

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA  
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**TESINA PARA OPTAR EL GRADO DE  
BACHILLERATO EN LA CARRERA DE  
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS NORMAS  
ISO 27000 EN LA ACADEMIA DE ARTES  
INTEGRADAS LOS COYUCHES PARA CONTROL  
Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

**Sustentante:  
José Alexis Brenes Quesada**

**Tutor:  
Erick López Chavarría**

**Octubre – 2019**

# TABLA DE CONTENIDO

AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA	
DECLARACIÓN JURADA .....	viii
CARTAS DE APROBACION DEL TUTOR Y CONTRAPARTE .....	x
CARTA DEL LECTOR.....	xiii
CARTA DEL FILÓLOGO .....	xiv
DEDICATORIA.....	xv
AGRADECIMIENTOS .....	xvi
ABREVIATURAS .....	xvii
ANTECEDENTES .....	xviii
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	2
1.1.1 MARCO DE REFERENCIA EMPRESARIAL Y CONTEXTUAL .....	2
1.1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	6
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	7
1.2.1 DIAGRAMA DE CAUSA - EFECTO.....	8
1.3 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	11
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES .....	12
1.4.1 ALCANCES DEL PROYECTO.....	12
1.4.2 CUADRO DE ENTREGABLES .....	13

1.4.3	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO.....	14
1.4.4	LIMITACIONES DEL PROYECTO.....	15
2	MARCO TEÓRICO.....	17
2.1	SISTEMA.....	17
2.1.1	CONCEPTO DE SISTEMA.....	17
2.1.2	CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS .....	17
2.1.3	TIPOS DE SISTEMAS.....	18
2.2	GESTIÓN .....	20
2.3	INFORMACIÓN .....	20
2.4	MODELOS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN.....	23
2.4.1	MODELO DE GESTIÓN DE ROWLEY (Rowley, 1988) .....	23
2.4.2	MODELO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PAÉZ URDANETA (Páez Urdaneta, 1992).....	24
2.4.3	MODELO DE GESTIÓN DE CHOO (Choo, 2002) .....	24
2.4.4	MODELO DE GESTIÓN DE PONJUÁN (Ponjuán, 2000) .....	25
2.5	NORMAS ISO 27000.....	26
2.6	IMPLEMENTACIÓN DEL ISO 27000.....	28
2.6.1	DEFINIR LA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS .....	29
2.6.2	IMPLEMENTAR LOS CONTROLES Y PROCEDIMIENTOS NECESARIOS ...	29
2.6.3	IMPLEMENTAR PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y CONCIENCIACIÓN ..	30
3	MARCO METODOLÓGICO.....	32
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	32
3.1.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	32

3.2	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	33
3.2.1	FUENTES PRIMARIAS .....	33
3.2.2	FUENTES SECUNDARIAS .....	37
3.2.3	SUJETOS DE INFORMACIÓN.....	39
3.3	TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	40
3.4	VARIABLES.....	40
3.4.1	MATRIZ DE VARIABLES.....	41
3.5	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
3.6	MATRIZ DE COHERENCIA.....	43
4	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	45
4.1	PROCESOS OPERATIVOS ADMINISTRATIVOS.....	45
4.2	PROCESOS OPERATIVOS ACADÉMICOS.....	46
4.3	DIAGNÓSTICO ADMINISTRATIVO U OPERATIVO .....	47
4.4	DIAGNÓSTICO TÉCNICO.....	50
4.5	DIAGNÓSTICO DE PERCEPCIÓN .....	50
4.6	BRECHAS O CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO.....	53
5	PROPUESTA DEL PROYECTO.....	56
5.1	RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	56
5.2	RELACIÓN CON LA TEORÍA PLANTEADA .....	58
5.3	METODOLOGÍA DE LA PROPUESTA.....	58
5.4	MANUAL DE NORMAS Y PROCESOS.....	59
5.5	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN USO DE LAS TICS .....	65
5.6	“PLAN DE ACCIÓN .....	67

6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	70
6.1	CONCLUSIONES .....	70
6.2	RECOMENDACIONES.....	71
7	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
8	ANEXOS .....	76
8.1	MAPA CONCEPTUAL .....	76
8.2	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DEL PERSONAL EN USO DE LAS TICS .....	77
8.3	ENTREVISTA APLICADA AL DIRECTOR.....	78
8.4	PÁGINAS REFERIDAS DE TESIS Y AFINES .....	79

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Análisis FODA .....	4
Cuadro 2. Entregables .....	13
Cuadro 3. Formato para la definición de los sujetos de información.....	39
Cuadro 4. Técnica Cuestionario de Entrevista.....	40
Cuadro 5. Matriz de variables.....	41
Cuadro 6. Diseño de la investigación .....	42
Cuadro 7. Matriz de coherencia .....	43
Cuadro 8. Entrevista aplicada al Director .....	51
Cuadro 9. Brechas o conclusiones del diagnóstico .....	54
Cuadro 10. Planeamiento didáctico.....	65
Cuadro 11. Plan de acción .....	67
Cuadro 12. Entrevista aplicada al director.....	78

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Organigrama. ....	4
Ilustración 2. Diagrama de Causa – efecto .....	8
Ilustración 3. Diagrama de Ishikawa para la definición de la problemática .....	9
Ilustración 4. Estructura de Desglose de Trabajo .....	14
Ilustración 5. Mapa conceptual.....	76
Ilustración 6. Página referida de tesis y afines .....	79
Ilustración 7. Página referida de tesis y afines .....	80
Ilustración 8. Página referida de tesis y afines .....	81
Ilustración 9. Página referida de tesis y afines .....	82
Ilustración 10. Página referida de tesis y afines.....	83

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)**

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA,  
LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN**

Puntarenas, 07 de enero de 2020

Señores:

Universidad Hispanoamericana


Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito José Alexis Brenes Quesada, con número de identificación 6-0417-0967, autor del trabajo de graduación titulado "PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS NORMAS ISO 27000 EN LA ACADEMIA DE ARTES INTEGRADAS LOS COYUCHES PARA CONTROL Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN" presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar por el título de BACHILLERATO EN LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA; autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

  
6417967

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)**

## LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y PERMITIR LA CONSULTA Y USO

### Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:


- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.

## Declaración Jurada

### DECLARACIÓN JURADA

Yo Jose Alexis Brenes Quesada, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 604170967 egresado de la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Bachillerato en Ingeniería Informática, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Propuesta de aplicación de las normas ISO 27000 en la Academia de Artes Integradas Los Coyoches para control y protección de la información., es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los veintiocho días del mes de octubre del año dos mil Diecinueve.

  
6-0417-0967  
Firma del estudiante  
Cédula

## Cartas de aprobación del Tutor y Contraparte

Esparza, 2 de julio de 2019

MBA Orlando Vega Cano  
Director  
Academia de Artes Integradas Los Coyoches

Estimado señor:

Como requisito de graduación como Bachiller en Ingeniería en Informática, la Universidad Hispanoamericana requiere de la elaboración de una tesina basada en el estudio de una organización, sobre un tema afín a la carrera.

Considerando las alternativas temáticas y la organización que se puede perfilar dentro de ese marco, solicito el debido permiso para desarrollar el tema "PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS NORMAS ISO 27000 EN LA ACADEMIA DE ARTES INTEGRADAS LOS COYOCHE PARA CONTROL Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN".

La propuesta requiere del análisis de los procesos inherentes al manejo de la información, la cual debe cumplir con las normas de confidencialidad, integridad y disponibilidad, en el marco de las normas ISO 27000.

Agradeciendo su aceptación le saluda con consideración y aprecio,

  
6035201SP

José Alexis Brenes Quesada  
Cédula 6-0417-0967



LOS COYOCHESES ESPARZAARTES S.A.  
  
Céd. Jurídica: 3-101-656710

Esparza, 9 de julio de 2019

Señor

José Alexis Brenes Quesada

Estimado señor:

En respuesta a su solicitud, le comunico que cuenta con nuestra aprobación para elaborar su tesina "PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS NORMAS ISO 27000 EN LA ACADEMIA DE ARTES INTEGRADAS LOS COYOCHECHES PARA CONTROL Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN" y así cumplir con el requisito de graduación como Bachiller en Ingeniería en Informática de la Universidad Hispanoamericana.

Asimismo, la institución y los colaboradores están en la mejor disposición para facilitar las tareas de investigación alusivas al tema.

Con un cordial saludo,



MBA Orlando José Vega Cano

Cédula 6-0352-0158

Director Academia de Artes Integradas Los Coyoches

MUSICOYOCHECHES ESPARZAARTES S.A.



Céd. Jurídica: 3-101-656710

## CARTA DEL TUTOR

Heredia, 22 de octubre del 2019

María Isabel Losilla  
**Ingeniería en Sistemas**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimada señora:

El estudiante José Alexis Brenes Quesada, cédula de identidad número 604170967, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS NORMAS ISO 27000 EN LA ACADEMIA DE ARTES INTEGRADAS LOS COYUCHES PARA CONTROL Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de BACHILLERATO.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	7%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	16%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	26%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	18%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL	100%	85%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



**Ing. Erick López Ch. M.R.I.**  
**109930088**

## Carta del Lector

### CARTA DE LECTOR

Universidad Hispanoamericana  
Sede Llorente  
Escuela de Ingeniería Informática

Estimados señores

El estudiante Jose Alexis Brenes Quesada, cédula de identidad 604170967, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "Propuesta de aplicación de las normas ISO 27000 en la Academia de Artes Integradas Los Coyoche para control y protección de la información", el cual ha elaborado para obtener su grado de Bachillerato en Ingeniería Informática.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atte.

Firma:



MSc. Alejandro Bogantes Salazar  
Cédula: 303940389

## Carta del Filólogo

Esparza, 09 de diciembre, 2019.

Señores  
Escuela de Ingeniería Informática  
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante **José Alexis Brenes Quesada**, me ha presentado, para efectos de corrección de estilo, el trabajo final de graduación, denominado "**PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS NORMAS ISO 27000 EN LA ACADEMIA DE ARTES INTEGRADAS LOS COYUCHES PARA CONTROL Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**"; este fue elaborado para optar por el grado académico de bachillerato en Ingeniería Informática.

He revisado, de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo, señalados por la Universidad, los aspectos de estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción, que se trasladan al escrito y he verificado que se han realizado todas las correcciones indicadas en el documento.

Por consiguiente, doy fe de que este trabajo se encuentra listo para ser presentado oficialmente a la Universidad.

Atentamente,



Lic. José Ronald Araya Martínez

Cédula N°: 203480756

Carné 7201-91

Colegio de Licenciados y Profesores

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi familia y amigos, compañeros, profesores y especialmente a Dios, quien me ha dado la oportunidad de realizar este proyecto.

José Alexis Brenes Quesada

## **Agradecimiento**

Un especial agradecimiento a la Academia de Artes Integradas los Coyoches, a su director MBA Orlando Vega Cano, a sus profesores, alumnos y padres de familia por el apoyo brindado en la realización de este proyecto, igualmente, a la Universidad Hispanoamericana, a sus profesores y a cada una de las personas que forman parte de su equipo.

## **Abreviaturas**

ERP: Enterprise Resource Planning.

GBM: General Business Machines.

IaaS: Infraestructura como Servicio.

ICE: Instituto Costarricense de Electricidad.

IEC: International Electrotechnical Commission.

INTECO: Instituto de Normas Técnica de Costa Rica.

ISO: International organization for Standardization.

MBA: Master of Business Administration.

OHSAS: Occupational Health and Safety Assessment Series.

OVSICORI: Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica.

PaaS: Plataforma como Servicio.

PDF: Portable Data File.

PIAD: Plataforma de Información Académica Digital.

RACSA: Radiográfica Costarricense Sociedad Anónima

SaaS: Software como Servicio.

SGI: Sistema de Gestión de Información.

SGSI: Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información.

SINEM: Sistema Nacional de Educación Musical.

TI: Tecnologías de Información.

TICs: Tecnologías de Información y Comunicación.

UCR: Universidad de Costa Rica.

## **Antecedentes**

La implementación de un Sistema, de Gestión de Información, con las Normas ISO 27000, es un tema que día a día cobra mayor importancia; pues, la información puede considerarse como uno de los activos más valiosos de la organización, igualmente, es parte del patrimonio de esta.

Cuanto mayor es el valor de la información, mayores son los impactos de la materialización de los riesgos asociados a su pérdida, deterioro y manipulación indebida o malintencionada. El incremento de la cantidad de incidentes de seguridad de la información, a nivel de las organizaciones, con potencial de afectar la operación y continuidad de negocio, con impactos a nivel económico, legal y de imagen, hacen que sea necesario la implantación de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI)", destacó el representante de INTECO.

Por su valor histórico y estratégico, es recomendable implementar un sistema que garantice la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información. Por lo tanto, en Costa Rica, varias organizaciones relacionadas con el manejo de datos han implementado las normas ISO 27000, vinculándolas con un código de gobierno TI y gobierno corporativo.

Como antecedentes, se puede citar ADN Datacenters, empresa dedicada a la custodia de información corporativa, ampliamente reconocida. La certificación garantiza a sus clientes la máxima seguridad en el manejo de su información. Cuenta con 1 MW de potencia y 150 racks y con un 60% de capacidad. Además, es el único data center

privado con 48 horas de autonomía en energía. Da servicio a 150 clientes entre los que se encuentran: Bancos, Hospitales y Hoteles.

