

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**

**ESCUELA DE POSGRADO**



=====

**EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU INFLUENCIA  
EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UNA UNIVERSIDAD  
PUBLICA, AÑO 2018**

=====

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN**

**ROMEL PINEDO RÍOS**

**PUCALLPA – PERÚ**

**2020**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI  
ESCUELA DE POSGRADO**



**ANEXO N° 4**

**ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE DOCTOR**

En el Salón de Grados de la Escuela de Posgrado siendo las 11... horas, del día 24 de FEBRERO de 2020, ante el Jurado Dictaminador de Tesis constituido por:

DR. JORGE LUIS HILARIO RIVAS ..... Presidente

DR. LLESICA SORIA RAMIREZ ..... Secretario

DR. FREYSI LILIAN LING VILLACREZ ..... Vocal

El aspirante al GRADO DE DOCTOR en ADMINISTRACION

Don(ña) ROMEL PINEDO RIOS

Procedió al acto de Defensa:

a. Con la exposición de la Tesis titulada:

EL SISTEMA DE INFORMACION GERENCIAL Y SU INFLUENCIA EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UNA UNIVERSIDAD PUBLICA, AÑO 2018

b. Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Doctor, teniendo presente los criterios siguientes:

a) Presentación personal

b) Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y solución a un problema social y Recomendaciones

c) Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente

d) Dicción y dominio de escenario

Así mismo, el Jurado planteó a la tesis las observaciones siguientes:

NINGUNA

Obteniendo en consecuencia el Doctorando la Nota ( DIECISIETE )

Equivalente a APROBADO, por lo que se recomienda -  
(aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente ACTA en señal de conformidad, en Pucallpa, siendo las 12:15 Horas del 24 de FEBRERO del 2020.

SECRETARIO

PRESIDENTE

VOCAL



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**  
**VICERRECTORADO DE INVESTIGACION**  
**DIRECCION GENERAL DE PRODUCCION INTELLECTUAL**

# CONSTANCIA

## ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

**N°057-2020**

La Dirección General de Producción intelectual, hace constar por la presente, que el Informe Final (Tesis), titulado:

**EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU INFLUENCIA EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA, AÑO 2018.**

Cuyo autor (es) : Mg. Pinedo Rios, Romel.  
 ESCUELA : DE POSGRADO  
 DOCTORADO : EN ADMINISTRACIÓN  
 Asesor : Dr. Lopez Y Ojeda, Miguel Oscar

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un **porcentaje de similitud de 07%**.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: **SI** Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que **SI** se aprueba su originalidad.

En señal de conformidad y verificación se FIRMA Y SELLA la presente constancia.

**Fecha: 30/01/2020**


 UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI  
 DIRECCION GENERAL DE PRODUCCION INTELLECTUAL  
  
 \_\_\_\_\_  
 Dra. GINA PARTQUISPE  
 Direc. Gral. Prod. Inte.



**REPOSITORIO DE TESIS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**  
**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS**

Yo, ROMEL PINEDO RÍOS

Autor de la TESIS titulada:

"EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU  
INFLUENCIA EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS  
DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA, AÑO 2018"

Sustentada el año: 2020

Con la asesoría de: DR. MIGUEL OSCAR LÓPEZ y OJEDA.

En el Programa de: DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN.

Mención en: \_\_\_\_\_

Autorizo la publicación de mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali, bajo los siguiente términos: Primero: otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en forma digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones. Segundo: declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas. Tercero: autorizo la publicación,

- Total (significa que todo el contenido de la tesis en PDF será compartido en el repositorio).  
 Parcial (significa que solo la carátula, la dedicatoria y el resumen en PDF serán compartidos en el repositorio).

De mi TESIS de investigación en la página web del Repositorio Institucional de la UNU.

En señal de conformidad firma la presente autorización.

Fecha: 09 / 03 / 2020

Email: romel\_3057@hotmail.com

Firma: \_\_\_\_\_



Teléfono: 986503304

DNI: 00104741

## **DEDICATORIA**

La motivación es el empuje del éxito; el éxito en la plenitud de la vida; la vida no sería vida sí no hubiera una familia.

Por ello con cariño y gratitud dedico esta tesis a la memoria de mis padres Dionisio e Irene y mi hermano José Manuel, quienes desde el cielo me cuidan y me guían para hacer de mí una mejor persona y un mejor amigo.

A mi esposa Maribel Hidalgo Nilson, por sus palabras y su confianza, por su amor y por brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.

A mis hijos Diego y Pierina, por siempre estar pendiente de mí y llenando cada día un espacio de mi corazón.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios Todopoderoso, por concederme la salud y la fortaleza, por iluminarme el camino y darme voluntad en los momentos más difíciles y permitirme cumplir con éxito mi sueño más anhelado.

A mis formadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en que me encuentro.

A mi asesor Dr. Miguel Oscar López y Ojeda, por sus aportes en el proceso de la tesis.

## RESUMEN

La tesis doctoral, se ejecutó con la finalidad de explicar cómo el sistema de información gerencial mejora los procesos administrativos de una universidad pública, año 2018. El enfoque que planteó la investigación fue cuantitativo debido a que se recolectó datos, para validar la prueba de hipótesis, y realizar el análisis descriptivo de los resultados; el tipo de investigación fue aplicada ya que se utilizó conocimientos ya existentes, como es el Sistema de Información Gerencial, con sus diferentes herramientas, el diseño fue no experimental de corte transversal, porque las variables no se manipularon deliberadamente, observándolas en su contexto natural, para luego analizarlas, sin intervención alguna y entregar resultados de aquello que sucede en un determinado tiempo. La técnica fue la encuesta, dirigido a los 165 docentes de la Universidad Nacional de Ucayali, y por último tenemos el análisis documental que representa el contenido de la información, utilizado con el propósito de ser usado en el sustento de la investigación. Se concluyó que el Sistema de Información Gerencial mejora significativamente los procesos administrativos de una universidad pública ( $Rho=0.852^{**}$ ,  $\alpha=0.05 > p=0.000$ ).

**Palabras claves:** Planificación, organización, coordinación, procesos.

## ABSTRACT

The doctoral thesis was executed with the purpose of explaining how the management information system improves the administrative processes of a public university, 2018. The approach proposed by the research was quantitative because data was collected, to validate the hypothesis test, and perform the descriptive analysis of the results; The type of research was applied since existing knowledge was used, such as the Management Information System, with its different tools, the design was not experimental cross-sectional, because the variables were not deliberately manipulated, observing them in their natural context, then analyze them, without any intervention and deliver results of what happens in a certain time. The technique was the survey, aimed at the 165 teachers of the National University of Ucayali, and finally we have the documentary analysis that represents the content of the information, used for the purpose of being used in the support of the research. It was concluded that the Management Information System significantly improves the administrative processes of a public university ( $Rho = 0.852^{**}$ ,  $\alpha = 0.05 > p = 0.000$ ).

**Keywords:** Planning, organization, coordination, processes.



## RESUMO

A tese de doutorado foi executada com o objetivo de explicar como o sistema de informações gerenciais aprimora os processos administrativos de uma universidade pública, 2018. A abordagem proposta pela pesquisa foi quantitativa, pois foram coletados dados, para validar o teste de hipóteses e realizar a análise descritiva dos resultados; O tipo de pesquisa foi aplicado desde que foram utilizados os conhecimentos existentes, como o Sistema de Informações Gerenciais, com suas diferentes ferramentas, o desenho não foi de corte experimental, porque as variáveis não foram deliberadamente manipuladas, observando-as em seu contexto natural, depois analisá-las, sem nenhuma intervenção e forneça resultados do que acontece em um determinado período. A técnica foi a pesquisa, destinada aos 165 professores da Universidade Nacional de Ucayali, e finalmente temos a análise documental que representa o conteúdo da informação, utilizada com a finalidade de ser utilizada no apoio à pesquisa. Concluiu-se que o Sistema de Informações Gerenciais melhora significativamente os processos administrativos de uma universidade pública ( $Rho = 0,852^{**}$ ,  $\alpha = 0,05 > p = 0,000$ ).

**Palavras-chave:** Planejamento, organização, coordenação, processos.

## INTRODUCCIÓN

En la última década, los sistemas de información gerencial pasaron a formar parte del pensamiento y vocabulario de todos los profesionales capacitados en administración. Es así, como la información en tiempo real, pasó a tomar relevancia a niveles gerenciales tanto en instituciones públicas y privadas.

Los avances tecnológicos ya dejaron de ser procesos aislados, se volvió necesario un enfoque sistémico, para dar solución a los problemas con mayor eficiencia.

La estructura de la tesis doctoral, se encuentra de acuerdo al reglamento de la escuela de posgrado de la UNU, siendo dividido por cinco capítulos.

En el primer capítulo desarrollamos la descripción del problema, trazamos los objetivos e hipótesis, también se realiza justificación e importancia.

En el segundo capítulo se desarrolla el marco teórico, con los antecedentes del estudio, bases teóricas, definición de términos y bases epistémicas.

En el tercer capítulo se desarrolla el marco metodológico, donde se explica el tipo y el diseño de investigación, como también se determina la población y muestra de estudio, asimismo se propone la técnica e instrumento.

En el cuarto capítulo se desarrolla el análisis descriptivo de las variables y dimensiones, siendo sometido a prueba de normalidad y de hipótesis.

En el quinto capítulo se desarrolla la discusión de resultados y también el aporte científico de la investigación.

Por último, las conclusiones, sugerencias, referencias bibliográficas y anexos respectivos.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
RESUMO.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	x
ÍNDICE.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
1.1. Descripción del Problema.....	1
1.2. Formulación del Problema.....	3
1.2.1. Problema General .....	3
1.2.2. Problemas Específicos .....	3
1.3. Objetivo General y Objetivos Específicos .....	3
1.3.1. Objetivo General.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos .....	3
1.4. Hipótesis y/o Sistema de Hipótesis.....	4
1.4.1. Hipótesis General .....	4
1.4.2. Hipótesis Secundarias.....	4
1.5. Variables .....	4
1.6. Justificación e Importancia.....	5
1.7. Viabilidad.....	6
1.8. Limitaciones .....	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	7
2.1. Antecedentes.....	7
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	7
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	9
2.2. Bases Teóricas.....	11
2.2.1. Sistemas de Información Gerencial .....	11
2.2.2. Obtención de los Sistemas de Información Gerencial.....	12
2.2.3. Elementos del Sistema de Información Gerencial.....	13
2.2.4. Procesos Administrativos .....	14
2.2.5. Fases del Proceso Administrativo.....	14
2.3. Definiciones Conceptuales .....	16

2.4. Bases Epistémicas .....	18
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO .....	20
3.1. Tipo de Investigación.....	20
3.2. Diseño y Esquema de la Investigación .....	20
3.3. Población y Muestra .....	20
3.4. Definición Operativa del Instrumento de Recolección de Datos.....	22
3.5. Técnicas de Recojo, Procesamiento y Presentación de Datos .....	22
3.6. Validez y Confiabilidad del Instrumento .....	22
3.6.1. Validez del Instrumento .....	22
3.6.2. Confiabilidad del Instrumento .....	23
CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....	24
4.1. Resultados del trabajo de campo con Aplicación Estadística.....	24
4.2. Contrastación de las Hipótesis .....	29
4.3. Prueba de Hipótesis .....	29
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	33
5.1. Contrastación de la Hipótesis General en base a la Prueba de Hipótesis.....	33
5.2. Presentar el Aporte Científico de la Investigación.....	33
CONCLUSIONES .....	46
SUGERENCIAS.....	47
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....	48
ANEXOS .....	51

## ÍNDICE DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b>	Docentes nombrados y contratados según facultad, por trimestre (I, II, III, IV).....	21
<b>Tabla 2.</b>	Operatividad del instrumento.....	22
<b>Tabla 3.</b>	Validez del instrumento por medio de expertos.....	22
<b>Tabla 4.</b>	Cruzada entre las variables sistema de información gerencial y procesos administrativos.....	24
<b>Tabla 5</b>	Cruzada entre las variables sistema de información gerencial y la dimensión planificación .....	25
<b>Tabla 6.</b>	Cruzada entre las variables sistema de información gerencial y la dimensión organización.....	25
<b>Tabla 7.</b>	Cruzada entre las variables sistema de información gerencial y la dimensión coordinación.....	27
<b>Tabla 8.</b>	Cruzada entre las variables sistema de información gerencial y la dimensión gestión estratégica.....	28
<b>Tabla 9.</b>	Prueba de normalidad.....	29
<b>Tabla 10.</b>	Correlación entre las variables.....	30
<b>Tabla 11.</b>	Correlación entre las variables sistema de información gerencial y la dimensión planificación.....	30
<b>Tabla 12.</b>	Correlación entre las variables sistema de información gerencial y la dimensión organización.....	31
<b>Tabla 13.</b>	Correlación entre las variables sistema de información gerencial y la dimensión coordinación.....	31
<b>Tabla 14.</b>	Correlación entre las variables sistema de información gerencial y la dimensión gestión estratégica.....	32

## ÍNDICE DE FIGURAS

		<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b>	Sistemas de Información Gerencial.....	13
<b>Figura 2.</b>	Sistemas de Procesamiento.....	13
<b>Figura 3.</b>	Fases del proceso administrativo según Robbins (1996).....	14
<b>Figura 4.</b>	Fases del proceso administrativo.....	15
<b>Figura 5.</b>	Cruzada entre las variables sistema de información gerencial y procesos administrativos.....	24
<b>Figura 6.</b>	Cruzada entre las variables sistema de información gerencial y la dimensión planificación.....	26
<b>Figura 7.</b>	Cruzada entre las variables sistema de información gerencial y la dimensión organización.....	26
<b>Figura 8.</b>	Cruzada entre las variables sistema de información gerencial y la dimensión coordinación.....	27
<b>Figura 9.</b>	Cruzada entre la variable sistema de información gerencial y la dimensión gestión estratégica.....	28
<b>Figura 10.</b>	Sistema de Información Gerencial.....	34
<b>Figura 11.</b>	Características de información y estructura de decisión.....	35
<b>Figura 12.</b>	El método del ciclo de vida.....	36
<b>Figura 13.</b>	Sistemas de información.....	40



# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La Universidad Pública, en el Perú, es una institución de derecho público, integrada por profesores, estudiantes y graduados. Se dedica a la enseñanza, investigación, estudio, extensión y proyección social. Tiene autonomía académica, económica, normativa y administrativa, dentro de la Ley 30220, Ley Universitaria. El Estado reconoce la autonomía universitaria, en lo normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Tiene como ente Rector al Ministerio de Educación, teniendo como política el aseguramiento de la calidad de la educación superior universitaria.

Las Universidades Públicas, están organizadas en el régimen académico, por Facultades y éstas por Departamentos Académicos, Escuelas Profesionales, Unidades de Investigación y Unidades de Posgrado.

Todas las organizaciones necesitan información actualizada, confiable y completa sobre todos los aspectos de la organización para tomar decisiones acertadas sobre el desempeño y la ejecución de ésta.

Para el desarrollo de ésta investigación, se tomó como Unidad de Análisis a la Universidad Nacional de Ucayali, a través de las diferentes Facultades se percibe deficiencias en sus Sistemas de Información, como es la demora en el proceso de atención, inadecuado manejo de las herramientas Hardware y Software, carencia de comprensión y accesibilidad hacia el alumnado, desactualización del plan curricular, enseñanzas impartidas no adecuadas al momento actual, no se fomenta hábitos de estudio eficientes, metodología de enseñanza inapropiada, proceso enseñanza-aprendizaje no muy claro, horarios que no permiten jornadas productivas cortas o prácticas, problemas constantes en la matrícula, biblioteca desactualizada, pagos a proveedores con retrasos, cambios injustificados de las fechas de reuniones, desbalance del personal administrativo, trámites y convalidaciones engorrosos, cruce de horarios, mal servicio e-mail, inexistencia de archivos académicos en la facultad, descoordinación en el mantenimiento de locales, demoras excesivas en el servicio de bibliotecas, publicación de notas, sistema de reclamos de exámenes, mala atención a los alumnos (docentes), errores en las actas, escasa difusión sobre becas y otros beneficios, gestión de la carga docente, actualización de legajos y el parque informático obsoleto (Ver Anexo 1).

El proceso es una forma sistemática de hacer las cosas. Se habla de la administración como un proceso para subrayar el hecho de que todos los gestores, sean cuales fueren sus aptitudes o habilidades personales, desempeñan ciertas actividades interrelacionadas con el propósito de alcanzar las metas que desean. (Stoner, Freeman, & Gilbert, 1996)

Lo mencionado líneas arriba, obedece a factores como la necesidad de monitorear los procesos administrativos, ya que existe mucha información que es relevante para la toma de decisiones; la falta de información almacenada, organizada y procesada, dificulta de gran manera que se pueda llevar un respectivo control; no existe procesos automatizados, a pesar de los años de funcionamiento, nunca se les fue tan necesario, pero ahora en vista del desarrollo tecnológico la Facultad decide la necesidad de modernizarse y la deficiencia en el procesamiento de la información.

Las circunstancias anteriores pueden llevar a una Universidad Pública a través de sus Facultades a desaprovechar las oportunidades que brinda el medio y las fortalezas con que cuenta, lo que impide desarrollar un Sistema de Información Gerencial, que garantice el éxito futuro e instituir un ambiente de innovación y creatividad que permita a los miembros de cada facultad, plantear diferentes alternativas de acciones que han de ajustarse de acuerdo a los acontecimientos, el cual debe basarse la toma de decisiones para facilitar la información de los procesos en forma eficiente y oportuna.

Moyano & Amato (2011) expresan el II Congreso Internacional IGLU que las instituciones universitarias en Argentina están cada vez más sujetas a la opinión, presión, evaluación y control de diversos grupos y usuarios internos como externos. Esto hace imprescindible que deban contar con información actualizada, confiable, oportuna e integral sobre todos los aspectos que hacen a su funcionamiento. Los administradores de estas instituciones requieren datos procesados y determinados tipos de información para la toma de decisiones y su retroalimentación; es aquí donde los Sistemas de Información Gerencial (SIG) aportan estratégicamente al desempeño de los mismos.

Martínez (2002) en su tesis doctoral precisa que los problemas de las universidades venezolanas pueden agruparse en dos grandes áreas: la primera que incluye gestión, organización y control y la segunda que comprende los aspectos académicos (docencia, investigación y extensión). Efectivamente, se establece que las áreas problemáticas de la universidad se pueden resumir en “problemas de gestión y organización: que implican: partidismo y gremialismo en

la gestión, crecimiento sin planificación, administración de los recursos, estructura organizativa y problemas académicos que comprenden la desarticulación interinstitucional - calidad y rendimiento estudiantil, así como deficiencias en el área curricular.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema General**

- ¿De qué manera el Sistema de Información Gerencial mejora los procesos administrativos de una universidad pública, año 2018?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuál es la relación que existe entre el Sistema de Información Gerencial y la planificación de una universidad pública?
- ¿Cuál es la relación que existe entre el Sistema de Información Gerencial y la organización de una universidad pública?
- ¿Cuál es la relación que existe entre el Sistema de Información Gerencial y la coordinación de una universidad pública?
- ¿Cuál es la relación que existe entre el Sistema de Información Gerencial y la gestión estratégica de una universidad pública?

