

Aplicación de la inteligencia organizacional en la gerencia y en la gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente en La Habana

Organizational intelligence: application in administration and in the management of science, technology and the environment in Havana

Aplicação da inteligência organizacional na gerência e na gestão da ciência, a tecnologia e o médio ambiente em La Habana

Lic. Adela Haber Vega,^I Dra. C. Anays Más Basnuevo^{II}

^I Delegación Provincial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. La Habana, Cuba.

^{II} Consultoría Biomundi-Instituto de Desarrollo de la Información Científica y Tecnológica (IDICT). La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: describir la aplicación de la inteligencia organizacional en la Delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de La Habana, a partir de una metodología elaborada para su diagnóstico, implantación y evaluación.

Métodos: se utilizaron de manera interrelacionada métodos teóricos, empíricos y estadísticos, sobre la base del materialismo dialéctico. Se revisaron las fuentes documentales más relevantes y se hizo un análisis de los antecedentes, conceptos y modelos de inteligencia organizacional, así como de las experiencias en su implantación y desarrollo. Se aplicó una metodología para su diagnóstico, implantación y evaluación en una organización.

Resultados: se demostró la incidencia de la implantación de la inteligencia organizacional en la mejora de la gerencia y de la gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente; en el fomento de la cultura informacional de la Delegación, a través del comportamiento de los indicadores de los factores influyentes, así como en los indicadores de gestión de la ciencia y la innovación tecnológica, de gestión ambiental, y de desempeño, durante los años evaluados.

Conclusiones: la aplicación de la inteligencia organizacional incide en la gerencia y en la gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, así como en el fomento de la cultura informacional.

Palabras clave: inteligencia organizacional, metodología, gestión de la ciencia, innovación tecnológica, gestión ambiental.

ABSTRACT

Objective: describe the application of organizational intelligence in the Havana delegation of the Ministry of Science, Technology and the Environment, based on a methodology developed for its diagnosis, implementation and evaluation.

Methods: theoretical, empirical and statistical methods were used in an interrelated manner following a dialectical materialistic approach. The most relevant documentary sources were reviewed and an analysis was conducted of the antecedents, concepts and models of organizational intelligence, as well as experiences related to its implementation and development. A methodology was applied for the diagnosis, implementation and evaluation of organizational intelligence in an organization.

Results: it was found that administration, the management of science, technology and the environment, and the fostering of the informational culture of the Delegation are influenced by the implementation of organizational intelligence. This fact was demonstrated by examining the behavior of indicators of influence factors, as well as indicators related to the management of science and technology, the environment and performance during the years evaluated.

Conclusions: the application of organizational intelligence has an impact on administration and on the management of science, technology and the environment, as well as on the fostering of informational culture.

Key words: organizational intelligence, methodology, science management, technological innovation, environmental management

RESUMO

Objetivo: descrever a aplicação da inteligência organizacional na Delegação do Ministério de Ciência, Tecnologia e Médio Ambiente de La Habana, a partir de uma metodologia elaborada para seu diagnóstico, aplicação e avaliação.

Métodos: foram utilizados de maneira inter-relacionada métodos teóricos, empíricos e estatísticos, sobre a base do materialismo dialético. Foram revistas as fontes documentais mais relevantes foi feita uma análise dos antecedentes, conceitos e modelos de inteligência organizacional, mesmo como das experiências em sua aplicação e desenvolvimento. Foi aplicada uma metodologia para seu diagnóstico, aplicação e avaliação em uma organização.

Resultados: foi demonstrada a incidência da implantação da inteligência organizacional na melhora da gerencia e a gestão da ciência, a tecnologia e o médio ambiente e no fomento da cultura informacional da Delegação, a través do comportamento dos indicadores dos fatores influentes, mesmo como dos indicadores de gestão da ciência e a inovação tecnológica, de gestão ambiental, e de desempenho, durante os anos avaliados.

Conclusões: a aplicação da inteligência organizacional incide na gerencia e na gestão da ciência, a tecnologia e o médio ambiente, mesmo como no fomento da cultura informacional.

Palavras chave: inteligência organizacional, metodologia, gestão da ciência, inovação tecnológica, gestão ambiental.

INTRODUCCIÓN

Como manifestación del fortalecimiento de la interrelación entre las técnicas y métodos de la ciencia de la administración con la de la información y la psicología, se introdujo en la década de los 90 el concepto de inteligencia en el contexto de las organizaciones, con un carácter más integral que la vigilancia y es tratada, de acuerdo con la dimensión y el contexto de su práctica, con diferentes denominaciones (empresarial, para los negocios, sobre los competidores, monitoreo del medio, económica, corporativa o competitiva). La inteligencia organizacional (IO) debe ser considerada como el concepto más genérico, al interpretar la capacidad de la inteligencia en el contexto de cualquier tipo de organizaciones.¹⁻³

En Cuba, los contextos económicos, políticos, científicos, tecnológicos, sociales, culturales, regulatorios y medioambientales abogan por la introducción de la IO en aras de alcanzar la eficiencia y la eficacia organizacionales necesarias.⁴⁻¹³

Numerosas organizaciones cubanas, tanto empresariales como de investigación y desarrollo, emplean los servicios de consultorías o mecanismos propios para beneficiarse de la inteligencia empresarial (IE) en los campos importantes de la evolución económica cubana. En la actualidad la importancia de la IE es reconocida en las nuevas bases del perfeccionamiento empresarial en Cuba, aunque su aplicación no alcanza el grado de desarrollo y madurez requerido por las empresas inmersas en este proceso.¹⁴

Un análisis métrico de la producción científica del Taller Internacional de Inteligencia Empresarial y Gestión del Conocimiento en la Empresa, en el período de 2004-2008, demostró que los frentes de investigación más trabajados fueron la gestión de información, la gestión del conocimiento y la inteligencia empresarial, así como sus temáticas afines, y se observó una gran interrelación entre ellas.¹⁵

En los conceptos y modelos de IO analizados,¹⁶ aunque se aportan elementos metodológicos para su introducción y desarrollo, no se definen las variables que regulan su diagnóstico, implantación y evaluación; y los autores revelan la validación en la práctica de sus propuestas individuales, según los contextos específicos en que se desenvuelven. En Cuba solo se refiere, en la literatura consultada, su implantación parcial en la Delegación Provincial del CITMA de

Holguín³ y una propuesta para contribuir a optimizar esta capacidad en una consultoría especializada.¹⁷

La situación descrita generó la siguiente interrogante: ¿cuáles son los factores y sus interrelaciones que influyen en el diagnóstico, la implantación y la evaluación de la inteligencia organizacional y miden su impacto en la gerencia y gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente y en el fomento de la cultura informacional de la Delegación del CITMA de La Habana? Por esas razones, a partir del fortalecimiento del acceso y del uso de la información y del conocimiento, el análisis documental sobre los enfoques y métodos relacionados con la IO, las aplicaciones internacionales y nacionales y la participación activa en la gestión de las condiciones para su introducción de la IO en la Delegación del CITMA de La Habana (en lo adelante Delegación), se elaboró una metodología¹⁸ para el diagnóstico, implantación y evaluación de la IO que mejore la gerencia y gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente y fomente la cultura informacional en la Delegación. Este artículo tiene como objetivo describir los resultados de su aplicación en la Delegación.

MÉTODOS

Se utilizaron de manera interrelacionada métodos teóricos, empíricos y estadísticos, sobre la base del materialismo dialéctico. Se revisaron las fuentes documentales más relevantes y se hizo un análisis de los antecedentes, conceptos y modelos de inteligencia organizacional; así como de las experiencias en su implantación y desarrollo. Se desarrolló una metodología¹⁸ para su diagnóstico, implantación y evaluación en una organización.

