

# Metodología para el Diagnóstico, Implantación y Evaluación de la Inteligencia Organizacional en la Delegación del Citma de la Habana

Adela Haber-Vega

**Como citar:** HABER-VEGA, A. Metodología para el Diagnóstico, Implantación y Evaluación de la Inteligencia Organizacional en la Delegación del Citma de la Habana. *In*: VALENTIM, M. L. P.; MÁS-BASNUEVO, A. (org.). **Inteligência organizacional**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p.97-138. DOI: <https://doi.org/10.36311/2015.978-85-7983-678-7.p97-138>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

# CAPÍTULO 5

## METODOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO, IMPLANTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL EN LA DELEGACIÓN DEL CITMA DE LA HABANA

*Adela Haber-Vega*

### 1 INTRODUCCIÓN

Un breve análisis de los conceptos de IO de Wilensky (1967), Matsuda (1992), Haeckel y Nolan (1993), Oberschulte (1996), Halal (1997), McMaster (1998), Choo (1999), Núñez-Paula (2002), North y Pöschl (2003) y Más-Basnuevo (2005); y de los modelos de Halal (1997), Choo (1999), North y Pöschl (2003) y Más-Basnuevo (2005), permite identificar elementos metodológicos a tener en cuenta para su introducción y desarrollo en una organización con o sin fines lucrativos. Sin embargo, estos autores no definen las variables que regulan su diagnóstico, implantación y evaluación; y revelan la validación en la práctica de sus propuestas individuales, teniendo en cuenta los contextos específicos en que se desenvuelven.

A partir del fortalecimiento, acceso y uso de la información y del conocimiento, el análisis documental sobre los enfoques y métodos relacionados con la inteligencia organizacional (IO), las aplicaciones internacionales y nacionales, y la participación activa en la gestión de las condiciones para la introducción de la IO en la Delegación del Ministerio

de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de La Habana del CITMA de La Habana (en lo adelante Delegación); se elaboró una metodología para el diagnóstico e implantación de la IO, así como la evaluación de su impacto en la mejora de la gerencia y gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente y en el fomento de la cultura informacional en esa Delegación.

Para elaborar la metodología se seleccionaron la definición de IO y el modelo para su introducción propuesto por Más-Basnuevo (2005). Tiene un enfoque sistémico; se asume el diagnóstico, la implantación y la evaluación (etapas) como un mecanismo donde las partes (etapas y fases) están estrechamente interrelacionadas, la salida de cada una constituye la entrada de la siguiente por lo que su comportamiento afecta e influye en el comportamiento de las demás, y a su vez es afectada por ellas. Converge con los principios bajo los cuales se relacionan los componentes del modelo de IO seleccionado y se implementa como este, a través del ciclo ampliado de la información, propuesto por Más-Basnuevo (2005).

## **2 ETAPAS DE LA METODOLOGÍA**

La propuesta metodológica consta de tres etapas:

1. Diagnóstico.
2. Implantación.
3. Evaluación.

En cada una de las etapas se definen las fases, acciones y pasos que se necesitan. Asimismo, para cada acción se definen las fuentes documentales y no documentales, las técnicas a emplear para la obtención de la información según las fuentes, y las salidas.

## **3 ETAPA I: DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico se realiza por el responsable y los miembros del grupo que lideran la gestión de la información y del conocimiento en la organización. Para la implantación de la IO es necesario cumplir con premisas que convergen con los principios del modelo seleccionado; y se

identifican y evalúan como factores influyentes en las fases de esta etapa. Las premisas son:

- Conocimiento de las condiciones internas y externas de la organización.
- Definición precisa de los elementos que componen la orientación estratégica.
- Identificación de los directivos y de todos los individuos de la organización de la necesidad de una adecuada gestión de la información y del conocimiento, para mejorar los resultados en el cumplimiento de su misión.
- Sólida cultura organizacional – de la que forma parte la cultura informacional – que regule el comportamiento y rendimiento de los individuos y fomente la creatividad y la innovación, sustentada en valores compartidos para lograr cumplir la misión de la organización.
- Existencia de un clima organizacional adecuado que favorezca el aprendizaje continuo a partir de la creación, aprovechamiento o redimensionamiento de espacios formales e informales para el intercambio de información, conocimientos, experiencias y habilidades.
- Liderazgo participativo.
- Adecuada comunicación formal e informal.
- Armónicas relaciones interpersonales, intergrupales e interorganizacionales que propicien la gestión de los procesos identificados para cumplir con el encargo social de la organización.
- Necesidad y compromiso de la dirección de implantar la IO para la gestión de los procesos de la organización.

La etapa de diagnóstico consta de las siguientes fases:

### **FASE I: FACTORES INFLUYENTES**

El objetivo de esta fase es caracterizar los factores externos e internos de la organización, a partir de la gestión de la información relativa a ellos, que influyen en la implantación de la IO. Las acciones son:

### *Caracterizar el entorno en que actúa la organización*

Las funciones que la organización debe ejercer se corresponden con las asignadas al organismo superior al que pertenece. Para cumplir con su encargo social resulta imprescindible conocer las características de la provincia, estado, municipio, etc., donde está enclavada la organización, para alinear sus políticas, objetivos, estrategias y prioridades, con los problemas y prioridades del territorio, y lograr que su gestión tenga un impacto en la economía y la sociedad.

Fuentes documentales: Informes y estrategias de la organización; Informes de gobierno y de sus dependencias; Anuarios; Bases de datos; Resultados de investigaciones relacionadas con la misión de la organización; Programas y planes de desarrollo; entre otros.

Fuentes no documentales: Directivos, expertos, especialistas.

Técnicas: análisis documental, observación directa o participante.

Salida: Informes con la caracterización del entorno, problemas y prioridades; potencial científico-técnico; relación de actores del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT); directorio de autoridades políticas y de gobierno; directorio de las entidades e instituciones que más impactan en la misión de la organización; legislación vigente; entre otros.

Los pasos para esta acción son:

### *Identificación de las características fundamentales del territorio*

Se verifica si existen documentos que caractericen el territorio donde está enclavada la organización, tales como: ubicación geográfica, división político-administrativa, estructura político-institucional, principales indicadores económicos, potencial científico-técnico, principales ecosistemas, estado del medio ambiente en su conjunto, ordenamiento jurídico, desarrollo humano y desarrollo social.

*Identificación de los principales problemas del territorio*

Como resultado del paso anterior, la organización debe tener identificados los principales problemas del territorio, relacionados con su misión, en coordinación con sus autoridades de gobierno, lo que permite guiar su intervención.

*Identificación de las prioridades del territorio*

Están en correspondencia con sus principales problemas y son definidas por el gobierno en sus líneas estratégicas de desarrollo económico social. Deben ser del dominio de los directivos y especialistas de la organización, quienes las deben tener en cuenta en el proceso de planificación estratégica, que se revisa en la segunda acción de esta fase.

*Caracterizar a la organización*

En esta acción se estudian las condiciones internas de la organización, las que en interacción con las condiciones externas, caracterizadas en la primera acción de esta fase, constituyen la base para la implantación de la IO.

Fuentes documentales: Además de la información de salida de la acción anterior, se utilizan: acuerdos del gobierno relacionados con la institución; informes acerca de la planificación estratégica del organismo superior y de la organización; planes y presupuesto anuales, actas del órgano de dirección y de los órganos asesores y consultivos de la organización; políticas y estrategias; reglamentos externos e internos; informes sobre estudios del clima organizacional; informes de cumplimiento de los objetivos; legislación vigente; normas; entre otros.

Fuentes no documentales: Directivos, expertos, especialistas.

Técnicas: análisis documental y observación participante, tormenta de ideas, Matriz de Impactos Cruzados – Multiplicación Aplicada a una Clasificación (CASTILLA, 1988).

Salidas: Informe con la caracterización de la organización; estrategia general de la organización; objetivos anuales; planes de actividades

anuales; necesidades de formación e información y de colaboración de los directivos y especialistas; estrategia de formación y desarrollo de cuadros, sus reservas, profesionales y demás trabajadores, y sus planes anuales individuales y organizacionales; plantilla; currículos; funciones de las áreas y de los especialistas; mapa de procesos; flujogramas de información de los procesos; procedimientos normalizados de operaciones; logotipo; normas; reglamentos internos; historia; informe de resultados de auditorías de información; política de información; propuesta de sistema de información interna; estrategia de informatización; estrategia de comunicación institucional; informe de resultados de estudios de clima organizacional, así como los planes de acción derivados de las políticas, estrategias y estudios y su cumplimiento; entre otros.

Los pasos para esta acción son:

*Revisión de los elementos estratégicos*

Los directivos son los responsables de la identificación de estrategias que reflejen su visión a largo plazo, y los individuos y grupos de la organización los apoyan en su preparación, convirtiendo la visión organizacional en metas específicas para alcanzarla.