## **1.3. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

### **1.3.1. Objetivo General**

- Determinar de qué manera el Sistema de Información Gerencial mejora los procesos administrativos de una universidad pública, año 2018.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la relación que existe entre el Sistema de Información Gerencial y la planificación de una universidad pública.
- Determinar la relación que existe entre el Sistema de Información Gerencial y la organización de una universidad pública.

- Determinar la relación que existe entre el Sistema de Información Gerencial y la coordinación de una universidad pública.
- Determinar la relación que existe entre el Sistema de Información Gerencial y la gestión estratégica de una universidad pública.

## **1.4. HIPÓTESIS Y/O SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### **1.4.1. Hipótesis General**

- El Sistema de Información Gerencial mejora los procesos administrativos de una universidad pública, año 2018.

### **1.4.2. Hipótesis Secundarias**

- Existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la planificación de una universidad pública.
- Existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la organización de una universidad pública.
- Existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la coordinación de una universidad pública.
- Existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la gestión estratégica de una universidad pública.

## **1.5. VARIABLES**

### **1.5.1. Variable 1. El Sistema de Información General**

#### **Dimensiones**

- Componentes de Sistema
- Procesos de Sistema
- Sistema de Apoyo Organizacional

### **1.5.2. Variable 2. Procesos Administrativos**

#### **Dimensiones**

- Planificación
- Organización

- Coordinación
- Gestión estratégica

## **1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

### **Justificación científica**

Los Sistemas de Información Gerencial, no están ajenas a las tendencias tecnológicas y científicas, su aplicación es muy diversa en muchos campos, como es la de los procesos administrativos que requiere una universidad pública, por lo que es pertinente su estudio.

### **Justificación metodológica**

Para el logro de los objetivos de la investigación, se recurrió a la aplicación del instrumento de recolección de datos el cuestionario de preguntas, que debe ser procesado en el software estadístico SPSS para examinar a las variables, con lo cual los resultados obtenidos respalden la validez de la investigación.

### **Justificación práctica**

El resultado de la investigación, determinan un modelo de Sistema de Información Gerencial para mejorar los procesos administrativos, de una Universidad Pública, en la: Gestión Académica, Gestión Administrativa, Gestión de Investigación y la Gestión de Responsabilidad Social.

Sin embargo, la cuestión gerencial se entretienen una serie de acciones viéndose reflejado en la conducción de las instituciones de educación universitaria entendiéndose que demandará de habilidades políticas, administrativas, de planificación, de gestión y de comunicación, además de conocimiento y liderazgo académico. La gestión universitaria se ha tornado una actividad estratégica para el futuro exitoso de las instituciones de educación universitaria debido a que el perfil de sus autoridades depende del contexto local o nacional.

### **Justificación social**

Los stakeholders, de una Universidad Pública, son la sociedad, las organizaciones empresariales públicas y privadas, es decir, la Humanidad en su conjunto. Con la investigación se buscó soluciones factibles que permitan integrar los procesos administrativos de una universidad pública, con el propósito de

obtener en tiempo real los reportes para la toma de decisiones, que conlleven a una sólida formación integral del profesional, al servicio de la sociedad.

### **Importancia**

La importancia se evidencia en el uso de las herramientas, de un Sistema de Información Gerencial, en la toma de decisiones, para la mejora de los procesos administrativos, con el propósito de obtener resultados eficientes en el proceso administrativo de una Universidad Pública.

### **1.7. VIABILIDAD**

El presente estudio de investigación fue viable, porque se encuentra enmarcado, en las líneas de investigación del doctorado en Administración y el Reglamento de la Escuela de Posgrado para obtener el grado académico de doctor en la Universidad Nacional de Ucayali.

### **1.8. LIMITACIONES**

**Limitaciones en el tiempo**, los cambios y la mejora continua conllevó un tiempo prolongado, dado que las nuevas maneras de realizar las cosas, conlleva un involucramiento de los colaboradores de la organización.

**Limitaciones de recursos**, la disponibilidad de recursos, elaborado con recursos propios del investigador.

**Limitaciones de información**, la organización de datos, tomó un tiempo prudencial de actividades transaccionales a actividades relacionales.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

Vargas (2016) en su investigación *“Sistema de información gerencial para fortalecer el control interno en las contralorías municipales del estado Carabobo”* tiene como objetivo desarrollar lineamientos estratégicos de sistema de información gerencial para fortalecer el control interno en las contralorías municipales del estado Carabobo, concluyendo las contralorías municipales del estado Carabobo, no tiene manual de descripción de cargos ajustado al organigrama del ente, ni manuales de normas y procedimientos administrativos, los funcionarios que allí laboran, realizan las operaciones y transacciones en base a su experiencia, es decir, la práctica se ha hecho costumbre en la institución y las actividades se llevan a cabo de manera empírica, los organigramas son netamente básicos en este órgano de control fiscal externo municipal, la ausencia de perfiles de cargos y las actividades que deben realizar, así como, la ausencia de procedimientos que deben seguir, limita la evaluación de la gestión de los mencionados funcionarios, todo esto debido a la falta de parámetros de control.

Villavicencio (2016) en su investigación *“Diseño de un sistema de información gerencial para la compañía comercializadora de Banano “Bandecua S.A.”* tiene como objetivo definir los parámetros necesarios para implementar un sistema de información gerencial (SIG) en la empresa Bandecua S.A. que facilite la toma de decisiones por la dirección administrativa-financiera, concluyendo una vez desarrollado el estudio de caso podemos concluir que el sistema de información gerencial propuesto cumple con el objetivo de proporcionar a la administración información confiable, oportuna, simplificada y ordenada contribuyendo de esta manera al control y la toma de decisiones para adoptar ciertas políticas de administración. El sistema propuesto permitió unificar criterios entre todos los involucrados y así poder obtener un resultado que beneficie a la compañía logrando un impacto económico financiero razonable. Con el nuevo sistema se simplifica tareas, se ahorra tiempo y recursos y sobre todo se logra un análisis más completo y profundo sobre la operación de la compañía de acuerdo a requerimientos de la administración.

Bayas (2015) en su investigación *“Diseño de un sistema de información gerencial (SIG) de los procesos productivos de la empresa productora de gelatina ecuatoriana”* tiene como objetivo desarrollar un sistema de información gerencial (SIG) de los procesos productivos de la empresa PRODEGEL S.A., concluyendo realizado el diagnóstico de la situación actual de los procesos productivos de la empresa PRODEGEL S.A. se concluye que, la aplicación de las encuestas a los líderes de célula indicaron que todos los datos del procesos productivo se reportan en registros físicos, no cuentan con un computador en su área de trabajo y 9 de cada 10 operarios no están en capacidad de realizar el ingreso de datos de manera automatizada. Un promedio de encuestados que es 58% mencionan que existe inconvenientes de reportar la información de los procesos productivos al jefe inmediato son corte de carnaza, preparación de la materia prima, lavado de carnaza, adición de la 1º carga de ácido, la extracción de licor, el mezclado, envasado, y el paro de equipos no programados. El 62% de los encuestados indican que no reciben capacitación en su área de trabajo sobre los procesos productivos y el 87% considera que, si es importante que en la empresa se aplique un plan de capacitación para mejorar su desempeño laboral en su puesto de trabajo, asimismo afirman que si están de acuerdo en que se construya elementos que conformen un SIG para los procesos productivos.

Coba (2012) en su investigación *“Los sistemas de información gerencial aplicada en la empresa privada: Estudio empírico en la provincia de Tungurahua – Ecuador”*, tiene como objetivo estudiar e identificar el grado de utilización de las formas, tipos y fuentes de información que los directivos de las Pymes en Tungurahua-Ecuador emplean en sus actividades gerenciales, y su relación con la adopción de sistemas de información empresarial y tecnologías de información, concluyendo la revisión teórica tanto de los objetivos de la información gerencial, el desarrollo de sistemas de información empresarial (SIE) y tecnologías de información y comunicación (TIC) y su relación con el perfil de los directivos y características de las Pymes, son la base de esta tesis doctoral. Durante el desarrollo del trabajo de investigación se logró cumplir el objetivo principal, tal como era estudiar e identificar el grado de utilización de las formas, tipos y fuentes de información que los directivos de las Pymes en Tungurahua – Ecuador emplean en sus actividades gerenciales, y su relación con la adopción de sistemas de información empresarial y tecnologías de información.

Barragán (2011) en su investigación *“Sistema de información gerencial para el monitoreo del cumplimiento de la ley orgánica de transparencia y acceso a la información pública”* tiene como objetivo modelar y optimizar el monitoreo sobre

el cumplimiento de la ley orgánica de transparencia y acceso a la información pública, con el diseño de un sistema de información gerencial, concluyendo se ha podido realizar un diagnóstico situacional del estado actual del monitoreo de la Ley, las regulaciones y procesos involucrados en el monitoreo de la misma, más los recursos utilizados y todos aquellos aspectos que intervienen para dar cumplimiento a lo establecido, que se evidencia en un 30.23% de las instituciones públicas que dan cumplimiento a la ley; mientras que el 69.77% no lo hacen, situación que se agrava más cuando analizamos el sector de las UNGS, Fundaciones y también empresas privadas de dominio público y los demás actores que la ley regula como son los proveedores del estado que mantienen contratos de concesión y demás servicios público.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Solís (2017), en su investigación *“El sistema de información gerencial y su influencia en la calidad de servicio a los usuarios de la Contraloría General de la República - Jesús María, 2014 – 2015”*, tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el sistema de información gerencial y la calidad de servicio a los usuarios de la Contraloría General de la República – Jesús María, 2014 - 2015; la muestra estuvo constituida por 30 funcionarios de la Contraloría General de la República, siendo un muestreo no probabilístico censal puesto que se tomó a toda la población. El método empleado en la investigación fue el hipotético deductivo, esta investigación utilizó para su propósito el diseño no experimental de tipo descriptivo y correlacional, que recogió la información en un período específico, que se desarrolló al aplicar el instrumento cuestionario para ambas variables con una escala de Likert, que brindaron información acerca de las variables de estudio y sus dimensiones, cuyos resultados se presentan gráfica y textualmente. A través de los resultados obtenidos se observó que el 33.33% de los encuestados manifiestan que el sistema de información gerencial está en un nivel bueno, el 50.00% en un nivel regular y un 16.67% manifestaron que se encuentra en un nivel malo. Y con respecto a la variable calidad de servicio se obtuvo que el 33.33% de los encuestados manifiestan que está en un nivel bueno, el 46.67% en un nivel regular y un 20.00% manifestaron que se encuentra en un nivel malo. Con respecto a la comprobación de la hipótesis en la tabla 16, la variable sistema de información gerencial está relacionada directa y positivamente con la variable calidad de servicio, según la correlación de Spearman de 0.558 representado este resultado como moderado con una significancia estadística de  $p=0.001$  siendo menor que el 0.01. Por lo tanto, se acepta la hipótesis principal y se rechaza la hipótesis nula.

Huamán & Huyanca (2017), en su investigación: *“Implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Humaju”*. Actualmente es notable que los Sistemas de Información son necesarios en la mayoría de empresas para poder cumplir con los objetivos de los negocios así como también en la toma de decisiones, pero hay muchas empresas que no cuentan con un Sistema de Información que permita facilitar sus procesos de compras y ventas, el cual hace que la empresa tenga pérdida de tiempo en cuanto a la atención, es por ello que se implementará un Sistema de Información en la empresa Humaju que mejore estos procesos, el sistema se basará en el problema actual por el cual está pasando la empresa, para el sistema se implementará la metodología AUP (Proceso Unificado Ágil) y se desarrollará en Visual Studio 2010 y Motor de Base de Datos SQL 2012. El Sistema de Información será muy útil para mejorar los procesos de Compras y Ventas que se desarrollan en la empresa Humaju.

Pérez (2014), en su investigación *“Implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas y financieras en el Golf y Country Club. Trujillo”* tiene como objetivo implementar un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económica-financiera en la empresa del Golf y Country Club, concluyendo la evolución de la tecnología de computadores ha conllevado a que los diversos sistemas de información se conviertan en elementos de importancia en la organización y por eso en la actualidad la empresa que no informatice un sistema de información no se considera que esté a la vanguardia de la información y se encontrará en clara desventaja con respecto a sus competidores.

Rondón (2017), en su investigación *“Sistemas de información gerencial y su relación con la toma de decisiones, de los gerentes de la Dirección Regional de Salud Cusco”* tiene como objetivo identificar la relación de los sistemas de información gerencial en la toma de decisiones de los gerentes de la Dirección Regional de Salud Cusco, concluyendo se elaboró un proyecto de mejora para los sistemas de información gerencial en la sede de la Dirección Regional de Salud. En conclusión, se encontró que existe correlación entre el sistema de información gerencial con toma de decisiones de los gerentes de la Dirección Regional de Salud Cusco; el nivel de correlación es moderado (0.553), de acuerdo al valor de Taub de Kendall.

Masuda (2017), en su investigación *“Sistemas de información gerencial en Mypes gastronómicas de la zona B, San Juan de Miraflores”* tiene como objetivo

determinar la relación que existe en todas las MYPES del sector Gastronómico ubicadas en la Zona B del distrito de San Juan de Miraflores, entre las que utilizan Sistemas de Información Gerencial y el crecimiento de sus negocios en el periodo 2015-2016, concluyendo los sistemas de información gerencial permiten a las Mypes del sector gastronómico ubicadas en Zona B del distrito de San Juan de Miraflores contar las herramientas necesarias para un buen desempeño empresarial, brindándoles un nuevo enfoque basado en la cultura de la innovación y destacándose de las otras principalmente por la forma de atención a los clientes, por ello el uso de los sistemas de información gerencial en estas Mypes ha contribuido a su transformación positiva en el ámbito empresarial, pues les ayuda a tener una mejor gestión empresarial y les ayuda a crecer como empresa.

Rutti (2017), en su investigación *“Sistemas de información gerencial y proceso administrativo de las pymes de servicio de rehabilitación, distrito de Bellavista - Callao año 2017”* tiene como objetivo determinar la influencia de los sistemas de información gerencial en los procesos administrativos de las pymes de servicio de rehabilitación en el distrito de Bellavista – Callao, año 2017, concluyendo se determinó que los sistemas de información gerencial influye positivamente en los procesos administrativos. Por ende, concluyó que es un factor determinante para la mejora en la gestión y toma de decisiones para tener resultados de eficiencia y eficacia.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Sistemas de Información Gerencial**

Es el proceso de transformación de datos en información se caracteriza como un sistema de información y cuando ese proceso está volcado para la generación de información que es utilizada en el proceso decisorio de la empresa, se dice que ese sistema es un Sistema de Información Gerencial (SIG). (Custodio, 1981)

SIG es un sistema que provee a los gerentes de todos los niveles y de todas las funciones, informaciones de todas las fuentes relevantes que son necesarias al gerente para tomar decisiones efectivas y oportunas en el planeamiento, dirección y control de las actividades por las cuales ellos son responsables. (Périssé, 2016)

El estudio de los Sistemas de Información Gerencial (MIS) surgió para enfocarse en el uso de los sistemas de información basados en computadora en

las empresas comerciales y las agencias gubernamentales. Los MIS combinan el trabajo de la informática, la ciencia de la administración y la investigación de operaciones con una orientación práctica hacia el desarrollo de soluciones de sistemas para los problemas del mundo real y la administración de los recursos de tecnología de la información. También se encarga de los aspectos del comportamiento relacionados con el desarrollo, uso e impacto de los sistemas de información, que por lo general se analizan en los campos de la sociología, la economía y la psicología. (Laudon & Laudon, 2012)

Un Sistema de Información Gerencial (SIG) es importante para el apoyo en las operaciones, la administración, el análisis, las funciones y las transacciones para el proceso de toma de decisiones en las organizaciones con una visión a futuro. Igualmente, es útil para suministrar información interna y externa; al establecerse un sistema integrado usuario-máquina, los administradores pueden monitorear y controlar los procesos en tiempo real en los equipos y plantas piloto existentes. (Dextre, 2008)

Los sistemas de información gerencial tienen como objeto solventar problemas gerenciales, valiéndose de un conjunto de procedimientos, tecnologías y sistemas de información que conforman una herramienta de análisis operacional de la organización.

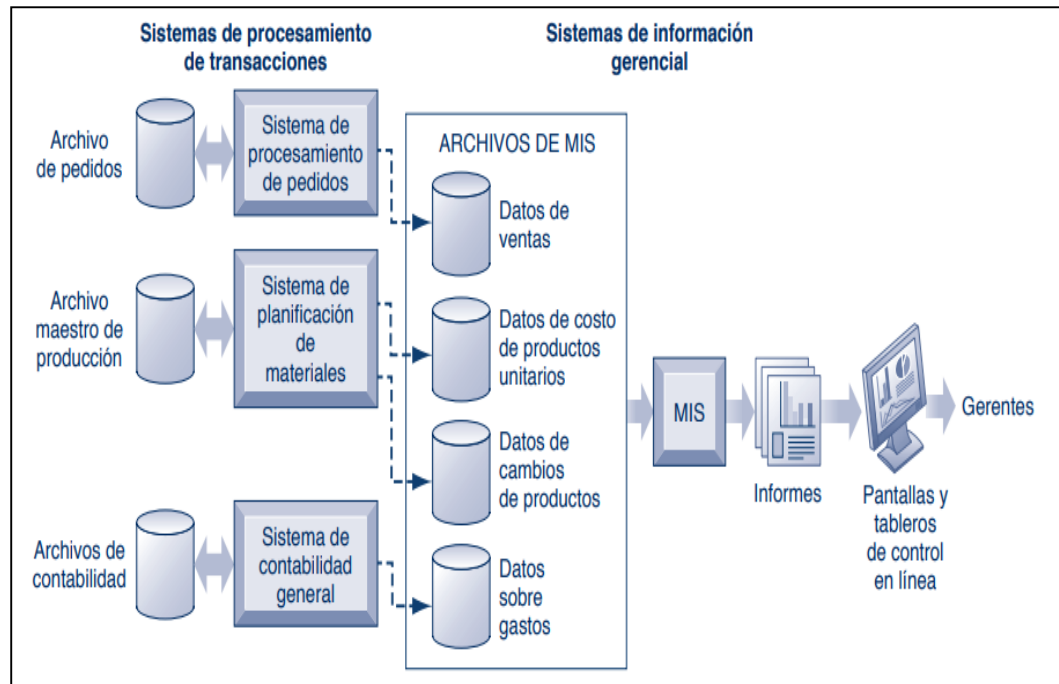
Los SIG conforman un conjunto de métodos de gestión de la información, comúnmente vinculados a la automatización de los procesos que facilitan la toma de decisiones.

