

# Gestión informatizada de la información en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería número 15

*Computerized management of information in the Company of Architecture and Engineering Projects number 15<sup>th</sup>*

*Ing. Javier Sierra-Ross, [jsierra@emproy15.cu](mailto:jsierra@emproy15.cu), <https://orcid.org/0000-0001-9988-2012>*

*Empresa de Proyectos de Arquitectura número 15 de Santiago de Cuba (EMPROY15), Cuba*

## Resumen

Esta investigación se propone el diseño e implementación de una página web para la gestión informatizada de la información asociada a la gestión y prevención de riesgos, en la EMPROY 15, desde una visión dinámico- estructural personalizada, que se construye y reconstruye sistemáticamente por cada dirección de trabajo. Esta herramienta planifica, organiza y controla sistemáticamente la información y al integrarse a la web corporativa favorece la optimización de recursos humanos, materiales y económico-financieros y del tiempo, en la localización, creación o captura, distribución y su actualización sistemática; así como el análisis para la toma de decisiones, dado que ofrece gráficas de comportamiento y de tendencias, en tiempo real, lo que genera un incremento de la eficiencia empresarial.

**Palabras clave:** gestión, información, informatización, EMPROY 15.

## Abstract

This research proposes the design and implementation of a web page for the computerized management of information associated with risk management and prevention, in the EMPROY 15, from a personalized dynamic-structural vision, which is systematically built and rebuilt by each management department. worked. This tool systematically plans, organizes and controls information and, when integrated into the corporate website, favors the optimization of human, material and economic-financial resources and time, in locating, creating or capturing, distributing and systematically updating them; as well as the analysis for decision making, since it offers graphs of behavior and trends, in real time, which generates an increase in business efficiency.

**Keywords:** management, information, computerization, EMPROY 15.

## **Introducción**

La evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en Cuba, ha estado vinculado con los cambios que tienen lugar en la economía nacional y en el sistema empresarial, de ahí que en febrero del 2017 se apruebe por el Consejo de Ministros la "Política Integral para el Perfeccionamiento de la Informatización de la Sociedad en Cuba", política que está asociada al cumplimiento del Lineamiento 108 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, y al objetivo No. 52 de la I Conferencia Nacional del Partido Comunista de Cuba, ofreciendo un mayor incentivo para desarrollar y modernizar coherentemente todas las esferas de la sociedad.

La información es un conjunto de datos que tiene un significado, y cuyo objetivo es ampliar conocimientos, informar o aportar ideas sobre un tema determinado. En el proceso de información siempre hay un emisor, un canal, y un receptor para que se lleve a cabo de manera eficaz. La información puede ser motivo de búsqueda. Por ejemplo a través de internet, donde los usuarios sienten curiosidad a la hora de encontrar datos sobre temas que les interesan. Además, son ellos mismos los que realizan las búsquedas entorno a ciertos aspectos actuales o de cualquier temática que consideren. (Peiró, 2021).

La información es un elemento fundamental para el desarrollo, en el devenir histórico, la gestión de la información ha ocupado un espacio cada vez mayor en la economía de los países a escala mundial (Aja, 2002). De ahí, que la correcta gestión de la información se fundamental para el desarrollo empresarial.

La Gestión de Información se concibe como un proceso estratégico de planificación, organización, dirección y control, de forma eficaz y eficiente, de las estrategias, recursos, procesos, sistemas, productos, servicios, y demás capacidades informacionales existentes en una organización o en la sociedad, con el objetivo de mejorar el desempeño, la toma de decisiones, la adaptación al cambio, y la creación de fortalezas y ventajas competitivas por parte de los individuos, las organizaciones y la administración pública.

