



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TEMA:

**Diseño de un modelo de sistema de información gerencial para las
piladoras de arroz de la provincia de Loja, Ecuador.**

AUTOR:

Gallo Villalta Lenin Fernando

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TUTOR:

Ing. Traverso Holguín Paola Alexandra, Mgs

Loja, Ecuador

31 de Agosto del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Gallo Villalta, Lenin Fernando**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Administración de Empresas**.

TUTOR (A)

f. _____

Ing. Traverso Holguín Paola Alexandra, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Econ. Pico Versoza, Lucía Magdalena, Mgs.

Guayaquil, a los 31 días del mes de Agosto del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Gallo Villalta, Lenin Fernando** DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Diseño de un modelo de sistema de información gerencial para las piladoras de arroz de la provincia de Loja, Ecuador**; previo a la obtención del título de **Licenciado en Administración de Empresas**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 31 días del mes de agosto del año 2021

EL AUTOR (A)

f. _____

Gallo Villalta, Lenin Fernando



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTORIZACIÓN

Yo, **Gallo Villalta, Lenin Fernando**



Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Diseño de un modelo de sistema de información gerencial para las piladoras de arroz de la provincia de Loja, Ecuador**; cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 31 días del mes de agosto del año 2021

EL (LA) AUTOR(A):

f. _____
GALLO VILLALTA, LENIN FERNANDO

Reporte Urkund













← → ↻ secure.orkund.com/old/view/106849913-277278-527359#DcM7CoAwDADQu2QOkQ2n15FHKSodLBLR/Hu5sF74ZIQNyZCJo4prjHHEgWZE7qiG7rvCLPfo1+9HaOdUGkhMjUWEEdM... ☆  

URKUND ➔ Abrir sesión

Documento	TT LENIN GALLO FINAL.docx (D112140569)
Presentado	2021-09-06 13:01 (-05:00)
Presentado por	paola.traverso@cu.ucsg.edu.ec
Recibido	paola.traverso.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje	TESIS FINAL REVISADA Mostrar el mensaje completo

1% de estas 41 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

Lista de fuentes		Bloques
+	Categoría	Enlace/nombre de archivo
+		http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/1607/3/Denisse_Tesis_bachiller_2017.pdf
+		https://docplayer.es/95371511-Universidad-catolica-de-santiago-de-guayaquil-sistema-de-posgr...
+	Fuentes alternativas	
+	Fuentes no usadas	

        0 Advertencias.  Reiniciar  Exportar  Compartir 

Planeación: Conocimiento del personal de los objetivos de la gestión



Paola Alexandra Traverso Holguin
C.I. 0910284751

Lenin Fernando Gallo Villalta
C.I 1105989923

Agradecimiento

Agradezco en primera instancia a Dios que me ha dado los valores y la fortaleza suficiente para concretar esta primera etapa universitaria con alegría, entusiasmo y responsabilidad.

Agradezco infinitamente a mis padres que me apoyaron desde el primer día y que siempre estuvieron junto a mí dándome fuerzas y alentándome a que siga adelante, también agradezco a mis hermanos que sé que se sienten orgullosos de que esté al culminar esta primera etapa universitaria.

A mis amados abuelos en especial a Eduardo y Franco que los extraño con mi vida y que sé que desde el cielo sonrían al ver a su querido nieto culminando esta etapa; a mis abuelitas que tanto me han apoyado para que continúe en la Universidad y que a pesar de las adversidades nunca dejaron de creer en mí.

Dedicatoria

El presente trabajo de titulación se lo dedico a Dios por otorgarme salud y lucidez para tomar las mejores decisiones y ser responsable en todas las actividades que se han desarrollado en esta etapa universitaria.

Con todo mi corazón a mis padres que siempre me han cuidado y han inculcado en mí el deseo de salir adelante y luchar por cada una de las metas que uno se plantea, y por todos los valores nobles que tanto admiro de ellos.

A mis hermanos que sé que este logro será una inspiración para que se superen y sigan con entusiasmo la etapa universitaria.

A mis abuelitos que son mi fuente de inspiración y el motor que me motiva a salir adelante y a buscar siempre cumplir mis objetivos personales como profesionales.

Gracias por ser parte de mi vida y por aportar con el granito de arena que me era necesario para llegar a cumplir esta meta estudiantil.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Econ. Pico Versoza, Lucía Magdalena, Mgs

DECANO O DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Econ. Arévalo AVECILLAS, Danny, PhD

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Doctor. Said Diez

OPONENTE

Guayaquil, 31 de agosto del 2021

Economista

Danny Arévalo Avecillas

COORDINADOR UTE A-2021

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

En su despacho.

De mis consideraciones:

Ingeniera **PAOLA ALEXANDRA TRAVERSO HOLGUIN** Docente de la Carrera de Administración de Empresas, designado TUTOR del proyecto de grado del estudiante **LENIN FERNANDO GALLO VILLALTA**, cúmplase informar a usted, señor Coordinador, que una vez que se han realizado las revisiones al 100% del avance del proyecto avaló el trabajo presentado por el estudiante, titulado **“DISEÑO DE UN MODELO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL PARA LAS PILADORAS DE ARROZ DE LA PROVINCIA DE LOJA, ECUADOR.”** por haber cumplido en mi criterio con todas las formalidades.

Este trabajo de titulación ha sido orientado al 100% de todo el proceso y se procedió a validarlo en el programa de URKUND dando como resultado un 1% de plagio.

Cabe indicar que el presente informe de cumplimiento del Proyecto de Titulación del semestre A-2021 a mi cargo, en la que me encuentra (o) designada (o) y aprobado por las diferentes instancias como es la Comisión Académica y el Consejo Directivo, dejo constancia que los únicos responsables del trabajo de titulación **“DISEÑO DE UN MODELO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL PARA LAS PILADORAS DE ARROZ DE LA PROVINCIA DE LOJA, ECUADOR.”** somos el Tutor Ingeniero **PAOLA ALEXANDRA TRAVERSO HOLGUIN** del Sr. **LENIN FERNANDO GALLO VILLALTA**, y eximo de toda responsabilidad al coordinador de titulación y a la dirección de carrera.

La calificación final obtenida en el desarrollo del proyecto de titulación fue: 9/10; Nueve sobre Diez.

Atentamente,



ING. PAOLA ALEXANDRA TRAVERSO HOLGUIN, MGS

PROFESOR TUTOR-REVISOR PROYECTO DE GRADUACIÓN



LENIN FERNANDO GALLO VILLALTA

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS	XII
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
Resumen.....	XVI
Abstract	XVII
Introducción	2
Antecedentes del problema.....	4
Planteamiento del problema	5
Justificación	8
Objetivo General	9
Objetivos Específicos.....	9
Preguntas de Investigación	9
Limitación.....	10
Capítulo I. Revisión de la Literatura	12
Marco Teórico	12
Teoría de la Información	12
Sistema de información gerencial.....	13
Recursos de un sistema de información.....	14
Dimensiones de los sistemas de información.....	14
Funciones de los sistemas de información gerencial.....	15
Marco Conceptual	16
Tipos de sistemas de información.	16
Sistema de procesamiento de transacciones (TPS).....	17
Sistema de gestión del conocimiento (KMS)	18
Sistema de información de gestión (MIS).....	18
Sistema de soporte de decisiones (DSS).....	20
Sistema de información ejecutiva (ESS).....	20
Gestión Administrativa.....	21
Proceso Administrativo.....	22
Influencia de los SIG en las organizaciones.....	23
Impactos económicos	24
Impactos organizacionales y conductuales.....	24

La Agroindustria	25
Situación de la agroindustria ecuatoriana	26
Marco Referencial	30
Sistemas de información gerencial en la agroindustria arroceras ecuatoriana	33
Sistemas de Información gerencial en las piladoras de arroz en la provincia de Loja y su cadena de valor.....	35
Marco Legal	37
Estudio de las condiciones en las que opera la industria o actividad económica	39
Justificación de la necesidad de propuesta metodológica: aspectos específicos no cubiertos por la norma general	40
Ubicación del negocio	40
Capítulo II. Metodología de la Investigación.....	42
Identificación de las Variables.....	42
Diseño de Investigación	44
Enfoque	44
Enfoque cuantitativo.....	45
Enfoque cualitativo	45
Alcance	46
Población.....	46
Muestra	46
Instrumento de Levantamiento de Información.....	53
Herramientas de análisis a utilizar	54
Estadística descriptiva	54
Capítulo III. Resultados.....	55
Capítulo IV. Propuesta.....	93
Fase de Planeación.....	96
Fase de Organización	98
Fase de Dirección	98
Fase de Control	99
Resistencia al cambio	99
Conclusiones	101
Recomendaciones	102

Bibliografía	104
--------------------	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	6
Figura 2.....	7
Figura 3.....	10
Figura 4.....	14
Figura 5.....	15
Figura 6.....	16
Figura 7.....	17
Figura 8.....	19
Figura 9.....	21
Figura 10.....	27
Figura 11.....	29
Figura 12.....	36
Figura 13.....	
Figura 14.....	55
Figura 15.....	57
Figura 16.....	58
Figura 17.....	59
Figura 18.....	61
Figura 19.....	62
Figura 20.....	63
Figura 21.....	64
Figura 22.....	65
Figura 23.....	67
Figura 24.....	68
Figura 25.....	69
Figura 26.....	70
Figura 27.....	71

Figura 28.....	72
Figura 29.....	73
Figura 30.....	74
Figura 31.....	75
Figura 32.....	76
Figura 33.....	77
Figura 34.....	78
Figura 35.....	79
Figura 36.....	80
Figura 37.....	81
Figura 38.....	82
Figura 39.....	83
Figura 40.....	84
Figura 41.....	85
Figura 42.....	86
Figura 43.....	87
Figura 44.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	33
Tabla 2	43
Tabla 3	50
Tabla 4	51
Tabla 5	55
Tabla 6	56
Tabla 7	57
Tabla 8	59
Tabla 9	60
Tabla 10	61
Tabla 11	63
Tabla 12	64
Tabla 13	65
Tabla 14	66
Tabla 15	67
Tabla 16	69
Tabla 17	70
Tabla 18	71
Tabla 19	72
Tabla 20	73
Tabla 21	74
Tabla 22	75
Tabla 23	76
Tabla 24	77
Tabla 25	78
Tabla 26	79
Tabla 27	80
Tabla 28	81
Tabla 29	82

Tabla 30.....	83
Tabla 31.....	84
Tabla 32.....	85
Tabla 33.....	86
Tabla 34.....	87

Resumen

La presente propuesta está compuesta de dos partes, la primera expone un análisis descriptivo para caracterizar el uso de sistemas de información gerencial en las piladoras de arroz en la provincia de Loja y datos relevantes a su gestión administrativa como propietarios, administradores y colaboradores de las mismas. La segunda parte cuenta con un diseño preliminar de flujo de información para poder apoyar la gestión de las cuatro funciones principales de la organización partiendo de las cuatro fases del proceso administrativo. La investigación, es de tipo no experimental de corte transversal cuyo enfoque es mixto, su alcance es de carácter descriptivo y explicativo. Los servicios de pilado, secado y almacenamiento son parte de la cadena de valor de la industria del arroz que son procesos que deben estar correctamente registrados para poder tomar decisiones de crecimiento. Loja funge entre las 5 provincias con mayor producción y procesamiento de arroz en el Ecuador por lo tanto es importante que los resultados de las encuestas aplicadas revelen que el sector requiere de una automatización de procesos claves para poder tener una visión estratégica de crecimiento de las piladoras de arroz de la provincia de Loja; y así también se implemente un flujo de información a partir de sistemas que emitan estos reportes con entradas y salidas de información adecuadas.

Palabras clave: Sistemas de Información Gerencial, Proceso Administrativo, Arroz, Funciones claves, Cadena de Valor.

Abstract

This proposal is composed of two parts, the first one presents a descriptive analysis to characterize the use of management information systems in the rice mills in the province of Loja and data relevant to their administrative management as owners, administrators and collaborators of the same. The second part has a preliminary information flow design to support the management of the four main functions of the organization, starting from the four phases of the administrative process. The research is of a non-experimental cross-sectional type whose approach is mixed, its scope is descriptive and explanatory. The milling, drying and storage services are part of the value chain of the rice industry that are processes that must be correctly registered in order to make growth decisions. Loja is among the 5 provinces with the highest production and processing of rice in Ecuador, therefore it is important that the results of the applied surveys reveal that the sector requires an automation of key processes to be able to have a strategic vision of the growth of the pile drivers. rice from the province of Loja; and thus also an information flow is implemented from systems that issue these reports with adequate inputs and outputs of information.

Keywords: Management Information Systems, Administrative Process, Rice, Key Functions, Value Chain.

Introducción

El presente trabajo de titulación se ha orientado al diseño de un sistema de información gerencial para las piladoras de arroz de la provincia de Loja, puesto que el sector agroindustrial ecuatoriano es muy competitivo y es adecuado que se establezca un sistema de información gerencial eficiente que promueva y mejore la gestión administrativa mediante la utilización de medios digitales para el almacenamiento, conversión y análisis de datos para facilitar en la toma de decisiones de carácter gerencial a corto y mediano plazo. Según INEC (2019) la provincia de Loja produce gramínea de gran calidad y con participación activa en el mercado ecuatoriano del 2,08%.

A nivel nacional el número de piladoras y procesadoras en el 2020 es de 145, representando una reducción de alrededor del 40% en los últimos 5 años, esta reducción ha sido principalmente de las pequeñas que cuentan con menos de diez empleados debido a las exigencias crecientes del mercado, por otro lado su falta de inversión en mejorar sus procesos internos así como también en infraestructura de información que permita almacenar, analizar y cotejar datos en tiempo real (Velázquez, 2016). La falta de sistemas de información ha reducido la capacidad para la toma de decisiones por lo que la ineficacia gerencial ha llevado a muchas piladoras a tener estados financieros negativos y a cerrar sus puertas.

Las decisiones a mediano y largo plazo que llevan al éxito a una empresa están netamente relacionadas y determinadas por la alta gerencia, por lo que es necesario procesar grandes volúmenes de información que se actualice constantemente, sea relevante, veraz y de fácil entendimiento para que la gerencia ejecute acciones que beneficien a la empresa u organización (Alvarado et al., 2018). Se debe tener presente que la actualización constante en maquinaria y equipo nos permite crear ventajas competitivas que nos brindarán ventaja a la hora de la toma de decisiones de carácter gerencial.

Las piladoras de arroz poseen datos contables y medibles que pueden ser utilizados para la toma de decisiones en la gestión administrativa puesto que los datos

como inventarios, compras, producción, ventas, estudios de mercado, clientes son muy relevantes y se le debe otorgar la importancia necesaria ya que todos los datos históricos juegan un papel importante en la toma de decisiones lo que puede ser un determinante esencial sobre el éxito o fracaso de la organización por lo que es necesario actualmente implementar un sistema de información gerencial que permita obtener ventajas para la organización (Alvarado et al., 2018).

Marrufo (2013) indicó que un sistema de información gerencial utiliza la información del pasado, presente y de proyección para apoyar la solución de problemas y la toma de decisiones. Lo importante es tener disponible la información de manera oportuna, que sea uniforme entre todos los usuarios sin tomar en cuenta el departamento donde ellos trabajan. El concepto de sistema de información gerencial se basa en tener presente que existe un requerimiento esencial para la comunicación entre los diferentes niveles organizacionales de una empresa. Por ello, cada elemento medible de las piladoras de arroz para tomar decisiones depende de los datos de información que se originan en otras áreas de la empresa.

Es importante mencionar, que la principal finalidad de los sistemas de información gerencial como un instrumento en la toma de decisiones, es mostrar información relevante e importante en la mayor brevedad de tiempo posible, con el fin de que cuando se llegue a la etapa de toma de decisiones importantes se tenga a la mano la información y que además de poder servir para la resolución de problemas sencillos, nos permita identificar los problemas complejos y que usualmente no son perceptibles para de esta manera lograr los objetivos que la organización se ha planteado (Alvarado et al., 2018).

Antecedentes del problema

La producción de arroz en el Ecuador tiene sus inicios en el siglo XVIII, pero su consumo y comercialización a gran escala empieza en el siglo XIX, en primera instancia este cultivo se empezó a trabajar en las provincias de la Costa tales como la provincia del Guayas, Manabí, y Esmeraldas pero con el tiempo también se incorporó este cultivo a las gramíneas cultivadas y comercializadas en la región Sierra (Barcia, 2012).

La gramínea denominada arroz es de los alimentos de consumo masivo más importantes en Ecuador según la CORPCOM (2020) el consumo promedio de arroz que ingieren los ecuatorianos es de 43 a 45kg anuales por lo que forma parte de los 359 bienes o productos que son considerados dentro de la canasta familiar básica en Ecuador, dicha canasta básica establecida por el índice de precios al consumidor.

En los últimos años se han ido incorporando lentamente procesos en las piladoras de arroz que incluyen la utilización de la tecnología y que han sido promovidos por parte de las instituciones del Estado como la facturación electrónica y la inclusión de todos los procesos en una sola base de datos o sistema que permita la toma de decisiones en la gestión administrativa y que brinde seguridad (Trigo, 2018).

Aunque instituciones del estado han velado por la adaptabilidad de las empresas a la utilización de nuevas tecnologías, alrededor del 20% de las empresas piladoras de arroz de la provincia de Loja no utilizan sistemas con base en computadoras y medios digitales y alrededor del 80% de las empresas que utilizan sistemas de información no aprecian la información ni los datos relevantes que estos sistemas les brindan (Ramírez & Ruilova, 2015).

Las piladoras de arroz de la provincia de Loja no han optado por actualizarse constantemente y es de gran notoriedad la ausencia de sistemas de información gerencial que apoyen la gestión administrativa lo que deriva en duda e incertidumbre en los diferentes niveles jerárquicos de la empresa tales como: operativo o ejecutivo, que necesitan tener las facilidades para poder organizar, planear y ejecutar los procesos productivos, con el fin de lograr resultados

favorables en la toma de decisiones, evitando la lentitud en la captación y análisis de datos buscando incrementar la productividad y desempeño de la organización (Ortiz et al., 2015).

Planteamiento del problema

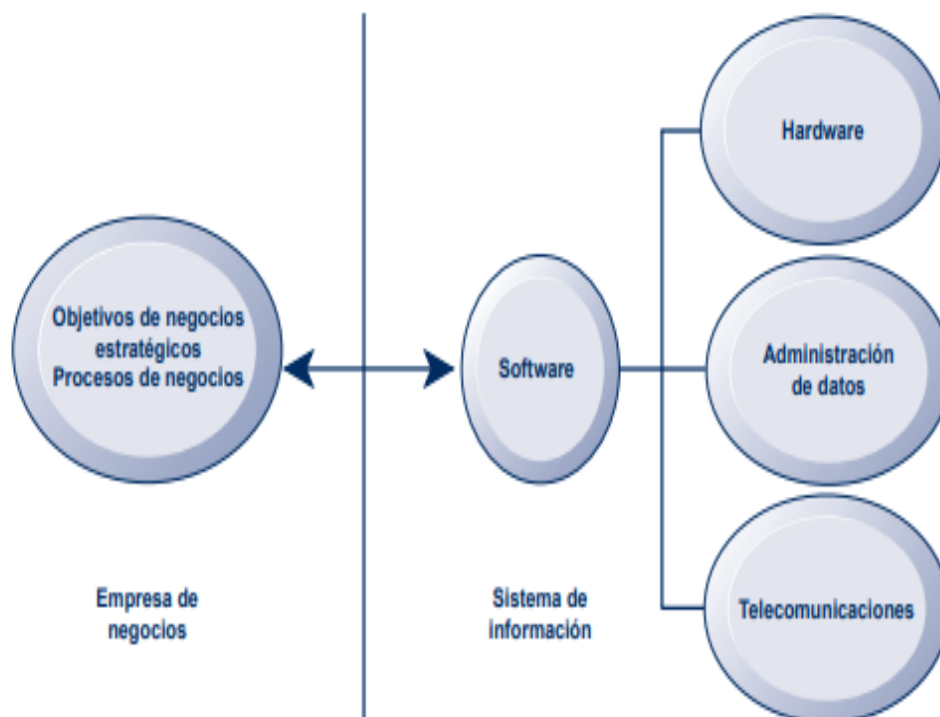
Ecuador es considerado uno de los países con la mejor calidad de arroz a nivel mundial, además de poseer una gran cantidad de personas dedicadas a la agroindustria en todos sus procesos; desde el pequeño, mediano y gran productor que dirige su producto a las empresas piladoras y procesadoras de arroz que juegan un papel fundamental en donde su actualización constante en maquinaria y procesos dentro de la empresa brindan seguridad al agricultor y a los consumidores nacionales como extranjeros (SENADI, 2014).

El trabajo de la gestión administrativa es buscar la raíz de los problemas a los que se enfrentan las piladoras de arroz con el fin de tomar decisiones que le permitan exponer nuevas estrategias para disminuir en gran medida los problemas que se susciten en la organización. Hay que tener en consideración que la implicancia de los gerentes es determinar con exactitud los desafíos que se presentan en el entorno de negocios en el cual se desenvuelve la empresa por lo que establecen estrategias que les permitan asignar recursos de carácter económico así como humano para hacerle frente a los retos diarios a los cuales se ven sometidos (Laudon & Laudon, 2012).

Existe una relación directa entre el uso de la tecnología de información por parte de una empresa y su habilidad para incorporar estrategias de carácter corporativo y poder de esta manera lograr los objetivos propuestos. Las decisiones acertadas que una empresa espera tomar a largo plazo en su gran mayoría depende de los sistemas que esta posea y de lo que serían capaces de realizar. Querer poseer mayor participación de mercado, bajar los costos, desarrollar más y mejores productos e incrementar la participación y desempeño de los empleados son algunos de los procesos que día a día dependen cada vez más del tipo de sistema de información gerencial que la empresa posee (Laudon & Laudon, 2012).

Figura 1

Relación entre SI y estrategias corporativas



Nota. Tomado de: “La interdependencia entre organizaciones y sistemas de información”, de Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon (2016). Sistema de información gerencial, pág.13

Cadena (2006) expuso que la falta de sistemas de información gerencial se evidencia en gran cantidad de piladoras de la provincia de Loja, ya que al ser productor minoritario de arroz a nivel nacional no recurren a utilización de sistemas computarizados más avanzados y optan por sistemas convencionales como por ejemplo la facturación manual en papel y control de inventario en cuadernos escritos a mano además no cuentan con respaldo digital de toda la información sobre ventas, compras, inventario, costos, proyecciones etc. Lo que produce en muchas

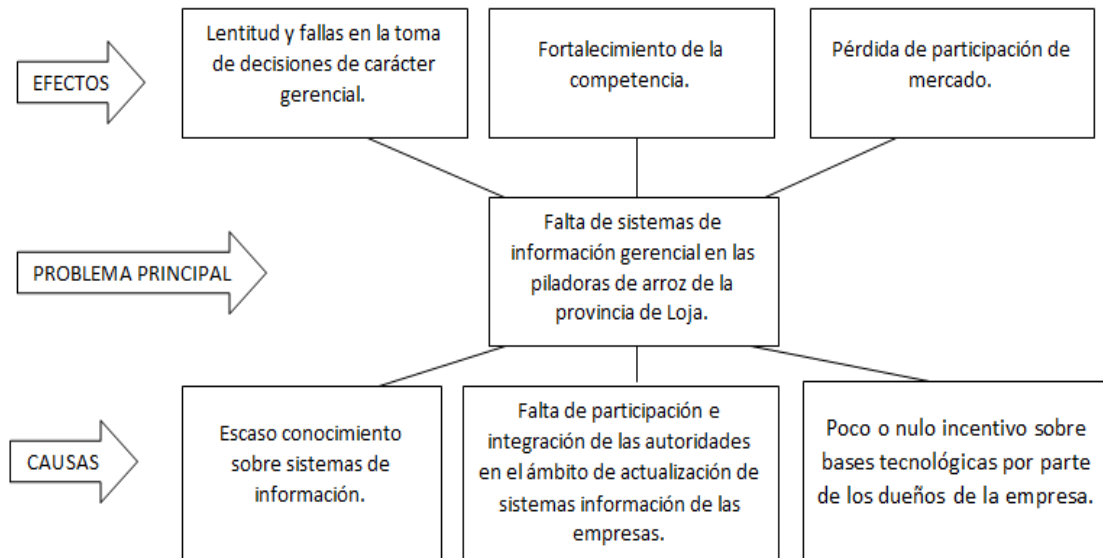
instancias sanciones por parte de los organismos reguladores debido a la dudosa claridad de la documentación.

Los sistemas de información no constituyen por si solos una ventaja, lo que realmente hacen es potencializar los recursos de una organización, haciéndolos más eficaces en la realización de sus responsabilidades, y facilitar la implantación y el seguimiento de los objetivos estratégicos. Todo ello, ha de combinarse con el rediseño de la organización, la reingeniería de procesos y la definición de nuevos procedimientos, contando con la metodología adecuada que permita asegurar el éxito (Calleja, 1995).

Según Proaño et al (2018) las decisiones acertadas y en poco tiempo son vitales para que cualquier negocio sea competitivo, indistintamente del tamaño de la empresa. Existe una gran dificultad en la facilidad de poder acceder a una gran base de datos para un director ejecutivo (*Chief Executive Officer, CEO*) o jefe, lo que promueve una mediocre toma de decisiones. Por lo que, al optar por modernizar las organizaciones o empresas con implementos que son parte de un sistema de información gerencial efectivo se logra que el manejo de un gran volumen de datos sea fácil y entendible lo que promueve y agiliza todo el proceso de toma de decisiones buscando un mayor crecimiento y competitividad en el mercado.