Este paso es fundamental porque es la orientación estratégica la que define la estrategia general de la organización a la que estarán alineadas las estrategias de los diferentes subsistemas, para cumplir los objetivos a largo plazo. En él se deben revisar:

- Los elementos contenidos en la planificación estratégica: misión, visión, valores compartidos, escenarios probables, líneas estratégicas, áreas de resultados clave, objetivos estratégicos y estrategias, y si fueron definidos teniendo en cuenta la planificación del organismo superior y la información y el conocimiento que posee la organización sobre el entorno (amenazas y oportunidades), con énfasis en los problemas y las prioridades de la provincia, y las capacidades internas para adaptarse a este (recursos humanos, materiales y financieros) expresadas en fortalezas y debilidades.
- Los objetivos estratégicos y su desglose en objetivos anuales, planes de actividades para su ejecución, desagregados en planes de trabajo o

tareas mensuales de la organización, de las áreas y de los individuos, y su correspondencia con los recursos existentes.

- La comunicación entre la dirección y las áreas y los individuos de la organización y viceversa, en la elaboración de los objetivos y su compromiso y motivación con su cumplimiento.
- Los criterios de medidas o indicadores de desempeño que permiten evaluar la gestión tanto de la organización como de los individuos y áreas, y paralelamente adoptar decisiones tácticas y operativas que permitan regular todo el proceso en aras de garantizar que se cumpla lo planificado o reajustar el objetivo que no podrá ser alcanzado en el periodo planificado.

*Determinación y análisis de los principales procesos que lleva a cabo la organización para cumplir con su encargo social*

La identificación de los procesos que lleva a cabo la organización, para cumplir su misión, es el paso medular para esta propuesta metodológica porque constituye la base de su orientación.

*En este paso se comprueba si están:*

- Identificados los procesos y sus interrelaciones.
- Confeccionados los mapas de procesos que permiten establecer la forma en que cada proceso se vincula horizontal y verticalmente, sus relaciones y las interacciones intraorganizacional y con las partes interesadas del entorno (interorganizacionales), formando así el proceso general de la organización.
- Elaborados los flujogramas de los procesos que muestran secuencialmente, todas las actividades que conforman un proceso, lo que facilita detectar aquellas operaciones esenciales para lograr el éxito y aquellas en las que se producen los fallos más frecuentes o en las que se consume tiempo innecesariamente. Definidos los conocimientos necesarios en cada etapa de estos procesos, a partir de una auditoría del conocimiento u otra herramienta para tales propósitos, que ayudan a “[...] detectar las necesidades existentes en la organización, fuentes de ge-



neración de conocimiento, cómo fluye el conocimiento, al igual que los vacíos que se presenten dentro de la organización” (JURINJAK; KLICEK, 2008).

- Documentados los procesos para garantizar que el conocimiento, producto del aprendizaje, habilidades y experiencias de quienes los gestionan, pase a ser propiedad de la organización y constituya un documento de consulta para todos los individuos.
- Analizados los procesos para identificar las posibles áreas de mejora, a partir de la elaboración de las gráficas de proceso de cada uno de los subprocesos que los conforman.

### *Caracterización de la cultura organizacional*

En este paso se diagnostican las variables relacionadas con la cultura organizacional, que a su vez influyen en los sistemas de gestión. Se revisan:

- Estilos de dirección (proceso de toma de decisiones, delegación de autoridad, motivaciones, solución de problemas).
- Estructura organizacional (tipo de estructura, distribución de autoridad, flujo de la comunicación).
- Sistema de gestión integrada de capital humano (competencias laborales; organización del trabajo; selección e integración de los nuevos trabajadores a la organización; capacitación y desarrollo; estimulación moral y material; seguridad y salud en el trabajo; evaluación del desempeño; comunicación institucional; y autocontrol), según las NC 3000, NC 3001 y 3002 (OFICINA..., 2007).
- Sistema de Comunicación (interna y externa, formal e informal, niveles de la comunicación, redes y flujos ascendente, descendente y horizontal, mensajes y canales).
- Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC) (Identificación y uso, nivel de informatización).
- Valores compartidos (valores definidos y manifestación de los valores compartidos).

- Historia (creación y evolución de la organización, fundadores y principios que transmiten, formación; acontecimientos, reconocimientos).
- Signos y símbolos (imagen que proyecta la organización, logotipo, ritos, conmemoraciones, fiestas).
- Normas (regulan la conducta de los individuos de la organización).
- Reglamentos internos (regulaciones para el funcionamiento de la organización).

### *Caracterización de la cultura informacional*

La cultura informacional constituye un factor fundamental para la introducción de la IO, y a su vez se fomenta con ella; por esa razón aunque forma parte de la cultura organizacional, se contempla en este procedimiento como un paso en el que se revisan:

- Política de información, elaborada a partir de los documentos rectores relacionados con la gestión de la información, la gestión documental, y la gestión del conocimiento, y en correspondencia con la estrategia organizacional.
- Diseño e implantación del sistema de información, a partir de la identificación de las necesidades de información y formación de los directivos y especialistas de la organización, y su contribución a que estos tengan acceso de forma adecuada a los recursos de información que esta posee y a los que necesita, para mejorar el cumplimiento de su misión.
- Identificación de competencias informacionales necesarias y existentes y, en correspondencia, desarrollo de acciones de alfabetización informacional, en los planes de formación y desarrollo profesional de los directivos y especialistas.
- Diseño e implantación del sistema de vigilancia e inteligencia tecnológica.
- Papel de la información y su gestión en el proceso de dirección: objetivos, políticas, estrategias, planes de acción.
- Interpretación y uso de los conceptos de gestión de información, gestión del conocimiento, gestión documental y archivo, propiedad intelectual, aprendizaje organizacional e IO.

### *Caracterización del clima organizacional*

El diagnóstico sistemático del clima organizacional permite conocer los factores que inciden en la percepción que tienen los individuos sobre la calidad del trabajo, para introducir acciones de mejora y lograr el clima deseado. En este paso se revisan:

- Diagnóstico del clima organizacional donde se haya determinado la percepción de los individuos sobre el estado de variables como: motivación, proceso de influencia, establecimiento de objetivos, información– comunicación, identificación de los diferentes sistemas de comunicación y operatividad de los mismos, proceso de control.
- Planificación, ejecución y control de acciones de mejora, a partir de los resultados del diagnóstico de los factores que influyen negativamente en el estado de las variables estudiadas.
- Evaluación de la efectividad de las acciones de mejora para gestionar el clima organizacional deseado, a partir de la realización sistemática de su diagnóstico.

### *Describir la interacción de la organización con su entorno*

En las acciones 1 y 2 de esta primera fase se describen los pasos para diagnosticar los factores externos e internos que influyen en la implantación de la IO. La interacción de éstos, constituye el objetivo de esta acción.

Fuentes documentales: Se utilizan las salidas de la acción anterior.

Fuentes no documentales: Directivos, expertos, especialistas.

Técnicas: análisis documental y observación participante.

Salida: Informes de cumplimiento de los objetivos anuales; informes sobre la gestión de los procesos; informes de resultados de proyectos de investigación-desarrollo y de innovación; resultados de consultas relacionadas con las funciones de la organización; publicaciones en los medios de comunicación masiva; resultados de consultorías hechas por terceros.

Los pasos para esta acción son:

*Relación de la organización con los actores sociales que intervienen en la ciencia, la tecnología y en la protección del medio ambiente*

Las instancias del gobierno y de los organismos superiores, adaptan a su nivel las políticas y estrategias en ciencia, tecnología y medio ambiente, y dirigen la ejecución de esas actividades a niveles sectorial, provincial y municipal, según corresponda. En este paso se revisan:

- Implantación del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT) para contribuir a la solución de los problemas económicos y sociales del territorio, a través de la integración dinámica de los generadores de conocimientos y los productores de bienes y servicios.
- Acciones relacionadas con la solución, mitigación y prevención de los problemas ambientales del territorio.

## **FASE II: INDICADORES DE EVALUACIÓN**

Tiene como objetivo analizar la información que se obtiene en la primera fase de esta etapa, así como evaluar los factores influyentes en la implantación de la IO, a partir de la definición de indicadores. Como resultado, se proponen los factores influyentes que es necesario crear o redimensionar en la segunda fase (Planificación) de la etapa de implantación. Esta fase requiere de un seguimiento continuo por lo que la evaluación debe ser sistemática, lo que permite la retroalimentación para corregir las desviaciones que ocurran.

Fuentes documentales: Información que se obtiene en la Fase I.

Fuentes no documentales: Directivos, expertos, especialistas.

Técnicas y herramientas: análisis documental, observación participante, criterio de expertos, tormenta de ideas, método de jerarquía y prioridades de *Saaty* o *Expert Choice* (SAATY, 1980), aplicación informática para determinar las relaciones entre los indicadores y los pesos de cada uno, Matriz de *Richman* (RAMOS, 2005), *Microsoft Excel*.

