

# **PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE AZÚCAR EN LA EMPRESA AZUCARERA HOLGUÍN**

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO  
DE MÁSTER EN DIRECCIÓN**

Autora: Ing. Yoania Merencio Rosillo

Tutor: Prof. Tit., Lic. Adrián Almaguer Martí, Dr. C.

*Universidad de Holguín (UHo)*

HOLGUÍN 2019



## DEDICATORIA

A mis padres Gloria y Chicho, por estar siempre conmigo, aún desde la distancia y entregarme todo sin pedir nada a cambio.

A mis hijos Brian y Adrián, con todo mi amor,  
para que sigan el ejemplo de estudio,  
y desarrollo intelectual en la vida.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres, por su amor infinito.

A mi compañero Chuchi, por su entrega y ayuda  
Al colectivo de profesores de la Maestría en Dirección.

A mis compañeros de trabajo en especial: Jairo.

A la profesora Betty, por su valiosa revisión.

A todos los que de una forma u otra me han ayudado.

**¡MUCHAS GRACIAS!!!**

## **RESUMEN**

Durante los últimos años los sistemas de información constituyen uno de los principales ámbitos de estudio. El entorno donde las empresas desarrollan sus actividades se vuelve cada vez más complejo. La creciente globalización, el proceso de internacionalización de la empresa, el incremento de la competencia en los mercados de bienes y servicios, la rapidez en el desarrollo de las tecnologías de información, el aumento de la incertidumbre en el entorno y la reducción de los ciclos de vida de los productos, originan que la información se convierta en un elemento clave para la gestión, así como para la supervivencia y crecimiento de la organización empresarial. Es por ello que la presente investigación tiene como objetivo desarrollar un procedimiento para gestionar información oportuna del proceso de producción de azúcar que permita la toma de decisiones en la Empresa Azucarera Holguín. Se utilizaron diferentes métodos teóricos de la investigación científica como: históricos-lógico, estadístico y métodos empíricos tales como: encuesta, observación directa e indirecta, y revisión documental. Se diseñó un procedimiento que consta de tres etapas fundamentales, la preparación y diagnóstico, planificación y organización y por último implementación y mejora que da solución al problema científico. La aplicación del procedimiento en la Empresa Azucarera Holguín permitió identificar las deficiencias en la gestión de la información, así como eliminarlas; lo que permitió lograr un perfeccionamiento del Sistema de Información en la empresa.

## **ABSTRACT**

In recent years, information systems are one of the main areas of study. The environment where companies carry out their activities becomes increasingly complex. The increasing globalization, the process of internationalization of the company, the increase of competition in the markets of goods and services, the rapidity in the development of information technologies, the increase of uncertainty in the environment and the reduction of cycles of life of the products, they cause that the information becomes a key element for the management, as well as for the survival and growth of the business organization. That is why this research aims to develop a procedure to manage timely information on the sugar production process that allows decision making at the Holguín Sugar Company. Different theoretical methods of scientific research were used such as historical-logical, statistical and empirical methods such as survey, direct and indirect observation, and documentary review. A procedure was designed consisting of three fundamental stages, the preparation and diagnosis, planning and organization and finally implementation and improvement that provide a solution to the scientific problem. The application of the procedure in the Holguín Sugar Company allowed to identify the deficiencies in the information management, as well as to eliminate them; which allowed achieving an improvement of the Information System in the company.

# INDICE

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL SOBRE EL SISTEMA DE INFORMACIÓN</b>	<b>8</b>
<b>1.1. Sistema de Información (SI)</b>	<b>8</b>
<b>1.2. La gestión de la información</b>	<b>14</b>
<b>1.3. Metodologías para La gestión de la información</b>	<b>19</b>
<b>1.4. El Sistema de información en la Empresa Azucarera Holguín</b>	<b>25</b>
<b>CAPITULO 2. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACION</b>	<b>32</b>
<b>2.1 Descripción del procedimiento</b>	<b>34</b>
<b>2.2 Aplicación del procedimiento para la gestión de la información</b>	<b>48</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>68</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>69</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## INTRODUCCION

Durante los últimos años los sistemas de información constituyen uno de los principales ámbitos de estudio en el área de organización de empresas. El entorno donde las empresas desarrollan sus actividades se vuelve cada vez más complejo. La creciente globalización, el proceso de internacionalización de la empresa, el incremento de la competencia en los mercados de bienes y servicios, la rapidez en el desarrollo de las tecnologías de información, el aumento de la incertidumbre en el entorno y la reducción de los ciclos de vida de los productos originan que la información se convierta en un elemento clave para la gestión, así como para la supervivencia y crecimiento de la organización empresarial.

La función del sistema de información ha evolucionado significativamente en las últimas décadas. Durante el período de 1950 hasta 1960, el papel del Sistema de Información fue principalmente para realizar actividades como el procesamiento de datos electrónicos. En los años de 1960 hasta 1970 era procesar los datos en documentos informativos útiles y proporcionar a los gerentes las herramientas para administrar de manera eficiente los departamentos dentro de una organización. En la década del 70 se produce, un avance importante con la introducción de las computadoras personales y la función de sistema de información se asocia con la administración en lugar de un enfoque técnico en una organización.

En los años 1980 hasta 1990 surge la informática departamental. Durante los años 1990 hasta 2000 el rápido crecimiento de la intranet, extranet, internet y otras redes globales interconectadas cambiaron drásticamente las capacidades de sistema de información en los negocios. Se hizo posible circular el conocimiento a diferentes partes del mundo independientemente del tiempo y el espacio y después del año 2000 hasta el presente, la internet y las tecnologías de la información y las comunicaciones y las aplicaciones relacionadas, cambiaron la forma en que operan las empresas y las personas y surgen los sistemas de información estratégicos que se usan para respaldar la toma de decisiones y generar ventajas competitivas.

La regeneración de los sistemas de información organizacional es uno de los mayores proyectos que puede abordar una empresa en la actualidad. Se trata de un proyecto

de varias dimensiones: estratégica, organizativa, de mejora de calidad, tecnológica y de impacto sobre empleados. Por esta razón, el rediseño de una organización debe tener como máxima prioridad el asegurar que la información correcta llega al lugar adecuado y en el momento oportuno.

Un sistema de información puede definirse como un conjunto de elementos interrelacionados, entre los que se puede considerar los distintos medios técnicos, las personas y los procedimientos, cuyo cometido es capturar datos, almacenarlos y transformarlos de manera adecuada y distribuir la información obtenida mediante todo este proceso. Su propósito es apoyar y mejorar las operaciones de la empresa, así como satisfacer las necesidades de información para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de sus directivos. (Suárez y Gómez, 2003).

Kenneth y Jane Laudon (2008), lo definen como un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones y el control de una institución, además de ayudar a dichos directivos y personal a analizar problemas, visualizar cuestiones complejas y crear nuevos productos en un ambiente intensivo de información.

La importancia de un sistema de información es que se recibe y procesan los datos del modo más eficaz, sin errores. Suministra los datos en el momento preciso. También evalúa la calidad de los datos de entrada, elimina la información poco útil evitando redundancia. Además, almacena los datos de modo que estén disponibles para cuando el usuario lo crea conveniente, proporciona seguridad evitando la pérdida de información y genera información de salida oportuna para los usuarios de sistema de información, ayudando en el proceso de toma de decisiones.

El Sistema Empresarial Cubano se encuentra inmerso en el proceso de adecuación del Modelo Económico y social de la Revolución Cubana. El funcionamiento y desarrollo de toda empresa en el país pasa por la realidad de nuestra economía, resultado del bloqueo económico y comercial que se ha ejercido por más de 50 años. El Decreto Ley No.252 de 2007, sobre la continuidad y el fortalecimiento del sistema de dirección y gestión empresarial cubano, encomendó al Consejo de Ministros emitir el Reglamento sobre las principales normas de actuación y procedimientos técnicos del Sistema de Dirección y Gestión, el Decreto 281 (2007).



En el Decreto 281(2007), lo componen varios sistemas y dentro de ellos se encuentra el Sistema Informativo donde se especifica; las empresas al comenzar la implantación del Sistema de Dirección y Gestión están obligadas a estudiar su sistema informativo tanto interno como externo, partiendo del criterio de que, sin información no se puede dirigir, pero para dirigir, no hace falta “cualquier información”, o “mucho información”, sino la que verdaderamente resulte útil para tomar decisiones, por lo que cada empresa deberá hacer un estudio de la información necesaria, teniendo en cuenta los requerimientos de su nivel superior.

La complejidad de los procesos de dirección en el país, el desarrollo del capital humano y el impacto, cada vez mayor, de las tecnologías de la información y las comunicaciones, aconsejan revisar las concepciones en torno a la gestión de la información, e integrar los correspondientes sistemas informativos del Gobierno. Se dicta en el año 2011 el Decreto Ley 281, Sistema de Información del Gobierno.

El Sistema de Información del Gobierno, define como: **información** al conjunto organizado de datos procesados que constituyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno. Proporciona significado o sentido a las cosas y su uso racional es la base del conocimiento, facilitando la solución de problemas y la toma de decisiones.

Define al **Sistema de Información**, como un conjunto organizado de personas, procesos y recursos, incluyendo la información y sus tecnologías asociadas, que interactúan de forma dinámica, para satisfacer las necesidades informativas que posibilitan alcanzar los objetivos de una o varias organizaciones.

También define a la **Gestión de Información** como el conjunto de principios, métodos y procedimientos destinados al tratamiento armonizado de la información para obtener resultados que satisfagan las necesidades de los usuarios y garantizar la obtención de la información relevante.

El Grupo Azucarero, AZCUBA en correspondencia con lo establecido en el Decreto 281 de 2007 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministro y la Resolución 60 de 2011 de la Contraloría General de la Republica en su componente información y comunicación, emite la Resolución 101 del 2012, Reglamento Interno de las Salas de Control y Análisis, como centros de dirección e información de nuestra organización

para el control de la información en tiempo real y estadística de los procesos productivos, generando análisis que faciliten la toma de decisiones.

Hoy la Empresa Azucarera Holguín, cuenta con un nivel medio de informatización en todas las esferas de dirección y productivas, con ocho aplicaciones informáticas para el soporte a sus sistemas de información y para el control de los procesos productivos, con un flujo de información que transita por las unidades productoras, las unidades empresariales de base, la empresa y el grupo, soportadas sobre una infraestructura de red corporativa nacional.

El funcionamiento del flujo de información interna y externa es un elemento fundamental en la toma de decisiones, tanto de la alta dirección, como de las áreas de regulación y control. La información interna a manejar por la empresa, incluye a todas las direcciones y unidades empresariales de base, según su fecha de entrega establecida, así como a los responsables de su control y entrega. La información externa a entregar por la empresa, incluye las solicitadas por su instancia superior u otros organismos que así lo requieran, según su fecha de entrega establecida, así como a los responsables de su control y entrega.

Se cuenta con calendario de información, donde se recoge la información, su frecuencia, la fecha de entrada, el emisor, quién la procesa y su destino final, el que se actualiza dos veces al año de acuerdo a las diferentes etapas del proceso productivo. Se miden un conjunto de indicadores agrícolas e industriales que permiten valorar la eficiencia y eficacia de la empresa, siendo los fundamentales el rendimiento B.96, que determina medir la eficiencia agroindustrial de un central azucarero y el comportamiento de la molida, que mide el aprovechamiento de la capacidad industrial lo que ejerce una influencia decisiva en el primero.

Los indicadores rendimiento B.96 y aprovechamiento de la norma potencial son rigurosamente controlados, porque inciden directamente en la eficiencia económica de la empresa. Diariamente se analiza las causas del incumplimiento de ambos indicadores las que son transmitidas a los directivos principales del proceso productivo, para la toma de decisiones oportunas, identificándose que existen errores en la captura de los datos primarios, en su procesamiento y salida de la información que sirve de

base para el análisis de las causas que provocan las desviaciones de los indicadores anteriores. Las causas de estos errores son:

- a) No integración de la información agroindustrial dada la existencia de dos centros de información y análisis, uno para el procesamiento de los indicadores agrícolas y otro para los indicadores industriales.
- b) Insuficientes medios de comunicación alternativos para la transmisión oportuna de datos.
- c) Retrasos en la captura de datos primarios del flujo productivo.
- d) Deficiente trazabilidad de la información dada la ausencia de registros primarios para el asentamiento de los datos y preparación del personal que interviene en la recogida de datos, el procesamiento y la emisión de la información.
- e) Insuficiencias en la calidad y relevancia de la información, por la no existencia de mecanismos de retroalimentación.

Sobre la base a lo anteriormente expuesto se plantea como **problema científico**: Insuficiencias en la gestión de la información en el proceso de producción de azúcar en la Empresa Azucarera Holguín, que no permiten obtener información para la toma de decisiones oportuna. A partir del problema planteado se declara como **objeto de estudio** el sistema de información. Para darle solución al mismo se formuló como **objetivo general** de la investigación: desarrollar un procedimiento para la gestión de la información del proceso de producción de azúcar, que permita la toma de decisiones oportuna en la Empresa Azucarera Holguín. Para el cumplimiento del objetivo general se proponen como **objetivos específicos**:

1. Construir el marco teórico y metodológico relacionado con el sistema y la gestión de la información
2. Concebir un procedimiento para la gestión de la información en el proceso de producción de azúcar de la Empresa Azucarera Holguín
3. Aplicar el procedimiento propuesto en la Empresa Azucarera Holguín

En consecuencia, se define como **campo de acción**: la gestión de la información en el proceso de producción de azúcar en la Empresa Azucarera Holguín. Para dar solución al problema y cumplir con los objetivos propuestos en la investigación, se establece como **idea a defender**: el desarrollo de un procedimiento para la gestión de

la información en el proceso de producción de azúcar facilitará la toma de decisiones oportuna en la Empresa Azucarera Holguín.

El **valor metodológico** de la investigación radica en la propuesta del procedimiento para la gestión de la información en el proceso de producción de azúcar, que constituye una guía para el trabajo de los directivos de la Empresa Azucarera Holguín.

Como método de investigación se utilizan:

Métodos teóricos:

Análisis síntesis e inducción deducción: en el análisis de toda la bibliografía referenciada y la sistematización de sus postulados para poder arribar a las conclusiones que sirvieron de sustento teórico y metodológico a la propuesta de procedimiento que como resultado práctico aporta esta tesis.

Método histórico-lógico: permitió analizar diferentes criterios y profundizar en la evolución, tendencias y generalizaciones del desarrollo de los sistemas de información. A partir de la asunción de estudios realizado por otros autores.

Métodos empíricos: comprende la observación, la revisión de documentos, encuestas y entrevistas. Fueron utilizados como vía para el diagnóstico del sistema de información y el diseño de las acciones previstas. La observación participante y las entrevistas semi-estructuradas se utilizaron con el objetivo de alcanzar mayor profundidad en el estudio de las potencialidades y debilidades que subyacen en el objeto de estudio.

Las encuestas permitieron recolectar datos sobre el comportamiento de los sistemas de información en el desarrollo de los procesos de la gestión de información empresarial (el procesamiento de la encuesta se realizó a través del software informático estadístico SPSS). El análisis documental se utilizó para obtener datos acerca de cómo se comporta el proceso de la gestión de información en la empresa.

Los métodos estadísticos permitieron la recopilar, elaborar e interpretar los datos numéricos

El informe de la investigación se ha estructurado en una introducción y dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía consultada y anexos de necesaria

inclusión. **Introducción** donde se contextualiza y caracteriza la situación del sistema de información en la Empresa Azucarera Holguín vinculada con dificultades existentes en la información; a partir de la cual se construye el diseño de la investigación; luego el **Capítulo I** que contiene el marco teórico referencial de la investigación del sistema de información, la gestión de la información, el sistema de información en la Empresa Azucarera Holguín. Seguidamente el **Capítulo II** que se concentra en el desarrollo del procedimiento para la gestión de la información en la Empresa Azucarera Holguín y mostrar los resultados de su aplicación parcial.

# **CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL SOBRE EL SISTEMA DE INFORMACIÓN**

En este capítulo se exponen los fundamentos teóricos esenciales referidos al sistema de información, la gestión del sistema de información y las metodologías para la gestión de la información.

## **1.1. Sistema de Información (SI)**

La difícil situación económica actual requiere que las empresas desarrollen un sistema de información sobre los procesos que desarrollan, que le permitan gestionar la eficiencia, la productividad y los costos de mejor manera, es decir mejorar la gestión empresarial.

Para el control en el proceso de gestión resultan importantes los SI y ellos tienen influencia en: la productividad, los procesos de producción, el ciclo de vida de productos, la innovación, los usuarios directos y la creación de ventajas competitivas duraderas (Azari y Pick, 2005; Medina Quintero, 2005; Torkzadeh, Koufteros y Doll, 2005; Martínez y Perozo, 2010).

A pesar de que todos los directivos necesitan información, no la necesitan del mismo tipo. El tipo de información requerido dependerá de diversos factores: nivel jerárquico, labor que se está realizando, confidencialidad, urgencia, etc. De hecho, la utilidad de la información es cuestionable, y puede suceder que algo que para una persona es información (datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto), para otra sea un dato (una representación simbólica de un atributo o variable cuantitativa o cualitativa).

Domínguez (2012), define que la información es un conjunto organizado de datos procesados, constituyen un mensaje que pasa al conocimiento del sujeto o de quien recibe el mensaje. Durante años, el ser humano ha utilizado diferentes métodos para el manejo de la información y toma de decisiones. Actualmente la transformación de la gestión administrativa de las empresas está basada en la información que se tiene del desempeño de los indicadores en los diferentes procesos, siendo necesario recurrir a un procedimiento técnico aplicable para el desarrollo del Sistema de Información que

se utilice como guía para el correcto seguimiento de los pasos a seguir que facilite una información útil.

Según Pablos, López, Agius, Romo, Medina (2012), definen el sistema de información, como un conjunto de recursos técnicos, humanos y económicos interrelacionados dinámicamente y organizado en torno al objetivo de satisfacer las necesidades de información de una organización empresarial para la gestión y la correcta adopción de decisiones.

Por su parte, Pressman (2010), considera que un sistema de información es un sistema hombre/máquina que procesa datos a fin de registrar los detalles originados por las transacciones que ocurren en las entidades que forman una organización y aporta una variedad de reportes, que sean requeridos por los entes externos.

Según Peña (2008), un sistema de información es: “Un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones”

Según Castellanos (2007), manifiesta la Información es: “Un conjunto de datos acerca de algún suceso, hecho, fenómeno o situación, que organizados en un contexto determinado tienen su significado, cuyo propósito puede ser el de reducir la incertidumbre o incrementar el conocimiento acerca de algo”

Montilva (2006), indica que un sistema de información está caracterizado por ser: abierto, interactuar con su ambiente mediante el intercambio de información y se adapta a las necesidades del ambiente que lo contiene. También es un sistema hombre-máquina, que automatiza los procesos rutinarios de transformación, los cuales son controlados y dirigidos por el hombre; su entrada está constituida por datos que constituye la función esencial del sistema de información.

A juicio de esta autora, la más precisa es la propuesta por Andreu, Ricart y Valor (1991), en la cual un sistema de información queda definido como: “conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de

toma de decisiones necesarios para desempeñar funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia”.

Ideas que se asumen por considerar su pertinencia con la realidad del proceso práctico que se desarrolla en la empresa.

Las definiciones de los autores anteriormente mencionados concuerdan en que un sistema de información es un conjunto de elementos o componentes que se relacionan entre sí para lograr un objetivo común, el cual es mantenido con datos por medio de modos de entrada, los que se transforman en información y facilitan el proceso de toma de decisiones.

Todo sistema de información utiliza como materia prima los datos, los cuales almacena, procesa y transforma para obtener como resultado final información, la cual será suministrada a los diferentes usuarios del sistema, existiendo además un proceso de retroalimentación o “feedback”, en la cual se ha de valorar si la información obtenida se adecua a lo esperado

Junto con los datos, los otros dos componentes básicos que constituyen un sistema de información son los usuarios (personal directivo, empleados y en general cualquier agente de la organización empresarial que utilice la información en su puesto de trabajo) y los equipos (informáticos, *software*, *hardware* y tecnologías de almacenamiento de la información y de las telecomunicaciones).