Figura 2

Árbol de Problemas



Nota. Adaptado de: “Árbol de Problemas del Análisis al Diseño y Desarrollo de Productos”, de Nancy Hernández, Jaime Garnica (2015). Pag.38.

Justificación

Un sistema de información gerencial va a proveer de información clara y precisa de los datos históricos para la gestión administrativa y el resto de la organización, con el fin de obtener soluciones a corto y mediano plazo, por lo que se tiene que tener presente que el sistema de información gerencial será una necesidad a la hora de tomar decisiones importantes ya que hoy en día la competitividad empresarial atribuye a que se formalicen estrategias óptimas que permitan cumplir con los objetivos planteados (Alvarado et al., 2018).

En la actualidad es de vital importancia acoger un sistema que integre todas las áreas de la empresa desde la parte operativa hasta la parte gerencial que permita actualizar y utilizar toda la información en tiempo real para la toma de decisiones acertadas buscando satisfacer y cumplir con los objetivos propuestos.

Los resultados que se obtengan de la presente investigación aportarán de manera positiva a las piladoras de arroz de la provincia de Loja debido a la falencia de sistemas de información gerencial y será de gran utilidad para futuras investigaciones referentes a SIG en el ámbito agroindustrial del Ecuador, como guía

para la realización de un sistema que les permita a las empresas incluir en su organización operaciones utilizando la tecnología direccionada a un modelo de negocio que acoja sistemas informáticos digitales para facilitar proyecciones y toma de decisiones en la gestión administrativa y por ende obtener mejores resultados y rendimientos financieros.

Hamidian & Ospino (2015) deducen la relación directamente proporcional entre una empresa u organización con los sistemas de información gerencial, lo que nos induce a creer que cuando un sistema de información se mejora, cambia o actualiza, la empresa u organización y las personas que en ella laboran deben actualizarse y estar pendientes de los cambios o mejoras en los sistemas de información implementados puesto que con el pasar del tiempo, la organización y las personas que en ella laboran se hacen dependientes de los sistemas de información involucrando hasta a la competencia y sus datos para de esta manera sacar ventaja en la toma de decisiones con el fin de tener datos precisos que le permitan tener una visión mucho más amplia del panorama empresarial.

Objetivo General

Diseñar un sistema de información gerencial para las piladoras de arroz de la provincia de Loja, con el fin de mejorar la recepción, almacenamiento y análisis de datos para optimizar la gestión administrativa a corto y mediano plazo.

Objetivos Específicos

- Identificar las principales teorías y literatura internacional relacionada a los sistemas de información gerencial en la gestión administrativa de las piladoras de arroz.
- Establecer un enfoque metodológico idóneo para la investigación que permita recolectar información válida.
- Generar un modelo de sistema de información gerencial para las piladoras de arroz de la provincia de Loja con el propósito de mejorar la toma de decisiones en la gestión administrativa a corto y mediano plazo.

Preguntas de Investigación

¿Cuál es la influencia de un sistema de información gerencial en la gestión administrativa de las piladoras de arroz?

¿Cuántas piladoras de arroz de la provincia de Loja aplican un sistema de información gerencial basado en el uso de la tecnología?

¿Qué metodología es la adecuada para la realización de una investigación sobre sistemas de información gerencial en la gestión administrativa?

¿Cuáles son los beneficios de aplicar un sistema de información gerencial en la gestión administrativa de las empresas dedicadas a la agroindustria arrocera de la provincia de Loja?

¿Qué modelo de sistema de información gerencial es el idóneo para aplicar en las piladoras de arroz de la provincia de Loja?

Limitación

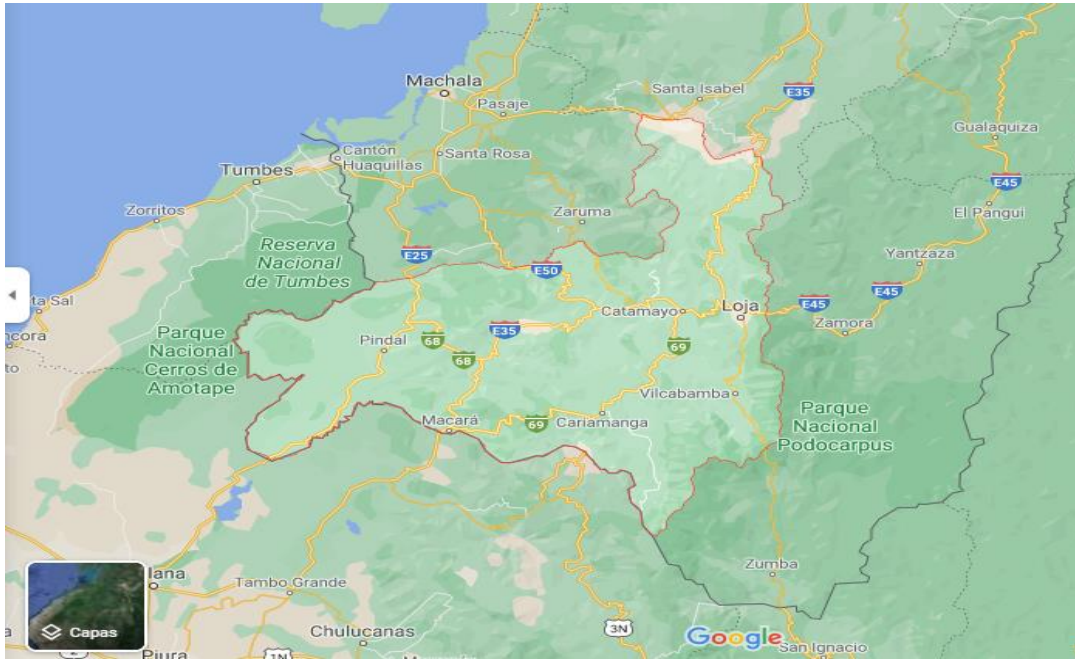
Entre las limitaciones más importantes es el acceso a información actual relacionada con los sistemas de información gerencial y su incidencia en la gestión administrativa aplicados en el sector agroindustrial arrocero del Ecuador y específicamente en las piladoras de arroz de la provincia de Loja. En la provincia de Loja no se han realizado estudios acerca de los sistemas de información gerencial en lo que concierne a empresas dedicadas al sector agrícola por lo que no se conoce cuáles o cuántas empresas utilizan algún sistema de información gerencial que les facilite la toma de decisiones en la gestión administrativa a corto y mediano plazo. A si mismo por la brevedad del tiempo dispuesto por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil para la realización del trabajo de titulación y la actual pandemia se limita la recolección y levantamiento de información de manera presencial por lo que se optará en su mayoría a levantar información de manera digital, correo, video chat, etc.

Delimitación

El presente trabajo de titulación tiene el propósito de brindar una propuesta metodológica de un sistema de información gerencial que será aplicable en la gestión administrativa de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, Ecuador; la misma que servirá de guía para facilitar la toma de decisiones de carácter gerencial.

Figura 3

Delimitación del área que se estudia



Nota. Tomado de Google Maps 2021

Capítulo I. Revisión de la Literatura

Marco Teórico

Teoría de la Información

Esta teoría fue postulada por Claude Shannon y Warren Weaver en el año 1940, y la base de esta teoría propuesta queda simplificada en un emisor y receptor; por lo que mediante un canal elegido por el emisor se lleva a cabo el proceso de comunicación. Esta teoría se enfoca en investigar y medir toda la información interna y externa que la empresa puede aprovechar, además de valorar los sistemas de comunicación que permiten la óptima transmisión de datos (López, 1998).

Según López (1998) esta teoría permite estudiar todos aquellos aspectos y procesos destacados en el proceso informativo, también busca reconocer los elementos que impiden que los mensajes lleguen de manera eficaz y que la información percibida por el receptor sea asimilable, analiza la codificación y decodificación de la información y la velocidad con la que se transmite, además tiene como objetivo fundamental la manera más sencilla, eficaz y económica de transmitir información sin que nada altere su contenido en el proceso.

La teoría de la información alude concretamente a los tres niveles en que tradicionalmente se abordan los problemas de la comunicación: técnico, semántico y pragmático. Cada nivel se abre en una dimensión de análisis e interpretación diferentes. En el nivel técnico se enfrentan problemas relacionados a la fidelidad con que cierta información puede ser transmitida desde un emisor a un receptor, en el nivel semántico se estudian cuestiones relativas al significado e interpretación de un mensaje; y en el nivel pragmático se enfoca la comunicación desde el punto de vista de sus consecuencias en el comportamiento manifiesto de las personas (Hessen, 1988).

Una de las interpretaciones más comunes de la noción de información es la que se da en términos de *conocimiento*. En efecto, en muchas de sus aplicaciones la información provee conocimiento y modifica el estado de aquellos que la reciben. Naturalmente, es muy razonable argumentar que el vínculo entre la noción de

información y el conocimiento pertenece a la esfera de nuestro uso cotidiano de la noción de información (Holik, 2016).

Sistema de información gerencial

Laudon & Laudon (2016) plantean la definición técnica de un sistema de información gerencial como un conjunto de componentes enlazados entre sí que permiten recolectar, procesar, guardar y exponer la información de la empresa u organización que permite ayudar a la toma de decisiones y el control de los procesos. Más allá de ser un pilar en la toma de decisiones gerencial los sistemas permiten ayudar a los empleados de puestos jerárquicos más bajos a analizar la situación, actualizarse y aportar de manera activa en la empresa u organización.

Los administradores diseñan sistemas de información que son la fuente de información que se provee a los inversionistas, acreedores, autoridades gubernamentales, y a quienes interactúan con los directores. De allí pues, que este sistema proporciona la información que necesitan los expertos en finanzas para la gestión de una empresa. En teoría, un SIG puede ser diseñado para captar información de todos los componentes de una organización, la cual es ordenada en una base de datos que provee información para adopción de decisiones por usuarios internos y externos. En un SIG, el análisis de las necesidades y fuentes de información resultan sumamente importantes. Desde el surgimiento de dicho término han existido un gran número de definiciones que acentúan alguno que otro aspecto (Marinez & Perozo, 2010).

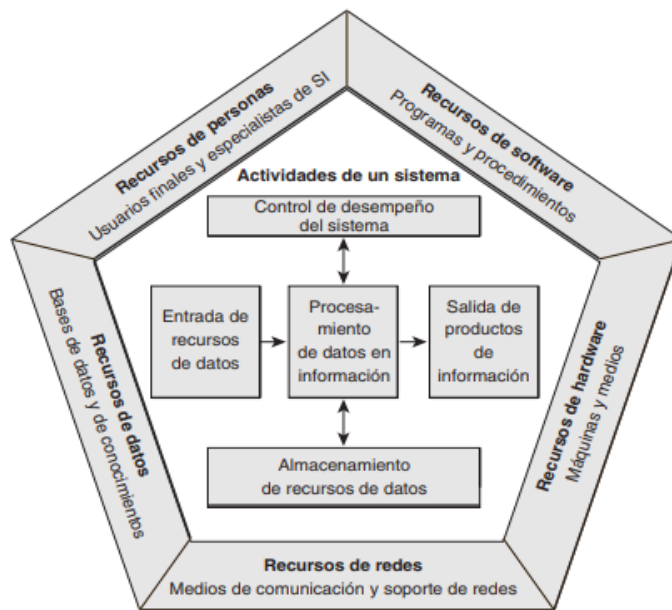
Saroka (2002) expresa que un sistema de información es un conjunto de recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos, normativos y metodológicos, organizado para brindar, a quienes operan y a quienes adoptan decisiones en una organización, la información que requieren para desarrollar sus respectivas funciones teniendo muy en cuenta que la computación y las comunicaciones han potenciado tan extraordinariamente la capacidad, velocidad y exactitud del tratamiento de los datos, que resulta prácticamente inconcebible el diseño de un sistema de información eficiente sin el empleo de tales tecnologías.

Recursos de un sistema de información

Un sistema de información depende de los recursos de personas (usuarios finales y especialistas de SI), hardware (máquinas y medios), software (programas y procedimientos), datos (bases de datos y de conocimientos) y redes (medios de comunicación y soporte de redes) para desempeñar actividades de entrada, procesamiento, salida, almacenamiento y control, que conviertan los recursos de datos en productos de información (O'Brien & Marakas, 2016). Por lo antes expuesto de los autores se plantea la siguiente figura en la cual se desglosa los recursos y actividades de los sistemas de información relacionados entre sí.

Figura 4

Recursos y actividades de un sistema de información.



Nota. Tomado de: "Recursos y actividades de un sistema de información", de James A.O'Brien, George M. Marakas (2006). Sistema de Información gerencial, pág.26

Dimensiones de los sistemas de información.

Laudon & Laudon (2008) expresan que para entender los sistemas de información, se debe interpretar las dimensiones más amplias relativas a organización, administración, y tecnología de información de los sistemas y su potencial para dar soluciones a retos y problemas del entorno del negocio ya que

está comprensión más amplia de los sistemas de información es denominada conocimiento de los sistemas de información debido a que concluye en un enfoque tanto conductual como técnico para el estudio y el uso eficiente de estos sistemas que utilizan los gerentes y los empleados de la empresa.

Figura 5

Dimensiones de un sistema de información.



Nota. Tomado de: "Dimensiones de un sistema de información", de Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon (2008). Sistema de información gerencial, pág.17

Funciones de los sistemas de información gerencial.

Existen tres razones básicas para todas las aplicaciones de negocio de la tecnología de información de esta manera se puede describir e identificar las tres funciones vitales que los sistemas de información pueden desempeñar para una empresa como lo es el apoyo a los procesos y operaciones de negocio, apoyo a los empleados y directivos en la toma de decisiones gerenciales y, por último, pero no menos importante el apoyo a las estrategias para conseguir una ventaja competitiva (O'Brien & Marakas, 2006).

Mcleod (2000) considera que las operaciones de negocios están estrechamente relacionadas con los sistemas de información debido a su valioso aporte en la toma de decisiones a nivel gerencial, ya que permite recibir, transformar y almacenar información relevante dentro de todos los niveles organizacionales de la empresa por lo que destaca las siguientes funciones de los sistemas de información:

- Promueve que el gerente entienda la complejidad de la organización.

- Planteamiento de buenos objetivos a raíz de datos históricos.
- Colaboración informática de toda la organización.
- Interconexiones de la organización con su entorno.
- Otorga mucha importancia a la información de retroalimentación que puede obtenerse con la utilización de un sistema de información interno.

Marco Conceptual

Tipos de sistemas de información.

Los sistemas de información deben ir acorde a los niveles jerárquicos de una organización, por lo que existen diferentes tipos de sistemas de información desde únicamente dos puntos de vista, el funcional, que está directamente relacionado con las actividades que se vienen realizando en la empresa, y por otra parte tenemos a los que se les presta cierto servicio ya que en lo más alto de la estructura jerárquica se encuentran los SI en el cual se evidencian funciones vitales para el correcto funcionamiento de la empresa así como las decisiones a corto y mediano plazo que permitirán ser competitivos y tener mayor participación de mercado (Proaño et al., 2018).

Figura 6

Tipos de Sistema de Información y grupo al que se relaciona



Nota. Adaptado de: “Enfoque Administrativo”, de Ralph, Stair, George Reynolds (2000). Principios de Sistemas de Información, pág. 50

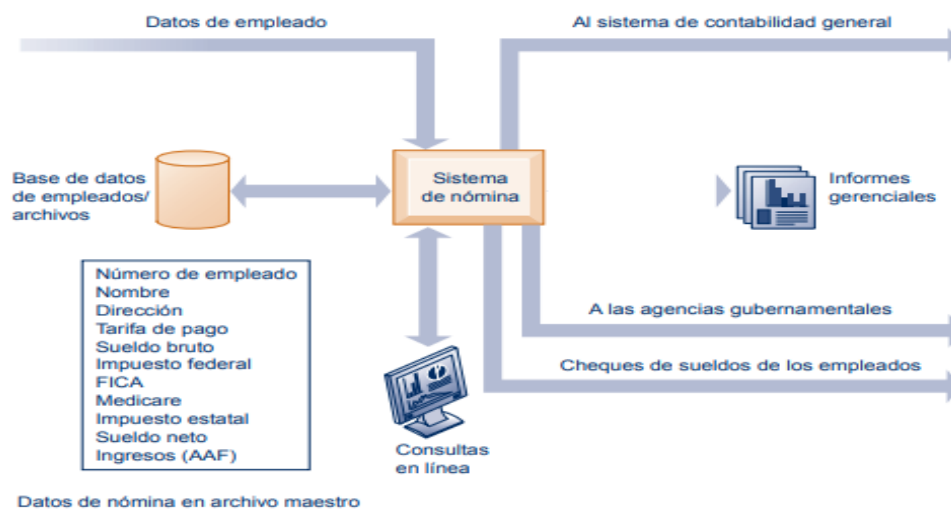
Sistema de procesamiento de transacciones (TPS).

Laudon & Laudon (2016) nos expresan que en la gerencia operacional es necesario que se almacene y registre las actividades realizadas y todo tipo de transacciones relevantes de la empresa u organización, como por ejemplo las ventas, compras, pagos, declaraciones, pago de empleados, créditos realizados y el control de inventario en la empresa por lo que los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS) permiten almacenar esta información teniendo muy claro que este tipo de sistema es el que registra y efectúa las transacciones que se desenvuelven diariamente y que de cierta manera son rutinarias pero necesarias en toda organización permitiendo que la información, sea clara, actualizada, veraz y concisa.

El procesamiento de transacciones comerciales fue la primera aplicación informática desarrollada para la mayoría de las organizaciones por lo que el sistema de procesamiento de transacciones (TPS) es una colección organizada de personas, procedimientos, software, bases de datos y dispositivos utilizados para registrar transacciones comerciales realizadas en la empresa por los que si se entiende un sistema de procesamiento de transacciones, se comprende las operaciones y funciones comerciales básicas (Stair & Reynolds, 2010).

Figura 7

Un TPS de nómina



Nota. Tomado de: “Un TPS de nómina”, de Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon (2016). Sistema de información gerencial, pág.47

Sistema de gestión del conocimiento (KMS)

Los sistemas de administración del conocimiento (KMS) son los responsables en las organizaciones o empresas de mejorar los procesos mediante la captación del conocimiento y la experiencia. Este sistema de información recolecta todo lo que tiene que ver con la experiencia y el conocimiento de los participantes de la empresa, para que cualquier parte jerárquica de la empresa lo pueda manejar de manera oportuna para de esta manera mejorar cada proceso en las decisiones que se toman por parte de la gerencia. Hay que tener en cuenta que estos sistemas pueden permitir que la empresa aproveche el conocimiento de terceros y la aplique a su favor (Laudon & Laudon, 2012).

Muchas empresas utilizan sistemas de gestión del conocimiento ya que esta permite a las organizaciones contar con datos actualizados de personas, procedimientos, software, bases de datos y dispositivos para crear, almacenar, compartir y utilizar el conocimiento de la organización y experiencia tomando un ejemplo sencillo sobre el uso de KMS tenemos una empresa de transporte marítimo, que puede utilizar un KMS para optimizar su negocio de transporte y logística (Stair & Reynolds, 2010).

Sistema de información de gestión (MIS)

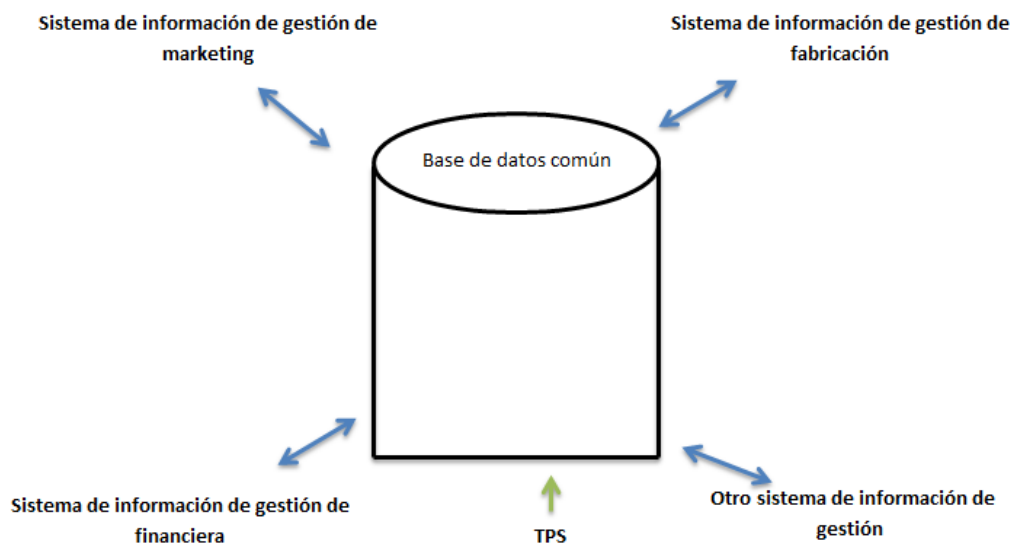
Para Laudon & Laudon (2016) los sistemas de información de gestión permiten sintetizar y nutrir a otros mandos superiores las actividades básicas que ahí se realizan mediante el uso de la tecnología proveyendo al sistema de información vital sobre el procesamiento de transacciones. Se tiene claro que los datos que se originan de las negociaciones y que son proporcionados por los sistemas TPS se minimizan y se muestran de manera clara y de fácil entendimiento por lo que un MIS posteriormente los asimila y lo presente a manera de reporte e informe a los gerentes.

Los sistemas de información gerencial (MIS, siglas en inglés del término *Management Information Systems*) proporcionan información en forma de reportes y pantallas a los directivos y a muchos profesionales de los negocios. Por ejemplo,

los gerentes de ventas pueden usar sus computadoras conectadas en red y los navegadores de Web para obtener pantallas instantáneas acerca de los resultados de ventas de sus productos, y acceder a su intranet corporativa a fin de consultar los reportes diarios de análisis de ventas que evalúan las ventas hechas por cada vendedor (O'Brien & Marakas, 2006).

Figura 8

Management information system



Nota. Tomado de: "Management information system", de Ralph Stair, George Reynolds (2010). Principles of Information Systems, pág.22

Sistema de soporte de decisiones (DSS)

O'Brien & Marakas (2006) nos exponen que los sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS, siglas en inglés del término *Decision Support Systems*) dan apoyo informático directo a los directivos, durante el proceso de toma de decisiones. Por ejemplo, un gerente de publicidad puede usar un DSS para realizar un análisis de posibles escenarios como parte del proceso de toma de decisión para determinar dónde gastar el presupuesto de publicidad. Un gerente de producción puede usar un DSS para decidir qué cantidad de producto fabricar, según las ventas esperadas asociadas con una futura promoción y la ubicación y disponibilidad de las materias primas necesarias para fabricar el producto.

Los sistemas de soporte de decisiones utilizarán datos de gestión generados por el MIS, para modelar escenarios del funcionamiento de la empresa a corto y largo plazo ya que estos escenarios se utilizan para hacer preguntas del tipo “¿Qué ocurre sí?” sobre la planificación de la empresa, y para generar decisiones políticas en el área estratégica de la empresa (Davies, 2014). Estos sistemas de información se utilizan generalmente para que sirvan de apoyo a la toma de decisiones a largo plazo.

Sistema de información ejecutiva (ESS)

Laudon & Laudon (2016) explican que los sistemas de información ejecutiva son diseñados para permitir a la empresa u organización acoplar información de eventos externos, como normativa legal existente y sus actualizaciones constantes o los nuevos competidores emergentes o competidores de productos sustitutivos, además a este nivel jerárquico la información en su mayoría la proveen el sistema de información MIS y el sistema de información DSS por lo que es necesario filtrar con detalle, adherir y monitorear datos relevantes para de esta manera solo mostrar a los gerentes lo necesario y de gran relevancia para la toma de decisiones cabe mencionar que se utiliza siempre un interfaz digital como la Web para exponer los informes integrados y claros sobre la situación y los procesos.

Los sistemas de información ejecutiva (EIS, siglas en inglés del término *Executive Information Systems*) proporcionan información importante a partir de una

amplia variedad de fuentes internas y externas en pantallas fáciles de usar para ejecutivos y gerentes como por ejemplo, los altos ejecutivos pueden emplear terminales de pantallas sensibles al tacto para visualizar de manera instantánea textos y gráficos que marcan las áreas clave del desempeño organizacional y competitivo (O'Brien & Marakas, 2006).

Generalmente, se proponen los sistemas EIS para proporcionar datos que apoyen la toma de decisiones no estructurada y se tiene como referencia que una decisión es no estructurada si no se puede describir en detalle el proceso de toma de decisiones gerenciales como por ejemplo se puede considerar toma de decisión no estructurada la selección del personal y la determinación de las inversiones (Davies, 2014).

Figura 9

Sistema de Información Ejecutiva



Nota. Tomado de: "Introducción a la informática en las organizaciones", de Paul Beynon-Davies (2014). Sistemas de información, pág.99

Gestión Administrativa

La gestión administrativa busca integrar los esfuerzos y los recursos de las empresas con la finalidad de alcanzar la máxima efectividad en la toma de decisiones gerenciales, así como la calidad de los procesos, la productividad acorde

a la demanda y la competitividad empresarial a la hora de alcanzar los objetivos generales y específicos propuestos (Munch, 2010).

Chiavenato (2006) nos indica que se tiene que considerar que la gestión administrativa utiliza ciertas técnicas relacionadas a los sistemas de información que son interdependientes de las distintas áreas de la empresa tomando en consideración la información proveniente de los recursos humanos, los datos económicos y financieros, los datos estadísticos, y la parte informática con la única finalidad de generar datos entendibles y utilizables para la toma de decisiones a corto y mediano plazo.