Salida: Informe del análisis y evaluación de los resultados del diagnóstico que contiene una propuesta de acciones a realizar para crear o redimensionar los factores que influyen en la implantación de la IO

en la organización, en la etapa II. Las acciones a desarrollar en esta fase son coordinadas por el responsable de la gestión de la información y del conocimiento en la organización, y son las siguientes:

*Seleccionar los expertos que participan en la definición de indicadores para la evaluación de los factores influyentes en la implantación de la IO*

El criterio de expertos pertenece a los métodos intuitivos de análisis, tomando una clasificación hecha por Jantsch, que transcribe Fernández-Font (1997) y que ratifican Massari et al. (2007) y Hurtado-de-Mendoza-Fernández (s.d.) al clasificarlo como un método cualitativo de pronóstico y comprobación (Apéndice 1).

*Definir los indicadores para la evaluación de los factores influyentes en la implantación de la IO*

Los expertos con competencia alta en la gestión de los procesos organizacionales, a partir del método de tormenta de ideas, en trabajo grupal, mediado por un facilitador, definen los indicadores que permiten evaluar los factores influyentes en la implantación de la IO, en correspondencia con la visión, misión y los objetivos de la organización. El facilitador debe ser un experto en IO y debe conocer además los procesos organizacionales, porque este ejercicio constituye, en sí mismo, una acción de formación para el grupo seleccionado.

*Jerarquizar los indicadores para la evaluación de los factores influyentes en la implantación de la IO*

Una vez definidos los indicadores, en el mismo ejercicio grupal, se procede a asignarle los pesos de importancia a éstos, utilizando el método de jerarquía y prioridades de Saaty o *Expert Choice* (SAATY, 1980), procedimiento de comparación por pares de criterios que parte de una matriz cuadrada en la cual el número de filas y el de columnas están definidos por el de criterios a ponderar. Se deben utilizar como ayuda, aplicaciones informáticas con estos fines como la aplicación no comercial

Sistema Propone (GECYT, s.d.). En el Apéndice 2 se describe la aplicación de este método.

*Valorar los indicadores para la evaluación de los factores influyentes en la implantación de la IO*

La valoración de los indicadores jerarquizados se hace en base a la Matriz de *Richman* (FERNÁNDEZ-FONT, 1997). En el mismo trabajo grupal, se establecen por consenso de los expertos, utilizando la tormenta de ideas, los criterios de calificación para cada uno de los indicadores, según la escala siguiente:

- 4: Si el estado de la variable para ese indicador se considera *Muy Bueno*
- 3: Si el estado de la variable para ese indicador se considera *Bueno*
- 2: Si el estado de la variable para ese indicador se considera *Regular*
- 1: Si el estado de la variable para ese indicador se considera *Malo*
- 0: Si el estado de la variable para ese indicador se considera *Muy Malo o no existe información al respecto*.

Luego se procede a asignarle el valor que consideran los expertos a cada uno de ellos y se procesan los datos utilizando *Excel*. Para la consolidación del valor de cada indicador se utiliza el cálculo de la moda. Con el valor de cada indicador se realiza su calificación por año, siguiendo la fórmula que se muestra en Tabla 1.

Tabla 1: Forma de la Matriz de Richman.

Indicador	Peso	Valor	Calificación
Indicador 1	Peso 1	Valor 1	$C_1 = (\text{Peso } 1 \times \text{Valor } 1)$
Indicador 2	Peso 2	Valor 2	$C_2 = (\text{Peso } 2 \times \text{Valor } 2)$
Indicador 3	Peso 3	Valor 3	$C_3 = (\text{Peso } 3 \times \text{Valor } 3)$
...	...	...	...
Indicador n	Peso n	Valor m	$C_n = (\text{Peso } n \times \text{Valor } m)$
<b>Total</b>	<b>S1,00</b>		$C_t = \sum C_{n \times m}$

Fuente: Adaptado a partir de Ramos (2005) (FERNÁNDEZ-FONT, 1997).

El resultado es la calificación (en puntos) de cada indicador.

*Analizar cualitativamente los resultados de la evaluación de los factores influyentes en la implantación de la IO*

A partir de la valoración de cada indicador se hace un análisis de los factores influyentes en la implantación de la IO.

*Elaborar un informe sobre los resultados del diagnóstico*

Como salida se elabora un informe que contiene una propuesta de acciones a realizar para crear o redimensionar los factores que influyen en la introducción de la IO en la etapa de implantación.

#### 4 ETAPA II: IMPLANTACIÓN

Las fases de la implantación de la IO se representan en la Cuadro 1, y se corresponden con las ocho etapas del ciclo ampliado de información, descritas por Más-Basnuevo (2005). 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, 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: 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 gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente en La Habana.

Cuadro 1: Representación de las etapas y fases de la implantación de la IO.

Fase (proceso):						
Acción (subproceso):						
Ciclo Directivo	Información de Entrada	Componentes del Modelo de IO				Información de Salida
		Espacio para la Creación de Capacidades	Individuos y Grupos	Métodos y Medios	Relaciones	
Planificación						
Organización						

Coordinación						
Ejecución						
Control						

Fuente: Elaboración propia a partir de Más-Basnuevo (2005).

## FASE I: PLANIFICACIÓN

A partir del informe con los resultados del diagnóstico, se planifica la formación de los directivos en herramientas para la gestión de los factores influyentes en la implantación de la IO.

En el desarrollo de las etapas de la implantación se puede afectar lo planificado, por lo que habrá que evaluar las causas que motivaron el cambio para encauzar acciones, en aras de eliminarlas o disminuir su influencia, según proceda, lo que mejora la planificación hasta cerrar el ciclo. Los resultados de la evaluación se convierten nuevamente en diagnóstico para la implantación de la IO, por la concepción sistémica y cíclica de la metodología. Las acciones para esta fase son:

### *Preparar a la dirección de la organización*

Constituye una premisa para la implantación de la IO, que los directivos sientan la necesidad y se comprometan con su gestión, por los cambios que implica en la cultura organizacional y de los cuales son además de partícipes activos, transformadores de esquemas mentales, costumbres y formas de hacer, de los individuos y grupos de la organización.

El objetivo es concientizar a la dirección de la organización sobre los beneficios de la IO, así como su formación en herramientas para la gestión de los factores influyentes en su implantación. Además, se designa al directivo y al grupo que liderará el proceso de gestión de la IO y se establecen las políticas, estrategias, objetivos y acciones que favorecen su implantación, en correspondencia con lo establecido en la organización. Este proceso se realiza, al igual que el diagnóstico, por el responsable y los miembros del grupo gestor del conocimiento.

Fuentes documentales: Resultados del diagnóstico de los factores influyentes (salida de la Etapa I); fuentes de información relacionadas con



las necesidades de formación e información identificadas; ofertas de cursos, entrenamientos, diplomados, maestrías, eventos, y otras formas y espacios de capacitación; directorios de centros de información, de enseñanza superior y de consultorías; bases de datos de expertos; entre otras.

Fuentes no documentales: Directivos, expertos, especialistas.

Técnicas: análisis documental y observación participante.

Salidas: Directivos con formación en gestión de información, gestión del conocimiento, gestión documental y archivo, aprendizaje organizacional e IO, así como en herramientas para la gestión de los factores influyentes en su implantación; responsable y miembros del grupo que lidera el proceso de introducción de la IO; propuesta de acciones para crear o redimensionar las condiciones que influyen en la implantación de la IO; políticas, programas, estrategias y acciones para su cumplimiento; necesidades de formación, información y colaboración; convenios con entidades nacionales y extranjeras; entre otras.

Los pasos que se siguen son:

#### *Formación de los directivos*

Para el desarrollo de este paso, se crean o aprovechan los espacios intra e interorganizacionales; se tiene en cuenta la ejemplificación de los beneficios de la introducción de la IO, a partir del impacto que puede tener en la toma de decisiones y en la formación de los individuos de la organización, producir información con valor agregado, como resultado de la gestión de la información y del conocimiento, en la gestión de los procesos relacionados con la misión organizacional.

La formación de los directivos se debe irradiar a los especialistas que dirige, al incluir acciones en los planes de formación y desarrollo individuales de los mismos y en los espacios que existan o se creen, para la generación e intercambio de conocimientos.

#### *Designación del responsable de la introducción del modelo de IO*

Se designa a un miembro de la dirección de la organización que guíe el proceso de gestión de la IO, por la autoridad que el cargo le otorga

y por su participación en los espacios formales e informales donde se gestionan las etapas del ciclo directivo.