Otros autores plantean que la Gestión de Información incluye el planeamiento de la política informativa de toda la organización, el desarrollo y mantenimiento de sistemas y servicios integrados, la optimización de los flujos de información y el fortalecimiento de las tecnologías para satisfacer los requerimientos funcionales de los usuarios finales, sin considerar su status o rol en la organización de origen. (Rowley, 1988, citado por Ponjuán, 2011)

Según autores como González, Viteri, Izquierdo & Verdezoto (2020) definen la gestión como el conjunto de actividades que se realiza para dirigir una organización, mediante la conducción de un conjunto de tareas, recursos y esfuerzos, su capacidad para coordinar y dirigir las acciones y las diferentes actividades que se desarrollan dentro de la empresa, que permitan prevenir problemas y alcanzar los objetivos planteados.

Según González (2017), en el contexto de las organizaciones, la gestión de la información se puede identificar como la disciplina que se encarga de todo lo relacionado con la obtención de la información adecuada, en la forma correcta, para la persona indicada, al coste adecuado, en el momento oportuno, en el lugar apropiado y articulando todas estas operaciones para el desarrollo de una acción correcta. En este contexto, los objetivos principales de la Gestión de la Información son: maximizar el valor y los beneficios derivados del uso de la información, minimizar el coste de adquisición, procesamiento y uso de la información, determinar responsabilidades para el uso efectivo, eficiente y económico de la información y asegurar un suministro continuo de la información.

Esto ha conducido a que las empresas dentro de su estrategia corporativa incluyan diferentes metas orientadas a la informatización de los procesos, como pilar fundamental, que le permita gestionar estas informaciones a través de las TIC, lograr resultados, como puede ser desarrollar nuevos productos o servicios, mejorar las ventas en un determinado porcentaje, incrementar la productividad de cada área de trabajo o reducir sus costos para llevar al mercado un producto más competitivo.

Esta investigación tiene como objetivo proponer el diseño e implementación de una página web para la gestión informatizada de la información asociada a la gestión y prevención de riesgos, en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería número 15 (EMPROY 15).

## **Métodos**

El método histórico-lógico, análisis-síntesis e inducción-deducción en la búsqueda y presentación de los elementos que permitieron el análisis de los elementos teóricos, el arribo a conclusiones a partir de la síntesis y diseñar la propuesta investigativa.

El método sistémico-estructural facilitó la conceptualización del sistema informático y la identificación de sus principales componentes, la dinámica entre estos y su aplicación empírica.

Entre otras técnicas, se empleó la consulta a expertos, la tormenta de ideas y el análisis documental con el objetivo de lograr la interacción con el objeto de estudio, en este caso trabajadores y directivos de la EMPROY 15.

## **Resultados**

En el contexto empresarial o desde el punto de vista de la administración, constituye un recurso decisivo que puede determinar el éxito de una organización siempre y cuando se gestione de manera eficiente. Según Manso (2008, citado por Suárez, Cruz & Pérez, 2015), la gestión de la información es “el conjunto de las actividades que se realizan con el propósito de adquirir, procesar, almacenar y finalmente recuperar, de manera adecuada, la información que se produce o se recibe en una organización y que permite el desarrollo de su actividad”. Este término es reconocido actualmente además como gestión de la tecnología de información y gestión de recursos de información (Suárez, 2015).

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), conforma cambios estructurales, a nivel económico, laboral, social, educativo, político y configura la emergencia de una nueva forma de entender la cultura. Una buena gestión de la información precisa crear e implementar tecnologías y sistemas informativos que apuesten por la comunicación y una información correcta, que incentiven a los usuarios a participar en la búsqueda y adquisición de nuevas informaciones para nuevos conocimientos.

