Introducción

La palabra recursoses sumamente importante en todas las esferas de la sociedad humana. Según La Real Academia Española, los recursos se definen como los medios de cualquier clase que, en caso de necesidad, sirven para conseguir lo que se pretende.(Epañola, 2023) En el contexto de las organizaciones, se denominan recursos organizacionales a los diferentes recursos que una organización utiliza para lograr sus objetivos y metas. Estos recursos pueden ser recursos humanos, financieros, materiales, tecnológicos, de información, entre otros.(Robbins, DeCenzo, & Coulter, 2001)

Los recursos materiales son aquellos bienes físicos que una organización utiliza para llevar a cabo sus actividades y lograr sus objetivos. Los recursos materiales pueden clasificarse en dos categorías: tangibles e intangibles. Los recursos tangibles incluyen bienes físicos, como edificios, maquinarias, vehículos, herramientas, suministros de oficina, entre otros. Por otro lado, los recursos intangibles son aquellos que no tienen una forma física, como patentes, marcas registradas, derechos de autor y know-how (Martínez Almela, 2012).

Los recursos de Tecnologías de la Información (TI) agrupan tanto a recursos materiales tangibles e intangibles. Los recursos de TI agrupan a los componentes y sistemas que permiten la gestión, el procesamiento y la comunicación de la información en las organizaciones. Estos recursos incluyen hardware, software, redes, bases de datos, aplicaciones, sistemas de gestión de información, entre otros. Los recursos de TI son críticos para el éxito empresarial en la actualidad, ya que permiten la automatización de procesos, el análisis de datos, la colaboración y la comunicación en tiempo real. (Turban, Leidner, McLean & Wetherbe, 2015)

Los recursos de marketing se definen como los medios y herramientas que las empresas utilizan para comunicar y entregar valor a sus clientes. Estos recursos incluyen publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas, marketing directo, ventas personales, marketing digital y branding[[1]](#footnote-1).(Kotler & Armstrong, 2017) En la actualidad, los recursos de marketing son más importantes que nunca debido a la creciente competencia, la globalización y la evolución de la tecnología. Las empresas necesitan utilizar una mezcla efectiva de recursos de marketing para llegar a su mercado objetivo de manera efectiva y generar una ventaja competitiva sostenible. (Kotler et al, 2017)

Para gestionar los recursos materiales de manera efectiva, es necesario contar con información precisa y actualizada sobre ellos. La gestión de la información referente a los recursos materiales implica la recopilación, análisis y uso de datos para tomar decisiones informadas. (Evans & Lindsay, 2014) Realizar estas tareas de manera manual resulta agobiante y casi imposible cuando se maneja una variable que fluctúa constantemente, por tanto, la gestión de los recursos organizacionales materiales mediante un sistema informático resulta crítico para las organizaciones.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son un conjunto de herramientas, recursos y técnicas utilizadas para procesar, almacenar, transmitir y compartir información a través de medios electrónicos. Las TIC abarcan una amplia gama de tecnologías y aplicaciones, desde la computación y las redes de comunicación hasta la web, los dispositivos móviles, la inteligencia artificial, la realidad virtual, entre otras. (García & Gutiérrez, 2016) Gracias a las TIC es posible almacenar grandes cantidades de información en diferentes formatos y recuperarla de manera rápida y eficiente, organizar y clasificar la información de manera que sea fácil de entender y utilizar, analizar y procesar grandes cantidades de datos de manera más rápida y eficiente que los métodos manuales, entre otras tareas. (Area, 2012)

En Cuba, la informatización de la sociedad es una prioridad para el gobierno. Aunque el grado de informatización de la sociedad todavía no ha alcanzado los niveles deseados, la integración de las TIC en los diversos sectores de la sociedad es cada vez mayor. Gracias al trabajo de universidades y entidades, tanto estatales como privadas, cada día surgen nuevos productos orientados al uso de las TIC para lograr mayores niveles de satisfacción en las personas, productos como videojuegos, softwares educativos y sistemas de gestión empresarial se desarrollan a diario en las instituciones del país con el fin de lograr la soberanía tecnológica.