Los SIG son una colección de sistemas de información que interactúan entre sí y que proporcionan información tanto para las necesidades de las operaciones como de la administración. (Ramírez & Vega, 2015)

### **2.2.2. Obtención de los Sistemas de Información Gerencial**

El objetivo del sistema de información gerencial es proporcionar información para el soporte en la toma de decisiones estructuradas y con esto lograr que las metas y objetivos de negocio sean logrados de manera más eficientes. Puesto que la toma de decisiones no está restringida a un determinado nivel. Se espera que el SIG apoye a todos los niveles de gestión en la realización de operaciones de negocio. (Kath, 2012)





Fuente: (Laudon & Laudon, 2012).

**Figura 1. Sistema de Información Gerencial**



Fuente: (Kath, 2012).

**Figura 2. Sistema de procesamiento**

### 2.2.3. Elementos del Sistema de Información Gerencial

- Personas para operar y hardware para procesar.
- Software para analizar, planear, controlar y decidir.
- Bases de datos para almacenar.

- Procedimientos para captar datos.
- Actividades o técnicas de trabajo.
- Recursos informáticos y de comunicación. (Monsalve, 2017)

#### 2.2.4. Procesos administrativos

Un proceso es el conjunto de pasos o etapas necesarias para llevar a cabo una actividad.

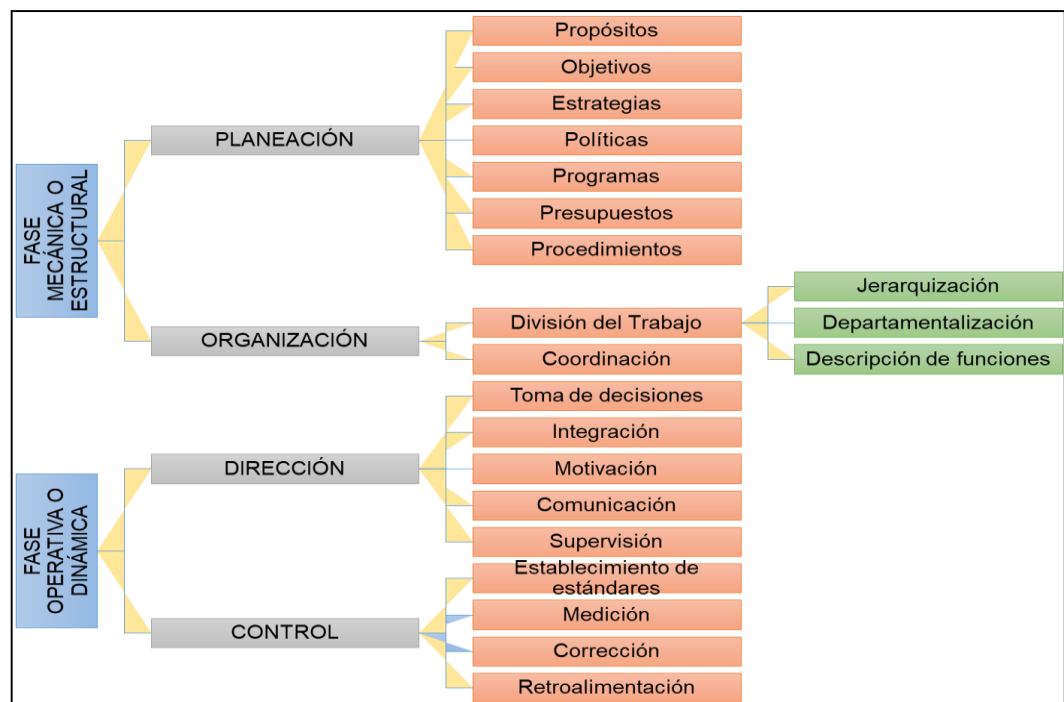
El proceso administrativo se define como el conjunto de pasos o etapas sucesivas e interrelacionadas entre sí, a través de las cuales se efectúa la administración. (Robbins, 1996)

Tiene como finalidad lograr los máximos resultados mediante la coordinación de actividades y personas que integran un sistema organizado. (Espínola, 2013)

Conjunto de fases o etapas sucesivas a través de las cuales, se hace efectiva la administración, mismas que son interrelacionados y forman un proceso integral. (Münch, 2009)

Es una serie de partes separadas, o funciones, que constituyen un proceso total. (Stoner, Freeman, & Gilbert, 1996)

#### 2.2.5. Fases del proceso administrativo



Fuente: (Robbins, 1996)

**Figura 3. Fases del proceso administrativo, según Robbins (1996)**

- **Planeación:** ¿Qué se va a hacer? Objetivos, políticas, diagnóstico, programas y presupuestos.
- **Organización:** ¿Cómo se dividirá el trabajo? Unidades de mando y procedimientos.
- **Dirección:** ¿Cómo se debe hacer? Autoridad, mando, toma de decisiones, supervisión, delegación, instrucciones y comunicación.
- **Control:** ¿Cómo se hizo? Evaluación, comparación, determinación de las desviaciones, corrección de fallas y retroalimentación. (Robbins, 1996)



Fuente: (Stoner, Freeman, & Gilbert, 1996)

#### **Figura 4. Fases del proceso administrativo**

- **Planeación**

Implica definir objetivos y metas de la organización, establecer una estrategia general para alcanzar esos objetivos y jerarquizar tanto objetivos como planes para integrar y coordinar las actividades. El primer paso del proceso administrativo señala la necesidad de fijar objetivos que guíen la acción de sus gerentes. (George & Álvarez, 2005)

- **Organización**

La estructura organizacional es un marco que preparan los gerentes para dividir y coordinar las actividades de los miembros de una organización. (Stoner, Freeman, & Gilbert, 1996)

- **Dirección**

La tercera etapa del proceso administrativo, busca asegurar el éxito de las actividades gerenciales. Centra su atención en la manera de delegar autoridad y coordinar actividades. “La dirección corporativa se refiere a la relación que existe entre las partes interesadas de una organización y sirve para establecer su curso estratégico y controlar su desempeño., tratando de identificar la manera de garantizar una buena toma de decisiones. (Hitt, Ireland, & Hoskisson, 2004)

- **Control**

La función administrativa de control es la medición y corrección del desempeño a fin de garantizar que se han cumplido los objetivos de la empresa y los planes ideados para alcanzarlos. Planeación y control están estrechamente relacionados. (Koontz & Heinz, 1998)

### **Bases o fundamentos filosóficos del tema de investigación**

A partir de 1980 los empresarios buscaban que sus actividades tengan enfoque científico, con lo cual autores como (Tiene, 1890), (Taylor, 1911) y (Gilbreth, 1917); escribieron libros que fundamenten filosóficamente el papel de los empresarios en las sociedades modernas.

Siendo así que (Taylor, 1911) sobresale utilizando métodos científicos que pueden aplicarse a las actividades administrativas y empresariales, realizando modelos fáciles de entender, donde la productividad sea un indicador a evaluarse en las empresas o instituciones, asimismo el modelo proporciona métodos de motivación dirigidos al personal.

Posteriormente (Ueno, 1912), siguiendo el fundamento teórico y científico de Taylor, introdujo a Japón esas ideas, con lo cual se convierte en el primer consultor en la administración de empresas.

También en la década de 1930 aparece Henry Ford promoviendo la producción en cadena, con lo cual reduce los costos mediante maquinarias especializadas, y logra el aumento salarial de los trabajadores de acuerdo a su productividad.

### **2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES**

- **Administración:** Es una ciencia social que aplicada a la unidad económica social y jurídica, busca el logro de los objetivos de la organización con el

esfuerzo coordinado de los recursos humanos y materiales de que se dispone, y poder así tener como resultado bienes y servicios que la sociedad demanda.

- **Calidad:** Grado de perfección o de eficacia con que un producto o servicio satisface los requerimientos de aptitud establecidos para determinado uso o consumo.
- **Capacitación:** Es el proceso de aptitudes básicas que un empleado necesita para realizar su labor.
- **Competitividad:** Se define como la posición que tiene un competidor con relación a otros competidores.
- **Control:** Función administrativa que consiste en medir y corregir el desempeño individual y organizacional para asegurar que los acontecimientos se adecuen los planes. Implica medir el desempeño con metas y planes; mostrar donde existen desviaciones de los estándares y ayudar a corregirlas.
- **Dirección:** Es impulsar, coordinar y vigilar las acciones de cada miembro y grupo de un organismo social, con el fin de que el conjunto de todas ellas realice del modo más eficaz los planes señalados.
- **Eficacia:** Consiste en lograr los objetivos propuestos.
- **Eficiencia:** Obtención de un producto o servicio en el menor tiempo posible y al mínimo costo, mediante la adecuada utilización de los recursos.
- **Indicador:** Medios, instrumentos o mecanismos para evaluar en qué medida estamos logrando los objetivos estratégicos propuestos.
- **Organización:** Cualquier sistema estructurado de reglas y relaciones funcionales diseñado para llevar a cabo las políticas empresariales o, precisamente, los programas que tales políticas inspiran.
- **Planeación:** Selección de misiones, objetivos, estrategias, políticas, programas y procedimientos para lograrlos.
- **Proceso:** Es el conjunto de pasos o etapas necesarias para llevar a cabo una actividad.

- **Sistema de información:** Es un conjunto de elementos que se interrelacionan para recolectar, procesar, almacenar y distribuir información para la toma de decisiones y el control en una empresa.
- **Tecnología:** Suma total de conocimiento sobre la forma de hacer las cosas. Incluye inventos, técnicas y conocimiento organizados sobre cómo hacer las cosas.
- **Tecnología de la información:** Es una de las herramientas que utilizan los gerentes para promover el cambio. El hardware de computadora es el equipo físico que se utiliza para las actividades de entrada, procesamiento y salida en un sistema de información.
- **Visión:** Es aquella idea o conjunto de ideas que se tienen de la organización a futuro. Es el sueño máspreciado a largo plazo. La visión de la organización a futuro expone de manera evidente y ante todos los grupos de interés el gran reto empresarial que motiva e impulsa la capacidad creativa en todas las actividades que se desarrollan dentro y fuera de la empresa.

## 2.4. BASES EPISTÉMICOS

La revisión bibliográfica de la epistemología demuestra que existen – en vigencia – al menos cuatro posturas o paradigmas sobre la ciencia (Velaz, 1996) ha realizado la más importante y actualizada revisión. Esta revisión demuestra que la visión de la ciencia no es unitaria y, por tanto, se requiere hacer un estudio exhaustivo sobre las posturas. (Koulaidis & Ogborn, 1989 y Fourez, 1994)

Las cuatro posturas epistemológicas vigentes en diversos sectores de la ciencia son: a) inductivista, b) racionalista – crítica, c) contextualista y d) relativista. Estas cuatro posturas se han desarrollado coetáneamente, producto de la discusión y debate directo entre sus principales representantes. (Velaz, 1996)

La postura inductivista es la más popular en el mundo científico (Fourez, 1994 y (Chalmers, 1984). Esta postura se ha ido configurando por las aportaciones de las antiguas escuelas científicas (Bacon), del positivismo decimonónico clásico (Comte, Locke y Stuart Mill), del empiriocentrismo (Avenarius y Mach), de los precursores del neopositivismo (Russell & Wittgenstein), del neopositivismo del círculo de Viena (Neurath, Feigl, Carnap, Reichenbach & Ayer), y de algunos neopositivistas tardíos (Angel & Hempel).



La postura inductivista se fundamenta en las ciencias naturales y supone que el método científico es único e idéntico en todas las ciencias. Bajo esta postura, el científico no debe hacer juicios de valor y ha de proceder de la forma objetiva y neutra. La base empírica del conocimiento científico son las observaciones objetivas y repetibles por cualquiera. Las proposiciones de las ciencias son verificables (o confirmables) y, observacional proporciona la experiencia neutra en la que se contrastan las teorías. Las teorías son conjunto de enunciados deductivamente organizados (u ordenados de forma concatenada) para explicar generalizaciones conocidas y predecir. Las explicaciones siguen el método nomológico – deductivo. Las teorías son axiomatizables. El progreso de la ciencia es acumulativa desarrollado por ampliación – reducción. (Gómez, 2003)

## CAPÍTULO III

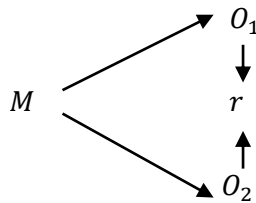
### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según Hernández, Fernández & Baptista (2010) por la naturaleza que establece la investigación o su propósito, es de tipo aplicada, ya que se utilizó conocimientos ya existentes, como es el Sistema de Información Gerencial, con sus diferentes herramientas, que permitieron una adecuada toma de decisiones, en una Universidad Pública, como es el caso de la Universidad Nacional de Ucayali, a nivel de la Ata Dirección.

#### 3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN

Según Carrasco (2008) el diseño fue no experimental debido a que no se manipuló, ninguna de las dos variables del presente estudio, y de corte transversal ya que la recolección de datos fue en un determinado tiempo establecido por el investigador.



**Dónde:**

- M: Muestra (Una Universidad Pública – Universidad Nacional de Ucayali).
- $O_1$ : Variable 1: Los sistemas de información gerencial.
- $O_2$ : Variable 2: Procesos administrativos.
- $r$ : Relación entre las variables.

#### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

##### 3.3.1. Población

La población de estudio se encuentra conformado por los docentes contratados y nombrados de la Universidad Nacional de Ucayali, siendo un total de 289 colaboradores.

**Tabla 1. Docentes nombrados y contratados según facultad, por trimestre (I, II, III, IV)**

Facultades	Trimestre			
	I	II	III	IV
<b>Facultad de ciencias agropecuarias</b>	43	46	45	47
Agronomía	40	45	43	45
Agroindustria	3	1	2	2
<b>Facultad de ciencias forestales</b>	36	36	37	36
Forestales	34	35	36	35
Ambientales	2	1	1	1
<b>Facultad de ciencias de la salud</b>	29	48	47	47
Enfermería	29	48	47	47
<b>Facultad de medicina humana</b>	12	39	39	39
Medicina	12	39	39	39
<b>Facultad de ciencias económicas, administrativas y contables</b>	37	47	50	49
Economía	3	1	1	0
Administración	19	27	24	28
Contabilidad	15	19	25	21
<b>Facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil</b>	15	27	29	27
Ing. Sistemas	10	25	27	25
Ing. Civil	5			
<b>Facultad de derecho y ciencias políticas</b>	10	38	36	39
Derecho	10	38	36	39
<b>Facultad de educación y ciencias sociales</b>	15	37	35	38
Educación	15	37	35	38
<b>Total</b>	197	318	318	322
<b>Promedio</b>			288.75	289

Fuente: (Oficina Ejecutiva de Estadística, 2017)

### 3.3.2. Muestra

Se aplicó el método probabilístico, que consistió en el uso de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 x P x Q x N}{\epsilon^2 x (N - 1) + Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 x P x Q}$$

Donde el margen de error ( $\epsilon$ ) es igual a 0.05 y el nivel de confianza ( $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ ) representa al 1.96, asimismo P + Q es igual al 100%, es decir cada uno representa al 50%, y por último N representa a la población de la investigación.

**Por lo tanto:**

$$n = \frac{1.96^2 x 0.5 x 0.5 x 289}{0.05^2 x (289 - 1) + 1.96^2 x 0.5 x 0.5}$$

$$n = 165.17234$$

Siendo necesario para fines de la investigación, considerar una muestra de 165 docentes contratados y nombrados de la Universidad Nacional de Ucayali.

### 3.4. DEFINICIÓN OPERATIVA DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla 2. Operatividad del instrumento

Fuentes	Técnicas	Instrumentos	Agentes
Primaria	Encuesta	Cuestionario	Dirigido a los docentes de la Universidad Nacional de Ucayali.

### 3.5. TÉCNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS

La técnica que se utilizó fue la encuesta que se encargó de la recopilación de datos de la Muestra (Fuente Primaria), sobre las dimensiones e indicadores de la investigación, mediante el cuestionario, que fue el instrumento. Para el procesamiento estadístico, se utilizó el SPSS (software), presentándose los resultados en tablas de frecuencia y gráficos, para su mayor comprensión y explicación de los resultados.

### 3.6. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

#### 3.6.1. Validez del Instrumento

Tabla 3. Validez del instrumento por medio de expertos

N°	Grado académico	Nombre y apellidos	Dictamen
1	Doctor en Sistemas	Jorge Luis Hilario Rivas	Aplicable
2	Doctor en Ciencias Ambientales y Energías Renovables	Marco Antonio Chota Isuiza	Aplicable
3	Doctor en Ingeniería Civil	David Abel Gonzalez Manrique	Aplicable
4	Doctor en Ciencias Ambientales y Energías Renovables	María Angélica Flores Romayna	Aplicable
5	Doctora en Ciencias de la Salud	Nelly Graciela Tafur Flores	Aplicable

### 3.6.2. Confiabilidad del instrumento

#### FORMATO DE CONFIABILIDAD ANÁLISIS ESTADÍSTICO ALFA DE CRONBACH

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_T^2} \right)$$

$$\alpha = \frac{24}{23} \cdot \left( 1 - \frac{29.822}{402.435} \right)$$

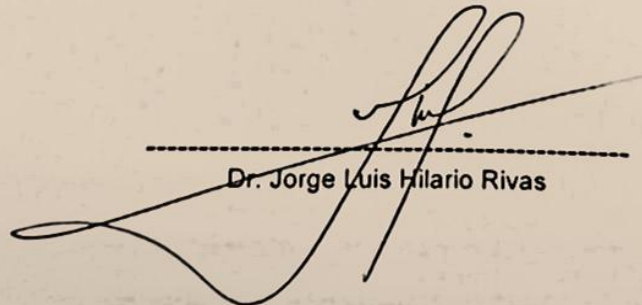
$$\alpha = 0.966$$

ALFA DE CRONBACH	ÍTEMS
0.966	24

Fuente: Salida del SPSS V24

**Interpretación:** El estadístico Alfa de Cronbach del instrumento de investigación arrojó 0.966. Por ende el instrumento tiene un grado de confianza **MUY ALTA** para la investigación por el resultado que arrojo.