Los centros de información precisan crear e implementar tecnologías y sistemas informativos que apuesten por la comunicación y una información correcta, que incentiven a los usuarios a participar en la búsqueda y adquisición de nuevas informaciones para nuevos conocimientos. Se puede entender por gestión de información: “el conjunto de acciones proyectadas y ejecutadas -apoyadas en el sistema de información- para formalizar, estructurar e impulsar la aplicación del recurso información en aras de apoyar la productividad y, por tanto, hacer competitivo un negocio o una empresa en un entorno cada vez más basado en productos y servicios de información”. (Suárez, 2015)

Según la Resolución No. 60/11, el componente Gestión y Prevención de Riesgos establece las bases para la identificación y análisis de los riesgos que enfrentan los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades para alcanzar sus objetivos. Una vez clasificados los riesgos en internos y externos, por procesos, actividades y

operaciones, y evaluadas las principales vulnerabilidades, se determinan los objetivos de control y se conforma el Plan de Prevención de Riesgos para definir el modo en que habrán de gestionarse. Existen riesgos que están regulados por disposiciones legales de los organismos rectores, los que se gestionan según los modelos de administración previstos. El componente se estructura en la identificación de riesgos y detección del cambio: en la identificación de los riesgos, se tipifican todos los que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos. La identificación de riesgos se nutre de la experiencia derivada de hechos ocurridos, así como de los que puedan preverse en el futuro y se determinan para cada proceso, actividad y operación a desarrollar.

Los factores externos incluyen los económico - financieros, medioambientales, políticos, sociales y tecnológicos y los internos incluyen la estructura organizativa, composición de los recursos humanos, procesos productivos o de servicios y de tecnología, entre otros. La identificación de riesgos se realiza de forma permanente, en el contexto externo pueden presentarse modificaciones en las disposiciones legales que conduzcan a cambios en la estrategia y procedimientos, alteraciones en el escenario económico financiero que impacten en el presupuesto y de ahí en sus planes y programas, y desarrollos tecnológicos que en caso de no adoptarse provocarían obsolescencia técnica, entre otros; en el contexto interno, variaciones de los niveles de producción o servicios, modificaciones de carácter organizativo y de estructura u otros.

Toda entidad debe disponer de procedimientos capaces de captar e informar oportunamente los cambios registrados o inminentes en su ambiente interno y externo, que puedan conspirar contra la posibilidad de alcanzar sus objetivos en las condiciones deseadas.

Una vez identificados los riesgos se procede a su análisis, aplicando para ello el principio de importancia relativa, determinando la probabilidad de ocurrencia y en los casos que sea posible, cuantificar una valoración estimada de la afectación o pérdida de cualquier índole que pudiera ocasionarse.

Determinación de los objetivos de control: los objetivos de control son el resultado o propósito que se desea alcanzar con la aplicación de procedimientos de control, los que deben verificar los riesgos identificados y estar en función de la política y estrategia de la organización.

Luego de identificar, evaluar y cuantificar, siempre que sea posible, los riesgos por procesos, actividades y operaciones, la máxima dirección y demás directivos de las áreas,

con la participación de los trabajadores, realizan un diagnóstico y determinan los objetivos de control, dejando evidencia documental del proceso.

El diagnóstico se realiza en reuniones por colectivos de áreas, direcciones o departamentos según corresponda, las cuales son presididas por la máxima autoridad del lugar, el dirigente sindical y los representantes de las organizaciones políticas; debe estar presente al menos uno de los integrantes del grupo que realizó la identificación y análisis de riesgos a nivel de la organización, con la información y antecedentes específicos del área. En estas reuniones se realiza entre todos, un diagnóstico con los objetivos de control a considerar y se definen las medidas o procedimientos de control a aplicar, las mismas serán antecedidas de un trabajo de información y preparación de los trabajadores en asamblea de afiliados donde se les explica el procedimiento a seguir para su desarrollo.

Prevención de riesgos: esta norma constituye un conjunto de acciones o procedimientos de carácter ético-moral, técnico-organizativos y de control, dirigidas de modo consciente a eliminar o reducir al mínimo posible las causas y condiciones que propician los riesgos internos y externos, así como los hechos de indisciplinas e ilegalidades, que continuados y en un clima de impunidad, provocan manifestaciones de corrupción administrativa o la ocurrencia de presuntos hechos delictivos.