Todo sistema de información va a poseer unos objetivos principales, los cuales se resumen a continuación:

1. Apoyar los objetivos y estrategias de la empresa: el sistema de información ha de suministrar a la organización toda la información necesaria para su correcto funcionamiento. La información manejada abarcará desde la actividad rutinaria de la empresa hasta aquella necesaria para el proceso de planificación a largo plazo de la empresa.
2. Proporcionar información para el control de la totalidad de actividades de la empresa, pudiendo comprobar el cumplimiento de las metas establecidas por la organización. Los sistemas de información abarcan a todos los departamentos de la empresa y a la gestión global de la organización.



3. Adaptar las necesidades de información a la evolución de la empresa: conforme la empresa va creciendo y desarrollándose, surgen nuevas necesidades de información que han de ser satisfechas por el sistema de información, evolucionando este último adecuándose a las nuevas circunstancias del entorno.
4. Interactuar con los diferentes agentes de la organización, permitiendo que estos empleen el sistema de información para satisfacer sus necesidades de un modo rápido y eficaz. La interactividad y flexibilidad de los sistemas de información constituyen un punto clave en el éxito o fracaso.

Los Sistemas de información han ido evolucionando durante los últimos años hasta constituir los denominados sistemas de información estratégicos. Primeramente, los Sistemas de Información empresariales eran considerados como un instrumento simplificador de las distintas actividades de la empresa, una herramienta con la cual se facilitaban los tramites y reducía la burocracia. Su finalidad era básicamente llevar la contabilidad y el procesamiento de los documentos a nivel operativo

En la medida en que se desarrollaron los equipos informáticos, el software, el hardware, las bases de datos y las telecomunicaciones, los sistemas de información fueron adquiriendo una mayor relevancia en las organizaciones, empezándose a considerar como un elemento más del proceso de planificación.

La evolución de los sistemas de información puede agruparse en cuatro grandes etapas, tal como establecen Andreu, Ricart y Valor (1991):

a) **Introducción de la informática en la organización:** los sistemas de información se aplicaban para simplificar y automatizar los procesos administrativos. Se usan las computadoras y los sistemas informáticos para mejorar el proceso de contabilidad, elaborar nóminas y facturación buscando sobre todo el ahorro de costes y tiempo en la realización de dichas operaciones. Existe una carencia de formación por parte de los empleados de la organización en dichos sistemas y no hay profesionales que puedan resolver dichos problemas dentro de la compañía.

b) **Etapas de contagio de las aplicaciones informáticas:** tras observar como la aplicación de los sistemas informáticos en algunas áreas de la empresa originan importantes mejoras, estos se van difundiendo por los diferentes departamentos de la

empresa. Dicho “contagio” se desarrolla sin ninguna planificación por parte de la organización, con lo cual se produce un alto incremento de los costes. Aumenta la formación del personal en las tecnologías de información y en las aplicaciones informáticas, existiendo ya en la organización personal capaz de solucionar los problemas planteados en el manejo del sistema de información.

c) **Coordinación de los Sistemas de Información y los objetivos de la empresa:** los sistemas de información son utilizados en la totalidad de la organización y ya son tenidos en cuenta por parte de la dirección como un elemento fundamental de la empresa. Se empiezan a elaborar procedimientos de planificación de los sistemas de información y aparece la necesidad de usar los sistemas de información como un medio de cumplimiento de los objetivos de la empresa

d) **Aparición de los Sistemas Estratégicos de información:** los sistemas de información son valorados como una fuente de ventaja competitiva sostenible, de tal modo que al elaborar la estrategia general de la empresa se establece la planificación y desarrollo de los sistemas de información como otros de los aspectos clave dentro del proceso directivo

En la última etapa de evolución, los sistemas de información constituyen los denominados Sistemas Estratégicos de Información. Monforte (1994), define sistema estratégico de información el sistema de información que forma parte del “ser “de la empresa, bien porque supone una ventaja competitiva por sí mismo, bien porque está unido de una forma esencial al negocio y aporta un atributo especial a los productos, operaciones o toma de decisiones

El sistema de información permitiría a la empresa obtener mejores resultados que el resto de agentes de la economía. La empresa se beneficiaría de una reducción de costes en la fabricación del producto, reducción del coste de comunicación entre las diferentes áreas de la empresa, mejor coordinación entre los diferentes niveles jerárquicos de la empresa, una mejor conectividad con proveedores y clientes, rápida adaptación a las necesidades del consumidor y disminución del tiempo de entrega del producto.

Si los sistemas de información no se valoran como un elemento estratégico, aunque estén presentes en la empresa y no se desarrollen de una forma coherente con su

estrategia, se enfrentarán a una gran diversidad de problemas. Los competidores, proveedores y clientes pueden incrementar su poder a la hora de negociar con la empresa, aparece el establecimiento de objetivos empresariales inalcanzables con los sistemas de información actualmente disponibles en la empresa, surge duplicidad de esfuerzo, inexactitud de los sistemas, gestión inadecuada de la información y mala elección de las tecnologías de la información. Los sistemas estratégicos de información permiten a la empresa sobrevivir en entornos altamente competitivos y lograr un crecimiento de la organización.

Los sistemas de información se clasifican según diferentes criterios de tales autores como los planteados por Edwards, Ward y Bythesway (1998) y García (2000):

1. Por el grado de formalidad:

- a) Formales: basados en un conjunto de normas, estándares y procesamientos que permiten que la información se genere y llegue a quien la necesita en el momento deseado. La información formal puede ser producida por el computador.
- b) Informales: están basados en la comunicación no formalizada ni predefinida entre las personas de la organización. Este tipo de sistema no tiene estructuras y no sigue normas o procesamientos establecidos porque su información puede ser bastante imprecisa, irregular e incierta, imposibilitándose así el procesamiento automático.

2. Por el grado de automatización

- a) Manuales: son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario
- b) Informáticos: son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos automatizado

3. Por el nivel jerárquico donde se afecta la toma de decisiones:

- a) Estratégicos (alta dirección): son sistemas de información desarrollado en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información.
- b) Gerencial (nivel intermedio): estos sistemas hacen uso de la tecnología de la información para ayudar a los gerentes a garantizar un funcionamiento sin problemas y eficiente de la organización.

- c) Operativo (control operativo): referido a las operaciones diarias de la organización
4. Por su funcionalidad:
- a) Gestión comercial
  - b) Gestión contable
  - c) Gestión financiera
  - d) Gestión de recursos humanos
  - e) Gestión de la producción
5. Por el grado de especialización
- a) Específicos
  - b) Generales

## **1.2. La gestión de la información**

La información es un recurso estratégico más de la organización. El personal de la empresa, los medios materiales y económicos son considerados recursos de la misma porque generan rendimientos, es decir, son productivos. Pero la información también produce beneficios, ya que tiene la misión de informar, revelar alternativas, reducir incertidumbres y desvelar soluciones (Hornos *et al* 1998).

Hay dos características del recurso información que la distinguen de otros: su intangibilidad, por lo que se hace difícil de manejar y gestionar; y su incombustibilidad, ya que la misma no se gasta, sino que se puede modificar y actualizar con un bajo coste adicional.

En las organizaciones se distinguen tres tipos de información: ambiental, interna y corporativa (Cornella, 2003). La información ambiental o, de entrada, es aquella que procede del entorno externo y se puede acceder a ella a través de fuentes como los medios de comunicación, el internet, publicaciones especializadas, bibliotecas externas, entre muchas otras.

Por otra parte, la información interna es aquella que las organizaciones procesan: comunicaciones personales, medios internos de comunicación, formularios, archivos, etc., o sea, el movimiento de información dentro de la organización. Mientras que la

corporativa o de salida, es la que la empresa proyecta hacia el entorno: informes económicos, financieros y tecnológicos, marketing, publicidad y publicaciones.

Según Paños (2000), la información ambiental se clasifica a su vez en general y específica, la general es aquella que su relación con la organización es más remota, con ella no se relaciona a diario, pero debe observarse con sistematicidad porque puede influir en los cambios, políticas y estrategias de la empresa a mediano o largo plazo. Pueden ser nuevas normas de comportamiento de la sociedad, el nivel de alfabetización social, las nuevas disposiciones constitucionales, el marco económico general, entre otras.

La información interna es definida por Ponjuán (1999) como el conjunto de documentos, en cualquier formato y soporte, producidos o recibidos en una organización como parte de sus operaciones diarias y que son conservados temporal o permanentemente, con fines de uso en asuntos administrativos, legales, o financieros, como evidencia de las funciones de dicha organización, o como fuente de investigación y referencia.

En cuanto a la información corporativa, se define como el flujo de información que se produce desde la empresa hacia su entorno con el propósito de lograr la comunicación, esta última se realiza a dos niveles. Por un lado, la empresa informa a clientes, proveedores, distribuidores, financieros y reguladores. Por otro lado, las entidades proyectan información a la sociedad en general.

La gestión de la información empresarial es un enfoque que ve a la información como un activo estratégico. Si se la gestiona de manera apropiada, la información empresarial puede generar una ventaja competitiva. Gestionar la información de forma más eficiente ayuda a la empresa a tener los costos bajo control y a los líderes a tomar las decisiones estratégicas correctas.

La gestión de la información evoluciona desde los sistemas de información de las organizaciones, permite el manejo de la inteligencia corporativa de una organización, tiene como elemento básico la gestión del ciclo de vida del recurso información y ocurre en cualquier organización.

Varios autores coinciden que gestionar la información, consiste en la planificación, organización, dirección y control de los recursos de información dentro de una

organización y se refieren a su importancia y medición (Fairer, 1997; Barrios, 2001; Ponjuán, 2004). Posición con la que esta autora concuerda.

La gestión de información puede definirse según Capote (2003), como “el proceso que se encarga de suministrar los recursos necesarios para la toma de decisiones, así como para mejorar los procesos, productos y servicios de la organización.”

Según González (2007), un sistema de gestión de información, es la gestión de todos los recursos de información que se generan dentro y fuera de la organización orientados a la obtención de ventajas competitivas y a proveer a la organización de servicios de calidad, mediante el uso de tecnologías, en función de satisfacer las necesidades de información de sus clientes y alcanzar el desarrollo estratégico y las metas de la organización

Según Ponjuán (2003), es el proceso mediante el cual se obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos con fines económicos, físicos, humanos o materiales para manejar información dentro y para la sociedad a la que sirve.

La gestión de información se rige por los principios derivados de la teoría de sistemas y del ciclo de vida de la información. Sus principales dimensiones incluyen el ambiente, los procesos, las personas, la tecnología, la infraestructura y los productos o servicios. Obliga a tener un dominio de los diferentes tipos de informaciones que se manejan, entre los que se encuentran las fuentes, soportes, formatos y características. Igualmente, la dinámica de los flujos de información, origen, destino, prioridad; el ciclo de vida de cada información, la disponibilidad, la actualidad, periodicidad y el conocimiento de las personas del manejo de la información, o sea, su cultura informacional. (Ponjuán, 2004).

Los principios de la gestión de información son:

#### 1. Teoría de sistemas

La teoría de sistemas es básica para el manejo de información en la organización pues resulta clave delimitar las fronteras del trabajo organizacional, las relaciones con otros subsistemas, los sistemas de los cuales depende la organización y los que tiene subordinados, así como los componentes fundamentales de dichos sistemas.

Optimizando el funcionamiento del sistema se logrará una mejor operación, una mayor eficiencia y eficacia y la elevación de la calidad y la productividad de dicho sistema. El

manejo del sistema en su totalidad depende de que se desarrollen funciones de gestión, entre las que se debe destacar la presencia de un sistema de indicadores que permitan conocer y monitorear el comportamiento del sistema

## 2. Teoría del ciclo de vida

Para la gestión de información no se trata de utilizar cualquier información, sino aquella que esté vigente, que tenga valor para el consumidor y que pueda sufrir los procesos establecidos con suficiente validez para ser almacenada y recuperada posteriormente cuando el usuario pueda necesitarla.

Las dimensiones de la gestión de información son:

### a) El ambiente,

Los sistemas de información deben tener sólidos vínculos con el ambiente, pues en él van a encontrarse elementos vitales para asegurar la existencia de la organización y sus factores críticos para el éxito. En el ambiente externo se encuentran los proveedores y los usuarios, así como muchas de las fuerzas que guían las acciones organizacionales como son: los factores culturales, sociales, tecnológicos, políticos y económicos.

### b) Los procesos

Los procesos son los que aseguran la actividad de la institución, realizando la agregación de valor a las entradas del mismo: sin procesos todo se paraliza. Por eso para la institución la optimización de los sistemas es vital. Intentar que los recorridos esperados y las transformaciones previstas se desarrollen según lo previsto, en el menor tiempo posible y con la calidad óptima. Dentro de los procesos se considera la presencia de los flujos de información que representan el tránsito que sigue la información por los mejores caminos.

### c) Las personas,

Son las personas las que organizan, realizan el trabajo, ponen no solo fuerza de trabajo, sino ponen conocimiento, habilidades, innovación, creatividad, el componente humano es vital para el logro de resultados. Son los que tienen la responsabilidad de responder ante el usuario, ante las autoridades, ante todos por lo hecho y lo por hacer. Son los que están permanentemente ideando nuevas vías, nuevos caminos, cambios a lo existente que permita emplear los nuevos adelantos.

#### d) La tecnología

La tecnología interviene en todo el proceso, apoya también la elaboración de productos y la realización de servicios. De ahí que estos medios que se emplean para comunicarse con los usuarios y para realizar determinados procesos deban contribuir a mejorar los plazos de realización de los mismos, así como asegurar un mayor nivel de calidad. La obtención de información acerca del empleo de la tecnología y de su eficacia es vital para elevar los beneficios y minimizar los costos en el trabajo informacional

#### e) La infraestructura

La infraestructura crea condiciones que favorecen o no, la gestión de información en la organización como son las condiciones de trabajo, para que las personas puedan desarrollar sus actividades, un espacio propio, y medios donde pueda coleccionar, ordenar, analizar información, almacenarla y recuperarla.

#### f) Los productos o servicios

Todo sistema de información existe para entregar una salida deseada. Es decir, se diseña para obtener un determinado resultado. Los resultados de los sistemas de información predominantes son productos, servicios o nueva información que se le oferta al usuario en función de satisfacer sus expectativas y sus necesidades

Las principales funciones de la gestión de información comprenden determinar las necesidades de informativas interna y externa, relativas a las actividades y procesos administrativos de la organización y su satisfacción. Perfeccionar los flujos de la información y el nivel de comunicación. Manejar eficientemente los recursos organizacionales informativos; mejorar las inversiones sucesivas en los mismos y su aprovechamiento. Además, debe contribuir a modernizar las actividades organizativas y los procesos administrativos, garantizar la calidad de la información de salida, asegurar su dimensión efectiva y entrenar a los miembros de la organización en el manejo de estos recursos.

Entre los principales beneficios que pueden esperarse de una adecuada gestión de la información en las organizaciones, se encuentran:

- ✓ Disponer de la información necesaria en el momento oportuno.



- ✓ Colocar a disposición de todos los miembros de la empresa recursos de información generados dentro de la misma, necesarios para el desarrollo de las tareas cotidianas.
- ✓ Integrar y administrar la información interna y externa como un todo para facilitar la toma de decisiones más eficientes.
- ✓ Crear una estructura organizativa que garantice y facilite la comunicación entre sus miembros.
- ✓ Desarrollar una cultura empresarial de coordinación entre los individuos en la empresa.
- ✓ Reducir los costos de la administración de documentos.
- ✓ Mejorar la respuesta a los clientes, suministradores, distribuidores y a quienes financian la empresa.
- ✓ Generar productos más innovadores y menos costosos, a partir del aprovechamiento de las experiencias y de la información que reducirá el trabajo

La gestión de información de una organización obliga a tener un dominio de: los diferentes tipos de informaciones que se manejan en la organización, la dinámica de sus flujos (representados en los diferentes procesos por los que transita cada información), el ciclo de vida de cada información (incluida la gestión de la generación de información, donde quiera que ocurra) y el conocimiento de las personas acerca del manejo de la información, o sea, su cultura informacional.

### **1.3. Metodologías para La gestión de la información**

Los sistemas de información para regular y gestionar todo tipo de recursos de información lo hacen a través de procedimientos que abracan los procesos de almacenamiento, identificación, transformación, organización, tratamiento y recuperación de la información, según Díaz, Contreras y Rivero (2009). En estos pasos o fases interviene la tecnología, que facilita el cumplimiento de los usos y funciones de la información. Como resultado se generan cambios en el estado del conocimiento que poseen las personas, la solución de problemas informativos, o la toma de decisiones operacionales.

Los cuatro principales pasos del procedimiento son:

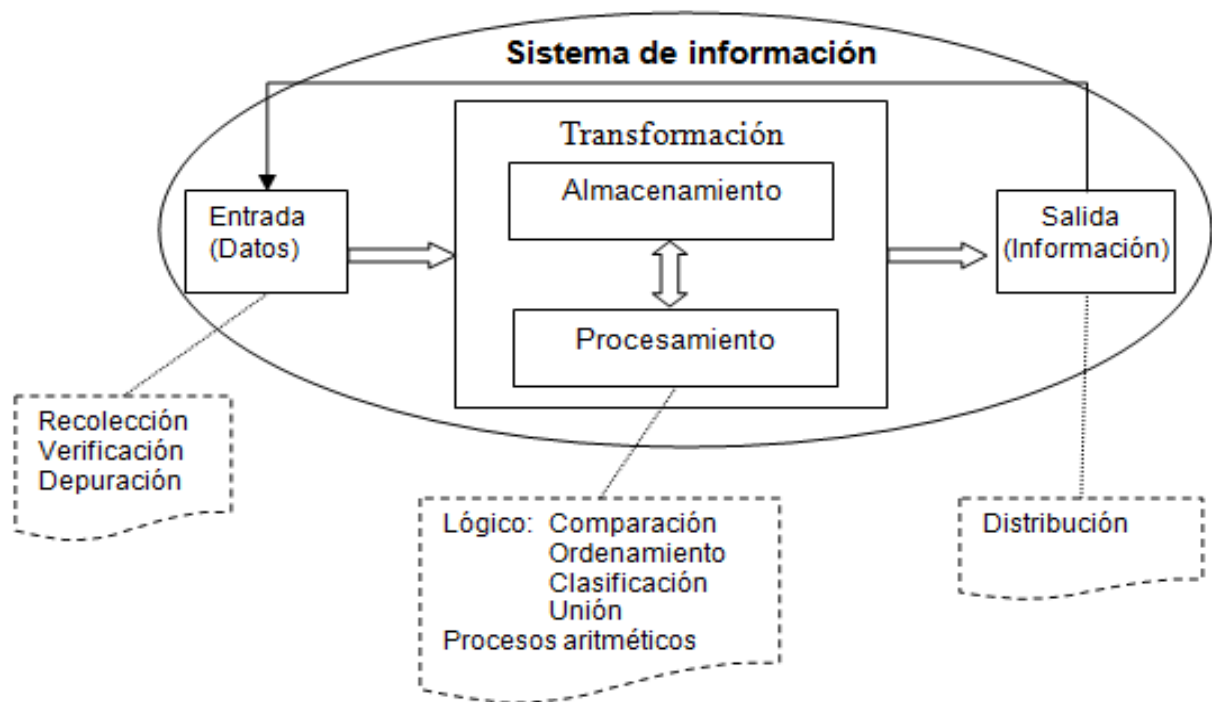
1. Recogida de la información: es la actividad de registrar o captar información para que pueda utilizarse con posterioridad. El problema principal radica en la creación de un soporte físico adecuado y la elección de un código eficiente para su representación.
2. Acopio o acumulación: consiste en la agrupación de la información recogida en lugares y momentos diferentes.
3. Tratamiento de la información: en él se pueden distinguir tres operaciones fundamentales: de ordenamiento, de cálculo aritmético-lógico y de transferencia de información. una vez transformada la información, ella debe cumplir con una serie de requisitos de los cuales los más relevantes son: claridad, precisión, ser oportuna, directamente utilizable, coordinada, completa, jerarquizada, sintética y necesaria. Aunque, en la mayoría de los casos, la información adolece de defectos, de los cuales los más comunes son: proliferación excesiva, anarquía, lentitud de avance y tendencia a la aproximación.
4. Difusión de la información: el problema de la difusión consiste en dar respuesta a tres preguntas fundamentales: cómo, cuándo y a quién.