Con semejanzas relacionadas con la implementación de las normas ISO 27000, se encuentran, a nivel nacional, las siguientes empresas que ofrecen los servicios descritos a continuación:

Codisa: colocación, computación en la nube (IaaS, PaaS y SaaS), seguridad informática y continuidad del negocio. En SaaS incluye soluciones gerenciales ERP, inteligencia de negocios, gestión de procesos de negocios y archivo electrónico.

Continum: continuidad de negocios, computación en la nube, servicios administrados (bajo modalidad IaaS, PaaS y SaaS), alojamiento de infraestructura crítica, servicios de conectividad y desarrollo de software y apps a la medida.

GBM: máquinas virtuales, monitoreo y respaldo, arquitecturas de aplicaciones integradas con múltiples nubes, centros de datos para empresas e instituciones y servicios administrados, entre otros.

ICE: colocación y hospedaje.

Oracle: servicios de nube (IaaS, PaaS y SaaS).

Racsa: colocación y hospedaje de servicios de web hosting, servidores de correo electrónica, virtualización de servidores y escritorios virtuales, entre otros, “incorporando” el datacenter del ICE.

BAC Credomatic. Es la primera entidad financiera de la región en certificar un Sistema de Gestión en Seguridad de la Información, con el estándar internacional ISO 27001. Su Política de Sistema de Gestión de Seguridad de la Información enuncia (BAC Credomatic, 2018)

Apoyar la implementación, operación, seguimiento, revisión, mantenimiento y mejora continua de la seguridad de la información que administramos, así mismo, proteger nuestros activos, proveer continuidad a los procesos de negocio y cumplir los requisitos legales y contractuales aplicables en beneficio de nuestros clientes y accionistas.

(Cordero, 2018) “Novedades tecnológicas exigen modelos de centros de datos pequeños, cercanos a puntos de información y respuesta rápida”.

A nivel de cultura organizacional, la implementación de un SGI, con las normas ISO 27000 en la pequeña y mediana empresa y, en este caso, en la Academia de Artes Integradas Los Coyoches adquiere una nueva dimensión.

**CAPÍTULO I**  
**PROBLEMA DEL PROYECTO**

# **1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

### **1.1.1 MARCO DE REFERENCIA EMPRESARIAL Y CONTEXTUAL**

La “Academia de Artes Integradas Los Coyoches” es una empresa privada, cuya razón social es Musicoyoches Esparzaartes Sociedad Anónima, cédula jurídica 3-101-656710, inscrita el 1 de octubre de 2012.

Como entidad comercial, cuya oferta académica está constituida por diversas especialidades en las artes musicales y escénicas. Los cursos que se imparten son libres, tanto en su currículo, como en los requisitos que se requieren para matricular.

Su mercado meta es inclusivo y considera el desarrollo del talento antes que la situación económica o estrato social, se toma en cuenta a personas de bajos recursos económicos, otorga, en la medida de lo posible, becas parciales o totales; asimismo, beneficia, también, a aquellas personas con alguna discapacidad.

La Academia se encuentra ubicada en el distrito de Espíritu Santo, cantón de Esparza, provincia de Puntarenas.

Por su destacada singularidad, en la región, sus estudiantes proceden de diversas comunidades de los cantones vecinos, quienes pueden trasladarse en diversos medios de transporte en corto tiempo, en aproximadamente 30 minutos desde los lugares con un radio de 20 Km de distancia.

**Visión:** Ser la Academia de Artes más competente del Pacífico Central, con profesionales que contribuyen a la formación integral del estudiante, así como, a la formación de públicos y talentos, unificando el uso correcto de la expresión artística.

**Misión:** Formar, de forma integral, a los artistas poseedores de una gran sensibilidad, creatividad y sentido crítico, comprometidos con el desarrollo cultural del Pacífico Central, capaces de identificar la problemática social y contribuir a resolverla a través de sus ideas artísticas.

**Valores:** disciplina, respeto, equidad, trabajo en equipo, tolerancia.

**Objetivos:** la Academia tiene como objetivos los siguientes:

**General:** formar artistas en diversas disciplinas, para fomentar la cultura local.

Específicos:

- Impartir cursos de ejecución instrumental, danza y coreografía.
- Integrar conjuntos instrumentales de extensión cultural.
- Fomentar el desarrollo de la identidad artística regional.

## Análisis FODA

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Local céntrico bien acondicionado y de fácil acceso.</li> <li>• Instrumental y equipo musical propio.</li> <li>• Docentes profesionales en sus respectivas especialidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Región en crecimiento demográfico y comercial.</li> <li>• Desarrollo y fortalecimiento de la identidad social regional.</li> <li>• Extensión cultural mediante las manifestaciones artísticas.</li> </ul>
<b>Limitaciones</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad física de las instalaciones para la atención de estudiantes.</li> <li>• Horarios complejos.</li> <li>• Gestión de la información como insumo para la toma de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidad económica y competencia.</li> <li>• Estabilidad social.</li> <li>• Narcotráfico y delincuencia.</li> </ul>

Cuadro 1. Análisis FODA. Fuente propia.

## Organización

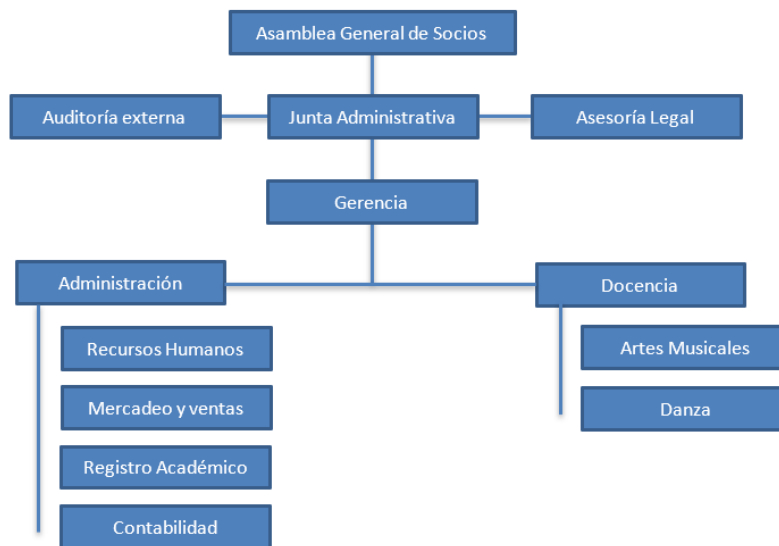


Ilustración 1. Organigrama  
Fuente: Academia de Artes Integradas los Coyoche

La Academia de Artes Integradas los Coyoques se constituye en una organización relevante, por su impacto en la comunidad, porque cubre una necesidad en el área educativa y artística que incide en un mayor desarrollo de la vida cultural del cantón de Esparza fortaleciendo la identidad regional.

Como entidad académica privada, su oferta académica está constituida por diversas especialidades de las artes musicales y escénicas. Los cursos que imparten son libres, tanto en su currículo, como en los requisitos que se requieren para matricular. Su mercado es inclusivo y abarca: niños, jóvenes y adultos.

### **Historia de la Organización**

En febrero del 2011, los señores Jonatán González Díaz, Orlando José Vega Cano y Gabriel Ricardo Rojas Arguedas, en el seno del proyecto musical, denominado “Cimarrona Los Coyoques”, deciden, dada su experiencia y a los comentarios de muchos padres de familia, quienes señalaban la necesidad de un espacio de formación artística con horarios convenientes, profesionalismo y atención más individualizada, dar marcha a la apertura de una academia musical.

Luego de un cuidadoso planeamiento y búsqueda de un local idóneo, se funda en setiembre del 2012 como “Academia de Artes Integradas Los Coyoques”, la cual, además de academia musical, es también un lugar para la formación artística integral, donde se exploran las capacidades y talentos en los niños, jóvenes y adultos de la zona.

### **1.1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

La gestión de la información consiste en una serie de procesos administrativos y operativos para su asegurar su confidencialidad, integridad y disponibilidad. Las normas ISO 27000 establecen los procesos y requisitos de infraestructura y tecnología que permiten: implementar, operar, supervisar, mantener y mejorar la gestión de la información en las empresas.

Para calificar el desempeño y funcionamiento de las organizaciones se debe contar entre otras, con una certificación ISO 27000, lo cual, a la vista de las entidades externas, como financieras, clientes corporativos, instituciones estatales y otras, constituyen una certificación de confianza, seguridad y excelencia.

Si bien es cierto, un sistema informático es una herramienta que contribuye grandemente en la gestión de la información empresarial, es un complemento de la organización general de la empresa, razón por la cual, debe cumplir con una estructura debidamente diseñada y evaluada.

Por otra parte, los gobiernos locales, el Estado y los organismos internacionales cuentan con plataformas informáticas que exigen una homologación en el ámbito empresarial para que el proceso de fiscalización sea efectivo.

El Ministerio de Educación Pública ha desarrollado e implementado sistemas como el PIAD el cual se aplica en los centros educativos para gestionar el rendimiento académico, el ausentismo y del estudiante, además de obligar al docente a rendir informes en tiempo real del avance de sus estudiantes.

Esta tecnología aún no se aplica en instituciones de carácter privado especializadas en la enseñanza de las artes; sin embargo, se vislumbra como un requisito a futuro para certificar los estudios realizados en instituciones de carácter privado, razón por la cual se deben tomar las acciones pertinentes desde ya.

## **1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

La investigación, como parte del proceso que nos conduce a resolver un problema específico, es una de las herramientas más importantes del método científico, precisamente, porque aporta los contenidos de información que dan sustento al proyecto.

Así (Pardinas, 1989) afirma que:

Hemos definido un problema como una pregunta surgida de una observación más o menos estructurada. Las preguntas que podemos hacer pueden tomar diferentes formas, según el objetivo de nuestro trabajo: estudio, información, investigación o acción. Pero el estudio, la investigación y aun lo que pudiera llamarse el programa de acción son diferentes clases de información. De manera que podemos considerar el problema básicamente como un instrumento de información nueva, al menos para la persona que pregunta, acerca de observaciones o acerca de fenómenos observados. (p.82)

Un problema se aprecia como el resultado final de una serie de causas y efectos que llevan al mismo, razón por la cual, debe analizarse determinando cuáles son, igualmente, mediante una serie de cuestionamientos menores que revelan las causas del problema principal.

Como menciona (García Córdoba, 2005) “Es posible abordar una investigación a partir de las primeras preguntas fáciles, inmediatas y superficiales que no compliquen el proceso; sin embargo, es necesario analizar y cuestionar los primeros planteamientos.”

¿Cumple la gestión de información en la Academia de Artes Integradas los Coyoches del cantón de Esparza - Puntarenas, con los estándares de control y protección de la información ISO/IEC 27000?

### 1.2.1 DIAGRAMA DE CAUSA - EFECTO

El planteamiento de un problema requiere del análisis de sus causas y efectos para una mayor comprensión y posterior solución.

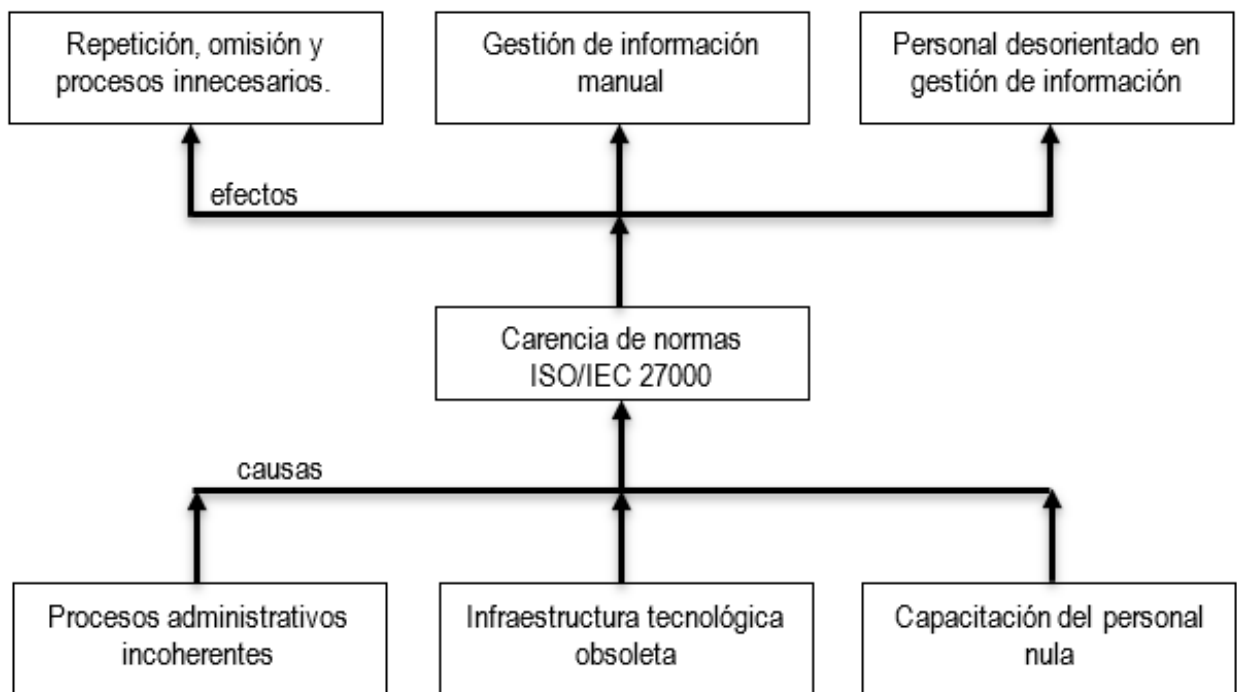


Ilustración 2. Diagrama de causa y efecto. Fuente propia

Según (Cuervo Alvarez), “El eje central del ISO 27001 es proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información de una empresa...” (p.8) en este contexto se plantea el siguiente diagrama de Ishikawa.