En función de los objetivos de control determinados de acuerdo con los riesgos identificados por los trabajadores de cada área o actividad y las medidas o acciones de control necesarias, se elabora el Plan de Prevención de Riesgos, cuyos aspectos más relevantes tributan al del órgano, organismo, organización o entidad, el que de forma general incluye los riesgos que ponen en peligro el cumplimiento de los objetivos y la misión. Los planes elaborados son evaluados por el Comité de Prevención y Control y aprobados por el órgano colegiado de dirección.

El Plan de Prevención de Riesgos constituye un instrumento de trabajo de la dirección para dar seguimiento sistemático a los objetivos de control determinados, se actualiza y analiza periódicamente con la activa participación de los trabajadores y ante la presencia de hechos que así lo requieran. Es necesario que los resultados de los análisis de causas y condiciones efectuados, sobre los hechos que se presenten y las valoraciones realizadas en cuanto a la efectividad del Plan de Prevención de Riesgos, sean divulgados, en el interés de transmitir la experiencia, y la alerta que de ello se pueda derivar, a todo el sistema.

El Plan de Prevención de Riesgos se estructura por áreas o actividad y el de la entidad. En su elaboración se identifican los riesgos, posibles manifestaciones negativas; medidas a aplicar; responsable; ejecutante y fecha de cumplimiento de las medidas.

El autocontrol se considera como una de las medidas del Plan de Prevención de Riesgos para medir la efectividad de estas y de los objetivos de control propuesto.

A continuación, se presentan algunos elementos fundamentales de la página web:

Autenticación La identificación exacta de las personas o vehículos que solicitan el acceso es la función principal de esta funcionalidad, además de garantizar la seguridad y la confidencialidad de información que se procesa en la Web.



**Figura 1 Autenticación**

La figura 2 representa la forma de acceso a los riesgos identificados por cada una de las direcciones de la empresa.



**Figura 2 Banco de Riesgos por Direcciones.**

La figura 3 muestra en plan de prevención de la empresa, con las fechas de cumplimiento de cada una de las medidas a aplicar. La página web tiene como objetivo planificar, organizar y controlar sistemáticamente la información de la gestión y prevención de riesgos.

PROCESO	RIESGO	MANIFESTACIONES NEGATIVAS	MEDIDAS	RESPONSABLE	EJECUTANTE	FECHA CUMPLIMIENTO
Gestión Estratégica	Riesgo 1 modificado	manifestaciones negativas	1.1.1.1 Chequear que se actualiza periódicamente a los miembros del Consejo de Dirección en la legislación vigente y normativas fiscales referentes a la tarea ordenamiento.	Exp en Seguridad informática	Director Técnico	marzo-abril
Gestión Estratégica	Riesgo 2 modificado	manifestaciones negativas	1.2.1.1 Verificar que se envía la información al Organismo Superior en el tiempo establecido (72 horas), a parte del conocimiento del hecho.	director	informático	julio-agosto
Gestión Estratégica	sin modificar	sin definir	1.3.2.1 Verificar que se entreguen antes de las 48 horas las informaciones y el cumplimiento de los acuerdos que serán analizados en los Consejos de Dirección y Producción, así como que se recojan y archiven las Actas e informaciones derivadas de estas reuniones.	sin definir	sin definir	marzo-abril

**Figura 3 Plan de Prevención.**

Antes de la investigación, la organización poseía un control manual sobre los procesos de la entidad tanto del seguimiento al cumplimiento de las medidas de los autocontroles como de los controles cruzados, lo que caracterizaba estas actividades por su lentitud e inseguridad, influyendo todos estos factores en la eficiencia del trabajo de los encargados de tomar las decisiones, de ahí que la propuesta de informatización de este sistema para el análisis de la información haya permitido a erradicar estas deficiencias, la aplicaciones del sistema que permitió:

- Incrementar la efectividad de las operaciones en la empresa y el apoyo a la toma de decisiones.
- Que la información necesaria para decidir eficazmente se integrara logrando realizar un análisis más efectivo de las informaciones derivadas de cada área.
- Realizar un análisis detallado sobre los grandes volúmenes de información que genera cada sistema.
- Además de permitir realizar comparaciones de los resultados en igual periodo.
- Controlar los indicadores de eficacia del proceso y graficar datos que propicien un análisis tendencial.