Según Comas (2013), la información se observa por medio de procedimientos de salida. Un sistema de información corresponde a un conjunto de elementos interrelacionados que bajo un procedimiento específico (datos de entrada, almacenamiento, procesamiento de información y salida), permiten agilizar procesos y obtener resultados precisos y oportunos.

1. Entrada de Información: es el proceso mediante el cual el sistema de información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas.
  - ✓ Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario.
  - ✓ Las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfaces automáticas.

2. Almacenamiento de información: el almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos.
3. Procesamiento de Información: es la capacidad del sistema de información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.
4. Salida de Información: la salida es la capacidad de un sistema de información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información

La figura 1.1 representa el proceso de transformación de datos en información.



**Figura 1.1. Proceso de transformación de datos en información.**

**Fuente: Comas Rodríguez (2013).**

Comas, Nogueira, Rivera y Gutiérrez (2010), plantean que se puede considerar que la calidad y la validez del sistema de información dependen de la exactitud y eficiencia en la entrada de los datos, su correcto almacenamiento y procesamiento, la claridad de los flujos de información, y que la salida de la información sea correcta.

Rodríguez y Daureo (2003), plantean los pasos fundamentales en la gestión de la información son: entrada de datos, almacenamiento de datos, cálculo, presentación de la información y comunicación de la información.

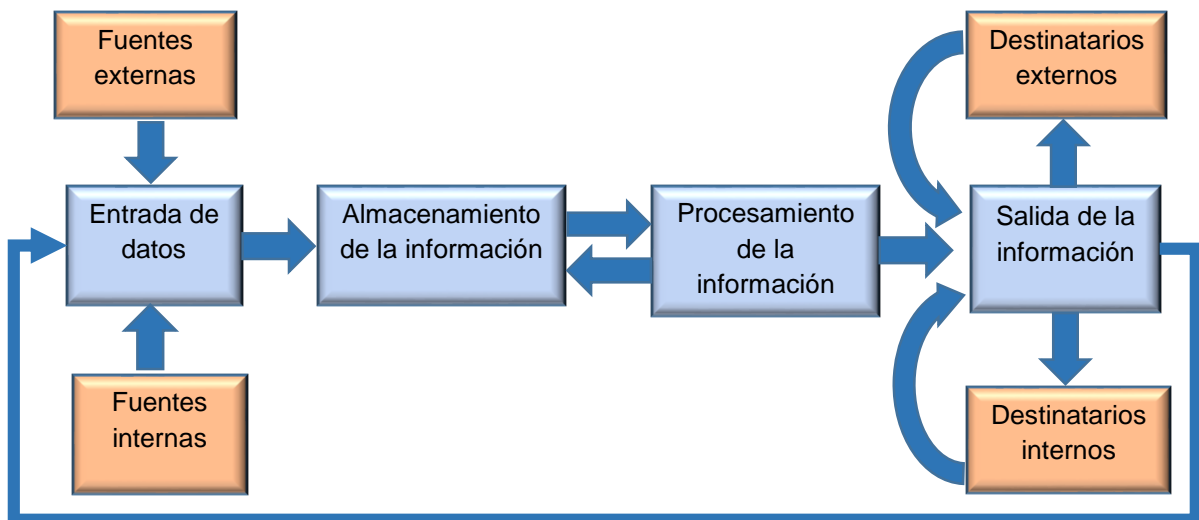
1. **Entrada de datos:** los datos entran al sistema de información en forma de transacciones que describen sucesos del mundo real. Los principales aspectos a considerar en relación con la entrada de datos son: técnicas más apropiadas (operación de teclado manual o reconocimiento óptico de caracteres), control de errores a través de procesos de verificación y edición, enfoque integrado capturando solamente una vez un elemento dado de datos y a continuación compartirlo con todas las aplicaciones que lo necesitan e interactividad como medio para mejorar sustancialmente la eficacia y calidad de las operaciones.
2. **Almacenamiento de datos:** el sistema de información debe mantener grandes ficheros de datos destinados a suministrar la información para el tratamiento de transacciones y para la toma de decisiones. Los principales aspectos a considerar son: papel de la base de datos en la organización a fin de que se mantenga como una representación suficientemente fiable de la realidad, organización de la base de datos de forma que se facilite el acceso a partes específicas y almacenamiento en línea contra fuera de línea.
3. **Cálculo:** mediante el cálculo se transforman los datos brutos en información utilizable por el propio sistema o en forma ajena al mismo. Como respuesta a la necesidad de cálculo prevista, el diseño de un sistema de información debe contemplar la necesaria potencia de tratamiento de los equipos soporte.
4. **Presentación de la información:** la función de presentación proporciona una conexión esencial, o interfaz, entre el sistema y el usuario. Su finalidad es presentar la información de modo que mejore la capacidad del usuario para percibir y actuar sobre los hechos reflejados por la información.

5. Comunicación: implantación de sistemas informáticos distribuidos en los ordenadores de la organización conectados por medio de una red de telecomunicaciones, compartiendo recursos y con capacidades de cálculo autónomo para servir a las necesidades especializadas de los usuarios

En la bibliografía consultada, existe consenso entre varios autores, Páez (1992), Choo (1992), Rowley (1998), Muñoz (2003), Ponjuán (2004), Díaz (2005), Alonso (2007), Lapiedra (2011), Cañedo (2012), Álvarez (2013), Cáceres (2014), Hernández (2014), Omaña (2015), Fabregas (2016) y García (2018), de las actividades básicas en los procedimientos para la gestión de la información estos reconocen cuatro procesos; entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

Pocos autores, Páez (1992), Choo (1992), Rowley (1998), Lapiedra (2011) y Hernández (2014), hablan del cliente o destinatario y solo dos, Rowley (1998) y Hernández (2014), enuncian la retroalimentación de la información como la que permite conocer que la información proporcionada es oportuna, tiene calidad y relevancia, por lo que es útil para el proceso de toma de decisiones.

La figura 1.2 se muestra la transformación de datos en información, con los cinco procesos de entrada, almacenamiento, procesamiento, salida y retroalimentación de información.



**Figura 1.2. Proceso de transformación de datos en información.**

**Fuente: Elaboración propia**

Los autores antes mencionados reconocen dentro de sus procedimientos que los componentes básicos de un sistema de información son: documentos, registros, ficheros o archivos y equipos.

1. Documentos: cualquier fuente de información, en forma material, capaz de ser empleada para referencia o estudio como una autoridad.
2. Registros: es un conjunto de elementos que en forma colectiva aportan información acerca del asunto que registran.
3. Ficheros o archivos de registros: es un conjunto de registros, casi siempre con características similares.
4. Equipos: el equipamiento es muy variado y depende de la línea tecnológica que emplea el sistema.

La gestión de información tiene como uno de sus aspectos más relevantes la toma de decisiones. Una decisión puede ser descrita como la respuesta a un problema o la elección entre distintas alternativas para conseguir unos objetivos.

Las etapas del proceso de decisión son:

Definición del problema: una vez detectado el problema, es necesario dedicar cierto tiempo a recoger información sobre el mismo, de forma tal que salgan a la luz los distintos elementos que intervienen y las relaciones entre ellos.

Selección de los criterios: es deseable encontrar aquella solución que supone el mejor compromiso entre todos los criterios, para lo cual es preciso definir la importancia que se otorga a cada uno de ellos.

Búsqueda de las alternativas: las soluciones más evidentes no siempre son las mejores, y aquellas que en un principio no parecen factibles merecen ser exploradas pues se corre el riesgo que la alternativa óptima se encuentre entre las que no se tienen en cuenta, pero el riesgo se reduce considerablemente si se realiza un esfuerzo creativo por parte del decisor.

Análisis: esta fase de valoración de cada una de las distintas alternativas teniendo en cuenta los diferentes criterios, comienza con la medición de los atributos que permiten expresar el grado de satisfacción que cada alternativa alcanza para cada criterio.

Decisión: en esta etapa se requiere la intervención de las personas que actúan como decisores, que deben afilar su mecanismo de intuición para usarlo con mesura y propiedad.

Ejecución y control: elegido el curso de acción, es necesario utilizar los recursos e instrumentos necesarios para ponerlo en marcha. Su adecuado control permitirá estar alerta y reaccionar a tiempo ante posibles desviaciones no previstas, y proporcionará información y experiencia útiles para posteriores tomas de decisiones relacionadas con el tema que se esté ejecutando.

#### **1.4. El Sistema de información en la Empresa Azucarera Holguín**

En el año 1967 el Ministerio del Azúcar comenzó a aplicar las técnicas de computación mediante la utilización de un programa para el “Control de la Información Decenal de Zafra”. En el 1968 se crea la dirección de Informática, luego en 1970 se instaló y utilizó la primera computadora cubana CID-201A para el “Control del Tráfico Ferroviario” en el Central Camilo Cienfuegos y el programa para el control y procesamiento de la información de la zafra para la Elliot-800 B en lenguaje Fortran. En el 1972 se desarrolla el primer sistema para el cálculo del laboratorio de un central azucarero. En 1974 se instaló y puso en funcionamiento la primera red de transmisión de datos, con la cual se garantizaba la obtención y procesamiento de la información diaria de Zafra a nivel provincial y nacional, proceso que no ha sido interrumpido desde aquella fecha. Después se continuó el desarrollo de aplicaciones para el control de la información, como el sistema de control industrial, el sistema de control agrícola, el control del tiempo perdido, entre otras. En el 1977 se instala una computadora IRIS 50 y se continúa el desarrollo de aplicaciones informáticas para el proceso productivo. En el 1980 surge la empresa DATAZUCAR que a partir de entonces juega un papel importante en el desarrollo de la informatización en el sector.

La Empresa Azucarera Holguín (EAH), subordinada al Grupo Azucarero AZCUBA con domicilio legal carretera central vía a Bayamo No 213-B creada como resultado de la extinción del Ministerio del Azúcar surge el 30 de Julio del 2011, a partir de la fusión de la Empresa Azucarera Loynaz Hechavarría, López Peña, Cristino Naranjo, Urbano Noris, Fernando de Dios y el Grupo Empresarial Agroindustrial.

Tiene la responsabilidad de orientar, dirigir, controlar y proyectar el desarrollo de la actividad agroindustrial azucarera en la provincia, así como las actividades de apoyo a estas actividades.

La estructura organizacional, está compuesta por once Unidades empresariales de base (UEB), cinco de atención a productores agropecuarios (APA) encargadas de la atención a las plantaciones cañeras y las producciones de alimentos y pecuarias, cinco de atención a plantas industriales para la atención a la industria y una de derivados para dar atención a las producciones secundarias.

Su visión es producir azúcar con eficiencia y buena calidad, para lo que tiene los siguientes objetivos estratégicos:

- ✓ Elevar el control interno y la prevención, mejorando con ello los resultados económico-productivos.
- ✓ Incrementar la eficiencia económica del sistema empresarial.
- ✓ Incrementar los rendimientos agrícolas de la caña a partir del área que se tiene en explotación.
- ✓ Incrementar la eficiencia en la realización de la zafra, obteniendo producciones principales de azúcar y mieles.
- ✓ Incrementar la eficiencia en la generación de electricidad y disminuir el consumo de vapor y electricidad.
- ✓ Disminuir el consumo de diésel en la empresa, UEB y Unidades productoras sobre la base del ajuste paulatino de los índices de consumo en correspondencia con el crecimiento de los rendimientos por hectáreas y el avance del programa de inversiones en la maquinaria agrícola y el transporte.
- ✓ Elevar la eficiencia de los procesos en la mecanización y la cosecha, el transporte y la recepción de la caña mediante el perfeccionamiento de los sistemas organizativos, la innovación tecnológica, la disminución de los costos y el incremento de la productividad, con un marcado impacto sobre la conservación del medio ambiente.
- ✓ Contribuir a la elevación de la eficiencia del Sector, aplicando los resultados de la ciencia y la innovación tecnológica e incrementando la protección del medio ambiente.



- ✓ Satisfacer las necesidades de fuerza de trabajo, desarrollando líderes y colectivos con conocimientos, habilidades y aptitudes para dirigir y ejecutar la estrategia de desarrollo del Sector.

La oficina central de la Empresa Azucarera está integrada por un director general y ocho direcciones funcionales, con sus homólogos en cada UEB; cuenta además para su funcionamiento, con órganos auxiliares, órganos colegiados y consultivos.

Una de las ocho direcciones es la Dirección de Informática, Comunicaciones y Análisis la que tiene la misión de controlar en tiempo real, las 24 horas del día el flujo de los procesos mediante la información operativa y estadística. Controla además la ejecución de la zafra azucarera, las labores agropecuarias, los hechos extraordinarios y la situación de excepción, generando los análisis que faciliten la toma de decisiones a la Dirección.

En la Resolución 101, Reglamento del sistema de salas de control y análisis del Grupo Azucarero AZCUBA emitida en el año 2012 por el Presidente de AZCUBA; establece: la captación del flujo de información del nivel inferior, para transmitir las a los usuarios de su nivel y al nivel superior cumple las siguientes funciones.

1. Gestionar la información operativa y estadística en cada nivel de Dirección, ofrecerla a los cuadros y funcionarios que se determine y transmitir la requerida por el nivel superior.
2. Lograr una estricta disciplina informativa desde las Unidades Productoras hasta la UEB, Empresa Azucarera y el Grupo AZCUBA.
3. Garantizar el cumplimiento oportuno de la información que se ofrece a las instancias superiores.
4. Velar por la veracidad de la información que se emite, exigiendo con el mayor rigor el cumplimiento de este principio, mediante el análisis y cotejo de las series estadísticas de los centros de información.
5. Mantener obligatoriamente salvadas actualizadas de todo el universo de información y programas informáticos que maneja, cuyo incumplimiento se considera una violación.

6. Tener creadas las condiciones de trabajo y la capacidad de gestión para garantizar con prontitud la solicitud de informaciones extraordinarias o fuera del flujo ordinario, que demande la Dirección.

En cada UEB, existen un centro de información, el de la UEB de Atención a Productores Agropecuarios procesa las informaciones agrícolas y el de la UEB Central Azucarero procesa las informaciones industriales, ambos centros de información juegan un papel importante ya que a partir de la información que posee, detecta las desviaciones de los procesos y facilita a la dirección el análisis proactivo de cada problema. Además, existe un centro de gestión contable para procesar toda la información económica y financiera, elaborando los diferentes estados financieros, realiza una evaluación integral donde se resumen el cumplimiento del presupuesto, el análisis de los costos, las razones financieras y el punto de equilibrio.

La empresa cuenta con su calendario de información, donde se recoge la información que se genera, su frecuencia, quién la procesa y su destino final, el que se actualiza dos veces al año de acuerdo a las diferentes etapas del proceso productivo, además cuenta con un diagrama de flujo de la información.

Para el procesamiento de la información se utilizan aplicaciones desarrolladas internamente por DATAZUCAR y los paquetes de ofimática Libre Office o Microsoft Office. Estas aplicaciones basan la gestión de datos sobre gestores de base de datos como el SQL Server 2000, 2005 y 2008, Visual FoxPro y las más recientes con gestores en plataforma libre Postgre SQL y MySQL que es la tendencia de la migración a software libre.

Se utilizan ocho aplicaciones informáticas fundamentales, el lplus controla con sus cinco módulos los valores de los indicadores de los productos intermedio y finales del proceso de fabricación de azúcar, además de la calidad y cantidad del producto terminado, el LABAGRIC controla las actividades realizadas al cultivo de la caña de azúcar, el Versat Sarasola controla todas las actividades contables y financieras, MAINPACK controla todo lo relacionado con las reparaciones industriales, Eros es el supervisorio industrial en zafra, Cplus controla la cosecha de la caña, el estimado de caña y la calidad de la materia prima, Movilweb para el sistema de gestión de control de flota con los GPS y el Versat ERP para el control de los recursos humanos.

Las once UEB cada una de ellas dispone de una red de datos con conexión permanente en el dominio azcuba.cu, todas las unidades cuentan con servicio ADSL con un total de 369 estaciones de trabajo. El sistema de comunicaciones por equipos de radio de dos metros y en la dirección se utiliza la tecnología de radio troncalizado. Para garantizar la integridad e inviolabilidad de la información se tiene implementado con el MININT cifrar los datos de zafra para poder transmitirlo a través de la red.

La plantilla de cargo de los centros de información es de 24 trabajadores cubiertas todas, con una edad promedio de 43 años con predominio del sexo femenino y todos con categoría ocupacional de técnico. Se capacitan una vez al año antes del inicio de la zafra en los meses de septiembre y octubre en un centro de preparación integral en la empresa. Existe un personal calificado para la atención a la tecnología de la informática y comunicaciones, las UEB de central azucarero poseen informáticos y las de atención a productores los comunicadores. En el territorio existen dos UEB de apoyo (ZETI y ASERTEC).

En el año 2011 con el surgimiento del Grupo AZCUBA se reordenan los indicadores en correspondencia con la nueva misión del sector con una disminución del 34.7 % en los modelos a controlar y el 38.7 % en los indicadores, quedando cada proceso de la forma siguiente: capital humano 21 modelos y 320 indicadores, producción de caña 39 modelos y 558 indicadores, zafra y producciones derivadas 128 modelos y 3525 indicadores, producciones agropecuarias 10 modelos y 280 indicadores y actividades de control 50 modelos con 906 indicadores.

Los procesos que se controlan son los siguientes:

1. Proceso de capital humano

Este proceso controla la aplicación de la política laboral, salarial y de desarrollo del capital humano en general en la empresa, la implantación de los sistemas de gestión del capital humano; de gestión de la seguridad y protección del hombre y la capacitación y desarrollo de las diferentes categorías de personal, para su control:

- ✓ Tiene la aplicación informática VERSAT ERP, concebido para la empresa con transmisión automática del total de la información, que permite seleccionar a cada nivel la información necesaria. Incluye 21 modelos con 320 indicadores

## 2. Proceso de producción de caña

Este proceso controla la aplicación y desarrollo de la prestación de los servicios agrícolas a través de relaciones contractuales de las Unidades Empresariales de Base de Atención a Productores Agropecuarios con los productores cañeros y diversificados; propone y orienta las políticas para alcanzar crecimientos sostenidos en la producción de caña sobre la base de modelos agrícolas sustentables, las actividades de mecanización en el cultivo y la cosecha de la caña, la explotación, mantenimiento y reparación del parque de equipos automotor, la explotación de riego y drenaje, a la caña de azúcar, para su control trabaja con las siguientes aplicaciones informáticas:

- ✓ El Sistema de Labores a la caña (LABAGRI), por el que fluye toda la información del cultivo de la caña al Grupo, se actualiza en la empresa diariamente y permite los cortes semanales, quincenales, mensuales o cualquier otra periodicidad.
- ✓ Sistema para los Estimados de Caña (Cplus) que corre 4 veces al año y aporta la información necesaria hasta el nivel del productor.
- ✓ En total este proceso incluye 39 modelos con 558 indicadores

## 3. Proceso zafra y producciones derivadas

Controla la producción de azúcares, sus derivados y de energía eléctrica, así como; proyectar su desarrollo, rescatando la disciplina tecnológica y la calidad de los productos, principalmente de los exportables.

- ✓ Este proceso tiene un complejo sistema de información para la zafra, automatizado (Centro Control, Cplus), que incluye 89 modelos y 3128 indicadores la mayoría con una frecuencia diaria.
- ✓ Incluye los programas de zafra y el estimado
- ✓ Las producciones diversificadas cuentan con el Sistema Iplus Derivado que se capta 14 modelos y 188 indicadores con frecuencia diaria de forma manual
- ✓ Las reparaciones llevan 25 modelos con 209 indicadores que no tienen sistemas automatizados

- ✓ Con vistas al incremento de la eficiencia en las actividades agrícolas de la caña por el ahorro de combustible la empresa se integra al Sistema de Gestión y Control de Flota (SGCF) en Régimen Especial a partir de la zafra 2016-2017

#### 4. Proceso producciones agropecuarias

Controla la producción de cultivos varios, forestales y frutales, de producción pecuaria (vacuno, búfalos, équidos, porcino, ovino, caprino, avícola, cunícolas, acuícola)

- ✓ Para este proceso existe el Sistema de Información para las producciones agropecuarias (Aplus) que se ejecuta mensualmente y todavía presenta dificultades.
- ✓ El flujo de información es de 10 modelos y 280 indicadores

#### 5. Proceso actividades de control

Elaboración el plan de todas las categorías económicas a corto, mediano y largo plazos, elabora y controla la contratación económica, la actividad de tesorería y estadística.