Pucallpa, 20 de noviembre del 2019



Dr. Jorge Luis Hilario Rivas

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO CON APLICACIÓN ESTADÍSTICA

Tabla 4. Cruzada entre las variables Sistema de Información Gerencial y procesos administrativos

Variables		Procesos Administrativos			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Sistema de Información Gerencial	Malo	88,9%	11,1%		100,0%
	Regular	2,2%	91,0%	6,7%	100,0%
	Bueno		18,4%	81,6%	100,0%
<b>Total</b>		<b>15,8%</b>	<b>56,4%</b>	<b>27,8%</b>	<b>100,0%</b>

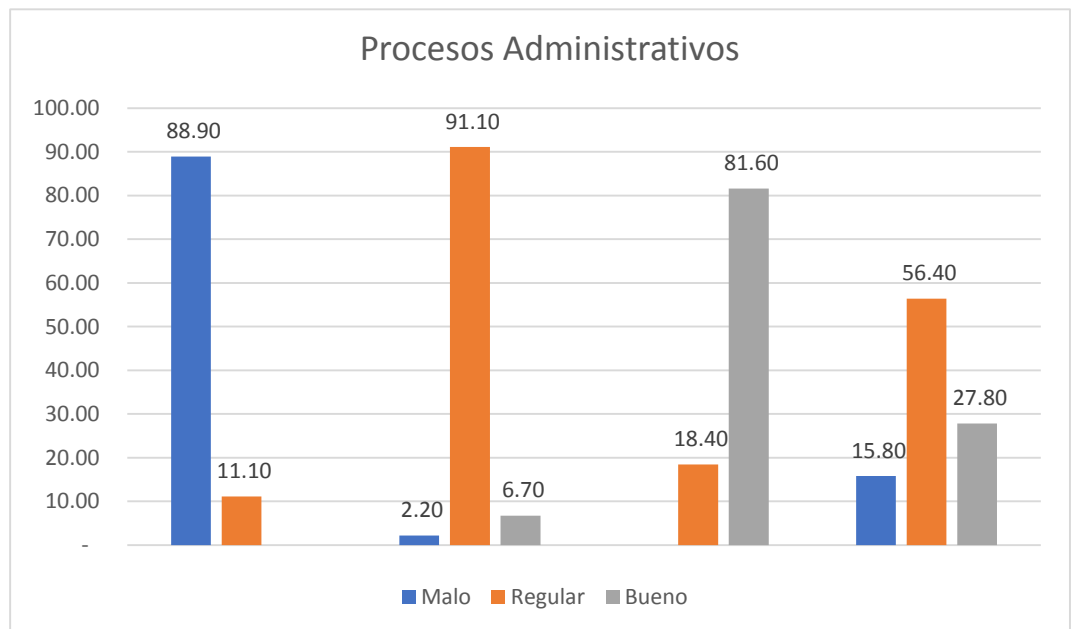
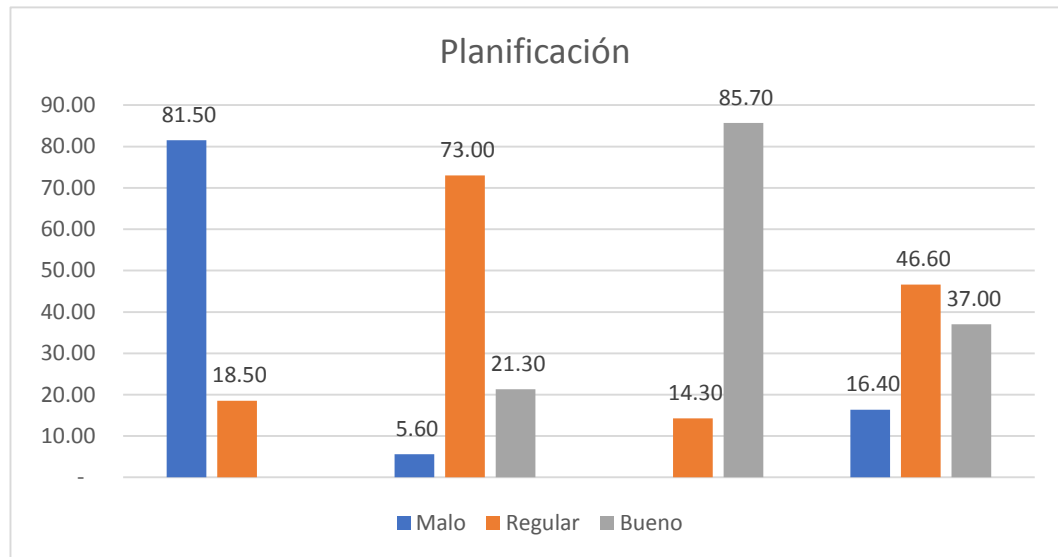


Figura 5. Cruzada entre las variables Sistema de Información Gerencial y procesos administrativos

**Lectura:** Los encuestados consideran que los procesos administrativos están en: 56.40% regular, el 27.80% bueno y el 15.80% malo.

**Tabla 5. Cruzada entre la variable Sistema de Información Gerencial y la dimensión planificación**

Variable y Dimensión		Planificación			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Sistema de Información Gerencial	Malo	81,5%	18,5%		100,0%
	Regular	5,6%	73,0%	21,3%	100,0%
	Bueno		14,3%	85,7%	100,0%
<b>Total</b>		16,4%	46,60%	37,0%	100,0%



**Figura 6. Cruzada entre la variable Sistema de Información Gerencial y la dimensión planificación**

**Lectura:** Los encuestados consideran que la planificación está en: 46.60% regular, el 37.00% bueno y el 16.40% malo.

**Tabla 6. Cruzada entre la variable Sistema de Información Gerencial y la dimensión organización**

Variable y Dimensión		Organización			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Sistema de Información Gerencial	Malo	74,1%	25,9%		100,0%
	Regular	7,9%	73,0%	19,1%	100,0%
	Bueno		22,4%	77,6%	100,0%
<b>Total</b>		16,4%	50,3%	33,3%	100,0%

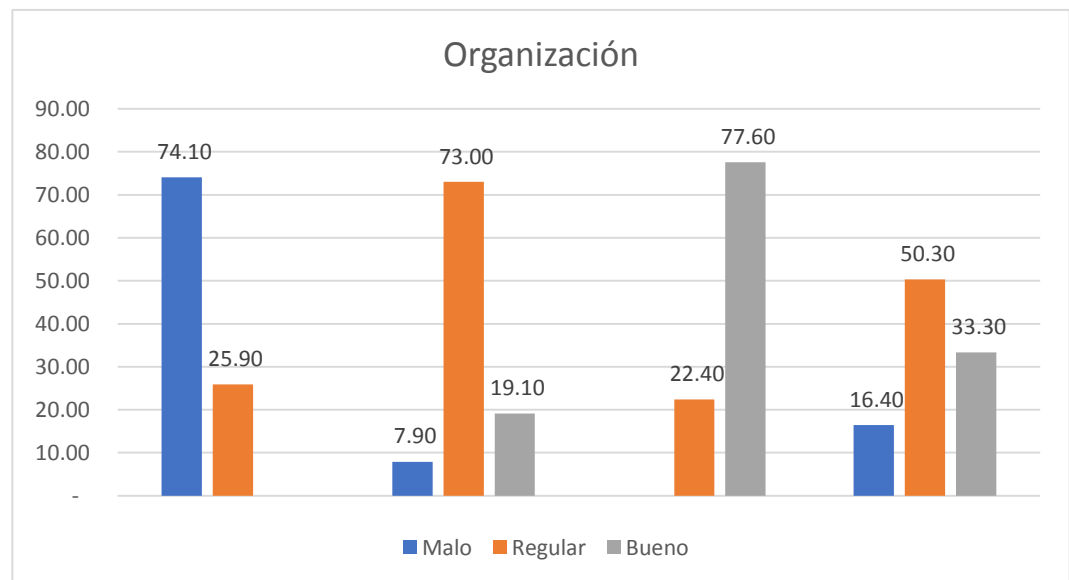


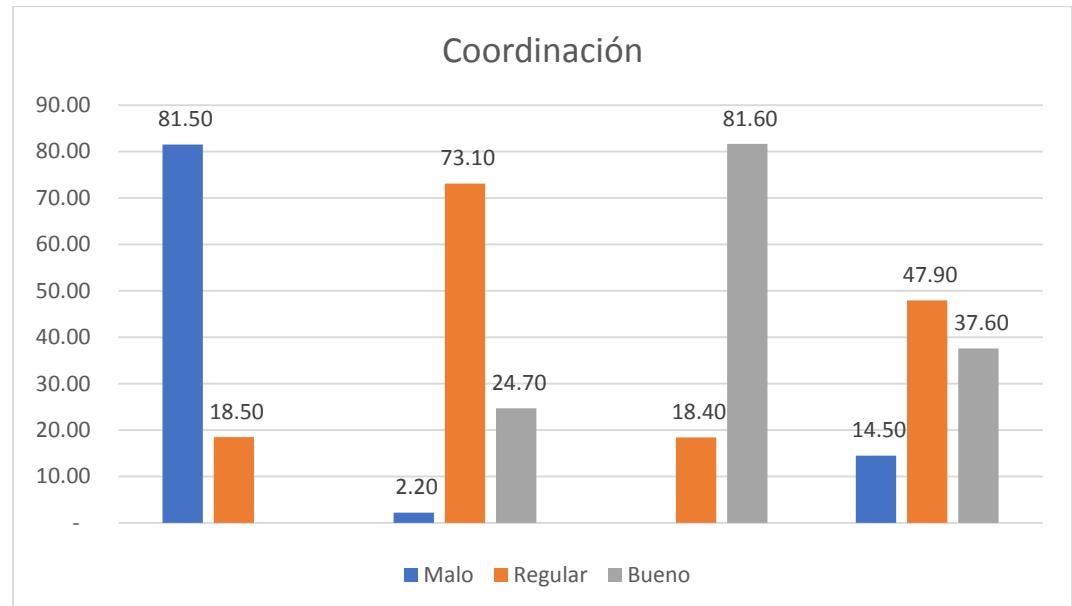
Figura 7. Cruzada entre la variable Sistema de Información Gerencial y la dimensión organización

**Lectura:** Los encuestados consideran que la organización están en: 50.30% regular, el 33.33% bueno y el 16.36% malo.



**Tabla 7. Cruzada entre la variable Sistema de Información Gerencial y la dimensión coordinación**

Variable y Dimensión		Coordinación			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Sistema de Información Gerencial	Malo	81,5%	18,5%		100,0%
	Regular	2,2%	73,0%	24,7%	100,0%
	Bueno		18,4%	81,6%	100,0%
<b>Total</b>		14,5%	47,9%	37,6%	100,0%

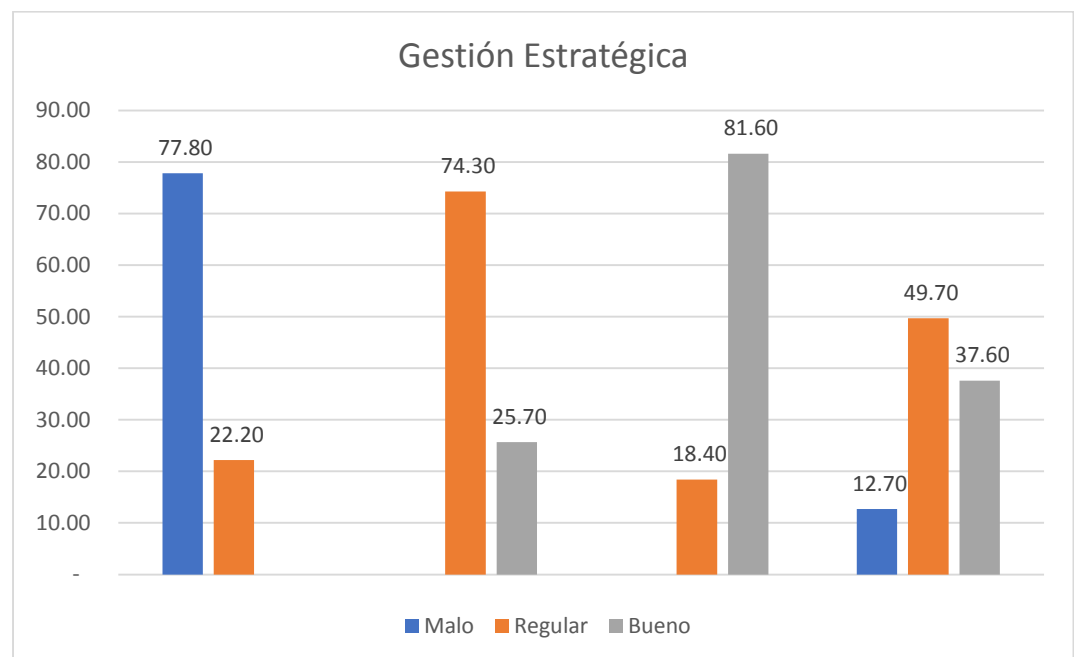


**Figura 8. Cruzada entre la variable Sistema de Información Gerencial y la dimensión coordinación**

**Lectura:** Los encuestados consideran con respecto a la coordinación, lo siguiente: 47.90% regular, el 37.60% bueno y el 14.50% malo.

**Tabla 8. Cruzada entre la variable sistema de información gerencial y la dimensión gestión estratégica**

Variable y Dimensión		Gestión Estratégica			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Sistema de Información Gerencial	Malo	77,8%	22,2%		100,0%
	Regular		75,3%	24,7%	100,0%
	Bueno		18,4%	81,6%	100,0%
<b>Total</b>		12,7%	49,7%	37,6%	100,0%



**Figura 9. Cruzada entre la variable Sistema de Información Gerencial y la dimensión gestión estratégica**

**Lectura:** Los encuestados consideran con respecto a la gestión estratégica, que: 49.70% regular, el 37.60% bueno y el 12.70% malo.

## 4.2. CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Tabla 9. Prueba de normalidad

Variables y Dimensiones	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Sistema de información gerencial	0,282	165	0,000
Procesos administrativos	0,295	165	0,000
Planificación	0,246	165	0,000
Organización	0,264	165	0,000
Coordinación	0,256	165	0,000
Gestión estratégica	0,270	165	0,000

En la prueba de normalidad se contrastan lo siguiente:

$H_0$ : Los datos analizados logran ajustarse a una distribución normal.

$H_1$ : Los datos analizados no logran ajustarse a una distribución normal.

Al tener una muestra de estudio de 165 colaboradores entre docentes nombrados y contratados, se emplea la prueba de Kolmogorov – Smirnov, porque la muestra es mayor a 50.

Las variables y dimensiones que se someten a la prueba de normalidad son: los sistemas de información gerencial, procesos administrativos, planificación, organización, coordinación y gestión estratégica, con el propósito de conocer si están paramétricas o no, eligiendo la estadística apropiada, teniendo en consideración el valor que emite el Sig, en caso de ser menor al nivel de significancia (5%) se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ .

La tabla demuestra que el Sig. de las variables y dimensiones es 0.000, siendo menor que nivel de significancia (5%), rechazándose la hipótesis  $H_0$ , a su vez, se debe utilizar la prueba no paramétrica de Rho de Spearman.

## 4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para aceptar la hipótesis general de la investigación, el nivel de significancia ( $\alpha$ ) que representa el 5%, debe ser mayor al Sig. (Bilateral), caso contrario se rechaza la hipótesis nula.  $\alpha \geq \text{Sig. (Bilateral)} \Rightarrow R(H_0) \& A(H_a)$ .

### 4.3.1. Prueba de Hipótesis General

**Ha:** El Sistema de Información Gerencial mejora los procesos administrativos de una universidad pública, año 2018.

**Ho:** El Sistema de Información Gerencial no mejora los procesos administrativos de una universidad pública, año 2018.

**Tabla 10. Correlación entre las Variables**

Rho de Spearman		Sistema de Información Gerencial
Procesos Administrativos	Coeficiente de correlación	0,852**
	Sig. (bilateral)	0,000
	N	165

La tabla determinó que el Rho Spearman equivale a 0.852\*\*, existiendo una correlación positiva alta entre las variables sistema de información gerencial y procesos administrativos. (Hernández et al., 2006)

### 4.3.2. Prueba para las Hipótesis Secundarias

#### Hipótesis Secundaria 1

**Ha:** Existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la planificación de una universidad pública.

**Ho:** No existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la planificación de una universidad pública.

**Tabla 11. Correlación entre la variable Sistema de Información Gerencial y la dimensión planificación**

Rho de Spearman		Sistema de Información Gerencial
Planificación	Coeficiente de correlación	0,760**
	Sig. (bilateral)	0,000
	N	165

La tabla determinó que el Rho Spearman equivale a 0.760\*\*, existiendo una correlación positiva alta entre la variable sistema de información gerencial y la dimensión planificación. (Hernández et al., 2006)

### Hipótesis Secundaria 2

**Ha:** Existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la organización de una universidad pública.

**Ho:** No existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la organización de una universidad pública.

**Tabla 12. Correlación entre la variable Sistema de Información Gerencial y la dimensión organización**

	Rho de Spearman	Sistema de Información Gerencial
	Coeficiente de correlación	0,713**
<b>Organización</b>	Sig. (bilateral)	0,000
	N	165

La tabla determinó que el Rho Spearman equivale a 0.713\*\*, existiendo una correlación positiva alta entre la variable sistema de información gerencial y la dimensión organización. (Hernández et al., 2006)

### Hipótesis Secundaria 3

**Ha:** Existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la coordinación de una universidad pública.

**Ho:** No existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la coordinación de una universidad pública.

**Tabla 13. Correlación entre la variable Sistema de Información Gerencial y la dimensión coordinación**

	Rho de Spearman	Sistema de Información Gerencial
	Coeficiente de correlación	0,733**
<b>Coordinación</b>	Sig. (bilateral)	0,000
	N	165

La tabla determinó que el Rho Spearman equivale a 0.733\*\*, existiendo una correlación positiva alta entre la variable sistema de información gerencial y la dimensión coordinación. (Hernández et al., 2006)

#### **Hipótesis Secundaria 4**

**Ha:** Existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la gestión estratégica de una universidad pública.

**Ho:** No existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la gestión estratégica de una universidad pública.

**Tabla 14. Correlación entre la variable Sistema de Información Gerencial y la dimensión gestión estratégica**

Rho de Spearman		Sistema de Información Gerencial
<b>Gestión estratégica</b>	Coeficiente de correlación	0,733**
	Sig. (bilateral)	0,000
	N	165

La tabla determinó que el Rho Spearman equivale a 0.733\*\*, existiendo una correlación positiva alta entre la variable sistema de información gerencial y la dimensión coordinación. (Hernández et al., 2006)

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### **5.1. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL EN BASE A LA PRUEBA DE HIPÓTESIS**

El estudio muestra una correlación positiva alta ( $Rho = 0,852$ ) entre el sistema de información gerencial y procesos administrativos en una universidad pública, este resultado guarda relación con la investigación de Solís (2017) donde la variable sistema de información gerencial está relacionada directa y positivamente con la variable calidad de servicio, según la correlación de Spearman de 0.558 representado este resultado como moderado con una significancia estadística de  $p=0.001$  siendo menor que el 0.01. Asimismo, Rondón (2017) dice que existe correlación entre el sistema de información gerencial con toma de decisiones de los gerentes de la Dirección Regional de Salud Cusco; el nivel de correlación es moderado (0.553), de acuerdo al valor de Taub de Kendall.