La gestión administrativa como cada una de las diferentes áreas del conocimiento posee su propio lenguaje y la gerencia debe estar constantemente actualizándose para interpretar y utilizar los datos adecuadamente ya que se recolecta información desde la parte estratégica hasta la parte operativa buscando satisfacer los objetivos propuestos por la parte gerencial y que tienen un rol fundamental en el posicionamiento y la diferenciación de la empresa con la competencia (Torres, 2014).

Proceso Administrativo

La gestión administrativa promueve y se encarga del desarrollo económico, social y tecnológico de la empresa ya que mediante la utilización de sistemas de información se enfoca en satisfacer las carencias internas y la toma de decisiones por lo que existen ciertas funciones que complementan además de darle sentido y orden al proceso administrativo que vienen a ser la planeación, organización, dirección y control empresarial (Hurtado, 2008).

La planeación lo que busca es guiar y brindar ciertos ejes que se recomiendan seguir para la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo lo que nos permitirá identificar ciertos obstáculos que pueden presentarse en el desarrollo de los objetivos generales y específicos por lo que la planeación tiene algunas funciones básicas que son la misión que es la razón de ser de la empresa, la visión que es la proyección a corto plazo, los objetivos que es lo que se quiere lograr y por último las estrategias que son las pautas para el cumplimiento de los objetivos (Louffat, 2015)

Robbins (2005) nos expone que la organización es el método por el cual se crea un ordenamiento de ciertas actividades o funciones. En el ámbito empresarial se busca la simplificación de las actividades estableciendo jerarquía en la designación de actividades, así como coordinar y direccionar todos los esfuerzos de los diferentes departamentos en el cumplimiento de las metas u objetivos establecidos, organizando y designando los recursos adecuadamente.

La dirección empresarial es guiar a un grupo de personas al cumplimiento de los objetivos y tareas propuestas, permite la ejecución de las actividades por parte de los empleados, guiados por personal de jerarquía superior mediante una comunicación asertiva, clima organizacional adecuado, integración, liderazgo lo cual permita que las fuerza individuales complemente el proceder organizacional permitiendo que la empresa sea eficaz y eficiente (Hernández, 2013).

El control es el proceso mediante el cual se supervisa la realización de las tareas planteadas, es la etapa en donde la gestión administrativa evalúa y reconoce los posibles problemas existentes en la realización de las actividades designadas por lo que asiste a los gerentes en todas las tareas de planificación y ejecución para el correcto cumplimiento de las estrategias y objetivos planteados (Vallejo, 2016).

Influencia de los SIG en las organizaciones

Para Hamidian & Ospino (2015) los sistemas de información gerencial son relevantes y necesarios en la actualidad por ser de gran ayuda para la toma de decisiones de los gerentes y permitir evidenciar los problemas que no suelen ser comunes, permite que los grupos de trabajadores intervengan activamente en la organización ayudando a identificar las actividades que generan problemas estratégicos y por otro lado permitiendo tener información sobre una posible oportunidad vista desde la perspectiva del trabajador ya que la utilización de sistemas de información gerencial tiene fuerte incidencia en lo económico, así como en lo organizacional.

Los sistemas de información pueden ser fuentes de ventajas competitivas y de concepción de nuevas estrategias, puede impulsar la mejora de los procesos al promover la automatización de actividades o nuevas posibilidades que permitan nuevas formas de hacer, puede provocar cambios de orientación de la cultura al

impactar en las normas y valores establecidos y, por último, puede favorecer la implantación de cambios en la estructura organizativa al automatizar las tareas de control y permitir la creación de organizaciones basadas en el conocimiento y en el aprendizaje (Gúzman & Giménez, 2004).

Impactos económicos

Laudon & Laudon (2016) nos indican que los sistemas de información, al utilizar las redes sociales, se tiende a disminuir considerablemente los costos y el tiempo que conlleva querer estar presente en el mercado para la captación de clientes y así mismo para contactar proveedores de manera ágil y rápida. Como consecuencia positiva se puede disminuir el número de empleados que se necesitarían normalmente para el trabajo de externalizar los productos hacia mercados nuevos que suelen ser competitivos y que ya han adoptado sistemas de información para sus procesos de expansión y penetración de mercado.

La importancia e impacto de los sistemas de información en lo económico se ve respaldada por la relación que existe al incorporar un sistema de información con la alta productividad como resultado de que al integrarse estos sistemas se optimizan los procesos. De manera que se ha aumentado y agilizado las operaciones lo que ha resultado en la percepción de mayor número de ingresos financieros para las empresas. Al estar presente con un sistema compatible que permite compartir información a cualquier parte del mundo se han desencadenado muchas oportunidades de comercio en los distintos tipos de negocios y transacciones que se realizan a nivel mundial, permitiendo que se pueda ofertar los productos o servicios sin importar si la empresa es pequeña, mediana o grande (Zhu et al., 2006).

Impactos organizacionales y conductuales

Muchas de las capacidades organizacionales son pulidas y mejoradas por medio del sistema de información gerencial, puesto que proveen de muchas mejoras en la toma de decisiones de carácter interno en las empresas, promoviendo un ambiente activo y de continua comunicación entre todos los agentes que conforman las empresas u organizaciones. Por lo que los sistemas de información gerencial (SIG) tienden a ser actualmente una necesidad casi obligatoria frente a la

agresiva competencia que usualmente se actualiza en la misma proporción (Laudon & Laudon, 2004).

Para Gúzman & Giménez (2004) la implementación de un sistema de información gerencial genera cambios en la cultura organizacional, ya que se pasa de una cultura tradicional a una cultura integradora puesto que otro componente importante de esta nueva cultura es lo relacionado con la administración del conocimiento, de la innovación y la tecnología, ya que no será suficiente la administración de tipo clásico.

Con respecto al impacto organizacional que genera la implementación de sistemas de información Escobar (1997) señala la necesidad de adoptar un enfoque contingente (marco más idóneo para poder estudiar en profundidad el cambio social que supone la implantación de un sistema de información en el contexto organizacional) para las investigaciones en sistemas de información que posibilite la inclusión de aspectos sociológicos, económicos y políticos.

Hay que tener en cuenta que no todos los impactos organizacionales, tras la implementación de un nuevo sistema de información, son siempre positivos, se debe monitorear los cambios que está generando en el ser humano el uso del Internet por lo cual Carr (2010) afirma que “mientras disfrutamos de las bondades de la red, estamos sacrificando nuestra capacidad de leer y de pensar con profundidad” como consecuencia estamos haciéndonos más hábiles para manejar y visualizar superficialmente la información, pero estamos perdiendo nuestra capacidad de concentración, contemplación y reflexión.

La Agroindustria

Los fisiócratas, analizaron el potencial excedente generado en la agricultura, ocupándose en forma independiente de los incipientes procesos industriales que conocieron, pero desligándolos de la producción primaria, a la cual consideraban como la esencialmente productiva de esta manera para nutrir la creciente industria se requería de la generación de excedentes sociales producidos en la agricultura, lo cual fue propiciado por mejoras agrícolas, tales como: los canales, los pozos de irrigación, el mejoramiento de las herramientas y equipo agrícola, que condujeron a aumentos en la productividad (López & Castrillón, 2007).

Entre algunas de las definiciones tenemos a Lauschner (1975) que nos explique que se entenderá por agroindustria toda actividad que implique procesamiento, beneficios o transformación de productos generados por los subsectores agrícola, pecuario, forestal y pesquero también tenemos a Chateauneuf (1975) que define a la agroindustria cómo una actividad económica que agrega valor a productos provenientes de la agricultura, mediante procesos de transformación o acondicionamiento especial de producto agrícola.

La agroindustria se entiende como un subconjunto de la economía que está formado por todas las actividades de producción de las materias primas; las actividades de adecuación o transformación de ellas para el consumo y consumo final además se incluyen en el sistema agroindustrial servicios tales como transporte y almacenamiento (Planella et al., 1983).

Juega un papel fundamental en la generación de empleo, diversificación agrícola y abastecimiento del mercado con productos manufacturados. Así como divisas de exportación, estimula producción de bienes intermedios, contribuye al PIB, seguridad alimentaria, crecimiento económico y al desarrollo rural y se justifica por ser el eje de la producción o desarrollo económico de todo país (Pineda, 2017).

Situación de la agroindustria ecuatoriana

La agroindustria es un medio básico para transformar productos agrícolas frescos, para impulsar el sector manufacturero como fuente de exportación, y una condición para la seguridad alimentaria y nutricional por lo que este sector ha evolucionado hasta llegar en nuestros días a concebirse como un proceso productivo de transformación que abarca la previsión de insumos, bienes y servicios de la producción agropecuaria; el procesamiento de los productos pecuarios, y la distribución de los mismos para el consumo final como bienes intermedios (Cortés & Elkin, 2007).

El sector agroindustrial es en Ecuador el de mayor movimiento en la economía local aportando innumerables plazas de trabajo por lo que su crecimiento es constante y evidente, esto a desencadenado que la oferta de productos agrícolas a nivel nacional cada día siga en aumento, y es por esto que basta con ir a un

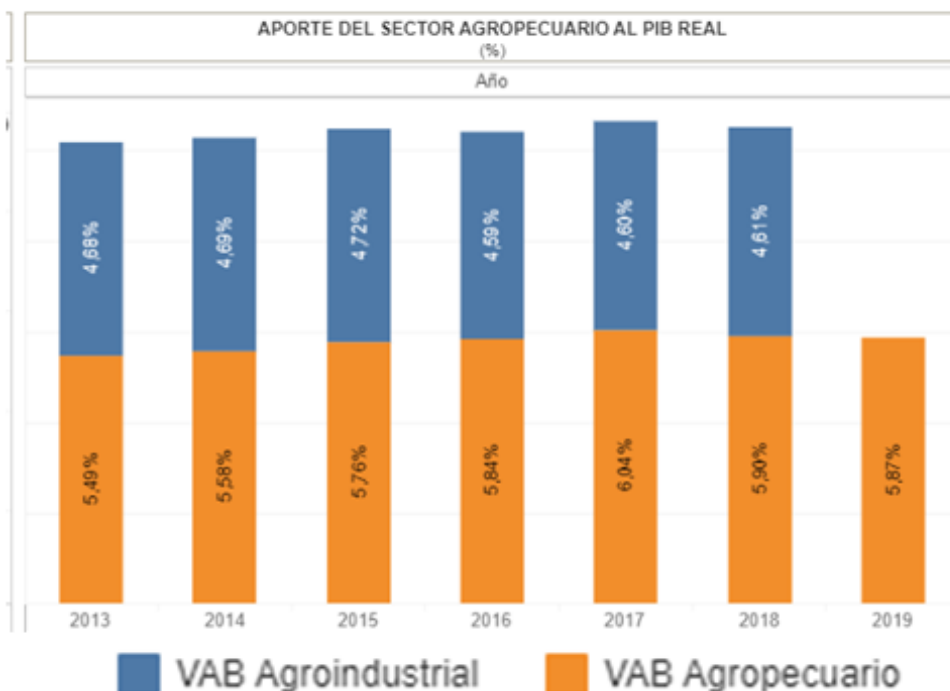
supermercado y tener presente la gran variedad de productos de origen agrícola en las distintas ramas que opera la agroindustria ecuatoriana (Ortiz & Cueva, 2018).

Baquero & Paredes (2010) nos indican que las cadenas que destinan principalmente sus productos a mercados nacionales se observa una importante presencia de pequeños y medianos productores, los mismos que generan un considerable volumen de productos para el mercado nacional. Algunas cadenas presentan importantes niveles de organización (ej.: cárnicos, lácteos, maíz, arroz o caña de azúcar). Otras, en cambio, se encuentran bastante debilitadas a nivel asociativo, especialmente las de papa, trigo y molinería, harinas y almidones, tomate, leguminosas y bambú.

En la siguiente figura se puede evidenciar el aporte del sector agroindustrial ecuatoriano y del sector agropecuario ecuatoriano al PIB, el sector agroindustrial aporta con un porcentaje de 4,68% en el año 2013, con un 4,69% en el año 2014, 4,72% en el año 2015, 4,59% en el 2016, 4,60% en el 2017, 4,61% en el 2018 por lo que ha tenido una participación no muy variante en la última década (MAG, 2020).

Figura 10

Aporte del Sector Agropecuario y Agroindustrial al PIB en Ecuador



Nota. “Aporte del Sector Agropecuario y Agroindustrial al PIB en Ecuador”, MAG (2020). Recuperado de <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/indicador-agroeconomico>.

Industria arrocera ecuatoriana

Entre los cereales más consumidos a nivel mundial tenemos al arroz, teniendo en cuenta diferentes versiones sobre el origen del mismo, por lo que se cree que se originó hace unos 7000 años en el continente asiático, y que su tecnificación se realizaría principalmente en China e India. Los primeros registros sobre el cultivo de arroz aparecen en China hace 5.000 a.c., luego en Tailandia hace 4.500 a.c., y posteriormente en Vietnam y Camboya (Alava et al., 2018).

En Ecuador la superficie plantada de arroz para el año 2020 fue de 257.273 hectáreas de las cuales en la provincia del Guayas se sembraron 173.673 hectáreas, en la provincia de los Ríos 65.737 hectáreas, en la provincia de Loja 5.456 hectáreas, en la provincia de El Oro 4.946 hectáreas y en el resto de provincias se sembraron alrededor de 7.461 hectáreas de arroz (SPAC, 2020).

En el último reporte registrado por el BCE (2020) sobre las exportaciones de Ecuador de la graminea denominada arroz se estima que se exportó un valor Fob en \$ miles de 18,189.00 al vecino país Colombia, 4.35 a Italia, 1.01 a España, 0.44 a Chile, 2.16 a Estados Unidos siendo Colombia el país que mayormente recepta las exportaciones de arroz por parte de Ecuador.

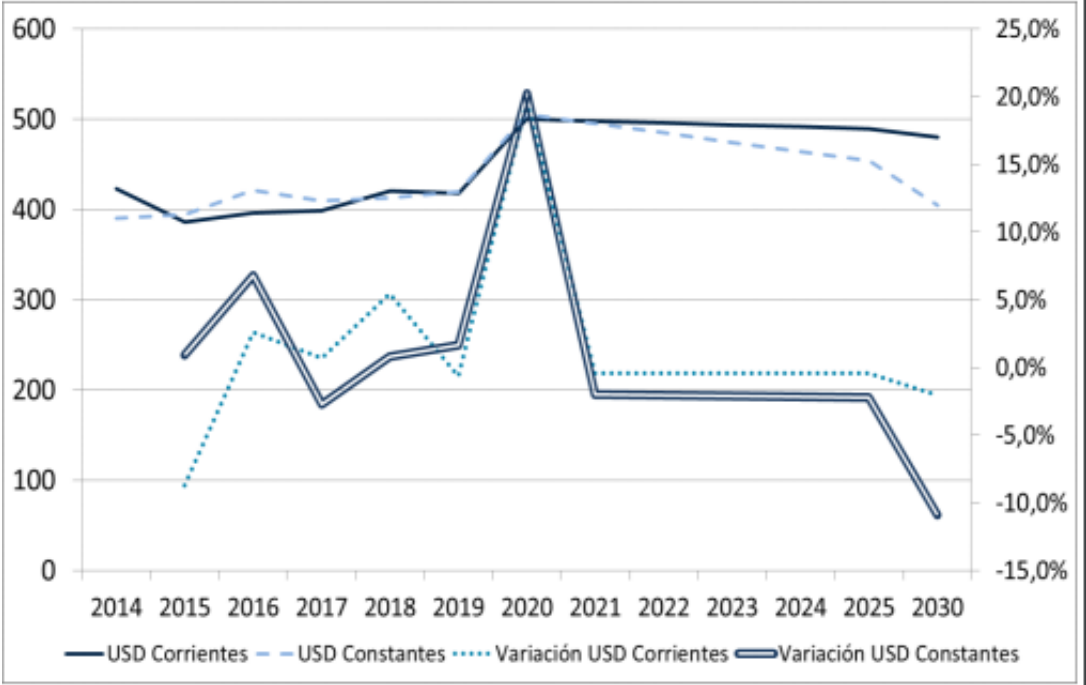
Las empresas dedicadas al sector arrocero se dividen en tres grandes grupos que se encabeza por las que están dedicadas a la siembra, cuidado y cultivo de arroz seguidamente tenemos a las empresas dedicadas a la pilada y procesamiento de arroz y por último tenemos a las empresas que se dedican a la compra, venta y distribución mayorista a nivel nacional (SUPERCIAS, 2020).

La participación en el año 2020 de las empresas dedicadas a la siembra, cuidado y cultivo de arroz en Ecuador fue en el Guayas del 78%, Los Ríos del 14%, Manabí del 3% y las demás provincias del 5%; en el contexto de la participación de las empresas dedicadas a la pilada y procesamiento de arroz según las provincias

en el Guayas fue del 86%, en Loja del 7% y Los Rios del 7% por último la participación de las empresas dedicadas a la compra, venta y distribución de arroz fue en la provincia del Guayas del 75%, la provincia de Manabí del 6%, la provincia de Pichincha del 8% y las demás provincias del 11% (MAG, 2020).

Figura 11

Pronóstico del precio del arroz a nivel mundial en \$/mt y sus variaciones porcentuales



Nota. Tomado de: “Sitio Web del Banco Mundial”, informe histórico del precio del arroz como commodity (2020).

Según el Banco Mundial los pronósticos sobre el precio de arroz hasta el año 2030 evidencian una disminución del 2% en los mercados internacionales en el costo medido en dólares americanos corrientes además de una disminución del 10,9% en lo que concierne a dólares constantes, por lo que el valor de la relación dólares y toneladas métricas llegaría a 480 USD corrientes y un valor de 405 en USD constantes como se muestra en la figura 11.

Marco Referencial

En los últimos años se han realizado investigaciones científicas que estudian la influencia de los sistemas de información gerencial en la gestión administrativa y toma de decisiones de las empresas. En el trabajo expuesto por Facenda (2019) sobre sistemas de información gerencial en empresas del sector agrícola indica que el éxito o el fracaso de una organización depende en gran escala de la capacidad que sus sistemas poseen para procesar los datos medibles que posteriormente serán analizados por la gerencia para la ejecución de la toma de decisiones.

En este contexto las organizaciones han sentido la necesidad de implementar sistemas de información que permita la interconexión de todos los segmentos en los cuales se divide la organización, lo que les permite ser mucho más competitivos y les resulta mucho más sencillo la toma de decisiones en base a información que se actualiza constantemente y que está disponible en cualquier lugar mediante un dispositivo electrónico.

El estudio que realizó Facenda (2019) fue de carácter exploratorio y según los resultados que arrojan las encuestas realizadas en su estudio las empresas agrícolas deberían disponer de un sistema de información gerencial que les permita agilizar los procesos internos y la manipulación de datos generando valor a la empresa y un direccionamiento en la toma de decisiones estratégicas.

De igual manera en el año 2016 se realizó un análisis de la incidencia del uso de sistemas de información gerencial en las operaciones de la gestión administrativa de una microempresa de la ciudad de Milagro. Dentro de la cual el objetivo de dicha

investigación era determinar y estimar la incidencia mediante un análisis cualitativo para establecer las mejor toma de decisiones y las estrategias propicias para el procesos de comercialización (Guillén & Jara, 2015).

El estudio se realizó mediante el tipo exploratoria, descriptiva y aplicada debido a las hipótesis planteadas mediante una selección de muestreo probabilístico aleatorio, se planteó las encuestas direccionadas a saber el nivel y la cantidad de elementos tecnológicos que poseen en sus operaciones cotidianas por lo que la población que se estimó en el estudio fue de 359 microempresas, mediante la fórmula para estimar la muestra salió como resultado 186 microempresas a encuestarse de manera aleatoria.

Se concluye mediante el análisis de los datos resultantes de las encuestas que se debe realizar una valoración previa en cada microempresa sobre el nivel de conocimiento referente a los sistemas de información en los empleados de los distintos niveles jerárquicos, además se comprobó que alrededor del 8% de las microempresas son las que utilizan sistemas de información para las operaciones realizadas mientras que el 92% no tiene conocimiento sobre los beneficios de la implementación de un sistema digital que le permita analizar la información actual e histórica para la toma de carácter gerencial de estos negocios.

Un estudio realizado en la ciudad de Ambato por Montenegro (2016) cuya finalidad fue determinar la incidencia del uso de sistemas de información gerencial con la comunicación y sus aplicaciones en una empresa de logística indica que los sistemas de información están fuertemente ligados a la toma de decisiones estratégicas mediante el uso de instrumentos tecnológicos y que la preparación de todos los que integran la organización es esencial para un correcto uso del sistema.

En el trabajo realizado por Montenegro (2016) se utilizaron como instrumentos de levantamiento de información la encuesta y la entrevista por lo que el enfoque fue mixto, en la entrevista se tomaron en cuenta algunos requerimientos para que la información receptada sea mayormente validada entre ellos tenemos los siguientes:

- Tomar en cuenta los antecedentes.
- Establecer el objetivo de la entrevista.
- Decidir a que personas de la empresa se va a entrevistar.

- Preparar a la persona que será entrevistada.
- Decidir que tipo de preguntas se realizarán

Analizando los resultados de las entrevistas y encuestas se concluyó en el estudio que los sistemas de información gerencial tienen un alto nivel de incidencia como apoyo al proceso cotidiano de la gestión administrativa y operativa de la empresa, su relación tiene relevancia en el aumento considerable de la efectividad y el nivel de desempeño interno de la empresa. Previo a la adquisición de un sistema de información gerencial digital se debe realizar un análisis de carácter técnico, administrativo y económico que justifique la implementación de dicho sistema.

Montenegro (2016) recomienda profundizar en la instrucción académica básica en los empleados de la empresa en lo que concierne a conocimientos computacionales debido a que las exigencias para integrar un sistema de información gerencial son conocer en lo básico el uso de aparatos tecnológicos así mismo presupuestar anualmente un monto dirigido a la actualización de sistemas internos que permitan la competitividad empresarial y el cumplimiento de los objetivos a corto y mediano plazo.

En el estudio de Villavicencio (2016) se buscó definir los parámetros necesarios para la implementación de un sistema de información gerencial que permita la toma de decisiones de la gestión administrativa por lo que utilizó la metodología de Kendall y Kendall que implica un modelo de siete partes que conforman el ciclo de vida de un sistema que son los siguientes:

- Identificación del problema, oportunidades y amenazas.
- Determinación de los requerimientos.
- Análisis de las necesidades del sistema.
- Diseño del sistema.
- Diseño y documentación del software.
- Pruebas y mantenimiento del sistema.
- Implementación y evaluación del sistema.

Basado en el uso de las siete partes que conforman el ciclo de vida de un sistema se concluyó que el sistema de información gerencial propuesto permitió el cumplimiento de los objetivos así mismo la unificación de tareas internas, logrando

fluidez y claridad en el manejo de la información que le permite a la gestión administrativa la toma de decisiones favoreciendo positivamente la parte financiera de la empresa ya que se simplifica tareas, se ahorra tiempo y recursos y sobre todo permite un análisis profundo de los datos que normalmente no se toman en cuenta a la hora de tomar decisiones importantes que pueden cambiar el rumbo de la empresa.

Sistemas de información gerencial en la agroindustria arrocera ecuatoriana

Rea et al., (2015) nos indican que en los últimos 50 años el sector agrícola ecuatoriano fue afectado por una revolución tecnológica, esto facilita a la agricultura para que se oriente a suplir requerimientos mundiales de la región y de su sector, pero se puede notar en países en vías de desarrollo que existen sectores pequeños y medianos que carecen de tecnología, debido a estas falencias es inevitable que desarrollen estrategias adecuadas para su desarrollo.

Hasta la década de los noventa, todas las empresas llevaban sus registros de forma convencional, por lo que toda la información que manejaban era a través de carpetas y registros en papel y toda reunión era de forma presencial para aquellos tiempos. Es muy relevante acotar que los sistemas de información al tener menos de cuatro décadas son muy propensos a que se cometan ciertos errores, por lo general causados por la poca experiencia de los que operan los sistemas de información (Borja & Ferruzola, 2015).

Según el informe expuesto por la CFN (2020) para el año 2019, en el territorio ecuatoriano operaban 182 empresas dedicadas a la agroindustria arrocera, siendo la mitad de estas empresas dedicadas al comercio al por mayor de arroz de esta manera durante el mismo año el sector agrícola arrocero ecuatoriano registro 2,226 plazas de empleo concentradas principalmente en las empresas de tamaño grande que vendrían a ser las empresas de Pilado o Molienda y Venta al por mayor de arroz las principales generadoras de empleo registrado tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1

Cantidad de empleos generados en el sector arrocero ecuatoriano.

Tamaño de la Empresa	Cultivo de Arroz		Molienda o Pilado de Arroz		Venta al por Mayor de Arroz	
	# Empresas	# Empleados	# Empresas	# Empleados	# Empresas	# Empleados
	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Grande	3	77	4	159	9	463
Mediana	9	115	6	72	13	252
Pequeña	21	161	1	21	22	463
Microempresa	44	207	3	25	47	211
Total	77	560	14	277	91	1389

Nota. “Empresas del sector arrocero (I)”, informe de la CFN (2020). Recuperado de <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2020/ficha-sectorial-4-trimestre-2020/FS-Arroz-4T2020.pdf>

Según los datos arrojados por la CFN (2020) en el año 2019 se llegaron a exportar alrededor de 29,000 TM de arroz ecuatoriano pilado facturando un FOB cercano a los \$18.19 MM. Para el primer semestre del año 2020 las exportaciones de gramínea denominada arroz fue de aproximadamente 42,990 TM obteniendo una mejoría al año anterior esto en parte debido al inicio del confinamiento mundial por motivo de la pandemia del virus Covid en el cual la mayoría de las familias busco provisionarse de alimentos que les permitiera sobrellevar el encierro obligatorio.