- ✓ Por la diversidad de temas implicados en este proceso cuenta con 50 modelos y 906 indicadores agrupados mayoritariamente en la información mensual del Paquete de gestión (PG), el Balance de Materiales, el VERSAT-SARASOLA, Presupuesto Maestro y JURISCOM.

El desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Empresa, aunque ha sido sistemático y progresivo ha estado modulado por el desarrollo de estas tecnologías en el Grupo Azucarero AZCUBA. Ha sido un proceso escalonado dirigido a satisfacer las necesidades de los procesos productivos, de control y del manejo de mayor cantidad de información de manera creciente.

A partir del 2013, este proceso se concibe de manera integral como una estrategia de informatización alineada con los objetivos de la organización y los del programa de informatización de la sociedad. El resultado de lo alcanzado hasta aquí, y las nuevas condiciones que impone el desarrollo del país en materia de informatización y en aras de garantizar el funcionamiento eficiente y efectivo del proceso de producción de azúcar, nos lleva a realizar un procedimiento para la gestión de la información bajo este nuevo contexto.

## **CAPITULO 2. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACION**

Con el propósito de solucionar el problema científico planteado en esta investigación y considerando lo expuesto en el marco teórico-práctico referencial, la autora desarrolló un procedimiento general que consta de tres etapas y seis pasos con una serie de acciones que responden al enfoque de gestión. En la figura 2.1 se representa el procedimiento con los pasos a seguir en cada una de las etapas para una mayor comodidad y comprensión de los interesados en el tema. En cada paso de esta se exponen las herramientas y técnicas que se deben utilizar para su cumplimiento efectivo. Este procedimiento tiene como objetivo perfeccionar la gestión de la información en la Empresa Azucarera Holguín para la correcta toma de decisiones organizacionales. Se basa en el enfoque de sistema, el enfoque de gestión y el enfoque de procesos. Este se sostiene en los principios siguientes:

1. Orden lógico: por su estructura, secuencia lógica e interrelación de aspectos
2. Trascendencia: las acciones y sus consecuencias tienen una influencia significativa en las organizaciones y su entorno
3. Sistemática: permite el mantenimiento de un control sistemático sobre el proceso de mejora continua del sistema.

Las características del procedimiento que permiten obtener los resultados esperados son:

1. Adaptabilidad: la posibilidad de adaptarse a los cambios en el marco regulatorio cubano sin afectar la esencia del procedimiento.
2. Flexibilidad: dada por la posibilidad de aplicarse, total o parcialmente, a otras empresas azucareras del Grupo AZCUBA.
3. Contextualidad: al encontrarse contextualizado a las características del entorno cubano y su marco regulatorio.
4. Integración: desde su concepción se consideran sus componentes interrelacionados y contribuyen al efecto general del procedimiento.
5. Suficiencia informativa: se refiere a la disponibilidad de la información necesaria para su procesamiento.

6. Consistencia lógica: por su estructura y secuencia lógica planteada en la ejecución del procedimiento, total o parcialmente, para la solución de problemas relacionados con el objeto de estudio.
7. Pertinencia: por la posibilidad del procedimiento de ser aplicado íntegramente en correspondencia con los intereses de la organización.
8. Parsimonia: por la propia estructuración del procedimiento.
9. Suficiencia legal: al velar por el cumplimiento del marco legal establecido.



**Figura 2.1. Procedimiento para la gestión de la información en la Empresa Azucarera Holguín**

## 2.1 Descripción del procedimiento

En el presente epígrafe se describe el procedimiento general diseñado para la gestión de la información en la empresa azucarera.

### **Etapas 1. Preparación y diagnóstico**

Esta etapa tiene como objetivo establecer las condiciones organizativas en el comienzo del estudio, estimular el cambio y lograr el compromiso de los implicados.

#### **Paso 1. Creación del equipo de trabajo**

**Objetivo:** determinar el equipo multidisciplinario de personas con la capacidad requerida para identificar, estimar y evaluar el sistema de información y definir las posibles acciones para su corrección. En el cual queden representadas las áreas de caña, cosecha e industria de la empresa.

**Responsable:** El Director de Informática, comunicaciones y análisis.

#### **Acciones a realizar:**

- a) Seleccionar las personas que integran el grupo
- b) Capacitar a los integrantes del grupo

Se recomienda seleccionar un grupo de siete personas para que formen parte del equipo de trabajo vinculado al sistema de información. Estos deben ser personas con autoridad para la toma de decisiones del proceso y poseer experiencia y habilidades en la utilización de herramientas de gestión. Además, garantizar diversidad de conocimientos y la representación de las distintas unidades organizativas o funciones, lo que beneficia la calidad y confiabilidad de la información. Nombrar un coordinador, responsable de motivar, promocionar el proceso y minimizar las resistencias. Establecer un plan de capacitación del grupo en el cual se aborden temáticas referentes a la gestión de la información como herramienta gerencial para la toma de decisiones, así como la familiarización con el procedimiento a aplicar y el entrenamiento de las técnicas y herramientas que propone, auxiliándose para ello de profesores universitarios que impartan temas afines

#### **Paso 2. Diagnóstico del sistema de información**

**Objetivo:** diagnosticar el subsistema de información interna del sistema de información. Para ello se tendrá en cuenta los cuatro procesos fundamentales en la



gestión de la información que son: entrada de datos, almacenamiento, procesamiento y salida de la información. Se propone utilizar la guía de Goñi Camejo (2008) que analiza el sistema de información gerencial en la empresa cubana.

**Responsable:** Jefe grupo de información y análisis.

**Acciones a realizar:**

- a) Diagnosticar el estado de los procesos del sistema de información (entrada de datos, almacenamiento, procesamiento y salida de la información)
- b) Caracterizar el sistema de información en la empresa

Para diagnosticar el estado de los procesos del subsistema de información interna del sistema de información, se propone utilizar la guía de Goñi Camejo (2008). Que sirve para conocer el estado actual de los cuatro procesos fundamentales del sistema de información y luego con estos resultados realizar una valoración concluyente del subsistema de información interna

Para el diagnóstico del primer proceso del sistema de información, entrada de datos, se aplica la siguiente lista de chequeo de la guía de Goñi Camejo (2008).

1. ¿Cuál es la entrada de información al proceso? (¿qué es lo primero que ocurre?). Conocer el flujo productivo.
2. ¿De dónde viene la información? ¿es una entidad interna o externa? ¿Proviene de un almacén de datos? Ejemplo: un archivo, una resolución almacenada, un manual, etcétera.
3. ¿En qué formato llega la información? (electrónico, impreso, manuscrito, verbal)
4. ¿Por cuál vía se transmite la información? (correo electrónico, entrega personal, intranet, telefónica, etc.).
5. ¿Con qué frecuencia llega la información? (diaria, semanal, quincenal, mensual, etc.).
6. En caso de información electrónica, ¿en qué tipo de archivo se registra la información? (sistema o programa, Word, Excel, Access),
7. ¿Quién es el responsable del registro de la información de entrada? Cargo de la persona encargada para el control y registro
8. ¿Qué se hace con la entrada? (dónde se almacena)

Las técnicas a emplear son: análisis documental y la entrevista

Después de aplicadas las técnicas, el estado del proceso de entrada de datos, será evaluado de bien, regular y mal, de acuerdo a la tabla 2.1

**Tabla 2.1. Criterios para la evaluación del proceso entrada de datos**

<b>Evaluación</b>	<b>Criterio</b>
Bien	Existe dominio del flujo productivo, se conoce la fuente de información, la vía de trasmisión, la frecuencia, el responsable y el almacenamiento de los datos de entrada.
Regular	Existe dominio del flujo productivo, se conoce la fuente y el almacenamiento de los datos de entrada.
Mal	No existe dominio del flujo productivo, no se conoce la fuente ni el almacenamiento de los datos de entrada

Para el diagnóstico del segundo proceso del sistema de información, almacenamiento de la información, se aplica la siguiente lista de chequeo de la guía de Goñi Camejo (2008):

1. ¿Dónde se almacena? (archivo, libreta de registros, etc., PC de contabilidad, PC de secretaria, libro de incidencias, etc.).
2. ¿Si es en una PC, en qué formato se almacena? (fichero, Excel, ppt, Word)
3. Tiempo de almacenamiento
4. ¿Quién es el responsable de su almacenamiento y control?

Las técnicas a emplear son: análisis documental y la entrevista

Después de aplicadas las técnicas, el estado del proceso almacenamiento de la información, será evaluado de bien, regular y mal, de acuerdo a la tabla 2.2.

**Tabla 2.2. Criterios para la evaluación del proceso almacenamiento de la información**

<b>Evaluación</b>	<b>Criterio</b>
Bien	Los datos de entrada son almacenados durante un período determinado y existe un responsable de su almacenamiento y control
Regular	Los datos de entrada son almacenados durante un período determinado
Mal	No se almacenan los datos de entrada

Para el diagnóstico del tercer proceso del sistema de información, procesamiento de la información, se aplica la siguiente lista de chequeo de la guía de Goñi Camejo (2008):

1. ¿Qué es lo próximo que sucede? (para el procesamiento de la información se utiliza, una aplicación informática, hoja de cálculo, manualmente)
2. ¿Qué se hace con la información? (nueva información generada, almacenamiento de la información y forma de presentación).
3. ¿Quién es el responsable de su procesamiento?

Las técnicas a emplear son: análisis documental y la entrevista

Después de aplicadas las técnicas, el estado del proceso, procesamiento de la información, será evaluado de bien, regular y mal, de acuerdo a la tabla 2.3.

**Tabla 2.3. Criterios para la evaluación del proceso, procesamiento de la información**

Evaluación	Criterio
Bien	Para el procesamiento de la información existe un responsable que utiliza una herramienta para su procesamiento y la información generada es almacenada
Regular	Existe una herramienta para el procesamiento de la información y su resultado es almacenado
Mal	Existe una herramienta para el procesamiento de la información

Para el diagnóstico del cuarto proceso del sistema de información, salida de la información, se aplica la siguiente lista de chequeo de la guía de Goñi Camejo (2008):

1. ¿Qué información se genera?, conocer la nueva información generada
2. ¿Dónde se almacena la nueva información generada? (¿PC, disco externo, USB, archivo?)
3. ¿En qué formato se entrega la información? (electrónico, impreso, manuscrito, verbal)
4. ¿Por cuál vía se transmite la información? (correo electrónico, entrega personal, intranet, telefónica, etc.).

5. ¿Con qué frecuencia se entrega la información? (diaria, semanal, quincenal, mensual, etc.).
6. En caso de información electrónica, ¿en qué tipo de archivo se registra la información? (sistema o programa, Word, Excel, Access),
7. ¿Quién es el responsable del registro de la información de salida? Cargo de la persona encargada para el control y registro
8. ¿A dónde va esa información? ¿es una entidad interna o externa?

Las técnicas a emplear son: análisis documental y la entrevista

Después de aplicadas las técnicas, el estado del proceso, salida de la información, será evaluado de bien, regular y mal, de acuerdo a la tabla 2.4.

**Tabla 2.4. Criterios para la evaluación del proceso, salida de la información**

Evaluación	Criterio
Bien	La información generada tiene un destinatario, se conoce la vía de transmisión, la frecuencia, el responsable y el almacenamiento de la información.
Regular	La información generada tiene un destinatario y se conoce el responsable la información.
Mal	No se conoce el destinatario de la información generada

Para caracterizar el sistema de información en la empresa es necesario obtener información sobre:

El objeto social, misión, visión y objetivos estratégicos de la organización, políticas internas y externas que rigen su funcionamiento. Estrategias declaradas a corto y mediano plazos relativas a la gestión de información, proyecto de sistema de información, si están identificados adecuadamente los cargos y funciones de las personas que forman parte de este proceso. Si el flujo de información existente es adecuado con los objetivos de la empresa

La técnica a emplear es el análisis documental

## **Etapa 2. Planificación y organización**

El objetivo de esta etapa es establecer modificaciones en el sistema de información, que garanticen una adecuada gestión de la información.

El cumplimiento de este objetivo debe obtenerse mediante la realización de los siguientes pasos:

**Paso 3.** Proyección del sistema de información

**Objetivo:** proyectar un sistema de información de la organización a partir de los objetivos, alcance y políticas aprobados, se consideran las brechas identificadas en el diagnóstico realizado a los cuatro procesos del sistema de información, entrada de datos, almacenamiento, procesamiento y salida de la información y se aprueban las acciones correctivas necesarias para erradicar las deficiencias identificadas

**Responsable:** Directora de informática, comunicaciones y análisis.

**Acciones a realizar:**

- a) Definir las funciones del centro de información de la empresa y UEB
- b) Elaborar el diagrama del flujo informativo
- c) Establecer las modificaciones a los cuatro procesos para la gestión de la información (entrada de dato, almacenamiento, procesamiento, salida y retroalimentación de la información), para los procesos producción de caña, zafra y producciones derivadas
- d) Realizar el calendario de información para los procesos, producción de caña, zafra y producciones derivadas

Para definir las funciones del centro de información de la empresa y UEB, se consulta el Decreto Ley 281 de 2007 y la Resolución 60 de 2011 de la CGR en su Componente información y comunicación con actualización en enero de 2019, la lista interna de la Oficina de control de la información clasificada y la Resolución 101 de 2012 del Presidente del Grupo Azucarero AZCUBA, que establece el reglamento para el sistema de las salas de control y análisis.

Para elaborar el diagrama del flujo informativo en la empresa y UEB, es necesario conocer las entradas y salida de información desde y hacia la empresa, así como las entidades relacionadas con ella.

Para las modificaciones tanto a nivel de empresa y en sus UEB de los procesos para la gestión de la información, entrada de datos, almacenamiento, procesamiento y salida de la información se tuvo en cuenta el resultado del diagnóstico, para lo que se

plantea establecer en cada uno de los procesos los modelos establecidos con el objetivo de lograr una adecuada gestión de la información:

Proceso entrada de Información: Se establece el modelo de la tabla 2.5 para el control de los datos de entrada tanto internos como externos que requiere para procesar la información establecida en el calendario de información, donde se registra el proceso a que pertenece (producción de caña, zafra y producciones derivadas), su frecuencia (diaria, semanal, quincenal, mensual, trimestral, semestral y anual), el control del tipo de formato de la información de entrada en caso de ser electrónico se identifica (F para los ficheros, E para hojas de cálculo y W para documentos) , la vía de transmisión (C: correo electrónico, P: entrega personal, I: intranet, T: telefónica) y el responsable de su registro y control.

**Tabla 2.5. Modelo para el control de los datos de entradas**

Proceso					Frecuencia:				
Entrada	Formato de entrada				Vía de transmisión				Responsable del registro y control
					C	P	I	T	
	Electrónico	Impreso	Manuscrito	Verbal					

Proceso almacenamiento de información: Se establece el modelo de la tabla 2.6 para el control del almacenamiento de la información de entrada y salida. Se registra la información que se almacena, el proceso a que pertenece (caña, zafra y producciones derivadas), su frecuencia (diaria, semanal, quincenal, mensual, trimestral, semestral y anual), si es en una PC (el nombre de la PC) y el formato en que se almacena (F para los ficheros, E para hojas de cálculo y W para documentos), libro de incidencia, libreta de registro y otros, el tiempo que está establecido el almacenamiento de la información (horas, días, meses, años) y el responsable de su registro y control.

**Tabla 2.6. Modelo para el control del almacenamiento de la información**

Proceso:				Frecuencia:			
Información	Almacenamiento de la información				Tiempo	Responsable del almacenamiento y control	
	PC		Libro de incidencia	Libreta de registro			otros
	Nombre	Formato					

Proceso procesamiento de Información: Se establece el modelo de la tabla 2.7 para el control del procesamiento de la información de entrada. Se registra la información que se procesa, el proceso al que pertenece (caña, zafra y producciones derivadas), su frecuencia (diaria, semanal, quincenal, mensual, trimestral, semestral y anual), si se procesa en una aplicación informática que módulo se utiliza, se utiliza una hoja de cálculo o si se realiza manualmente. La nueva información que se genera, la forma en que se presenta (tabla, gráfico, presentación, documento) y el responsable de su registro y control.

**Tabla 2.7. Modelo para el control del procesamiento de la información**

Proceso				Frecuencia			
Información	Procesamiento de la información				Información generada	Forma de presentación	Responsable del procesamiento
	Aplicación informática	Módulo de la aplicación	Hoja de cálculo	Manual			

Proceso salida de Información: se establece el modelo de la tabla 2.5 para el control de la salida de la información tanto interna como externa, donde se registra el proceso a que pertenece (caña, zafra y producciones derivadas), su frecuencia (diaria, semanal, quincenal, mensual, trimestral, semestral y anual), el control del tipo de formato de la información de salida en caso de ser electrónico se identifica (F para los ficheros, E para hojas de cálculo y W para documentos), la vía de transmisión (C: correo electrónico, P: entrega personal, I: intranet, T: telefónica) y el responsable de su registro y control.

Retroalimentación de la información: el objetivo es evaluar la información generada por cada proceso en cuanto a calidad, oportunidad, cantidad y relevancia y corregir las deficiencias. Para evaluar estas cuatro características se utiliza el modelo de encuesta de la tabla 2.8, la que se realizará quincenalmente en los meses de diciembre hasta abril y mensualmente el resto de los meses del año.

**Tabla 2.8. Modelo de encuesta para evaluar la información generada**

Proceso:					
	1	2	3	4	5
Calidad					
Oportunidad					
Cantidad					
Relevancia					

1: Muy mal, 2: Mal, 3: Bien, 4: Muy Bien, 5: Excelente

Para realizar el calendario de información tanto a nivel de empresa y sus UEB, para los procesos producción de caña, zafra y producciones derivadas, es necesario conocer el flujo de producción y los indicadores fundamentales (Manual de producción cañera, Manual de producción azúcar crudo y sus derivados). Para el calendario de información se establece el modelo de la tabla 2.9. En el modelo se registra la frecuencia de la entrada de la información, el tributario, la fecha y hora de la entrada, el responsable de su registro, control y procesamiento, la nueva información que se genera en qué fecha y hora se entrega la información y su cliente final.

**Tabla 2.9. Modelo para el calendario de información por proceso**

Proceso:									
Frecuencia:									
Entrada	Tributario	Fecha de entrada	Hora de entrada	Responsable		Información generada	Entrega		Destinatario
				Registro y control	Procesamiento		Fecha	Hora	

**Paso 4.** Modificación de la estructura organizativa del centro de información.

**Objetivo:** modificar la estructura organizativa de los centros de información, que garantice la implementación de las modificaciones en el sistema de información para una gestión de la información adecuada.



**Responsable:** Director general.

**Acciones a realizar**

- a) Identificación de las funciones por cargo
- b) Agrupamiento o departamentalización a nivel de empresa y UEB
- c) Determinación de las principales funciones de los cargos en la empresa y UEB
- d) Creación de mecanismos de coordinación entre las diferentes áreas
- e) Elaboración del organigrama parcial con la nueva estructura organizativa de los centros de información en empresa y UEB

Al identificar las actividades, cargos y ocupaciones se debe tener en cuenta las actividades necesarias para alcanzar el objetivo del centro de información tanto a nivel de empresa como de sus UEB

La agrupación en departamento se realizará a partir de combinar las actividades de manera lógica y eficiente. Es necesario tener en cuenta que una agrupación adecuada de actividades facilitará su coordinación e integración para alcanzar así los objetivos del centro de información. Deben quedar claro las características de cada puesto de trabajo y las funciones de cada cargo

Para la determinación de los mecanismos de coordinación hay que tener presente el alto grado de interdependencia entre el centro de información de la empresa y las UEB, pues una unidad organizativa no puede funcionar sin recibir información de otras unidades. Por tal motivo es necesario cooperar y tener integrado sus actividades, sin reducir con ello, las diferencias entre los diferentes niveles jerárquicos.

Finalmente se elabora un organigrama parcial, tanto para la Empresa como para las UEB, con la nueva estructura organizativa del centro de información.