#### **5.2. APORTE CIENTÍFICO DE LA INVESTIGACIÓN**

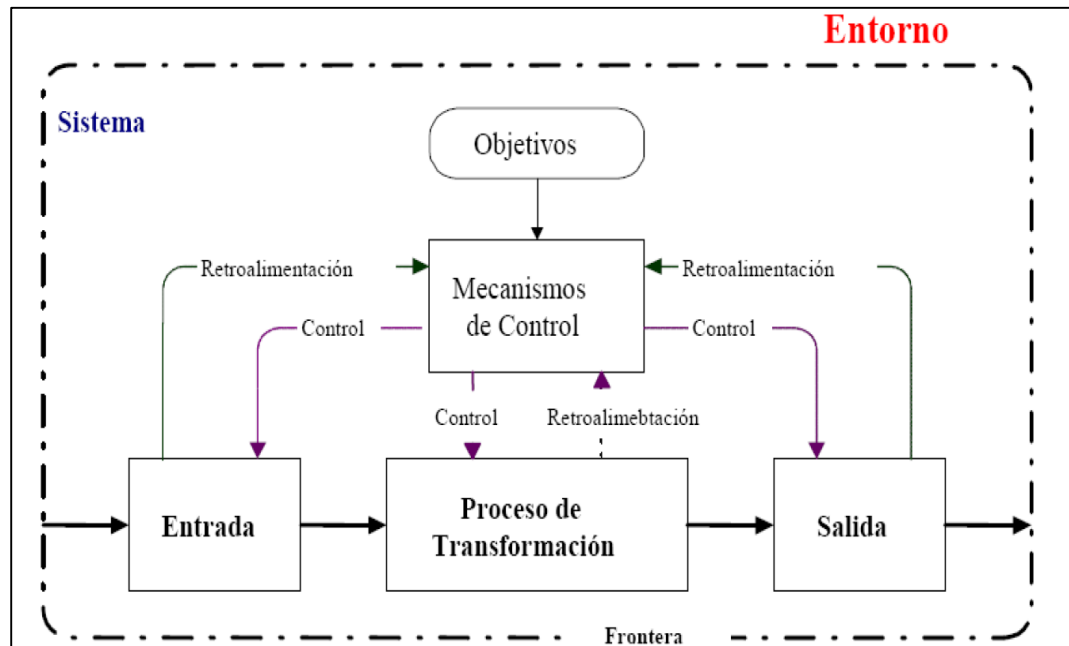
##### **Propuesta de un SIG para una Universidad Pública**

Los Sistemas de Información, los cuales se definen como un “Conjunto de componentes interrelacionados que capturan, almacenan, procesan y distribuyen información, para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización” (Laudon, 2008), que proveen información pasada, presente o proyecciones de ésta, relacionada con las operaciones internas, la administración y las funciones de toma de decisiones de una organización, permiten hoy en día maximizar la eficiencia operativa y el rendimiento en los negocios, al facilitar el manejo de los grandes volúmenes de datos procedente de múltiples fuentes, que llegan en diferentes formatos, los cuales hay que recoger, ordenar, explotar, y manipular para obtener un valor agregado. Debido a esto, dichos Sistemas de Información “son cruciales para: la planificación, el control, la organización y la realización de los procesos y la toma de decisiones en las empresas”. (Walsham, 1993)

Con el ánimo de facilitar el análisis de la información generado por los diferentes planes de negocios de las distintas gerencias y unidades de la empresa, La Organización desea diseñar y desarrollar un “Sistema de Información Gerencial” que permita generar informes en tiempo real los cuales soportarían el análisis y la toma de decisiones de una manera más ágil, a la vez que les permite validar y corroborar la información referente a los planes de negocios generados

por las diferentes gerencias al igual que tomar decisiones en un determinado periodo de tiempo para adoptar las medidas adecuadas y oportunas alineadas con la estrategia de la empresa.

Otra de las características importantes de los sistemas de información gerencial es que son la forma más común de sistema de apoyo gerencial, ya que suministran a los usuarios finales productos de información que respaldan gran parte de los procesos cotidianos de toma de decisiones, mediante la provisión de informes y presentaciones a la gerencia. Los contenidos de estos productos de información son especificados de antemano por los gerentes de manera que contengan toda la información necesaria. Los sistemas de información gerencial recuperan de las bases de datos información o de informes preestablecidos actualizados sobre operaciones de las empresas y también obtienen a partir de fuentes externas datos del entorno empresarial (Ver Figura 10).



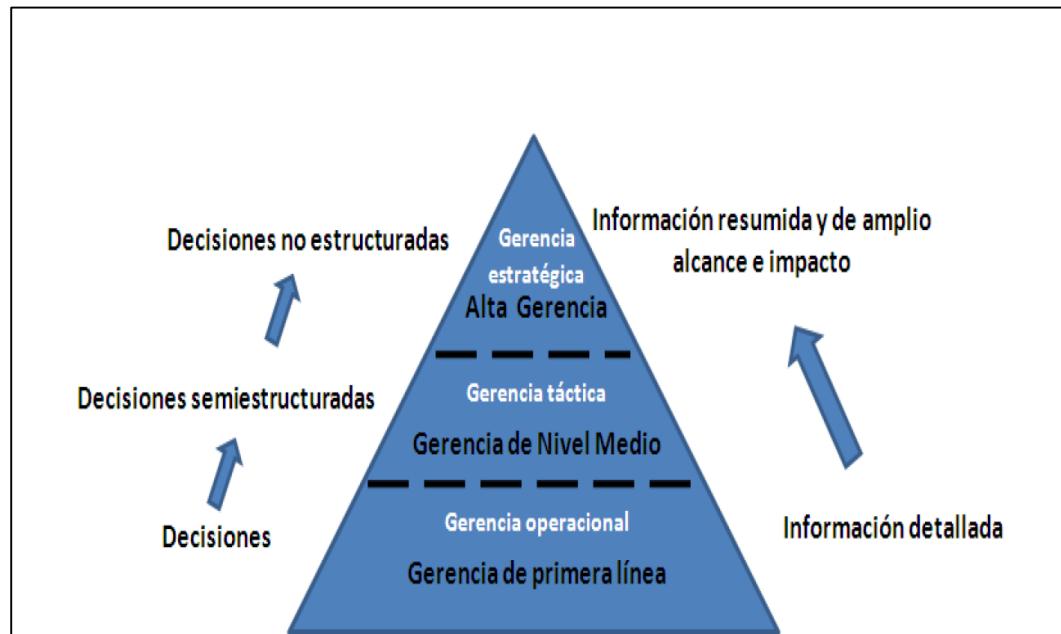
Fuente Laudon (2008)

**Figura 10. Sistema de Información Gerencial**

Para que los gerentes puedan tomar las decisiones convenientes, es necesario contar con una adecuada y oportuna comunicación de objetivos y resultados, a través de la organización. Dicha comunicación se realiza mediante reportes que pueden ser emitidos periódicamente o en forma expresa, en la cual se incluye la información pertinente para cada nivel de decisión. Un sistema de información gerencial adecuado deberá producir los reportes jerárquicamente, empezando con reportes detallados de las operaciones en el nivel de la gerencia operacional y sintetizando la información conforme se asciende en la estructura organizativa, lo que obliga a definir las necesidades de información de los



diferentes usuarios. Para definir estas necesidades de información es preciso hacer alusión a la clásica estructura piramidal y los diferentes requerimientos en cuanto a características de la información y estructura de decisión, que existen para los tres niveles de decisión: estratégico, táctico y operacional.



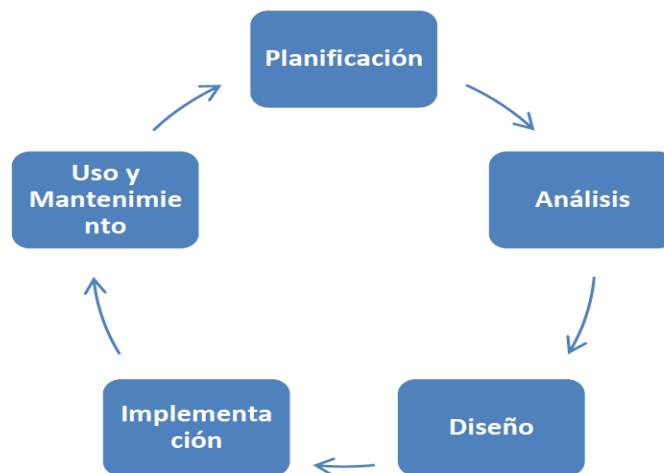
Fuente: O'Brien (2001)

**Figura 11. Características de Información y Estructura de Decisión**

Las necesidades de información van cambiando según los niveles de la pirámide. Es decir que, en la base las características de la información son de enfoque estrecho, detallado, interno, frecuente e histórico, y cambian a características de amplio alcance, resumidas, externas, ocasionales, progresivas en la cúspide. El nivel gerencial estratégico, requiere: informes, pronósticos, e información externa más resumida y no programada, mientras que las personas que toman decisiones a nivel gerencial operacional, requieren: informes internos con especificaciones, donde se haga énfasis en comparaciones detalladas de datos históricos y actuales, con lo cual la toma de decisiones más estructuradas se da en las operaciones diarias.

El método del ciclo de vida para el desarrollo de sistemas de información consta de una serie de actividades que los interesados e involucrados en el sistema de información realizan para desarrollar e implementar un sistema de información. (Riveros, 1995). El método del ciclo de vida abarca varias etapas de planificación, análisis organizacional, análisis de requerimientos, diseño, desarrollo e implementación del sistema de información, el uso y su mantenimiento. Con base en esta metodología se trabajará el sistema de información. El tiempo de duración de un sistema de información específico

depende del tipo de la organización, los recursos a utilizarse, necesidades inmediatas y requerimientos futuros. Sin embargo, cualquier sistema de información, deberá ser susceptible a mejora, adaptación, adecuación y ajuste, ya que tiene que responder a las condiciones dinámicas de las organizaciones.



Fuente: Riveros (1995)

### **Figura 12. El Método del Ciclo de Vida**

La fase de planificación permite definir:

- El alcance del proyecto.
- Los factores potencialmente críticos.
- El orden de las tareas.
- La base para el control del desarrollo.

Durante la primera etapa del ciclo se aplica el enfoque sistémico para la resolución de problemas, el cual comprende una serie de pasos. El reconocimiento, normalmente es realizado por los gerentes, para determinar la existencia de un problema o la necesidad de implementar un sistema de información.

### **La fase de análisis, comienza al finalizar la etapa de planificación**

En esta etapa se estudian las necesidades de información de los usuarios finales, constituyéndose la base del diseño de un sistema de información. Incluye una revisión de los sistemas de información actuales para evaluar sus capacidades y deficiencias; especificación de los objetivos del sistema a diseñar, los objetivos y limitaciones, un estudio del potencial de las necesidades de información de los usuarios, análisis de requisitos del sistema y la especificación.

Esta fase incluye un análisis de las funciones principales del sistema y el desarrollo de un sistema arquitectura (identificación de los principales componentes del sistema y sus interrelaciones). Es esencial involucrar al usuario final en el sistema de actividad requisitos, para asegurar el desarrollo de un sistema que responda plenamente a las necesidades del usuario.

La fase de diseño, consiste en la descripción y determinación de los procesos y datos que requiere el nuevo sistema.

En esta fase se toman las decisiones respecto a que información se recoge en el SIG, la forma en que se codificarán, la frecuencia con que se recogen, y en qué niveles de detalle, cual información debe ser agregada y cual detallada, responsables.

La fase de implementación, comprende la adquisición e integración de los recursos físicos y conceptuales.

Esta etapa consiste en desarrollar todos los componentes del sistema - los procedimientos de recopilación de datos, formas, transferencia y el procesamiento, los procedimientos de entrada de datos y pantallas, software, formularios de memoria, la distribución de informes, procedimientos de control de calidad, etc.

La fase de uso y mantenimiento, esta es la etapa final del ciclo de desarrollo de sistemas. Comprende: supervisión, evaluación y modificación del sistema. En esta fase se deben tener todos los recursos necesarios para explotar, mantener y mejorar el sistema de información. Un aspecto crucial de la fase de uso y mantenimiento del sistema es el hecho de que el equipo de diseño del SIG, en esta fase terminará su participación en el SIG. En ese punto, es importante que el cliente cuente con el personal, el saber cómo y los recursos para continuar la operación del sistema, mantenerlo y mejorarlo, sin más ayuda de parte del contratista.

En el modelo actualizado de DeLone & McLean (2003) se presentan 6 dimensiones de éxito para medir el nivel de efectividad de un Sistema de Información en la organización. A continuación, se presentan las 6 dimensiones:

#### **Calidad del Sistema que produce la Información:**

- Precisión de los datos.
- Actualidad de los datos.
- Facilidad de uso.
- Facilidad de aprendizaje.

- Facilidad de acceso.
- Realización de requerimientos del usuario.
- Utilidad de las características y funcionalidades del sistema.
- Precisión del sistema.
- Flexibilidad del sistema.
- Confiabilidad del sistema.
- Integración de sistemas.
- Tiempo de respuesta.

#### **Calidad de la Información producida por el sistema:**

- Importante.
- Útil.
- Informativa.
- Clara y entendible.
- Formato correcto.
- Actual.
- Precisa.
- Confiable.
- Parcial.

#### **Consumo (Uso) de la Información:**

- Frecuencia de acceso.
- Número de peticiones.
- Registros accedidos.
- Tiempo de conexión.
- Funcionalidades utilizadas.
- Uso directo/indirecto.
- Uso voluntario/obligado.
- Uso apropiado.
- Tipo de información accedida: operativa/estratégica.
- Tipo de uso: registro/control/planeación.

#### **Respuesta (Satisfacción) al uso de la información:**

- Satisfacción de la información (necesitada/recibida).
- Satisfacción con el software.
- Satisfacción para la toma de decisiones.
- Satisfacción total con el sistema.

- Experiencia satisfactoria (disfrutar/pasarla bien).

### **Efecto de la información en el comportamiento (Impacto Individual):**

- Mejorar la productividad individual.
- Poder individual.
- Soporte en la realización de tareas.
- Tiempo tomado para completar las tareas.
- Mayor entendimiento del contexto.
- Comprensión de la información.
- Aprendizaje.
- Efectividad en la toma de decisiones.
- Calidad de la decisión.
- Mejorar el análisis.
- Tiempo para tomar la decisión.
- Participación en la toma de decisiones.

### **Efecto de la información en el desempeño organizacional (Impacto Organizacional):**

- Operativo.
- Reducción de costos/tiempos de operación.
- Mejora en la administración de recursos.
- Mejora de la productividad general.
- Incremento en las ventas, beneficios, acciones.

### **Estratégico:**

- Mejora en las relaciones con clientes y proveedores.
- Nuevos productos, servicios y modelos.
- Mejora la toma de decisiones.
- Ventaja competitiva.

### **Social:**

- Creación de trabajo.
- Desarrollo económico.
- Evaluación de Sistemas de Información por medio de la Calidad del Servicio, soporte del departamento de sistemas y el personal técnico.
- Precisión.
- Responsabilidad.

- Confiabilidad.
- Competencia técnica.
- Empatía.

Los sistemas de información son un arma estratégica, capaz de cambiar la forma en que la compañía compite, toma decisiones, desarrolla sus procesos de negocios, entre otras actividades de la empresa, en consecuencia, estos sistemas mejoran la organización y la ayudan a ganar "ventaja y fortaleza competitiva".

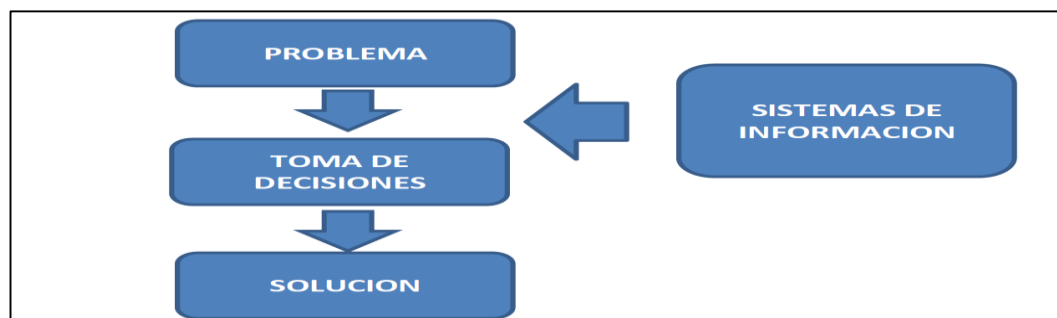
Con el ánimo de sumar esta arma estratégica al conjunto de herramientas necesarias en el que hacer corporativo, "Las empresas invierten en sistemas de información para obtener diferentes objetivos estratégicos de negocios, como excelencia operativa, nuevos productos, servicios y modelos de negocios, buenas relaciones con el cliente y proveedores, toma de decisiones mejoradas, ventaja competitiva y supervivencia". (Laudon, 2008)

Además, es destacable que los sistemas de información se estructuran de un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización, ayudan a los gerentes y trabajadores a analizar problemas, visualizar asuntos complejos y crear nuevos productos.

Esta arma estratégica desempeña tres funciones esenciales en cualquier tipo de organización:

- Respaldar las operaciones empresariales.
- Respaldar la toma de decisiones.
- Respaldar la ventaja competitiva estratégica.

Los sistemas de información en general son sistemas de apoyo a la toma de decisiones, son recursos de las organizaciones para proporcionar información a los gerentes, ayudarlos a resolver sus problemas y facilitar la comunicación empresarial, como se muestra en la Figura 13.



Fuente: O'Brien (2001)

**Figura 13. Sistemas de Información**

Ante la necesidad de alinear los planes de negocios de la empresa a la planeación estratégica de la misma, y estar revisando de manera constante, veraz y oportuna el avance de estos planes de negocio, y las actividades propias de la Organización ha decidido que es importante tener un sistema de información gerencial en su organización.

Como se comentó en el marco conceptual, la presente propuesta se desarrollará bajo el método del ciclo de vida para el diseño de sistemas de información. Se desarrollarán las fases de planificación, análisis organizacional, análisis de requerimientos y diseño estas fases comprenden una serie de actividades las cuales se desarrollarán en el trabajo para la consecución de los objetivos, además del estudio y análisis de la situación actual de la organización, y el desarrollo del modelo para seleccionar el software:

### **Etapas 1. Estudio y Análisis de la Situación Actual**

En esta etapa a través de un diagnóstico en donde se estudiará y analizará la situación actual de la organización en lo que concierne a la información utilizada por el nivel estratégico para la toma de decisiones, se obtendrá un panorama general acerca de las necesidades de información, el proceso actual de toma de decisiones, y la orientación estratégica de la organización definida por ella en el Plan Estratégico o su equivalente, entre otros aspectos con base en la documentación e información entregada por la organización.