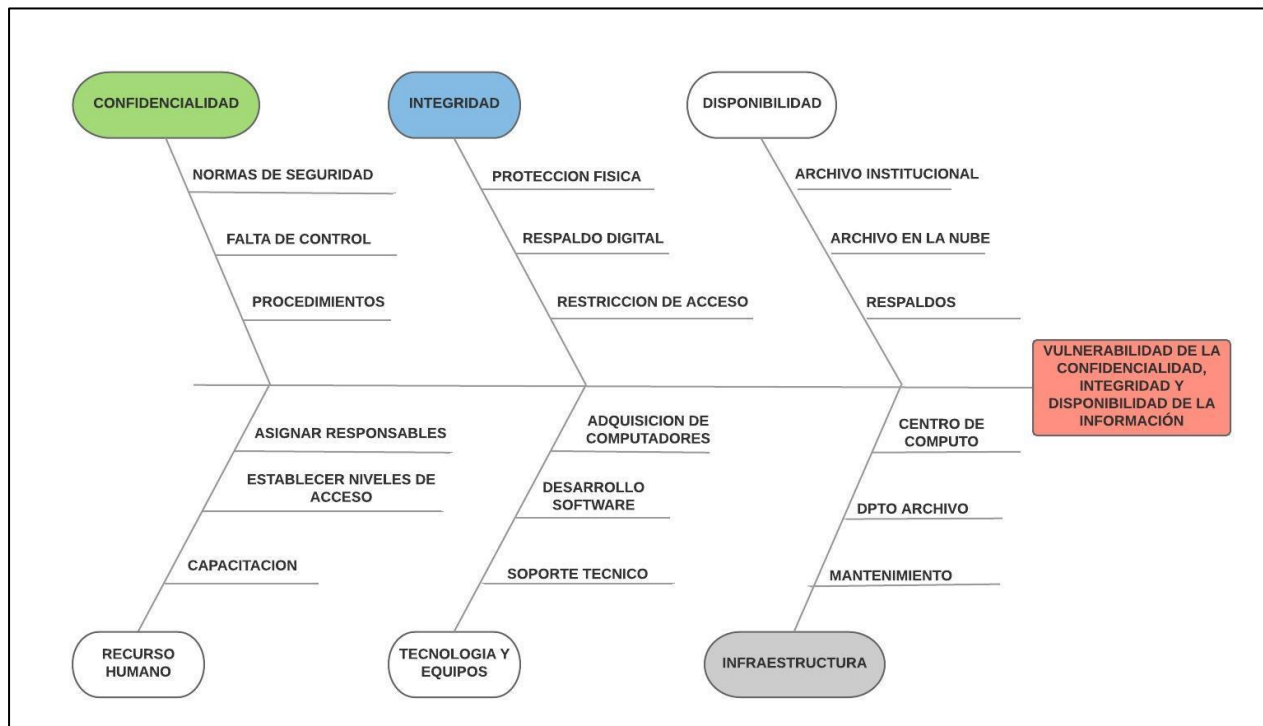


Ilustración 3. Diagrama de Ishikawa para la definición de la problemática  
Fuente: [http://iso27000.es/doc\\_iso27000\\_all\\_archivos/image010\\_grande.jpg](http://iso27000.es/doc_iso27000_all_archivos/image010_grande.jpg)

La aplicación de normas ISO 27000 reduce los riesgos que pueden generar entre otros, problemas como:

- Sustracción o pérdida de información.
- Alteración de la información.
- Falta de dirección control.
- Omisión de datos importantes para toma de decisiones estratégicas.

La invención de las computadoras, dentro del marco de las tecnologías de información y comunicación, es la herramienta más importante para gestionar y resguardar los bancos de documentación institucional.

Según (Contreras Henao, 2005):

Guardar la información proveniente de diversas fuentes, no sacará conclusiones ni mucho menos conocimiento por si solo. Habrá entonces que explotarla y procesarla con ayuda de herramientas analíticas, cooperativamente y sincronizada mente entre los miembros de la organización, orientado a crear la riqueza y a estimular las competencias organizacionales. (p. 17)

La aplicación de las normas ISO 27000 garantizan un eficiente manejo de la información que garantiza el resguardo de esta.

Según (Odalys, 2013):

Todos los documentos creados y mantenidos por la administración, ... y los departamentos académicos, deben ser gestionados por un Sistema...; si los documentos no se organizan y se mantienen adecuadamente de modo que puedan ser recuperados con facilidad, eficiencia y eficacia cuando sea necesario, no tendrán ninguna función útil, esto a su vez repercute sobre la calidad de la toma de decisiones, rendición de cuentas y el cumplimiento de los requisitos reglamentarios... (p. 5)

Asimismo, la información es un ingrediente primordial para el planeamiento estratégico y toma de decisiones las cuales impactan a nivel económico.

Es importante “conocer” los eventos que se llevan a cabo, sus relaciones e incidencia en el futuro de la organización. Al respecto (Landa Molina, Recuperado de la web en mayo 2018) señala que, “la Gestión de la información... abarca todos los procesos y actividades vinculadas a la generación, procesamiento, uso y transformación de los datos como fuentes futuras de información y posterior conocimiento”. (p. 3)

### **1.3 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS**

La palabra objetivo se refiere al conjunto de resultados cualitativos que se propone alcanzar mediante determinadas acciones.

Según (Sampieri, 2010) los objetivos específicos “son especificaciones concretas del objetivo general y están relacionados con las interrogantes de la investigación.... Medibles ... observables y verificables.”

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Aplicar las normas ISO 27000, en la Academia de Artes Integradas “Los Coyoches” para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Analizar los procesos de manejo de la información bajo las normas ISO 27000, para diagnosticar el nivel de cumplimiento.

2. Determinar la condición del personal en cuanto al uso de las TICs asociadas al manejo de información.
3. Diseñar un manual de normas y procesos según el estándar ISO 27000 para aplicarlo en la organización.
4. Capacitar a los colaboradores para la aplicación de las normas y procesos ISO 27000 en las gestiones cotidianas de manejo de información.
5. Definir un Plan de Aplicación de las normas ISO 27000 para el manejo de la información institucional.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

En lo concerniente a este proyecto, se consideran como alcances los límites y exclusiones que abarcan el estudio y sus componentes. Son situaciones no modificables que reducen su alcance.

### **1.4.1 ALCANCES DEL PROYECTO**

1. El primer entregable de este proyecto es un “Diagnóstico de los Procesos y Flujos de Información en Relación con las Normas ISO 27000”, este documento permite identificar la brecha existente entre las prácticas usadas actualmente y las buenas prácticas manifiestas en la normativa propuesta,
2. El segundo entregable es un “Informe de Competencias del Personal en el uso de las TICs”. Con esta información se determinan las áreas en que se debe capacitar a los colaboradores para el manejo óptimo y seguro de la misma.

3. El tercer entregable es el “Manual de Normas y Procesos ISO 27000”, el cual define los formatos físicos y digitales para presentar, usar y archivar la información en las áreas administrativa, académica y operativa de la organización.
4. El cuarto entregable consiste en el “Plan de Capacitación Sobre las Normas ISO 27000”. Este plan, para para capacitar a los colaboradores, propone, desde un enfoque didáctico, la temática por tratar, las estrategias de mediación, los recursos necesarios para la capacitación, así como, los criterios de evaluación.
5. El quinto entregable es el “Plan de Aplicación”. Se definen, en este documento, la secuencia de acciones para la puesta en marcha de las normas ISO 27000 en la organización.

#### 1.4.2 CUADRO DE ENTREGABLES

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	REFUERZO DEL OBJETIVO
Diagnóstico de los Procesos y Flujos de Información en Relación con las Normas ISO 27000	Procesos, flujo y respaldo de la información utilizados en la actualidad.	Calificación de los procesos superior al 80%	Evaluación de los procesos mediante herramientas adecuadas.
Informe de Competencias del Personal en el uso de las TICs	Uso de las TIC's para elaborar material didáctico y documentos administrativos y académicos.	Promedio general de las notas superior a 80%	Evaluación de las competencias con herramientas informáticas adecuadas.
Manual de Normas y Procesos ISO 27000	Normas y procesos para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.	El 100% de los procesos garantizan la confidencialidad, integridad y disponibilidad.	Análisis y solución de casos prácticos.
Plan de Capacitación Sobre las Normas ISO 27000.	Contenidos, estrategias de mediación, recursos y criterios de evaluación.	Calificación igual o mayor al 80%	Seminario – Taller sobre normas ISO 2700 aplicables al contexto institucional.
Plan de Aplicación.	Acciones para la puesta en marcha.	80% de acierto en la optimización de acciones.	. Simulación de acciones

*Cuadro 2. Entregables. Fuente propia*

### 1.4.3 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO

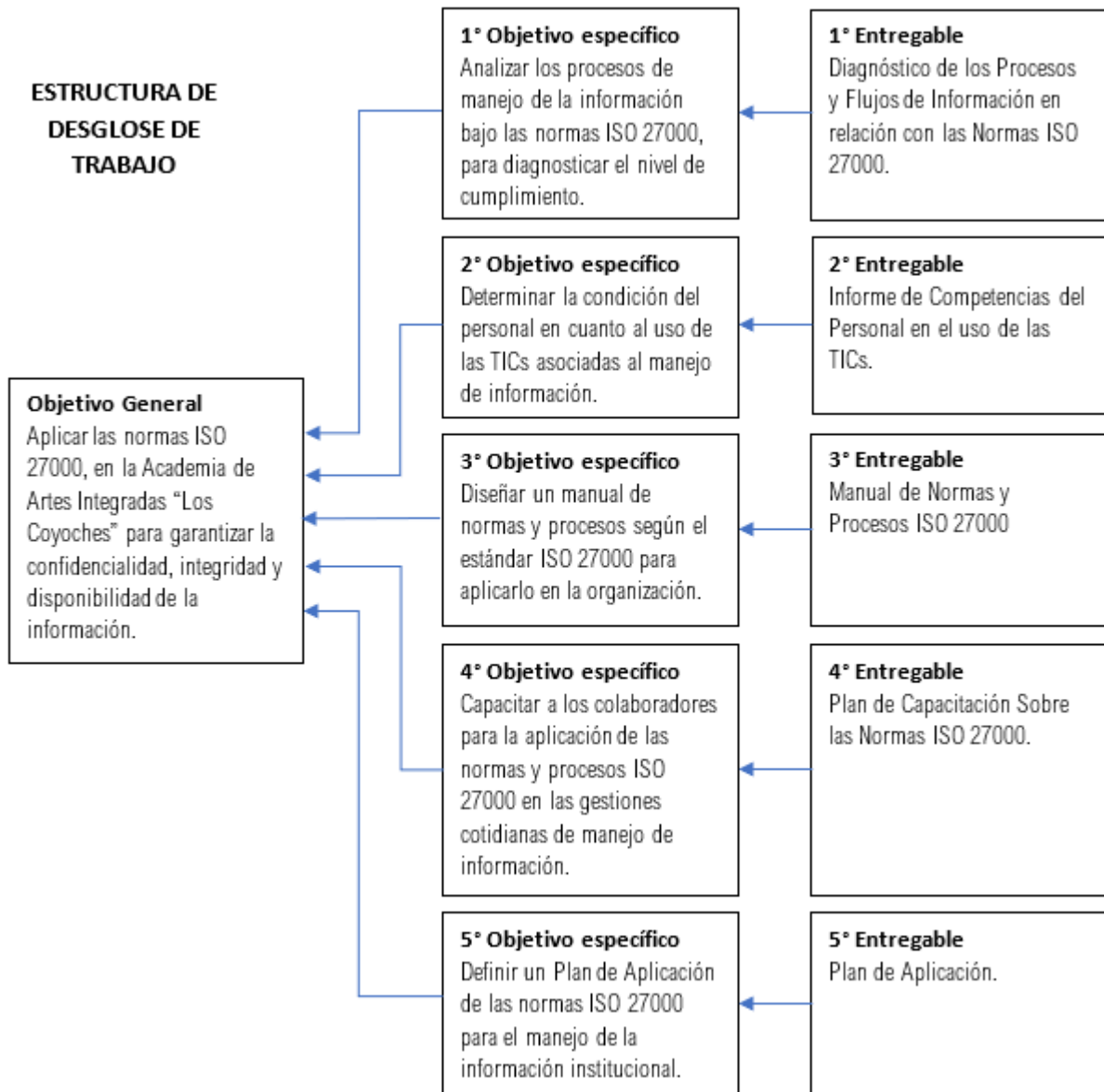


Ilustración 4. Fuente propia.