En el contexto tecnológico la agricultura moderna tendrá el reto de llevar información que es indispensable para el manejo estadístico, la misma que se verá reflejado en una planificación, control y toma de decisiones, la tecnología de información agrícola está destinada a superar los registros y desempeño operativos de esta labor (Rea et al., 2015). Los sistemas de información gerencial han reducido efectivamente los desafíos convencionales asociados con la recopilación remota de datos y los sistemas de monitoreo y evaluación; algunos de los sistemas de información que han ayudado a reducir dichos problemas, incluyen herramientas como hardware en los teléfonos móviles y las computadoras portátiles y de mesa,

al igual que aplicaciones para crear encuestas digitales y software que permite a los usuarios cargar datos en tiempo real (Palmer, 2014).

Sistemas de Información gerencial en las piladoras de arroz en la provincia de Loja y su cadena de valor

En la actualidad los administradores de las piladoras o molineras de la provincia de Loja tienen que tener presente la importancia del uso adecuado de las computadoras y su incidencia en los sistemas de información que se vayan a usar, existiendo la necesidad de la toma de decisiones coherentes mediante herramientas que permitan optimizar y disminuir los tiempos de respuesta a problemas donde el sistema de información requiere de la importancia necesaria siendo un activo muy importante y de constante inversión para su actualización (Borja & Ferruzola, 2015).

Según MAGAP (2020) la provincia de Loja cuenta con alrededor de 42 empresas piladoras y procesadoras de arroz registradas y en funcionamiento que brindan el servicio de secado, pilado y procesamiento del arroz siendo pieza fundamental en la economía del sur del país, generando plazas de trabajo y cumpliendo un rol fundamental en la movilidad económica de la provincia por lo que la utilización de sistemas de información gerencial les permitirá competir con las grandes empresas nacionales dedicadas a la agroindustria arroceras.

El BCE (2020) nos indica que en la provincia de Loja, cantones como Macará y Zapotillo, la cosecha de arroz de verano fue distinta, puesto que los productores de Macará mantuvieron las mismas extensiones de producción de períodos anteriores (2 a 5 hectáreas); en cambio, en el cantón Zapotillo el área de cosecha creció un 10%, estimulada por el incremento en el precio de venta del quintal, mismo que se cotizó entre USD 32 y USD 35/qq; luego de que en el mismo ciclo agrícola del año 2018 los agricultores prefirieron dedicarse al cultivo de maíz duro y cebolla, como consecuencia del bajo precio de venta de la gramínea que bordeó alrededor de USD 29/qq.

En los últimos años Loja ha centrado su actividad económica principalmente en los sectores de la construcción, agricultura, comercio, transporte e industria en lo que concierne a agroindustria es la segunda actividad económica que oferta productos dentro y fuera de la región utilizando el 4,92% de la superficie del Ecuador

destinado a cultivos de ciclo corto, mediano y largo así mismo la actividad económica industrial de carácter sobre todo manufacturero es de pequeñas dimensiones, medianamente desarrollada (Ortega & Quintana, 2013).

Hay que tener en cuenta que en las piladoras de arroz de la provincia de Loja se evidencia carencia en la utilización de sistemas de información gerencial pero se deduce que la evaluación y comparabilidad tienden a ser determinados por la calidad de la información existente que se ingrese, teniendo presente que la información debe apoyar a un sistema de soporte para toma de decisiones (DSS) para que se pueda tomar las debidas acciones sobre las variables de interés y que influyen en la toma de decisiones; también a un sistema a nivel de conocimiento (KWS) y al de Procesamiento de Transacciones (TPS) con el cual se podrá obtener un mayor control de las operaciones de la empresa (Borja & Ferruzola, 2015).

Para Iglesias (2002) la cadena de valor se crea cuándo las empresas tienen una visión compartida y metas comunes, se forma para reunir objetivos específicos de mercado para satisfacer las necesidades de los consumidores por lo que esto permite tomar decisiones en conjunto como así también compartir los riesgos o beneficios y también permite realizar una inteligencia cooperativa: estructura de costos, marketing e información organizacional que se comparten para aumentar la ganancia y competitividad de la cadena del valor.

Crear valor para cualquier empresa significa, ofrecer al cliente productos y servicios de calidad de una manera diferenciada, en base a los procesos de cómo los realizan y es aquí donde la tecnología tiene un rol muy importante, esto permite tener más oportunidades de crecimiento y esto está identificado en primera instancia dentro de su misión y visión, que toda organización debe de construir como componente fundamental para ir preparando el camino y poder lograr las metas de la misma, en algunos casos, las organizaciones no logran alcanzar la visión planeada por lo complejo que suelen llegar a ser, pero esto incide a que se siga trabajando en equipo con más ímpetu para conseguirlo (Rea., 2015).

Figura 12

Cadena de valor en las empresas agroindustriales arroceras.



Nota. Tomado de: “Cadena de producción agrícola”, informe de la Corporación Financiera Nacional (2020). Ficha Sectorial: Arroz, pág.22

Marco Legal

El presente trabajo toma base de la normativa general existente en la Constitución de la República del Ecuador (CRE), así como también en el Código Orgánico de la Producción, en la entidad Comercio e Inversiones (COPCI), que tiene la potestad de decretar la normativa existente que se aplica a nivel nacional; la Ley Orgánica de Regulación y Control de Poder de Mercado (LORCPM), que fomenta el comercio equitativo y justo buscando evitar prácticas de carácter desleal.

Art. 335 del COPCI (2010).- Nos expone que el Estado ecuatoriano será quién regulará, controlará e intervendrá, cuando la entidad lo vea necesario, los movimientos económicos que vienen a ser intercambios y transacciones; de esta manera sancionará la mala manipulación de bienes y servicios, también sancionará el perjuicio a los intereses públicos del Estado ecuatoriano por lo que se definirá una política de precios justa y equitativa orientada a evitar monopolios y oligopolios que comprometan la estabilidad económica del país (CRE, 2008).

Así mismo la CRE (2008) en el Art. 336 nos indica que el Estado ecuatoriano intervendrá para que exista comercio justo, evitando la mediación y promoviendo

transparencia y eficiencia en los procesos y en los mercados nacionales fomentando que exista igualdad en las condiciones de operación.

Art. 1 Ámbito. – En el presente artículo hace referencia a las personas naturales y jurídicas que desarrollan actividades productivas en cualquier parte del territorio nacional. El ámbito de esta normativa abarcará en su aplicación el proceso productivo en su conjunto, desde el aprovechamiento de los factores de producción, la transformación productiva, la distribución y el intercambio comercial, el consumo, el aprovechamiento de las externalidades positivas y políticas que desincentiven las externalidades negativas (COPCI, 2010).

En el Art. 2 del COPCI (2010) sobre Actividad Productiva. – El Estado ecuatoriano considera como actividad productiva la transformación que realiza el ser humano a bienes y servicios legalmente aceptados en el país, necesarios y amigables con el medio ambiente, incluyendo todo tipo de actividad comercial.

El Art. 11 del LORCPM (2011) sobre acuerdos y prácticas prohibida nos comunica que están prohibidos y serán sancionados de conformidad con las normas de la presente ley todo acuerdo, decisión o recomendación colectiva, o práctica concertada o conscientemente paralela, y en general todos los actos o conductas realizados por dos o más operadores económicos, de cualquier forma manifestados, relacionados con la producción e intercambio de bienes o servicios, cuyo objeto o efecto sea o pueda ser impedir, restringir, falsear o distorsionar la competencia, o afecten negativamente a la eficiencia económica o el bienestar general.

Los precios de sustentación de los productos de origen agrícola son definidos por el Estado y específicamente en el artículo 62 del proyecto de ley orgánica de comercialización postulada en el año 2012 el cual garantiza un precio justo de los productos oligopsónicos que vienen a ser aquellos donde hay pocos demandantes y exceso de oferentes.

Cabe mencionar que en el 2004 mediante el acuerdo N.37 el Ministerio de Agricultura y Ganadería mediante el cual las importaciones de arroz, maíz, soja están sujetas a que el Estado en primera instancia garantice a los agricultores locales la absorción de la producción interna para regular la importación excesiva de los productos agrícolas mencionados.

En 1995 entró en vigencia el Sistema Andino de Franja de Precios cuya finalidad u objetivo es estabilizar los costos de importación de algunos productos agrícolas que comúnmente se ven afectados por su continua inestabilidad en los precios internacionales. Este método lo que hace es aumentar el *ad-valorem* cuando el valor internacional del bien se encuentra por debajo del valor o precio piso y reduciendo dicho arancel a cero, cuando el valor internacional está sobre el valor piso.

El acuerdo ministerial N.048 estipulado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería fija el precio mínimo de sustentación del arroz grano corto en cáscara de 200 libras de peso, con humedad del 20% y con un máximo de 5% de impurezas en USD 29,00 dólares; el precio de sustentación para el arroz grano largo en cáscara de 200 libras de peso, con humedad del 20% y un máximo de 5% de impurezas es de USD 31,00 dólares.

El artículo 13 de la Propuesta de Ley Orgánica de Agroindustria nos habla acerca de la información y la estadística por lo que el ministerio establecerá un sistema de información actualizado sobre el Agro en el país, en el que se verá reflejada toda la información y datos relevantes sobre el productor y el agroindustrial que les permitirá decidir sobre sistemas, productos y mercados potenciales, la difusión de la información se realizará mediante los canales digitales más idóneos con el fin de que la información llegue a la gran mayoría de personas que estén interesados o estén relacionadas con el tema agroindustrial en Ecuador.

Estudio de las condiciones en las que opera la industria o actividad económica

Son actividades económicas todos los procesos que tienen lugar para la obtención de productos, bienes y/o servicios destinados a cubrir necesidades y deseos en una sociedad en particular en cambio para la economía y las finanzas, una actividad es cualquier proceso que ocurre de manera organizada con el fin último de generar productos, o también bienes y servicios, que en un contexto dado contribuirán al progreso económico de un grupo, sociedad o nación (Bembibre, 2009).

El proyecto se realiza enfocado en las piladoras de arroz de la provincia de Loja las cuales cumplen con la función de recibir, almacenar, procesar y expender arroz a las distintas localidades del Ecuador. Según INEC (2012) la clasificación industrial internacional uniforme o más conocida como CIU es A0122.00 y la actividad económica registrada es cultivo de arroz (que incluye el cultivo orgánico y el genéticamente modificado).

Justificación de la necesidad de propuesta metodológica: aspectos específicos no cubiertos por la norma general

La nueva era de la transformación digital, sin contar con la metodología adecuada, no tiene diferencia e incidencia si se adquiere tecnología de punta, ya que el centro específico de los sistemas de información es la capacidad de rediseñar los distintos modelos de negocios para optimizar su uso y aplicación con base en la utilización de la tecnología, siendo clave para optimizar la toma de decisiones gerenciales buscando la adaptabilidad en mejores escenarios que brinden mayores beneficios económicos en un entorno sumamente globalizado (Proaño et al., 2018).

Romero et al., (2002) nos explican que la necesidad de implementar los SIG ha orientado a muchas organizaciones a la elección de productos de software del mercado cuya adaptación a sus requerimientos supone un esfuerzo bastante inferior al desarrollo esperado, por no comentar sobre costos de mantenimiento por lo que esta decisión, que es estratégica en muchas ocasiones para una organización, debe tomarse con las debidas precauciones, a esto debemos añadir que se debe tener un enfoque de la norma ISO 12207 que se refiere al proceso de mantenimiento de sistemas de información.

La importancia de la aplicabilidad de un SIG en las empresas piladoras y procesadoras de arroz beneficiara enormemente los procesos internos y externos, incorporando la tecnología en sus procesos se disminuirán costos, la gerencia tomará mejores decisiones a mediano y corto plazo, se evidenciarán problemas que usualmente son imperceptibles sin el uso de computadoras y la información estará disponible en cualquier parte del mundo en que se encuentre el gerente o administrador.

Ubicación del negocio

Las empresas piladoras y procesadoras de arroz para las cuales se realiza la propuesta metodológica de incorporación de un sistema de información gerencial están ubicadas en la provincia de Loja, Ecuador.

Capítulo II. Metodología de la Investigación

La metodología de la investigación científica es el método que se utiliza para que el investigador encuentre soluciones comprobables y coherentes de un problema utilizando la recopilación de datos y diferentes mecanismos, procedimientos y métodos. Para (Hernandez et al., 2014), el método por el cuál va a ir orientada la investigación incide en la necesidad de darle una definición adecuada al tipo de estudio. Por lo tanto es primordial seleccionar la metodología mediante un diseño de investigación, el tipo de investigación, las fuentes de información que validen la investigación, los enfoques que tendrá la investigación a desarrollarse, y las herramientas de investigación a utilizarse en el proceso.

En este capítulo se declarará la metodología utilizada en el desarrollo de este trabajo de investigación el cual tiene como finalidad conocer en la población de piladoras de arroz en la provincia de Loja, objeto de este estudio, sobre el nivel de conocimientos de los sistemas de información gerencial y cómo estos pueden apoyar a la gestión administrativa de su piladora.

Se incorporarán procesos sistemáticos ya que se refiere a un plan para poder obtener respuestas y soluciones al planteamiento del problema. Para ello, será importante primero identificar las variables de esta investigación:

Identificación de las Variables

Variable independiente: Sistema de Información Gerencial en las piladoras de la Provincia de Loja.

Variable dependiente: Mejoramiento de la Gestión Administrativa.

Tabla 2*Operacionalización de las variables*

Variables	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos	Fuente primaria	Fuente secundaria
Independiente:	Laudon & Laudon (2016) plantean la definición técnica de un sistema de información gerencial como un conjunto de componentes enlazados entre sí que permiten recolectar, procesar, guardar y exponer la información de la empresa u organización que permite ayudar a la toma de decisiones y el control de los procesos”.	Talento Humano	Conocimiento Desempeño Capacitación Relación			
Sistemas de Información Gerencial		Recurso de Hardware Recurso de Software Recurso de Datos	Equipos Recursos Periféricos entrada y salida Programas Procesos de software Programas instalados Confianza Seguridad Transferencia Organización	Encuestas	32 Piladoras de arroz de la provincia de Loja	
Dependiente:	Es el modo en que se afronta la gestión de la actividad de la misma a través de sus cuatro fases: planeamiento, organización, dirección y control.	Proceso administrativo Resistencia al Cambio	Planeación Organización Dirección Control Resistencia al Cambio	Informes estadísticos	32 piladoras de arroz de la Provincia de Loja	Registradas en el MAG
Proceso Administrativo						

Diseño de Investigación

La propuesta de incorporación de sistemas de información gerencial en las piladoras de arroz de la provincia de Loja se fundamentará en un diseño no experimental de corte transversal y se ha tomado contacto directo en campo y en un solo momento con el sector de las piladores de arroz para observar y medir su percepción con respecto a conocimientos sobre sistemas de información gerencia y cómo apoyan estos a la función y gestión administrativa. Por lo que se incorpora al trabajo de titulación la necesidad de utilizar el razonamiento lógico y la experiencia, así como el levantamiento de información de la muestra determinada que son las piladoras de arroz de la zona de la provincia de Loja para determinar qué información nos servirá para posteriormente poder elaborar la propuesta.

Para Hernández et al. (2014) la investigación de tipo no experimental consiste en no manipular las variables de manera deliberada y cuya observación de los fenómenos se hace de manera natural en su ambiente. Asimismo la investigación de corte transversal implica que recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único y su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede en las piladoras y la carencia actual de los sistemas de información gerencial.

Enfoque

El enfoque del trabajo de investigación es de tipo mixto porque se ha considerado el enfoque cuantitativo por la recolección de datos a través de un cuestionario de preguntas y el enfoque cualitativo a través de inmersión en campo y la conversación a través de entrevistas con algunos propietarios y colaboradores de las piladoras objeto de la muestra.

Cuando en un estudio o proyecto se habla acerca del enfoque de la investigación, indudablemente hace referencia a la naturaleza en la cual se orienta el estudio por lo que se divide en tres grupos que son enfoque cualitativo, enfoque cuantitativo y enfoque mixto que reúne las características de los dos antes

mencionados por lo que se escoge en función de quien investiga y de las metas del estudio (Miller, 2011).

Enfoque cuantitativo

La investigación cuantitativa es un enfoque con una mirada objetiva y cuyos fenómenos que se observan o miden no deben ser afectados por el investigador, quien debe evitar en lo posible que sus temores, creencias, deseos y tendencias influyan en los resultados del estudio o interfieran en los procesos que tampoco sean alterados por las tendencias de otros. (Hernandez et al., 2014).

Asimismo, los estudios cuantitativos siguen un proceso predecible y estructurado y todas las decisiones de su ordenamiento fueron consideradas antes de recolectar los datos en la muestra que fueron los piladores de la provincia de Loja.

Los datos que se obtienen por parte del estudio cuantitativo además ha permitido que en base a ello se pueda generalizar los resultados creando un modelo para que las piladoras puedan implementar un sistema de información gerencial y mejoren su gestión administrativa que puede ser extrapolable a todo el país, considerando que Ecuador tiene gran producción de arroz como fue indicado en las estadísticas del capítulo 1 en el marco teórico.

Enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo es de carácter inductivo, ya que el análisis va surgiendo acorde se profundiza en la investigación o estudio, por lo que es un diseño de investigación flexible en el cual los investigadores se interesan por indagar sobre las interacciones, experiencias y documentación en su entorno natural sobre el fenómeno que estudian (Flick, 2015).

Hernandez, Fernandez & Baptista (2010) nos exponen que al utilizar este tipo de enfoque la recolección de datos nunca se inicia con métodos o instrumentos ya previamente establecidos, puesto que el investigador aprende a raíz de la observación y la participación de los sujetos de estudio y concibe poco a poco maneras para registrar la información obtenida a medida que avanza la investigación. Por este motivo se escogio la investigación con enfoque cualitativo debido a que se realizarán entrevistas a los propietarios o gerentes de las piladoras

de arroz de la provincia de Loja con el fin de acceder a información de primera fuente que permita establecer una propuesta metodológica adecuada y útil.

Alcance

Este proyecto de investigación se ha desarrollado bajo el alcance de investigación descriptiva donde se especifican las propiedades, los perfiles y las características de grupos, objetos de estudio, personas, comunidades o cualquier otra situación o fenómeno que se vaya a someter a un análisis ya que únicamente lo que se pretende es medir y recoger datos de manera conjunta o independiente sobre las variables a estudiarse mediante el levantamiento de la información de fuentes primarias así como de fuentes secundarias (Hernandez et al., 2014).

A su vez, y partiendo del enfoque mixto que se le ha dado, se optó por este tipo de investigación debido a que se realizara un análisis y descripción de los sistemas de información gerencial utilizados en las piladoras de arroz de la provincia de Loja con el fin de entender y plantear una propuesta metodológica aplicativa sobre sistemas de información gerencial por lo que es adecuado establecer el enfoque investigativo que se utilizará con el fin de optar por los instrumentos y técnicas adecuadas para la obtención de la información de campo.

Población

En el presente trabajo de investigación la población está representada por todas las empresas piladoras de arroz de la provincia de Loja que actualmente siguen funcionando y que se encuentran activas según el Sistema de Rentas Internas.

Muestra

Debido a ciertas limitaciones por la informalidad y la cantidad de piladoras de arroz en Loja, en este estudio se tomó la decisión previa de aplicar una muestra a conveniencia, técnica de muestreo de tipo no probabilística, donde la selección de los sujetos a estudio dependerá de ciertas características y criterios que el investigador tenga acceso al momento de desarrollar el estudio.

Dentro de las técnicas de muestreo no probabilístico tenemos:

- Intencional: Se utiliza en escenarios en las que la población es muy inestable y consiguientemente la muestra es muy pequeña, admite elegir casos característicos de una población restringiendo la muestra sólo a estos casos.
- Por conveniencia: Consiste en elegir aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos, fundamentándose en la conveniencia. Gracias a la accesibilidad de información, así como la proximidad geográfica de los sujetos a estudio con el investigador.
- Accidental o consecutivo: Se basa en alistar casos hasta que se completa el número de sujetos necesarios para completar el tamaño de la muestra deseada. La selección se hace de manera casual, donde el investigador elige un lugar a partir del cual reúnen los sujetos a estudio de la población que fortuitamente se encuentren a su disposición, donde se intenta contener a todos los sujetos posibles como parte de la muestra (Otzen & Manterola, 2016)

Como se indicó en las limitaciones del estudio, este es un sector relativamente informal tanto es así, que en este año 2021, el Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG ha debido poner un estado de alerta al sector arrocero que se están haciendo operativos para registrar a todas las piladoras y procesadoras de arroz del país ya que no se encuentran registrados y con permisos al día. En la tabla XX se detallan las 20 piladoras registradas en el MAG que fue parte de este estudio y para completar una muestra de al menos 32 piladoras, se recurrió a piladoras de la provincia del Guayas.

En 2020, la superficie sembrada de arroz en el país fue de 308.211 hectáreas, con una producción de 1.546.523 toneladas de arroz cáscara, del que se obtuvo 849.688 toneladas de arroz pilado; sin embargo, es difícil conocer el número total de piladoras por provincia. Las principales provincias productoras de la gramínea son Guayas, Los Ríos, Manabí y Loja.

En este trabajo se tomó como muestra a conveniencia a 32 entre propietarios, fundadores, y gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja y Guayas según indicado en párrafos anteriores, que accedieron a contestar el cuestionario que se preparó.

Y para la inmersión al campo dentro el ámbito cualitativo se entrevistó a 5 personas asimismo entre propietarios, fundadores y gerentes de las piladoras del sector para que expongan su punto de vista con respecto a esta herramienta innovadora que se desea proponer.