### **Etapas 2. Comprende las 3 primeras fases del ciclo de vida para un Sistema de Información**

**Fase 1. Fase de Planificación del SIG:** En esta fase es necesario caracterizar y analizar el objeto de trabajo (Diseño de un Sistema de Información Gerencial alineado con la Orientación Estratégica de La Empresa para el Soporte en la Toma de Decisiones) mediante el diagnóstico de la situación actual de la organización obtenido de la etapa anterior y la documentación a disposición por parte de la organización, se elaborará un mapa con los actuales sistemas de información, entendiendo e identificando los principales sistemas que apoyan y soportan las operaciones y procesos para la toma de decisiones a nivel estratégico. De esta manera se identificarán las fuentes, responsables, usuarios entre otros interesados e involucrados en el sistema de información gerencial.

**Fase 2a. Fase de Análisis de los Planes de Negocio:** En esta fase se busca obtener el grado de relación de los planes de negocio con la planeación estratégica

de la organización. Con base en esa relación se identificarán los interesados, los usuarios, participantes, proveedores de información, las incertidumbres, las cuestiones esenciales, el entorno, las restricciones y el alcance para el sistema de información gerencial.

**Fase 2b. Fase de Análisis del Sistema de Información Gerencial:** En esta fase se identificarán las necesidades de información para la toma de decisiones en el nivel estratégico de la organización con base en el diagnóstico inicial y el resultado de la Fase 2a. Estas necesidades de información luego se validarán, por medio de entrevistas semi-estructuradas con los futuros usuarios del sistema de información a nivel estratégico. Posteriormente se realizará un análisis entre el objetivo principal del sistema de información (el cual es, el soporte a la toma de decisiones a nivel estratégico) y las necesidades de información validadas con los usuarios del sistema de información gerencial.

**Fase 3. Fase de Diseño:** Esta etapa comprende el “core” del presente proyecto, ya que una vez culminada la etapa 1 y las fases 1 y 2 de la etapa 2, se logrará diseñar el Sistema de Información más apropiado para la consecución de los objetivos del presente proyecto y de la organización. En esta fase se preparará el diseño detallado del sistema, se elaborarán los modelos de formatos, reportes e informes de entrada y salida del sistema de información gerencial identificando responsables, se diseñará la configuración de los informes para el nivel estratégico de la organización.

### **Etapa 3. Modelo para selección del software**

La solución a este problema se desarrollará bajo una metodología de Análisis Multicriterio la cual permitirá conseguir los objetivos propuestos: identificar, evaluar y seleccionar el software idóneo que se ajuste a las necesidades de la organización en el cual se pueda implementar el sistema de información gerencial diseñado.

## **ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

A continuación, se describen las principales actividades específicas a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto:

### **ETAPA 1. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

#### **Principales actividades**

- Entendimiento y Análisis de la situación actual de la organización con base en la información provista por la misma.



- Entendimiento e Identificación de los principales sistemas de información que apoyan las operaciones y procesos para proveer información al nivel estratégico en el proceso de toma de decisiones.
- Identificación de la planeación estratégica de la organización y los planes de negocio.
- Identificación de los productos y servicios y los elementos para la toma de decisiones.
- Estudio de la información relevante para construir un estado del arte en relación al problema a solucionar.

## **ETAPA 2.**

### **FASE 1: FASE DE PLANIFICACIÓN DEL SIG**

#### **Principales actividades**

- Identificación de los sistemas de información y la estructura operativa que apoyan y soportan las decisiones a nivel estratégico.
- Definición del alcance del sistema de información gerencial.
- Definición de los niveles de información utilizada para soportar el proceso de toma de decisiones.
- Entrevistas con usuarios y participantes.
- Identificación de los requisitos de información.
- Identificación de las restricciones de información.

## **ETAPA 2.**

### **FASE 2: FASE DE ANÁLISIS DE LOS PLANES DE NEGOCIO**

#### **Principales actividades**

- Análisis de los planes de negocio, identificando los objetivos y los principales indicadores de desempeño.
- Identificación del grado de relación de los planes de negocio con la planeación estratégica de la organización.

## **ETAPA 2.**

### **FASE 3: FASE DE DISEÑO**

#### **Principales actividades**

- Preparación del diseño detallado del sistema de información gerencial.
- Elaboración de formatos, reportes e informes (entrada y salida).
- Identificación de responsables.
- Identificación y evaluación de las alternativas del sistema de información gerencial.

- Selección de la mejor forma de configuración de los informes para el nivel estratégico.

### **ETAPA 3. MODELO PARA SELECCIÓN DEL SOFTWARE**

#### **Principales actividades**

- Entendimiento y análisis de la metodología de análisis multicriterio.
- Realización de un análisis para escoger el método o técnica de análisis multicriterio que se empleará para la selección del software.
- Uso de la metodología de análisis multicriterio para la identificación, evaluación y selección del software que se ajuste a las necesidades de la organización.



## CONCLUSIONES

1. El Sistema de Información Gerencial mejora significativamente los procesos administrativos de una universidad pública ( $Rho=0.852^{**}$ ,  $\alpha=0.05 > p=0.000$ ).
2. El Sistema de Información Gerencial se correlaciona altamente con la planificación de una universidad pública ( $Rho=0.760^{**}$ ,  $\alpha=0.05 > p=0.000$ ).
3. El Sistema de Información Gerencial se correlaciona altamente con la organización de una universidad pública ( $Rho=0.713^{**}$ ,  $\alpha=0.05 > p=0.000$ ).
4. El Sistema de Información Gerencial se correlaciona altamente con la coordinación de una universidad pública ( $Rho=0.733^{**}$ ,  $\alpha=0.05 > p=0.000$ ).
5. El Sistema de Información Gerencial se correlaciona altamente con la gestión estratégica de una universidad pública ( $Rho=0.733^{**}$ ,  $\alpha=0.05 > p=0.000$ ).

## SUGERENCIAS

1. Las universidades públicas deben impulsar el diseño de un sistema de información gerencial, con el propósito de obtener reportes actualizados en tiempo real, con lo cual se permita tomar decisiones oportunas, optimizando los trámites en las dependencias administrativas.
2. Se debe impulsar convenios y acuerdos con instituciones públicas que permitan conocer, como se viene desarrollando sus sistemas de información gerencial en la actualidad, y así trazar objetivos y acciones a mediano plazo.
3. La alta dirección de las universidades públicas debe tener participación en la división de trabajo y designación de personas, ya que es clave para el manejo de los softwares administrativos y académicos.
4. El establecimiento de normas documentadas sirve como guía para los trabajadores de las universidades públicas, ya que la estandarización de los procesos administrativos es importante en los sistemas de información gerencial.
5. Se recomienda evaluar los resultados obtenidos periódicamente, con el propósito de conocer qué indicadores están mejorando.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Barragán, L. (2011). Sistema de información gerencial para el monitoreo del cumplimiento de la ley orgánica de transparencia y acceso a la información pública. Quito - Ecuador: Instituto de Altos Estudios Nacionales.
- Bayas, E. (2015). Diseño de un Sistema de Información Gerencial (SIG) de los procesos productivos de la empresa productora de gelatina ecuatoriana. Ambato – Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Carrasco, S. (2008). Metodología de la investigación científica: pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. Lima - Perú: San Marcos.
- Chalmers, A. (1984). ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Madrid: Siglo XXI.
- Coba, E. (2012). Los sistemas de información gerencial aplicada en la empresa privada: Estudio empírico en la provincia de Tungurahua – Ecuador. Madrid - España: Universidad Rey Juan Carlos.
- Custodio, I. (1981). Avaliação de sistemas de informação. Brasil: Universidade de São Paulo.
- Dextre, E. (2008). Sistemas de información gerencial para las industrias IPMIS. Lima - Perú: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Espínola, O. (enero de 2013). Proceso administrativo. Obtenido de <https://mestradoadmin.files.wordpress.com/2013/01/clases-de-proc-administrativos.pdf>
- Fourez, G. (1994). La construcción del conocimiento científico. Madrid: Narcea.
- George, C. & Álvarez, L. (2005). Historia del pensamiento administrativo. México: Pearson Educación.
- Gilbreth, L. (1917). El estudio aplicado del movimiento.
- Gómez, A. (2003). Filosofía y metodología de las ciencias sociales. Madrid: Alianza Editorial.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc Graw-Hill 5ta Edición.
- Hitt, M.; Ireland, R. & Hoskisson, R. (2004). Administración estratégica. 2004: Thompson.

- Huaman, J. & Huyanca, C. (2017). Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Humaju. Lima: Universidad Autónoma del Perú.
- Kath. (2012). Sistema de Información Gerencial.
- Koontz, H., & Heinz, W. (1998). Administración una perspectiva global. México: McGraw Hill.
- Koulaidis, V., & Ogborn, J. (1989). Philosophy of science: an empirical study of teachers' views. International Journal of Science Education.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2012). Sistemas de información gerencial. México: Pearson.
- Martin, J. (1989). Sistemas de Información. Buenos Aires: 1a ed. Ed. El ateneo.
- Martínez, C. (2002). Lineamientos estratégicos de gestión tecnológica en el proceso de vinculación universidad-sector productivo. Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.
- Masuda, V. (2017). Sistemas de Información Gerencial en Mypes gastronómicas de la zona B, San Juan de Miraflores, 2015 – 2016. Lima - Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Monsalve, E. (11 de mayo de 2017). Sistemas de Información Gerencial. Obtenido de <https://www.slideshare.net/ESMOR/sistemas-de-informacion-gerencial-diapositivas>
- Moyano, C., & Amato, C. (2011). Los sistemas de información gerencial en instituciones que imparten educación a distancia. Brasil: II Congreso Internacional IGLU.
- Münch, L. (2009). Fundamentos de administración. Trillas.
- Oficina Ejecutiva de Estadística. (2017). Boletín Estadístico. Pucallpa - Perú: Universidad Nacional de Ucayali.
- Pérez, F. (2014). Implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas y financieras en el Golf y Country Club. Trujillo - Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Périssé, M. (2016). Sistemas de información gerencial. Obtenido de <https://www.regionpiura.gov.pe/documentos/bases/Pphp4I18AK.PDF>.

- Ramírez, J. & Vega, O. (2015). *Sistemas de Información Gerencial e Innovación para el desarrollo de las organizaciones*. Venezuela: Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín.
- Robbins, S. (1996). *Fundamentos de administración: Conceptos y aplicaciones*. México: Prentice Hall.
- Rondón, E. (2017). *Sistemas de información gerencial y su relación con la toma de decisiones, de los gerentes de la Dirección Regional de Salud Cusco, 2017*. Cusco - Perú: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Rutti, Y. (2017). *Sistemas de información gerencial y proceso administrativo de las pymes de servicio de rehabilitación, distrito de Bellavista - Callao año 2017*. Lima - Perú: Universidad César Vallejo.
- Solis, J. (2017). *El sistema de información gerencial y su influencia en la calidad de servicio a los usuarios de la Contraloría General de la República - Jesús María, 2014 – 2015*. Lima - Perú: Universidad César Vallejo.
- Stoner, J., Freeman, R., & Gilbert, D. (1996). *Administración*. México: Prentice - Hall Hispanoamericana, S.A.
- Taylor, F. (1911). *La Administración Científica*.
- Towne, H. (1890). *Science of Management*.
- Ueno, Y. (1912). *Enfoque clásico de la administración*. Tokio - Japón.
- Vargas, W. (2016). *Sistema de información gerencial para fortalecer el control interno en las contralorías municipales del estado Carabobo*. Carabobo - Venezuela: Universidad de Carabobo.
- Velaz, M. (1996). *Imagen de la ciencia, prácticas y hábitos científicos de los investigadores en ciencias de la educación*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Villavicencio, A. (2016). *Diseño de un sistema de información gerencial para la compañía comercializadora de Banano "Bandecua S.A."*. Guayaquil - Ecuador: Universidad de Guayaquil.



**ANEXOS**

## ANEXO 1

## MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

N°	SINTOMAS	CAUSAS	EFECTOS	PRONÓSTICO
01	Inadecuada Planificación	El servicio de información de la empresa es muy deficiente.	Información desactualizada que produce retraso en la toma de decisiones.	Determinar un modelo de Sistema de Información Gerencial que lleve y reciba la información, precisa y ordenada, para una adecuada toma de decisiones.
02	Inadecuada Organización	No, cuenta con un sistema para la gestión de la información.	Alteración y malos manejos de la información.	
03	Inadecuada Coordinación	El proceso para gestionar la información muchas veces no es el adecuado.	Posible pérdida parcial o total de la información ante posibles hechos inesperados.	
04	Inadecuada Evaluación de la Gestión Estratégica	Los reportes, no contienen toda la información necesaria para la toma de decisiones.	La alta dirección de la universidad puede tomar decisiones desfavorables, por los reportes que brindan las áreas administrativas.	
<b>PROBLEMA:</b> INADECUADOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA				

## ANEXO 2

## HOJA DE RUTA DE LAS VARIABLES




Sistema Integrado de Gestión Administrativo
Sistema de Administración Financiera
Sistema de Caja
Sistema de Planilla
Repositorio
Admisión

	<b>EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL</b>	<b>PROCESOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>UNIVERSIDAD PÚBLICA</b>
<b>TÍTULO</b>	“EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU INFLUENCIA EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA, AÑO 2018”		
<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	¿De qué manera el Sistema de Información Gerencial mejora los procesos administrativos de una universidad pública, año 2018?		
<b>OBJETIVO</b>	Determinar de qué manera el Sistema de Información Gerencial mejora los procesos administrativos de una universidad pública, año 2018.		
<b>HIPÓTESIS</b>	El Sistema de Información Gerencial mejora los procesos administrativos de una universidad pública, año 2018.		

## ANEXO 3

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES, DIMENSIONES	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
¿De qué manera el Sistema de Información Gerencial mejora los procesos administrativos de una universidad pública, año 2018?	Determinar de qué manera el Sistema de Información Gerencial mejora los procesos administrativos de una universidad pública, año 2018.	El Sistema de Información Gerencial mejora los procesos administrativos de una universidad pública, año 2018.	<b>EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> Aplicada.
a) ¿Cuál es la relación entre el Sistema de Información Gerencial y la planificación de una universidad pública? b) ¿Cuál es la relación entre el Sistema de Información Gerencial y la organización de una universidad pública? c) ¿Cuál es la relación entre el Sistema de Información Gerencial y la coordinación de una universidad pública? d) ¿Cuál es la relación entre el Sistema de Información Gerencial y la gestión estratégica de una universidad pública?	a) Determinar la relación entre el Sistema de Información Gerencial y la planificación de una universidad pública. b) Determinar la relación entre el Sistema de Información Gerencial y la organización de una universidad pública. c) Determinar la relación entre el Sistema de Información Gerencial y la coordinación de una universidad pública. d) Determinar la relación entre el Sistema de Información Gerencial y la gestión estratégica de una universidad pública.	a) Existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la planificación de una universidad pública. b) Existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la organización de una universidad pública. c) Existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la coordinación de una universidad pública. d) Existe relación entre el Sistema de Información Gerencial y la gestión estratégica de una universidad pública.	Componentes de sistema. Proceso de sistema. Sistema de apoyo organizacional.	<b>POBLACIÓN</b> Docentes nombrados y contratados según facultad, siendo un total de 289. <b>MUESTRA</b> 165 docentes contratados y nombrados de la Universidad Nacional de Ucayali.
			<b>PROCESOS ADMINISTRATIVOS</b> Planificación. Organización. Coordinación. Gestión estratégica.	<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b> No experimental de corte transversal  <b>SOFTWARE PARA PROCESAR DATOS:</b> SPSS.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	Escala	Niveles		Instrumentos
LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL	La variable, dispone de tres dimensiones (a) Componentes de sistema, (b) Proceso de sistema y (c) Sistema de apoyo organizacional.	Componentes de sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Humanos.</li> <li>▪ Hardware.</li> <li>▪ Software.</li> <li>▪ Datos.</li> <li>▪ Redes.</li> </ul>	(1) Muy malo	(5 - 11) Malo (12 - 18) Regular (19 - 25) Bueno	(12 - 27) Malo (28 - 43) Regular (44 - 60) Bueno	Cuestionarios de preguntas
		Proceso de sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recolectar.</li> <li>▪ Procesar.</li> <li>▪ Almacenar.</li> <li>▪ Distribuir.</li> </ul>	(2) Malo	(4 - 9) Malo (10 - 15) Regular (16 - 20) Bueno		
		Sistema de apoyo organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Automatizar procesos.</li> <li>▪ Toma de decisiones.</li> <li>▪ Ventajas competitivas.</li> </ul>	(3) Regular	(3 - 6) Malo (7 - 10) Regular (11 - 15) Bueno		
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	La variable, dispone de cuatro dimensiones (a) Planificar, (b) Organizar, (c) Coordinar, (d) Gestión estratégica.	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objetivos.</li> <li>▪ Acciones.</li> <li>▪ Estrategias.</li> </ul>	(4) Bueno	(3 - 6) Malo (7 - 10) Regular (11 - 15) Bueno	(12 - 27) Malo (28 - 43) Regular (44 - 60) Bueno	Fichas textuales
		Organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinación.</li> <li>▪ División de trabajo.</li> <li>▪ Designación de personas.</li> </ul>		(3 - 6) Malo (7 - 10) Regular (11 - 15) Bueno		
		Coordinación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motivación.</li> <li>▪ Solución de problemas.</li> <li>▪ Liderazgo.</li> </ul>	(5) Muy bueno	(3 - 6) Malo (7 - 10) Regular (11 - 15) Bueno		
		Gestión estratégica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluación de resultados.</li> <li>▪ Actividades.</li> <li>▪ Medios.</li> </ul>		(3 - 6) Malo (7 - 10) Regular (11 - 15) Bueno		

**ANEXO 4****INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

N° de cuestionario: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Estimado Señor el presente cuestionario de preguntas es parte de una investigación que tiene por finalidad ver la relación entre las variables **los Sistemas de Información Gerencial y los Procesos Administrativos**, en una Universidad Pública (Universidad Nacional de Ucayali).

**IMPORTANTE:** El cuestionario es totalmente confidencial y anónimo.

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada pregunta y marque con un (X) el casillero de su preferencia.