#### **1.4.4 LIMITACIONES DEL PROYECTO**

1. Cantidad de documentos de información primaria (formularios e informes) físicos y digitales.
2. Validez de la información recopilada mediante un instrumento adecuado.
3. Disponibilidad de computadores para el personal docente y administrativo obligando al uso de equipos propiedad del personal.
4. Carencia de recurso humano capacitado en el uso estructurado, estandarizado y eficiente de las TICs.
5. Tiempo para la realización del estudio con mayor amplitud.
6. Recursos financieros para cubrir los costos del estudio.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 SISTEMA

#### 2.1.1 CONCEPTO DE SISTEMA

Un sistema es una organización de elementos o procesos independientes, que interactúan de forma dinámica y ordenada para alcanzar un propósito.

Podría decirse que, en un sistema, cada proceso individual genera un producto, el cual es tomado por otro proceso y transformado, dándole un valor agregado y así sucesivamente.

#### 2.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS

**Propósito:** los objetos o elementos de un sistema y así como sus relaciones tienen uno o varios propósitos.

**Globalismo o totalidad:** existe una relación de causa y efecto el cual se manifiesta cuando se realiza un ajuste al sistema, mediante el cambio en uno de sus elementos, para producir cambios en los otros. Se derivan así dos características: entropía y homeostasia.

**Entropía:** es el desgaste o desintegración con el tiempo del sistema, para el relajamiento de los estándares y un aumento de la aleatoriedad. El aumento en la información reduce la entropía, ya que es la base de la configuración y del orden. Así la **negentropía**, es la ordenación del sistema con la información como medio o instrumento.

**Homeostasia:** constituye el balance dinámico entre los elementos del sistema. Los sistemas tienden a adaptarse, con el propósito de lograr un balance interno ante los cambios externos del entorno.

Según el enfoque, una organización puede percibirse como un sistema, subsistema o un supersistema. El sistema total, dado ciertas restricciones, es constituido por todos los elementos y relaciones necesarios para cumplir un objetivo y operan en serie o en paralelo.

### 2.1.3 TIPOS DE SISTEMAS

Se han establecido o clasificado los sistemas en varias categorías dependiendo de sus características.

**Sistemas físicos o concretos:** incluyen objetos y cosas reales como: maquinarias, equipos, herramientas (hardware).

**Sistemas abstractos:** son elementos conceptuales como: ideas, hipótesis y planes. (software).

Por su naturaleza, se clasifican en cerrados o abiertos.

**Sistemas cerrados:** son herméticos, no interactúan con el ambiente que los rodea. No utilizan reciben ni producen recursos externos. Son teóricos y su comportamiento es determinante y programado, operan con un pequeño intercambio de energía y materia con el ambiente. Son sistemas estructurados cuyos elementos y relaciones operan de una forma rígida con una salida invariable, como las máquinas. Cumplen con el principio

"una cierta cantidad llamada entropía, tiende a aumentar al máximo".

**Sistemas abiertos:** intercambian con el ambiente, por medio de entradas y salidas de energía y materia. La adaptabilidad es un continuo proceso de aprendizaje y de autoorganización para sobrevivir. El conjunto de elementos se organiza hacia una operación adaptativa, optimizando su estructura y no pueden vivir aislados.

Estos sistemas se enfocan a nivel del individuo, del grupo, de la organización y de la sociedad, restauran su propia energía y reparan pérdidas en su propia organización.

La tendencia general, de los eventos naturales de los sistemas abiertos, apunta a un estado de máximo desorden y organización, aumentando la entropía negativa.

**Sistemas naturales:** son aquellos que existen en la naturaleza, integran una serie de elementos y procesos cíclicos de carácter físico, energético y biológico entre otros formando parte de sistemas de mayor complejidad.

**Sistemas artificiales:** son creados por el hombre con un propósito específico, compuestos por procesos y elementos mecánicos o conceptuales, forman parte de sistemas con objetivos de mayor amplitud.

**Sistemas físicos:** son físicos cuando sus elementos o procesos se dan en un marco real, dando como resultado un producto tangible.

**Sistemas lógicos:** son teóricos o conceptuales y sus elementos o procesos forman parte de un algoritmo con el fin de resolver una problemática específica.

## **2.2 GESTIÓN**

Son acciones planificadas, organizadas, coordinadas, dirigidas y controladas, para utilizar eficaz y eficientemente los recursos; humanos, materiales, tecnológicos y financieros, necesarios para resolver, disminuir o prevenir problemas o necesidades y lograr objetivos estratégicos específicos.

Se podría entender el término gestionar como la realización de trámites o tareas para lograr un objetivo o como la dirección, administración o gerencia de una serie de procesos específicos orientados a un propósito determinado.

Desde esta perspectiva, se abre un abanico de aplicaciones y encontramos así diversos tipos de gestión, entre los cuales se pueden mencionar: gestión empresarial, gestión de riesgo, gestión educativa, gestión ambiental, gestión pública y gestión de la información, gestión del conocimiento entre otras.

En general, la gestión o administración requiere la disponibilidad de infraestructura, recursos tecnológicos, materiales, humanos y financieros, cada uno de los cuales debe ser debidamente planificado, organizado, dirigido, coordinado y controlado para su óptimo desempeño.

## **2.3 INFORMACIÓN**

La información está constituida por conjuntos de datos verificados y organizados para describir un fenómeno o ente. Como base del conocimiento, permite resolver problemas y tomar decisiones, ya que su aprovechamiento racional.

La información es un recurso que da significado o sentido a la realidad, mediante códigos y conjuntos de datos, conforman los modelos de pensamiento humano.

En la naturaleza, diversas especies transmiten información para su supervivencia, los seres humanos, para la convivencia en sociedad, tienen la capacidad de armar códigos y símbolos con significados complejos, conforman el lenguaje común como parte del proceso de la comunicación.

Se afirma que, existe un estrecho vínculo entre la información, los datos, el conocimiento, el pensamiento y el lenguaje.

Los datos son percibidos a través de los sentidos, genera información como insumo para producir el conocimiento. Por lo tanto, la sabiduría es la habilidad de aplicar los conocimientos de modo adecuado en la solución de problemas cotidianos.

Históricamente, la metodología de almacenamiento y acceso a la información ha evolucionado de acuerdo con los recursos tecnológicos, así como, al mismo concepto de la información, por tal motivo, existen las bibliotecas como centros de acopio de información.

La tecnología iniciada con la invención de la imprenta permitió la publicación de libros y periódicos. Para el siglo XX, aparecieron los medios de comunicación masiva (televisión, radio) y las herramientas digitales que derivaron en el desarrollo de Internet.

La información consiste también en un conjunto de datos con significado, los cuales se encuentran disponibles para su uso inmediato y sirven para clarificar incertidumbres

sobre determinados temas y aumentar el conocimiento.

Los datos y el conocimiento contribuyen a la toma certera de decisiones para resolver una problemática determinada, por lo cual es una ventaja para quien se encuentra bien informado sobre quien no lo esté en un aspecto estratégico determinado.

Consolidando estas teorías sobre el concepto, se concluye que, la información la constituyen los datos ordenados en un contexto sobre un tema específico, suceso o fenómeno, los cuales sirven para disminuir la incertidumbre y aumentar el conocimiento.

Existen muchos tipos aplicaciones de la información como: información meteorológica, información financiera, información sobre temas de estudio específico como documentales, libros y sobre el estado de la organización.

Existen diversas fuentes de información clasificadas en primarias y secundarias, las primarias están constituidas por las fuentes desarrolladas por el propio investigador quien utiliza técnicas e instrumentos como entrevistas y encuestas, recopilando datos, relacionándolos, analizándolos y deduciendo conclusiones de estos.

Las fuentes secundarias, por otra parte, la constituyen todo lo que ya se ha publicado acerca de un tema específico, presentado como: datos, registros, noticias, informes, documentales, tesis, libros, revistas, periódicos, productos audiovisuales y contenidos de la WEB.

Los campos de la aplicación de la información son diversos y se encuentran entre ellos las áreas científicas, académicas, estadísticas, estratégica, tecnológica, legal,

histórica, social y el conocimiento.

Cuando se consolidan los tres términos, se tiene que, un sistema de gestión de la información consiste en la una unidad de procesos administrativos orientada a los procesos de: recopilación, validación, clasificación, relación, interpretación, respaldo, acceso y publicación de datos organizados, conceptualmente, para generar conocimientos y aplicarlos a la solución de problemas o situaciones específicas.

## **2.4 MODELOS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN**

Este tema no cuenta con una bibliografía suficiente, sin embargo, se han realizado estudios destacándose el de (Ponjuán Dante, 2011) que describe algunos modelos de Gestión de Información como casos o aplicaciones a determinadas instituciones y comunidades.

### **2.4.1 MODELO DE GESTIÓN DE ROWLEY**

**(Rowley, 1988)**

Este modelo propone que el planeamiento de la política informativa institucional, el desarrollo y mantenimiento de sistemas y servicios integrados, la optimización de flujos de información y el fortalecimiento de las tecnologías deben incluirse en la gestión de la información.

Se modela un ciclo que involucra las siguientes fases: lectura, reconocimiento, reinterpretación, revisión, emisión, reestructuración y recuperación.

## **2.4.2 MODELO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PAÉZ URDANETA**

**(Páez Urdaneta, 1992)**

Este modelo agrega la función “Reciclaje” a las funciones gerenciales de organización, control y dirección. También, define los flujos de información con facetas como: necesidades, suministro, manejo y uso de la información, en donde intervienen la logística, los servicios, la actividad de línea, el ambiente social y la calidad del trabajo.

Las modalidades o dimensiones comprenden la gestión de recursos de información, la gestión de información estratégica y la gestión de información holística, según si se considera el ciclo de vida de la información. Cada modalidad incluye un conjunto de principios o actividades que las integran.

## **2.4.3 MODELO DE GESTIÓN DE CHOO**

**(Choo, 2002)**

Este modelo está orientado a procesos y su objetivo es que la empresa se adapte al cambio producido al potenciar los recursos de información.

Se perfila el modelo como un ciclo de seis fases, relacionadas, que fortalecen la cadena de valor de la información, esta incluye identificación de las necesidades, adquisición, organización y almacenamiento, desarrollo de productos y servicios, distribución y uso de la información. No siempre se consideran la primera y la última fase.

Este ciclo de actividades informativas son objeto de planificación, diseño y coordinación en el marco de la gestión de la tecnología de información y la gestión de

recursos de información.

#### **2.4.4 MODELO DE GESTIÓN DE PONJUÁN**

**(Ponjuán, 2000)**

Se considera, en este modelo, que la Gestión de Información, es un proceso estratégico institucional, abarca todos los procesos y las actividades, trasciende al contexto comunal y social.

El proceso de cambio constituye una constante que afecta los recursos humanos y las tecnologías para satisfacer las necesidades de los usuarios, en este entorno, la cultura organizacional e informacional juegan un papel vital en su comportamiento.

Los componentes relevantes del modelo incluyen: las necesidades y las expectativas de los usuarios, las políticas, el proceso estratégico, los sistemas, los datos, el ciclo de vida, los productos y los servicios, los procesos, los recursos humanos, la gestión de cambio, la cultura organizacional e informacional, la alfabetización informal y el desarrollo de las competencias.

La Gestión de la Información se considera como una actividad o función estratégica necesaria, para concretar las políticas institucionales. Los profesionales de la información deben comprender que se está más allá de los procesos operativos que aseguran el tratamiento de la información y la prestación de los servicios.

## 2.5 NORMAS ISO 27000

El SGSI (Sistema de Gestión de Seguridad de la Información) es el concepto central sobre el que se construye ISO 27001. Garantizar un nivel de protección total es virtualmente imposible, incluso, en el caso de disponer de un presupuesto ilimitado.

El propósito de un sistema de gestión de la seguridad de la información es, por tanto, garantizar que los riesgos de la seguridad de la información sean conocidos, asumidos, gestionados y minimizados por la organización de una forma documentada, sistemática, estructurada, repetible, eficiente y adaptada a los cambios que se produzcan en los riesgos, el entorno y las tecnologías.

Según la norma ISO 27001.

“La gestión de la seguridad de la información debe realizarse mediante un proceso sistemático, documentado y conocido por toda la organización”. (Portal de ISO 27001 en Español, s.f.)

En el contexto aquí tratado, se entiende por información todo aquel conjunto de datos organizados en poder de una entidad, que posean valor para la misma, independientemente de la forma donde se guarde o transmita (escrita, en imágenes, oral, impresa en papel, almacenada electrónicamente, proyectada, enviada por correo, fax o e-mail, transmitida en conversaciones, ...), de su origen (de la propia organización o de fuentes externas) o de la fecha de elaboración. WWW.ISO27000.ES © 3.

La seguridad de la información, según ISO 27001, consiste en la preservación de su confidencialidad, integridad y disponibilidad, así como, de los sistemas implicados en su tratamiento, dentro de una organización. Así pues, estos tres términos constituyen la base sobre la que se cimienta todo el edificio de la seguridad de la información:

**Confidencialidad:** la información no se pone a disposición ni se revela a individuos, entidades o procesos no autorizados.