La empresa de tecnologías de la información para al defensa (XETID) es una empresa cubana que se dedica a desarrollar soluciones informáticas. La empresa ofrece una gama de servicios de diversos tipos como sistemas de gestión de información, sistemas de videovigilancia, comercio electrónico, entre otros. Entre sus principales objetivos se encuentra la informatización de la sociedad cubana y trabajar para lograr la soberanía tecnológica del país. La XETID es una empresa grande con una estructura compleja por lo que la correcta gestión de la información es un objetivo critico de la alta dirección, la cual ha impulsado la informatización de estos procesos usando sistemas desarrollados por la empresa.

A pesar de esta realidad, en la XETID existen procesos de gestión empresarial que no están informatizados y, por su complejidad, estos representan costos a la empresa en forma de tiempo y recursos. Entre estos procesos se encuentran la gestión de los recursos de TI y marketing de la organización, en específico, la gestión de líneas móviles y el acceso a internet, mediante cuentas de navegación y de correo electrónico, y gestión de la comunicación de la empresa, respectivamente.

La XETID otorga líneas móviles a los trabajadores que están involucrados en proyectos críticos de la empresa o a aquellos que ocupan cierto cargo en la organización. El área de infraestructura digital cada día tramita solicitudes de nuevas líneas y bajas de líneas existentes, modificaciones a los parámetros de la existentes desde las diferentes áreas de la empresa, y quizás el proceso más exigente, la gestión de las facturas de líneas móviles. Todo el proceso se lleva de forma manual, registrando todas las operaciones en Excel y Word, y enviando correos con confirmaciones y peticiones, sin embargo, la gran cantidad de peticiones de las áreas de la empresa hace este proceso insostenible. Además, la factura de los gastos generados de líneas móviles lleva consigo un tratamiento sumamente delicado, que trae consigo un proceso tedioso al realizarse operaciones de mucho rigor de forma manual. Un requisito muy importante de todos estos procesos es la traza de cada operación para auditar el proceso, al realizar todas las operaciones de forma manual, a diario se generan un conjunto de registros que es muy difícil controlar quien llevó a cabo la operación, cuándo y por qué, lo que representa un problema critico actualmente para XETID.

Otro de los procesos con más solicitudes es la gestión de cuentas de navegación y de correo. Cuando se contrata a un nuevo trabajador se le crea una nueva cuenta de correo electrónico. El proceso de creación de las cuentas es largo y tedioso, ya que pasa por varias aprobaciones y comprobaciones, y muchas veces se debe comenzar de nuevo por errores humanos, ya que este proceso de solicitud se hace completamente manual. Además de esto, una vez inicia un proceso es muy complejo darle seguimiento, ya que no existe forma de comprobar como avanza, en que fase se encuentra y si existe algún problema, por lo que la escaza realimentación y control del proceso llevan consigo que el especialista que lo empieza tenga que darle estricto seguimiento en persona, lo que resulta en perdida de tiempo y recursos.

La gestión de la comunicación de la empresa también opera de manera disfuncional. Cuando ocurre un evento como una feria o exposición de productos, a los invitados se les ofrecen objetos como tazas, pullovers, gorras, etc. con la marca de la compañía, sin embargo, el registro de disponibilidad de estos medios se lleva mediante Excel, por lo que a veces no se cuenta con información precisa sobre los productos con los que se cuenta, además de que esta información esta desprotegida y al alcance de toda persona con acceso a la computadora en que se guarda. Además de esto, el proceso de entrega de los medios es un tramite tedioso, lleno de solicitudes y vales de aprobación, que muchas veces hay que hacer más de una vez por errores humanos.

Todos estos problemas demuestran la necesidad de una aplicación que gestiones la información de cada tramite, guarde la traza de las operaciones y brinde información precisa en tiempo real de como avanza cada proceso. Por tanto, se plante el siguiente **problema a resolver**: ¿Cómo facilitar los procesos de gestión de líneas móviles, de cuentas de usuario y correo, y de la comunicación de la empresa en las áreas de Infraestructura Digital y Administración Empresarial de la Empresa de Tecnologías de la Información para la Defensa?