El directivo que tiene la responsabilidad de guiar el proceso de gestión de la IO debe ser un profesional de la información, en atención a los nuevos roles que deben jugar en las organizaciones por su capacidad y sus habilidades para captar, procesar, analizar y añadir valor a la información, lo que potenciará la generación de conocimientos de los demás directivos y de todos los individuos y grupos de la organización, para la prevención, propuesta de solución o solución de problemas. Debe poseer además de la función de dirigir o participar en la dirección del sistema de gestión de información, del conocimiento, de los recursos humanos y de las TIC, con una visión integral; las competencias siguientes:

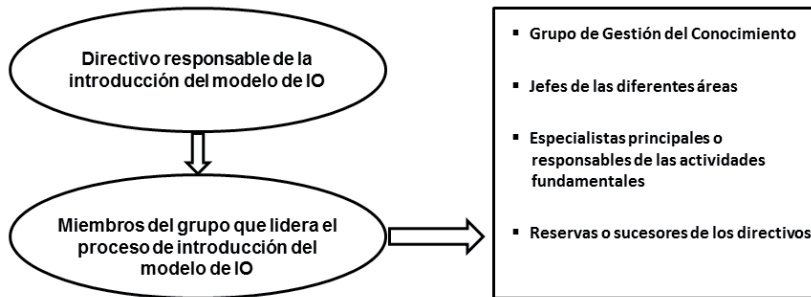
- Preparación integral y sistemática en los temas de atención del organismo superior al que pertenece la organización.
- Dominio integral de las funciones y procesos que desarrolla la organización para cumplir con su encargo social.
- Conocimiento de las funciones que realizan los individuos y grupos para gestionar los procesos organizacionales, así como las relaciones interpersonales, intergrupales intra o interorganizacionales que establecen para ello.
- Conocimiento del entorno en que se desenvuelve la organización; y su incidencia en la gestión de los procesos de la organización.
- Ser creativo, proactivo, buen comunicador, organizado, arriesgado.
- Tener capacidad para reconocer sus propios sentimientos y los ajenos, de motivar y de manejar adecuadamente las emociones y las relaciones.
- Ser portador de la cultura de la organización y fomentarla para producir sentimientos compartidos por alcanzar mejores resultados en el cumplimiento de las metas organizacionales.

Si el directivo responsable de la introducción de la IO no es un profesional de la información, se recomienda que sea el de mayor formación en gestión de información y del conocimiento y que además, posea las competencias descritas anteriormente.

### *Selección de los miembros del grupo que lidera la de la introducción del modelo de IO*

Los miembros de este grupo deben ser los del grupo de gestión del conocimiento, los jefes de las diferentes áreas y los especialistas principales o responsables de las actividades fundamentales, por su relación directa con la gerencia de los procesos que lleva a cabo la organización para cumplir con su encargo social. Se recomienda incluir además, a miembros de la reserva o sucesores de los directivos, lo que garantizará la sistematicidad y continuidad de la gestión de la IO. En la Figura 1, se representa la composición del grupo encargado de la introducción de la IO.

Figura 1: Composición del grupo encargado de introducir la IO.



Fuente: Elaboración propia.

Tanto el directivo designado como los miembros del grupo que lideran la introducción de la IO, bajo las premisas definidas para este proceso, tienen las funciones siguientes:

- Aplicar la política de información.
- Proponer la creación de espacios o el aprovechamiento o redimensionamiento de los existentes, para la generación y el intercambio de conocimientos tanto de los especialistas de su área como de otras áreas de la organización y de los actores sociales con los que interactúan en la gestión de los procesos, en un clima de confianza y respeto.
- Planificar y controlar en los planes de formación y desarrollo individuales de los especialistas de su área, acciones de capacitación relacionadas con gestión de información, gestión documental y archivo, gestión del conocimiento, aprendizaje organizacional e IO.

- Promover el desarrollo y explotación de las TIC para compartir información y conocimientos.
- Fomentar el desarrollo de procedimientos, metodologías y herramientas en función de la externalización del conocimiento adquirido por los individuos y grupos de la organización en la gestión de los procesos.
- Fomentar el trabajo en equipos, la creatividad y la innovación.
- Definir las actividades a realizar en sus áreas para la introducción de la IO en la cultura organizacional.
- Fortalecer los valores definidos por la organización como rasgos distintivos de los individuos que en ella laboran.
- Lograr el compromiso de los miembros de su área en el cumplimiento de los objetivos y metas de la organización, al integrar sus intereses personales, con los del grupo y los organizacionales; y de estos con los de la provincia.
- Mantener y promover la adecuada comunicación en las relaciones de subordinación o coordinación que establece, tanto en su área como con los miembros de las demás áreas de la organización, así como con los actores sociales con los que interactúa en el cumplimiento de sus funciones.
- Realizar acciones para estimular a los individuos y grupos más exitosos en la prevención, solución o proyección de solución de problemas, como resultado del desarrollo de sus capacidades, a producir productos informacionales de alto valor agregado.

*Creación o redimensionamiento de los factores influyentes en la introducción del modelo de IO*

El designado como responsable de la implantación de la IO, presenta al órgano de dirección de la organización el informe de los resultados del análisis y evaluación de los factores influyentes; la propuesta de acciones para crear o redimensionar los que sean necesarios, los plazos de cumplimiento, recursos necesarios, individuos y grupos que participan; los medios y métodos, y las relaciones intra e interorganizacionales que se establecen para su ejecución. En este órgano de dirección, se aprueba la

propuesta y se controla el cumplimiento de su ejecución en los plazos que se acuerden.

*Establecimiento de la política, la estrategia, los objetivos y las acciones para la introducción del modelo de IO*

Se establecen como parte de las políticas, las estrategias, los objetivos y las 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. Estas políticas y su derivación en estrategias, objetivos y acciones, 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.

La estrategia general de la organización debe contener objetivos relacionados con las políticas y estrategias que favorecen la implantación de la IO, por lo que debe reflejar:

- La integración de todos los sistemas que intervienen en la organización.
- El reconocimiento de la información y el conocimiento como recursos y su gestión en el ciclo directivo, para la prevención, mitigación, solución o propuesta de solución de problemas, relacionados con su misión.
- El incremento de las metas tanto de la organización como de sus miembros y de los actores con los que interactúa.
- El desarrollo y distribución de forma apropiada de los recursos disponibles en la organización, en correspondencia con las metas y las actividades a realizar para alcanzarlas.
- El establecimiento o perfeccionamiento del sistema de gestión de información, a partir de las necesidades de información y formación, identificadas sistemáticamente.
- La conservación del patrimonio documental de la organización.

- El desarrollo y explotación efectivo de las TIC para mejorar los flujos de información y conocimiento entre los individuos y grupos de la organización y, de estos con el entorno.
- El monitoreo de la información de interés sobre el entorno, a través del sistema de vigilancia e inteligencia tecnológica.
- La gestión integrada de capital humano.
- La creación y/o corrección de las condiciones que permitan la mejora y desarrollo de un clima organizacional de confianza que favorezca el intercambio y el aprendizaje continuo.
- La aceptación del riesgo como condición para el crecimiento y desarrollo.
- La creación, aprovechamiento o redimensionamiento de espacios, tanto internos como externos, para generar y compartir conocimientos y desarrollar las capacidades de aprendizaje y acción individuales, grupales, intra e interorganizacionales, a partir de la interacción entre estos niveles, para la prevención, mitigación, solución o propuesta de solución de problemas.
- La elaboración paulatina de metodologías, procedimientos y normas para crear las bases del sistema de gestión de la calidad.
- La actualización y divulgación de la historia de la organización.
- El fomento de los valores a compartir por sus miembros para incrementar su motivación y compromiso con las metas organizacionales.
- La creación de sentido y orgullo de pertenencia del personal a la organización.

### *Gestionar la IO*

El objetivo de esta acción es planificar las acciones para la implantación de la IO, teniendo en cuenta las políticas y estrategia establecidas. Se definen las actividades a realizar y los espacios para la creación de capacidades de aprendizaje y acción, individuales y grupales, intra e interorganizacionales, a partir del producto de información resultante de la gestión de las etapas del ciclo ampliado de la información, y del conocimiento de los individuos y grupos que participan en su obtención.

Fuentes documentales: Además de las fuentes que se obtienen en la acción anterior, se utilizan: Informes acerca de la planificación estratégica de la organización; actas del órgano de dirección y de los órganos asesores y consultivos de la organización; informes de cumplimiento de los objetivos; bases de datos; legislación y regulaciones vigentes, entre otras.

Fuentes no documentales: Directivos, expertos, especialistas.

Técnicas y herramientas: análisis documental y observación participante, *Microsoft Excel*, tormenta de ideas.

Salidas: Necesidades de información y formación de los directivos y especialistas de la organización; productos de información de alto valor agregado; estrategias y sus planes de implantación anuales; informes sobre problemas internos o externos, que inciden en el cumplimiento de la misión y objetivos de la organización; informes sobre el comportamiento de determinados indicadores relacionados con la misión de la organización; estudios especializados; libros; publicaciones; ponencias; tesis; dictámenes técnicos; definición de espacios para la creación de capacidades de aprendizaje y acción, individuales y grupales, intra e interorganizacional.

Los pasos para esta acción son:

#### *Identificación de las necesidades de productos de información de valor agregado*

La correcta identificación de las necesidades de productos de información de valor agregado y de los recursos humanos, financieros y materiales con que cuenta la organización, sienta las bases para la adecuada planificación, análisis, obtención, protección, conservación, diseminación y uso del producto de información y para la creación de capacidades de aprendizaje y acción, individuales y grupales, organizacionales e interorganizacionales, en la prevención, solución o proyección de soluciones de problemas, relacionados con la misión de la organización.

Esta necesidad puede ser identificada por los directivos o especialistas de la organización (demandas internas), o por las autoridades del organismo superior, políticas o de gobierno, a diferentes niveles y por los actores sociales (demandas externas) y responden a los objetivos y metas de la organización.