**Etapas 3. Implementación y mejora**

**Objetivo:** implementar el procedimiento para la gestión de la información

**Paso 5:** Implementación del sistema de información

**Objetivo:** implementar el procedimiento para la gestión de la información, en el centro de información tanto de la Empresa como en sus de la UEB

**Responsable:** Directora de informática, comunicaciones y análisis

**Acciones a realizar:**

- a) Informar a los trabajadores de la proyección del sistema de información y la modificación de la estructura organizativa, tanto a nivel de empresa como de sus UEB

Presentar en el consejo de dirección de la Empresa y sus UEB el procedimiento para una adecuada gestión de la información. Realizar matutinos especiales para informar a los trabajadores de las modificaciones en el sistema de información. Realizar el levantamiento de los medios informáticos para seleccionar los de mejor estado técnico. Planificar acciones de capacitación a corto plazo en base a las necesidades de aprendizaje

**Paso 6. Evaluación y mejora**

Objetivo: determinar los indicadores que permitan evaluar la gestión de la información y corregir sus desviaciones

**Paso 6.1. Evaluación de indicadores**

**Objetivo:** evaluar la gestión de la información

**Responsable:** Directora de informática, comunicación y análisis

**Acciones a realizar**

- a) Establecer los indicadores que permitan evaluar la gestión de la información
- b) Establecer los criterios de valoración para cada indicador

Para evaluar la gestión de la información se utiliza el método de la matriz de ponderación donde son evaluados los ocho indicadores que se muestran en la tabla 2.10. Para evaluar los indicadores se usaron 28 criterios de valoración que se muestran en la tabla 2.11. El puntaje asignado a los criterios de valoración del indicador es de 0 hasta 1, donde 0 es el valor extremo mínimo del indicador y 1 es el valor extremo máximo del indicador.

Para realizar el cálculo de cada indicador, se multiplica el peso del indicador por el puntaje asignado a la valoración del mismo, luego se suma el resultado obtenido por cada integrante del equipo a cada indicador y el total se dividen por el valor máximo total a obtener, expresando el resultado en por ciento, el que se compara con el representado en la tabla 2.12.

Para la evaluación de la gestión de la información, se suman los puntos totales de los ocho indicadores, luego se divide entre la cantidad de integrantes del equipo que realizaron la valoración y el resultado obtenido se compara con el representado en la tabla 2.12.

**Tabla 2.10. Listado de indicadores para evaluar la gestión de la información**

No	Indicadores para evaluar la gestión de la información	Peso del indicador
1	Suministro	20
2	Exactitud	15
3	Disponibilidad	15
4	Tiempo de respuesta	15
5	Fiabilidad	10
6	Flexibilidad	10
7	Seguridad	10
8	Variedad	5

**Tabla 2.11. Criterio de valoración de los indicadores para evaluar la gestión de la información**

<b>Indicador 1. Suministro</b> peso del indicador: 20	
Criterios de valoración.	Valor del indicador
Los informes diario, semanal y mensual abarcan el 100 % de los indicadores fundamentales de los procesos caña, zafra y producciones derivadas y su tendencia	1
Los informes diario, semanal y mensual contienen el 90 % de los indicadores fundamentales de los procesos caña, zafra y producciones derivadas y su tendencia	0.7
Los informes diario, semanal y mensual contienen el 80 % de los indicadores fundamentales de los procesos caña, zafra y producciones derivadas y su tendencia	0.4
Los informes diario, semanal y mensual contienen el 70 % de los indicadores fundamentales de los procesos caña, zafra y producciones derivadas y su tendencia	0

<b>Indicador 2. Exactitud</b> peso del indicador: 15	
Criterios de valoración.	Valor del indicador
Los datos suministrados coinciden 100 % con los reales	1
De los datos suministrados el 98 % coinciden con los reales	0.7
De los datos suministrados el 96 % coinciden con los reales	0.4
De los datos suministrados el % de coincidencia es inferior al 96 %	0

**Continuación, tabla 2.11. Criterio de valoración de los indicadores para evaluar la gestión de la información**

<b>Indicador 3. Disponibilidad</b> peso del indicador: 15	
Criterios de valoración.	Valor del indicador
El calendario del flujo informativo se cumple en su totalidad	1
El calendario del flujo informativo se cumple en un 95 %	0.7
El calendario del flujo informativo se cumple en un 90 %	0.4
El calendario del flujo informativo se cumple a menos de un 90 %	0

<b>Indicador 4. Tiempo de respuesta</b> peso del indicador: 15	
Criterios de valoración.	Valor del indicador
En las informaciones eventuales solicitadas el tiempo de realización es inferior a 3 horas	1
En las informaciones eventuales solicitadas el tiempo de realización es de 3 a 5 horas	0.7
En las informaciones eventuales solicitadas el tiempo de realización es de 5 a 8 horas	0.4
En las informaciones eventuales solicitadas el tiempo de realización es superior a 8 horas	0

<b>Indicador 5. Fiabilidad</b> peso del indicador: 10	
Criterios de valoración.	Valor del indicador
Existen las condiciones para que el sistema funcione correctamente	1
El sistema funciona con deficiencias	0.5
No existen condiciones para el buen funcionamiento del sistema	0

<b>Indicador 6. Flexibilidad</b> peso del indicador: 10	
Criterios de valoración.	Valor del indicador
El sistema recoge las dos etapas del proceso agroindustrial y es capaz de incorporar temporal o permanente nuevas necesidades y procesarlas con calidad	1
El sistema recoge las dos etapas del proceso agroindustrial y puede incorporar temporalmente nuevas necesidades	0.5
El sistema recoge las dos etapas del proceso agroindustrial y no permite incorporar nuevas necesidades	0

**Continuación, tabla 2.11. Criterio de valoración de los indicadores para evaluar la gestión de la información**

<b>Indicador 7. Seguridad</b> peso del indicador: 10	
Criterios de valoración.	Valor del indicador
Cumple con el 100 % de las normas para la protección de la información y el uso de los recursos del sistema	1
Cumple con la protección de la información contra pérdidas y no con el uso no autorizado de los recursos del sistema	0.5
No existe condiciones para la protección de la información contra pérdida y uso no autorizado de los recursos del sistema	0

<b>Indicador 8. Variedad</b> peso del indicador: 5	
Criterios de valoración.	Valor del indicador
Las informaciones se presentan en varios formatos (documentos, gráficos, presentaciones, tablas u otros) de fácil comprensión por el usuario para un mejor análisis	1
El formato presentado para la información no es el adecuado	0.5
No existe combinación de formatos para presentar la información	0

**Tabla 2.12. Rangos para valorar la gestión de la información**

Rangos	Valoración
$\leq 70$	Mal
$70 > y \leq 79$	Deficiente
$79 > y \leq 89$	Moderada
$89 > y \leq 95$	Adecuada
$95 > y \leq 100$	Satisfactoria

**Paso 6.2. Acciones correctivas**

**Objetivo:** corregir los indicadores que no resulten ser satisfactorio o adecuado, mediante la aplicación de medidas correctivas.

**Responsable:** Directora de informática comunicaciones y análisis

**Acciones a realizar:**

- a) Confeccionar el plan de acción para corregir los indicadores no evaluados de satisfactorio o adecuado

El plan de acción constituye una herramienta de trabajo de la alta dirección que cuenta con las medidas, los recursos, responsable y fecha de cumplimiento. La información

debe ser presentada en el consejo de dirección para su aprobación. Debe ser actualizado periódicamente con la participación de todos los trabajadores del centro de información, cada vez que se realice una evaluación de los indicadores.

## **2.2. Aplicación del procedimiento para la gestión de la información en la Empresa Azucarera Holguín**

### **Etapas 1. Preparación y diagnóstico**

#### **Paso 1. Creación del equipo de trabajo**

El equipo de trabajo quedó integrado por trabajadores de la empresa y sus UEB de la siguiente forma:

1. Directora de informática, comunicaciones y análisis
2. Jefe grupo de análisis de la empresa
3. Especialista principal del centro de información de la UEB Central Azucarero Loynaz Hechavarría
4. Especialista principal del centro de información de la UEB Central Azucarero Cristino Naranjo
5. Especialista principal del centro de información de la UEB Atención a productores agropecuarios de Urbano Noris
6. Especialista de gestión de los recursos humanos
7. Especialista de planificación y control.

Se considera que estos poseen las competencias y habilidades necesarias para pertenecer al equipo: son los de mayor experiencia en la entidad, poseen conocimientos de los procesos a analizar y de gestión. Estas personas designadas no solo deben tener la disposición y aptitud adecuada ante la investigación, también tienen que contar con los recursos adecuados para verificar los documentos, realizar entrevistas y comunicar eficazmente a las partes interesadas, externas e internas, todo lo referente a los mismos y su gestión. Luego de su selección, el equipo de trabajo fue presentado en una reunión al consejo de dirección, el cual aprobó en su totalidad el grupo conformado y designó como principal responsable el Director de informática, comunicaciones y análisis.

Para la planificación de las acciones de capacitación a corto plazo necesarias en la adecuada administración del procedimiento, primero se detectaron las necesidades de aprendizaje del equipo multidisciplinario, (Anexo 4). Se elaboró a continuación un plan de capacitación a corto plazo con los temas detectados en las necesidades de aprendizaje, (Anexo 5). De forma general, se cumplió con el 100% de las actividades de capacitación planificadas para los miembros del equipo de trabajo, en los horarios, fechas y lugares correspondientes, con un alto nivel de participación

## **Paso 2.** Diagnóstico del sistema de información

Para el diagnóstico se aplicó la lista de chequeo en el subsistema de información interna de la guía de Goñi Camejo (2008), donde se aplicaron las técnicas del análisis documental y la entrevista. De la aplicación de la guía se obtuvo la evaluación de los cuatro procesos del sistema de información, los que se detallan a continuación:

Proceso entrada de datos, es evaluado de regular debido a:

- a) No existe organización lógica del flujo de información con el proceso agroindustrial.
- b) No se registra la vía que se transmite la entrada (correo electrónico, entrega personal, telefónica, intranet).

Proceso almacenamiento de la información, es evaluado de regular debido a:

- a) No existe evidencia del responsable de almacenar la información.

Proceso procesamiento de la información, es evaluado de regular debido a:

- a) No se detalla que herramienta se utiliza para el procesamiento de la información,
- b) No se conoce en ocasiones el destino de la nueva información generada

Proceso salida de la información, es evaluado de mal debido a:

- a) No se recoge en un registro la hora de entrega de la información y el formato en que se entrega (electrónico, manuscrito, impreso, verbal).
- b) No está definido la vía que se transmite la información (correo electrónico, entrega personal, telefónica, intranet) y el responsable de su control.
- c) No existe un mecanismo para valorar si la información que se genera cumple con sus características (calidad, cantidad, oportunidad y relevancia).

Por lo antes expuesto el equipo evaluador, evalúa la gestión de la información en la empresa de regular. Los resultados de la evaluación del estado actual de la gestión de la información son presentados al consejo de dirección para su aprobación, identificando mediante la información obtenida las deficiencias, a partir de las cuales se acuerdan la estrategia, acciones a desarrollar y recursos requeridos para garantizar una adecuada gestión de la información.

## **Etapa 2. Planificación y organización**

El objetivo de esta etapa fue cumplido, se aprobaron la proyección del sistema de información tanto a nivel de empresa como en sus UEB y las modificaciones a las estructuras propuesta para los centros de información tanto a nivel de empresa como de la UEB y las funciones del centro de información y las modificaciones a la gestión de la información.

### **Paso 3. Proyección del sistema de información**

Para dar inicio a este paso se procedió a realizar encuentros y reuniones preliminares con los directivos de la organización, así como con los trabajadores del centro de información tanto de la empresa como los de las UEB. Se les explicó a los directivos de la organización y los trabajadores el objetivo de las modificaciones en la gestión de la información, la cual está encaminada a mejorar el desempeño organizacional de la entidad a través de una gestión de la información adecuada. Se especificaron los escenarios de aplicación, en los procesos de producción de caña, azúcar y derivados. Por otra parte, se le informó al personal de la organización y al resto de los actores implicados acerca de la aplicación del procedimiento, informando la fecha de inicio y la importancia que tendría el mismo.

Se capacitaron a los trabajadores en la misión y las funciones de los centros de información tanto para la empresa como la sus UEB, las que se detallan a continuación:

Misión:

El centro de información o sala de control y análisis estará activo las 24 horas durante todo el año para garantizar el flujo de información agroindustrial, brindando información a directivos y especialistas para la toma de decisiones oportunas, a través de la evaluación integral diaria, semanal y mensual de los procesos productivos.

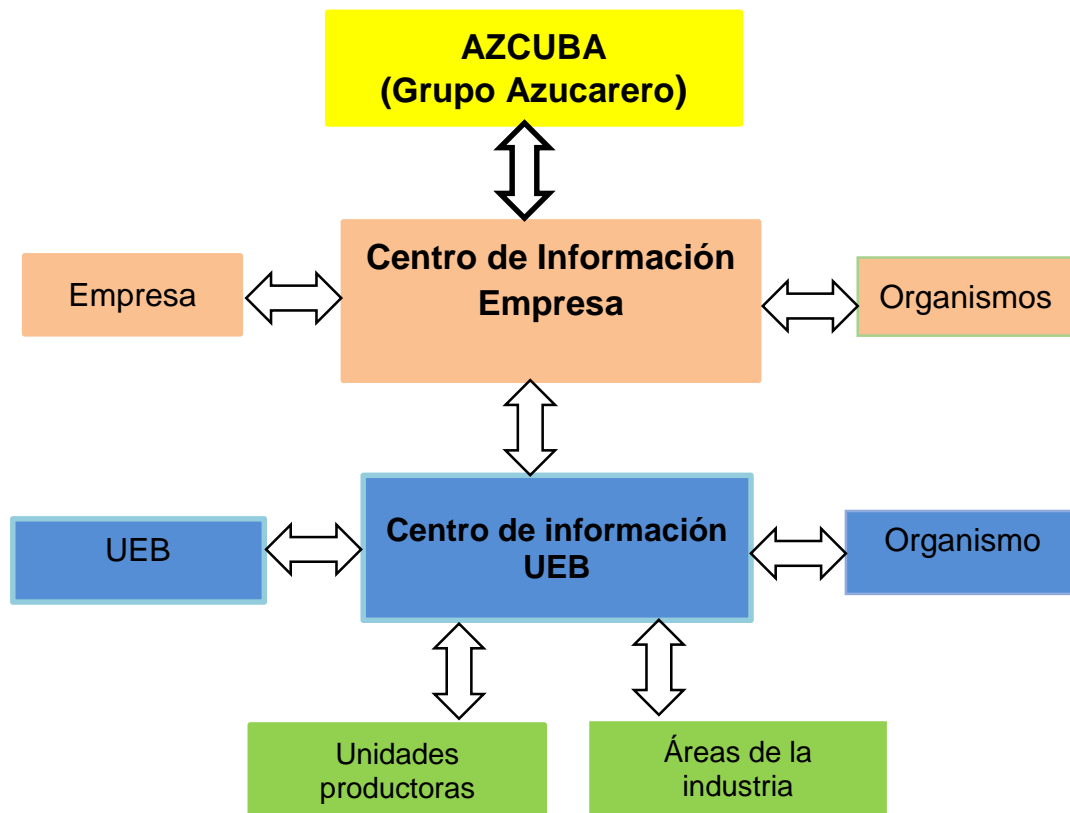


## Funciones del centro de información

1. Gestionar la información operativa y estadística en cada nivel de Dirección, ofrecerla a los cuadros y funcionarios que se determine y transmitir la requerida por el nivel superior;
2. Responder por la elaboración y funcionamiento del Sistema Informativo, cumpliendo los requerimientos del Decreto No. 281 “Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal”;
3. Lograr una estricta disciplina informativa desde las Unidades Productoras hasta la empresa.
4. Garantizar el cumplimiento oportuno de la información que se ofrece a las instancias superiores.
5. Velar por la veracidad de la información que emite, exigiendo con el mayor rigor el cumplimiento de este principio, mediante el análisis y cotejo de las series estadísticas de la Sala de Control.
6. Mantener obligatoriamente salvas actualizadas de todo el universo de información y programas informáticos que maneja, cuyo incumplimiento se considera una violación.
7. Tener creadas las condiciones de trabajo y la capacidad de gestión para garantizar con prontitud la solicitud de informaciones extraordinarias o fuera del flujo ordinario, que demande la Dirección.
8. Controlar la aplicación de las políticas para la explotación de los sistemas informáticos y de comunicaciones en la Empresa de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Comunicaciones (MINCOM) en el país;
9. Planificar y controlar el desarrollo de los sistemas de radiocomunicaciones e infocomunicaciones propios de la Empresa, de acuerdo a las necesidades y cambios tecnológicos.
10. Coordinar el desarrollo e introducción, así como la modernización del software que soportan el desarrollo de los procesos productivos y de control en la empresa y las UEB.

11. Controlar y supervisar el cumplimiento de las políticas de mantenimiento, reparación y explotación del equipamiento informático instalado para garantizar la automatización en la Industria Azucarera y la Mecanización.
12. Orientar y controlar la aplicación de la política del Estado y el Gobierno en cuanto a la Seguridad Informática en la empresa y sus UEB.
13. Orientar y controlar la aplicación de la política del Estado y del Gobierno en cuanto a la protección y cuidado del patrimonio documental en la empresa.

La figura 2.2 representa el flujo informativo de la Empresa Azucarera Holguín el que fue aprobado en el consejo de dirección de la empresa. Este flujo informativo inicia con los datos de entrada originados por las áreas del proceso industrial y las unidades productoras de caña, transmitidas al centro de información de la UEB para su procesamiento, análisis y generación de nuevas informaciones destinadas a la máxima dirección de la UEB, las áreas funcionales y productivas para la toma de decisiones y a los organismos interesados del territorio, también envía información al centro de información empresarial. El centro de información empresarial con la información recibida del centro de información de la UEB, la almacena, procesa para generar nuevas informaciones, destinadas a la máxima dirección de la empresa, direcciones funcionales para la toma de decisiones y a los organismos interesados del territorio también envía información al centro de información empresarial. En todo este proceso existe una retroalimentación de la información.



**Figura 2.2. Diagrama del flujo informativo de la Empresa Azucarera Holguín**

Se implementaron en los procesos de producción de caña, zafra y derivados los modelos establecidos para cada uno de los cuatro procesos (entrada de datos, almacenamiento, procesamiento y salida de la información) para gestionar la información, los que se resumen a continuación:

Procesos producción de caña:

1. En cada unidad productora se recibe diariamente las actividades realizadas por campo y bloque, las que se revisan, se analizan y consolidan,
2. Cada Unidad Productoras a través de un compañero designado emite diariamente, semanal, quincenal o mensual al centro de información de la UEB Central azucarero la información correcta por cada actividad realizada por vía planta de radio o teléfono
3. El analista agrícola del centro de información de la UEB receptionan la información por cada actividad,
4. Si la información recibida no es correcta, se rechaza y se intercambia con el emisor,

5. Si la información es correcta, se almacena, procesa por la aplicación informática Labagric y se emite una nueva información la que se revisa por el personal técnico autorizado del área de producciones agrícolas y después se emite por vía correo electrónico al centro de información de la empresa a los directivos de la UEB, y a todos los destinatarios plasmados en el calendario de información
6. El analista agrícola del centro de información empresarial receptionan la información,
7. Si la información recibida no es correcta, se rechaza y se intercambia con el emisor,
8. Si la información es correcta, se almacena, procesa y se emite una nueva información la que se revisa por el personal técnico autorizado del área de producción agrícola y después se emite por vía correo electrónico a la Sala de Control y Análisis del Grupo AZCUBA, a los directivos de la empresa, y a todos los destinatarios plasmados en el calendario de información.