A partir del criterio de expertos^{19,20} se determinó quiénes mostraban alta competencia en gestión y gerencia de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, y competencia alta y media en gestión de información. Fue empleado el método Delphi,²¹ y se estableció el pronóstico cualitativo sobre los aspectos previamente determinados sobre la metodología propuesta por parte de una muestra intencional de expertos en gestión de información. Se pusieron en práctica la tormenta de ideas, la definición de indicadores para diagnosticar los factores influyentes en la implantación del modelo de IO y los indicadores de gestión de ciencia e innovación tecnológica y de medio ambiente.

Fueron aplicados el método de jerarquía y prioridades de *Saaty* o *Expert Choice*,²² para la evaluación multicriterial de los indicadores definidos y la asignación de pesos; la Matriz de *Richman*,²³ para la valoración de los indicadores definidos, así como métodos estadísticos descriptivos: tabla de distribución de frecuencias, gráficos y moda como medida de tendencia central, para el procesamiento de los resultados de las encuestas semiestructuradas aplicadas a expertos, técnica utilizada como complemento para la recolección de información.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CONCEPTOS DE INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL

*Matsuda*²⁴ plantea que la inteligencia organizacional está compuesta por varios procesos: percepción, almacenamiento, aprendizaje, comunicación y decisión. *Wilensky*²⁵ la define en términos de reunir, procesar, interpretar y comunicar la información necesaria en los procesos de toma de decisiones; *Haecckel y Nolan*,²⁶ como la habilidad para capturar, compartir y extraer significado de las señales del mercado. Estos conceptos enfatizan el reconocimiento del valor de la información del ambiente externo de la organización para la definición de su accionar a partir de la gestión del ciclo de vida de la información; los procesos informacionales de agregación de valor y el proceso de toma de decisiones. No reconocen la inteligencia como capacidad de la organización, ni su formación y desarrollo a nivel individual, grupal y organizacional, a partir de la comunicación interactiva que se produce en las relaciones que se establecen entre estos niveles, en la solución de problemas o en la realización de acciones, que propicien la creación y transferencia del conocimiento.

*Oberschulte*²⁷ entiende la IO como la capacidad de afrontar nuevas exigencias o nuevos cometidos; *Hala*²⁸ como la capacidad de una organización para crear conocimiento y utilizarlo para adaptarse estratégicamente a su entorno. Para *McMaster*²⁹ es la capacidad de detectar, de tener sentido y de tomar la acción, combinada con el conocimiento que está disponible y listo para utilizarse. En estas definiciones se reconoce la inteligencia como capacidad que le permite a la organización adaptarse al ambiente externo; la creación y uso del conocimiento como procesos que favorecen la formación y el desarrollo de la IO y la toma de decisiones estratégicas. *Choo*³⁰ aborda la IO como "la propiedad que emerge de la red de procesos del uso de información a través de la cual la organización construye significados compartidos sobre sus acciones e identidad; descubre, comparte y aplica nuevo conocimiento, e inicia patrones de acción a través de la búsqueda, evaluación y selección de opciones".

*North y Pöschl*³² la entienden como la capacidad de resolución de problemas y de realizar nuevas tareas, dependiendo de la eficacia y rapidez con que los diferentes componentes de estos procesos operan y cómo aquellos se hayan relacionados entre sí funcionalmente. La IO resulta de la cooperación entre los portadores de conocimiento. *Más*³ la define como la "capacidad y necesidad de los individuos de la organización, y de esta en su totalidad, de desarrollar actividades en función del proceso sistematizado y controlado de planificar, recolectar, analizar, producir, proteger, diseminar, conservar y evaluar información y conocimientos normalizados y relevantes sobre el medioambiente en que se desenvuelve la organización de manera que la toma de decisiones sea más efectiva".

Choo, Núñez Paula, North y Pöschl, y Más, conciben la formación y el desarrollo de la inteligencia, como el resultado de procesos sociales, dinámicos, sistémicos y cíclicos de agregación de valor, a partir de los cuales la información, obtenida tanto de fuentes de información como de la experiencia y habilidades adquiridas por los individuos en su interacción intra e interorganizacional y de acuerdo con los recursos y los valores que posee la organización, fluye adecuada y continuamente, para transformarse en nuevo conocimiento que permite percibir y relacionar, como un todo, las condiciones del ambiente externo e interno en función de fomentar el aprendizaje continuo, la innovación y la generación de valor, que sustenten su accionar y que se refleje tanto en los resultados de la organización como en la sociedad.

MODELOS DE INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL

Para *Halal*,²⁸ la IO es similar al coeficiente intelectual, enmarcado en un nivel organizacional. Considera que la capacidad humana para la resolución de problemas se compone de varias facetas, como la "inteligencia emocional" junto con la forma más tradicional de "inteligencia racional." Está formada por varios subsistemas, cada uno de los cuales contribuye a su introducción y tiene un impacto en la organización: la estructura organizativa, la cultura, las relaciones de las partes interesadas, los activos de conocimiento y los procesos estratégicos, todos los cuales son afectados por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de diversas maneras.

Tanto *North y Pöschl*,³² como *Halal*,²⁸ extrapolan a las organizaciones la medición de la inteligencia humana, a partir de pruebas psicológicas, expresada en términos de coeficiente de inteligencia, y el enfoque de *benchmarking*, y establecen conceptualmente variables para determinar y analizar el nivel de inteligencia en las organizaciones, como capacidad potencial para obtener resultados más efectivos en su accionar. Enfatizan en el uso óptimo de la información y en la potencialidad de la inteligencia emocional para incrementar el flujo de conocimiento en las relaciones sociales de los grupos de interés para la organización. Reconocen que el coeficiente de inteligencia organizacional está relacionado con la capacidad de aprendizaje y adaptación a lo que contribuyen: la gestión de la información, documental y del conocimiento, la gestión por procesos y la cultura organizacional, por su influencia en la toma de decisiones y en la eficiencia y eficacia organizacional. A pesar de estos aportes, la matriz de *North y Pöschl* está enfocada al posicionamiento en el mercado, a partir de la comparación de las variables de IO con los competidores. Al igual que *Halal*, no utilizan un enfoque holístico y sistémico en la concepción y determinación de los factores que influyen en la aplicación de la IO y solo tiene en cuenta las necesidades de información para su gestión.

*Choo*³⁰ propone su modelo a partir de los resultados de investigaciones realizadas en Teoría de la Organización y la Ciencia de la información. Aclara las condiciones, patrones y reglas de uso para que la información sea relevante y oportuna, y enumera principios generales para el manejo de los procesos de información, a tener en cuenta en el diseño de sistemas y servicios de información que visualicen las actividades de agregación de valor a la información, a partir de las etapas del ciclo de su manejo, con el fin de ayudar a los usuarios a mejorar la toma de decisiones y la percepción de los cambios en el medio ambiente. Enfatiza en la influencia de la gestión de la información, documental y del conocimiento, la gestión por procesos y la cultura organizacional en el aprendizaje y la adaptación organizacional.

En el modelo de *Más*³ se dinamizan sus componentes: a) individuos y grupos, b) procesos en los que participan, c) métodos y medios que utilizan para ejecutar los procesos y relacionarse y d) las relaciones interpersonales e intergrupales dentro de la organización o interorganizacionales, con el ciclo ampliado de la información, que contiene las mismas etapas que enuncia en la definición como acciones del proceso de IO, en cada una de las cuales se contemplan las etapas del ciclo directivo.