Las demandas internas más frecuentes surgen:

- para realizar la proyección a corto, mediano y largo plazos de la organización;
- a partir de lagunas en el conocimiento que se detectan en el monitoreo sistemático del entorno en la gestión de los procesos para cumplir con la misión de la organización;
- para la solución o la proyección de soluciones de problemas tanto internos como de terceros, que inciden en el cumplimiento de la misión y objetivos de la organización.

Las demandas externas más frecuentes surgen:

- para la solución o la proyección de soluciones de problemas relacionados con el desarrollo económico-social sostenible de la provincia y/o del país;
- a partir de lagunas en el conocimiento detectadas sobre el comportamiento de determinados indicadores relacionados con la misión organizacional.

#### *Definición de las actividades a realizar*

Se planifican las acciones para la recolección, análisis, obtención del producto, protección, diseminación, conservación y evaluación de la información. Durante la recolección y análisis de la información pueden surgir lagunas en el conocimiento que se convierten en necesidades para comenzar nuevamente el ciclo ampliado de la información.

#### *Definición de espacios para la creación de capacidades de aprendizaje y acción individuales y grupales, intra e interorganizacionales*

Se definen las acciones a realizar para que tanto en el proceso de obtención del producto de información como durante su uso, se generen y desarrollen conocimientos e inteligencia individuales, grupales, organizacionales e interorganizacionales, a través de espacios para el desarrollo de capacidades de aprendizaje y acción, en la prevención, solución o proyección de soluciones de problemas.



Estos espacios pueden ser organizacionales o creados por los actores sociales del entorno. En los espacios internos pueden participar – como invitados –: expertos o especialistas de otras organizaciones que puedan aportar conocimientos sobre la necesidad identificada, en cualquiera de las etapas del ciclo ampliado de la información, o en la propia gestión de los procesos de la organización. Estarán alineados con la estrategia de formación y desarrollo de cuadros, sus reservas, profesionales y demás trabajadores, y con las políticas y estrategias de la organización.

## **FASE II: RECOLECCIÓN**

Esta fase tiene como objetivo obtener la información en correspondencia con las necesidades identificadas, los objetivos de los productos de información de valor agregado demandados y con las actividades definidas en la fase de planificación, aunque su ejecución puede afectar lo planificado. La recolección se hace a partir de la selección, evaluación y adquisición de fuentes de información, confiables, relevantes y veraces.

La eficiencia en la selección, evaluación y adquisición de la información contenida en cualquiera de las fuentes, depende de: las capacidades y habilidades desarrolladas por el individuo o grupo que participa en este proceso, la organización física y de contenido de las fuentes documentales y de las plataformas tecnológicas para proveer el acceso a los recursos de información y conocimientos, y de los recursos económicos y financieros disponibles.

Las fuentes de información pueden ser documentales y no documentales, internas y externas; primarias y secundarias, y pueden estar en diferentes formatos y soportes.

Las fuentes documentales internas forman parte del patrimonio documental de la organización, construido a partir de la gestión de información y del conocimiento que realizan sus miembros en la propia gestión de los procesos organizacionales, y están almacenadas en diferentes portadores y formatos en los archivos de la organización, de manera que permiten su rápida recuperación.

Las fuentes no documentales son de obligatoria consulta, representan el conocimiento, experiencia y habilidades de los individuos sobre la necesidad identificada.

Dentro de las fuentes primarias, la información que contienen los cuestionarios, las entrevistas, la observación y otras técnicas de recolección de datos, son muy utilizadas para complementar la información obtenida de las otras fuentes seleccionadas, o para la obtención de los datos necesarios. Para aplicar cualquiera de estas técnicas se deben tener los conocimientos necesarios sobre el tema objeto de estudio, la representatividad de la muestra seleccionada, los individuos y grupos que la aplicarán, las relaciones que establecerán, el tiempo en que lo harán y los recursos necesarios.

Las fuentes secundarias que se pueden emplear son documentos publicados que generalmente están contenidos en: revistas, periódicos, medios de comunicación, bases de datos y otras.

### **FASE III: ANÁLISIS**

El objetivo de esta fase es: estructurar, homogeneizar, unificar, interpretar y analizar los datos y la información resultantes de la fase anterior.

- Estructuración, homogeneización y unificación de la información recolectada.

Está relacionada con la conformación, normalización y organización de la información recolectada para facilitar su análisis y la extracción de conocimientos que de ella se deriva; está en dependencia de las fuentes de información utilizadas, de las herramientas informáticas empleadas y de los conocimientos, habilidades y experiencias del individuo o grupo que realiza este proceso, así como de los objetivos propuestos, alcance, formato, soporte, tiempo de respuesta y destinatario del producto a obtener, de acuerdo con la necesidad identificada.

Cuando la información es recolectada a partir de fuentes internas o de fuentes primarias, este proceso se agiliza porque está previamente estructurada y homogeneizada, como resultado de la propia necesidad de los individuos para gestionar los procesos organizacionales o porque

responde a estructuras de bases de datos, normativas, procedimientos normalizados, regulaciones y metodologías internas o de terceros, que establecen un formato determinado para su obtención.

Cuando se utilizan otras fuentes documentales externas y fuentes secundarias para la recolección de datos e información, este proceso es más complejo porque la información está estructurada de acuerdo a los intereses, objetivos y alcance definidos por terceros para satisfacer una determinada necesidad.

En todos los casos es necesario revisar cuidadosamente la información recolectada y estructurarla, para posteriormente analizarla y extraer conocimiento. La homogeneización constituye un paso muy importante en la veracidad de los datos y en su transformación en información porque normaliza la denominación única para datos idénticos, escritos de diferentes maneras, que pueden sesgar la información y en consecuencia, los resultados a obtener en el análisis.

Se puede utilizar la herramienta informática *Microsoft Excel* para estructurar y procesar este tipo de información, por las posibilidades de procesamiento y análisis que brinda (importación y exportación de datos, creación de informes de tablas dinámicas, análisis estadísticos, creación de gráficos).

### *Interpretación y análisis de la información recolectada.*

El individuo o grupo que realiza el proceso, interpreta, relaciona, comprende y sintetiza, la información estructurada y homogeneizada previamente, y aplica diferentes técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo, combinadas, para extraer la información que por su relevancia, pertinencia y utilidad, es la base para obtener el producto demandado.

Para el análisis cuantitativo de los datos se pueden utilizar técnicas, como: la estadística descriptiva, la inferencia estadística, y métodos de análisis multidimensional como el de clúster. La tormenta de ideas es muy útil para el análisis cualitativo de la información, en ella pueden participar directivos, expertos y especialistas internos y de otras entidades. A partir de la interpretación de la información estructurada y del intercambio de experiencias

y conocimientos de los individuos que participan en el proceso agrega valor a la misma, y genera nuevos conocimientos en el grupo, que les permite extraer conclusiones y recomendar acciones sobre el objeto de estudio.

#### **FASE IV: OBTENCIÓN DEL PRODUCTO DE INFORMACIÓN**

Como resultado de la fase anterior, se obtiene un producto que posee atributos distintivos; que es útil para la toma de decisiones, la definición de estrategias y el desarrollo de capacidades de aprendizaje y acción individuales y grupales, intra e interorganizacionales, en la prevención, solución o proyección de soluciones a problemas, relacionados con la misión organizacional.

La calidad del producto está en dependencia de las normas establecidas y será reflejo de la cultura de la organización y de los valores que comparten sus miembros en el proceso de su obtención (alto nivel de profesionalidad, ética, rigor, eficacia y eficiencia, justeza e imparcialidad), para transmitir y materializar el conocimiento tácito que poseen, en un clima de confianza que permita gestionar la motivación y el compromiso, con el objetivo de obtener los resultados planificados. Se manifiesta en la satisfacción del usuario, de los miembros de la organización y en la percepción que sobre la organización, tienen los actores sociales con los que interactúa. Los productos que se obtengan deben tener en cuenta las normas, regulaciones o procedimientos establecidos, según el destinatario.

#### **FASE V: PROTECCIÓN**

El producto de información obtenido en la fase anterior, así como los solicitados a terceros, forman parte del patrimonio documental de la organización y deben ser protegidos física y legalmente, según la política de la organización, para garantizar su seguridad e integridad tanto en su acceso como en su uso, teniendo en cuenta el origen, destino, alcance, objetivos, tipo de documento y soporte.

En esta política se definen las reglas y principios sobre las condiciones para el acceso y uso de esta información, que contiene las

experiencias, habilidades y creatividad de los individuos que participaron en su producción.

Se tienen en cuenta las medidas específicas que norman el procesamiento, protección y control de la información, incluyendo la clasificada y limitada, así como los planes de seguridad informática de la organización, a partir del diseño e implantación del sistema de seguridad informática, para la protección y seguridad de las organizaciones, sistemas y redes de información, ante los riesgos y amenazas a que están expuestos los servicios, protocolos y el contenido de la información tratada en dichos sistemas.

Se contemplan además, las diferentes modalidades de la propiedad intelectual que regulan los derechos sobre la producción de personas naturales o jurídicas, así como el reconocimiento moral y el estímulo para su creación.