Siendo el **objeto de estudio** de esta investigación los sistemas para la gestión de procesos de negocio.

Para resolver el problema anterior se establece el siguiente **objetivo general**, desarrollar un sistema informático que informatice los procesos de gestión de líneas móviles, de cuentas de usuario y correo, y de la comunicación de la empresa en las áreas de Infraestructura Digital y Administración Empresarial de la Empresa de Tecnologías de la Información para la Defensa.

Para dar cumplimiento al objetivo general se derivan los siguientes **objetivos específicos**:

* Elaborar el marco teórico de la investigación.
* Realizar una propuesta de solución a partir del análisis de la problemática dada las áreas de Infraestructura Digital y Administración Empresarial de la XETID
* Definir las funcionalidades y el diseño con que debe cumplir el sistema.
* Implementar un sistema informático para la gestión de información que cumpla con los requerimientos definidos.
* Realizar pruebas al software implementado para validar que las funcionalidades implementadas cumplan con los requisitos definidos

Se define como **campo de acción** los sistemas para la gestión de recursos de TI y de marketing.

Para guiar el desarrollo de la presente investigación surgen las siguientes **preguntas científicas**:

* ¿Cuáles son las posiciones teóricas en cuanto a los sistemas para la gestión de procesos de negocio y su empleo en los procesos de gestión de líneas móviles, de cuentas de usuario y correo, y de la comunicación de la empresa?
* ¿Cuál es el estado real de desarrollo alcanzado, en la informatización de las áreas involucradas en los procesos de gestión de líneas móviles, de cuentas de usuario y correo, y de la comunicación de la empresa en la XETID?
* ¿Cómo diseñar un sistema para la gestión de información que se ajuste a las características de los procesos de gestión de líneas móviles, de cuentas de usuario y correo, y de la comunicación de la empresa en la XETID?
* ¿Cómo implementar un sistema para la gestión de información que garantice agilidad y rapidez en la ejecución de los procesos de gestión de líneas móviles, de cuentas de usuario y correo, y de la comunicación de la empresa en la XETID?

Con el propósito de dar cumplimiento a los objetivos anteriormente establecidos y a partir de las preguntas científicas planteadas, se elaboraron las siguientes **tareas de investigación:**

1. Elaboración del perfil de la investigación.
2. Elaboración del marco teórico-metodológico.
3. Realizar el análisis de la bibliografía disponible.
4. Justificación de la selección de lenguajes, herramientas y tecnologías.
5. Identificación y descripción de los requerimientos funcionales y no funcionales.
6. Diseño de los requisitos identificados y aprobados.
7. Elaboración de los artefactos ingenieriles, que describen el proceso de desarrollo.
8. Implementación de los requerimientos del sistema
9. Validación funcional de la implementación.
10. Evaluación y validación de resultados.

Epañola, R. A. (2023). Diccionario de la lengua española, 23.ª ed. Retrieved from <https://dle.rae.es/recurso>

Robbins, S. P., DeCenzo, D. A., & Coulter, M. J. U. S. R., New Jersey: USA. (2001). Fundamentals of management.

Martínez Almela, J. (2012). Gestión de los recursos materiales en las organizaciones. Editorial Síntesis.

Turban, E., Leidner, D., McLean, E., & Wetherbe, J. (2015). Information technology for management: Digital strategies for insight, action, and sustainable performance (10th ed.). Wiley.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). Principles of marketing (17th ed.). Pearson.

Evans, J.R. & Lindsay, W.M. (2014). Administración de recursos materiales. México: Cengage Learning

García, R., & Gutiérrez, F. (2016). Tecnologías de la Información y la Comunicación. México: Trillas.

Area, M. (2012). La educación en la era digital: más allá de la tecnología. Madrid: Octaedro.

1. El término se refiere a la creación y desarrollo de una imagen positiva de una marca en la mente de las personas. [↑](#footnote-ref-1)