*Más*³ aportó una guía para la implantación de la IO en la Delegación del CITMA de Holguín. La evaluación la realizó de forma parcial, a través de variables e indicadores de calidad establecidos, los resultados del análisis del método de consulta a expertos, y la investigación-acción. Demostró que su aplicación mejoró la gerencia y la gestión de ciencia, tecnología y medio ambiente y fomentó la cultura informacional en la referida Delegación. La medición del impacto de la IO a través del modelo diseñado, es una de las recomendaciones que deja *Más*,³ en

correspondencia con su concepto de IO, donde explicita la necesidad de "obtener un método, una forma sistematizada de hacer las cosas, establecer pautas".³³

La metodología¹⁸ para el diagnóstico, implantación y evaluación de la IO en la Delegación tiene un enfoque sistémico; se implementa como el modelo de IO seleccionado, a través del ciclo ampliado de la información de *Más*.³ En cada una de las etapas se definieron las fases, acciones y pasos necesarios. Para cada acción se precisaron las fuentes documentales y no documentales, las técnicas para obtener la información, y las salidas previstas. Su composición resumida se muestra a continuación:

Etapas I: diagnóstico

Para *Núñez Paula*³¹ la IO es derivada del significado de la inteligencia social e "implicaría la utilización efectiva de la información del entorno de la organización y de todas las operaciones internas, del conocimiento (en su sentido más abarcador) existente fuera y dentro de la organización, en función de la innovación o el mejoramiento continuo, el aprovechamiento de oportunidades, la creación de nuevo conocimiento y valor, la formación y el bienestar de las personas dentro de la organización, así como de los clientes y otras partes interesadas y de la sociedad en su conjunto".

Fase I: Factores influyentes. Caracterizar el entorno en que actúa la organización. Caracterizar a la organización. Describir la interacción de la organización con su entorno.

Fase II: Indicadores de evaluación de los factores influyentes en la implantación de la IO.

Etapas II: Implantación

Fase I: planificación.

Fase II: recolección de la información.

Fase III: análisis de la información.

Fase IV: obtención del producto de información.

Fase V: protección de la información.

Fase VI: disseminación de la información.

Fase VII: conservación de la información.

Etapas III: Evaluación

ANTECEDENTES Y CONTEXTO

La Delegación fue creada para ejercer en la provincia las funciones asignadas a este organismo de la Administración Central del Estado. Su misión, en correspondencia con las funciones atribuidas, se define como la organización del CITMA encargada de aplicar, orientar y controlar la política trazada por el Estado y el Gobierno en materia de ciencia, tecnología y medio ambiente para contribuir al desarrollo sostenible de la capital del país.

La condición de capital convierte a La Habana en un escenario complejo que abarca diferentes entornos (político, científico, tecnológico, productivo, social, medioambiental, financiero y regulador). El gobierno, a partir de la labor de gestión, asesoría y coordinación de la Delegación, adapta a su nivel las políticas y estrategias en ciencia, tecnología y medio ambiente y orienta, organiza y dirige el desarrollo económico y social, utilizando las potencialidades científicas y

tecnológicas del territorio, a través del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT), para potenciar la generación del nuevo conocimiento y su introducción y difusión en la práctica social.

La Delegación, además de ser el órgano rector del SCIT en la provincia, juega un papel primordial en la integración de sus actores sociales a través de su gestión de interfaz. La sistemática gestión de información y del conocimiento sobre el entorno, así como la existencia de espacios y medios para la interacción con los actores del SCIT, constituyen la base de las políticas, objetivos, estrategias y acciones de la Delegación, para lograr que su gestión tenga un impacto en la economía y la sociedad, alineados con los principales problemas y prioridades de la provincia.

La gestión proviene del latín *gestiō*: acción y efecto de gestionar, de administrar. *Mora*³⁴ define dos niveles de gestión: el lineal o tradicional, donde es sinónimo de administración, y el que hace énfasis en la dirección y en el ejercicio del liderazgo. La gestión es "el proceso de diseñar y mantener un ambiente en el que los individuos, trabajando juntos en grupo, cumplen eficientemente con los objetivos seleccionados".³⁵ "El énfasis que se hace en la acción, en la definición de gestión, es la diferencia que se tiene con el concepto de administración. De allí que, en muchos casos, la gestión cumple diversas funciones porque la persona que desempeña el rol de gerenciar tiene que desenvolverse como gestor, administrador, supervisor, delegado, etc.",³⁶ por la complementariedad de estos procesos.

La administración es más puntual y operativa; hace más énfasis en la coordinación de los recursos disponibles para apoyar el cumplimiento de las metas organizacionales. La gestión involucra y compromete a todos los miembros de la organización en el desarrollo de actividades orientadas al cumplimiento de los objetivos convenidos, con los recursos y responsabilidades asignados; tiene una representación más sectorial o específica tanto a nivel organizacional como social. La gerencia es más integral y horizontal, incide en todos los procesos y decisiones organizacionales, representa a la sociedad ante terceros, y coordina y optimiza la obtención y utilización de los recursos (humanos, materiales y financieros) para lograr las metas propuestas.

En consecuencia, asumimos la gerencia y la gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente como procesos que mejoran con la gestión de la IO en la Delegación. La política, estrategia, objetivos y acciones para introducir la IO se establecen como parte de las políticas, estrategias, objetivos y acciones de: a) información, b) formación y desarrollo de cuadros, sus reservas, profesionales y demás trabajadores, c) comunicación social, d) informatización, e) gestión integrada de capital humano, f) calidad, g) ciencia, tecnología y medio ambiente, entre otras, que concurren en la política y estrategia general de la organización. Contribuyen al uso, creación e intercambio de información y de conocimientos relevantes tanto de la organización como de su entorno, para desarrollar la inteligencia individual, grupal, organizacional e interorganizacional, y hacer más efectiva la toma de decisiones.

APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL EN LA DELEGACIÓN DEL CITMA DE LA HABANA

La aplicación de la metodología se hizo siguiendo las fases, acciones y pasos descritos para cada una de las etapas propuestas. La etapa de diagnóstico se direccionó hacia la caracterización del entorno en el que actúa la organización, la caracterización de la Delegación, su interacción y la evaluación de los factores que influyen en la implantación de la IO. La cultura informacional se fomentó como resultado de que la dirección identificó la necesidad de fortalecer el acceso y el uso

de la información en cada una de las etapas del ciclo directivo para cumplir la misión organizacional. Así, se implantaron la política provincial de información, el sistema de información y sus subsistemas; se ejecutaron acciones relacionadas con el papel de la información y su gestión en el proceso de dirección, y se desarrollaron las competencias informacionales de los individuos de la organización. Su fomento se evalúa por los resultados de la gestión de los procesos organizacionales.

En la tabla 1 se representan las fases de la implantación de la IO, que se corresponden con las ocho etapas del ciclo ampliado de información.³ Cada fase se considera como un proceso, y cada acción como un subproceso; y se tratan con la visión de las partes que conforman el ciclo directivo. De esta manera, los individuos y grupos que participan, se relacionan, y usan métodos y medios para generar nuevas informaciones, conocimientos y capacidades en los diferentes espacios que existen en la organización, lo hacen con el enfoque de proceso; es decir, incrementan el valor de las informaciones de entrada y así generan salidas necesarias para las etapas siguientes del ciclo directivo, en el contexto de la acción que se describe, que forma parte de la fase que se ejecuta en un momento dado de la gerencia y la gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente en La Habana.

Tabla 1. Representación de las etapas y fases de la implantación de la inteligencia organizacional

Fase (proceso). Acción (subproceso).						
Ciclo directivo	Información de entrada	Componentes del modelo de inteligencia organizacional				Información de salida
		Espacio para la creación de capacidades	Individuos y grupos	Métodos y medios	Relaciones	
Planificación						
Organización						
Coordinación						
Ejecución						
Control						

Para visualizar la relación de la gestión de la IO con la mejora de la gerencia y la gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente y con el fomento de la cultura informacional solo se mostrarán los resultados de la evaluación de los factores que influyen en la introducción de la IO; de su impacto en la mejora del cumplimiento de la misión de la Delegación; de los indicadores de desempeño; de la utilidad de su implantación para la toma de decisiones, así como de la propia metodología.