Proceso zafra y producciones derivadas:

- ✓ Previo cada seis horas
1. El analista de turno agroindustrial del centro de información de la UEB cada una hora receptionan la información de la caña molida, análisis del laboratorio, producción de azúcar y tiempo perdido, por vía telefónica u otro medio de comunicación, dicha información se procesa en la aplicación informática lplus y es analizada por el analista, de ser correcta cada 6 horas se emite al centro de información de la empresa,
  2. La información recibida en el centro de información empresarial, por teléfono o correo electrónico, se receptiona y procesa, si no es correcta, se rechaza y se intercambia con el emisor,
  3. Si la información es correcta, se consolida y se emite por vía correo electrónico cada fichero a la Sala de Control y Análisis del Grupo AZCUBA, a los directivos interesados de la empresa,
- ✓ Contabilidad, tiempo perdido, energía, disciplina tecnológica, calidad de la materia prima y calidad

1. El jefe de laboratorio del central azucarero, diariamente procesa los datos primarios para la contabilidad azucarera, el tiempo perdido y la calidad del azúcar partiendo de la información veraz recogida en la hoja de análisis diaria de los químicos, el MINAZ 08 y el tiempo perdido por hora, procesada por la aplicación informática Iplus y envía por correo electrónico al centro de información empresarial,
2. La información es recepcionada, procesada y analizada por el analista principal, la revisada el Director de informática, comunicaciones y análisis
3. Si la información recibida no es correcta, se rechaza y se intercambia con el emisor,
4. Si la información es correcta, se consolida y se emite por vía correo electrónico a la Sala de Control y Análisis del Grupo AZCUBA, a los directivos interesados de la empresa, y al resto de los destinatarios
  - ✓ Cosecha de la caña
1. El analista de cosecha del centro de información de la UEB diariamente procesa los datos primarios (vale de pesa) recibidos por cada pelotón de corte de caña, por la aplicación informática el Cplus, y envía por correo electrónico al centro de información empresarial,
2. La información es recepcionada por el analista principal, revisada y analizada por el jefe del grupo de análisis
3. Si la información recibida no es correcta, se rechaza y se intercambia con el emisor,
4. Si la información es correcta, se consolida y se envía a la Sala de Control y Análisis del Grupo AZCUBA, a los directivos interesados de la empresa y al resto de los destinatarios.
  - ✓ Informaciones del sistema de gestión de control de flota
1. El informático de la UEB de Atención a Productores, diariamente en el cierre del día descarga por vía USB o telefonía celular en el campo la información almacenada en el computador de a bordo del equipo, la información es procesada por la aplicación informática Movilweb

2. Elaborar los reportes de la información del computador de a bordo y enviarlo a los destinatarios establecidos.

✓ Estimado de caña

1. El programador de corte de la UEB de Atención a Productores quincenalmente procesa los datos primarios recibidos por cada Unidad Productora en la aplicación informática Cplus, y envía por correo electrónico al centro de información empresarial,
2. La información es recepcionada por el jefe de grupo de análisis, revisada y analizada por el programador de la empresa,
3. Si la información recibida no es correcta, se rechaza y se intercambia con el emisor,
4. Si la información es correcta, se consolida y se envía por correo electrónico a la Sala de Control y Análisis del Grupo AZCUBA y a los directivos interesados de la empresa y al resto de los destinatarios.

✓ Informaciones reparaciones

1. El analista principal del centro de información de la UEB, semanalmente recibe la información del avance de las reparaciones industriales, mecanización y el transporte, del área de mantenimiento la que es responsable de procesar los datos primarios en la aplicación informática MAINPAC y se envía por correo electrónico al centro de información empresarial,
2. La información es recepcionada por el analista principal, revisada y analizada por el jefe de mantenimiento de la Dirección Técnica de la empresa
3. Si la información recibida no es correcta, se rechaza y se intercambia con el emisor,
4. Si la información es correcta, se consolida y se envía a la Sala de Control y Análisis del Grupo AZCUBA, a los directivos interesados de la empresa y al resto de los destinatarios.

Se realizó el calendario de la información para los procesos de producción de caña, zafra y derivado de acuerdo al modelo de la tabla 2.9, el que se detalla en el anexo 3

**Paso 4.** Modificación de la estructura organizativa del centro de información.

El centro de información de la empresa estará ubicado en su oficina central y el de la UEB en el Central Azucarero.

En el centro de información tanto de la empresa como el de las UEB, se identificaron las funciones siguientes: comunicación, recepción, procesamiento y análisis para lo que se diseña la siguiente plantilla de cargo.

Para la empresa azucarera:

El centro de información empresarial mantiene su plantilla de diez cargos; Un Director de informática comunicaciones y análisis, un jefe de grupo de análisis, un analista agroindustrial principal, tres analistas agroindustriales de turno, un analista agrícola, un analista agropecuario, un informático administrador de la red y un supervisor de la seguridad informática.

Para la UEB:

La plantilla de cargo estará compuesta por 15 compañeros, un jefe de grupo, un analista agroindustrial principal, tres analistas agroindustriales de turno, dos analistas agroindustriales operativos de zafra, un analista agrícola, un informático administrador de la red, un comunicador, un supervisor seguridad informática, tres inspectores de proceso industrial y un inspector cosecha. El personal será seleccionado entre los dos centros de información que existen teniendo en cuenta sus habilidades y conocimientos

A continuación, se definen las funciones por cargos para la empresa y UEB.

Las funciones por cargos en la empresa se reorganizan de la siguiente manera:

Director de informática, comunicaciones y análisis: es responsable del flujo informativo en tiempo real durante las 24 horas del día, controla además la ejecución de la zafra azucarera, las labores agropecuarias, los hechos extraordinarios y la situación de excepción, generando los análisis que faciliten la toma de decisiones a la Dirección. Orienta, proyecta y controla los sistemas que aseguren la política de los servicios de informática y comunicaciones,

Jefe grupo de análisis: supervisa el cumplimiento del flujo informativo, la explotación eficiente de las aplicaciones informáticas del proceso agroindustrial. Realiza los análisis de tendencia en relación a los informes diarios, semanales y mensuales.

Contra la aplicación del sistema control de flota y sustituye al Director de Informática, comunicaciones y análisis cuando sea necesario.

Analista agroindustrial principal: procesar toda la información oficial relacionada con la zafra y los derivados a través de las aplicaciones informáticas (Iplus, Cplus), además de los hechos extraordinarios y en la etapa de reparaciones el avance de las mismas tanto de la mecanización y la industria. Realiza los informes diarios, semanales y mensuales de los procesos productivos

Analista agroindustrial de turno: en el periodo de zafra procesa toda la información horaria operativa de la zafra (molida, producción de azúcar, indicadores de eficiencia) manualmente y a través de las aplicaciones informáticas, alerta horariamente de las desviaciones de los indicadores, la cosecha, ubicación de pelotones en el corte, disponibilidad de equipos e insumos. En período inactivo procesa la información agrícola operativa cada seis horas de la preparación de tierra y otras actividades que se requieran y hace función de oficial de guardia.

Analista agrícola: procesa toda la información oficial y extraordinaria de las labores agrícola de la caña

Analista agropecuaria: procesa toda la información oficial y extraordinaria de la siembra y producciones agropecuarias, además del consumo eléctrico por cada servicio

Informático administrador de red: controlar la infraestructura tecnológica de la informática y las comunicaciones, su eficiente y segura utilización, así como el desarrollo de las herramientas informáticas necesarias para elevar el nivel de automatización y comunicación de los procesos, orienta y controla la aplicación de la política del Estado y del Gobierno en cuanto a la seguridad informática.

Supervisor de la seguridad informática: función principal velar por el cumplimiento de la seguridad informática, relacionado con la Resolución 128/219 MINCOM

Las funciones por cargo en la UEB son las siguientes:

Jefe de grupo del centro de información: es responsable del flujo informativo de los procesos productivos y los hechos extraordinarios en tiempo real durante las 24 horas del día, generando los análisis que faciliten la toma de decisiones a la Dirección.



Orienta, proyecta y controla los sistemas que aseguren la política de los servicios de Informática y comunicaciones

Analista agroindustrial principal: procesar toda la información oficial relacionada con la zafra y los derivados a través de las aplicaciones informáticas (Iplus, Cplus), y en la etapa de reparaciones el avance de las mismas tanto de la mecanización y la industria, sustituye al jefe de sala cuando sea necesario.

Analista agroindustrial de turno: en el periodo de zafra procesa toda la información horaria operativa de la zafra (molida, producción de azúcar, indicadores de eficiencia) manualmente y a través de las aplicaciones informáticas, alerta horariamente de las desviaciones de los indicadores, actualiza las pizarras informativas de la sala de análisis. En período inactivo procesa la información agrícola operativa cada 6 horas de la preparación de tierra y otras actividades que se requieran y hace función de oficial de guardia.

Analista agroindustrial operativo de zafra: procesa toda la información operativa de la cosecha, ubicación de pelotones en el corte, existencias de insumos y necesidad de piezas para activación de equipos.

Analista agrícola: procesa toda la información oficial y extraordinaria de las labores agrícola de la caña y agropecuaria

Informático administrador de la red: controlar la infraestructura tecnológica de la informática, su eficiente y segura utilización, así como el desarrollo de las herramientas informáticas necesarias para elevar el nivel de automatización de los procesos, orienta y controla la aplicación de la política del Estado y del Gobierno en cuanto a la seguridad informática y el sistema de control de flota.

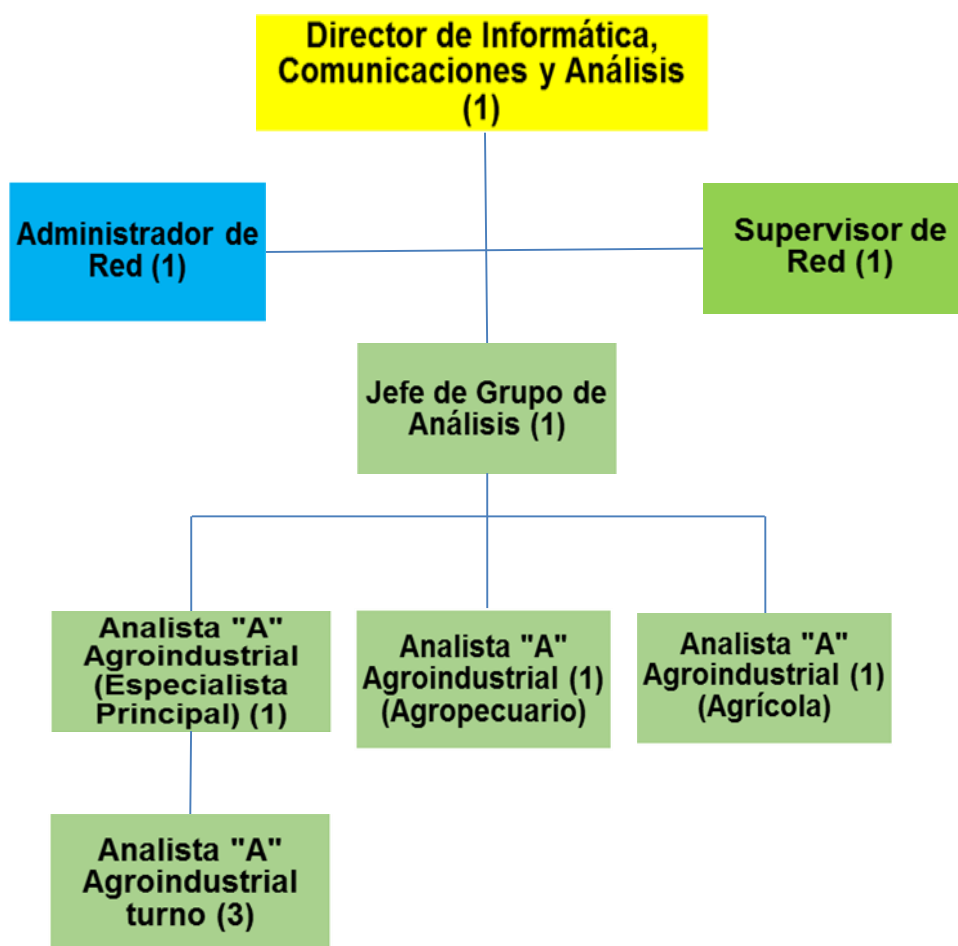
Comunicador: controlar la infraestructura tecnológica de las comunicaciones, su eficiente y segura utilización, así como el desarrollo de nuevas herramientas necesarias para elevar el nivel en la comunicación de los procesos en la Organización

Supervisor de la seguridad informática: función principal velar por el cumplimiento de la seguridad informática, relacionado con la Resolución 128/2019 MINCOM

Inspector de proceso industrial: supervisar y exigir el cumplimiento de los indicadores de la disciplina tecnológica de cada área del central por turno y controlar el cumplimiento de las acciones escrita en los consejillos de eficiencia y mantenimiento

Inspector de cosecha: supervisar y exigir el cumplimiento de los indicadores de eficiencia en la cosecha en cuanto a porcentaje de materias extrañas, calidad del corte, cumplimiento de la programación y otras.

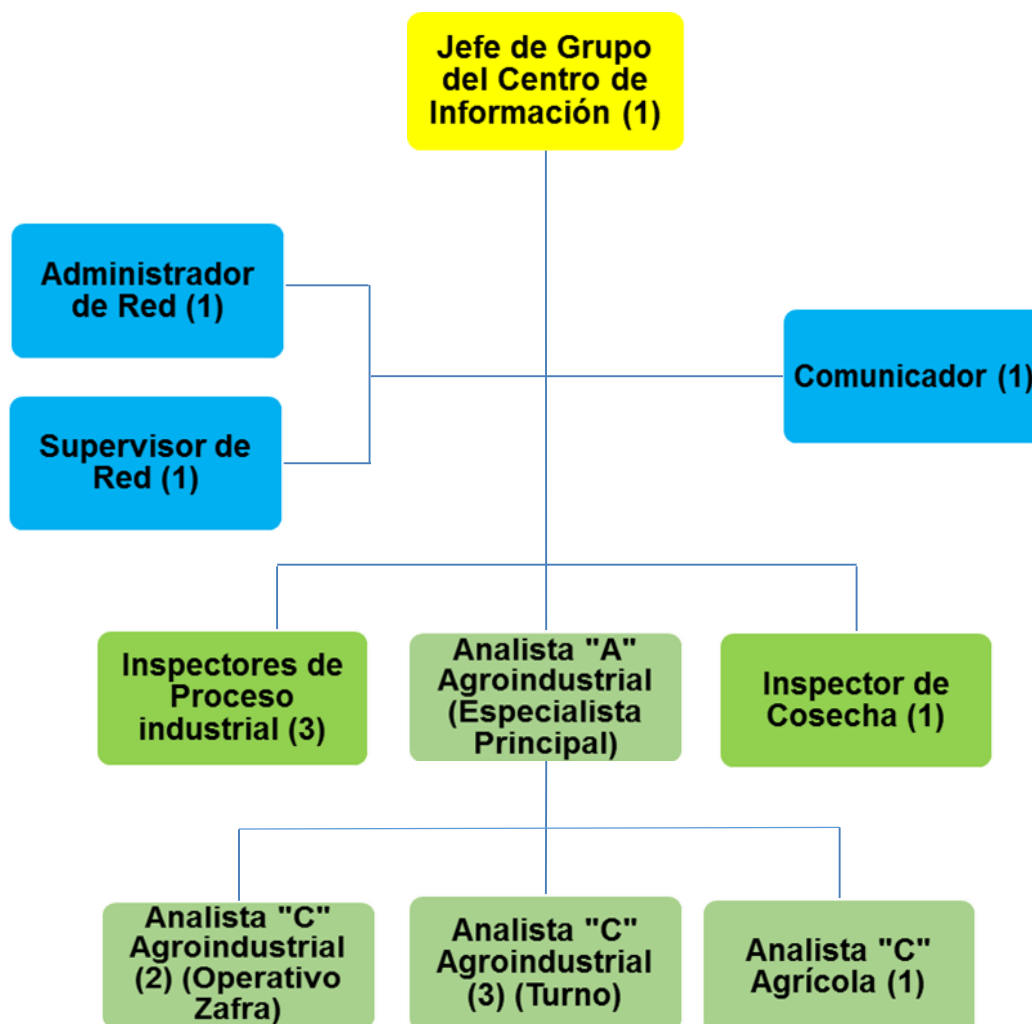
La figura 2.3 representa el organigrama parcial de la estructura de la empresa el que ejemplifica la subordinación de los cargos, al director de informática comunicaciones y análisis se le subordinan, el administrador de la red, el supervisor de la seguridad informática y el jefe de grupo de análisis al que se le subordinan el analista agrícola, el analista agropecuario y el analista agroindustrial principal y a este último se les subordinan los analistas agroindustriales de turno.



**Figura 2.3. Organigrama parcial del centro de información de la empresa.**

La figura 2.4 muestra el organigrama de la estructura en la UEB, el que ejemplifica la subordinación de los cargos, al jefe del centro de información se le subordinan, el comunicador, administrador de la red, el supervisor de la seguridad informática, los

inspectores de proceso industrial, el inspector de cosecha y el analista agroindustrial principal al que se le subordinan, los analistas agroindustriales de turno, el analista agrícola y los analistas agroindustrial operativo de zafra.



**Figura 2.4. Organigrama parcial del centro de información de la UEB**

Además, para la aplicación de esta estructura organizativa, se realizaron varias actividades:

1. Tres encuentros con la dirección de la empresa, propiciando el debate y el intercambio entre los miembros acerca del tema
2. Dos reuniones con la comisión de perfeccionamiento empresarial, explicando la importancia de la gestión de la información para el logro de los objetivos de la empresa

3. Dos encuentros con la dirección de recursos humanos para la explicación de las funciones por cargos y actualización de los perfiles
4. Cuatro encuentros con los jefes de grupo de los centros de información y especialista principales de las UEB
5. Se realizaron entrevistas a los trabajadores logrando conocer sus inquietudes y sugerencias
6. Se realizaron seis recorridos a cada centro de información de la UEB, para explicar el procedimiento a aplicar en la entidad
7. Presentación del acuerdo de aprobación de la comisión de perfeccionadito en el consejo de dirección

Por tanto, se logró la disposición de la alta dirección con respecto a la puesta en práctica de la estructura organizativa de los centros de información tanto en la empresa y sus UEB, brindando las facilidades para su ejecución y éxito

### **Etapas 3. Implementación y mejora**

#### **Paso 5. Implementación del sistema de información**

Para la implementación del sistema existen las condiciones físicas y los recursos humanos y financieros para su implementación, la que encuentra en fase de prueba en la Empresa Azucarera Holguín y sus cinco UEB Central Azucarero

Barrera que ha afectado la implementación a nivel de empresa:

1. Falta de preparación de los analistas con los nuevos modelos implementados

Barreras que han afectado la implementación a nivel de UEB:

1. Rotura de computadoras para realizar el trabajo
2. No tienen internet
3. Falta de preparación de los analistas, pues vienen de diferentes lugares
4. Inestabilidad del personal a partir de la estacionalidad de la actividad (zafra 4 meses, no zafra el resto del año)
5. Desventaja en la integración profesional, el jefe al no ser cuadro como era en la nomenclatura anterior tiene una afectación salarial porque ahora es especialistas
6. Falta de destreza y habilidades al transmitir las informaciones

7. No aceptación de la dirección de las UEB de Atención a productores agropecuarios no tener un centro de información bajo su mando

Medidas para eliminar las barreras:

1. Se realizó un plan de capacitación y preparación a todos trabajadores del centro de información de acuerdo a sus necesidades y funciones que abarca aspectos generales de la estrategia y programación de corte, normas de la calidad de la materia prima, proceso industrial, disciplina tecnológica, aplicación de los modelos establecidos para los cuatro procesos del procedimiento para la gestión de la información, aplicaciones informáticas que se usan, curso básico de informática y base legal (anexos 4 y 5)
2. Entrenamiento de los analistas en el centro de información empresarial
3. Capacitación al consejo de dirección de las UEB Centrales azucareros y Atención a productores agropecuarios de las funciones del centro de información agroindustrial
4. Apoyo por el consejo de dirección de la empresa
5. Montaje de fibra óptica en los centrales para la ampliación del ancho de banda en la conectividad para la internet

Fuerzas facilitadoras en la empresa:

1. Se facilita la gestión de la información al ser un solo centro de información en la UEB
2. Mejora en la calidad de la información
3. Las funciones asignadas a los analistas agroindustriales son más específicas

Fuerzas facilitadoras en la UEB:

1. Brinda una información con integralidad de los procesos productivos
2. Posibilita seleccionar el personal para los puestos de trabajo
3. Completamiento de los medios informáticos
4. Concentrar la gestión de las aplicaciones informáticas
5. Estimulación en divisa(CUC)
6. Estabilidad del personal durante todo el año
7. Incremento en la retribución salarial en CUP

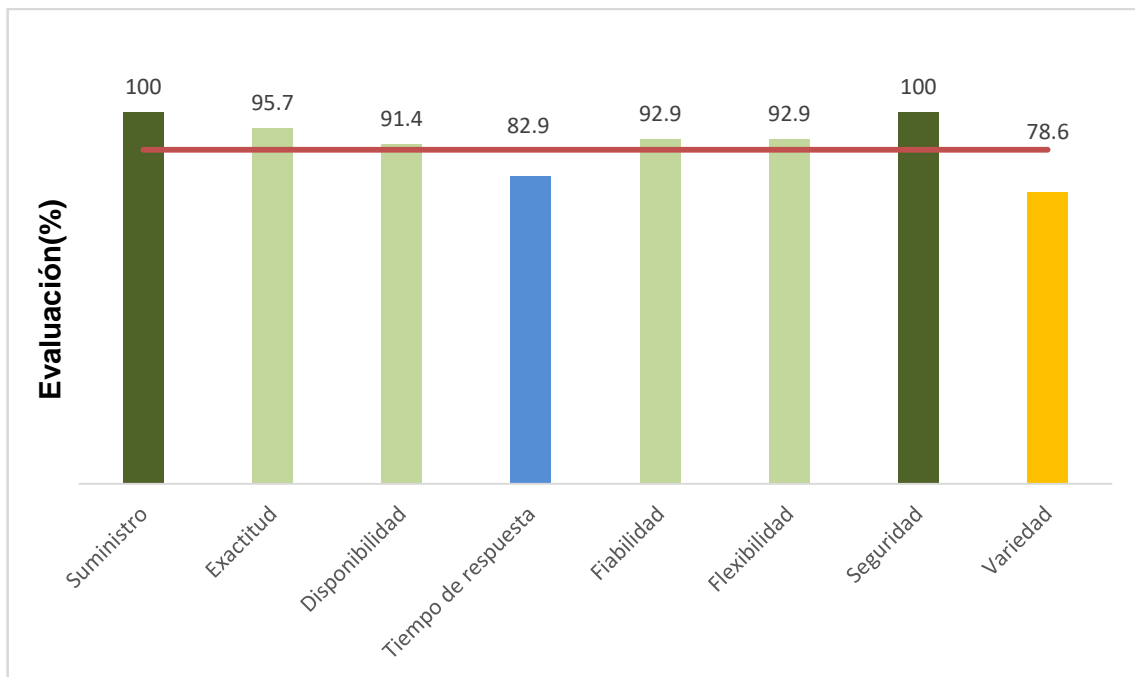
8. Se crea el cargo de jefe de grupo del centro de información por lo que mejora en salario
9. Un solo grupo de trabajo para el componente de información y comunicación de la Resolución 60 de la CGR

**Paso 6.** Evaluación y mejora

Se evaluaron los indicadores que se establecieron para evaluar la gestión de la información y se aplicaron las acciones correctivas en aquellos que no resultaron ser satisfactorio o adecuados

Evaluación de indicadores

Se realizó la evaluación de los ocho indicadores propuestos en la tabla 2.10 con los criterios de medida propuestos en la tabla 2.11. Se identifican dos indicadores por debajo del rango de adecuado que se muestran en la figura 2.5, el indicador tiempo de respuesta afectado por falta de mecanismos para transmitir información las 24 horas y falta de medios móvil de comunicación y el indicador variedad por la falta de capacitación en las opciones de las aplicaciones informáticas.