## **FASE VI: DISEMINACIÓN**

El producto con valor agregado, protegido física y legalmente, como resultado de la fase anterior, se disemina en dos sentidos: para satisfacer al individuo o grupo que realizó la demanda como resultado de identificar una necesidad; y para su uso en la exteriorización del conocimiento, de las habilidades y de las experiencias en los espacios creados, existentes o redimensionados para el desarrollo de capacidades de aprendizaje y acción, individuales y grupales, organizacionales e interorganizacionales, en la prevención, solución o proyección de soluciones de problemas, relacionados con la misión de la organización.

Para la diseminación del producto se tienen en cuenta: los requerimientos del usuario, los objetivos, el alcance, las normas de protección y control de la información, así como los recursos materiales con que cuenta la organización y los usuarios (fax, email, red interna, intranet, etc.).

## **FASE VII: CONSERVACIÓN**

El producto, como parte del fondo documental, en cualquier formato y soporte, debe ser almacenado, de acuerdo a las estrategias de la organización, según su origen, destino, asunto, objetivos y fecha de elaboración. Garantiza la creación, el mantenimiento y la reutilización del patrimonio documental en la formación y desarrollo continuo de las capacidades de aprendizaje y la recuperación de la información, cuando se produce una nueva necesidad.

La conservación está dirigida a asegurar tanto la preservación física de las fuentes documentales como la restauración de éstas, y a mantener su supervivencia en el tiempo. Facilita el acceso a las fuentes, independientemente de su formato y soporte, con el objetivo de que se puedan utilizar en la transmisión de información y conocimientos, en los debates grupales que se producen en los espacios intra e interorganizacionales, definidos en la fase de planificación.

En este sentido, es necesaria la implantación del sistema de gestión documental y archivo que permite la organización y el uso de los recursos de información con que cuenta la organización, a partir de identificar el origen y la procedencia de los documentos, los tipos y series documentales de los archivos de gestión; definir los plazos de conservación y transferencia al archivo central; describir los instrumentos de consulta para facilitar la misma y el conocimiento de los fondos documentales y colecciones; y su difusión.

Es una fase clave por su incidencia en la búsqueda, recuperación y transferencia o descarte de la información; se hace teniendo la legislación vigente sobre sistema de archivos, los lineamientos para la conservación de las fuentes documentales, los instrumentos de control de los archivos de gestión, y los planes de seguridad informática.

## **5 ETAPA III: EVALUACIÓN**

La evaluación, última etapa del ciclo ampliado de la información de Más-Basnuevo (2005), se convierte por su importancia, en la tercera etapa de esta propuesta metodológica. Tiene como objetivo evaluar el

impacto de la implantación de la IO en la mejora de la gestión de los procesos y en el fomento de la cultura informacional de la organización. Constituye un proceso general de retroalimentación sistemática para realizar las modificaciones o reajustes necesarios tanto en la fase de diagnóstico como en la de implantación, por la concepción sistémica y cíclica de la metodología.

- Fuentes documentales: Información obtenida en la etapa anterior.
- Fuentes no documentales: Directivos, expertos, especialistas.
- Técnicas y herramientas: Las técnicas, métodos y herramientas utilizadas (Apéndice 3).

Salidas: Informe sobre la utilidad de la implantación de la IO para la toma de decisiones; informe de los resultados de la introducción de la IO en la mejora del cumplimiento de la misión, que permite hacer las modificaciones o reajustes necesarios en las etapas de diagnóstico y de implantación de la IO en la organización; informe sobre la valoración de los expertos en gestión de información sobre la metodología.

Las acciones para esta etapa son:

#### *Seleccionar los expertos*

Se seleccionan dos grupos de expertos. El primero (interno) para evaluar el impacto de la implantación de la IO en la mejora del cumplimiento de la misión de la organización, a partir de la definición de indicadores de gestión; y la utilidad de la implantación de la IO para la toma de decisiones. El segundo (externo) para validar la metodología propuesta, a partir de su experticia en gestión de información.

El primer grupo de expertos se seleccionó en la fase II de la etapa de diagnóstico. La selección del segundo grupo de expertos, se hace como en la acción II.1 de la etapa de diagnóstico, pero el criterio para su propuesta es las publicaciones y la participación en eventos relacionados con el objeto de esta investigación.

*Definir los indicadores de gestión para la evaluación del impacto de la implantación de la IO en la mejora del cumplimiento de la misión de la organización*

Los expertos con competencia alta en la gestión de los procesos organizacionales, seleccionados en la primera acción de la fase II de la etapa I, en el trabajo grupal desarrollado en la segunda acción de esa misma fase, definen los indicadores que permiten evaluar el impacto de la implantación de la IO en la mejora del cumplimiento de la misión de la organización; su concepto y expresión de cálculo.

*Jerarquización y valoración de los indicadores para la evaluación del impacto de la implantación de la IO en la mejora del cumplimiento de la misión de la organización*

Para esta acción se utilizan los métodos y herramientas descritos en las acciones II.3 y II.4 de la fase de evaluación de la etapa de diagnóstico.

*Analizar cualitativamente los resultados de la evaluación del impacto de la implantación de la IO en la mejora del cumplimiento de la misión de la organización*

Como resultado de la valoración de los indicadores de gestión por los expertos, se realiza la evaluación cualitativa anual del impacto de la implantación de la IO en la mejora del cumplimiento de la misión de la organización.

*Indicadores de desempeño*

Se aplican además, indicadores de desempeño para la medición del impacto de la gestión organizacional en la economía y la sociedad, a partir del análisis cualitativo de los resultados, realizado en la acción III.2.2 de esta etapa. Se formulan durante el ejercicio de planificación estratégica, donde se priorizan los recursos y la mejora continua de la gestión sobre aquellos resultados que son claves para el cumplimiento de la misión de la organización. Para su seguimiento, la metodología de Cuadro de Mando



Integral, permite interrelacionar los indicadores de desempeño para la medición del alcance de las metas estratégicas de la organización, los procesos internos, la innovación y el aprendizaje.

Los resultados de estos indicadores en el periodo definido se comparan con los valores que se obtienen en la calificación de los indicadores de gestión (acción III.2.2 de esta etapa de evaluación), lo que permite hacer una valoración cualitativa del impacto de los resultados de la organización en la economía y la sociedad.

*Evaluar la utilidad de la implantación de la IO para la toma de decisiones*

Se realiza a través de una encuesta que se aplica a los expertos en la gestión de los procesos organizacionales, mediante un cuestionario diseñado con este objetivo; contiene dos preguntas, una cerrada y una abierta. La pregunta cerrada tiene 5 alternativas de respuestas posibles, con una escala de valores de 1 a 5, donde la máxima puntuación representa la respuesta más favorable a la afirmación sobre la utilidad de la IO (Apéndice 4). La pregunta abierta complementa el valor asignado por el experto, de los definidos en la escala de valores de la pregunta cerrada. De acuerdo con los valores definidos, se describe la distribución de las puntuaciones o frecuencias, y se adicionan las frecuencias relativas y las acumuladas. Las frecuencias relativas son los porcentajes de respuesta de los expertos por cada criterio de evaluación, y las frecuencias acumuladas son lo que se va acumulando en cada criterio, desde el más alto hasta el más bajo. Se representan los resultados como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2: Representación de la distribución de frecuencias.

Criterios de Evaluación	Valores	Frecuencias	Frecuencias	Frecuencias
		Absolutas	Relativas (porcentajes)	Acumuladas
Muy útil	5	$n_{c1}$		$Fa_1 = n_{c1}$
Útil	4	$n_{c2}$		$Fa_2 = Fa_{1+} n_{c2}$
Relativamente útil	3	$n_{c3}$		$Fa_3 = Fa_{2+} n_{c3}$
Poco útil	2	$n_{c4}$		$Fa_4 = Fa_{3+} n_{c4}$
No útil	1	$n_{c5}$		$Fa_5 = N_T$
Total	$N_T$ 100			

Fuente: Adaptado a partir de Sampieri (1991).

Las frecuencias relativas o porcentajes se calculan de la siguiente forma:

$$\text{Porcentaje} = \frac{n_c}{N_T} (100)$$

Donde  $n_c$  es el número de respuestas por criterio de evaluación o frecuencias absolutas y  $N_T$  es el total de expertos encuestados. Las frecuencias acumuladas, constituyen lo que se acumula en cada criterio de evaluación. Por ejemplo, si en el criterio “muy útil”, se han acumulado 10 respuestas para igual número de expertos y en el criterio “útil” responden 3 expertos se acumulan 13. En el último criterio siempre se acumula el total. Las distribuciones de frecuencias relativas se presentan en forma de histogramas o gráficas de otro tipo para mostrar los resultados.

La moda es el criterio de evaluación o valor que ocurre con mayor frecuencia, o sea, que tiene el mayor porcentaje de respuesta por los expertos.

Para procesar la pregunta abierta, se procede a su codificación o asignación de valor después de revisar todas las respuestas de los expertos y conocer las principales tendencias o los patrones generales de las mismas, a los que se les asigna un valor numérico y se le aplican los métodos estadísticos descriptivos empleados para el procesamiento de los resultados de la pregunta cerrada.