EVALUACIÓN DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA INTRODUCCIÓN DE LA INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL

Se seleccionaron 13 expertos con competencia alta en gerencia y gestión de ciencia, tecnología y medio ambiente que definieron indicadores para evaluar los factores influyentes en la implantación de la IO. Les asignaron los pesos de importancia; se obtuvo su predominancia; se establecieron los criterios de calificación y se obtuvo su calificación por año (tabla 2), para un periodo de cinco años (2007-2011), así como la calificación total de los indicadores anualmente.

Tabla 2. Forma de la Matriz de Richman para la evaluación de los factores influyentes en la implantación de la inteligencia organizacional

Indicadores	Pesos	Año 2007		Año 2008		Año 2009		Año 2010		Año 2011	
		V	C ₁	V	C ₂	V	C ₃	V	C ₄	V	C ₅
Identificación de los escenarios para la misión y visión	0,1720	4	0,688	4	0,688	4	0,688	4	0,688	4	0,688
Capacitación y formación del capital humano	0,1431	4	0,5724	4	0,5724	4	0,5724	4	0,5724	4	0,5724
Sistema de información de la Delegación	0,1431	3	0,4293	3	0,4293	3	0,4293	3	0,4293	3	0,4293
Manifestación de los valores compartidos	0,1431	3	0,4293	3	0,4293	3	0,4293	3	0,4293	3	0,4293
Estilo de dirección	0,0757	4	0,3028	4	0,3028	4	0,3028	4	0,3028	4	0,3028
Clima organizacional	0,0757	3	0,2271	3	0,2271	3	0,2271	4	0,3028	4	0,3028
Comunicación	0,0757	3	0,2271	3	0,2271	3	0,2271	4	0,3028	4	0,3028
Composición de la plantilla	0,0406	3	0,1218	3	0,1218	3	0,1218	3	0,1218	3	0,1218
Infraestructura	0,0406	3	0,1218	3	0,1218	3	0,1218	3	0,1218	3	0,1218
Identificación de los procesos	0,0406	4	0,1624	4	0,1624	4	0,1624	4	0,1624	4	0,1624
Estabilidad del personal calificado	0,0223	4	0,0892	4	0,0892	4	0,0892	4	0,0892	4	0,0892
Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación	0,0138	3	0,0414	3	0,0414	3	0,0414	3	0,0414	3	0,0414
Estructura de la organización	0,0138	4	0,0552	4	0,0552	4	0,0552	4	0,0552	4	0,0552
Total	1,00		Ct=3,4678		Ct=3,4678		Ct=3,4678		Ct=3,6192		Ct=3,6192

V: valor; calificación de cada indicador: $C_1 = (\text{Peso} \times \text{Valor } 1)$; calificación total: $Ct = \sum C_{n \times m}$

La calificación total por años demuestra como tendencia general la mejora y la estabilidad en el comportamiento de las condiciones que favorecen la IO, a partir de 2010, influenciado por el clima organizacional y la comunicación, que aumentan su calificación en los dos últimos años. Los indicadores calificados como muy buenos están relacionados con la gestión de la información y del conocimiento externo e interno, la capacitación y formación del capital humano, el estilo de dirección, la estructura de la organización y la identificación de los procesos.

Los indicadores calificados como buenos muestran cómo, a pesar de las acciones realizadas, no se han elaborado los flujogramas de información de todos los procesos identificados y mapeados. Las estructuras, los sistemas y los procesos (infraestructura) hacen que la Delegación funcione convenientemente pero no puede reaccionar rápidamente frente a las dificultades, fundamentalmente por la baja cobertura de la plantilla aprobada, lo que impone el trabajo por prioridades. El

promedio de cobertura de la plantilla ha sido del 79,4 %; los índices de fluctuación relacionados con problemas laborales son nulos en todos los casos; los trabajadores que solicitan su baja manifiestan que lo hacen en busca de mejoras salariales o por problemas personales. La relación de especialistas por máquina no alcanza la relación ideal de 1, según la plantilla cubierta. La evaluación anual de estos indicadores, así como las acciones planificadas para lograr el comportamiento deseado, se han analizado sistemáticamente en los órganos de dirección y consultivos de la Delegación y han permitido la mejora de las condiciones que favorecen la implantación de la IO.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA IMPLANTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL EN LA MEJORA DEL CUMPLIMIENTO DE LA MISIÓN DE LA DELEGACIÓN

Los expertos en gerencia y gestión de ciencia, tecnología y medio ambiente, definieron indicadores de gestión de ciencia e innovación tecnológica y de gestión de medio ambiente, los criterios de calificación y la expresión de cálculo. Se le asignaron los pesos de importancia, y se estableció su jerarquía.

En la gestión de la ciencia y la innovación tecnológica, el indicador con mayor peso está relacionado con la vinculación que se logra, como resultado de la gestión, de las empresas con las entidades de ciencia e innovación tecnológica (ECITs) y las universidades, por su incidencia en el fortalecimiento de la transferencia de conocimientos entre ellas; la capacidad de respuesta de la actividad científica, tecnológica y de innovación a las necesidades de la economía y la sociedad, así como en el perfeccionamiento de la organización y ejecución de los programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación gerenciados por la Delegación, vinculados con las prioridades.

En la gestión ambiental, se atribuyó mayor predominancia a la implantación de la estrategia ambiental provincial (EAP) por ser el instrumento mediante el cual se aplica la política y la gestión ambiental cubana en el territorio. A partir de la información existente sobre el comportamiento anual de cada uno de los indicadores, los expertos asignaron, por consenso, el valor correspondiente a cada uno de los indicadores y se obtuvo su calificación anual, para un período de cinco años (2007-2011), así como la calificación total de cada uno de ellos.

La calificación por años de los indicadores de gestión de ciencia e innovación tecnológica ([tabla 3](#)) revela, una tendencia a la mejora o estabilidad en los resultados. La proporción de empresas que logran la vinculación con ECITs y universidades, y viceversa, en los últimos tres años alcanza la calificación de muy buena, lo que indica que más del 90 % de las empresas priorizadas, como resultado, logra desarrollar acciones de introducción de resultados, servicios científico-técnicos, capacitación, asesorías y otras. Las empresas priorizadas por su aporte a la economía y la sociedad de la provincia y del país, como promedio, ascienden anualmente a 62 y no varían en su mayoría. En ellas se evalúan cinco áreas de gestión: innovación, ambiental, calidad, propiedad industrial e información. En los dos últimos años alcanzaron la calificación de 4, lo que significa que más del 85 % de ellas incrementan el valor de sus evaluaciones o las mantienen, como resultado de las acciones de interfaz desarrolladas por la Delegación.