**Figura 2.5. Evaluación de indicadores**

Evaluación de la gestión de la información

Se realizó la evaluación de la gestión de la información después de aplicado el procedimiento, para la que se utilizó la matriz de ponderación. La matriz se conformó

a partir de la evaluación realizada a cada indicador por los siete compañeros que forma el equipo de trabajo.

El resultado obtenido fue 93.00 que se muestra en la tabla 2.13, se valora la gestión de la información como adecuada de acuerdo al rango de la tabla 2.12.

**Tabla 2.13. Matriz ponderada**

<b>Integrantes</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>Puntos</b>
<b>Indicadores</b>								
Suministro	20	20	20	20	20	20	20	140,00
Exactitud	15	10,5	15	15	15	15	15	100,50
Disponibilidad	15	15	15	10,5	10,5	15	15	96,00
Tiempo de respuesta	15	15	15	10,5	10,5	10,5	10,5	87,00
Fiabilidad	10	5	10	10	10	10	10	65,00
Flexibilidad	10	10	10	5	10	10	10	65,00
Seguridad	10	10	10	10	10	10	10	70,00
Variedad	5	2,5	5	5	2,5	2,5	5	27,50
<b>Evaluación</b>								<b>93,00</b>

#### Acciones correctivas

Para cada uno de los indicadores, existen acciones a realizar de acuerdo a la evaluación obtenida. Para los que han sido evaluados de satisfactorio y aceptable, la estrategia es asumirlo y mantenerlo. Para los que han sido evaluados a un rango inferior al aceptable como son los indicadores, tiempo de respuesta (evaluado de moderado) y la variedad (evaluado de deficiente), se ha trazado un plan de acción, con medidas para su mejoramiento, responsable, recursos necesarios y fecha de cumplimiento.

Se propusieron un total de seis medidas distribuidas cuatro para el indicador tiempo de respuesta, tabla 2.14 y dos para el indicador variedad, tabla 2.15.

Se estableció un programa de comunicación para informar las medidas correctivas a aplicar y los responsables para cada una de ellas. Se le otorgó orden de prioridad al cumplimiento de las acciones del indicador evaluado de deficiente. Se realizó una rendición de cuentas a los responsables de las acciones planificadas para puntualizar el cumplimiento de las mismas y determinar las causas de sus incumplimientos.

**Tabla 2.14. Plan de acción. Indicador tiempo de respuesta**

Medidas	Responsable	Recursos necesarios	Fecha cumplimiento
1. Crear en las unidades productivas un puesto de información las 24 horas durante el período de zafra	Director de UEB APA	Humano y planta de radio	28 de febrero de 2019
2. Capacitar al personal operativo de los puestos de información de las unidades productoras	Jefe grupo de análisis empresa	Humano	30 de marzo de 2019
3. Extender el sistema de comunicación de radio portátil a los técnicos principales de cada área de la industria	Director de UEB CA	Radio portátil	15 de abril de 2019
4. Establecer teléfonos VoIP en las 9 áreas del proceso industrial	Director Informática AZCUBA	Red de dato industrial y teléfonos	15 septiembre 2020

**Tabla 2.15. Plan de acción. Indicador variedad**

Medidas	Responsable	Recursos necesarios	Fecha cumplimiento
1. Capacitar al personal de los centros de información de la UEB y empresa en las diferentes formas de presentar una información (gráficos, tablas, documentos, presentaciones)	Jefe grupo de análisis empresa	Humanos	13 de mayo 2019

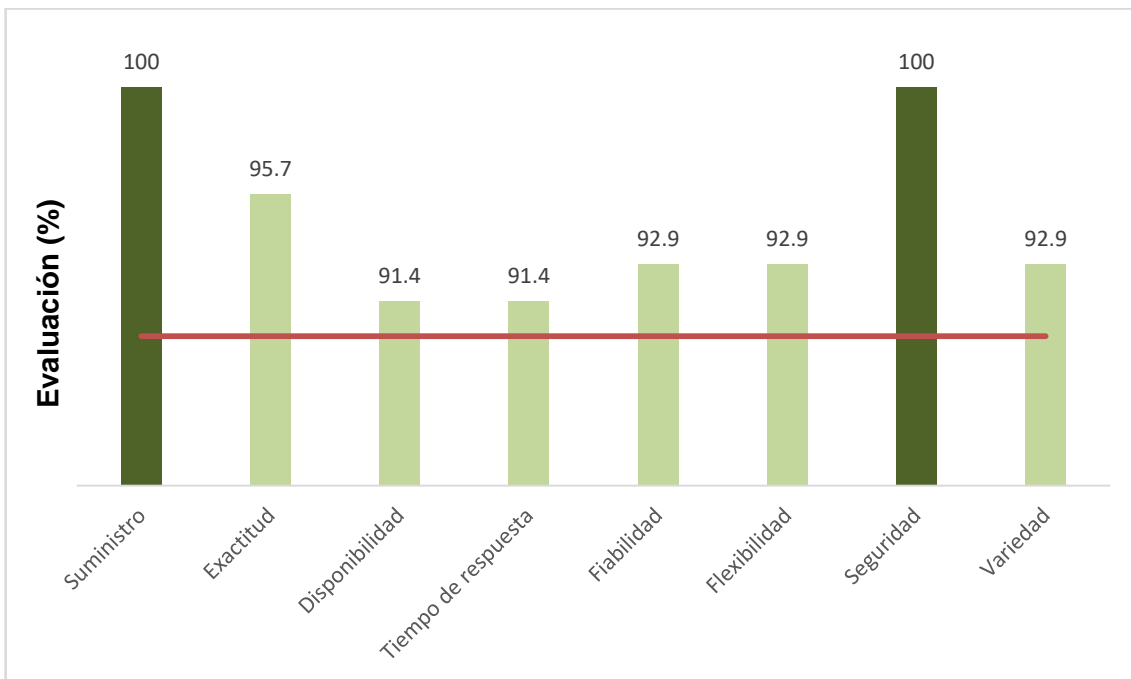


**Continuación tabla 2.15: Plan de acción. Indicador variedad**

Medidas	Responsable	Recursos necesarios	Fecha cumplimiento
2. Capacitar al personal de los centros de información de la UEB y empresa en opciones que brindan las aplicaciones informáticas para presentar un informe	Jefe grupo de análisis empresa y jefe grupo centro información UEB	Humanos	13 de mayo 2019

Luego de la aplicación de cinco medidas de las seis propuestas, se reevaluaron los indicadores, tiempo de respuesta y variedad obteniéndose una evaluación de adecuado para ambos indicadores y la evaluación del procedimiento para la gestión de la información obtiene una evaluación de 95.00.

La figura 2.6 muestra el resultado de los indicadores después de aplicada el 83 % de las acciones correctivas



**Fig 2.6. Evaluación de indicadores con la aplicación de las acciones correctivas**

## CONCLUSIONES

1. El estudio bibliográfico realizado, para la construcción del marco teórico referencial de la investigación, confirma que el sistema de información debe estar alineado con la estrategia de la organización para el logro de sus metas.
2. La gestión de la información como concepto integra principios, métodos y procedimientos, existiendo consenso en que es clave que este proceso se realice con un enfoque integrado de los procesos y sus actividades.
3. Para el desarrollo del procedimiento de la gestión de la información en la Empresa Azucarera Holguín fue necesario primeramente el compromiso de la dirección de la entidad y un equipo de trabajo con un alto conocimiento del tema; establecer el contexto, así como una correcta identificación de las insuficiencias. Las que tuvieron su sustento en la sistematización teórica realizada sobre la bibliografía consultada.
4. Se propone un procedimiento para la gestión de la información en la Empresa Azucarera Holguín, que cuenta con tres etapas fundamentales la preparación y diagnóstico, planificación y organización y por último implementación y mejora. En la propuesta se describen los pasos y acciones a desarrollar, así como el objetivo, posibles técnicas a utilizar y se especifica cómo ejecutar cada uno de los pasos.
5. La aplicación del procedimiento en la Empresa Azucarera Holguín permitió identificar las insuficiencias, de la no integración de la información agroindustrial dada la existencia de dos centros de información y la no existencia de mecanismos de retroalimentación para la gestión de la información, así como eliminarlas; lo que permitió lograr un perfeccionamiento del Sistema de Información en la empresa.

## RECOMENDACIONES

1. Incorporar los conocimientos, resultados y experiencias de la investigación para la toma de decisiones futuras a los interesados en la gestión de la información, en pos de seguir mejorando el desempeño de las entidades y la toma de decisiones.
2. Someter el procedimiento propuesto a consideración del Grupo Azucarero para su reconocimiento y posible generalización en el sistema.
3. Desarrollar otras investigaciones que atiendan aristas de este objeto que pudieran desarrollarse, como el análisis de la información.

## BIBLIOGRAFIA

1. Aldana Gallo, E. R., & García Carrillo, L. F. (2011). *Diagnostico tecnológico de los sistemas de información de la Ladrillera Arcilla SA, y propuesta para mejorar la consistencia en el manejo de información*. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
2. Almeida, G. C., & Rodríguez, E. M. P. (2017). Diagnóstico de los sistemas de información en las empresas priorizadas según los requerimientos actuales. *Palabra Clave (La Plata)*, 6(2), 1-11.
3. Alonso-Arévalo, J. (2007). Gestión de la Información, gestión de contenidos y conocimiento.
4. Alvarado, R., Acosta, K., & Buonaffina, Y. V. M. d. (2018). Necesidad de los sistemas de información gerencial para la toma de decisiones en las organizaciones. [Need for management information systems for decision making in organizations]. *InterSedes*, 19(39), 17-31. doi: 10.15517/isucr.v19i39.34067
5. Alvarez Zaldivar, Y., Nuñez Maturel, L., & González Torres, M. d. I. Á. (2015). Intranet como herramienta para la gestión de la información en el Centro Nacional de Genética Médica. *Revista Cubana de Informática Médica*, 15(2), 144-152.
6. Armas-Noda, G., & Artilles-Visbal, S. M. (2009). Propuesta de una herramienta diagnóstico para evaluar la comprensión de la Gestión de la Información y el Conocimiento en la empresa en perfeccionamiento Diseño Ciudad Habana. *Ciencias de la Información*, 40(3), 13-22.
7. Artilles Visbal, S. M. (2009). La gestión documental, de información y el conocimiento en la empresa: El caso de Cuba. *ACIMED*, 19(5), 0-0.
8. Artilles-Visbal, S. M., & Márquez-Pérez, Y. (2013). El Modelo de Gestión de Información y Conocimiento: Resultados de su Aplicación en Una Empresa en Perfeccionamiento (Information and Knowledge Management Framework: Its Application Results in Company Upgrading). *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 1(1).

9. Bejarano, M. A. G., & Siu, D. R. S. (2017). La Gestión del Conocimiento y los Sistemas de Información como fuentes de Ventaja Competitiva para las Empresas. *INNOVA Research Journal*, 73-76.
10. Beltrán Jaramillo, J. M. (2000). Indicadores de gestión. *Editorial 3R EDITORES LTDA*.
11. Caballero, C. F., Granado, K. C., Prado, M. B., & Romero, O. R. (2016). *Consideraciones generales para desarrollar un sistema de gestión de información para el sector cuentapropista espirituano*. Paper presented at the XIV Congreso Internacional de Información Info'2016.
12. Cáceres, E. A. (2014). Análisis y diseño de sistemas de información. *Rivadavia: Facultad de Ciencias Sociales Universidad de San Juan*.
13. Cadre, H. C., & Aedo, R. R. F. (2018). SISTEMAS DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL. EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y ACTUALIDAD. *Universidad&Ciencia*, 7(1), 87-102.
14. Cárdenas, M. L. S., Gutiérrez, L. C., del Rio, D. R. P., & Fernández, T. D. (2018). *PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN CON ENFOQUE DE ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL*. Paper presented at the XV Congreso Internacional de Información Info'2018.
15. Cárdenas, M. L. S., Rodríguez, D. D. M., Pardo, Y. M., Licea, A. C., & Fernández, T. D. (2017). Experiencia en el diagnóstico de la Gestión de Información con enfoque de Arquitectura de Información Empresarial (Experience in the Diagnostic of Information Management with a Business Information Architecture Approach). *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 5(1), 1-16.
16. Comas-Rodríguez, R., Nogueira-Rivera, D., & Medina-León, A. (2014). El control de gestión y los sistemas de información: propuesta de herramientas de apoyo. [The management control and the information systems: proposal of support tools]. *Ingeniería Industrial*, 35(2), 214-228.
17. Contardi, S. (2005). Gestión de información: dimensiones e implementación para el éxito organizacional/Gloria Ponjuán Dante. Rosario: Nuevo Paradigma, 2004. 214 p. ISBN: 987-96536-6-1. *Información, cultura y sociedad*(12), 100-

102.

18. CRUA, C. I. L. (2017). *Desarrollo e implementación de herramientas para el mejoramiento de la gestión de la información de last planner*. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE.
19. Cruz, Y. R. (2018). Gestión de Información y del Conocimiento para la toma de decisiones organizacionales. *Bibliotecas. Anales de Investigación*(11), 150-163.
20. Cuba, P. C. d. (2016). *Actualización de los lineamientos de la política económica y social del Partido y Revolución para el período 2016-2021 aprobados en el 7mo Congreso del Partido*.
21. Dante, G. P. (2005). Gestión documental, gestión de información y gestión del conocimiento: evolución y sinergias. Comunicación preliminar. *Ciencias de la Información*, 36(3).
22. DE PABLOS HEREDERO, C., HERMOSO, J. L., ROMO, S. M., & COUTIÑO, L. D. (2012). Análisis de sistemas de información. *Red Tercer Milenio, México DF*.
23. del Prado Martínez, M. Á., & Esteban Navarro, M. Á. (2016). Propuesta de un modelo de Sistema Integrado de Gestión de la Información Documental para las organizaciones.
24. Devece Carañana, C. A., Lapiedra Alcamí, R., & Guiral Herrando, J. (2011). *Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa*: Universitat Jaume I.
25. Díaz Pérez, M., de Liz Contreras, Y., & Rivero Amador, S. (2009). Características de los sistemas de información que permiten la gestión oportuna de la información y el conocimiento institucional. [Features of information systems that make possible the opportune organizational information and knowledge management]. *ACIMED*, 20(5), 66-71.
26. dos Santos Neto, J. A., dos Santos, J. C., & do Nascimento, N. M. (2017). Gestión de la información en las revistas de Brasil y Argentina: un análisis de la última década. *Palabra Clave (La Plata)*, 7(1), 1-14.
27. Duarte, A. O., Borja, D. S., Montenegro, A. F. D., & Galindo, C. A. (2018). GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.

28. Fernández Marcial, V. (2006). Gestión del conocimiento versus gestión de la información. *Investigación bibliotecológica*, 20(41), 44-62.
29. Franch León, K., & Guerra Bretaña, C. (2016). Las normas ISO 9000:: una mirada desde la gestión del conocimiento, la información, innovación y el aprendizaje organizacional. *Cofin Habana*, 10(2), 29-54.
30. García Orozco, J. F. (2010). *Gestión de la información y el conocimiento. Observatorio para la educación en ambientes virtuales*: Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual.
31. García Varela, G. J., & García Rodríguez, A. (2017). La gestión de información como herramienta en el desempeño del trabajo de los cuadros. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(3), 154-161.
32. Garza-Ríos, R., González-Sánchez, C., Pérez-Vergara, I., Martínez-Delgado, E., & Sanler-Cruz, M. (2012). Concepción de un procedimiento utilizando herramientas cuantitativas para mejorar el desempeño empresarial. *Ingeniería Industrial*, 33(3), 239-248.
33. González Guitián, M. V., Pinto Molina, M., & Ponjuán Dante, G. (2017). Metodología integradora de la auditoría de la información y el conocimiento para organizaciones. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED)*, 28(1), 60-76.
34. Goñi Camejo, I. (2008). El qué y el cómo del diagnóstico del sistema de información gerencial. [The What and How of Managerial Information System Diagnosis]. *ACIMED*, 17(5).
35. Gorina Sánchez, A., Isabel, A., Castillo, A., & Schery, J. (2014). LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA PROPORCIONADA POR EL CRITERIO DE EXPERTOS. *Ciencias de la Información*, 45, 39-47.
36. Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: Evolución del concepto y características. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*(6), 218-230.
37. Iglesias, C. M. C., Hernández, M. A. C., Chaviano, K. N., & Fonseca, R. Z. (2012). Los procedimientos de un sistema de gestión de información: Un estudio de caso de la Universidad de Cienfuegos. *Biblios*(46), 40-50.