### *Elaborar un informe sobre la utilidad de la implantación de la IO para la toma de decisiones*

A partir del análisis de los resultados de las distribuciones de las frecuencias, se elabora un informe que contiene el criterio de los expertos sobre la utilidad de la implantación de la IO para la toma de decisiones.

### *Elaborar un informe sobre los resultados de la evaluación*

A partir del análisis realizado en las acciones anteriores, se elabora un informe que contiene los resultados de la implantación de la IO en la mejora del cumplimiento de la misión de la organización y en el fomento de su cultura informacional, que permite hacer las modificaciones o reajustes necesarios en las etapas de diagnóstico y de implantación, a partir de la

concepción sistémica y cíclica de la metodología propuesta. Al concluir esta etapa se corroborará la hipótesis de esta investigación.

## 6 CONSIDERACIONES FINALES

1. Se presenta una metodología a partir de los métodos, enfoques, técnicas y herramientas utilizadas, las experiencias internacionales y nacionales sobre los enfoques y métodos relacionados con el objeto de investigación, y la experiencia de la autora durante la investigación acción que le permitieron participar en la gestión de los factores influyentes en la introducción de la IO en la Delegación del CITMA de La Habana.
2. La metodología se elaboró, tomando como base la definición de IO y el modelo para su introducción de Más, definiendo las etapas, fases, acciones y pasos que se necesitan. Asimismo, para cada acción se definen las fuentes documentales y no documentales, las técnicas a emplear y las salidas.
3. La metodología contiene premisas que es necesario cumplir y que convergen con los principios bajo los cuales se relacionan los componentes del modelo de IO seleccionado y se implementa como éste, a través del ciclo ampliado de la información para mejorar el cumplimiento de la misión organizacional.
4. La metodología tiene un enfoque sistémico asumiendo el diagnóstico, la implantación y la evaluación (etapas) como un mecanismo donde las partes (etapas y fases) están estrechamente interrelacionadas, la salida de cada una constituye la entrada de la siguiente por lo que su comportamiento afecta e influye en el comportamiento de las demás, y a su vez es afectada por ellas.
5. Se propone la evaluación, última etapa del ciclo ampliado de la información, como una etapa independiente, por constituir un proceso general de retroalimentación sistemática para realizar las modificaciones o reajustes necesarios tanto en la fase de diagnóstico como en la de implantación, a partir de la evaluación el impacto de la implantación de la IO en la mejora de la gerencia y gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente y en el fomento de la cultura organizacional de la Delegación.

## REFERENCIAS

- CASTILLA, A. *Construcción de escenarios mediante integración de técnicas de prospectiva: Delphi, Impactos Cruzados y modelización en ordenador*. 1988.
- CHOO, C. W. *La organización inteligente: El empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones*. México: Oxford University Press, 1999.
- FERNÁNDEZ-FONT, M. *Innovación tecnológica y competitividad: Un intento de divulgación de conceptos, enfoques y métodos*. La Habana: Fundación Friedrich Ebert, 1997.
- HAECKEL, S. H.; NOLAN, K. L. The role of technology in an information age: transforming symbols into action. In: THE INSTITUTE FOR INFORMATION STUDIES. *The knowledge economy: The nature of information in the 21st Century*. Queenstown: The Aspen Institute, 1993.
- HALAL, W. Organizational intelligence: what is it, and how can managers use it? *Strategy+Business*, 1 Oct. 1997. Disponible en: <<http://www.strategy-business.com/article/12644?gko=4a546>>. Acceso en: 11 Feb. 2015.
- HURTADO-DE-MENDOZA-FERNANDEZ, S. *Criterio de expertos: su procesamiento a través del método Delphi*. La Habana: GECYT, 2010. Disponible en: <[http://www.ub.edu/histodidactica/index.php?option=com\\_content&view=article&id=21:criterio-de-expertos-su-procesamiento-a-traves-del-metodo-delphi&catid=11:metodologia-y-epistemologia&Itemid=103](http://www.ub.edu/histodidactica/index.php?option=com_content&view=article&id=21:criterio-de-expertos-su-procesamiento-a-traves-del-metodo-delphi&catid=11:metodologia-y-epistemologia&Itemid=103)>. Acceso en: 11 Feb. 2015.
- JURINJAK, I.; KLICEK, B. *Designing a method for knowledge audit in small and medium information technology firms*. 2008. Disponible en: <<http://www.ceciis.foi.hr/app/index.php/ceciis/2008/paper/view/104/47>>.
- MÁS-BASNUEVO, A. *Modelo para la introducción de la inteligencia organizacional en la Delegación del CITMA en Holguín*. La Habana, 2005. Tesis (Doctorado en Ciencias de la Información) - Universidad de la Habana, Facultad de Comunicación, 2005.
- MASSARI, C. G. et al. *Projeto CTPETRO tendências tecnológicas. Prospecção tecnológica: metodologias e experiências nacionais e internacionais*. 2003. 105p. (Documento Digital)
- MATSUDA, T. Organizational intelligence: It's significance as a process and as a product? In: CEMIT/CECOIA, 3, 1992. *Proceedings...* Tokyo: The Japan Society for Management Information, 1992. p. 219-222.

MCMMASTER, M. *Organizational intelligence*. 1998. Disponible en: <<http://www.parshift.com/Speakers/Speak011.htm>>.

NORTH, K.; PÖSCHL, A. *Un test de inteligencia para las organizaciones*. Trujillo: La Coria, 2003. p.183-192.

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*. La Habana, 2002. Tesis (Doctorado en Ciencias de la Información) - Universidad de La Habana, Facultad de Comunicación, 2002.

OBERSCHULTE, H. Organisatorische intelligenz: ein Vorschlag zur Konzeptdifferenzierung. In: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Eds.). *Managementforschung*. Berlin: Wissensmanagement, 1996. v.6; p.41-81.

OFICINA Nacional de Normalización. NC 3000:2007. Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano-Vocabulario. La Habana, 2007.

OFICINA Nacional de Normalización. NC 3001:2007. Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano-Requisitos. La Habana, 2007.

OFICINA Nacional de Normalización. NC 3002:2007. Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano-Implementación. La Habana, 2007.

RAMOS, L. *Análisis de la cartera de productos y servicios de la Empresa de Servicios de Ingeniería*. Varadero: arcos, 2005. (Serial on the Internet, n.2) (Documento electrónico)

SAATY, T. L. *The analytic hierarchy process*. New York: McGraw Hill, 1980.

SAMPIERI, R. et al. *Metodología de la investigación*. México: MCGRAW-HILL, 1991.

WILENSKY, H. *Organizational intelligence*. New York: Basic Books, 1967.

## NOTAS

<sup>1</sup> Entendidos aquí como “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”, según la NC 3000:2007. Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano-Vocabulario. p.21.

Metodología desarrollada en el sector privado en 1992 por Robert Kaplan y David Norton que integra los aspectos de la gerencia estratégica y la evaluación del desempeño de la empresa.

## APÉNDICE 1

### VALORACIÓN DE LOS EXPERTOS

Se confeccionó una lista inicial de personas con posibilidad de cumplir con los requisitos para ser expertos en gerencia y gestión de ciencia, innovación tecnológica y medio ambiente, y otra para ser expertos en gestión de información, tomando como criterio su desempeño profesional en relación con estos temas. A partir de esta selección, se procedió a valorar el nivel de experiencia y conocimientos que poseían.

Con vista a obtener su valoración acerca de la propuesta de Metodología para el diagnóstico, implantación y evaluación de la inteligencia organizacional en la Delegación del CITMA de La Habana, que ponemos a su consideración; se precisa constatar su experiencia en relación con el tema.

#### CUESTIONARIO

Centro de trabajo:

Grado científico:

Título académico:

Categoría docente:

Categoría científica:

#### INSTRUCCIONES:

- Según su criterio, marque con una X, en la siguiente escala creciente, el valor que se corresponda con el grado de conocimiento o de información que usted tiene sobre el tema:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Entre las fuentes que le han posibilitado enriquecer su conocimiento sobre el tema, se someten a consideración algunas de ellas, para que las evalúe en las categorías de: **Alto**, **Medio** y **Bajo**, colocando una X, en el juicio que más se acerque al suyo.

Fuentes de Argumentación	Grado de influencia de cada una de las fuentes		
	A (alto)	M (medio)	B (bajo)
Análisis teóricos realizados por usted			
Su propia experiencia			
Trabajos de autores nacionales			
Trabajos de autores extranjeros			
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero			
Su intuición			

La primera pregunta permitió la autoevaluación de los niveles de información y argumentación que tienen sobre los temas en cuestión. En esta pregunta se les pidió que marcaran con una X, en una escala creciente del 1 al 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento o información que tienen sobre la gerencia y gestión de ciencia, innovación tecnológica; y sobre la gestión del conocimiento, según correspondía. A partir de aquí se calculó el Coeficiente de Conocimiento o Información (Kc), a través de la siguiente fórmula:

$$Kc = n(0,1)$$

Donde:

Kc: Coeficiente de Conocimiento o Información

n: Rango seleccionado por el experto

La segunda pregunta permite valorar un grupo de aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema correspondiente, para determinar los aspectos de mayor influencia. Igualmente, se les pide que marquen con una X en la casilla correspondiente de la tabla de Fuentes / Grado de influencia. Los valores reflejados por cada experto se contrastaron con los valores de la Tabla 1, tomada como patrón (HURTADO-DE-MENDOZA-FERNANDEZ, 2010):

Tabla 3: Patrón para el grado de influencia de las fuentes.