Tabla 3. Forma de la Matriz de Richman para la evaluación de los indicadores de gestión de ciencia e innovación tecnológica (2007-2011)

No.	Indicadores de gestión de ciencia e innovación tecnológica	Pesos	Año 2007		Año 2008		Año 2009		Año 2010		Año 2011	
			V	C ₁	V	C ₂	V	C ₃	V	C ₄	V	C ₅
1	Proporción de empresas que logran la vinculación con entidades de ciencia e innovación tecnológica y Universidades y viceversa	0,3040	2	0,608	3	0,912	4	1,216	4	1,216	4	1,216
2	Proporción de proyectos de Ciencia e innovación tecnológica de Programas Territoriales Científicos Técnicos, gerenciados por la Delegación, ejecutados (proyectos normal o terminados) vinculados con las prioridades	0,2829	4	1,1316	4	1,1316	4	1,1316	4	1,1316	4	1,1316
3	Proporción de entidades de ciencia e innovación tecnológica controladas	0,2829	3	0,8487	2	0,5658	3	0,8487	4	1,1316	3	0,8487
4	Proporción de empresas evaluadas íntegramente	0,0497	2	0,0994	4	0,1988	2	0,0994	4	0,1988	4	0,1988
5	Proporción de empresas que incrementan el valor de sus evaluaciones o mantienen evaluación de BIEN en las áreas de gestión	0,0497	2	0,0994	2	0,0994	3	0,1491	3	0,1491	4	0,1988
6	Proporción de entidades que optan por premios (innovación tecnológica, Academia de Ciencias de Cuba)	0,0308	1	0,0308	1	0,0308	1	0,0308	1	0,0308	1	0,0308
Total		1,00	2,8179		2,9384		3,4756		3,8579		3,6247	

V: Valor; Calificación de cada indicador: C₁ = (Peso 1 x Valor 1); Calificación total: Ct = Σ C_{n x m}

En el 2011 la proporción de ECITs radicadas en la provincia (125) controladas, siguiendo la guía diseñada, disminuyó (87 %) con respecto al 2010 (99 %), lo que podría atribuirse a la baja cobertura de la plantilla en las unidades de ciencia y técnica, y de biotecnología. Como resultado de ese control, se actualiza anualmente la información y el conocimiento normalizados, y se elaboran los perfiles de cada una de ellas, así como un informe con valor agregado por sectores, enviado a las autoridades del CITMA para la toma de decisiones. Las 17 no visitadas no se incluyeron en el análisis anual de los indicadores de la actividad científica (potencial científico-técnico, proyectos, servicios científico-técnicos, publicaciones por investigador, principales dificultades, entre otros).

Se considera mala la proporción de entidades que optan por premios de la Academia de Ciencias de Cuba (ACC) y de innovación tecnológica (IT), de acuerdo con las potencialidades de la provincia, lo que incide en el reconocimiento y visualización de la labor científico-técnica y de innovación. La calificación total de estos indicadores exhibe un ascenso en la mejora a partir de 2008, y alcanzó su mayor valor en el 2010, aproximándolo a la categoría de muy bueno.

Los resultados de la calificación anual de los indicadores de gestión de medio ambiente ([tabla 4](#)), muestran una tendencia a la mejora o estabilidad sostenida. El porcentaje de implantación de la EAP no se reporta en el año 2007 porque solo se elaboró la estrategia 2007-2010. En el 2009 el cumplimiento fue muy bajo (63 %), lo que mejoró en el 2010 y el 2011. El número de acciones incumplidas, en todos los casos, están contempladas en el área clave —calidad higiénico-sanitaria y ambiental— donde los resultados son insuficientes en correspondencia con la magnitud de los problemas ambientales acumulados que, por lo general, demandan de importantes recursos para resolverlos o mitigarlos.

Solo el 25 % (11,8 km) del área del litoral habanero ha sido declarada bajo manejo integrado de zona costera (MIZC), vinculada con el tramo correspondiente a la bahía de La Habana, lo que hace que este indicador tenga una evaluación de muy malo. Se trabaja en un programa de rehabilitación de las playas del Este y se crean condiciones para comenzar el proceso orientado al MIZC en esa zona. Este indicador comenzó a evaluarse en el 2010, por lo que en el período 2007-2009 no hay información.

El cumplimiento de las medidas impuestas en inspecciones ambientales estatales a entidades de la provincia descendió en el 2010, ya que correspondía su evaluación en focos contaminantes, en especial centros porcinos con altas cargas orgánicas, que requerían financiamiento para la construcción, ampliación y rehabilitación de sus sistemas de tratamiento de residuales. Esto varió en el 2011 con la asignación de financiamiento y el cumplimiento de las medidas impuestas. La efectividad de manejo de las áreas protegidas disminuyó en el 2011 como consecuencia de incendios ocurridos en la reserva ecológica "La Coca". El número de entidades que aspiran a incentivos ambientales aún es bajo en relación con las que tienen condiciones para obtenerlos. El ascenso en los valores totales de estos indicadores a partir de 2009 evidencia la mejora de su gestión. Alcanzaron su mayor valor en 2011, que los aproximó a la categoría de bueno.

Tabla 4. Forma de la Matriz de Richman para la evaluación de los indicadores de gestión de medio ambiente (2007-2011)

No.	Indicadores de gestión ambiental	Pesos	Año 2007		Año 2008		Año 2009		Año 2010		Año 2011	
			V	C ₁	V	C ₂	V	C ₃	V	C ₄	V	C ₅
1	% de implementación de la estrategia ambiental provincial	0,3495	0	0	1	0,3495	0	0	2	0,699	3	1,0485
2	Cuencas de interés nacional y provincial con trabajo evaluado satisfactoriamente por parte de los Consejos Nacional y Provincial de Cuencas Hidrográficas	0,1732	3	0,5196	3	0,5196	3	0,5196	3	0,5196	3	0,5196
3	% de implementación de las acciones de la estrategia provincial de educación ambiental	0,0929	4	0,3716	4	0,3716	4	0,3716	4	0,3716	4	0,3716
4	% de área del litoral bajo manejo integrado de zona costera	0,0929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	% de cumplimiento de las medidas de inspección ambiental estatal (excepto seguridad biológica)	0,0479	4	0,1916	4	0,1916	4	0,1916	3	0,1437	4	0,1916
6	% de cumplimiento de las medidas de inspección ambiental y permisos	0,0479	4	0,1916	4	0,1916	4	0,1916	4	0,1916	4	0,1916
7	Efectividad de manejo de Áreas Protegidas	0,0479	2	0,0958	3	0,1437	3	0,1437	3	0,1437	2	0,0958
8	Proporción de entidades priorizadas con planes de manejo de productos químico-tóxicos y desechos peligrosos	0,0479	4	0,1916	4	0,1916	4	0,1916	4	0,1916	4	0,1916
9	% de progreso de las zonas declaradas bajo manejo integrado de zona costera	0,0479	0	0	0	0	0	0	2	0,0958	3	0,1437
10	Número de permisos de seguridad biológica otorgados	0,0259	4	0,1036	4	0,1036	4	0,1036	4	0,1036	4	0,1036
11	Número de entidades aspirantes a incentivos ambientales	0,0259	1	0,0259	1	0,0259	1	0,0259	3	0,0777	2	0,0518
Total		1	1, 4997		1,8712		1,5476		2,5379		2,9094	

V: valor; calificación de cada indicador: C₁ = (Peso 1 x Valor 1); calificación total: Ct= Σ C_{n x m}

EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO

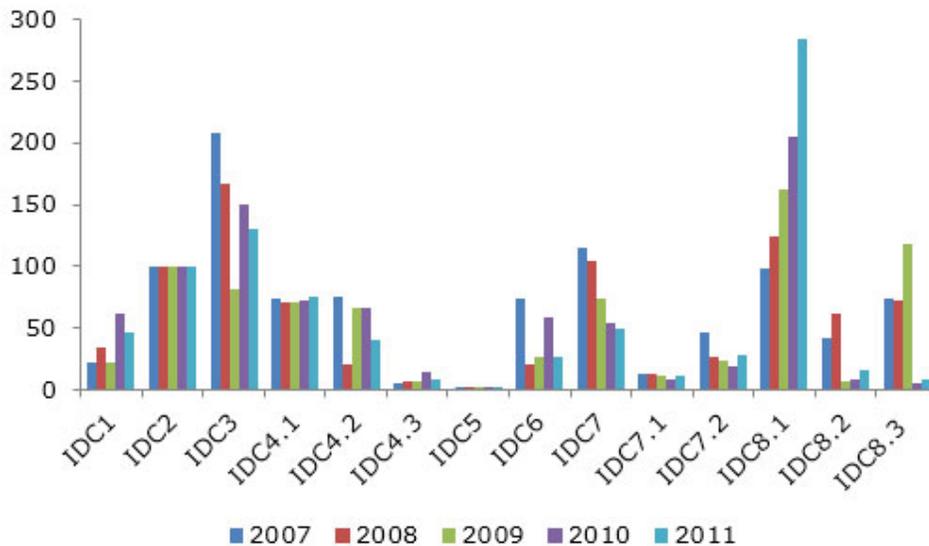
Para el período 2007-2011,³⁷⁻⁴¹ la proporción de resultados de proyectos introducidos anualmente muestra una tendencia ascendente (Fig. 1); pero aún es baja en relación con el alto porcentaje de proyectos territoriales de ciencia e innovación tecnológica que se ejecutaron vinculados a las prioridades provinciales. El financiamiento para la ejecución de los programas territoriales científico-técnicos (PTCT) que gerenció la Delegación descendió en el 2011 como consecuencia del reordenamiento del sistema de programas y proyectos, que comenzó a implantarse en ese año.