**Integridad:** mantenimiento de la exactitud y completitud de la información y sus métodos de proceso.

**Disponibilidad:** acceso y utilización de la información y los sistemas de tratamiento de esta por parte de los individuos, entidades o procesos autorizados cuando lo requieran.

Para garantizar que la seguridad de la información es gestionada correctamente, se debe hacer uso de un proceso sistemático, documentado y conocido por toda la organización, desde un enfoque de riesgo empresarial. Este proceso es el que constituye un SGSI.

La Gestión de la información se ha convertido en una de las áreas operativas estratégicas institucionales de gran importancia y como modelos nos permiten estudiarlos, conocerlos, ubicarlos.

## 2.6 IMPLEMENTACIÓN DEL ISO 27000

Para la implementación del ISO 27000 en la Academia de Artes Integradas Los Coyoches, se deben seguir los siguientes procesos, los cuales se detallan:

- Definir la metodología de evaluación de riesgos.
- Implementar los controles y procedimientos necesarios.
- Implementar programas de capacitación y concienciación.

Según (Cuervo Alvarez)

ISO 27001 puede ser implementada en cualquier tipo de organización, con o sin fines de lucro, privada o pública, pequeña o grande. Está redactada por los mejores especialistas del mundo en el tema y proporciona una metodología para implementar la gestión de seguridad de la información en la organización. (p.6)

Para reducir al mínimo los riesgos sobre confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información se debe seguir las siguientes fases:

- Planificación: planeamiento de organización básica y establecimiento de objetivos de seguridad de la información para escoger los controles adecuados.
- Implementación: realización de las actividades y contenidos de la planificación.
- Revisión: monitorea el funcionamiento del SGI por diversos canales y verifica el cumplimiento de los objetivos.
- Mantenimiento y mejora: mejorar los incumplimientos encontrados en la fase de revisión.

## **2.6.1 DEFINIR LA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Considerando el riesgo como el factor crítico, en cuanto a la seguridad de la información, deben realizarse diversas tareas entre las cuales se recomiendan:

- Restricción al acceso de la información sensible de la empresa mediante un protocolo tanto para los archivos físicos como lo archivos digitales.
- Inventario y evaluación de los activos, complementado con fotografías y plaqueado, administrando su uso.
- Análisis de amenazas (naturales, industriales, accidentes, ataques). Debe consultarse periódicamente la información brindada por la Comisión Nacional de Emergencias, Instituto Meteorológico, OVSICORI y agencias similares, sobre amenazas naturales y sociales como el vandalismo, las protestas masivas y otras, implementando las medidas de seguridad recomendadas por estas entidades para proteger tanto los activos como la información institucional.

## **2.6.2 IMPLEMENTAR LOS CONTROLES Y PROCEDIMIENTOS NECESARIOS**

La puesta en marcha de controles contribuye a la protección y fluidez óptima de la información para la toma de decisiones oportuna.

- Auditoría interna. Frecuentemente, debe hacerse una auditoría interna que incluya los procesos administrativos, técnicos, docentes y los flujos de información con el fin de optimizar las acciones y aumentar la efectividad.
- Diseño de formularios físicos de acuerdo con las necesidades que servirán de soporte para la inclusión de datos en un sistema informático. Entre estos,

formularios de matrícula, expedientes de los funcionarios y estudiantes, reportes de avance académico, control de inventarios, acceso a los recursos didácticos (materiales y equipos) y cualquier otro que sea necesario para el óptimo manejo de los datos, su posterior interpretación y utilización.

### **2.6.3 IMPLEMENTAR PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y CONCIENCIACIÓN**

Todos los colaboradores de la organización deben familiarizarse con los procesos de gestión de la información, tanto en el área administrativa, como en la docente.

Los clientes, igualmente, deben conocer algunos de los procesos y controles necesarios para la prestación de los servicios.

Los medios que pueden facilitar la capacitación pueden ser charlas periódicas, documentos digitales relacionados con los protocolos según corresponda, vídeos, afiches, mensajería en redes virtuales y otros medios que la tecnología facilite.

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3 MARCO METODOLÓGICO**

Es el conjunto de procedimientos necesarios para el logro de los objetivos. Arias (2006) menciona; “el marco metodológico es el cómo se realizó el estudio para responderá al problema planteado” p.35

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Por la naturaleza de este estudio, el tipo de investigación por realizar corresponde a una investigación de campo. Se procura solucionar y prevenir la problemática que genera utilizar un sistema manual para el manejo de la información, lo cual incide directamente en la toma de decisiones; pues, no se tiene a mano la información organizada y actualizada de la institución, asimismo, solventar la necesidad de contar con un sistema de gestión de información, basado en el uso de las tecnologías de información y comunicación.

##### **3.1.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

El enfoque, que se considera apropiado para este proyecto, es el cuantitativo porque se considera que se trata de una institución pequeña, con un problema específico, el cual se pretende documentar con instrumentos apropiados para medir la dinámica del manejo de la información y cómo esta puede mejorarse mediante la tecnología.

## **3.2 FUENTES DE INFORMACIÓN**

En teoría de información y telecomunicación se denominan fuentes de información, a cualquier origen de información que se puede representar por medio de una señal analógica o digital.

En general, a través de la digitalización, se puede representar cualquier variación o alteraciones del medio y datos útiles contenidos en diversos tipos de documentos.

Constituyen fuentes de información los contenidos en formato de: sonido, imagen, datos, señales electrónicas y otros medios, cuyo protocolo de comunicación pueda ser descifrado e interpretado.

### **3.2.1 FUENTES PRIMARIAS**

Como recurso de información, las fuentes primarias incluyen datos formales o informales que no han sido publicados ni analizados, los contenidos informativos son directos y concordantes con la problemática y objetivos en estudio.

La naturaleza documental, de las fuentes de información primaria, se refiere a aquellas cuya información es nueva u original, sin seguir una disposición o esquema habitualmente predeterminado y generalmente se accede a ellas desde una fuente secundaria.

En formato impreso, se encuentran, principalmente: las monografías y los artículos de revistas, estas fuentes son de mayor actualidad y se dirigen generalmente a gremios de profesionales.

Según (Romanos, 2000) Las fuentes primarias contienen información original, producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa. Son fuentes destinadas a comunicar los resultados del conocimiento y de la creación... Constituyen la colección básica de una biblioteca... También hay fuentes primarias inéditas, de circulación restringida... (p.18)

Las principales fuentes consultadas y citadas en este estudio son las siguientes:

### **ISO 27000. Organización Internacional de Estandarización (International Organization for Standardization)**

Constituyen una serie de normas que han evolucionado desde 1995, orientadas a la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

Describen cómo gestionar la seguridad de la información de una empresa con o sin fines de lucro, la cual puede ser certificada. Su aplicación en las organizaciones tiene las siguientes ventajas:

- Establecimiento de una metodología de gestión de la seguridad clara y estructurada.
- Reducción del riesgo de pérdida, robo o corrupción de información.
- Los clientes tienen acceso a la información a través medidas de seguridad.
- Los riesgos y sus controles son continuamente revisados.
- Confianza de clientes y socios estratégicos por la garantía de calidad y confidencialidad comercial.
- Las auditorías externas ayudan cíclicamente a identificar las debilidades del

sistema y las áreas a mejorar.

- Posibilidad de integrarse con otros sistemas de gestión (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001L).
- Continuidad de las operaciones necesarias de negocio tras incidentes de gravedad.
- Conformidad con la legislación vigente sobre información personal, propiedad intelectual y otras.
- Imagen de empresa a nivel internacional y elemento diferenciador de la competencia.
- Confianza y reglas claras para las personas de la organización.
- Reducción de costes y mejora de los procesos y servicio.
- Aumento de la motivación y satisfacción del personal.
- Aumento de la seguridad en base a la gestión de procesos en vez de en la compra sistemática de productos y tecnologías.

### **Implementación ISO 2001. Sara Cuervo Álvarez**

Es un plan director para empresas que orienta la gestión adecuada de la información, determinando el estado de esta y las áreas para mejorar. Hace referencia al plan de seguridad y análisis diferencial de la empresa, el sistema de gestión documental, políticas de seguridad, la metodología de análisis de riesgos, la propuesta de proyectos y presupuesto, evaluación de controles, nivel de cumplimiento, resultados del proceso de análisis y presentación ejecutiva.

**Implicaciones de las tecnologías de la Información en la Gestión del Sistema Empresa. Tomo I. Tesis de doctorado Carlos Castilla Plaza.**

Esta tesis trata sobre el impacto de las TICs en la Gestión Empresarial. Señala que la información y su manipulación se ha dado en el transcurso de las civilizaciones en diversos soportes, lo novedoso es el volumen de información que se maneja en la actualidad, los soportes cada vez más complejos y las estructuras de almacenamiento de información que permiten: la comunicación, la interacción, la difusión, la seguridad, el alcance y la estandarización.

Plan de implementación de un SGSI, basado en la norma ISO 27001:2013 para la empresa Interfaces y Soluciones. De Luz Adriana Moyano Orjuela y Jazmín Elena Suárez Cárdenas. Su trabajo consiste en la estandarización de los procesos y garantizar la seguridad en el área de Tecnología de Información, basado en la norma ISO 27001:2013, analizando y tratando los riesgos con la metodología PHVA (Planificar – Hacer – Verificar – Actuar).

Las tareas incluyen valoración del inventario de activos, amenazas y riesgos. Estrategias técnicas, definición de políticas, controles, monitoreo, responsabilidades y evaluación y auditoría de cumplimiento.

**Tecnologías de información y gestión del conocimiento: integración en un sistema. Ángel Meroño Cerdán.**

La información es el insumo del conocimiento. Las tecnologías de la información permiten a las empresas obtener, procesar, almacenar e intercambiar información.

La tecnología de la información de extender la capacidad humana y potenciar la creación de conocimiento a través de las facilidades de rapidez, extensión de la memoria y comunicación.

En el contexto de nuestro estudio es importante considerar estos aspectos por ser de carácter educativo.

**La gestión de información y sus modelos representativos. Gloria Ponjuán Dante. Instituto de Información científica y Tecnológica, Habana, Cuba.**

Este estudio trata sobre la Gestión de Información. Presenta un marco histórico y enumerativo sobre algunos modelos mencionados en los tratados de las Ciencias de la Información, advierte la carencia de un amplio respaldo bibliográfico, enfocándose en estudios de casos o aplicaciones. Propone la continuidad de investigaciones afines al concepto y su aplicación en instituciones y comunidades.

### **3.2.2 FUENTES SECUNDARIAS**

Las fuentes secundarias son aquellas que reelaboran o sintetizan la información de las fuentes primarias, también, relacionan la información de estas fuentes y nos refieren a las mismas. Se trata de todo tipo de índices, catálogos, directorios, galerías y formatos similares cuyo propósito es dirigir al investigador a las fuentes primarias.

Según (Romanos, 2000), Son fuentes especialmente diseñadas para facilitar y maximizar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos. Se estructuran en discursos textuales o icónicos fragmentados, coherentes e independientes en su

significado, y siguen la lógica de la estructura de las bases de datos, con campos recuperables a través de diferentes recursos... (p. 19)

Con respecto a este estudio, las fuentes secundarias utilizadas son los buscadores Google Académico y Sistema de Información Científica. Las fuentes secundarias utilizadas en este estudio son las siguientes:

**Google Académico.** Motor de búsqueda de Google, creado por Anurag Acharya, con estructura de base de datos enfocado y especializado en contenido y bibliografía científico-académica. Lanzado el 20 de noviembre de 2004, actualmente, está disponible en los idiomas inglés, alemán y español.

Los contenidos incluyen libros, artículos, informes científicos, tesis, ponencias a congresos. El formato principal de los contenidos es HTML y PDF basado en texto.

Busca textos completos, citas, trabajos de autores específicos, estudios basados en temas publicados en revistas, trabajos sobre temas específicos.

Google académico cuenta como insumos los contenidos de millones de páginas web, bibliotecas y bases de datos bibliográficas en convenio; aunque no hay un control de la calidad de las fuentes, la mayoría son certificadas por universidades y editoriales de relevancia, razón por la cual, su validez como referencias es avalada por muchas instituciones de educación superior.

**Sistema de Información Científica Redalyc.** Es un proyecto académico para la difusión editorial de la actividad científica editorial fundado en 2002, impulsado por la

Universidad Autónoma del Estado de México, en colaboración con cientos de instituciones de educación superior, centros de investigación, asociaciones profesionales y editoriales.

Es un sistema de indización, visibilidad, interoperabilidad, producción editorial y preservación que proporciona indicadores relacionados a la publicación, la colaboración y el uso de literatura científica. Su ámbito incluye América Latina y el Caribe, en las especialidades de ciencias sociales, artes y humanidades.

Redalyc cuenta con un acervo de 1304 revistas científicas, 48 512 fascículos y algo más de 600 000 artículos científicos disponibles a texto completo a marzo de 2019.

La validez de su información cuenta con el aval de las instituciones de educación superior y se consideran fuentes confiables para el desarrollo de tesis universitarias.

### 3.2.3 SUJETOS DE INFORMACIÓN

(Rendón Rojas, 1998) Señala: La información está más allá de los datos, ella no actúa directamente sobre nuestros órganos de los sentidos, sino que son los datos los que actúan sobre estos últimos Por tanto la información no existe como un ente acabado y autónomo, sino que es construida a partir del mundo material. (p.62)

Puesto	Profesión u oficio	Experiencia	Relación con el tema
Gerente	Administrador	Media	Información estratégica.
Docentes	Especialista	Básica	Información académica.
Estudiantes	Estudiantes	Ninguna	Información personal.