Tabla 3

Piladoras de arroz de la provincia de Loja

INFORMACIÓN GEOGRÁFICA				DATOS DE LA PILADORA / PROCESADORA Y DE SU PROPIETARIO									CLASIFICACIÓN DE LA PILADORA		
PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	DIRECCIÓN	TIPO DE INDUSTRIA		NOMBRE DE LA PILADORA / PROCESADORA	NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	NUMERO DEL RUC	NOMBRE DEL CONTACTO	TELEFONO FIJO	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	PRIMERA CATEGORIA (X)	SEGUNDA CATEGORIA (X)	TERCER CATEGORIA (X)
				PILADORA	PROCESADORA										
Loja	Macará	Macará	5 de Junio	X		PILADORA DE ARROZ DON LUCHO	Diego Eduardo Tinoco Vega	1103069215001	Paulina Del Cisne Novillo Torres	072695009	0985285312	diegoeduardo.tv@hotmail.com	X		
Loja	Macará	Macará	La comandera	X		PILADORA DE ARROZ GALLO&ROSILLO CIA. LTDA	Kroski Lenin Gallo Rosillo	1191753190001	Kroski Lenin Gallo Rosillo	072696259	0985092637	kroski1970@hotmail.com	X		
Loja	Macará	Macará	5 de Junio	X	X	PILADORA Y PROCESADORA DE ARROZ MACARA	Carlos Basilio Hidalgo Robles	110035005001	Fernando Hidalgo Rodriguez	072696009	0994494324	hidalgo_shen@hotmail.com	X		
Loja	Macará	Macará	5 de Junio	X	X	PILADORA Y PROCESADORA CARMITA	Silvio Hidalgo Galvan	1104239817001	Silvio Hidalgo Galvan	072695002	0993246881	disensa_reginagalvan@yahoo.com	X		
Loja	Macará	Macará	Mandala	X		PILADORA MACAREÑITO	Irvin Fabian Luzuriaga Robles	0920682457001	Irvin Fabian Luzuriaga Robles	073028361	0980764228	iluzuriaga69@hotmail.com	X		
Loja	Macará	Macará	La comandera	X		PILADORA DEL PUEBLO	Luis Alfonso Perez Galan	1100488608001	Luis Alfonso Perez Galan	072694007	0991563215	i-perez@hotmail.com	X		
Loja	Macará	Macará	Mandala		X	PROCESADORA MACAREÑITO	Julio Cesar Luzuriaga Vargas	0910758804001	Julio Cesar Luzuriaga Vargas	072694789	0993378416	julio.luzuriaga@hotmail.com	X		
Loja	Macará	Macará	5 de Junio		X	DE ARROZ "INDUSTRIAL BON	Roberto Carlos Viñan	1103570444	Roberto Carlos Viñan		0969394197		X		
Loja	Macará	Macará	5 de Junio		X	PROCESADORA JOSSELIN	Josselin Alejandra Mena Ruiz	1104678360001	elin Alejandra Mena	072694471	0989796989	donarrozmacarenito@hotmail.com	X		
Loja	Zapotillo	Zapotillo	Ceiba Grande		X	PROCESADORA VAL & CHRIS	Rene Aquiles Valdiviezo	1103064950001	Rene Aquiles Valdiviezo		0994369924	proval.2015@hotmail.com	X		
Loja	Zapotillo	Zapotillo	Ceiba Chica	X		PILADORA DE ARROZ ANGELITA	Juan Carlos Rosillo Celi	1103591283001	Yolanda Rosillo Celi	0723110294	0986864342	ofelia.1102@hotmail.com	X		
Loja	Zapotillo	Zapotillo	Las Colinas		X	PROCESADORA DE ARROZ CLARITA	Carlos Miguel Roman Valdivieso	1104412356001	Carlos Miguel Roman Valdivieso		0997684782		X		
Loja	Loja	Zapotillo	La Tamayo		X	PROCESADORA ABIGAIL	Vania Abigail Moreno Espin	1104688690001	Vania Abigail Moreno Espin	073110353	0992411221	vame_10@yahoo.es	X		
Loja	Zapotillo	Zapotillo	Huasimo Sur		X	PROCESADORA CHABELITA	Darwin Fernando Merino Vega	1103745640001	Darwin Fernando Merino Vega		0985352002		X		
Loja	Loja	El Valle	Carigan		X	PROCESADORA IMPORLOJA CIA. LTDA	Martin Francisco Calva y Calva	1191720926001	Martin Francisco Calva y Calva	072545520	0997901310	contabilidadgeneralcalvaycalva@gmail.com			
Loja	Loja	Sucre	El Plateado		X	PROCESADORA RICOSA	Jesus Maria Guerrero Correa	1103703904001	Jesus Maria Guerrero Correa	072552158	0997506324	ricosaecuador@gmail.com	X		
Loja	Loa	Sucre	El Plateado		X	PROCESADORA CHATASQA	Paul Alexander Sinche Pauta	1103179485001	Paul Alexander Sinche Pauta	072571198	0996735075	abogadopaul@live.com			
Loja	Catamayo	Catamayo	Las Cahonas		X	PROCESADORA DE ARROZ "ANGEL PODALIRIO BURI CARAGUAY"	Angel Podalirio Buri Caraguay	1104175672001	Angel Podalirio Buri Caraguay	07267761	0988689188	procesadora.coherbur@hotmail.com	X		
Loja	Loja	El Valle	Las Pitas		X	PROCESADORA DON FRANCO	Luz Encarnación Mocha	1102078373001	Luz Encarnación Mocha	072574990	0982211795	comercialroman997@hotmail.com	X		
Loja	Zapotillo	Zapotillo	Valle Hermoso	X		PILADORA DE ARROZ "DON GONZALO	Patricio Gonzalo Valencia	1103230882001	0	0	0	0			

Nota. Tomado de: “Piladoras de arroz de la provincia de Loja”, informe de la Corporación Financiera Nacional (2020). Ficha Sectorial: Arroz, pág.25

En la tabla a continuación se desea demostrar la importancia en ventas locales de las piladoras de arroz de la provincia de Loja que fue de \$184'599.559,67 entre el 2011 al 2019 con crecimiento promedio del 8%; tomado como población para este estudio:

Tabla 4

<i>Provincia</i>	<i>2016</i>		<i>2017</i>		<i>2018</i>		<i>2019</i>		<i>2020</i>	
<i>GUAYAS</i>	\$	249.787.104	\$	258.735.386	\$	253.627.741	\$	283.613.419	\$	186.124.027
<i>LOS RIOS</i>	\$	110.963.142	\$	127.962.970	\$	121.439.882	\$	137.198.662	\$	69.284.575
<i>LOJA</i>	\$	14.487.689	\$	12.018.682	\$	9.971.479	\$	9.017.009	\$	6.110.499
<i>EL ORO</i>	\$	2.992.390	\$	2.563.522	\$	2.396.603	\$	3.401.019	\$	2.505.278
<i>MANABI</i>	\$	2.845.513	\$	3.114.773	\$	2.680.558	\$	2.409.239	\$	1.265.965
<i>CAÑAR</i>	\$	2.390.140	\$	3.369.038	\$	2.284.335	\$	1.261.148	\$	783.630
<i>TUNGURAHUA</i>	\$	1.062.204	\$	1.429.089	\$	1.553.198	\$	943.980	\$	738.148
<i>AZUAY</i>	\$	384.040	\$	366.023	\$	2.438.649	\$	1.220.110	\$	278.286
<i>ORELLANA</i>	\$	897.378	\$	917.014	\$	818.816	\$	630.564	\$	243.291
<i>BOLIVAR</i>	\$	285.029	\$	361.381	\$	293.484	\$	426.211	\$	261.148
<i>SUCUMBIOS</i>	\$	119.141	\$	142.196	\$	193.610	\$	242.265	\$	119.070
<i>LAS DEMÁS</i>	\$	576.027	\$	708.231	\$	749.558	\$	979.620	\$	286.091
<i>Total general</i>	\$	386.789.798	\$	411.688.304	\$	398.447.914	\$	441.343.246	\$	268.000.008

Nota. “Ventas locales cultivo de arroz y piladoras por provincia”, informe del servicio de rentas internas (2020). Recuperado de <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/12/Analisis-arroz-Ecuador.pdf>

A continuación, también se realiza listado de las 32 empresas piladoras de arroz de la provincia de Loja que fue la muestra seleccionada a las que se les preguntó los siguientes datos:

Tabla 5*Descripción de las 32 empresas encuestadas sujetas a estudio.*

Nombre	Encuestado	# empleados	Tiempo de funcionamiento (años)	Monto de facturación Mensual (USD)	Monto de facturación anual (USD)
Piladora de arroz Don Lucho	Diego Tinoco Vera	7	12	30,000	360,000
Piladora de Arroz Gallo y Rosillo Cía. Ltda.	Korki Gallo Rosillo	15	15	90,000	1,080,000
Piladora y Procesadora de Arroz Macará	Carlos Hidalgo Robles	7	20	45,000	540,000
Piladora y Procesadora Carmita	Silvio Hidalgo Galván	20	12	70,000	840,000
Piladora Macareñito	Irvin Luzuriaga Robles	20	12	85,000	1,020,000
Piladora del Pueblo	Luis Pérez Galán	10	20	30,000	360,000
Procesadora Macareñito	Julio Luzuriaga Vargas	8	9	28,000	336,000
Procesadora de Arroz “Industrial Bonita Molinera”	Roberto Viñan	5	8	36,000	432,000
Procesadora Josselin	Josselin Mena Ruiz	8	7	45,000	540,000
Procesadora Val & Chris	Rene Valdiviezo	7	12	32,500	390,000
Piladora de Arroz Angelita	Juan Carlos Rosillo	10	9	45,000	540,000
Piladora de Arroz Clarita	Carlos Román Valdiviezo	14	10	38,000	456,000
Procesadora Abigael	Vania Moreno	10	7	35,000	420,000
Procesadora Chabelita	Darwin Merno	9	15	50,000	600,000
Procesadora Imporloja	Martín Calva	15	12	42,000	504,000
Procesadora Ricosa	Jesús Guerrero	ND	8	ND	ND

Procesadora Chatasqa	Paul Sinche Pauta	ND	6	ND	ND
Procesadora de Arroz Angel Podalirio Buri Caraguay	Angel Buri	ND	10	ND	ND
Procesadora Don Franco	Luz Encarnación Mocha	7	8	33,000	396,000
Piladora de Arroz “Don Gonzalo”	Patricio Gonzalo Valencia	8	7	26,000	312,000
Piladora María del Carmen	Ignacio Manuel Peña	ND	8	ND	ND
Piladora Brito	Yandri Brito	ND	8	ND	ND
Corporación Santa Ana	María Masa	ND	7	ND	ND
Industria Arrocería Portillo	José Vargas	ND	21	ND	ND
Procesadora Guasimo	Robin Encalada	ND	4	ND	ND
Piladora de Arroz Don Valero	Jorge Suquilanda Zúñiga	ND	8	ND	ND
Procesadora Clemencia	Jorge Soto Calva	ND	3	ND	ND
Procesadora San Francisco	Rene Sedamano	ND	7	ND	ND
Procesadora Santiago Jesús Cia Ltda	Max Medina	ND	9	ND	ND
Piladora de Arroz Sabiano	Julio Bustamante	ND	4	ND	ND
Piladora Don Jorge	Jorge Chamba	ND	11	ND	ND
Procesadora Intil Cia Ltda	Edilia Gutiérrez	ND	7	ND	ND

De acuerdo a la Superintendencia de Compañías del Ecuador, se ubican los siguientes tamaños de empresa de acuerdo al número de sus colaboradores y facturación:

Ranking de las Compañías que conserva la posición del ranking general pero que se ordena en base al tamaño de la Compañía, como lo define el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones:

1. Microempresas: Entre 1 a 9 trabajadores ó Ingresos menores a \$100.000,00
2. Pequeña empresa: Entre 10 a 49 trabajadores ó Ingresos entre \$100.001,00 y \$1'000.000,00
3. Mediana empresa: Entre 50 a 199 trabajadores ó Ingresos entre \$1'000.001,00 y \$5'000.000,00
4. Empresa grande: Más de 200 trabajadores ó Ingresos superiores a los \$5'000.001,00

Predominando siempre los ingresos sobre el número de trabajadores.

En este caso la muestra de piladoras de arroz equivale a microempresas y pequeñas empresas ya que su número de colaboradores fluctúan entre 3 hasta 21 personas y su nivel de facturación no supera US\$1'000,000 a excepción de dos empresas que facturan US\$1'020,000 y US\$1'080,000.

Instrumento de Levantamiento de Información

Para Hernández et al., (2014) los instrumentos de recolección deben ser elegidos congruentemente por el investigador a fin de permitir medir cada una de las variables, los cuales alcanzan ser experimentos de sapiencias, escalas de actitudes, Likert, formularios, lista de chequeo, ficha de datos, cuadernos de campo.

El uso de encuestas aplicada por entrevista personal en esta investigación será fundamental para la recolección de la información cuantitativa, ya que se ha desarrollado un cuestionario que ayudará a describir y crear registro sobre situaciones o características de una población. El cuestionario estructurado cuenta con interrogantes que ayudarán a responder cada una de las variables: Sistemas de Información Gerencial y Gestión Administrativa y los indicadores de cada una que ayudarán a medir las mismas siendo 34 preguntas en total.

Por otro lado, se realizó una entrevista a 5 personas entre fundadores, propietarios y gerentes para poder explicar ciertos aspectos cualitativos que obedecen a la falta de conocimiento y contar con sistemas de información gerencial para apoyarse en su gestión administrativa.

Como se mencionó anteriormente se hará uso de entrevistas, las mismas que se definen como "una conversación que se propone con un fin determinado

distinto al simple hecho de conversar". Es una herramienta técnica de gran beneficio en la investigación cualitativa para obtener datos (Díaz et al., 2013).

Existen entrevistas de tres tipos: estructuradas, semielaboradas y no estructuradas o abiertas. Para la investigación se implementará entrevistas semiestructuradas.

La entrevista semiestructurada tiene un grado de mayor flexibilidad en comparación a la entrevista estructurada, aquí el entrevistador elabora un guión sobre algún tema de interés sobre el que quiere que hable el informante. Las preguntas que se realizan son abiertas por lo que el investigador debe prestar la atención suficiente como para encajar en las respuestas del entrevistado los temas que son de interés para el estudio, también puede efectuar ciertas preguntas que puedan forjar contestaciones objetivas. En el transcurso de la misma el investigador puede tocar ciertas respuestas del informante sobre una categoría con otras que van surtiendo en la entrevista y aumentar nuevas interpelaciones vinculando temas y respuestas (Universidad de Jaén, 2012).

Herramientas de análisis a utilizar

Con la intención de extraer conclusiones es necesario apoyarse en herramientas de análisis de datos, para el presente trabajo se utilizará Microsoft Excel, ya que cuenta con cálculo, herramientas gráficas, tablas, esquemas entre otras herramientas útiles para el procesamiento de datos.

Los métodos más usados para presentar los resultados son: Las investigaciones cuantitativas se apoyan en gráficos de líneas, pictogramas, gráficos de barra y gráficos circulares (Lanzelotti et al., 2010).

Las investigaciones cualitativas implementan gráficos, mapas, diagramas, matrices, jerarquías y calendarios, especialmente se usan para el conteo de frecuencias, categorías y separación de temas. Por narrativa a partir de un hecho relevante, por actores, por contexto, por un modelo desarrollado, por relación entre temas o por secuencia cronológicas (Lanzelotti., 2010).

Estadística descriptiva

Se la conoce como una rama de las matemáticas que recoge, muestra y describe un conjunto de datos. Por ejemplo, el peso, la edad de una población o la altura de

estudiantes de un colegio, con la intención de describir las características de esa selección. A un conjunto de diversos valores numéricos que adopta un carácter cuantitativo se llama variable estadística (Espinosa, 2020).

La estadística descriptiva recoge y analiza datos pero se limita a realizar inferencias sobre la población escogida, sin embargo el investigador se puede apoyar a la inferencia estadística, la cual es una parte de la estadística donde las inferencias de una muestra extraída son válidas. Será necesario analizar previamente el tipo de variable con la que se está trabajando para aplicar una técnica descriptiva, numérica o gráfica (Faraldo & Pateiro, 2013).

Capítulo III. Resultados

A continuación, se procede a presentar el análisis descriptivo que revela el nivel de conocimiento que tienen los propietarios o administradores de las piladoras de arroz de la provincia de Loja con respecto a los sistemas de información gerencial y su apoyo como herramienta de gestión administrativa.

Se procedieron a hacer dos preguntas iniciales de filtro y a partir de la pregunta 3 sólo se aplica la encuesta a las 15 personas que respondieron que sí contaban con un sistema que le permita hacer algún tipo de transacción de registro en medios digitales.

Las dos primeras preguntas de filtro son:

1. ¿Cuenta con algún tipo de sistema que le permita conocer el estado de sus inventarios, ventas en cantidades / dólares, cuentas por pagar, contabilización de transacciones, realización de estados financieros, declaraciones?

Tabla 6

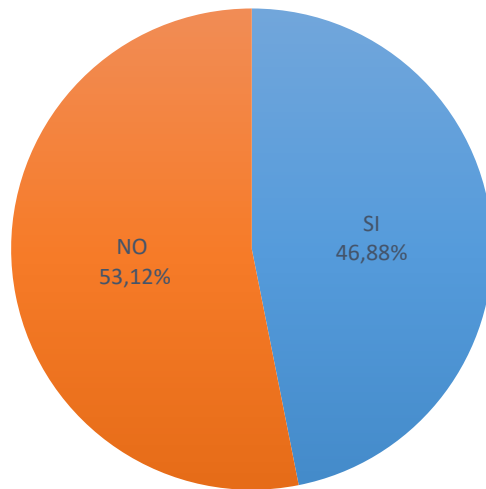
¿Cuenta con algún tipo de sistema?

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	15	46,88%
No	17	53,12%
Total	32	100%

Figura 13

¿Cuenta con algún tipo de sistema?

¿Cuenta con algún tipo de SIG?



Debido a la observación inicial que se realizó, se pudo observar que de manera general, había pocas empresas con sistemas que automaticen procesos y por ende información que permita poder tener datos duros; y se observaban muchos que hacían facturación y llevaban libros de ingresos y egresos de manera manual. Cuando se aplicó la encuesta, se observó que el 53,12% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, manifestaron que en las empresas en las que laboran no cuentan con ningún sistema que automaticen procesos y les ayude a tener datos relevantes para su análisis. A penas el 46,88% de la muestra, afirmó que si cuentan con sistemas de información gerencial que son utilizados diariamente en los procesos internos de las empresas y en la toma de decisiones.

2. ¿Tiene al menos 1 computadora en sus instalaciones?

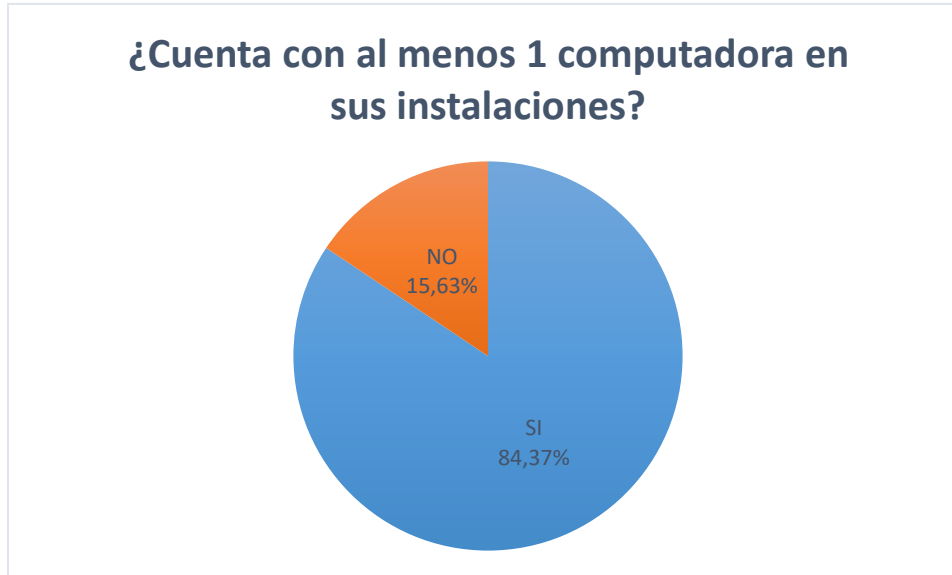
Tabla 7

¿Tiene al menos una computadora en sus instalaciones?

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	27	84,37%
No	5	15,63%
Total	32	100%

Figura 14

¿Tiene al menos una computadora en sus instalaciones?



Seguidamente de la pregunta anterior, se observó que había equipos con cierta obsolescencia y en el 15,63% de la muestra encuestada se encontró la novedad que no tenían computadoras y donde sus procesos eran 100% manual. El 84,37% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja afirmó que si cuentan con al menos una computadora en sus instalaciones para sus procesos; sin embargo no en todos de acuerdo a la pregunta anterior utilizan un sistema que permita automatizar procesos de facturación, producción, contables, etc.

3. ¿Considera usted que el personal tiene conocimiento previo para el uso del Sistema de Información Gerencial?

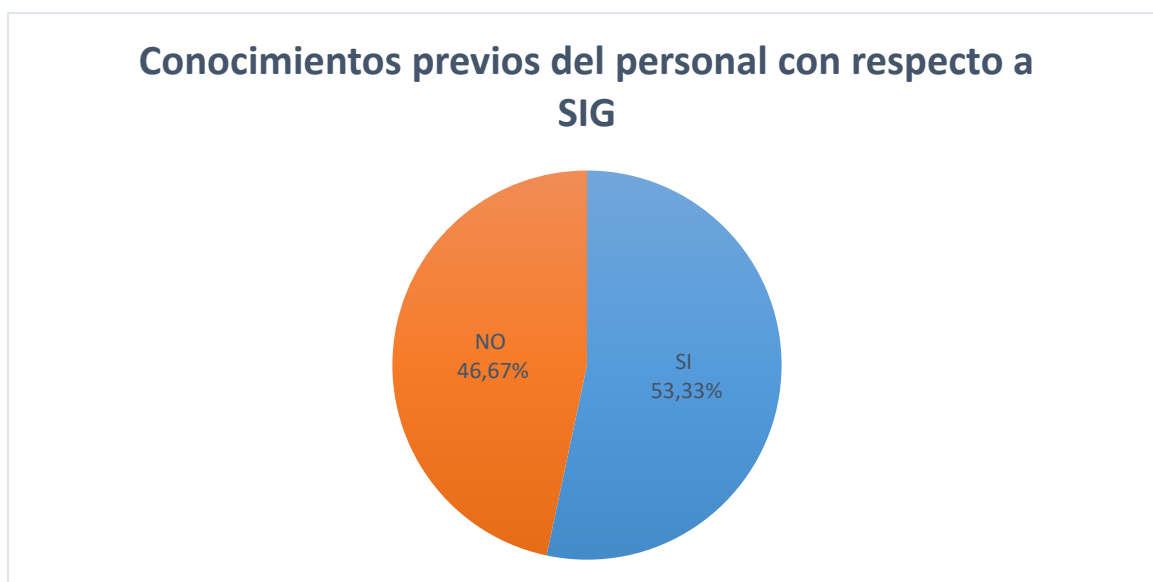
Tabla 8

Conocimientos previos del personal con respecto a SIG

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	8	53,33%
No	7	46,67%
Total	15	100%

Figura 15

Conocimientos previos del personal con respecto a SIG



A partir de esta pregunta, se trabaja con las 15 empresas que manifestaron que sí tienen un sistema que les permita automatizar procesos y su información. Conocimientos esperando conocer cómo los están usando y qué tipo de información para en un futuro trabajo poder presentar propuesta a las 17 empresas restantes demostrando lo positivo de tener un sistema.

Sobre los conocimientos previos sobre sistemas de información gerencial o algún sistema que automatice información, el 46,67% de la muestra encuestada que

son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indicaron que en las empresas en las que laboran el personal no tiene ningún tipo de conocimiento, lo cual supone una necesidad de promover espacios de capacitación. Por otro lado, el 53,33% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja afirmó que el personal si posee conocimientos previos con respecto a los sistemas de información gerencial. De la observación realizada, el uso no es óptimo y los propietarios, administradores no conocen esto a profundidad y su uso es bastante superfluo y subutilizado.

4. ¿Considera usted que el desempeño del personal es óptimo en el uso de Sistema de Información Gerencial?

Tabla 9

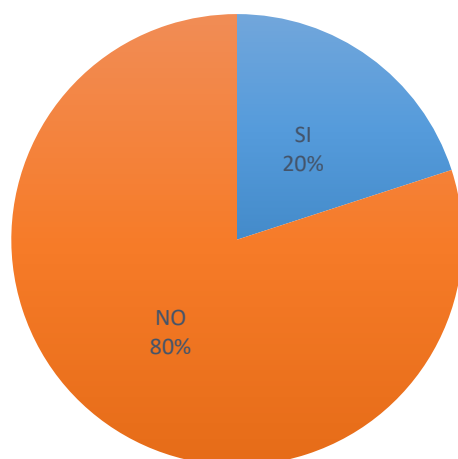
Optimo desempeño del personal con respecto a SIG

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	3	20%
No	12	80%
Total	15	100%

Figura 16

Optimo desempeño del personal con respecto a SIG

Óptimo desempeño del personal en el uso de SIG



El 80% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran el personal consideran que no es óptimo el desempeño del personal con respecto a los sistemas de información lo que refuerza la falta de conocimiento evidenciado en la pregunta anterior. A penas el 20% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja afirmó que el personal si posee un óptimo desempeño con respecto al uso de sistemas que apoyen su gestión administrativa.

5. ¿La capacitación para el manejo de Sistemas de Información Gerencial es permanente?

Tabla 10

Capacitación continua para manejo de SIG

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	5	33,33%

No	10	66,67%
Total	15	100%

Figura 17

Capacitación continua para manejo de SIG



Que el 66,67% de la muestra encuestada haya indicado que no existe capacitación continua en temas de sistemas, lectura de información, datos duros, etc, confirma la falta de conocimiento y la subutilización de los sistemas con los que cuentan; en cambio, el 33,33% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que si poseen capacitación permanente sobre sistemas de información gerencial, aunque se perciba que no existe un manejo óptimo para obtener reportería necesaria. .

6. ¿Los programas de software con los que cuenta su piladora están diseñados según las necesidades del cargo que desempeña?

Tabla 11

Software diseñado según el cargo que desempeña

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	5	33,33%
No	10	66,67%
Total	15	100%

Figura 18

Software diseñado según el cargo que desempeña



Con esta pregunta se pudo evidencia que el 66,67% de las empresas no usan sus sistemas apegado a las necesidades del cargo de sus colaboradores, y son

sistemas preelaborados que no son usados al máximo. Para el 33,33% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que los programas de software computacionales si cumplen con las necesidades de trabajo requeridas.

7. La capacidad operativa de los equipos de cómputo facilita su labor en su departamento de trabajo:



Tabla 12

Capacidad operativa de los equipos de cómputo facilitan el trabajo

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	8	53,33%
No	7	46,67%
Total	15	100%

Figura 19

Capacidad operativa de los equipos de cómputo facilitan el trabajo

Debido a la obsolescencia que se pudo evidenciar, las computadoras con las que cuentan las piladoras son básicas, así el 46,67% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, manifestaron que la capacidad operativa de los equipos de cómputo no cumplen con las necesidades requeridas; sin embargo el 53,33% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que los programas computacionales si cumplen con las necesidades de trabajo requeridas.

8. La capacidad de los recursos de almacenamiento (computadora y laptop) facilitan su labor

Tabla 13

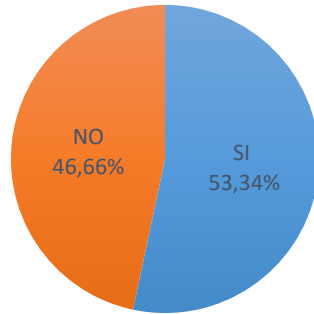
Capacidad de almacenamiento de equipos facilitan trabajo

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	8	53,34%
No	7	46,66%
Total	15	100%

Figura 20

Capacidad de almacenamiento de equipos facilitan trabajo

Capacidad de almacenamiento de equipos facilitan trabajo



Sobre la capacidad de almacenamiento en los equipos con los que cuentan en las piladoras, el 46,66% de la muestra, indicó los equipos de cómputo no cumplen con las necesidades de almacenamiento y por ende no agilizan el trabajo de la gestión administrativa en cambio el 53,33% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que los programas computacionales si cumplen con las necesidades de almacenamiento requeridas pero se sigue observando subutilización de los recursos ya que vagamente existen reportes para analizar.