El número de investigaciones que obtuvo premios de la Academia de Ciencias de Cuba (ACC) es alto y representa el mayor porcentaje del total otorgado por años. La relación de premios provinciales de innovación tecnológica (IT) que optaron por los de categoría nacional es adecuada, de acuerdo con el alcance de aplicación exigido a ese nivel. En todos los años analizados, la provincia obtuvo una proporción muy alta de premios nacionales de IT, ya que en esta categoría se dan como promedio 3 anuales, a diferencia de la ACC.

El índice de publicaciones de las ECITs visitadas por año se mantuvo como promedio en 1,3 publicaciones por investigador en revistas especializadas certificadas por el CITMA o reconocidas en bases de datos internacionales. Los nuevos o mejorados productos con valor agregado de la ciencia mostraron en el 2011 una reducción en relación con el 2010. A diferencia de otros años, su identificación se concentró en la nomenclatura territorial, la del CITMA-Polo, y la de algunas empresas priorizadas.

En el plan de generalización en los últimos dos años disminuyó el número de resultados porque se definieron los prioritarios para la provincia durante el trienio 2010-2012, atendiendo a su impacto en: medio ambiente, producción de alimentos, salud, eficiencia energética, construcción de viviendas, calidad de vida, y defensa. En el 2011 el efecto económico se incrementó en relación con los dos años precedentes, en lo que influyeron principalmente los resultados de los centros del Polo del Oeste.

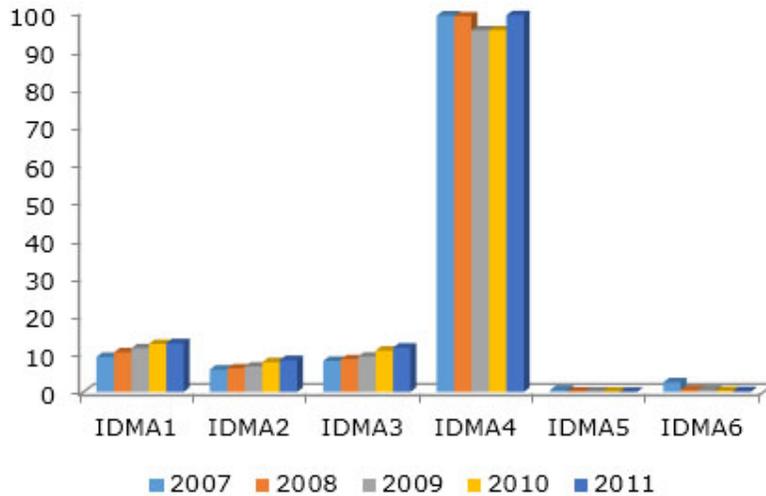
Los principales impactos económicos por la exportación de productos con valor agregado de la ciencia, la tecnología y la innovación, se incrementaron por año y con respecto a los destinados a la sustitución de importaciones y a la calidad de vida. Sobre la sustitución de importaciones por estos productos, aunque el 2011 mostró un comportamiento más favorable con respecto al 2009 y al 2010, es el destino en el que hay que hacer más énfasis en la gestión. En calidad de vida se incluyeron los aportes de nuevos productos para la salud de la población, disponibles en las entidades asistenciales y farmacéuticas, que no sustitúan importaciones.



(IDC: indicador de desempeño de ciencia e innovación tecnológica.
 IDC1: proporción de resultados de proyectos introducidos en correspondencia con las prioridades.
 IDC2: proporción de proyectos de ciencia e innovación tecnológica territoriales que se ejecutan vinculados con las prioridades.
 IDC3: financiamiento para la ejecución de los programas científicos técnicos que gerencia la Delegación (miles de pesos).
 IDC4.1: proporción de premios Academia de Ciencias de Cuba.
 IDC4.2: proporción de premios nacionales de innovación tecnológica.
 IDC4.3: premios provinciales de innovación tecnológica.
 IDC5: índices de publicaciones por investigador.
 IDC6: nuevos o mejorados productos con valor agregado de la ciencia obtenidos en el territorio.
 IDC7: plan de generalización de resultados.
 IDC7.1: efecto económico en moneda nacional.
 IDC7.2: efecto económico en moneda libremente convertible.
 IDC8.1: principales impactos económicos por destinos: exportación (CUC).
 IDC8.2: principales impactos económicos por destinos: sustitución de importaciones.
 IDC8.3: principales impactos económicos por destinos: calidad de vida.

Fig. 1. Comportamiento de los indicadores de desempeño de la ciencia y la innovación tecnológica.

La superficie boscosa (Fig. 2), el área boscosa cubierta y el índice de boscosidad, se incrementaron de forma sostenida, en los cinco años tomados como referencia.³⁷⁻⁴¹ La cobertura de agua potable, sobre la base de la reducción de pérdidas a través de la red, alcanzó en el 2011 el 99 % de la población. La carga contaminante de origen orgánico dispuesta al medio ambiente evidencia que se mejoró anualmente la calidad de las aguas terrestres y marinas. Tanto las toneladas reducidas por año como el porcentaje de reducción con respecto al año anterior, se comportaron en correspondencia con los compromisos contraídos en los objetivos para cada período.



IDMA: indicador de desempeño de medio ambiente.

IDMA1: superficie boscosa.

IDMA2: área cubierta de bosques.

IDMA3: índice de boscosidad (%).

IDMA4: cobertura de agua potable (%).

IDMA5: carga reducida DBO5.

IDMA6: reducción DBO5 (%).

Fig. 2. Comportamiento de los indicadores de desempeño de medio ambiente.

EVALUACIÓN DE LA UTILIDAD DE LA IMPLANTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL PARA LA TOMA DE DECISIONES

Se aplicó una encuesta a los 13 expertos en gerencia y gestión de ciencia, tecnología y medio ambiente, sobre la utilidad de la implantación de la IO. El 92,3 % la consideró muy útil para la toma de decisiones y expusieron sus razones ([Fig. 3](#)).