*Cuadro 3. Formato para la definición de los sujetos de información. Fuente propia*

En el trabajo de investigación, personas vinculadas con el tema en estudio son los sujetos de información. La interacción con estos se realiza respetando de forma anónima, no son mencionadas sus identidades, solo sus características y su relación con el tema.

### 3.3 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Como técnica de información seleccionada es el cuestionario de. Este instrumento provee información primaria y trata la problemática en forma directa. Por el tamaño de la organización, la misma se aplica al director, cuyo conocimiento de la organización constituye un elemento de gran importancia.

La búsqueda de información bibliográfica es una técnica complementaria que permite ubicar el problema en un contexto más amplio.

Sección del Cuestionario	Objetivo del Cuestionario	Descripción
Generalidades	Recabar información general	Contexto de la institución.
Actualidad	Analizar procesos y flujos.	Cuestiona la eficiencia
Propuesta	Proponer un SGI basado en uso de las TICs	Ventajas / Desventajas

*Cuadro 4. Técnica Cuestionario de entrevista. Fuente propia*

### 3.4 VARIABLES

Las variables son variantes o cambios en un elemento que permite diferenciarlo del conjunto donde se encuentra. Esta característica de variación incide en el comportamiento de una situación específica. Se define como el conjunto universal o universo de la variable y cada elemento incluido, constituye un valor de la variable.

### 3.4.1 MATRIZ DE VARIABLES

(Sabino, 1979) Menciona: “Una matriz de variable es un mapa conceptual, un esquema diseñado a través de una tabla de filas y columnas, que integran las variables por estudiar dentro de un trabajo de investigación de campo” (p.80)

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DEFINICIÓN INSTRUMENTAL
Analizar los procesos de manejo de la información bajo las normas ISO 27000	Cantidad de procesos. Grado de cumplimiento.	Compara los procesos que se realizan contra las normas ISO 27000	Esta variable se tomará en cuenta si el promedio de los procesos supera un 80%.	Lista de cotejo de los procesos y grado de cumplimiento
Evaluar la condición del personal en cuanto al uso de las TICs.	Nivel de conocimientos.	Se trata de evaluar que tan capacitado está el personal en el tema de las TICs	Esta variable se tomará en cuenta si el promedio de nivel de conocimientos se encuentra en menos de un 70%	Prueba diagnóstica.
Determinar mediante un proceso de evaluación los beneficios de implementar las normas ISO 27000 en la organización.	Costo / beneficio	Se estiman los costos y beneficios del proyecto	Esta variable se considera si el resultado supera el punto de equilibrio.	Presupuesto
Diseñar un manual de normas y procesos según el estándar ISO 27000.	Conocimiento del personal.	Capacita y evalúa al personal.	Esta variable se tomará en cuenta si el promedio de nivel de conocimientos se encuentra en menos de un 70%	Curso de aprovechamiento.
Implementar un SGI basado en las normas ISO 27000 y el uso de TICs	Cantidad de procesos. Grado de cumplimiento.	Establece los procesos que se cumplen con las normas ISO 27000	Esta variable se tomará en cuenta si el promedio de los procesos supera un 80%.	Lista de cotejo de los procesos. Grado de cumplimiento.

*Cuadro 5. Matriz de variables. Fuente propia*

### 3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para efectuar el trabajo de investigación se plantean las siguientes etapas de diseño:

ETAPA	TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
1. Contexto	Entrevista.	Esta técnica se utiliza para obtener información de fuentes primarias, en este caso del director de la Academia, por el conocimiento que tiene sobre la institución.
2. Proceso	Documentación	En esta fase se recopilan documentos, formularios y archivos digitales que definen la ruta actual de la gestión de la información.
3. Análisis	Diagrama de flujo.	Se plantea un diagrama de flujo del modelo actual indicando las deficiencias encontradas.
3. Propuesta	Diagrama de flujo.	Se propone el modelo mediante un diagrama que rectifica los fallos del sistema actual.

*Cuadro 6. Diseño de la investigación. Fuente propia.*

### 3.6 MATRIZ DE COHERENCIA

Objetivo	Entregable	Fase que posibilita la realización del entregable	Técnicas / métodos de recolección de la info	Instrumentos	Temas relacionados para marco teórico
Analizar los procesos de manejo de la información bajo las normas ISO 27000	Diagnóstico Institucional de la Gestión de la Información según las Normas ISO 27000	Revisión	Recopilación de formularios y archivo digital.	Lista de cotejo	Información
Evaluar la condición del personal en cuanto al uso de las TICs.	Informe sobre las competencias del personal sobre el uso de las TICs.	Revisión	diagnóstico	Examen	Sistema
Determinar mediante un proceso de evaluación los beneficios de implementar las normas ISO 27000 en la organización.	Evaluación de la implementación de un SGI bajo estándares ISO 27000.	Revisión	Cotización	Presupuesto	Gestión
Diseñar un manual de normas y procesos según el estándar ISO 27000	Manual de normas y procedimientos del SGI bajo las normas ISO 27000.	Planificación	Normas ISO 2700	Código de normas aplicables	ISO 27000
Implementar un SGI basado en las normas ISO 27000 y el uso de TICs	Proyecto de SGI de acuerdo con las normas ISO 27000	Implementación	Normas ISO 2700	Cronograma	Implementación de la ISO 27000

*Cuadro 7. Matriz de coherencia. Fuente propia*

**CAPÍTULO IV**

**DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

## 4 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Para llegar a un diagnóstico de la situación actual, se describen los procesos operativos de la institución. Los procesos operativos se clasifican en procesos administrativos y procesos académicos, según su función.

### 4.1 PROCESOS OPERATIVOS ADMINISTRATIVOS

**Matrícula.** Formulario de matrícula con el docente a cargo del curso. Para cada curso se llena el formulario, generalmente, difiere entre un docente y otro generando duplicación de información e inconsistencias por datos incompletos o diferentes.

**Horarios.** Cada docente, de acuerdo con su disponibilidad, asigna el horario a los estudiantes. Los módulos de horario se establecen a cada hora con 10 minutos de receso, en algunos casos, se atraviesa iniciando la clase a la media hora, por conveniencia entre estudiante y docente, sin embargo, afecta si el estudiante recibe clase con otro docente que atiende a la hora.

**Facturación y cobro.** Este proceso se realiza, mensualmente, para este efecto, se avisa a los estudiantes o sus encargados que está al cobro la mensualidad desde el primer día del mes y se da tiempo, hasta el día quince. La suspensión de las clases se da si se deja de pagar dos meses seguidos.

**Contabilidad.** Este proceso se realiza a nivel básico, registra los ingresos y los gastos, los cuales, básicamente, son: Ingresos por matrícula y colegiatura, ingresos por eventos artísticos (Recitales y presentaciones).

Los gastos básicos son: servicios públicos, servicios docentes, servicios administrativos, mantenimiento entre otros.

**Control de inventario de: utilería, instrumentos y equipos.** Este proceso consiste en el registro diario de préstamo de vestuario, equipos e instrumentos, detallando el estado de estos al entregar y al recibir.

## **4.2 PROCESOS OPERATIVOS ACADÉMICOS**

**Ubicación.** Al ingresar el estudiante, se realiza una prueba diagnóstica, para ubicarlo en el nivel correspondiente y nivelar sus conocimientos en las áreas deficientes.

**Planeamiento didáctico.** Este proceso es personalizado, en el caso de la enseñanza instrumental, parte de una lista de contenidos, se determinan cuáles serán vistos y cuáles actividades o cuáles estrategias de mediación son necesarias para cada caso. Se menciona la metodología que se aplica y los criterios de evaluación. El formato difiere entre los docentes, ya que, no se ha establecido uno general.

**Minutas.** Este proceso es un registro de las actividades por desarrollar con cada estudiante semanalmente, se plantea como un programa indicando los contenidos, actividades y tiempos.

**Enseñanza – aprendizaje.** En la enseñanza musical, el proceso de enseñanza aprendizaje se realiza en etapas, las cuales se describen: 1. Exploración: el estudiante descifra la notación musical considerando la rítmica y la digitación procurando mantener la fluidez. 2. Afirmación. Esta etapa perfecciona la anterior agregando los demás

elementos como: matices, dinámicas, articulaciones, fraseo y otros detalles. La fluidez y la coordinación adquieren relevancia en este proceso. 3. Expresividad: una vez dominada la obra, el estudiante trabaja la expresividad, añadiendo su estilo personal.

**Evaluaciones.** El proceso de evaluación es totalmente personalizado, generalmente, son pruebas de ejecución donde el estudiante interpreta las obras que se encuentran terminadas y los criterios de evaluación, se refieren a la interpretación de la partitura e incluye: el ritmo, el fraseo, los matices, las dinámicas, las articulaciones y otros detalles, además de la expresividad y estilo personal.

**Registro de calificaciones.** Los resultados de trabajo realizado en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como, el de las evaluaciones, complementado con las tareas y la asistencia, se ponderan y se registran en este documento. A diferencia de otros tipos de enseñanza, el paso de un nivel a otro, no se da por cronología, sino por competencias adquiridas, el avance es al ritmo individual de cada uno.

**Convalidación y acreditación.** Si el estudiante ha realizado estudios en una escuela de música oficial del MEP o un SINEM o en la etapa básica de la UCR puede solicitar la convalidación o acreditación de sus estudios certificados.

### **4.3 DIAGNÓSTICO ADMINISTRATIVO U OPERATIVO**

Por tratarse de una empresa de reciente creación y caracterizándose como muchas otras por un mayor desarrollo en el área de la producción, en este caso, académica, las áreas administrativas y de mercadeo no cuentan con un desarrollo acorde con las exigencias actuales, relacionadas con la utilización de las TICs y, especialmente, en el

manejo de la información.

Los procesos son más bien intuitivos, basados en el sentido común, en vez de formar parte de una estructura debidamente regulada. A continuación, la descripción de procesos operativos, actualmente, en uso:

- Matrícula. Los interesados que solicitan matrícula son referidos al docente correspondiente quien verifica si tiene horario disponible para aceptarlos.
- Cada docente lleva un registro físico informal de sus estudiantes sin un perfil estandarizado ya sea en un registro físico, como en un registro digital, en este último, se da que utilizan aplicaciones inapropiadas para el manejo de datos como tablas de Word en vez de Excel.
- El registro de asistencia de los estudiantes, también, está a cargo de los docentes donde se encuentran lagunas de información y la falta de una bitácora o crónica del avance académico.
- El registro académico, en algunos casos, se lleva con un formulario de otra institución, que tiene un formato inconsistente con la realidad de esta empresa. Esto se debe a que algunos docentes laboran en otra institución donde se les facilitan los formularios, los cuales utilizan en la Academia. Los campos que se incluyen en dichos formularios espacios para datos que no se utilizan en el contexto institucional.
- La planificación de los cursos, en algunos casos, se basa en programas de otras instituciones fuera del contexto, sin considerar la realidad de los estudiantes y las condiciones de la academia relativas al material didáctico disponible.

- La metodología de enseñanza es muy subjetiva y propia de cada docente por lo cual no es algo medible, algunos utilizan métodos impresos, tutoriales en vídeo y elaboran sus propios materiales.
- El avance académico, en niveles, no se encuentra definido, se puede observar si llevan un método en particular en algunos casos. Estos métodos, han sido publicados por editoriales musicales y por centros académicos especializados en la enseñanza instrumental y son adoptados por el docente como recurso didáctico que, aunque se han probado en otros entornos educativos musicales son aplicables al de la academia en cuanto a los niveles dificultad técnica y el repertorio asociado a estas dificultades que se convertirán en destrezas motoras, visuales y auditivas al ser estudiados.
- En el aspecto administrativo, los pagos de matrícula y las mensualidades se realizan mediante transferencias bancarias, sin embargo, algunos prefieren hacerlo en efectivo, lo cual no es una buena práctica, pues requiere de personal administrativo el cual no siempre está disponible, por lo cual la gestión de cobro queda a cargo de los docentes.
- La contratación de docentes se realiza sin oferta de servicios y no se consideran empleados regulares, sino como proveedores de servicios profesionales.
- El pago de los honorarios, generalmente, se realiza en efectivo o por transferencia bancaria, a veces desde una cuenta personal.

#### **4.4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO**

La institución cuenta con recursos tecnológicos básicos, como telefonía e internet, así como una computadora para uso administrativo, los docentes que tienen las competencias en TICs portan sus computadoras portátiles y tablets.

Se utilizan las aplicaciones de Microsoft Word y Excel para registrar información sin un estándar definido. Los archivos digitales se hospedan en las computadoras personales de los docentes y, ocasionalmente, se imprimen algunos reportes.

Estos recursos tecnológicos son desaprovechados por la falta de capacitación y disponibilidad de una red configurada para el uso de los colaboradores, donde se encuentren además de recursos didácticos, las herramientas administrativas y académicas estandarizadas para la organización.