9. Los periféricos de entrada (teclado, mouse) se encuentran operativos:

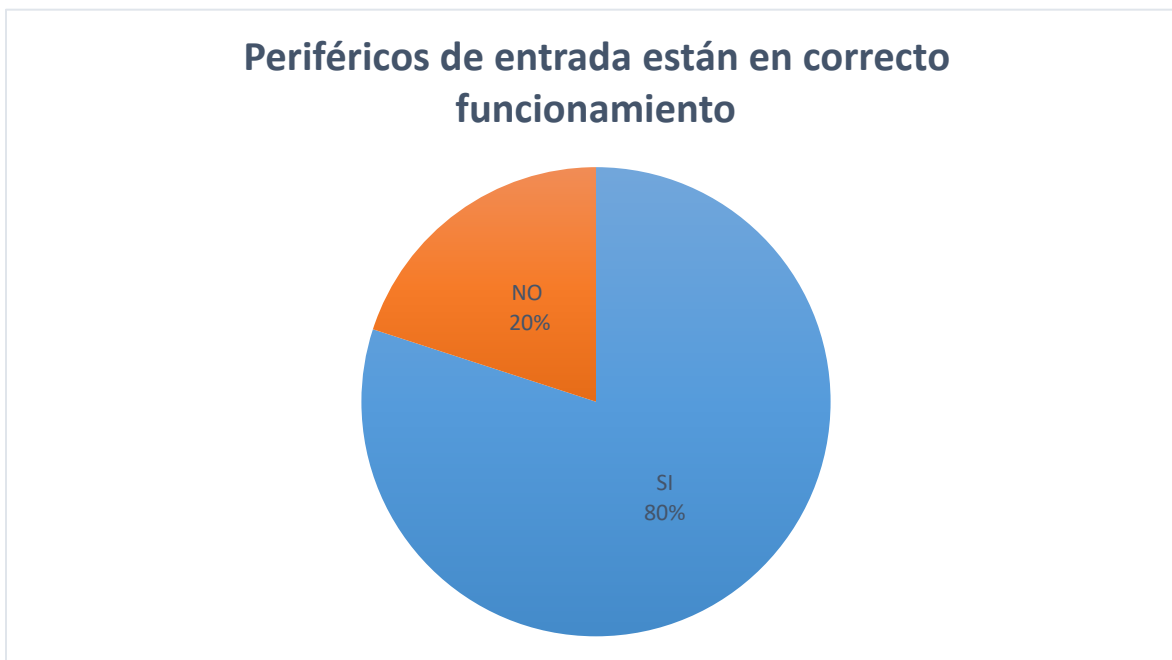
Tabla 14

Periféricos de entrada están en correcto funcionamiento

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	12	80%
No	3	20%
Total	15	100%

Figura 21

Periféricos de entrada están en correcto funcionamiento



En cuanto al estado de los periféricos de entrada como mouse, teclado, el 20% de la muestra encuestada, indicó que no funcionan correctamente en cambio el 80% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que los implementos computacionales como el mouse y el teclado si cumplen con las necesidades de requeridas y se encuentran en buen estado.

10. Los periféricos de salida (impresora multifuncional, parlantes, monitores) se encuentran operativos

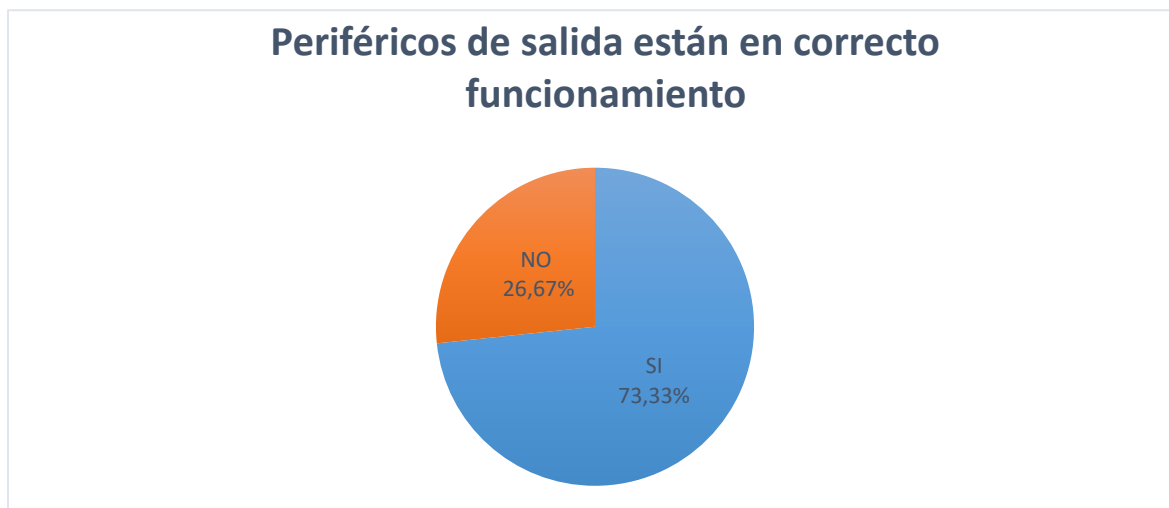
Tabla 15

Periféricos de salida en correcto funcionamiento

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	11	73,33%
No	4	26,67%
Total	15	100%

Figura 22

Periféricos de salida están en correcto funcionamiento



Asimismo en cuanto a los periféricos de salida para impresiones y pantallazos de reportes, el 26,67% de la muestra encuestada indicó que los periféricos de salida como monitor, parlantes, impresora no funcionan adecuadamente y no cumplen con su rol en la empresa lo cual supone un problema para poder obtener los reportes y el flujo de información gerencial que se requiere. En cambio el 73,33% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestada afirmó que los periféricos computacionales de salida como monitor, teclado, impresora funcionan adecuadamente.

11. Los programas de software instalados en su computadora de escritorio le ayudan a procesar información gerencial de su departamento:

Tabla 16

Los programas de software instalados en su computadora de escritorio le ayudan a procesar información gerencial

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	5	33,33%
No	10	66,67%
Total	15	100%

Figura 23

Los programas de software instalados en su computadora de escritorio le ayudan a procesar información gerencia



Consecuentemente con los resultados obtenidos en preguntas anteriores, el 66,67% de la muestra manifiesta que en sus empresas los programas de software instalados no les facilitan el procesamiento de información gerencial, ya que son básicos y no están integrados como se debe para poder hacer reportes que sirvan para la gestión administrativa. En cambio el 33,33% de la muestra de piladoras de

arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que los programas de software instalados si ayudan a procesar la información gerencial para la toma de decisiones.

12. El número de software que se emplea para la gestión de información gerencial de su departamento es suficiente:

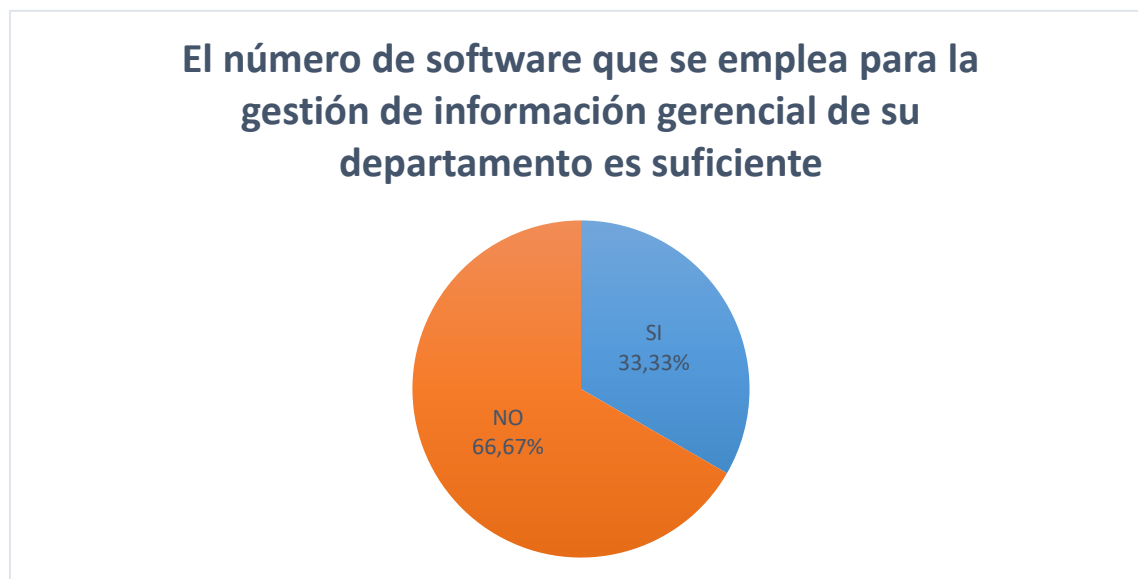
Tabla 17

El número de software que se emplea para la gestión de información gerencial de su departamento es suficiente

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	5	33,33%
No	10	66,67%
Total	15	100%

Figura 24

El número de software que se emplea para la gestión de información gerencial de su departamento es suficiente



Hallazgo que coincide con lo que se ha preguntado anteriormente el 66,67% indicó que en las empresas en las que laboran los software gerenciales instalados no son suficientes para la toma de decisiones porque hace falta un flujo de

información que permite cruzar datos, entender estadísticas así también se pudo percibir que no hay educación al respecto. Para el 33,33% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja, los software de carácter gerencial instalados en la empresa si son suficientes.

13. La rapidez de los procesos de software que se maneja facilitan su labor:

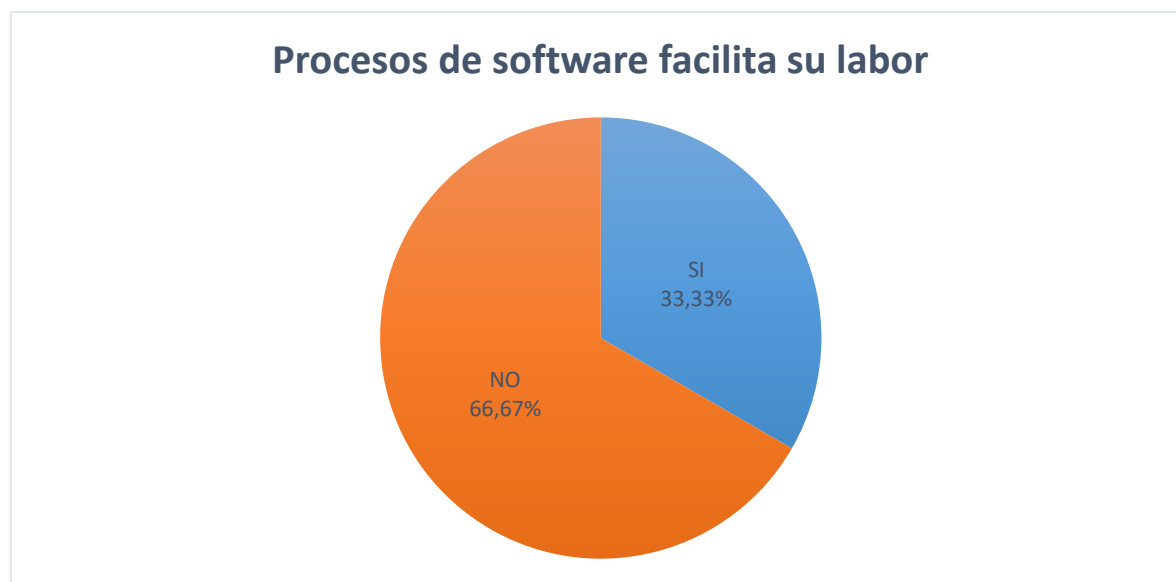
Tabla 18

Los procesos de software facilitan su labor

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	5	33,33%
No	10	66,67%
Total	15	100%

Figura 25

Los procesos de software facilitan su labor



En cuanto a la rapidez para obtener información, el 66,67% de la muestra encuestada reveló que en las empresas en las que laboran los software gerenciales

instalados no facilitan su labor para poder tener información donde leer datos y se hagan análisis para acompañar a la gestión administrativa. El 33,33% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas manifestó que los software de carácter gerencial instalados si facilitan su labor a la hora de tomar decisiones importantes en su gestión administrativa empezando por la planeación.

14. El software como herramienta de control actualiza la información almacenada:

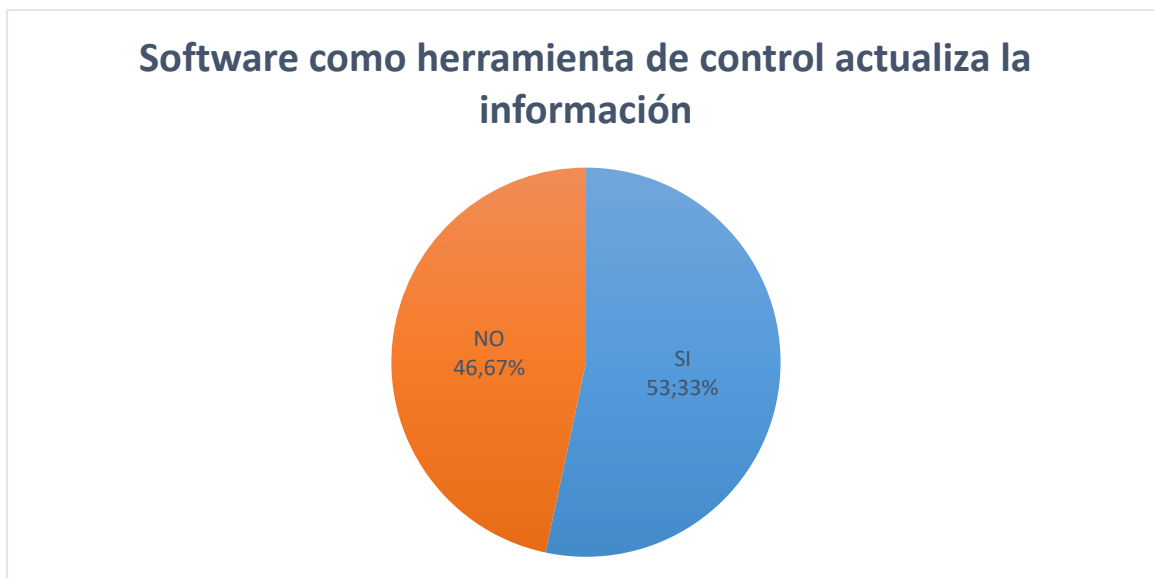
Tabla 19

Software como herramienta de control actualiza la información

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	8	53,33%
No	7	46,67%
Total	15	100%

Figura 26

Software como herramienta de control actualiza la información



El 46,67% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran el software que utilizan no actualiza la información constantemente en cambio el 53,33% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que los softwares de carácter gerencial instalado si actualiza la información que ingresan en cuestión de segundos y continuamente.

15. Existen confidencialidad en el almacenamiento de información en su equipo:

Tabla 20

Confidencialidad en el manejo de la información en los equipos

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	10	66,67%
No	5	33,33%
Total	15	100%

Figura 27

Confidencialidad en el manejo de la información en los equipos



La confidencialidad de la información es importante en un sistema de flujo de de información para proteger a la organización y su gestión y no vulnerar sus

resultados. En esta pregunta, el 33,33% de la muestra reveló que en las empresas en las que laboran el software que utilizan no les brinda total confidencialidad de la información que diariamente trabajan y eso puede poner en riesgo la operación. En cambio el 66,67% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que los software de carácter gerencial instalado si les brinda confidencialidad en la información que ingresan.

16. La información que maneja en su departamento de trabajo, cuenta como una copia de seguridad:

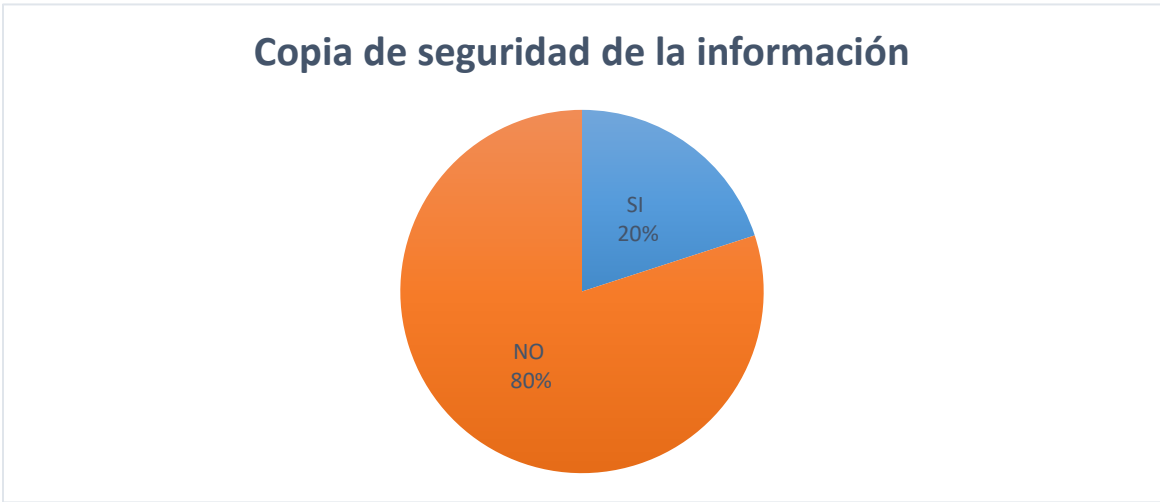
Tabla 21

Copia de seguridad en la información

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	3	20%
No	12	80%
Total	15	100%

Figura 28

Copia de seguridad en la información



En caso de daño en los sistemas y la información cargada en los mismos, deben haber copias de seguridad con el cual se pueda recuperar información en caso de pérdida, robo de computadores, virus mal intencionado o introducido por alguno de

los colaboradores, por eso es importante respaldar la información. En este caso, el 80% de la muestra indicó que en sus empresas no cuentan con respaldo o copias de seguridad de la información por tanto, corren riesgo de perder información importante. A penas el 20% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestada afirmó que los software de carácter gerencial instalado si tienen el protocolo de generar copia de seguridad en una nube que pueden revisar en cualquier parte siempre y cuando haya conectividad a internet.

17. La transferencia de información entre los sistemas le ayuda a realizar sus labores:

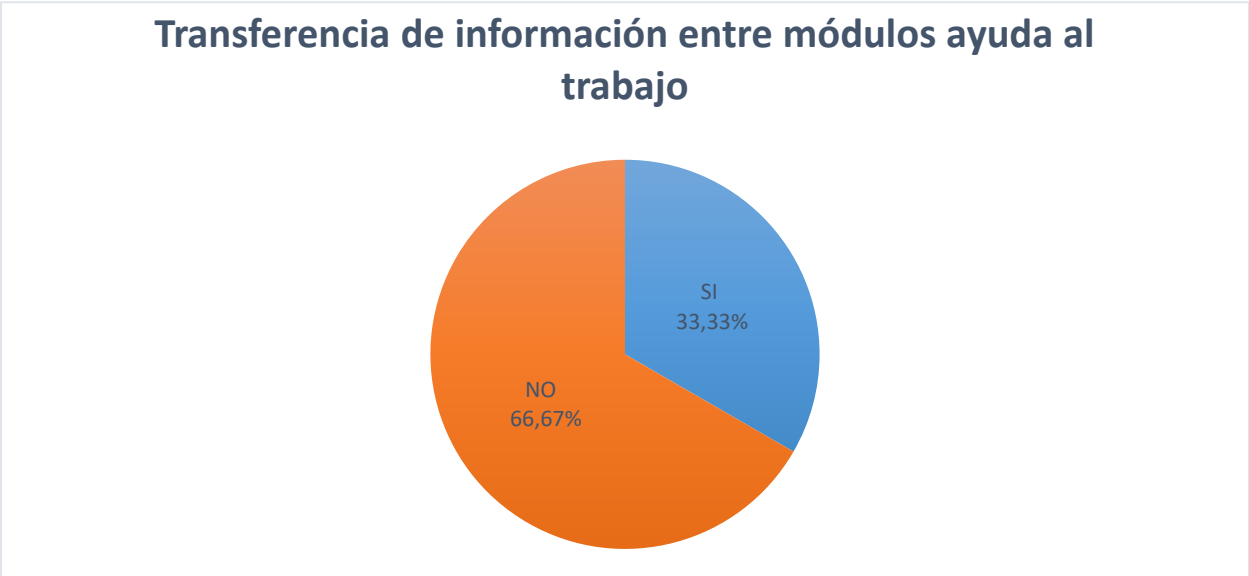
Tabla 22

Transferencia de información entre los sistemas le ayuda a realizar sus labores

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	5	33,33%
No	10	66,67%
Total	15	100%

Figura 29

Transferencia de información entre los sistemas le ayuda a realizar sus labores



El 66,67% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran el software

que utilizan no les brinda ayuda en la transferencia de información entre módulos internos en cambio el 33,33% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que la transferencia de información gerencial mediante el uso de sistemas de información ayuda a la toma de decisiones.

18. Cuenta con una base de datos organizada y catalogada:

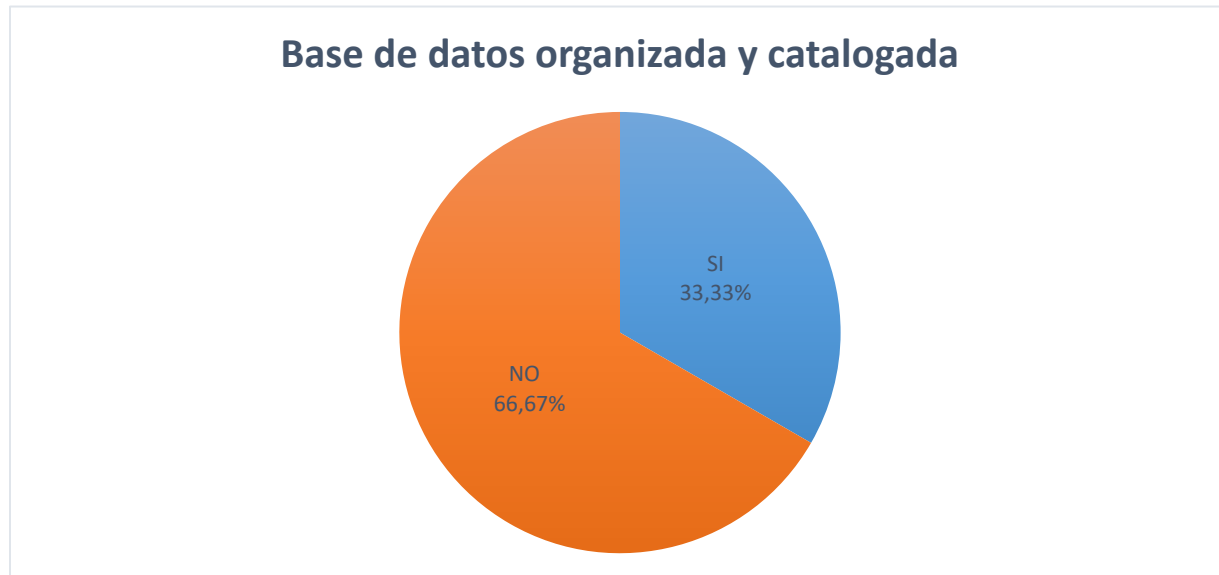
Tabla 23

Base de datos organizada y catalogada:

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	5	33,33%
No	10	66,67%
Total	15	100%

Figura 30

Base de datos organizada y catalogada:



En la toma de decisiones y la gestión administrativa, las bases de datos se apoyan con variables que pueden ser asociadas por clientes, productos, etc, lo cual ayuda a poder identificar a clientes nuestros mejores clientes y darles un trato diferencial para desarrollar su lealtad.El 66,67% de la muestra encuestada que son

los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran el software que utilizan no les brinda una base de datos organizada y catalogada en cambio el 33,33% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que la el sistema de información gerencial usado les brinda una base de datos organizada y catalogada

19. Puede acceder rápidamente a Internet:

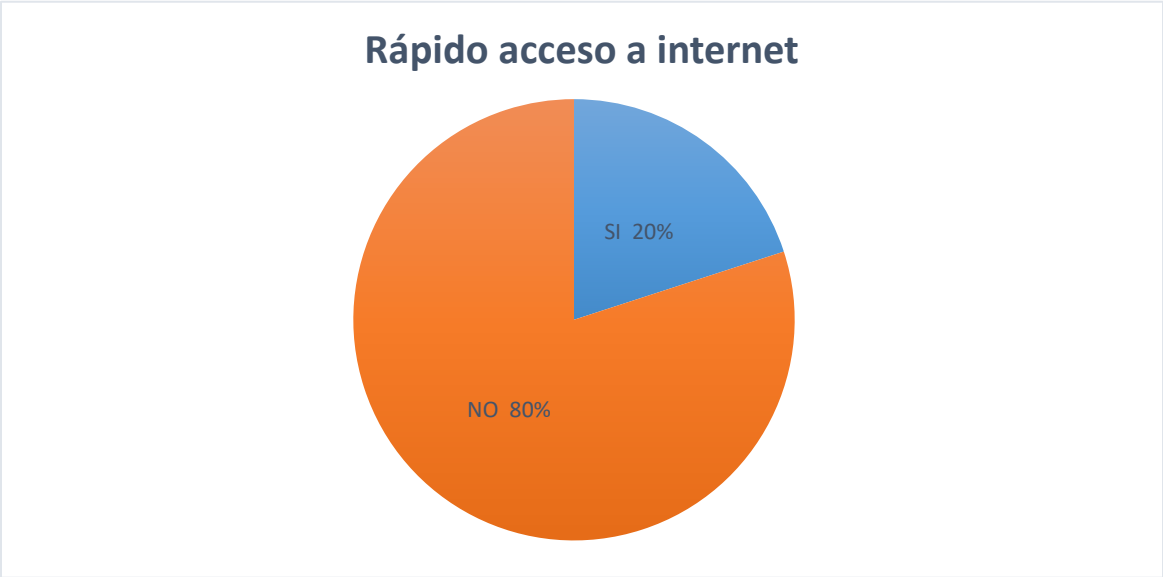
Tabla 24

Rápido acceso a internet:

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	3	20%
No	12	80%
Total	15	100%

Figura 31

Rápido acceso a internet:



El 80% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran no poseen un acceso rápido al servicio de internet por motivo de ser frontera en cambio el 20% de

la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que poseen buena cobertura de servicio de internet para las actividades diarias de la empresa.