## Discusión

Zurkowski (1984): cuando anota acerca de la “Industria de la Información”, se enfoca en el tratamiento de la información considerando la gestión en cuanto al desarrollo de productos y servicios dentro de los cuales menciona ciertos componentes como:

- a). Servicios de contenido; en donde se incluyen bases de datos e índices.
- b). Paquetes de contenido; referente a libros, revistas, periódicos, cintas, videos.
- c). Servicios de facilidades; servicios externos compartidos, transferencias y transacciones.
- d). Tecnologías de Información; equipamiento electrónico, gráfico e impreso.
- e). Tecnologías de integración; equipos de comunicación electrónica.
- f). Tecnologías de comunicación; equipos receptores punto a punto.
- g). Canales de comunicación; transmisión de mensajes e información, canales cableados o de satélite.
- h). Canales de difusión; a múltiples puntos a través de redes de tv, radio, entre otros. La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permitan un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.

En este escenario, las empresas diseñan e implementan estrategias de informatización, con el objetivo de buscar formas de accionar para lograr que estas tecnologías sean mejor usadas y produzcan efectos más positivos en la economía, ayudar a incrementar la efectividad de las operaciones en la empresa y el apoyo a la toma de decisiones. Entre las mayores dificultades con que se enfrentan las empresas para la toma de decisiones está: la demora en la generación de informes tanto internos como externos, debido al gran volumen de información que se crea.

La mayor parte de los sistemas que se utilizan actualmente para trabajar estos procesos están soportados en plataformas WINDOWS y en varias ocasiones sobre utilitarios de Office, lo que genera dificultades en la actualización del software, errores de manejo de información ante el volumen que se procesa, duplicidad de las mismas, entre otras. Todos los datos con que se trabaja se encuentran descentralizados, lo que además aumenta el riesgo de pérdida, dificulta la realización de cualquier análisis y la obtención de estadísticas fiables.

El proceso de informatización para el sector empresarial en Cuba enfrenta hoy el reto de no trasladar el mismo volumen de información tramitada hoy en papeles, hacia las

computadoras sin que esto se revierta en una transformación real de los procesos. Gestionar la comunicación empresarial desde la informatización de procesos implica un cambio en las maneras de hacer, un cambio en la gestión de la información no ha de producirse sin modificaciones a lo que tradicionalmente se hace al interior del proceso del que se trate. La informatización de la sociedad tiene una gran importancia, pues dota a los procesos productivos y creativos de una mayor eficiencia. (Márquez, 2007, Prado, 2017, Mojena, 2018, Sánchez, 2018, citados por González y Febles, 2021)

Algunas de las áreas en las que se evidencia su impacto son:

- **Cibercomercio o comercio electrónico:** Estimulación del crecimiento económico.
- **Ciberempleo:** Contribuye a la promoción de nuevas formas de organizar el trabajo. Uso del teletrabajo.
- **Cibergobierno:** Innovación y promoción de la transparencia en las administraciones públicas, los servicios y los procesos democráticos, mejorando la eficiencia y fortaleciendo las relaciones con los ciudadanos.
- **Ciberaprendizaje:** Adquisición de conocimientos mediante la impartición de la enseñanza a todos los niveles educativos, la capacitación en el uso de las TIC.
- **Cibersalud:** Creación de un sistema de información y de atención de salud fiable, oportuno y de gran calidad, para fomentar la capacitación, la educación y la investigación continuas en medicina.
- **Ciberseguridad:** Garantía de la seguridad de la información y de las redes. Asimismo, se deben detectar, impedir y combatir tanto la ciberdelincuencia como el uso indebido de las TIC.
- **Ciber-ciencia:** Producción de información, conocimientos, capacitación, la cooperación y el intercambio entre instituciones científicas y las universidades.
- **Ciber-cultura:** Promoción del respeto de la identidad cultural, las tradiciones, las religiones y el desarrollo de una sociedad de la información basada en el diálogo entre culturas.
- **Legalidad informática:** Definición de un marco jurídico adecuado para el intercambio fluido y seguro de información.

- Ciberecología: Uso de las TIC para la reducción de emisiones contaminantes, sobre todo en industrias como las de generación de energía, eliminación de desechos, construcción y transporte. Monitoreo ambiental y climático.
- En la arista ideológica, un impacto tiene que ver con la generación de contenidos y la gestión del conocimiento.

La dinámica general de la apropiación social de las tecnologías en la sociedad cubana se puede caracterizar por la presencia de dos tendencias no necesariamente coincidentes. Una es la protagonizada por el estado cubano e impulsada por la informatización de sus instituciones y de su relación con la ciudadanía. Por ejemplo, el esfuerzo en desarrollar el Gobierno Electrónico. La segunda tendencia es la informatización desde el sector no estatal, donde los emprendimientos y otras iniciativas menos estructuradas tienen el protagonismo. (López, 2020)

## Conclusiones

- 1. La gestión de la información es un elemento crucial para el logro de los objetivos organizacionales, de ahí que su correcta utilización y gestión aporte en gran medida mejora significativa en el funcionamiento de las empresas.*
- 2. Es fundamental que las organizaciones logren mayor competitividad en el mercado, de ahí que la gestión de la información apoyándose del uso de las tecnologías sea esencial.*
- 3. La implementación de esta página web para la gestión informatizada de la información permitió hacer un análisis más detallado y con mayor eficiencia de esta gran cantidad de datos, al lograr integrarlos para la posterior toma de decisiones.*

## Referencias bibliográficas

1. Aja Quiroga, L. (2002). *Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones*. ACIMED, 10(5), 7-8. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102494352002000500004&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102494352002000500004&lng=es&nrm=iso)
2. González Reyes, A. y Febles Estrada, A. (2021). *Principales áreas de impacto y resultados de la informatización de la sociedad cubana*. IV Conferencia Científica Internacional UCIENCIA 2021
3. González Rodríguez, S. S., Viteri Intriago, D. A., Izquierdo Morán, A. M., & Verdezoto Cordova, G. O. (2020). *Modelo de gestión administrativa para el desarrollo empresarial del Hotel Barros en la ciudad de Quevedo*. Universidad y Sociedad.

4. González, H. (2017). *¿Qué es Gestión de la Información?* <https://instituciones.sld.cu/toximed/2017/04/16/que-es-gestion-de-la-informacion/>
5. López García, L. (2020). *La Informatización de la Sociedad y el Estado*. (s.e.).
6. Peiró, R. (2021). Tipos de información. *Economipedia.com*
7. Ponjuán Dante, G. (2011). *La gestión de información y sus modelos representativos. Valoraciones Ciencias de la Información*. Instituto de Información Científica y Tecnológica.
8. *Resolución No. 60/11. Normas del Sistema de Control Interno*. (2011).
9. Suárez Alfonso, A., Cruz Rodríguez, I. & Pérez Macías, Y. (2015). *La gestión de la información: herramienta esencial para el desarrollo de habilidades en la comunidad estudiantil universitaria*. *Revista Universidad y Sociedad*
10. Zurkowski, I. (1984). *Gestión de información y gestión de comunicación en empresas que utilizan normas de comercio seguro*. (s.e.).