#### **4.5 DIAGNÓSTICO DE PERCEPCIÓN**

Realizada la investigación sobre la aplicación de las normas ISO 27000, en la Academia de Artes Integradas Los Coyoches, de acuerdo con la entrevista realizada al señor director y la revisión de muestras de los documentos físicos y digitales, se han determinado los siguientes resultados:

**CUADRO N° 8**  
**ENTREVISTA AL DIRECTOR DE LA**  
**ACADEMIA DE ARTES INTEGRADAS LOS COYUCHES**

PREGUNTAS	FRECUENCIA											
	NR		N		CN		AV		CS		S	
	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr
1. ¿Existe riesgo de acceder a información confidencial?	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%
2. ¿Se utiliza un protocolo de recibo y entrega de información?	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%
3. ¿Se etiqueta el nivel de confidencialidad de la información al archivar?	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%
4. ¿Se aplican controles para archivar la información?	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
5. ¿Se digitaliza la documentación física?	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
6. ¿La información se encuentra actualizada?	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%
7. ¿Se registran y autorizan modificaciones a los documentos archivados?	0	0%	0	0%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%
8. ¿Se aplican procedimientos de seguridad para la destrucción de la información?	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
9. ¿Se respalda la información en la	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%

nube?												
10. ¿La información archivada se encuentra clasificada / indexada?	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
11. ¿Se tiene acceso inmediato a la información?	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%
12. ¿Se cuenta con opciones de recuperación?	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%

*Fuente: Elaboración propia*

Los procesos de manipulación de la información, en la institución, generan inconsistencias en la nivelación curricular de los estudiantes, registro de pagos de matrícula y escolaridad y la administración de horarios (docente – estudiantes).

La inseguridad de la información se constituye así en un serio problema, que afronta la Academia, al no tener una herramienta tecnológica eficiente que ayude a proteger los datos de la institución.

La Academia de Artes Integradas los Coyoches gestiona información relacionada con: la oferta académica, la matrícula, los horarios, los recursos humanos, la asignación de aulas, el control de asistencia, el registro académico, la contabilidad y el inventario de instrumentos.

La información generada se gestiona de manera individual por los usuarios, con archivos físicos o con herramientas de Microsoft Office y sin ningún tipo de seguridad ni respaldo en algún servidor propio ni en la nube.

No existe coherencia entre las normas ISO 27000 y los procesos de manejo de la información.

Con base en la entrevista realizada al director, cuyos valores se reflejan en el cuadro N°1, se evidencian las siguientes situaciones

- Existe riesgo de acceder a información confidencial.
- Casi siempre se utiliza un protocolo de recibo y entrega de información.
- A veces se etiqueta el nivel de confidencialidad de la información al archivar.
- Nunca se aplican controles para archivar la información.
- Nunca se digitaliza la documentación física.
- A veces, la información se encuentra actualizada.
- Casi nunca se registran y autorizan modificaciones a los documentos archivados.
- Se aplican procedimientos de seguridad para la destrucción de la información.
- Siempre se respalda la información en la nube.
- La información archivada se encuentra clasificada / indexada.
- A veces, se tiene acceso inmediato a la información.
- A veces, se cuenta con opciones de recuperación.

#### **4.6 BRECHAS O CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO**

Considerando que los aspectos claves de las normas ISO 27000 son la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, se describen las brechas o conclusiones del diagnóstico en la siguiente tabla.

Aspecto	Situación actual	Brecha	Situación deseada
Confidencialidad	El sistema de archivo físico tradicional que se lleva a cabo no cuenta con la seguridad de acceso a la información. La documentación generada en Word y Excel no cuenta con encriptamiento, lo cual la hace vulnerable.	Se requiere establecer protocolos para la elaboración y resguardo de la información, así como un formulario de control de cumplimiento con las normas protocolizadas.	La información debe archiversse tanto física como en formato digital, disponiéndose en lugares apropiados con acceso restringido según la índole de la información, definiendo grupos y usuarios con sus respectivos derechos.
Integridad	La integridad de la información es vulnerable, tanto física como digitalmente debido al sistema de archivo que opera en la institución.	Se requiere estandarizar los formularios físicos y digitales y establecer los formatos de archivo y una dirección en la nube para su respaldo	La integridad de la información se garantiza mediante la restricción de edición de los formatos digitales y la ubicación segura se los documentos físicos.
Disponibilidad	Los documentos físicos y digitales no se encuentran centralizados en una ubicación física o virtual según corresponda. El uso esparcido en distintos equipos y ubicaciones no garantiza su disponibilidad.	Crear y administrar un Drive en la nube para respaldo de la información generada. Desarrollar un SGI a la medida	La centralización de la información digital en un servidor de internet garantiza su disponibilidad. Igualmente, la asignación de un espacio físico dentro de la institución garantiza el acceso de los documentos.

*Cuadro 9. Brechas o conclusiones del diagnóstico. Fuente propia.*

**CAPÍTULO V**  
**PROPUESTA DEL PROYECTO**

## **5 PROPUESTA DEL PROYECTO**

La implementación de un Sistema de Gestión de Información, basado en las normas ISO 27000 constituye la propuesta del proyecto, el cual sería una iniciativa privada.

### **5.1 RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Para analizar los procesos de manejo de la información bajo las normas ISO 27000 y diagnosticar el nivel de cumplimiento, se realizará de un diagnóstico institucional sobre la aplicación de las Normas ISO 27000, basado en la entrevista al director y la observación de los procesos.

Este diagnóstico busca inconsistencias, repetición de procesos y omisiones en la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

2. Para determinar la condición del personal sobre el uso de las TICs asociadas al manejo de la información, se aplicará una evaluación de competencias, abarcando las aplicaciones básicas asociadas a las normas ISO 27000.

El desarrollo de competencias, en el uso de las TIC'S, por parte del personal de la Academia se considera un aspecto crítico para la implementación de las Normas ISO 27000 de un SGI.

Mediante el instrumento de evaluación, incluido en el anexo 8.2, se determinan las necesidades de capacitación de los colaboradores en este tema.

3. Para diseñar un manual de normas y procesos, según el estándar ISO 27000 para su aplicación institucional. Se analizan y seleccionan las normas aplicables al contexto institucional.

Los temas de: confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información son los ejes sobre los cuales se seleccionan y las normas aplicables cuya versión inicial se dispone en el anexo 8.3

4. Para capacitar a los colaboradores para la aplicación de las normas y procesos ISO 27000 en las gestiones cotidianas de manejo de información, se realizará un planeamiento didáctico para capacitaciones inductivas y según las necesidades.

Considerando como esenciales las competencias en el manejo de las TIC'S para aplicar las Normas ISO 27000, considerando su confidencialidad, integridad y disponibilidad se ha formulado una guía didáctica para la inducción del personal al uso básico de aplicaciones informáticas, relacionadas con los procesos de información institucional.

5. Para aplicar las normas ISO 27000, se elaborará un Plan de Aplicación considerando las necesidades de: confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

Enfocado como un proyecto, se plantean una serie de acciones para alcanzar las condiciones de aplicación de las Normas ISO 27000.

## **5.2 RELACIÓN CON LA TEORÍA PLANTEADA**

Partiendo de los modelos descritos, en el apartado 2.4, sobre Modelos de Gestión de información, 2.5 Normas ISO 27000 y 2.6 su implementación del ISO 27000, la propuesta adopta como ejes claves: la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información, en un entorno tecnológico y de cultura organizacional.

En este sentido, las acciones por realizar, se concentran en establecer las normas ISO 27000 que se ajusten a las características propias de la Academia de Artes Integradas los Coyoches.

## **5.3 METODOLOGÍA DE LA PROPUESTA**

La metodología propuesta forma parte de la literatura elaborada sobre las normas ISO 27000, las cuales proceden de expertos en el tema de la seguridad de la información. Se establecen cuatro niveles de documentación de la siguiente forma:

- Nivel 1. Seguridad.
- Nivel 2. Procedimientos.
- Nivel 3. Instrucciones, lista de chequeo y formularios.
- Nivel 4. Registros

En cuanto al control de la documentación, se definen siguientes procesos como parte de la metodología:

- Aprobación

- Revisión y actualización
- Identificación de cambios
- Estado actual
- Vigencia
- Trasmisión, almacenamiento y destrucción de acuerdo con los procedimientos.
- Procedencia
- Distribución
- Obsolescencia
- Retención

Finalmente, se describen las etapas con el ciclo: planificar, hacer, verificar y actuar como parte de la metodología de implementación.

## **5.4 MANUAL DE NORMAS Y PROCESOS**

Este manual resume las Normas ISO 27000. Los protocolos de gestión de la información institucional se definen en este “Manual de Normas y Procesos” en donde se establece la metodología para cada situación, la cual es consistente con las normas ISO 27000 en los siguientes niveles.

Se establece que, toda la información se elaborará por medios digitales, utilizando herramientas informáticas para procesamiento de texto y hojas de cálculo, aplicaciones de internet y aplicaciones para digitalización de documentos, audio y vídeo.

Nivel 1. Seguridad. En este nivel, se seguirán los siguientes procedimientos para permitir o restringir el acceso a la información sensible de la empresa.

- Elaboración de documentos. Esta norma establece los formatos con que deben elaborarse los documentos, entre estos se incluyen:
  - Formularios para uso manual,
  - informes de avance académico,
  - registros en hoja electrónica o bases de datos,
  - galerías fotográficas o imágenes,
  - bibliotecas de audio y video.
  
- Clasificación: se establecen las siguientes categorías las cuales deben sujetarse a los formatos establecidos que incluyen:
  - registro de matrícula, información personal y cursos matriculados.
  - registro de asistencia,
  - control de inventario de instrumentos y equipos,
  - control de pagos de estudiantes y personal.
  - registro académico, notas de acuerdo con las rúbricas específicas,
  - planeamiento didáctico,
  - unidades académicas
  - material didáctico,
  - métodos para el aprendizaje instrumental,
  - pruebas escritas

- y otros según necesidades específicas.
- Niveles de confidencialidad. Los permisos de acceso se establecen en:
  - Administradores. Acceso total a la información, no pueden editar.
  - Administrativos. Pueden crear documentos y editarlos, acceso a los documentos autorizados a nivel de grupo y usuario.
  - Docentes. Puede crear, editar y publicar materiales didácticos e informes académicos.
  - Público. Brindan información personal de los estudiantes y realizan consultas de material didáctico y calificaciones con restricción individual.

Nivel 2. Procedimientos. Los procedimientos relativos al manejo de información son los siguientes

- Aprobación. Una vez elaborado el documento, debe ser presentado al director para su correspondiente aprobación, se recomienda el uso de firma digital para autenticarlos.
- Revisión y actualización. Los documentos que lo requieran deben ser revisados y actualizados periódicamente, tales como: registros de información personal, registros de asistencia y de avance académico, control de pagos y manejo del inventario de instrumentos y equipos.
- Identificación de cambios. En el servicio de almacenamiento en la nube quedarán archivadas las versiones anteriores de los documentos modificados, mientras tengan el mismo nombre de archivo, los cambios se registrarán en una

bitácora específica indicando: cuáles son, quién los realizó, así como quién los autorizó.

- Estado actual. Se refiere si el documento está iniciado, en proceso, terminado, archivado, publicado o eliminado.
- Vigencia. Se indica en este punto la fecha de emisión y el rige. Principalmente, en las normas, procedimientos, nombramientos del personal y similares.
- Trasmisión, almacenamiento y destrucción de acuerdo con los procedimientos. Estas acciones deben ser debidamente autorizadas y en caso de destrucción conservarlas por un tiempo prudencial en una carpeta definida para ese fin, después del transcurrir el plazo acordado, se destruye el documento.
- Procedencia. La procedencia de la información o documentación no generada por la organización quedará registrada en una base de datos específicamente creada.
- Distribución. Alguna de la información se produce con el fin de distribuirla al personal, estudiantes, padres de familia y público en general. Esta información puede ser directrices, comunicados a grupos de interés y publicidad.
- Obsolescencia. Algunos documentos o información, principalmente, la que tiene un plazo de vigencia definido caen en obsolescencia. Este tipo de documentos se conservan por cuatro años en una carpeta de “vencidos”, sirven como referencia para diversos estudios y estadísticas.
- Retención. Los documentos procedentes de fuentes externas o generados en la institución que por su contenido pueden revelar información clasificada como de alta confidencialidad se almacenan en la carpeta “Retenidos” mientras se

cumplan los requisitos necesarios para ser publicados o destruidos.

### Nivel 3. Controles.

- Control de asistencia. Este se aplica a todas las personas que asistan a la organización ya sea para: laborar, recibir clases, realizar consultas o cualquier otro trámite o gestión quedan registradas en una bitácora con autenticación del documento de identidad o huella dactilar generando un registro digital de su ingreso y salida de la institución.
- Control de Inventario de activos, complementado con fotografías y plaqueado, administrando su uso.
- Control financiero. Cierre de caja diario, depósitos bancarios, pagos en efectivo y por transferencia.
- Control académico docente. Incluye revisión de programas, planeamiento, minutas y crónicas de clase.

### Nivel 4. Registros

- Registro de asistencia. Consiste en una bitácora electrónica con soporte físico de entradas y salidas de personas a la organización.
- Registro de matrícula. Lo integran los datos personales de los estudiantes, especialidades, niveles, docente asignado, horario.
- Registro académico. Incluye las calificaciones según las especialidades artísticas y asignaturas impartidas.
- Registro financiero. Módulo de pagos y cobros, cuentas por cobrar y pagar,

conciliación bancaria, cierres de caja y otros.