20. La calidad del cableado estructurado es adecuada (permite mover, instalar otros equipos):

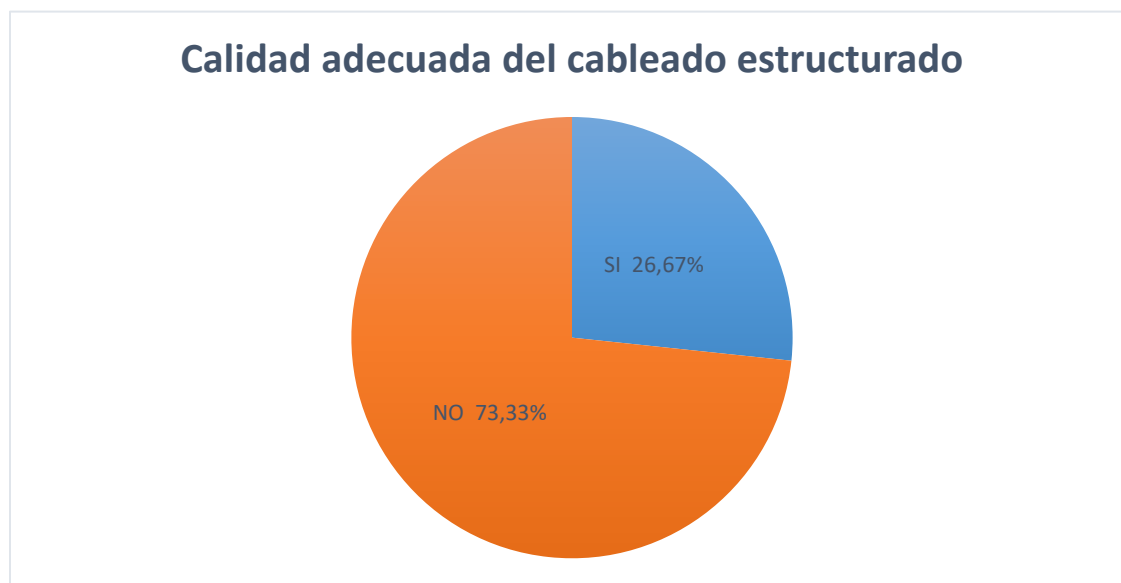
Tabla 25

Calidad adecuada del cableado estructurado:

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	4	26,67%
No	11	73,33%
Total	15	100%

Figura 32

Calidad adecuada del cableado estructurado:



El 73,33% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran no cuenta con un sistema de cableado organizado en cambio el 26,67% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que si cuentan con un sistema de cableado organizado y de fácil acceso para la incorporación de nuevos equipos si fuese necesario.

21. Puede acceder con facilidad a las redes inalámbricas (wifi):

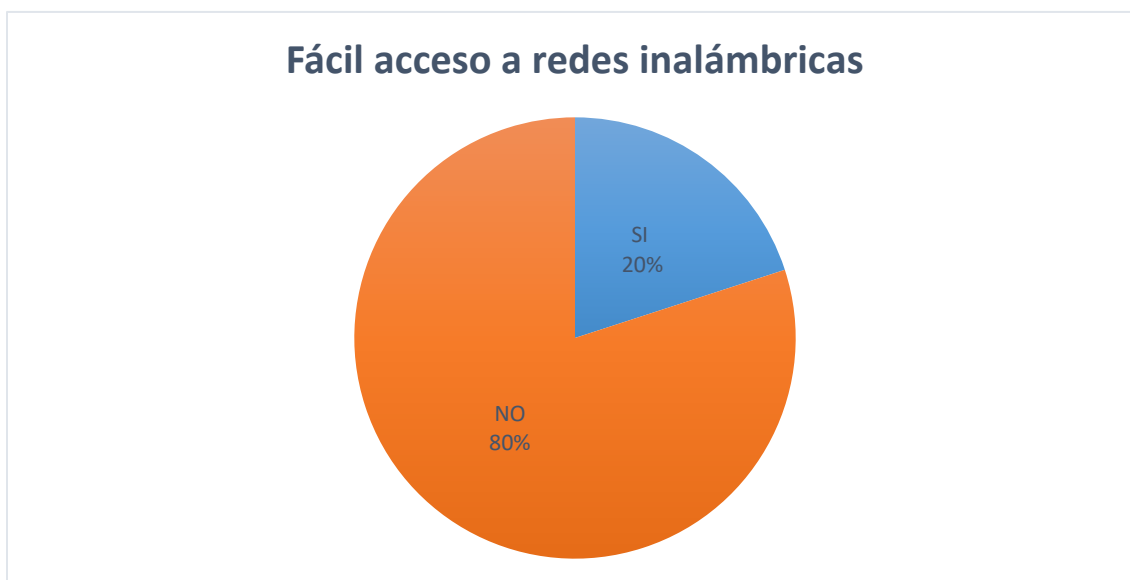
Tabla 26

Facilidad para acceder a redes inalámbricas:

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	3	20%
No	12	80%
Total	15	100%

Figura 33

Facilidad para acceder a redes inalámbricas:



El 80% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran no poseen fácil acceso a redes inalámbricas en cambio el 20% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que si poseen acceso eficaz a redes inalámbricas.

22. Utiliza las redes privadas (modem) para realizar su trabajo:

Tabla 27

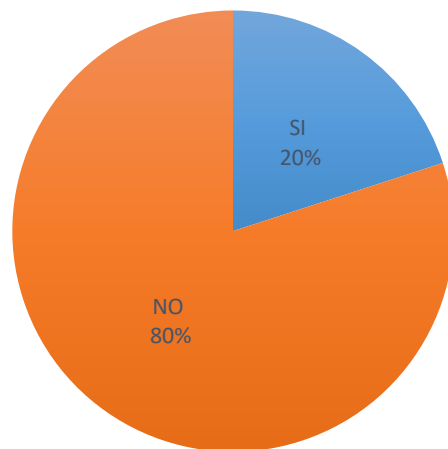
Utiliza redes privadas para realizar trabajo

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	3	20%
No	12	80%
Total	15	100%

Figura 34

Utiliza redes privadas para realizar trabajo:

Utiliza redes privadas para realizar trabajo



El 80% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran no ocupan la modalidad modem para su conectividad a internet en cambio el 20% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que si ocupan modem para conectarse a internet.

23. El personal participa en la elaboración de planes y proyectos:

Tabla 28

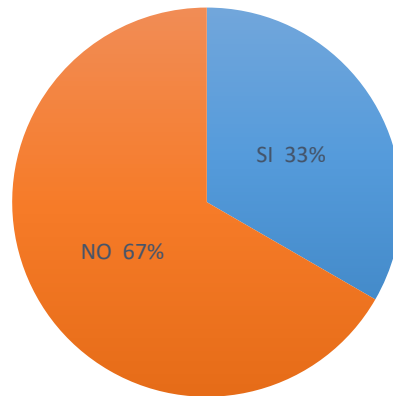
Participación del personal en planificación de proyectos.

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	5	33,33%
No	10	66,67%
Total	15	100%

Figura 35

Participación del personal en planificación de proyectos.

Planeación: Participación del personal en planificación de proyectos



Esta pregunta denota que existe muy poca participación del personal en lo referente a planificación de proyectos existiendo un 67% de las empresas encuestadas que no realiza integración y participación de sus empleados en la planificación de proyectos.

24. Conoce cuáles son los objetivos de la gestión:

Tabla 29

Conocimiento sobre los objetivos de la gestión

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	5	33,33%
No	10	66,67%
Total	15	100%

Figura 36

Conocimiento sobre los objetivos de la gestión



El 67% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran sus empleados no poseen conocimiento de los objetivos de la gestión empresarial interna en cambio el 33% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que sus empleados se encuentran enterados de los objetivos de la gestión.

25. Existe coordinación jerárquica para la ejecución de actividades:

Tabla 30

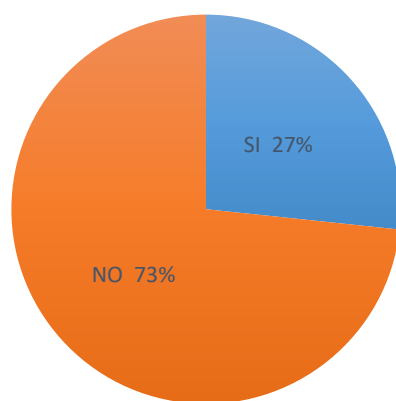
Coordinación jerárquica para la ejecución de actividades

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	4	26,67%
No	11	73,33%
Total	15	100%

Figura 37

Coordinación jerárquica para la ejecución de actividades

Organización: Coordinación jerárquica para la ejecución de actividades



El 73% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran no ocupan la coordinación jerárquica para las actividades cotidianas en cambio el 27% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que si realizan coordinación jerárquica para la realización de las actividades.

26. Las actividades en la organización se encuentran claramente definidas:

Tabla 31

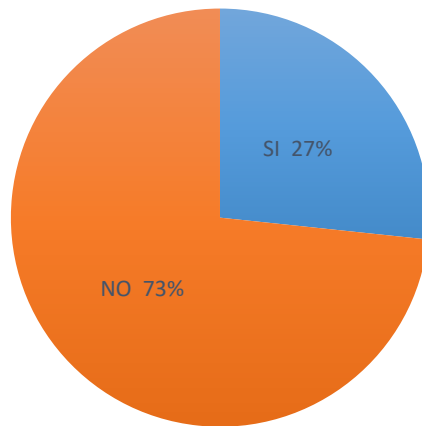
Actividades en la organización claramente definidas

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	4	26,67%
No	11	73,33%
Total	15	100%

Figura 38

Actividades en la organización claramente definidas

Organización: Actividades claramente definidas



El 73% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran no poseen las actividades claramente definidas en cambio el 27% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que si tienen las actividades organizadas y definidas para el cumplimiento de los objetivos.

27. Los propietarios o gerentes de la piladora promueven el trabajo en equipo:

Tabla 32

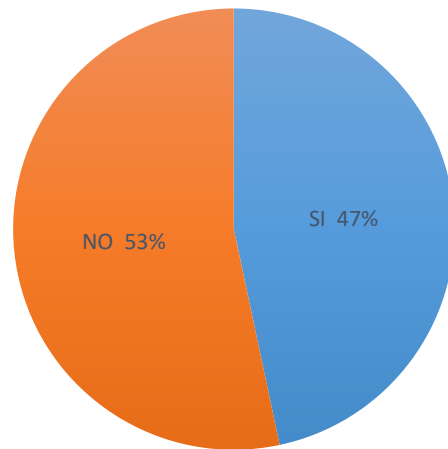
Se promueve el trabajo en equipo

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	7	47%
No	8	53%
Total	15	100%

Figura 39

Se promueve el trabajo en equipo

Dirección: Promueve trabajo en equipo



El 53% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran no promueven el trabajo en equipo en las instalaciones en cambio el 47% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que si busca la integración de las diferentes áreas de la empresa sin importar su relación jerárquica.

28. Los propietarios o gerentes de la piladora delegan autoridad en el personal demostrando confianza:

Tabla 33

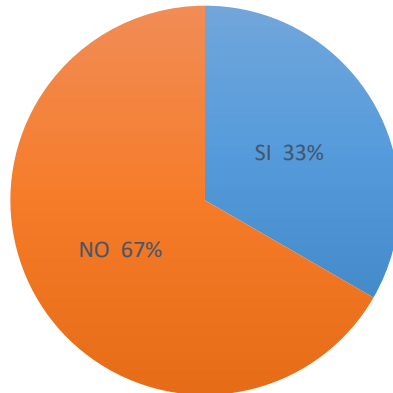
Se delega autoridad en el personal

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	7	33,33%
No	8	66,67%
Total	15	100%

Figura 41

Se delega autoridad en el personal

**Dirección: Delegación de autoridad
generando confianza**



El 67% de la muestra encuestada que son los gerentes de las piladoras de arroz de la provincia de Loja, indican que en las empresas en las que laboran no entregan la suficiente confianza para la toma de decisiones importantes en cambio el 20% de la muestra de piladoras de arroz de la provincia de Loja encuestadas afirmó que sí permite a sus empleados tomar decisiones fuertes dependiendo del área en que se encuentre y el nivel de educación que posea.

29. En la gestión, se realiza la evaluación de planes y proyectos ejecutados:

Tabla 34

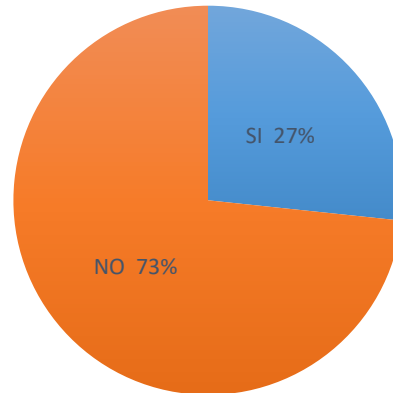
Evaluación de planes y proyectos ejecutados

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	4	26,67%
No	11	73,33%
Total	15	100%

Figura 41

Evaluación de planes y proyectos ejecutados

Control: Se evalúa los planes y proyectos ejecutados



El 73% de la muestra encuestada especifica que no cuenta con evaluaciones de los proyectos ejecutados que permitan la comparación con decisiones tomadas anteriormente en cambio un pequeño porcentaje del 27% si analiza las decisiones tomadas y evalúa su próxima estrategia.

30. Se monitorea permanentemente las actividades ejecutadas por el personal:

Tabla 35

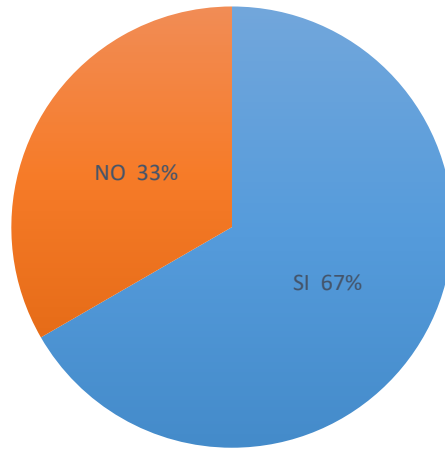
Monitoreo de actividades ejecutadas por el personal

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Si	10	66,67%
No	5	33,33%
Total	15	100%

Figura 42

Monitoreo de actividades ejecutadas por el personal

Control: Seguimiento actividades del personal



La

gran mayoría de los gerentes encuestados con una representación del 67% si evalúa las actividades que realizan sus empleados con el fin de tomar correctivos pertinentes a tiempo para el cumplimiento de las tareas asignadas en cambio el 30% de los encuestados no realiza seguimiento a los empleados debido a que aquí influye el tiempo que el empleado a estado laborando y el puesto en el que se encuentra.

Tabla 36

Matriz de hallazgos de entrevistas realizadas a gerentes de piladoras de arroz de la provincia de Loja

	Entrevistados				
	Piladora de arroz Gallo & Rosillo Cia. Ltda.	Piladora del Pueblo	Piladora Macareñito	Procesadora Chabelita	Procesadora de arroz "Industrial Bonita Molinera"
Preguntas	Kroski Lenin Gallo Rosillo	Luis Alfonso Pérez Galán	Irvin Fabian Luzuriaga Robles	Darwin Fernando Merino Vega	Roberto Carlos Viñan
1. ¿Qué sistema de información o método usted utiliza para almacenar la información de la piladora de arroz que dirige?	<i>Utilizo un sistema informático que me permite guardar la información en la computadora y en una nube a la cual tengo acceso desde cualquier medio digital que tenga acceso a internet.</i>	<i>Utilizo libro de papel para guardar la información referente a ventas, stock disponible, números de contacto, información de clientes.</i>	<i>El sistema de información está integrado en las computadoras de la empresa y permite actualizar en tiempo real la información que se ingresa constantemente y por varias personas al mismo tiempo.</i>	<i>Una empresa de Contaduría nos brinda un programa en el cual más allá de servirle a la parte contable se puede ingresar todas las áreas de la empresa y la información que cada una de ellas maneja.</i>	<i>Toda la información la ingresamos en un software contable que tiene respaldo en internet y que se puede visualizar en cualquier lugar siempre y cuando se tenga internet.</i>
2. ¿Qué mecanismo tecnológico utiliza para la toma de decisiones de carácter gerencial?	<i>La computadora y el celular</i>	<i>Celular</i>	<i>La computadora, Tablets, Celular, Visor digital en la sala de Juntas.</i>	<i>La computadora y el celular.</i>	<i>Utilizamos comúnmente la computadora y el celular como medios para informarnos y tomar las decisiones importantes.</i>
3. ¿Qué aspectos de su sistema de información actual destaca?	<i>Me permite verificar la información en cualquier parte, me otorga gráficos de análisis de los</i>	<i>Permite verificar la información sobre ventas, stock en proceso y terminado, es</i>	<i>Verificar la información con rapidez, indicadores financieros además el sistema de</i>	<i>La rapidez en la respuesta del sistema de información al solicitarle gráficos</i>	<i>Fácil interpretación de los indicadores que refleja, se puede visualizar en cualquier parte</i>

Tabla 36

Matriz de hallazgos de entrevistas realizadas a gerentes de piladoras de arroz de la provincia de Loja (Continuación)

	<i>diferentes indicadores financieros, permite que más de un empleado verifique y actualice la información al mismo tiempo.</i>	<i>práctico y no necesita conexión a internet.</i>	<i>información se encuentra relacionado con la superintendencia de compañías y el sistema de rentas internas por lo que se puede verificar información de los portales digitales de dichas entidades públicas.</i>	<i>que representen los indicadores financieros que el personal requiera, facilidad en la interpretación de los resultados, actualización constante, más de una persona puede ingresar simultáneamente.</i>	<i>siempre y cuando haya internet, pueden ingresar varios empleados al mismo tiempo y subir contenido en el programa, facilita el tema contable y tributario al momento de realizar las declaraciones al organismo de control y recaudación, cuenta con respaldo en la web.</i>
<i>4. ¿Qué aspectos del sistema de información que utilizan en la empresa le desagrada?</i>	<i>Las continuas actualizaciones que necesita el programa</i>	<i>La lentitud para encontrar la información referente a un cliente o las ventas.</i>	<i>Al conectar con internet muchas de las veces presenta anuncios.</i>	<i>Necesita conectividad a internet para realizar la facturación.</i>	<i>Sin internet no se puede ingresar información en el sistema, anuncios en el programa.</i>
<i>5. ¿Qué objetivos le gustaría alcanzar mediante el uso de un sistema de información gerencial bajo la utilización de tecnología actualizada?</i>	<i>Llegar a liderar el mercado arrocero de la provincia de Loja mediante la toma de decisiones basada en reportes derivados del sistema de información gerencial interno.</i>	<i>Tomar decisiones acertadas que me permitan orientar la empresa a generar mayores beneficios económicos.</i>	<i>Ser líder en ventas a nivel nacional y obtener mayores rendimientos económicos.</i>	<i>Obtener mayor rentabilidad a corto plazo y ubicarme entre las principales marcas consumidas por los ecuatorianos.</i>	<i>Ser la empresa piladora de arroz más relevante de la provincia de Loja mediante el uso de tecnologías que permitan tomar decisiones acertadas que nos posicione en el mercado nacional.</i>

Tabla 36

Matriz de hallazgos de entrevistas realizadas a gerentes de piladoras de arroz de la provincia de Loja (Continuación)

6. <i>¿Su sistema de información actual incluye indicadores financieros? ¿Cuáles?</i>	<i>Índice de Liquidez, Índice de Endeudamiento, Capital de Trabajo, Índice de Rentabilidad.</i>	<i>No cuenta con indicadores financieros</i>	<i>Roa, Roe , Van, Va, Margen Neto, Razón Corriente</i>	<i>Indicadores de Solvencia, Liquidez, Eficiencia Operativa, Rentabilidad</i>	<i>Roa, Roe, Van, Índice de Liquidez, Índice de Endeudamiento</i>
7. <i>¿Qué características cree usted que debería poseer un sistema de información gerencial para que le fuera útil en la toma de decisiones?</i>	<i>Entregar reportes textuales sobre posibles decisiones a tomarse tomando en cuenta la información histórica de la empresa.</i>	<i>Considero que debería poseer rapidez al arrojar la información que se solicite y generar resultados en base a indicadores financieros.</i>	<i>Gráficos y textos fáciles de interpretar para la toma acertada de decisiones a corto plazo.</i>	<i>Información de la competencia para establecer una estrategia y también actualizaciones en el ámbito tributario para evitar glosas contables.</i>	<i>Actualizaciones en el ámbito tributario que es lo que afecta comúnmente a las empresas del sector arrocerero de la zona por ser zona expuesta al contrabando proveniente del vecino país.</i>
8. <i>¿Qué reportes le gustaría que arroje su sistema de información gerencial?</i>	<i>Reportes sobre análisis del entorno y competencia basándose en la información que las empresas ingresan en el sistema de rentas internas (SRI)</i>	<i>Reporte sobre utilidad neta mensual, posicionamiento en el mercado en comparación con la competencia.</i>	<i>Reportes sobre nuevas leyes o acuerdos comerciales en el sector agroindustrial arrocerero o que afecte al mismo.</i>	<i>Actualizaciones jurídicas contables ya que en la zona frontera existe mucho más control en el tema interno tanto de facturación como de control de stock.</i>	<i>Reportes sobre noticias del sector agroindustrial ecuatoriano y de las normativas que el Estado Ecuatoriano aplique.</i>
9. <i>¿Qué áreas de la empresa pueden visualizar la información interna en tiempo real?</i>	<i>Área Contable, Área Administrativa, Área de Ventas</i>	<i>Únicamente el gerente y el Área Contable</i>	<i>El Área Contable que maneja ventas, compras, facturación e inventario y el Área Administrativa que toma las decisiones sobre las compras, precios de</i>	<i>Únicamente el área contable y el Área administrativa que son las encargadas de interpretar los indicadores que el sistema propone para poder tomar</i>	<i>Todo el personal administrativo y contable, solo se tiene la excepción de la parte operativa de la empresa como estibadores, quemadores,</i>

Tabla 36

Matriz de hallazgos de entrevistas realizadas a gerentes de piladoras de arroz de la provincia de Loja (Continuación)

			<i>venta y decisiones importantes sobre peticiones de créditos, expansión, etc.</i>	<i>una decisión en beneficio de la compañía.</i>	<i>encargados de la pilada y choferes.</i>
<i>10. ¿Cómo captura los datos referentes a recomendaciones de clientes y proveedores para la toma de decisiones posteriores?</i>	<i>Al realizar la compra de la materia se ingresa la información del proveedor, así mismo al realizar ventas se registra la información del comprador ambas se registran en una base de datos digital que puede ser visualizada por varias personas al mismo tiempo.</i>	<i>Guardo la información referente a clientes, proveedores, ventas y stock en un cuaderno de papel que luego cotejo con el respaldo del facturero manual con el que trabaja la empresa.</i>	<i>El sistema de información digital que manejamos nos permite actualizar y guardar en tiempo real la información detallada de nuestros clientes y proveedores.</i>	<i>Los ingresamos en la base de datos del programa mediante la utilización de la computadora.</i>	<i>Se los ingresa en el sistema directamente ya que se actualiza en cuestión de segundos.</i>
<i>11. ¿Qué tipo de información externa le permite percibir el sistema de información que actualmente utiliza en la gerencia?</i>	<i>El sistema de información gerencial que actualmente ocupa la empresa no percibe ningún tipo de información externa de la competencia o de alguna otra entidad.</i>	<i>El sistema de información que utiliza la empresa no permite que ingrese información externa y sea parte de la toma de decisiones por parte de la gerencia, únicamente se rige en los datos internos.</i>	<i>Permite visualizar información del portal de la Superintendencia de Compañías y del Sistema de Rentas Internas.</i>	<i>El sistema de información que utilizamos únicamente permite trabajar con los datos propios de la empresa</i>	<i>No se percibe ningún dato externo en el sistema de información gerencial que actualmente ocupamos en la piladora de arroz.</i>

Capítulo IV. Propuesta

Tal como se mencionó en las delimitaciones del presente trabajo de investigación para el desarrollo de una propuesta metodológica en el ámbito de sistemas de información gerencial está orientado a un modelo de flujo de información y necesidades de información que debería tener los tomadores de decisiones en las piladoras de arroz de la provincia de Loja conociendo que en los hallazgos se evidencia gran parte de la muestra con un manejo manual y no computarizado y hay un grupo reducido de empresas que cuenta con algún tipo de sistema que le permita tener información histórica y actual sobre las funciones claves de la empresa.

Asimismo, la propuesta tiene la finalidad de establecer un modelo de referencia que permita establecer un enfoque objetivo, riguroso, estructurado y documentado automatizado de todas las actividades que se ejecutan en las piladoras de arroz de la provincia de Loja para apoyar la gestión administrativa de sus propietarios y administradores.