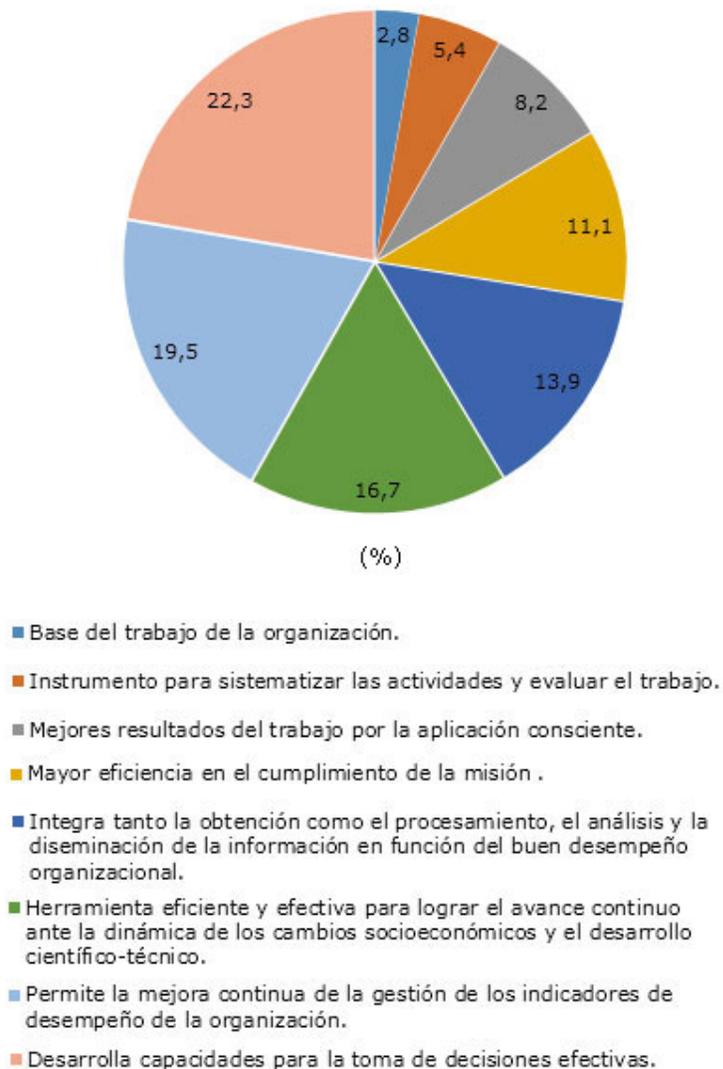


Fig. 3. Frecuencias acumuladas relativas sobre evaluación de utilidad de la inteligencia organizacional.

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

A los 11 expertos con competencia alta y media en gestión de información se les aplicó un cuestionario estructurado que respondieron nueve de ellos, y que permitió evaluar ocho aspectos relacionados con los aportes teórico (2) y práctico (3), así como el impacto de la aplicación de la metodología (3), en cinco categorías. Como resultado se obtuvieron los criterios consensuados de los expertos (Fig. 4). El mayor porcentaje de frecuencias relativas se obtiene para el valor "bastante apropiado", lo que indica la valoración de los expertos hacia esa categoría.

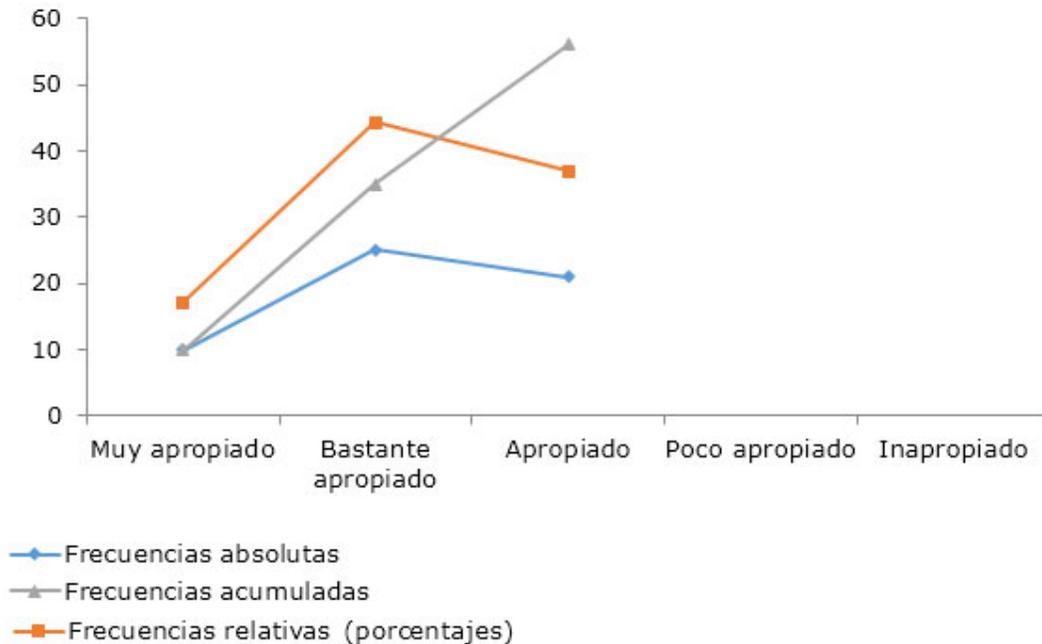


Fig. 4. Distribución de frecuencias de la valoración de los expertos sobre la metodología de inteligencia organizacional.

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

En el análisis del comportamiento anual de los indicadores de los factores influyentes, así como de los indicadores de gestión de la ciencia y la innovación tecnológica y de gestión ambiental definidos por los expertos, y de desempeño de los objetivos de trabajo, se observa que mantienen un ritmo de crecimiento y de estabilidad sostenidos durante los años evaluados, en que se ha implantando la IO en la Delegación. Esto se relaciona con su impacto en la toma de decisiones y en el desarrollo de capacidades de aprendizaje en la gerencia y gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente y en el fomento de la cultura informacional. Los indicadores utilizados constituyen una herramienta para evaluar los resultados y las propuestas de acciones estratégicas en función del desarrollo sostenible de la provincia.

CONSIDERACIONES FINALES

Los conceptos y modelos de IO analizados aportan elementos metodológicos a tener en cuenta para su introducción y desarrollo. Presentan como limitaciones principales: los compromisos individuales de los autores con la evaluación de sus contextos de actuación; no se definen las etapas, fases, acciones y pasos, y su interrelación sistémica y cíclica que regulen su diagnóstico, implantación y evaluación, ni las fuentes documentales y no documentales; las técnicas a emplear para la obtención de la información ni las salidas esperadas; y no se proponen indicadores para evaluar los factores que influyen en la implantación de la IO y su impacto en la mejora del cumplimiento de la misión organizacional.

Se presenta una metodología para el diagnóstico, la implantación y la evaluación de la IO, a partir de los métodos, enfoques, técnicas y herramientas utilizadas, las experiencias internacionales y nacionales sobre los enfoques y métodos relacionados con ese proceso, y la experiencia de la autora durante la investigación acción en la gestión de los factores influyentes en su introducción en la Delegación. La metodología tiene un enfoque sistémico y se implementa como el modelo de IO seleccionado, a través del ciclo ampliado de la información de *Más Basnuevo*. En cada una de las etapas se definen las fases, acciones y pasos necesarios. Para cada acción se precisan las fuentes documentales y no documentales, las técnicas para obtener la información, y las salidas previstas.

Los resultados alcanzados en la evaluación de los factores influyentes en la implantación de la IO, muestran la mejora sistemática de las condiciones que la favorecen en la Delegación. La calificación de los indicadores de gestión exhibe una tendencia a la mejora o estabilidad sostenida en su comportamiento anual y un ascenso en la mejora de la gestión de la ciencia y la innovación tecnológica y en la gestión ambiental, anualmente.