EDAD ( )

SEXO M ( ) F ( )

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno

**PREGUNTAS ESPECÍFICAS**

N°	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
<b>VARIABLE 1: LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL</b>						
<b>DIMENSIÓN: COMPONENTES DE SISTEMA</b>						
PREG 01	¿Considera que el recurso humano de la Universidad Nacional de Ucayali tiene un adecuado sistema de información gerencial?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 02	¿Considera que el hardware que dispone el personal de la Universidad Nacional de Ucayali es el adecuado?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

PREG 03	¿Considera que el software que dispone el personal de la Universidad Nacional de Ucayali es el adecuado?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 04	¿Considera que el sistema actual de la Universidad Nacional de Ucayali tiene un adecuado procesamiento de los datos?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 05	¿Considera que las redes en la Universidad Nacional de Ucayali permiten la comunicación de los usuarios a los sistemas?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>DIMENSIÓN: PROCESO DE SISTEMA</b>						
PREG 06	¿Considera que la recolección de información por medio de los sistemas que dispone la Universidad Nacional de Ucayali es el adecuado?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 07	¿El procesamiento de los datos permite la toma de decisiones en la Universidad Nacional de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 08	¿El almacenamiento en la base de datos de la Universidad Nacional de Ucayali es segura?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 09	¿La información se distribuye adecuadamente en la Universidad Nacional de Ucayali es segura?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>DIMENSIÓN: SISTEMA DE APOYO ORGANIZACIONAL</b>						




PREG 10	¿Considera necesario la automatización de los procesos e información en la Universidad Nacional de Ucayali es segura?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 11	¿El sistema de información gerencial permite la toma de decisiones en la Universidad Nacional de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 12	¿Tener un sistema de información gerencial permite tomar ventajas competitivas frente a la competencia?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>VARIABLE 2: PROCESOS ADMINISTRATIVOS</b>						
<b>DIMENSIÓN: PLANIFICACIÓN</b>						
PREG 13	¿Considera que los objetivos de la Universidad Nacional de Ucayali son claros?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 14	¿Cómo califica el plan de acción que dispone la Universidad Nacional de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 15	¿Considera que las estrategias de la Universidad Nacional de Ucayali son las adecuadas?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>DIMENSIÓN: ORGANIZACIÓN</b>						
PREG 16	¿Las acciones que realiza la Universidad Nacional de Ucayali son coordinadas?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 17	¿La división del trabajo en la Universidad Nacional de Ucayali es la adecuada?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

PREG 18	¿Las personas a cargo de las dependencias administrativas de la Universidad Nacional de Ucayali es la adecuada son las adecuadas?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>DIMENSIÓN: COORDINACIÓN</b>						
PREG 19	¿Considera adecuada la motivación laboral en la Universidad Nacional de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 20	¿Considera adecuada la solución de problemas en la Universidad Nacional de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 21	¿Cómo califica el liderazgo en la Universidad Nacional de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>DIMENSIÓN: GESTIÓN ESTRATÉGICA</b>						
PREG 22	¿Considera adecuado la evaluación de los resultados obtenidos en la Universidad Nacional de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 23	¿Las actividades son planificadas a tiempo en la Universidad Nacional de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 24	¿Los medios que dispone la Universidad Nacional de Ucayali para facilitar la información es la adecuada?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)


## ANEXO 5

### FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**I. DATOS GENERALES**

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES: Hilario Rivas, Jorge Luis

1.2. GRADO ACADÉMICO: Doctor

1.3. INSTITUCIÓN QUE LABORA: U. N. U.

1.4. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU INFLUENCIA EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA, AÑO 2018.

1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: ROMEL PINEDO RÍOS

1.6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO

1.7. CRITERIOS DE APLICABILIDAD:  
(a) De 01 a 09: (No válido, referendar)      (b) De 10 a 12: (No válido, modificar)      (c) De 13 a 15: (Válido, mejorar)  
 (d) De 16 a 18: (Válido, probar)              (e) De 19 a 20: (Válido, aplicar)

**II. ASPECTOS A EVALUAR**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS – CUANTITATIVOS	Deficiente (01 - 09)	Regular (10 - 12)	Bueno (13 - 15)	Muy bueno (16 - 18)	Excelente (19 - 20)
1. CALIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					19
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					19
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					20
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización y lógica					20
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					20
6. DIFERENCIALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					19
7. COHERENCIA	Basado en aspecto teorico científico y del tema de estudio					20
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores					20
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					20
10. CONVENIENCIA	Genera nuevos puntos para la investigación y sustentación de teorías					19
<b>SEM TOTAL</b>						<b>196</b>
<b>TOTAL</b>						<b>19.6</b>

VALORACIÓN CUANTITATIVA: 19.6


VALORACIÓN CUALITATIVA: VÁLIDO - BUENO

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: EXCELENTE

Lugar y Fecha: 14 de mayo 2019

Firma y post firma del experto

DNI: 70481163





UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI



ESCUELA DE POSGRADO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES: CHOTA ISUIZA MARCO ANTONIO
- 1.2. GRADO ACADÉMICO: DR. EN CIENCIAS AMBIENTALES SUSTENTIA RENOVABLES
- 1.3. INSTITUCIÓN QUE LABORA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
- 1.4. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU INFLUENCIA EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA, AÑO 2018.
- 1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: ROMEL PINEDO RÍOS
- 1.6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO
- 1.7. CRITERIOS DE APLICABILIDAD:
- (a) De 01 a 09: (No válido, reformular)  
(b) De 10 a 12: (No válido, modificar)  
(c) De 13 a 15: (Válido, mejorar)  
(d) De 16 a 18: (Válido, premiar)  
(e) De 19 a 20: (Válido, aplicar)

II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS - CUANTITATIVOS	Deficiente (01 - 09)	Regular (10 - 12)	Bueno (13 - 15)	Muy bueno (16 - 18)	Excelente (19 - 20)
1. CALIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					20
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					20
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					20
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización y lógica					20
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					20
6. INTERCERVALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					19
7. CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico científico y del tema de estudio					19
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores					19
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					20
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pistas para la investigación y construcción de teorías					20
SUB TOTAL						197
TOTAL						19.7

VALORACIÓN CUANTITATIVA  
VALORACIÓN CUALITATIVA  
OPINIÓN DE APLICABILIDAD

19.7  
VÁLIDO - DRU con  
ACCREDITADO

Lugar y Fecha: 15 DE MAYO 2019

Firma:   
DR. CIENCIAS AMBIENTALES SUSTENTIA RENOVABLES  
DNI: 00120275





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

## ESCUELA DE POSGRADO



### I. DATOS GENERALES

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES: GONZALEZ MARIQUE DE LARA, DANI D ABEL
- 1.2. GRADO ACADÉMICO: DOCTOR EN INGENIERIA CIVIL
- 1.3. INSTITUCIÓN QUE LABORA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
- 1.4. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU INFLUENCIA EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA, AÑO 2018.
- 1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: ROMEL PINEDO RÍOS
- 1.6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO
- 1.7. CRITERIOS DE APLICABILIDAD:
- (a) De 01 a 09: (No válido, reformular)  
 (b) De 10 a 12: (No válido, modificar)  
 (c) De 13 a 15: (Válido, mejorar)  
 (d) De 16 a 18: (Válido, precisión)  
 (e) De 19 a 20: (Válido, apto)

### II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS - CUANTITATIVOS	Deficiente (01 - 09)	Regular (10 - 12)	Bueno (13 - 15)	Muy bueno (16 - 18)	Excelente (19 - 20)
1. CALIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				18	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables					20
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					20
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización y lógica					19
5. SUPLENENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					20
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio				18	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico científico y del tema de estudio					19
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores					20
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					20
10. CONVICCIÓN	Genera nuevas pistas para la investigación y construcción de teorías					19
SUB TOTAL						193
TOTAL						193

VALORACIÓN CUANTITATIVA  
 VALORACIÓN CUALITATIVA  
 OPINIÓN DE APLICABILIDAD

19.3  
 : APLICABLE  
 : EXCELENTE

Lugar y Fecha: 18 DE Mayo 2019

Dr. David Abel González Marique de Lara  
 DNI: 22507251







UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI



ESCUELA DE POSGRADO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES: FLORES ROMBYNA MARIA ADELICA
- 1.2. GRADO ACADÉMICO: DRA. EFICIENCIAS AMBIENTALES Y ENERGIA RENOVABLES
- 1.3. INSTITUCIÓN QUE LABORA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
- 1.4. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU INFLUENCIA EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA, AÑO 2018.
- 1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: ROMEL PINEDO RÍOS
- 1.6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO
- 1.7. CRITERIOS DE APLICABILIDAD:
- (a) De 01 a 09: (No válido, informarle)  
 (b) De 10 a 12: (No válido, modificar)  
 (c) De 13 a 15: (Válido, mejorar)  
 (d) De 16 a 18: (Válido, procesar)  
 (e) De 19 a 20: (Válido, aplicar)

II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS - CUANTITATIVOS	Deficiente (01 - 09)	Regular (10 - 12)	Bueno (13 - 15)	Muy bueno (16 - 18)	Excelente (19 - 20)
1. CALIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					19
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					20
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					19
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización y lógica					20
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					20
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					20
7. CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico científico y del tema de estudio					20
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores					20
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					20
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pistas para la investigación y construcción de teorías					20
SUB TOTAL						198
TOTAL						19.8

VALORACIÓN CUANTITATIVA: 19.8  
 VALORACIÓN CUALITATIVA: APLICABLE  
 OPINIÓN DE APLICABILIDAD: EXCELENTE

Lugar y Fecha: 14 de Mayo 2019

Romel Pinedo Ríos  
 Firma y post firma del experto  
 DRA. EFICIENCIAS AMBIENTALES Y ENERGIA RENOVABLES  
 DNI: 0011106





UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI



ESCUELA DE POSGRADO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES: TAFUR FLORES NELLY ERACIELA
- 1.2. GRADO ACADÉMICO: DRA. EN CIENCIAS DE LA SALUD
- 1.3. INSTITUCIÓN QUE LABORA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
- 1.4. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y SU INFLUENCIA EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA, AÑO 2018.
- 1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: ROMEL PINEDO RÍOS
- 1.6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO
- 1.7. CRITERIOS DE APLICABILIDAD:
- (a) De 01 a 09: (No válido, reformular)  
 (b) De 10 a 12: (No válido, modificar)  
 (c) De 13 a 20: (Válido, aplicar)

II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS - CUANTITATIVOS	Deficiente (01 - 09)	Regular (10 - 12)	Bueno (13 - 15)	Muy bueno (16 - 18)	Excelente (19 - 20)
1. CALIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					20
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					20
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					20
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización y lógica					20
5. SUFFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					19
6. INTERCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					19
7. CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico científico y del tema de estudio					20
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores					20
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					20
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pistas para la investigación y construcción de teorías					20
SUB TOTAL						198
TOTAL						19.8

VALORACIÓN CUANTITATIVA  
 VALORACIÓN CUALITATIVA  
 OPINIÓN DE APLICABILIDAD

19.8  
 : APLICADO  
 : ADECUADO

Lugar y Fecha: 16 de Mayo 2019

Universidad Nacional de Ucayali  
 Facultad de Ciencias de la Salud

Firma y sello del evaluador  
 Dra. Nelly Graciela Tafur Flores  
 D.E. C.A.S.

DNI: 00040082



## ANEXO 6

## DATA PROCESADA

N°	SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL														PROCESOS ADMINISTRATIVOS																					
															PLANIFICACIÓN				ORGANIZACIÓN				COORDINACIÓN				GESTIÓN ESTRATÉGICA									
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	S	R	P13	P14	P15	S	R	P16	P17	P18	S	R	P19	P20	P21	S	R	P22	P23	P24	S	R	S	R
E1	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	3	43	2	4	2	4	10	2	3	4	4	11	3	4	2	2	8	2	4	4	3	11	3	40	2
E2	3	3	2	4	4	2	4	5	4	5	5	2	43	2	2	5	5	12	3	3	3	2	8	2	3	4	3	10	2	3	3	5	11	3	41	2
E3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	31	2	2	3	3	8	2	3	2	2	7	2	3	3	2	8	2	3	2	2	7	2	30	2
E4	2	3	2	2	3	3	4	2	3	3	4	2	33	2	4	3	3	10	2	2	2	2	6	1	4	4	2	10	2	2	3	2	7	2	33	2
E5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	3	3	53	3	3	4	5	12	3	4	3	5	12	3	3	5	4	12	3	5	5	5	15	3	51	3
E6	2	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	29	2	3	2	2	7	2	3	2	2	7	2	3	2	2	7	2	2	2	3	7	2	28	2
E7	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	30	2	3	3	3	9	2	3	2	3	8	2	3	3	2	8	2	3	2	2	7	2	32	2
E8	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	44	3	4	4	3	11	3	3	4	3	10	2	4	3	4	11	3	4	4	3	11	3	43	2
E9	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	53	3	4	4	4	12	3	5	5	4	14	3	4	5	4	13	3	5	5	5	15	3	54	3
E10	2	3	3	3	3	1	3	1	3	2	2	2	28	2	1	3	1	5	1	2	3	3	8	2	3	2	2	7	2	1	3	3	7	2	27	1
E11	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	30	2	3	2	3	8	2	2	2	3	7	2	2	2	3	7	2	2	3	3	8	2	30	2
E12	2	4	2	4	4	2	3	4	3	2	2	4	36	2	3	3	4	10	2	4	3	3	10	2	3	2	4	9	2	3	3	2	8	2	37	2
E13	5	5	2	5	2	2	2	2	5	5	5	2	42	2	2	2	5	9	2	5	2	5	12	3	2	5	2	9	2	5	2	2	9	2	39	2
E14	2	5	4	3	4	3	5	5	4	3	2	5	45	3	5	3	2	10	2	5	4	2	11	3	2	2	3	7	2	4	4	2	10	2	38	2
E15	2	3	2	3	2	4	3	2	4	4	4	3	36	2	4	2	3	9	2	3	4	4	11	3	3	2	2	7	2	4	3	3	10	2	37	2
E16	4	2	2	4	4	2	2	4	4	3	4	3	38	2	3	4	4	11	3	4	4	2	10	2	2	4	4	10	2	2	3	4	9	2	40	2
E17	3	4	4	3	4	5	5	4	5	5	4	5	51	3	5	5	5	15	3	4	3	3	10	2	4	4	3	11	3	3	3	3	9	2	45	3
E18	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	42	2	3	4	3	10	2	3	3	3	9	2	4	4	4	12	3	4	3	3	10	2	41	2
E19	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	56	3	5	5	5	15	3	5	5	5	15	3	5	4	5	14	3	5	4	5	14	3	58	3
E20	3	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2	2	29	2	3	3	1	7	2	3	3	2	8	2	3	1	3	7	2	3	1	3	7	2	29	2



E21	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	30	2	3	3	2	8	2	3	3	3	9	2	2	3	2	7	2	3	3	3	9	2	33	2
E22	2	4	3	3	3	2	3	3	4	4	3	2	36	2	2	3	4	9	2	3	4	3	10	2	4	4	3	11	3	4	4	2	10	2	40	2
E23	3	2	2	4	3	4	2	4	2	4	4	3	37	2	4	4	2	10	2	2	2	2	6	1	3	3	3	9	2	4	4	2	10	2	35	2
E24	4	4	2	2	3	4	2	3	4	3	2	3	36	2	3	4	3	10	2	4	2	4	10	2	3	3	4	10	2	4	4	3	11	3	41	2
E25	5	5	3	4	3	4	5	3	3	5	5	3	48	3	5	4	3	12	3	5	5	4	14	3	3	3	3	9	2	4	4	4	12	3	47	3
E26	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	29	2	2	3	2	7	2	3	2	2	7	2	2	2	2	6	1	3	2	2	7	2	27	1
E27	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	43	2	3	3	4	10	2	4	4	4	12	3	4	4	3	11	3	3	3	3	9	2	42	2
E28	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	56	3	5	5	4	14	3	5	4	4	13	3	4	5	4	13	3	5	4	5	14	3	54	3
E29	3	3	3	3	2	3	1	3	3	1	2	3	30	2	2	3	2	7	2	2	3	3	8	2	3	2	3	8	2	3	3	1	7	2	30	2
E30	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	30	2	3	3	3	9	2	3	2	2	7	2	3	2	2	7	2	2	2	3	7	2	30	2
E31	4	2	3	3	2	4	3	2	4	2	4	3	36	2	2	4	2	8	2	2	2	4	8	2	4	2	3	9	2	4	3	3	10	2	35	2
E32	2	2	3	2	3	2	3	3	1	2	2	3	28	2	1	3	3	7	2	3	2	2	7	2	2	3	2	7	2	1	3	3	7	2	28	2
E33	4	3	4	5	4	5	3	4	3	2	2	5	44	3	4	4	2	10	2	2	3	3	8	2	4	2	4	10	2	2	2	3	7	2	35	2
E34	3	2	3	3	3	1	3	3	2	2	3	1	29	2	3	2	2	7	2	2	3	2	7	2	2	2	3	7	2	2	2	3	7	2	28	2
E35	2	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4	4	37	2	2	2	4	8	2	2	4	2	8	2	4	2	2	8	2	2	3	4	9	2	33	2
E36	4	4	3	4	4	3	3	4	5	3	5	3	45	3	4	5	5	14	3	3	4	3	10	2	5	5	3	13	3	5	3	5	13	3	50	3
E37	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	40	2	4	4	4	12	3	4	4	4	12	3	4	3	3	10	2	3	3	3	9	2	43	2
E38	4	5	3	3	4	3	5	4	2	4	3	4	44	3	5	4	3	12	3	5	4	4	13	3	5	5	3	13	3	5	4	3	12	3	50	3
E39	4	5	5	2	3	2	4	5	3	3	2	4	42	2	3	4	3	10	2	5	3	2	10	2	3	4	5	12	3	3	4	2	9	2	41	2
E40	1	3	2	2	1	3	1	1	2	2	1	1	20	1	1	2	1	4	1	2	1	3	6	1	2	3	2	7	2	2	1	3	6	1	23	1
E41	3	4	3	3	4	4	4	3	2	3	4	3	40	2	2	4	4	10	2	4	4	3	11	3	3	3	4	10	2	2	4	2	8	2	39	2
E42	4	3	4	3	4	5	3	4	5	5	5	4	49	3	5	4	5	14	3	3	5	5	13	3	5	4	3	12	3	4	3	5	12	3	51	3
E43	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	20	1	2	2	2	6	1	1	1	1	3	1	1	1	2	4	1	1	1	1	3	1	16	1