38. Ivars-Baidal, J., Solsona Monzonís, F. J., & Giner Sánchez, D. (2016). Gestión turística y tecnologías de la información y la comunicación (TIC): El nuevo enfoque de los destinos inteligentes.
39. María Josefina, V. L., Nayra, P. V., Ileana, C. A., & Héctor, B. V. (2018). *Propuestas de innovación para la gestión de información y el conocimiento en salud*. Paper presented at the Cuba Salud 2018.
40. Martínez Delgado, E., Garza Ríos, R., López Acevedo, J. M., Borges Dalessandro, J., & Céspedes Valdivia, M. A. (2018). Procedimiento de mejora de los sistemas de información para el establecimiento de un sistema informativo de gobierno. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 5(2).
41. Martínez-Rodríguez, A. (2011). Institucionalización cognitiva en el campo de la información en Cuba. Estudio de las tesis doctorales defendidas en esta área del conocimiento. *Ciencias de la Información*, 42(1), 5-13.
42. Morfi, D. P., Paula, I. N., Graupera, E. F., & Herrera, C. L. (2013). Diagnóstico de la gestión de información de un Centro de Investigaciones, utilizando el modelo AMIGA. *Ciencias de la Información*, 44(2), 43-53.
43. Paz, D. G., Ruiz, G. M., & Cartaya, A. A. G. (2014). Diseño de un sistema de información para el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la universidad de Cienfuegos. *Universidad y Sociedad*, 6(3).
44. Ponjuán Dante, G. (2007). *Gestión de información: dimensiones e implementación para el éxito organizacional*. Ediciones Trea.
45. Ponjuán-Dante, G. (2011). La gestión de información y sus modelos representativos. Valoraciones. *Ciencias de la Información*, 42(2), 11-17.
46. Ramírez, P. C., & Torres, R. U. (2017). Modelado y gestión de la información. *TIA Tecnología, investigación y academia*, 5(2), 199-214.
47. Rodríguez Cruz, Y. (2008). Gestión de información e inteligencia: integración en los contextos organizacionales. *ACIMED*, 17(5), 0-0.
48. Rodríguez Cruz, Y., & del Pino Más, T. (2017). Rutas para una gestión estratégica y articulada de la información y la comunicación en contextos organizacionales. *Alcance*, 6(14), 3-31.



49. Rodríguez Rodríguez, J., & Daureo Campillo, M. (2003). Sistemas de información. *Aspectos técnicos y legales*.
50. Rueda Martínez, M. I. (2014). La gestión del conocimiento y la ciencia de la información: relaciones disciplinares y profesionales.
51. Ruesta, C. B., & Iglesias, R. A. (2001). Gestión del conocimiento y gestión de la información. *Boletín del Instituto de Andaluz de Patrimonio Histórico*, 8(34).
52. 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*, 7(2), 72-79.
53. Tapscott, D., & Elmore, S. (2009). Gestión de la información empresarial: diseñar para mantener y garantizar el éxito en tiempos difíciles. *Gestión*.
54. Thomson, A. J. (2007). Gestión de la información y registro de los datos.
55. Torrijo, E. M. Q., & León, F. R. (2018). La información y la comunicación en la gestión organizacional: retos en el contexto universitario. *Bibliotecas. Anales de Investigación*(10), 54-67.
56. Trasobares, A. H. (2003). Los sistemas de información: evolución y desarrollo. *Proyecto social: Revista de relaciones laborales*(10), 149-165.
57. Vázquez-Rizo, F. E., & Gabalán-Coello, J. (2017). Agregando valor a las IES a través de la búsqueda y selección de información. *Prisma Social*(18), 592-602.
58. Vázquez-Rizo, F.-E., & Gabalán-Coello, J. (2015). Información y ventaja competitiva. Coexistencia exitosa en las organizaciones de vanguardia. *El profesional de la información*, 24(2), 149-156.
59. Vázquez Ávila, L. A. (2018). *Propuesta de un Sistema de Gestión Documental, para la conservación del archivo histórico del Centro de Documentación Regional Juan Bautista Vázquez de la Universidad de Cuenca*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
60. Youlianov, S. R. (2002). Gestión de la información y el conocimiento en las organizaciones. *Biblios*, 3(12).
61. Zapana Chillihua, M., & Valeriano Pari, C. (2018). Sistema de gestión basado en la metodología del cuadro de mando integral para la gestión de la

información en la Academia Preuniversitaria PREU-Puno, 2017.

# ANEXOS

## Anexo 1

### Encuesta para evaluar el sistema de información de la Empresa Azucarera Holguín

Compañero(a):

Usted ha sido escogido para realizar un diagnóstico sobre el Sistema de información en la Empresa Azucarera Holguín. Se necesita determinar su situación actual, por lo que le pedimos que responda de la forma más objetiva posible las preguntas siguientes.

#### Instrucciones:

Marque con una cruz (x), en la tabla siguiente, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento que usted posee acerca del tema. La escala que se le presenta es ascendente va creciendo de 1 hasta 5.

No	preguntas	1	2	3	4	5
1	Tienes clara la misión y las funciones del centro de información y análisis					
2	Conoce usted de una forma sencilla las operaciones fundamentales que se ejecutan en el proceso de producción de azúcar					
3	Conoce usted los datos a recepcionar de la organización inferior y con qué frecuencia					
4	En la recepción de los datos puede usted identificar cuales están dentro de los rangos establecidos					
5	Se recepcionan todos los datos necesarios					
6	Con los datos que se recepcionan y procesan brinda usted una información útil del proceso agroindustrial					
7	Las evaluaciones diarias tienen análisis de tendencia					

Continuación del cuestionario:

No	preguntas	1	2	3	4	5
8	Las evaluaciones semanales abarcan todo el proceso agroindustrial					
9	Las evaluaciones mensuales se usan para la realización de reprogramaciones en la producción					
10	Existen todas las condiciones para brindar una información oportuna y relevante					
11	Usted está capacitado para realizar el análisis de la información					
12	Opina usted que los directivos sienten motivación para ir al centro de información y análisis					
13	Considera usted que los análisis que brinda son útiles para la toma de decisiones					
14	La información es distribuida a sus destinatarios					
15	Existen mecanismos para la retroalimentación de la información					

**Anexo 2:****Criterios de autores sobre los elementos de un procedimiento para la gestión de la información**

Autores	Elementos de un procedimiento para la gestión de la información					
	Recepción datos	Almacenamiento información	Procesamiento información	Salida información	Cliente de la información	Retroalimentación información
Páez Urdaneta (1992)	x	x	x	x	x	
Choo (1992)	x	x	x	x	x	
Rowley (1998)	x	x	x	x	x	x
Muñoz Cañavate (2003)	x	x	x	x		
Ponjuán Dante (2004)	x	x	x	x		
Díaz Pérez (2005)	x	x	x	x		
Alonso Arévalo (2007)	x	x	x	x		
Lapiedra (2011)	x	x	x	x	x	
Cañedo Iglesias (2012)	x	x	x	x		
Álvarez Clau (2013)	x	x	x	x		
Cáceres (2014)	x	x	x	x		
Hernández Trasobare (2014)	x	x	x	x	x	x
Omaña Valencia (2015)	x	x	x	x		
Fabregas Caballero (2016)	x	x	x	x		
García Rodríguez (2018)	x	x	x	x		

### Anexo 3

#### Calendario de información por proceso

#### Proceso: Producción de caña

<b>Proceso: Producción de caña</b>									
<b>Frecuencia: Diaria</b>									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Fichero del LABAGRIC de cada UEB	Analistas agrícolas de UEB	Diaria	9.30 am	Analista agrícola empresa	Analista agrícola empresa	Labores agrícolas a la caña (LABAGRI)	Diaria	11.00 am	Dir Emp, Dir APA, PCC, Gobierno, Sala Nacional
						Actividades preparación de tierra y tierra en movimiento	Diaria	11.00 am	
Datos de la lluvia caída por pluviómetros	Analistas agrícolas de UEB	Diaria	9.45 am	Analista agrícola empresa	Analista agrícola empresa	Parte de la lluvia caída por UP	Diaria	11.00 am	Dir Emp, Dir APA, Sala Nacional
Dato de hectáreas sembradas de caña por UP	Analistas agrícolas de UEB	Diaria	10.00 am	Analista agrícola empresa	Analista agrícola empresa	Siembra de caña	Diaria	11.00 am	Dir Emp, Dir Func.
Dato de hectáreas regadas por sistema	Analistas agrícolas de UEB	Diaria	10.15 am	Analista agrícola empresa	Analista agrícola empresa	Riego a la caña	Diaria	11.00 am	J Grupo Riego
Resumen de labores y actividades fundamentales a la caña	Analista agrícola empresa	Diaria	2.30 pm	Analista agrícola empresa	Analista agrícola empresa	Evaluación Diaria agrícola	Diaria	3.00 pm	Analista principal

<b>Proceso:</b> Producción de caña									
<b>Frecuencia:</b> Semanal									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Cantidad de incendios en caña por UP	Analistas agrícolas de UEB	Miércoles	9.00 am	Analista agrícola empresa	Analista agrícola empresa	Incendios en Caña	Jueves	8.00 am	Sala nacional, Dir APA, Protección Física
Cantidad de surcadores y hectáreas alistada por UEB	Analistas agrícolas de UEB	Lunes	9.00 am	Analista agrícola empresa	Analista agrícola empresa	Surcadores	Lunes	1.00 pm	Sala nacional, Dir APA, J Mecanización
Hectáreas fertilizada y cultivada por UEB	Analistas agrícolas de UEB	Jueves	9.00 am	Analista agrícola empresa	Analista agrícola empresa	Actividades detrás del corte	Jueves	2.00 pm	Sala nacional, Dir APA
Km realizados de camino cañeros	Analistas agrícolas de UEB	Jueves	9.00 am	Analista agrícola empresa	Analista agrícola empresa	Caminos Cañeros	Jueves	3.00 pm	Sala nacional, Dir APA, J Mecanización
Resumen de labores y actividades fundamentales a la caña	Analista agrícola empresa	Jueves	3.00 pm	Analista agrícola empresa	Analista agrícola empresa	Evaluación semanal agrícola	Jueves	3.30 pm	Analista principal

<b>Proceso:</b> Producción de caña									
<b>Frecuencia:</b> Quincenal									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Hectáreas total sembrada de caña y área con hierba por UEB	Analistas agrícolas de UEB	Día 1 y 16 de cada mes	9.00 am	Analista agrícola empresa	Analista agrícola empresa	Área total con caña y con hierba	Día 1 y 16 de cada mes	2.00 pm	Sala nacional, Dir APA

<b>Proceso:</b> Producción de caña									
<b>Frecuencia:</b> Mensual									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Resumen de labores y actividades fundamentales a la caña	Analista agrícola empresa	Día 5 de cada mes	3.00 pm	Analista agrícola empresa	Analista agrícola empresa	Evaluación mensual agrícola	Día 6 de cada mes	3.00 pm	Analista principal



**Proceso: Zafra y producciones derivadas**

<b>Proceso: Zafra y producciones derivadas</b>									
<b>Frecuencia: Diario</b>									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Situación del abastecimiento de los recursos para la arrancada de los centrales	Analista de turno UEB	Diario	8.00 am	Analista de turno empresa	Analista principal	Diario de arrancada	Diario	11.00 am	Director General, Director Zafra, API, DICA
Toneladas de caña molida y azúcar purgada por hora y por centrales	Analista de turno UEB	Diario	Horario	Analista de turno empresa	Analista de turno empresa	Molida Horaria y azúcar Purgada Horaria por centrales	Diario	Horario	Director General, Director Zafra, API, DICA y especialistas
Toneladas de caña molida y azúcar purgada cada 6 horas por centrales	Analista de turno UEB	Diario	12.30 pm, 6.30 pm, 12.30 am y 6.30 am	Analista de turno empresa	Analista de turno empresa	Partes previos de zafra cada 6 h	Diario	1.00 pm, 7.00 pm, 1.00 am y 7.00 am	Sala nacional. Director General, Director Zafra, API, DICA

<b>Proceso:</b> Zafra y producciones derivadas									
<b>Frecuencia:</b> Diario									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
% de pol de bagazo, cachaza, miel final e indeterminado	Analista de turno UEB	Diario	12.30 pm, 6.30 pm, 12.30 am y 6.30 am	Analista de turno empresa	Analista de turno empresa	Pérdidas industriales cada 6 h	Diario	1.00 pm, 7.00 pm, 1.00 am y 7.00 am	Director General, Director Zafra, API, DICA y especialistas
% de brix, pol y pureza del jugo primario	Analista de turno UEB	Diario	12.30 pm, 6.30 pm, 12.30 am y 6.30 am	Analista de turno empresa	Analista de turno empresa	Calidad de materia prima cada 6 h	Diario	1.00 pm, 7.00 pm, 1.00 am y 7.00 am	Sala nacional. Director General, Director Zafra, API, DICA
Cantidad de carros llenos y vacíos por centro de recepción cada 2 horas	Analista de turno UEB	Diario	Cada 2 horas a partir de las 7.00 am	Analista de turno empresa	Analista de turno empresa	Carros por centros de recepción cada 2 horas	Diario	Cada 2 horas a partir de las 8.00 am	Director General, Director Zafra, API, DICA y especialistas

<b>Proceso:</b> Zafra y producciones derivadas									
<b>Frecuencia:</b> Diario									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Toneladas de caña cortada por pelotones	Analista de cosecha	Diario	11.00 am	Analista principal	Analista principal	Corte mecanizado cierre del día	Diario	1.00 pm	Sala nacional. Director General, Director Zafra, API, DICA y especialistas
Hectáreas de caña aplicadas con madurador	Analista de turno UEB	Diario	10.00 am	Analista de turno empresa	Analista de turno empresa	Aplicación de Maduradores	Diario	2.00 pm	
Ficheros del Iplus centro de control	Jefe laboratorio central	Diario	10.00 am	Analista principal	Analista principal	tiempo perdido, contabilidad , calidad, disciplina tec., energía, cosecha, calidad materia prima	Diario	11.00 am	
Fichero de descarga del GPS	Informático UEB	Diario	11.00 am	Jefe grupo análisis	Jefe grupo análisis	Descarga trama de GPS	Diario	2.00 pm	
Ficheros Iplus derivados	Analista principal UEB	Diario	11.00 am	Analista principal	Analista principal	Producciones derivadas	Diario	1.00 pm	

<b>Proceso:</b> Zafra y producciones derivadas									
<b>Frecuencia:</b> Diario									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Toneladas vendidas de azúcar y miel	Analista de turno UEB	Diario	8.00 am	Analista agropecuaria	Analista agropecuaria	Existencia de Azúcar y Miel	Diario	10.00 am	Sala nacional. Directores funcionales y especialistas
Existencia de insumos( combustible, productos químicos, sacos, tolvas, tanques)	Analista de turno UEB	Diario	8.15 am	Analista de turno empresa	Analista de turno empresa	Parte de Coberturas	Diario	9.00 am	Sala nacional. Director funcionales y especialistas
Kw consumido por cada servicio seleccionado y no seleccionado	Analista de turno UEB	Diario	8.30 am	Analista agropecuaria	Analista agropecuaria	Consumo de Energía	Diario	11.00 am	Sala nacional. Director funcionales y especialistas
Resumen de los indicadores de zafra fundamentales	Analista principal empresa	Diaria	3.30 pm	Jefe grupo análisis	Jefe grupo análisis	Evaluación Diaria zafra y derivados	Diario	5.00 pm	Sala nacional. Director funcionales y especialistas

<b>Proceso:</b> Zafra y producciones derivadas									
<b>Frecuencia:</b> Semanal									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Informe de las reparaciones por áreas	Analista principal UEB	Viernes	9.30 am	Analista principal	Analista principal	Resumen de las reparaciones	Viernes	3.00 pm	Sala nacional. Director General, Director Zafra, API, DICA y especialistas
Resumen semanal agrícola, agropecuario	Analistas empresa	Jueves	3.00 pm	Analista principal	Analista principal	Resumen Semanal de Producción	Viernes	9.00 pm	Organismo superior. Director General, directores funcionales y especialistas

<b>Proceso:</b> Zafra y producciones derivadas									
<b>Frecuencia:</b> Quincenal									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Fichero programación de corte Cplus	Programador UEB	Día 1 y 16 de Nov - Abril	1.00 pm	Jefe grupo análisis	Jefe grupo análisis	Programación de Corte	Día 2 y 17 de Nov-Abril	3.00 pm	Sala nacional. Director General, Director Zafra, API, DICA y APA
Fichero comportamiento de estimado Cplus	Programador UEB	Día 1 y 16 de Nov - Abril	1.00 pm	Jefe grupo análisis	Jefe grupo análisis	Comportamiento del Estimado	Día 2 y 17 de Nov, Dic, Ene, Feb, Mar, Abril	3.00 pm	Sala nacional. Director General, Director Zafra, API, DICA y APA
Toneladas de caña peso campo- batey por centros de recepción	Jefe sala UEB	Día 1 y 16 de Nov - Abril	1.00 pm	Jefe grupo análisis	Jefe grupo análisis	Mermas	Día 2 y 17 de Nov - Abril	3.00 pm	Director General, Director Zafra, API, DICA y APA

<b>Proceso:</b> Zafra y producciones derivadas									
<b>Frecuencia:</b> Mensual									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Resumen de evaluaciones mensuales agrícola, capital humano, agropecuario, zafra, derivados y economía	Analistas empresa	Día 6 de cada mes	8.00 am	Analista principal	Analista principal	Resumen Mensual de Producción	Día 8 de cada mes	8.00 am	Director General, directores funcionales y especialistas

<b>Proceso:</b> Zafra y producciones derivadas									
<b>Frecuencia:</b> Semestral									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Fichero liquidación de estimado Cplus	Programador UEB	15 de mayo	8.00 am	Directora Informática, comunicaciones y análisis	Directora Informática, comunicaciones y análisis	Liquidación Estimado	20 de mayo	8.00 am	Sala nacional. Director General, Director Zafra, y APA
Resumen de las labores agrícola a la caña y planteamiento de unidades productoras	especialista de caña UEB	20 de mayo	8.00 am	Directora Informática, comunicaciones y análisis	Directora Informática, comunicaciones y análisis	Balance de Caña	25 de mayo	8.00 am	Organismos superiores. Director General y directores funcionales

<b>Proceso:</b> Zafra y producciones derivadas									
<b>Frecuencia:</b> Semestral									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Informe balance de zafra de UEB y partes fin zafra	Jefe de sala de UEB y analista principal empresa	25 de mayo	8.00 am	Directora Informática, comunicaciones y análisis	Directora Informática, comunicaciones y análisis	Balance de Zafra	30 de mayo	8.00 am	Organismos superiores. Director General y directores funcionales



<b>Proceso:</b> Zafra y producciones derivadas									
<b>Frecuencia:</b> Anual									
<b>Entrada</b>	<b>Tributario</b>	<b>Fecha de entrada</b>	<b>Hora de entrada</b>	<b>Responsable</b>		<b>Información generada</b>	<b>Entrega</b>		<b>Destinatario</b>
				<b>Registro y control</b>	<b>Procesamiento</b>		<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
Liquidación de estimado, balance de caña y zafra	Jefe grupo análisis	20 de enero	8.00 am	Directora Informática, comunicaciones y análisis	Directora Informática, comunicaciones y análisis	Resumen Anual de Producción	27 de enero	8.00 am	Organismo superior. Director General, directores funcionales y especialistas

#### Anexo 4.

#### Necesidades de Capacitación

<b>Necesidades de Capacitación</b>	<b>Contenidos</b>
Estrategia de corte	Aspectos generales, y principio para la confección de la estrategia.
Programación de corte	Aspectos generales, principio e importancia de la programación de corte
Calidad de la materia prima	Norma de la calidad de jugo primario y materia prima de entrada
Proceso industrial	Flujo productivo y operaciones fundamentales
Disciplina tecnológica	Norma de los indicadores del proceso industrial
Aplicaciones informáticas	Aplicaciones informáticas usadas para el procesamiento de la información
Cursos básicos de informática	Cursos básicos de Excel, Word, ppt
Modelos utilizados en el procedimiento	Modelos utilizados para el control de las etapas de entrada de datos, almacenamiento, procesamiento y salida y retroalimentación de la información.
Base legal	Resoluciones de AZCUBA (sistema de dirección de la zafra, TIC). Sistema de información del Gobierno

## Anexo 5.

### Plan de capacitación

<b>Temas de Capacitación</b>	<b>Responsable</b>	<b>Lugar</b>	<b>Fecha</b>
Estrategia y programación de corte, calidad de la materia prima	Ing Victor Gómez Pérez. Especialista programación de corte	Escuela provincial capacitación Cristino Naranjo	15-19 abril 2019
Proceso industrial y disciplina tecnológica	Ing. Oreste Finalé García. Jefe de producción industrial		22-26 abril 2019
Aplicaciones informáticas y cursos básicos de informática	Ing. Abel Figaredo Triff. Implantador principal de sistema de ZETI		6-10 mayo 2019
Modelo utilizados en el procedimiento y base legal	Ing. Yoania Merencio Rosillo. Directora informática, comunicaciones y análisis		20-24 mayo 2019