El comportamiento de los indicadores de desempeño de ciencia e innovación tecnológica y de medio ambiente se corresponde con los indicadores definidos para su gestión, ya que alcanzan en cada caso las metas propuestas anualmente. Los expertos en gerencia y gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente consideran muy útil la implantación de la IO para la toma de decisiones; la interrelación de los indicadores de los factores influyentes con los de gestión de la ciencia y la innovación tecnológica, de gestión ambiental, y de desempeño, y de estos con la toma de decisiones y el desarrollo de capacidades en la gerencia y gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, y también para el fomento de la cultura informacional. Se observa el ritmo de crecimiento y la estabilidad sostenida durante los años evaluados, en que se ha implantando la inteligencia organizacional en la Delegación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Orozco Silva E. Enfoque conceptual de la inteligencia organizacional en algunas fuentes de información. Aplicación en la industria biofarmacéutica. *Cienc Inform.* 1998;29(4): 35-45.
2. Núñez Paula I. Aproximación metodológica para introducir la gestión del aprendizaje en las organizaciones y comunidades. *AMIGA Versión 2.0*. En: Faloh Bejerano R, Fernández Alaisa MC, editors. *Gestión del conocimiento. Conceptos, aplicaciones y experiencias*. Seminario Iberoamericano sobre tendencias modernas en Gerencia de la Ciencia y la Innovación Tecnológica IBERGECYT. La Habana: Editorial Academia; 2002. p. 185.
3. Más Basnuevo A. Modelo para la introducción de la inteligencia organizacional en la Delegación del CITMA en Holguín [Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias de la Información]. La Habana: Universidad de la Habana, Facultad de Comunicación; 2005.
4. Partido Comunista de Cuba. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. 2011.

5. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Ciencia e Innovación Tecnológica en Cuba. La Habana: Editorial Academia; 1999.
 6. Ministerio de la Industria Sideromecánica y la Electrónica. Lineamientos estratégicos para la informatización de la sociedad cubana; 1997.
 7. Decreto-Ley No. 252. Sobre la continuidad y el fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano; 2007.
 8. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Bases para la introducción de la gestión del conocimiento en Cuba. 2002.
 9. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Política Nacional de Información; 2003.
 10. Resolución No. 127. Reglamento de seguridad para las tecnologías de la información; 2007.
 11. Decreto-Ley No. 265. Sistema Nacional de Archivos de la República de Cuba; 2009.
 12. Resolución No. 60. Normas del sistema de control interno; 2011.
 13. Decreto-Ley No. 281. Sistema de información del Gobierno; 2011.
 14. Mulet Concepción Y. La inteligencia empresarial en el contexto cubano actual. Un cambio más entre tantos cambios. Economía y gerencia en Cuba: avances de investigación". Boletín abril 2012 [citado 13 de enero de 2014]. Disponible en: <http://www.ceec.uh.cu/>
 15. Goñi Camejo I, Arencibia Jorge R. Producción científica del Taller Internacional de Inteligencia Empresarial y Gestión del Conocimiento en la Empresa (INTEMPRES): un análisis métrico. La Habana: Taller Internacional de Inteligencia Empresarial y Gestión del Conocimiento en la Empresa. INTEMPRES; 2010.
- Haber-Veja A. Más-Basnuevo A. Inteligencia organizacional: conceptos, modelos y metodologías. Encuentros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação. 2013;18(38):1-18. ISSN 1518-2924. doi: 10.5007/1518-2924.2013v18n38p1.
16. Galán Domínguez E, Rodríguez Cruz Y. Inteligencia organizacional: estudio de caso en una consultoría especializada [Trabajo de Diploma]. La Habana: Universidad de La Habana; 2006.
 17. Haber-Veja A. Más-Basnuevo A. Metodología para el diagnóstico, implantación y evaluación de la Inteligencia organizacional. La Habana: Taller Internacional de Inteligencia Empresarial y Gestión del Conocimiento en la Empresa, INTEMPRES; 2010.
 18. Fernández FM. Innovación tecnológica y competitividad. Un intento de divulgación de conceptos, enfoques y métodos. Ciudad de México: Fundación Friedrich Ebert. Oficina para el Caribe (FESCARIBE); 1997: 35-173.
 19. Massari CG. Projeto CT-PETRO. Tendências tecnológicas. Prospecção tecnológica: metodologías e experiencias nacionais e internacionais. Río de Janeiro: Nota técnica; 2003.

20. Astigarraga E. El método Delphi. 2006 [citado 12 de junio de 2006]. Disponible en: http://www.prospectiva.eu/zaharra/Metodo_delphi.pdf
21. Saaty TL. The Analytic Hierarchy Process. New York: McGraw Hill; 1980.
22. Ramos L. Análisis de la cartera de productos y servicios de la Empresa de Servicios de Ingeniería No. 2 de Varadero. ARCOS; 2005. p. 21.
23. Matsuda T. Organizational Intelligence: It's significance as process and as a product. Proceedings of CEMIT/CECOIA3. The Japan Society for Management Information; 1992. p. 219-29. En: Pinheiro PG, Hernández MR, Raposo ML. La inteligencia organizativa de las empresas del sector textil portugués, 2007 [citado 3 de agosto de 2009]. Disponible en: <http://www.dialnet.unirioja.es>
24. Wilensky H. Organizational intelligence: knowledge and policy in government and industry. New York: Basic Books; 1967. En: Choo CW. La organización inteligente. El empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones. México: OXFORD University Press; 1999. p. 9.
25. Haeckel SH, Nolan KL. The role of technology in an information age: transforming symbols into action. En: Choo CW. La organización inteligente. El empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones. México: OXFORD University Press; 1999.
26. Pinheiro PG, Mogollón RH, Raposo MLB. La inteligencia organizativa de las empresas del sector textil portugués. En: Empresa global y mercados locales: Madrid: XXI Congreso Anual AEDEM, Universidad Rey Juan Carlos. Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing, ESIC; 2007. p. 64.
27. Halal WE. Organizational intelligence: What is it and how can manager use it? Retrieved; 1997 [citado 10 de noviembre de 2005]. Disponible en: <http://www.strategy-business.com/article/12644?gko=4a546>
28. McMaster M. Organizational intelligence. Paradigm Shift. 1998 [citado 20 de diciembre de 2005]. Disponible en: <http://www.parshift.com/library.htm>
29. Choo CW. La organización inteligente. El empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones. México: OXFORD University Press; 1999. p. XVIII.
30. Núñez Paula I. Enfoque teórico-metodológico para la determinación dinámica de las necesidades que deben atender los sistemas de información en las organizaciones o comunidades [Tesis para la obtención del Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Información]. La Habana: Universidad de La Habana, Facultad de Comunicación; 2002.
31. North K, Pöschl A. Un test de inteligencia para las organizaciones. España: Ediciones La Coria; 2003. p. 183-92.
32. Sené ML. Aplicación de indicadores de desempeño para la inteligencia empresarial. Taller Internacional de Inteligencia Empresarial y Gestión del Conocimiento en la Empresa. La Habana: INTEMPRES; 2003.

33. Mora J. Transformación y gestión curricular. Seminario Taller Evaluación y Gestión Curricular. Universidad de Antioquia. En: Restrepo GG. El concepto y alcance de la gestión tecnológica. 1999 [citado 20 de abril de 2010]. Disponible en: http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/guillermo_r/concepto.html
34. Koontz H, Weihrich H. Essentials of management. New York: McGraw Hill; 1990. En: Ponjuán Dante G. Impacto de la gestión de información en las organizaciones. Cienc Inform. 2000;31:23-8.
35. Saucedo MN. Presentación de la problemática. Taller Modelos de Gestión para empresas y cadenas productivas. X Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización en Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable. La Habana: IBERGECYT; 2008.
36. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. La Habana: Delegación Provincial. Informe anual del cumplimiento de los objetivos; 2007. p. 59.
37. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. La Habana: Delegación Provincial. Informe anual del cumplimiento de los objetivos; 2008. p. 59.
38. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. La Habana: Delegación Provincial. Informe anual del cumplimiento de los objetivos; 2009. p. 105.
39. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. La Habana: Delegación Provincial. Informe anual del cumplimiento de los objetivos; 2010. p. 87.
40. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. La Habana: Delegación Provincial. Informe anual del cumplimiento de los objetivos; 2011. p. 82.

Recibido: 4 de noviembre de 2014.
Aprobado: 3 de marzo de 2015.

Lic. *Adela Haber Vega*. Delegación Provincial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. La Habana, Cuba. Correo electrónico: adela@delegcha.cu