E44	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	39	2	4	4	4	12	3	3	4	4	11	3	4	4	3	11	3	3	3	4	10	2	44	3
E45	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	53	3	5	4	4	13	3	4	5	5	14	3	4	4	5	13	3	5	4	5	14	3	54	3	
E46	2	3	3	2	1	3	3	2	1	2	2	3	27	1	2	1	3	6	1	3	3	2	8	2	2	1	3	6	1	2	2	1	5	1	25	1	
E47	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	27	1	3	3	3	9	2	3	2	2	7	2	2	3	3	8	2	3	2	2	7	2	31	2	
E48	5	5	2	3	3	2	3	5	2	4	5	2	41	2	5	4	4	13	3	5	3	4	12	3	5	5	2	12	3	3	5	4	12	3	49	3	
E49	2	2	3	2	1	2	3	3	3	3	1	1	26	1	1	1	2	4	1	1	1	1	3	1	1	1	2	4	1	2	1	1	4	1	15	1	
E50	3	2	2	3	2	2	3	2	2	4	2	3	30	2	2	3	3	8	2	4	3	3	10	2	4	3	4	11	3	3	4	4	11	3	40	2	
E51	4	3	4	4	3	5	3	3	5	3	3	5	45	3	5	5	3	13	3	3	4	4	11	3	5	4	4	13	3	5	3	5	13	3	50	3	
E52	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	43	2	3	3	3	9	2	4	3	3	10	2	4	4	3	11	3	3	3	4	10	2	40	2	
E53	4	2	2	4	3	3	3	4	2	4	5	2	38	2	2	3	3	8	2	3	2	5	10	2	2	2	4	8	2	3	4	4	11	3	37	2	
E54	2	1	2	3	2	1	1	1	2	2	1	3	21	1	3	3	2	8	2	3	1	3	7	2	1	1	3	5	1	2	2	1	5	1	25	1	
E55	3	2	2	3	4	3	2	2	2	3	3	2	31	2	2	4	3	9	2	4	3	4	11	3	4	2	3	9	2	3	2	4	9	2	38	2	
E56	5	4	4	4	3	3	4	5	4	5	4	3	48	3	4	5	3	12	3	5	3	5	13	3	5	5	4	14	3	3	4	5	12	3	51	3	
E57	2	3	3	3	4	2	2	4	2	4	2	2	33	2	4	4	4	12	3	3	4	4	11	3	4	4	4	12	3	4	4	3	11	3	46	3	
E58	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	39	2	3	3	4	10	2	3	3	3	9	2	3	4	4	11	3	4	4	4	12	3	42	2	
E59	4	4	3	4	2	3	4	2	4	5	2	4	41	2	5	3	4	12	3	2	4	2	8	2	3	2	4	9	2	3	3	3	9	2	38	2	
E60	3	2	3	2	1	3	2	3	1	3	1	3	27	1	2	3	3	8	2	1	3	1	5	1	2	2	2	6	1	2	1	3	6	1	25	1	
E61	4	3	2	2	4	2	3	2	4	4	2	2	34	2	4	4	4	12	3	3	2	4	9	2	3	4	4	11	3	3	2	4	9	2	41	2	
E62	5	3	5	4	4	3	3	3	3	5	4	4	46	3	4	5	5	14	3	4	3	3	10	2	3	3	3	9	2	3	5	3	11	3	44	3	
E63	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	20	1	1	1	1	3	1	1	1	2	4	1	2	2	2	6	1	1	2	1	4	1	17	1	
E64	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	29	2	3	2	2	7	2	3	2	2	7	2	2	2	3	7	2	3	2	3	8	2	29	2	
E65	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	44	3	4	4	4	12	3	3	3	3	9	2	4	4	3	11	3	4	3	3	10	2	42	2	
E66	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	54	3	5	5	4	14	3	4	5	4	13	3	4	4	5	13	3	5	5	4	14	3	54	3	

E67	2	2	1	2	2	2	2	3	1	1	3	2	23	1	1	2	3	6	1	2	1	1	4	1	3	2	1	6	1	1	3	3	7	2	23	1
E68	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	31	2	2	3	2	7	2	3	2	2	7	2	3	3	3	9	2	3	2	3	8	2	31	2
E69	4	3	3	4	2	2	2	3	2	3	3	4	35	2	3	2	2	7	2	3	4	4	11	3	4	2	3	9	2	3	2	3	8	2	35	2
E70	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	17	1	2	2	2	6	1	1	2	1	4	1	1	1	1	3	1	2	2	1	5	1	18	1
E71	3	3	3	4	5	3	3	4	5	4	4	5	46	3	4	3	4	11	3	4	4	5	13	3	3	5	5	13	3	3	4	3	10	2	47	3
E72	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	42	2	3	4	3	10	2	4	3	3	10	2	4	4	3	11	3	4	4	4	12	3	43	2
E73	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	17	1	1	2	1	4	1	1	1	2	4	1	2	1	1	4	1	2	1	2	5	1	17	1
E74	3	4	2	2	2	4	4	3	5	2	5	2	38	2	4	2	4	10	2	5	5	2	12	3	5	5	2	12	3	5	2	2	9	2	43	2
E75	2	1	1	3	2	2	1	1	1	1	2	3	20	1	3	2	3	8	2	2	3	2	7	2	3	3	1	7	2	2	3	2	7	2	29	2
E76	5	5	5	3	3	4	3	5	3	5	4	5	50	3	3	5	5	13	3	5	3	3	11	3	5	3	4	12	3	5	5	4	14	3	50	3
E77	3	3	1	3	2	1	3	1	1	3	1	1	23	1	2	2	1	5	1	3	1	3	7	2	2	3	1	6	1	2	2	3	7	2	25	1
E78	2	4	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	29	2	2	2	4	8	2	2	2	2	6	1	3	3	4	10	2	3	2	4	9	2	33	2
E79	3	3	4	4	4	5	4	3	4	4	3	3	44	3	3	3	3	9	2	4	3	5	12	3	3	5	5	13	3	5	3	4	12	3	46	3
E80	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	18	1	1	2	2	5	1	1	2	1	4	1	2	2	1	5	1	1	1	1	3	1	17	1
E81	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	30	2	3	3	2	8	2	2	2	3	7	2	3	2	3	8	2	3	3	2	8	2	31	2
E82	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	43	2	4	4	4	12	3	3	3	4	10	2	4	4	3	11	3	3	4	4	11	3	44	3
E83	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	53	3	5	5	5	15	3	4	4	5	13	3	5	4	4	13	3	5	4	4	13	3	54	3
E84	1	1	3	1	3	1	3	1	1	3	3	1	22	1	2	3	1	6	1	3	2	3	8	2	2	1	1	4	1	3	3	2	8	2	26	1
E85	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	31	2	3	3	3	9	2	2	2	2	6	1	2	3	3	8	2	2	3	3	8	2	31	2
E86	2	4	4	2	2	4	3	4	2	2	2	3	34	2	4	4	3	11	3	2	2	3	7	2	2	4	2	8	2	4	4	4	12	3	38	2
E87	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	41	2	3	3	3	9	2	3	3	3	9	2	3	4	4	11	3	4	4	3	11	3	40	2
E88	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	53	3	5	4	4	13	3	4	5	5	14	3	5	4	4	13	3	5	4	4	13	3	53	3
E89	2	3	1	2	2	3	3	2	2	3	2	1	26	1	2	1	2	5	1	3	3	1	7	2	3	3	3	9	2	3	2	2	7	2	28	2

E90	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	29	2	2	2	2	6	1	2	3	2	7	2	2	3	3	8	2	3	3	3	9	2	30	2
E91	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	38	2	3	4	4	11	3	3	2	3	8	2	3	4	3	10	2	2	3	2	7	2	36	2
E92	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	20	1	1	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	1	2	4	1	2	2	1	5	1	17	1
E93	4	3	4	5	5	5	5	3	3	5	4	3	49	3	3	4	4	11	3	3	4	4	11	3	4	4	5	13	3	3	4	4	11	3	46	3
E94	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	40	2	3	4	4	11	3	4	4	4	12	3	4	3	4	11	3	4	3	3	10	2	44	3
E95	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	18	1	1	2	1	4	1	2	2	2	6	1	2	2	2	6	1	1	1	1	3	1	19	1
E96	2	2	4	2	3	4	4	4	2	4	3	2	36	2	3	3	3	9	2	4	4	2	10	2	4	3	3	10	2	3	3	2	8	2	37	2
E97	4	3	3	4	4	5	3	4	4	4	3	5	46	3	4	4	3	11	3	3	5	4	12	3	4	5	5	14	3	3	3	5	11	3	48	3
E98	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	20	1	1	2	1	4	1	2	2	1	5	1	1	2	2	5	1	2	2	2	6	1	20	1
E99	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	31	2	3	2	3	8	2	2	3	3	8	2	2	3	3	8	2	3	2	3	8	2	32	2
E100	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	38	2	4	4	3	11	3	3	4	3	10	2	4	4	3	11	3	3	3	3	9	2	41	2
E101	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	56	3	5	5	5	15	3	5	5	5	15	3	4	5	5	14	3	4	5	5	14	3	58	3
E102	3	2	2	1	2	3	1	3	1	3	1	1	23	1	3	3	2	8	2	3	2	1	6	1	2	1	3	6	1	1	3	2	6	1	26	1
E103	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	17	1	2	1	2	5	1	2	1	2	5	1	1	1	1	3	1	2	1	2	5	1	18	1
E104	5	3	3	3	5	3	5	4	3	4	5	3	46	3	5	4	5	14	3	4	5	5	14	3	5	4	3	12	3	4	5	5	14	3	54	3
E105	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	44	3	3	4	3	10	2	3	3	4	10	2	4	3	4	11	3	3	4	4	11	3	42	2
E106	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	17	1	1	1	2	4	1	2	1	2	5	1	1	2	2	5	1	1	2	2	5	1	19	1
E107	4	2	3	2	3	2	2	2	3	3	4	4	34	2	2	4	2	8	2	3	4	3	10	2	2	2	3	7	2	3	4	4	11	3	36	2
E108	5	4	5	3	4	3	3	4	3	4	5	5	48	3	4	5	3	12	3	5	4	3	12	3	5	3	3	11	3	4	5	5	14	3	49	3
E109	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	21	1	2	2	2	6	1	2	2	1	5	1	2	2	2	6	1	2	2	1	5	1	22	1
E110	5	3	4	3	5	5	3	3	4	3	3	3	44	3	4	3	5	12	3	5	5	5	15	3	5	3	4	12	3	4	4	5	13	3	52	3
E111	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	42	2	3	4	3	10	2	4	3	3	10	2	3	4	4	11	3	4	3	4	11	3	42	2
E112	4	2	4	4	2	2	4	4	2	4	2	4	38	2	2	4	4	10	2	2	4	1	7	2	2	4	2	8	2	2	4	2	8	2	33	2

E113	2	2	4	5	4	2	5	5	5	4	4	3	45	3	4	5	3	12	3	4	3	3	10	2	5	2	3	10	2	3	4	2	9	2	41	2
E114	5	3	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	47	3	5	3	3	11	3	3	5	3	11	3	3	5	3	11	3	5	3	3	11	3	44	3
E115	5	4	4	3	5	3	3	5	3	3	5	3	46	3	4	5	5	14	3	5	4	5	14	3	5	3	3	11	3	3	3	3	9	2	48	3
E116	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	46	3	2	4	4	10	2	3	2	4	9	2	3	4	4	11	3	4	4	3	11	3	41	2
E117	2	3	3	4	2	2	3	2	3	2	2	3	31	2	3	4	4	11	3	2	4	2	8	2	2	4	2	8	2	2	3	4	9	2	36	2
E118	3	5	3	3	5	3	3	4	4	3	5	4	45	3	3	5	4	12	3	5	5	5	15	3	5	3	3	11	3	3	5	5	13	3	51	3
E119	3	4	2	4	2	2	4	3	2	2	2	4	34	2	2	4	3	9	2	4	4	4	12	3	4	3	4	11	3	4	3	4	11	3	43	2
E120	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	19	1	2	2	2	6	1	2	2	1	5	1	2	2	1	5	1	2	2	2	6	1	22	1
E121	5	4	5	3	5	3	3	5	5	4	5	2	49	3	4	3	5	12	3	2	4	4	10	2	4	3	2	9	2	5	5	3	13	3	44	3
E122	3	3	4	2	2	3	3	2	2	4	4	2	34	2	3	4	3	10	2	3	4	3	10	2	2	4	3	9	2	4	3	2	9	2	38	2
E123	2	2	3	4	2	2	2	4	4	2	3	2	32	2	2	4	3	9	2	2	2	4	8	2	4	3	2	9	2	4	3	2	9	2	35	2
E124	3	5	5	3	3	4	3	4	4	3	5	5	47	3	3	4	5	12	3	4	4	3	11	3	4	3	3	10	2	4	4	3	11	3	44	3
E125	2	4	2	2	4	4	4	4	2	2	2	2	34	2	4	2	4	10	2	2	4	4	10	2	4	2	2	8	2	4	4	2	10	2	38	2
E126	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	41	2	4	4	3	11	3	3	3	3	9	2	3	3	3	9	2	4	3	4	11	3	40	2
E127	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	53	3	4	4	4	12	3	5	4	4	13	3	4	4	4	12	3	4	5	4	13	3	50	3
E128	3	2	1	2	2	3	3	2	1	3	2	3	27	1	1	3	1	5	1	3	1	2	6	1	3	2	3	8	2	1	1	1	3	1	22	1
E129	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	32	2	3	2	3	8	2	2	2	2	6	1	3	3	3	9	2	2	2	3	7	2	30	2
E130	5	5	4	2	2	5	5	5	4	5	3	5	50	3	4	4	4	12	3	5	3	5	13	3	3	2	5	10	2	2	5	5	12	3	47	3
E131	2	2	3	4	3	3	4	4	4	2	2	3	36	2	2	3	2	7	2	2	4	3	9	2	3	3	4	10	2	2	3	4	9	2	35	2
E132	3	1	3	3	3	2	2	2	3	2	3	30	2	2	2	3	7	2	2	2	2	6	1	2	3	3	8	2	3	3	2	8	2	29	2	
E133	3	2	3	1	3	3	3	3	2	1	3	2	29	2	3	2	2	7	2	2	3	2	7	2	2	3	2	7	2	3	3	1	7	2	28	2
E134	4	4	4	5	4	4	5	4	3	3	5	3	48	3	3	5	4	12	3	4	4	4	12	3	4	5	3	12	3	3	5	4	12	3	48	3
E135	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	41	2	3	4	4	11	3	4	3	3	10	2	4	3	4	11	3	4	4	4	12	3	44	3

E136	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	4	30	2	4	4	2	10	2	4	4	2	10	2	4	2	4	10	2	4	4	2	10	2	40	2
E137	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	4	4	37	2	3	3	3	9	2	3	4	2	9	2	4	2	2	8	2	2	3	2	7	2	33	2
E138	5	3	4	5	5	4	3	5	5	5	4	3	51	3	5	4	5	14	3	5	3	4	12	3	5	3	5	13	3	4	3	4	11	3	50	3
E139	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	19	1	1	2	1	4	1	1	1	1	3	1	1	2	1	4	1	1	2	1	4	1	15	1
E140	4	3	4	5	5	3	4	3	4	5	3	5	48	3	5	4	5	14	3	4	4	3	11	3	4	4	4	12	3	5	5	3	13	3	50	3
E141	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	39	2	3	3	4	10	2	4	4	4	12	3	4	3	3	10	2	4	3	3	10	2	42	2
E142	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	17	1	2	1	1	4	1	1	1	1	3	1	2	2	1	5	1	1	1	1	3	1	15	1
E143	3	5	2	4	2	2	2	3	5	2	3	4	37	2	3	2	2	7	2	4	3	3	10	2	5	5	3	13	3	3	4	5	12	3	42	2
E144	3	2	4	3	4	2	4	4	3	4	4	2	39	2	2	4	2	8	2	2	4	4	10	2	3	2	4	9	2	2	3	3	8	2	35	2
E145	4	4	4	4	5	4	5	3	3	4	2	2	44	3	2	5	2	9	2	4	5	3	12	3	5	5	3	13	3	3	3	2	8	2	42	2
E146	3	4	2	3	4	3	2	3	3	4	4	4	39	2	3	3	4	10	2	4	3	4	11	3	3	4	3	10	2	4	3	3	10	2	41	2
E147	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	3	3	50	3	4	3	5	12	3	5	4	4	13	3	5	3	4	12	3	3	3	4	10	2	47	3
E148	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3	4	4	40	2	4	3	3	10	2	4	2	3	9	2	4	4	3	11	3	2	3	3	8	2	38	2
E149	2	2	3	4	2	4	4	3	2	4	3	4	37	2	3	4	4	11	3	4	3	2	9	2	3	4	2	9	2	4	4	4	12	3	41	2
E150	3	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	51	3	5	3	5	13	3	5	4	4	13	3	5	3	5	13	3	3	3	5	11	3	50	3
E151	4	5	5	2	5	2	2	5	2	4	2	5	43	2	4	2	5	11	3	2	5	2	9	2	2	2	5	9	2	5	5	2	12	3	41	2
E152	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	31	2	2	2	2	6	1	3	3	2	8	2	2	2	2	6	1	3	3	3	9	2	29	2
E153	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	42	2	4	3	3	10	2	3	3	3	9	2	3	4	3	10	2	4	3	4	11	3	40	2
E154	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	52	3	5	5	4	14	3	4	5	4	13	3	5	5	5	15	3	5	4	4	13	3	55	3
E155	3	2	3	2	2	3	3	3	3	1	3	1	29	2	2	3	3	8	2	3	2	2	7	2	3	2	2	7	2	3	2	2	7	2	29	2
E156	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	32	2	2	3	3	8	2	2	3	3	8	2	3	2	3	8	2	2	2	3	7	2	31	2
E157	2	2	2	2	3	3	2	2	4	4	4	2	32	2	2	2	4	8	2	2	2	2	6	1	2	4	4	10	2	3	4	4	11	3	35	2
E158	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	42	2	4	4	3	11	3	4	4	4	12	3	4	3	3	10	2	4	3	3	10	2	43	2

E159	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	44	3	3	4	3	10	2	3	4	3	10	2	3	4	3	10	2	4	3	4	11	3	41	2
E160	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	55	3	5	5	4	14	3	5	5	5	15	3	5	4	4	13	3	5	5	5	15	3	57	3
E161	2	2	3	1	2	3	3	3	3	2	1	3	28	2	2	2	1	5	1	3	2	3	8	2	3	3	1	7	2	3	3	2	8	2	28	2
E162	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	30	2	2	2	2	6	1	3	2	2	7	2	2	3	3	8	2	3	2	3	8	2	29	2
E163	2	2	3	3	4	3	2	4	2	2	3	2	32	2	3	3	2	8	2	2	4	3	9	2	3	2	3	8	2	4	2	4	10	2	35	2
E164	3	3	2	3	3	2	1	3	2	3	1	2	28	2	3	2	2	7	2	2	2	3	7	2	3	3	1	7	2	3	2	2	7	2	28	2
E165	3	4	5	4	3	4	5	4	3	4	5	4	48	3	3	4	5	12	3	4	3	4	11	3	5	4	3	12	3	4	5	4	13	3	48	3