El modelo de flujo de la información estará basado en las siguientes características:

- Que se puedan hacer cálculos en tiempo real a manera de Dashboard para tener indicadores rápidamente.
- Estén diseñados a la medida de cada organización, lo que significa que se pueda adaptar a las necesidades de información de cada piladora.
- Sean de fácil manejo sin necesidad de incorporar un departamento de sistemas o profesionales de la informática.
- Sirvan para orientarse a un mejoramiento continuo y como estrategia para lograr una ventaja competitiva.
- La información use recursos visuales y de fácil interpretación de la información relevante.

- Que el protocolo de comunicación entre el propietario, administrador o colaborador de la piladora y el sistema permita interactuar sin un entrenamiento exhaustivo previo.
- Que el sistema esté soportado por los periféricos de entrada y salida como monitores, pantallas táctiles, mouse, e impresoras de todo tipo y marca sin exclusividad.

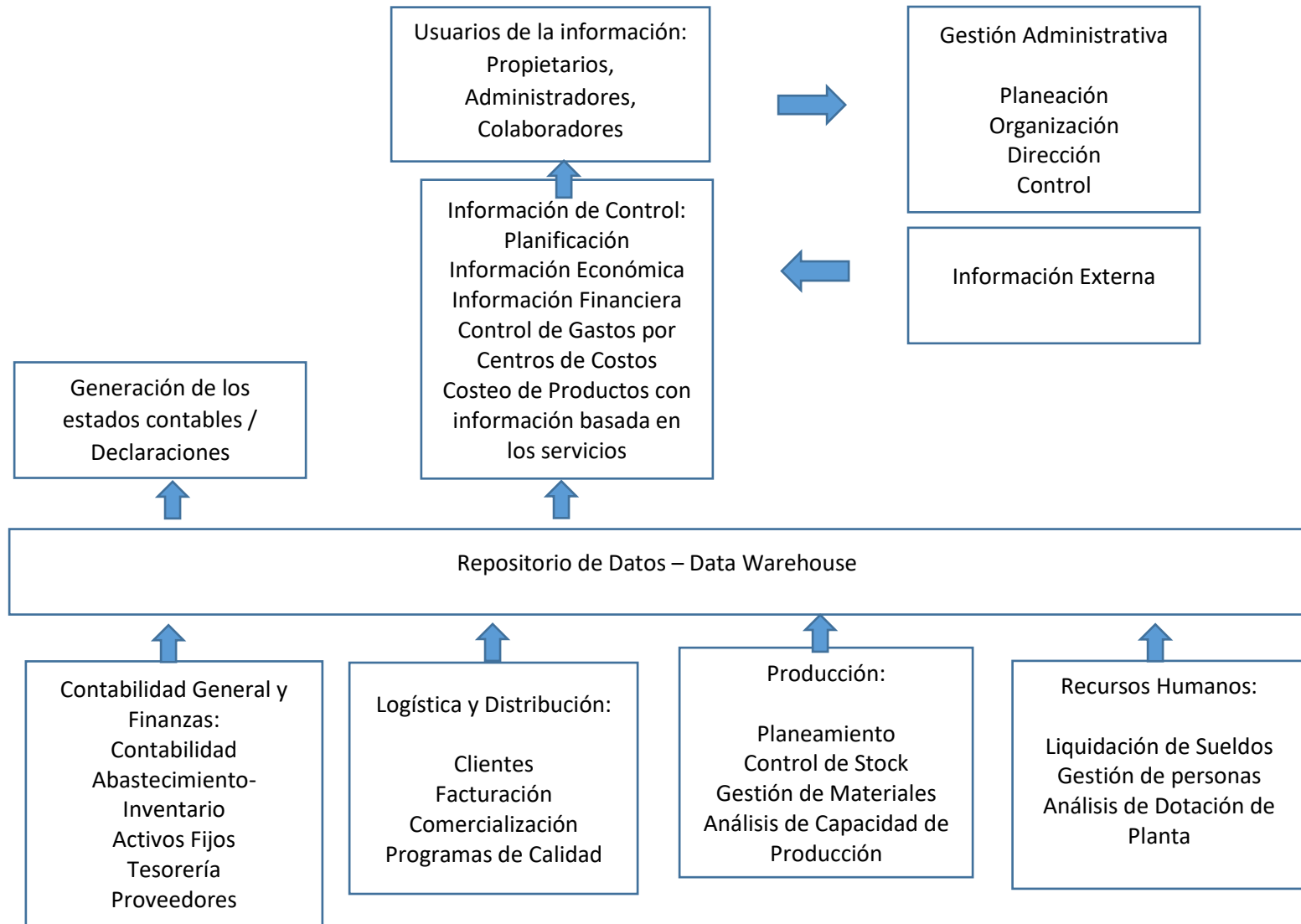
Partiendo del hecho que las piladoras prestan el servicio de:

1. Servicio de báscula
2. Secado de arroz automatizado
3. Pilado del arroz

El modelo plantea además ocuparse de áreas como Contabilidad General y Control Financiero, Logística y Distribución, Producción y Talento Humano:

Figura 43

Modelo de un Sistema de Información Gerencial



El proceso de diseño comienza identificando los reportes y demás salidas que debe producir el sistema. Luego de realizada la identificación se debe determinar con mucha precisión los datos específicos para cada reporte de salida que serán de vital importancia para una correcta gestión administrativa.

Los enfoques utilizados en el diseño del modelo son:

- Considerar las necesidades de información de cada uno de los procesos claves de la piladora.
- Tener objetivos claros a corto, mediano y largo plazo de los departamentos involucrados.
- Considerar el tipo de información disponible en los formatos, registros y archivos para la toma de decisiones.
- Considerar la información que se requiere y que no se encuentra en los formatos, archivos y registros existentes.
- Determinar qué información se necesita frecuentemente y que se requiere sólo periódicamente.
- Considerar los métodos de recolección de información simples y económicos que les permitan complementar la información suministrada por los formatos.
- Considerar como los propietarios, administradores y colaboradores pueden utilizar, analizar e interpretar la información para mejorar su gestión administrativa.

La interacción de los Sistema de Información Gerencial con cada una de las funciones de la gestión administrativa para la toma de decisiones en las piladoras de la provincia de Loja se ha diseñado de la siguiente manera considerando que las dos primeras fases son de entradas y las dos últimas fases del ciclo administrativo son de salida.

Fase de Planeación

La planeación es la base del proceso administrativo por lo tanto tener un correcto sistema de información gerencial en las piladoras permitirá tener una visión estratégica de acuerdo basada en información actualizada y veraz.

A partir de la visión; es decir, hacia donde querrán llegar, les permitirá a los propietarios, administradores y colaboradores de las piladoras diseñar objetivos

estratégicos y su plan de acción. El proceso de planeación a su vez está presente en cada una de las funciones claves de la organización, es así que en el caso de la función Contable y Financiera, se propone que el sistema pueda procesar:

- Bases de datos de proveedores
- Reporte de cuentas por pagar de acuerdo a la antigüedad para planificación de pagos y administración del flujo de pagos.
- Reporte de depreciación de activos fijos
- Reporte de inventario de materias primas
- Reporte de inventario de producto en proceso
- Reporte de inventario de producto terminado disponible para entrega
- Estados financieros con opción a hacer análisis de sensibilidad para posibles inversores.

En la función Logística y Distribución se propone contar con los siguientes reportes:

- Bases de datos de clientes
- Reporte de cuentas por cobrar de acuerdo a la antigüedad de cartera para administración de flujos.
- Reporte de facturación por semanas, meses y años, con filtros de clientes, tipos de servicios ofrecidos por la piladoras.
- Reporte de ingresos por la prestación de los tres servicios principales de las piladoras para poder desarrollar nuevos clientes y planificar la búsqueda de más negocios.

En la función de Producción se propone contar con los siguientes reportes:

- Reporte de la capacidad instalada de acuerdo a maquinaria y personal disponible.
- Planeación de la producción que podrán alinearse con objetivos en este proceso de planeación.
- Reporte de Gestión de materiales - Control de inventario de materia prima versus servicios prestados.
- Reporte de máximos y mínimos en inventarios para planificación de compras y negociación con proveedores.

En la función de gestión del talento humano se pretende procesar los siguientes reportes:

- Liquidación de nómina
- Liquidaciones de actas de finiquito.
- Reporte de permisos del personal y sus motivos.
- Reporte de accidentes laborales.

Fase de Organización

Una vez que se ha realizado la planeación, se debe organizar. El reporte necesario en esta fase son los manuales de funciones por colaborador ya que en esta fase se organizan las tareas para ejecutar todo lo planificado.

En esta fase de organización, se pretende que el sistema pueda procesar control de tareas y seguimiento al trabajo diario.

En la función de Producción se propone contar con los siguientes reportes:

- Reporte de unidades producidas versus unidades planificadas para revisión de variaciones.
- Reporte de novedades en producción.
- Se propone que las máquinas tengan instalado software que se adhiera al sistema para control de producción.
- Reporte de novedades en seguridad de máquina.

En la función de gestión del talento humano se pretende procesar los siguientes reportes:

- Ingreso de actividades por colaborador
- Reparto de actividades según proyectos o trabajo diario.

Fase de Dirección

En la fase de dirección, en esta fase se pretende que los propietarios de las piladoras logren ejecutar los planes de acuerdo a lo establecido en las fases de planificación y organización.

Una correcta lectura de la información que se obtenga del sistema es imprescindible para la toma de decisiones.

El sistema en cualquiera de sus funciones deberá poder estar en condiciones de hacer proyecciones de ventas, compras, costeos, apalancamiento de costos, etc para poder tomar decisiones.

Así también se propone que se cree una página o tablero de control donde salgan las cifras y los indicadores financieros más relevantes para ir ajustando acciones para no salirse de lo planificado en las piladoras.

Se propone también que propietarios y administradores reciban capacitación sencilla para leer correctamente las cifras obtenidas en el tablero de control.

Fase de Control

Las funciones y actividades de control deben estar asignadas a determinados responsables, no se puede dejar a los propios interesados que controlen su propia actividad, deberán ser supervisados por sus superiores jerárquicos directos.

Para realizar este control será necesario:

- Haber definido unos objetivos para poder evaluar su grado de cumplimiento.
- Realizar comparaciones con otros ejercicios o períodos del mismo tipo de resultados.
- No sólo va a ser necesario controlar los datos numéricos como resultados, hay que controlar también los procedimientos y actuaciones del personal.

En esta fase se debe realizar las siguientes actividades para el debido control de la información en las piladoras.

- Implementar seguridades como usuarios y claves para ingreso al sistema.
- Implementar aprobación según jerarquías y montos para actividades con proveedores

Resistencia al cambio

Se ha considerado el hecho de la resistencia al cambio por parte de los colaboradores de las piladoras debido a que gran parte de las mismas se encuentran en zonas rurales y las personas que laboran cuentan con un bajo nivel educativo en cuyo caso la función de Dirección y Control se vuelve imprescindible para que este proyecto tenga éxito.

Existe un rechazo sistemático hacia lo que no se conoce bien por lo tanto es importante que exista una correcta socialización del proyecto y capacitación hacia las personas que estarán involucradas en la información de entrada con el objeto de que el sistema tenga reportería de salida eficaz y eficiente.

La capacitación y ejemplos reales de la gran ayuda que puede ser estos sistemas permitirán visualizar a estos micros y pequeños empresarios que pueden tener vías de crecimiento si aprenden a leer datos duros e históricos para tomar acción sobre información real.

Conclusiones

El propósito de este proyecto de investigación fue realizar un análisis descriptivo del uso de los sistemas de información gerencial en las piladoras de la provincia de Loja y como estos apoyan a la gestión administrativa de sus propietarios, administradores y colaboradores de las piladoras. El objetivo se logró gracias a la aplicación de la estadística descriptiva que ayudó a levantar información del sector que utiliza y quienes no cuentan con al menos un sistema que le permita tener reportaría adecuada para tomar decisiones.

Se adjunto información valiosa referente a sistemas de información gerencial y gestión administrativa que servirá de guía para próximas investigaciones ya que existe poca o nula información de investigaciones o reportes sobre sistemas de información gerencial aplicados en la agroindustria arrocera de la provincia de Loja y de la agroindustria lojana en general.

El enfoque metodológico seleccionado fue propicio para el levantamiento de información relevante que sirvió para la generación de una propuesta acorde a las necesidades del sector empresarial que se esta estudiando.

El país goza con grandes extensiones de cultivo de arroz y es una industria que aporta al PIB de la nación. Según el informe expuesto por la CFN (2020) para el año 2019, en el territorio ecuatoriano operaban 182 empresas dedicadas a la agroindustria arrocera, siendo la mitad de estas empresas dedicadas al comercio al por mayor de arroz de esta manera durante el mismo año el sector agrícola arrocero ecuatoriano registro 2,226 plazas de empleo concentradas principalmente en las empresas de tamaño grande que vendrían a ser las empresas de Pilado o Molienda y Venta al por mayor de arroz las principales generadoras de empleo registrado tal como se muestra en la siguiente tabla. Por lo tanto vale la pena para que este sector pueda seguir creciendo, formarlizar sus procesos y automatizar sus reportaría para una apropiada toma de decisiones sobre la visión estratégica del negocio por parte de sus propietarios.

Para poder obtener información de la población sujeto de estudio, se aplicó una encuesta que reveló que el 46.87% de la población cuenta con al menos un sistema de información que le permita tomar decisiones, pero asímismo son

sistemas contables básicos con nada de reportería que asista al tomador de decisiones según los aspectos cualitativos observados.

Para dicha población que sí cuenta con algún conocimiento previo del uso de sistemas de información gerencial, se ha diseñado un modelo de flujo de información que apoye cada una de las cuatro fases del proceso administrativo: Planeación, organización, dirección y control estableciendo un flujo de información que facilite cada una de las funciones de la organización y sus reportes necesarios para análisis y toma de decisiones.

Este mismo modelo aplica para el 53.12% que no cuenta con ningún sistema pero sí cuentan con al menos una computadora en sus instalaciones.

Recomendaciones

El sector de las piladoras de arroz como proveedor de servicios en la cadena de valor del proceso completo de producción arrocerá, deben mejorar sus procesos que hasta el momento son llevados en su gran mayoría de forma manual como son la emisión de facturas, contabilidad, e inventario.

Se recomienda que para una siguiente investigación se realice el análisis de costos de implementar un sistema completo y se realice el diseño tecnológico con un experto en sistemas que adapte algo a su modelo de negocios de fácil manejo e implementación.

La optimización de procesos de gestión debe hacerse realidad para conducir efectivamente al logro de las metas y objetivos por parte de la gerencia general y las personas que trabajan en dichos negocios.

La revisión de equipamiento tecnológico así como capacitación en estas áreas para que sea de utilidad al momento de analizar los reportes que se han propuesto en este trabajo de investigación.

Inculcar en las empresas dedicadas a la agroindustria un modelo que agrupe todos los procesos internos relevantes que puedan ser aprovechados para la toma de decisiones gerenciales a corto y mediano plazo buscando satisfacer los objetivos de la empresa.

Dedicar cierta inversión a la educación y actualización constante del personal que forma parte de un sistema de información para que exista un ambiente adecuado en el que todos participen de manera activa y relevante en el proceso de toma de decisiones de la gerencia.

Bibliografía

- Alava, M., Poaquiza, J., & Castillo, G. (2018). La producción arrocerá del Ecuador: Caso Samborondón, 2011 - 2015. *Revista Espacios*, 12.
- Alvarado, R., Acosta, K., & Mata, Y. (2018). Necesidad de los sistemas de información gerencial para la toma de decisiones en las organizaciones. *Intersedes*, 31.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de Investigación*. Caracas: Editorial Episteme.
- Barcia, W. (2012). *La Producción de arroz en el Ecuador*. Ecuador.
- BCE. (2020). *Exportaciones FOB en Miles*. Ecuador.
- Bembibre, V. (Enero de 2009). *Definición de Actividad Económica*. Recuperado el 2 de Julio de 2021, de Definición de Actividad Económica: <https://www.definicionabc.com/economia/actividad-economica.php>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Colombia: PEARSON EDUCACION.
- Borja, E., & Ferruzola, E. (2015). LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL: APLICABILIDAD EN PROCESOS EMPRESARIALES Y EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ECUADOR. *Revista SATHIRI N.8*, 136-149.
- Cabrera, M. (2010). *Introducción a las fuentes de información*. Universidad Politécnica de Valencia.
- Calleja, J. (1995). *LA INFORMACION ECONOMICO-FINANCIERA EN LA EMPRESA*.
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración*. México: McGraw Hill Interamericana.
- COPCI. (2010). *Código Organico de la Producción, Comercio e Inversiones*.
- CORPCOM. (2020). *Consumo de Arroz Ecuador 2020*. Guayaquil.
- Cortés, M., & Elkin, A. (2007). La agroindustria y viabilidad del sector agropecuario. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 74-80.
- CRE. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.
- Davies, P. B. (2014). *Sistemas de Información: Introducción a la informática en las organizaciones*. Barcelona: Editorial Reverté, S.A.
- Fernández, G. (2013). *Metodología de la Investigación*. Londres: Universidad de Londres.

- Flick, U. (2015). *El diseño de la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- García, J. (2004). Estudios descriptivos. *Nure Investigación n.7*.
- Gúzman, S., & Giménez, A. (2004). LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SU INTERACCIÓN CON LA DIMENSIÓN CULTURAL DE LAS ORGANIZACIONES. *Revista Ingeniería Industrial*, 5-17.
- Hernández, N. (2013). *Tecnologías de información para los negocios en la era del conocimiento*. México: Editorial Digital.
- Hernandez, R. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. México Distrito Federal: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Distrito Federal, Mexico: McGraw-Hill.
- Huamán, D. (2011). *Fuentes de Información*. Perú: OMS Perú.
- Hurtado, D. (2008). *Principios de Administración*. Medellín: Fondo Editorial ITM.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2004). *Sistema de información gerencial*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2012). *SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL*. México: Pearson Eduación.
- López, F., & Castrillón, P. (2007). *AGROINDUSTRIA: Teoría económica y experiencias latinoamericanas*. Manizales.
- Louffat, E. (2015). *Administración: Fundamentos del proceso administrativo*. Perú: Cengage Learning.
- MAG . (Diciembre de 2017). *Ministerio de Agricultura y Ganadería* . Obtenido de Sistema de Información pública agropecuaria:
<http://geoportal.agricultura.gob.ec/index.php/mapas-interactivos/2-uncategorised/37-mapa-cultivos>
- MAG. (2020). *Sistema de Información Pública Agropecuaria*. Recuperado el 29 de Junio de 2021, de Sistema de Información Pública Agropecuaria:
<http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/indicador-agroeconomico>
- Maita, J. (2016). *Enfoque Cuantitativo*. Barquisimeto: Universidad Fermín Toro.
- Marinez, H., & Perozo, B. (2010). Sistema de información gerencial para la optimización de portafolios de inversión. *Revista Venezolana de Gerencia*, 253-272.

- Martins, C. (3 de Marzo de 2018). *Knoow.net*. Recuperado el 5 de Julio de 2021, de Knoow.net: <https://knoow.net/es/cieeconcom/gestion/estudio-prospectivo/>
- Miler, S. (2011). TIPOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. *Revista de Actualización Clínica Vol.9*, 621-624.
- Munch, L. (2010). *Administración: Gestión organizacional, enfoques y proceso administrativo*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Mundial, B. (2020). *Commodity Rice*. Estados Unidos.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2016). *Sistema de Información Gerencial*. Distrito Federal: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- O'Brien, J., & Marakas, G. (2006). *Sistemas de Información Gerencial*. Distrito Federal: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Ortega, M., & Quintana, L. (2013). Benchmarking territorial del sector industrial en la provincia de Loja. *Revista Retos*, 15-33.
- Ortiz, B., Napoleón, E., Barrionuevo, P., & Rocio, D. A. (Noviembre de 2015). DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL (SIG) DE LOS PROCESOS. Ambato, Tungurahua, Ecuador.
- Ortiz, P., & Cueva, F. (23 de Junio de 2018). *La Hora*. Recuperado el 29 de Junio de 2021, de La Hora: <https://lahora.com.ec/noticia/1102165830/la-agroindustria-ecuatoriana-y-su-aporte-a-la-economia-nacional->
- Palmer, N. (2014). *FAO, Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el 1 de Julio de 2021, de FAO, Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/3/aq003s/aq003s.pdf>
- Pateiro, B. (2009). *Estadística e Ingeniería Química*. <http://eio.usc.es/pub/pateiro/files/IQ0809Pateiro.pdf>.
- Pineda, J. (2017). *encolombia*. Recuperado el 29 de Junio de 2021, de [encolombia: https://encolombia.com/economia/agroindustria/agronomia/agroindustria/](https://encolombia.com/economia/agroindustria/agronomia/agroindustria/)
- Planella, I., Mira, J., Gutiérrez, E., & Ochoa, S. (1983). *AGROINDUSTRIA, FUNDAMENTOS Y CONCEPTOS BÁSICOS*. Bogotá: Editorial Presencia Ltda.
- Proaño, M., Orellana, S., & Martillo, I. (2018). Los sistemas de información y su importancia en la transformación digital de la empresa actual. *Espacios*, 3.
- Ramírez, I., & Ruilova, B. (2015). *INNOVACIÓN TÉCNOLÓGICA EN EL SECTOR AGROPECUARIO*. Machala: Universidad Técnica de Machala.

- Rea, V., Maldonado, C., & Villao, F. (2015). Los Sistemas de Información para lograr un desarrollo competitivo en el sector agrícola. *Revista Ciencia UNEMI*, 122-129.
- Rivera, M., & Gonzáles, M. (2015). *Fuentes de Información*. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Robbins, S. (2005). *Administración*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Rodriguez, C. (2015). *Proceso de Investigación*. Distrito Federal: Universidad Autónoma del Estado de México.
- SENADI. (18 de Diciembre de 2014). *SERVICIO NACIONAL DE DERECHOS INTELECTUALES*. Obtenido de SERVICIO NACIONAL DE DERECHOS INTELECTUALES: <https://www.derechosintelectuales.gob.ec/ecuador-autosuficiente-en-la-variedad-de-arroz/>
- SPAC. (2020). *INEC*. Recuperado el 08 de Agosto de 2021, de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- Stair, R., & Reynolds, G. (2010). *Principles of Information Systems: A Managerial Approach*. CENGAGE Learning.
- SUPERCIAS. (2020). *EMPRESAS DEL SECTOR ARROCERO*. Ecuador.
- Torres, Z. (2014). *Teoría general de la administración*. México: Grupo Editorial Patria.
- Trigo, E. (2018). *Agricultura, Cambio Tecnológico y Medio Ambiente en América Latina: Una perspectiva para el Año 2020*. Washington: Instituto Internacional de Investigaciones sobre políticas alimentarias.
- Vallejo, L. (2016). *Gestión del talento humano*. Riobamba: SPOCH.
- Veiga, J., Diez, E. d., & Zimmermann, M. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Medicina y Seguridad de Trabajo vol 54 no.210*, 81-88.
- Velázquez, V. (Septiembre de 2016). Análisis económico, social y político de la cadena agroalimentaria del arroz en el Ecuador, periodo 2005-2014. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Zhu, K., Dong, S., Xu, S., & Kraemer, K. (2006). Innovation diffusion in global contexts: determinants of post-adoption digital transformation of European companies. *European Journal of Information Systems*, 601-616.



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Gallo Villalta, Lenin Fernando**, con C.C: # **1105989923** autor/adel trabajo de titulación: **Diseño de un modelo de sistema de información gerencial para las piladoras de arroz de la provincia de Loja, Ecuador**; previo a la obtención del título de **Licenciado en Administración de Empresas** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 31 de agosto del 2021

f. _____

Nombre: **Gallo Villalta, Lenin Fernando**
C.C: **1105989923**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Diseño de un modelo de sistema de información gerencial para las piladoras de arroz de la provincia de Loja, Ecuador.		
AUTOR(ES)	Lenin Fernando Gallo Villalta		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Paola Alexandra Traverso Holguín, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Económicas y Administrativas		
CARRERA:	Administración de Empresas		
TITULO OBTENIDO:	Licenciado en Administración de Empresas		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	31 de agosto del 2021	No. DE PÁGINAS:	107
ÁREAS TEMÁTICAS:	Gestión Administrativa, Administración de Operaciones, Sistemas de Información Gerenciales, Modelos de Gestión		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Sistemas de Información Gerencial, Proceso Administrativo, Arroz, Funciones claves, Cadena de Valor.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La presente propuesta está compuesta de dos partes, la primera expone un análisis descriptivo para caracterizar el uso de sistemas de información gerencial en las piladoras de arroz en la provincia de Loja y datos relevantes a su gestión administrativa como propietarios, administradores y colaboradores de las mismas. La segunda parte cuenta con un diseño preliminar de flujo de información para poder apoyar la gestión de las cuatro funciones principales de la organización partiendo de las cuatro fases del proceso administrativo. La investigación, es de tipo no experimental de corte transversal cuyo enfoque es mixto, su alcance es de carácter descriptivo y explicativo. Los servicios de pilado, secado y almacenamiento son parte de la cadena de valor de la industria del arroz que son procesos que deben estar correctamente registrados para poder tomar decisiones de crecimiento. Loja funge entre las 5 provincias con mayor producción y procesamiento de arroz en el Ecuador por lo tanto es importante que los resultados de las encuestas aplicadas revelen que el sector requiere de una automatización de procesos claves para poder tener una visión estratégica de crecimiento de las piladoras de arroz de la provincia de Loja; y así también se implemente un flujo de información a partir de sistemas que emitan estos reportes con entradas y salidas de información adecuadas.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-9-81673820	E-mail: leninvillalta@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Arévalo Avecillas, Danny Xavier		
	Teléfono: +593-991048220		
	E-mail: danny.arevalo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			