadas y se afecte el cumplimiento de las estrategias, la **Vigilancia Tecnológica (VT)** no es efectiva pues no logra anticiparse a la ocurrencia de cambios ni está alineada a los objetivos del hotel. Por otro lado existe una alta desintegración de las aplicaciones informáticas dadas por una desconexión de las plataformas tecnológicas que las soportan, lo que impide que se aprovechen en su totalidad para la gestión de los procesos fundamentales.

4. Conclusiones

1. El instrumento ofrece un enfoque de diagnóstico del proceso de dirección estratégica desde una mirada tecnológica donde las TIC no representan el centro del negocio y sí un medio para contribuir al

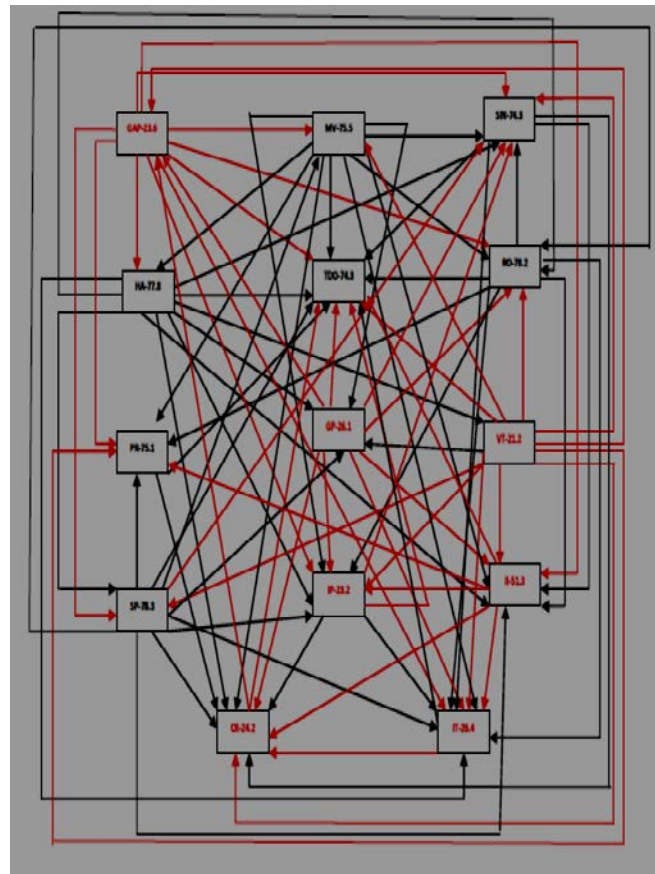


Figura 6. Resultados del desempeño de la etapa Implantación y supervisión en el hotel Park View.
Fuente: elaboración propia

aprovechamiento de las existentes y la generación de nuevas capacidades de arquitectura empresarial para la integración del sistema de dirección de la empresa, en un contexto dominado por el uso de las tecnologías de la información.

2. El instrumento ofrece un enfoque de diagnóstico del proceso de dirección estratégica desde una mirada tecnológica donde las TIC no representan el centro del negocio y sí un medio para contribuir al aprovechamiento de las existentes y la generación de nuevas capacidades de arquitectura empresarial para la integración del sistema de dirección de la empresa, en un contexto dominado por el uso de las tecnologías de la información.
3. Con la aplicación del instrumento se pone de manifiesto el enfoque de sistema en el análisis de la dirección en las organizaciones. La interrelación de variables de Arquitectura Empresarial a través de las etapas del modelo DEISDE permitió identificar los elementos de menor desempeño los que coinciden en las etapas 1 y 3 con los elementos más causales, la mejora de estos elementos a partir de la implementación de un programa de acciones causará un efecto positivo en el comportamiento de las variables consecuentes.
4. Como resultado fundamental del análisis de las variables en las etapas del modelo DEISDE se obtuvo

que en la primera etapa la variable con desempeño más crítico es la relación entre los actores del negocio elemento determinante para alcanzar con éxito el rumbo estratégico de la organización y tomar decisiones estratégicas adecuadas, en la etapa 2 la estructura organizacional está marcada por un desempeño funcional de las actividades en el hotel lo que incide negativamente en la generación de valor de forma continua en los productos y servicios que se ofrecen; y en la etapa 3 el bajo desempeño causado por la variable vigilancia tecnológica incide en que no se adquieran capacidades para responder rápidamente ante los cambios del entorno interno y externo y que no se aproveche en su totalidad la infraestructura tecnológica existente.

5. El hotel caso de estudio necesita aprovechar todo el potencial de las TIC que poseen en función de mejorar el desempeño organizacional, los procesos claves y el desempeño de los trabajadores para alcanzar la visión mediante objetivos estratégicos bien trazados y alineados que tomen como punto de referencia el comportamiento de las variables analizadas.