Fuentes de Argumentación o Fundamentación	Grado de Influencia		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por usted	0,3	0,2	0,1
Su experiencia obtenida	0,5	0,4	0,2
Trabajos de autores nacionales	0,05	0,05	0,05
Trabajos de autores extranjeros	0,05	0,05	0,05
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero	0,05	0,05	0,05
Su intuición	0,05	0,05	0,05

Fuente: Hurtado-de-Mendoza-Fernandez (2010).

Con la valoración de estos aspectos influyentes sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema en estudio, se calculó el Coeficiente de Argumentación (Ka) de cada experto de la siguiente manera:

$$Ka = a n_i = (n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6)$$

Donde:

Ka: Coeficiente de Argumentación

$n_i$ : Valor correspondiente a la fuente de argumentación i (1 hasta 6)

A partir de los dos coeficientes anteriormente calculados, se obtuvo el valor del Coeficiente de Competencia (K) de cada experto. Se calculó de la siguiente forma:

$$K = 0,5 (Kc + Ka)$$

Donde:

K: Coeficiente de Competencia

Kc: Coeficiente de Conocimiento  
 Ka: Coeficiente de Argumentación

Posteriormente, los resultados obtenidos se valoraron de la manera siguiente:

$0,8 < K < 1,0$  Coeficiente de Competencia Alto

$0,5 < K < 0,8$  Coeficiente de Competencia Medio

$K < 0,5$  Coeficiente de Competencia Bajo

Como resultado, quedaron seleccionados los expertos con alta competencia en gestión y gerencia de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente; y con competencia alta y media en gestión de información.

## APÉNDICE 2

### APLICACIÓN DEL MÉTODO DE JERARQUÍA Y PRIORIDADES DE SAATY

La asignación de los pesos a los indicadores se hace a través de la comparación de la predominancia de un indicador con respecto a cada uno de los otros (Figura 2). La escala de medida que se emplea en este método y que estima el coeficiente  $a_{ij}$ , se obtiene del ensayo con 28 escalas alternativas (BARBA-ROMERO; POMEROL, 1997, p.113):

$a_{ij}$  es igual a cuando al comparar el criterio  $i$  con el  $j$ :

1 Son igualmente importantes.

3 Es ligeramente más importante (1/3 ligeramente menos importante).

5 Es notablemente más importante (1/5 notablemente menos importante).

7 Es demostrablemente más importante (1/7 demostrablemente menos importante).

9 Es absolutamente más importante (1/9 absolutamente menos importante).

Las posiciones intermedias (2, 4, 6 y 8), se utilizan cuando se logran diferenciar con mayor exactitud las prevalecias de un indicador sobre otro y estos son muchos.

Figura 2: Ventana para el establecimiento de las predominancias entre indicadores.

The image shows a software window titled "Predominancias". It contains two rows for comparing indicators. The first row is labeled "Predominancia del" and has "No. 1" and "Nombre" followed by a text input field containing the letter "a". The second row is labeled "sobre el" and has "No. 2" and "Nombre" followed by a text input field containing the letter "b". To the right of the second row is a "Valor" label and an empty text input field. Below these fields is a horizontal scale with buttons for values 1 through 9. Underneath the scale are the fractions 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, and 1/9. A green checkmark icon is next to the "Aceptar" button. At the bottom right is a "Salir" button with a mouse cursor icon.

Fuente: GECYT (s.d.).



Como se muestra en la Figura 2, al utilizar la aplicación informática Propone, la comparación se realiza por pares, y se selecciona el valor mediante un clic en el lugar donde este se ve. Automáticamente aparece el resultado en la entrada del valor, y se acepta. Así sucesivamente, se compara el primer indicador con el resto hasta el número de eventos definidos. Al concluir, la aplicación informa que terminó los cálculos y pide que se salven los resultados. Una vez que se salvan, aparece una ventana para seleccionar entre varias opciones, que son excluyentes: recalcular, ver valores, modificar valores, añadir, quitar e imprimir. La Tabla 2 muestra las acciones que se ejecutan al escoger cada una.

Tabla 4: Acciones que se ejecutan al seleccionar las opciones que ofrece la aplicación propone.

<b>V e r valores</b>	Peso de los Criterios:	Determina las relaciones entre los indicadores y ofrece los pesos de cada uno. Esta información se emplea más adelante para la evaluación de cada variable por estos indicadores. Oprimir continuar para retornar.
	1 Indicador 1 = 0.1549	
	2 Indicador 2 = 0,7766	
	3 Indicador 3 = 0.0685	
	1.00	

Esta información se emplea más adelante para la evaluación de estos indicadores.

## APÉNDICE 3

Tabla 5: Resumen de las técnicas, métodos y herramientas utilizadas en la evaluación

Técnicas, métodos y herramientas	Uso	Salida
Análisis documental; observación directa o participante	Consulta, extracción y recopilación de la información necesaria para esta etapa.	Información sobre la preparación y resultados de los métodos aplicados. Análisis del comportamiento de indicadores de desempeño (criterios de medida) y su relación con los resultados obtenidos en la calificación de los indicadores definidos para la gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente.
Criterio de expertos	Calcular el Coeficiente de Competencia de los expertos	Determinación de los expertos de competencia alta en gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente.
Tormenta de ideas	Definición de indicadores de gestión para evaluar el impacto de la implantación de la IO, a través del modelo seleccionado. Asignación de pesos a los indicadores, a través de la comparación de la predominancia del primer indicador con respecto a cada uno de los otros, de acuerdo con la escala de medida establecida. Análisis del resultado de la calificación de los indicadores definidos.	Indicadores de gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente. Establecida la predominancia del primer indicador con respecto a cada uno de los otros. Aprobación de la calificación de los indicadores definidos.
Método de jerarquía y prioridades de Saaty o Expert Choice	Evaluación multicriterial de los indicadores definidos por los expertos en gestión de ciencia, innovación y medio ambiente	Jerarquizados los indicadores de gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente.
Aplicación Propone	Asignación de los pesos a los indicadores definidos por los expertos en gestión de ciencia, innovación y medio ambiente.	Comparación automática de los restantes indicadores, a partir de la predominancia, definida por los expertos, del primer indicador con cada uno de los otros.
Matriz de Richman	Valoración de los indicadores definidos por los expertos en gestión de ciencia, innovación y medio ambiente, a partir de la definición de criterios de calificación para cada uno de ellos.	Calificación en puntos de cada uno de los indicadores definidos para la gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente.
Microsoft Excel	Determinación de la competencia de los expertos. Valoración de los indicadores definidos por los expertos en gestión de ciencia, tecnología y medio ambiente.	Cálculo de coeficiente de competencia de los expertos. Valoraciones dadas por cada experto sobre cada uno de los indicadores.
Métodos estadísticos descriptivos: tabla de distribución de frecuencias, gráficos y la moda como medida de tendencia central	Para la consolidación de cada indicador, a partir de la calificación asignada a cada uno de ellos por los expertos individualmente. Para el procesamiento de los resultados de la encuesta aplicada a los expertos en gerencia y gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, sobre la utilidad de la IO para la toma de decisiones.	Consolidado cada uno de los indicadores definidos. Valoración de los expertos en gerencia y gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, sobre la utilidad de la IO para la toma de decisiones.
Encuesta	Técnica utilizada como complemento que permite la recolección de información, para conocer los criterios cuantitativos y cualitativos de los expertos internos, sobre la utilidad de la implantación de la IO como herramienta cultural para la toma de decisiones en la gerencia y gestión de la Ciencia, la Tecnología y el Medio Ambiente	Criterios cualitativos y cuantitativos de los expertos en gerencia y gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, sobre la utilidad de la IO para la toma de decisiones.

## APÉNDICE 4

Tabla 6: Encuesta sobre utilidad de la implantación del modelo de inteligencia organizacional

Como parte de la Evaluación del modelo de IO implantado en nuestra Delegación, necesitamos su colaboración en el llenado de esta Encuesta para conocer sus criterios cuantitativos y cualitativos sobre su utilidad para la toma de decisiones. Por favor, seleccione el valor que Ud. le asigna al criterio de evaluación y argumente su selección.

Criterio de Evaluación		Valor
Utilidad de la IO para la toma de decisiones		Muy útil. 5 puntos
en la gerencia y gestión de la Ciencia		Útil. 4 puntos
la Tecnología y		Relativamente útil. 3 puntos
el Medio Ambiente		Poco útil. 2 puntos
		No útil. 1 punto.