Referencias

- [1] Blandford, A. and Attfield, S., *Interacting with information*. [Online]. Ed. Morgan & Claypool Publishers. Penn State University. Jhon M. Carroll, 2010. [Consulted, March 23/30 of 2017]. Available at: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/books/bookPdfWithBanner.jsp?fileName=6812765.pdf&bkn=6812765&pdfType=book>. DOI: 10.2200/S00227ED1V01Y200911HCI006
 - [2] Arocena, N.R.T., P., Barbosa, D., Carenini, G., Gomes, L., Jou, S., Leung, R.A., Milios, E., Miller, R.J., Mylopoulos, J., Pottinger, R.A., Tompa, F. and Yu, E., *Perspectives of business intelligence*. [Online]. Editorial Morgan & Claypool Publishers. University of Waterloo. M. Tamer, 2013. [Consulted, March 23/30 of 2017]. Available at: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/books/bookPdfWithBanner.jsp?fileName=6812589.pdf&bkn=6812589&pdfType=book>. DOI: 10.1109/IGCC.2015.7393709
 - [3] Grudin, J., *From tool to partner: The evolution of human-computer interaction*. [online]. Ed. Morgan & Claypool Publishers. Penn State University. Jhon M. Carroll, 2017. [consulted, March 23/30 of 2017]. Available at: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/books/bookPdfWithBanner.jsp?fileName=7873540.pdf&bkn=7873540&pdfType=book>. DOI: 10.2200/S00745ED1V01Y201612HCI035
 - [4] Jonkers, H., *Concepts for modeling enterprise architecture*. *Revista International Journal of Cooperative Information Systems*, 13(3), pp. 257-287, 2004. DOI: 10.1142/S0218843004000985
 - [5] Hernández, E.I., *Arquitectura empresarial como práctica para mantener la estabilidad de los sistemas de una organización*. *Revista UPIICSA, Tecnología Ciencia y Cultura*. [en línea], 6(7), 2008. [Fecha de consulta: febrero de 2017]. Disponible en: <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/5392/47-3.pdf?sequence=3>
 - [6] D. Orantes, S., *Arquitecturas empresariales: Gestión de los procesos de negocios. Arquitecturas orientadas a servicios ¿Se relacionan?*. *Revista Tecnura*, 13(25), pp. 319-338, 2009. DOI: 10.1002/sys.20008
 - [7] Arango-Serna, M.D., Londoño-Salazar, J.E. y Zapata-Cortés, J.A., *Arquitectura empresarial - Una visión general*. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*. [en línea], 9(16), pp. 101-111, 2010. [fecha de consulta febrero de 2017]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v9n16/v9n16a09.pdf>
 - [8] Alfonso, D., *Modelo de dirección estratégica para la integración del sistema de dirección de la empresa*, Tesis Doctoral, Centro de Estudios de Técnicas de Dirección, Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría, La Habana, Cuba, 2007.
 - [9] Bolano, Y., *Modelo de dirección estratégica basado en la administración de riesgos para la integración del sistema de dirección de la empresa*, Tesis Doctoral, Centro de Estudios de Técnicas de Dirección, Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría, La Habana, Cuba, 2014.
 - [10] Soltura, A., *Tecnología de integración estratégica del sistema de competencias de la organización*, Tesis Doctoral, Centro de Estudios de Técnicas de Dirección, Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría, La Habana, Cuba, 2009.
 - [11] Simon, D., Fischbach, K., Shanks, G. and Schoder, D., *An exploration of enterprise architecture research*. *Communication of the Association of Information Systems*, 32(1), pp.1-72, 2013. DOI: 10.1016/j.procs.2016.09.228
 - [12] Infante, M.B., *Modelo de vigilancia tecnológica basado en patrones asociados a factores críticos*, Tesis Doctoral, Departamento de Sistemas de Información, Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría, La Habana, Cuba, 2013.
- A. Malleuve-Martínez**, es graduada en el año 2013 en la carrera de Ingeniería Industrial en la CUJAE. Profesora con categoría académica instructor desde septiembre de 2013 del Centro de Estudio de Técnicas de Dirección (CETDIR) en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (CUJAE). Nominada subdirectora del CETDIR en el año 2015. Miembro del comité académico del diplomado en Dirección y Gestión Empresarial para cuadros del estado y el gobierno cubano. Miembro de comité académico de la carrera de ingeniería industrial. Actualmente realizando su proyecto de doctorado en temas vinculados con la dirección estratégica y la teoría de arquitectura empresarial. Ha realizado consultorías en estos temas en sectores como la agricultura y el turismo.
ORCID ID: 0000-0003-4428-0297
- D. Alfonso-Robaina**, es graduado en el año 2003 en la carrera de Ingeniería Industrial en la CUJAE. En el año 2007 obtuvo el título de Dr. en ciencias técnicas en el campo de la dirección. Profesor con categoría académica titular y adjunto al CETDIR en la Facultad de Ingeniería Industrial de la CUJAE. Vicerrector de la Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría. Miembro del comité académico del diplomado en Dirección y Gestión Empresarial para cuadros del estado y el gobierno. Miembro del comité académico de la carrera de ingeniería industrial. Miembro del comité académico de la maestría en dirección. Miembro de la comisión de ciencias de la dirección para la implementación de los lineamientos del 6to Congreso del Partido Comunista de Cuba. El campo de investigación es la integración del sistema de dirección de la empresa. Ha trabajado en sectores como la agricultura, construcción, etc.
ORCID: 0000-0002-2741-5885
- J. Lavandero-García**, es graduado en el año 1968 en la carrera de Ingeniería Eléctrica. Dr. Honoris Causa en Ingeniería Industrial de la CUJAE en el año 2017 por los significativos aportes en el campo de la ingeniería. Profesor con categoría académica titular. Ha sido Vicerrector en las universidades: CUJAE y Universidad de Ciencias Informáticas (UCI). Miembro de la Comisión Nacional de Grados Científicos. Miembro del comité académico del diplomado en dirección y gestión empresarial para cuadros del estado y el gobierno cubano. Miembro del comité académico de la carrera de ingeniería industrial. Miembro del comité académico de la maestría en dirección. Su carrera investigativa está centrada en áreas como: las ciencias informáticas, la gestión de la innovación y la dirección estratégica.
ORCID: 0000-0002-7602-635X