- Registro de eventos. Bitácora de eventos como recitales, conciertos, exposiciones y otros similares de acuerdo con las especialidades artísticas.

Finalmente, se etapas del ciclo: planificar, hacer, verificar y actuar como parte de la metodología de implementación.

- Planificación: Planeamiento de organización básica y establecimiento de objetivos de seguridad de la información para escoger los controles adecuados.
- Implementación: Realización de las actividades y contenidos de la planificación.
- Revisión: Monitorea las áreas de aplicación de las Normas ISO 27000.
- Mantenimiento: Mejorar los incumplimientos encontrados en la fase de revisión.

## 5.5 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN USO DE LAS TICS

Objetivo general: Proveer las competencias básicas necesarias para Gestión de Información.

Objetivos específicos	Contenidos	Estrategias de mediación	Recursos	Criterios de evaluación
Elaborar material didáctico con herramientas informáticas para impartir las clases.	Microsoft Word: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantado de texto</li> <li>• Formato de página</li> <li>• Formato de párrafo</li> <li>• Formato de fuentes</li> <li>• Aplicación de estilos</li> <li>• Diseño de tablas</li> <li>• Insertar imágenes</li> <li>• Manejo de archivos</li> <li>• Referencias bibliográficas</li> <li>• Tabla de contenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración</li> <li>• Tutoriales en YouTube</li> <li>• Desarrollo de proyectos</li> <li>• Planeamiento didáctico</li> <li>• Minutas y crónicas</li> <li>• Unidad didáctica</li> <li>• Informes académicos</li> <li>• Oficios administrativos</li> <li>• Evaluaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos</li> <li>• Facilitador</li> <li>• Materiales</li> <li>• Aula</li> <li>• Mobiliario</li> <li>• Red wifi</li> <li>• Acceso a Internet</li> <li>• Computadora / laptop</li> <li>• Celular / Tablet</li> <li>• Bibliográficos</li> <li>• Plan de estudios</li> <li>• <a href="https://www.youtube.com">https://www.youtube.com</a></li> </ul>	Elabora unidades didácticas con herramientas informáticas de acuerdo con los contenidos del plan de estudios.
Administrar los registros académicos de estudiantes, para mantener la información actualizada.	Microsoft Excel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de tablas</li> <li>• Formato de fuentes</li> <li>• Formato de datos (texto, fecha, números)</li> <li>• Fórmulas aritméticas</li> <li>• Ordenar registros</li> <li>• Filtros</li> <li>• Relación entre Hojas</li> <li>• Gráficos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración</li> <li>• Tutoriales en YouTube</li> <li>• Desarrollo de proyectos</li> <li>• Datos personales de estudiantes.</li> <li>• Registro de matrícula,</li> <li>• Registro de asistencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gPZAYXC6Mdg">https://www.youtube.com/watch?v=gPZAYXC6Mdg</a></li> <li>• <a href="http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/Excel%20para%20Principiantes.pdf">http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/Excel%20para%20Principiantes.pdf</a> Manual de</li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=AKfY0DVhqpo">https://www.youtube.com/watch?v=AKfY0DVhqpo</a></li> <li>•</li> </ul>	Registra y administra la información personal y académica de los colaboradores y estudiantes.

Objetivos específicos	Contenidos	Actividades	Recursos	Criterios de evaluación
<p>Respalda la información en la nube para asegurar su confidencialidad, integridad y disponibilidad,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Drive:</li> <li>• Creación de cuenta Gmail</li> <li>• Configuración de carpetas den Drive</li> <li>• Sincronización inteligente</li> <li>• Compartir carpetas</li> <li>• Descarga de contenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración</li> <li>• Tutoriales en YouTube</li> <li>• Desarrollo de proyectos</li> <li>• Creación de carpetas</li> <li>• Respaldo de documentos</li> <li>• Compartir carpetas / documentos</li> <li>• Sincronización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos</li> <li>• Facilitador</li> <li>• Materiales</li> <li>• Aula</li> <li>• Mobiliario</li> <li>• Red wifi</li> <li>• Acceso a Internet</li> <li>• Computadora / laptop</li> <li>• Celular / Tablet</li> <li>• Bibliográficos</li> <li>• Plan de estudios</li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aLPTDIS-8dk">https://www.youtube.com/watch?v=aLPTDIS-8dk</a></li> </ul>	<p>Respalda la información en la nube garantizando su confidencialidad, integridad y disponibilidad.</p>
<p>Aplicar las normas ISO 27000 en la gestión de la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Normas y Procedimientos.</li> <li>• Confidencialidad</li> <li>• Integridad</li> <li>• Disponibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración</li> <li>• Tutoriales en YouTube</li> <li>• Desarrollo de proyectos</li> <li>• Elaboración de documentos.</li> <li>• Validación</li> <li>• Respaldo.</li> <li>• Acceso a la información respaldada.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos</li> <li>• Facilitador</li> <li>• Materiales</li> <li>• Aula</li> <li>• Mobiliario</li> <li>• Red wifi</li> <li>• Acceso a Internet</li> <li>• Computadora / laptop</li> <li>• Bibliográficos</li> <li>• Manual de Normas y Procesos</li> </ul>	<p>Aplica las normas ISO 27000 en la gestión de la información.</p>

*Cuadro 10. Planeamiento didáctico. Fuente propia.*

## 5.6 "PLAN DE ACCION

Para aplicar las normas ISO 27000 en la Academia de Artes Integradas Los Coyoches en Esparza se proponen las siguientes acciones:

ÁREAS	ACCIONES	MANTENIMIENTO
Preparativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar los Procesos y Flujos de Información en Relación con las Normas ISO 27000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y mejorar cada 3 meses.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las competencias del Personal en el uso de las TICs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestar trimestralmente a los gestores y usuarios de la información.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el Manual de Normas y Procesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustar sobre la marcha mensualmente</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar la Capacitación de usuarios sobre las Normas ISO 27000.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programar capacitaciones colectivas o individuales según las necesidades.</li> </ul>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionar de cubículo para Archivo físico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar mantenimiento preventivo y correctivo mensual.</li> </ul>
Mobiliario	Adquirir el mobiliario <ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivador</li> <li>• Mesa para computadora</li> <li>• Biblioteca (manuales y material didáctico)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar mantenimiento preventivo y correctivo mensual.</li> </ul>
Equipos	Adquirir equipos y soporte tecnológico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wifi</li> <li>• Computador institucional</li> <li>• Software ofimático y musical</li> <li>• Suscripción Googe Drive o similar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar mantenimiento preventivo y correctivo mensual.</li> </ul>
Gestores y usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a los gestores y usuarios de información (Administrativos, Técnicos, Docentes, Estudiantes, Padres o encargados)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programar capacitaciones colectivas o individuales según las necesidades.</li> </ul>

Insumos de información	Elaborar documentación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formularios físicos</li> <li>• Formularios digitales</li> <li>• Datos personales (Usuarios)</li> <li>• Registro de matrícula</li> <li>• Registro de Asistencia</li> <li>• Registro de calificaciones</li> <li>• Inventario de instrumentos y equipos</li> <li>• Informes de Contabilidad</li> <li>• Directrices del director</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar datos y formularios mensualmente</li> </ul>
------------------------	---	---

*Cuadro 11. Plan de acción. Fuente propia.*

**CAPÍTULO VI**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**  
**DEL PROYECTO**

## **6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Para determinar el cumplimiento de los factores, relacionados con las normas ISO 27000, en cuanto a la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información, se consideraron los resultados del análisis a la entrevista al director, la cual ha sido tratada de forma cuantitativa y se encuentra en los Anexos 8.2.

### **6.1 CONCLUSIONES**

Realizado el estudio, se concluye que, es de gran importancia para la Academia de Artes Integradas los Coyoches, aplicar las Normas ISO 2700 en el manejo de la información. Sustentado en los objetivos específicos, se concluye que:

1. En la Academia de Artes Integradas los Coyoches no se aplican las normas ISO 27000, para asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
2. El equipo de colaboradores administrativos, no tienen las competencias suficientes para la aplicación de las Normas ISO 27000.
3. Se debe aplicar las Normas y Procesos ISO 27000, diseñando un manual ajustado al contexto de la organización.
4. Es necesario capacitar y actualizar a los colaboradores en el uso de las TICs para aplicar las normas ISO 27000 en la organización.
5. Debe seguirse un plan de implementación, para aplicar las Normas ISO 27000 en la academia, se deben considerar las necesidades de infraestructura, mobiliario, equipos, capacitación y organización.

## 6.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Academia de Artes Integradas los Coyoches, tomar las siguientes acciones de acuerdo con los siguientes niveles de responsabilidad:

A la organización en general: la implementación de las normas ISO 2700, para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

A los colaboradores: capacitarse en el uso de las TICs y las normas ISO 2700 relacionada con su nivel de responsabilidad, así como adoptar una participación colaborativa como parte de una cultura organizacional.

A la gerencia: dar el apoyo necesario y establecer los procesos administrativos, técnicos y de capacitación necesarios para la aplicar las normas ISO 2700 en la organización.

A los clientes: como generadores de información, brindar la información necesaria de acuerdo con los formatos establecidos en el Manual de Normas y Procesos.

## **CAPÍTULO VII**

### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y CITADA**

## 7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAC Credomatic. (2018). *Política de Sistema de Gestión de Seguridad de la Información*. Retrieved from <https://www.baccredomatic.com>: <https://www.baccredomatic.com/es-cr/nuestra-empresa/conozcanos/certificaciones/iso-27001-politica-de-sistema-de-gestion-de-seguridad-de>
- Caballero, A. (2000). *Metodología de la Investigación científica: Diseños con Hipótesis*. México: UNAM.
- Choo, C. W. (2002). *Management for the Intelligent Organization. The art of scanning the environment*. New Jersey: Information Today Inc.,.
- Cobo Romani, C. (2005). *Organización de la información y su impacto en la usabilidad de tecnologías interactivas*. México: Universidad de Barcelona.
- Contreras Henao, F. A. (2005). *Diseño de un modelo para la implantación de un sistema de gestión documental en áreas u organizaciones jurídicas*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Cordero, C. (2018, 04 18). Datacenters en Costa Rica lidian con la competencia de gigantes y nuevas tecnologías. *El Financiero*. Retrieved from <https://www.elfinancierocr.com/tecnologia/datacenters-en-costa-rica-lidian-con-la/HHFVWOZ6KVCSJETYYEFPF2KYDM/story/>
- Cuervo Alvarez, S. (n.d.). *Implementación ISO 27001*. Retrieved 2018, from <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/64827/8/scuervoTFM0617memoria.pdf>
- Ediciones Océano. (1990). *Diccionario Enciclopédico Océano Uno*. Editorial Océano.
- Font Aranda, O. (2013). *Implementación de un Sistema de Gestión Documental en la Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas*. Granada.
- García Córdoba, F. G. (2005). *La problematización*. México: Instituto Superior de Ciencias de la Educación.
- González Vallejo, L. (2018). *Manual APA 2 2018*. San José: Universidad Hispanoamericana.
- Landa Molina, L. M. (Recuperado de la web en mayo 2018). Gestión de documentos. caso Consorcio SMS. In L. M. Landa Molina, *Tesis UNMSM*. UNMSM.
- Odalys, F. A. (2013). *Implementación de un Sistema de Gestión Documental en la Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas*. Granada.
- Páez Urdaneta, I. (1992). *To experience a connection; in search of a new information professional for Latin America*. FID Occasional Paper 4.
- Pardinas, F. (1989). El problema objetico de la investigación. In F. Pardinas, *Metodología y técnicas de investigación en las ciencias sociales* (pp. 62-80). México: Siglo XXI.
- Ponjuán Dante, G. (2011). La gestión de información y sus modelos representativos. *Ciencias de la información*. Vol.42 Nº 2. , 11-17.

- Ponjuán, G. (2000). *Perfil del profesional de información del nuevo milenio*. Sao Paulo: Polis.
- Portal de ISO 27001 en Español*. (n.d.). Retrieved from [www.iso2700.es](http://www.iso2700.es):  
[http://www.iso27000.es/download/doc\\_sgsi\\_all.pdf](http://www.iso27000.es/download/doc_sgsi_all.pdf)
- Rendón Rojas, M. Á. (1998). *Bases Teóricas y filosóficas de la biblioteología*. México: CUIB - UNAM.
- Rodríguez Salas, K. (2002). Gestión de la Información en las organizaciones. *Revista de la Escuela de Bibliotecología. UNA Vol XX Nº 1 y 2*, 19-34.
- Romanos, S. (2000). Las Fuentes de Información Especializada. In S. Romanos, *Guía de Fuentes de Información Especializada: Humanidades y Ciencias Sociales* (p. 25). Buenos Aires: Centro de Estudios y Desarrollo Profesional en Bibliotecología y Documentación.
- Rowley, J. E. (1988). *Basics of information Technology*. Londres: Library Association.
- Sabino, C. (1979). *Metodología de la Investigación*. El Cid.
- Sampieri, R. H. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Grow Hill.

## **VIII ANEXOS**

# 8 ANEXOS

## 8.1 MAPA CONCEPTUAL

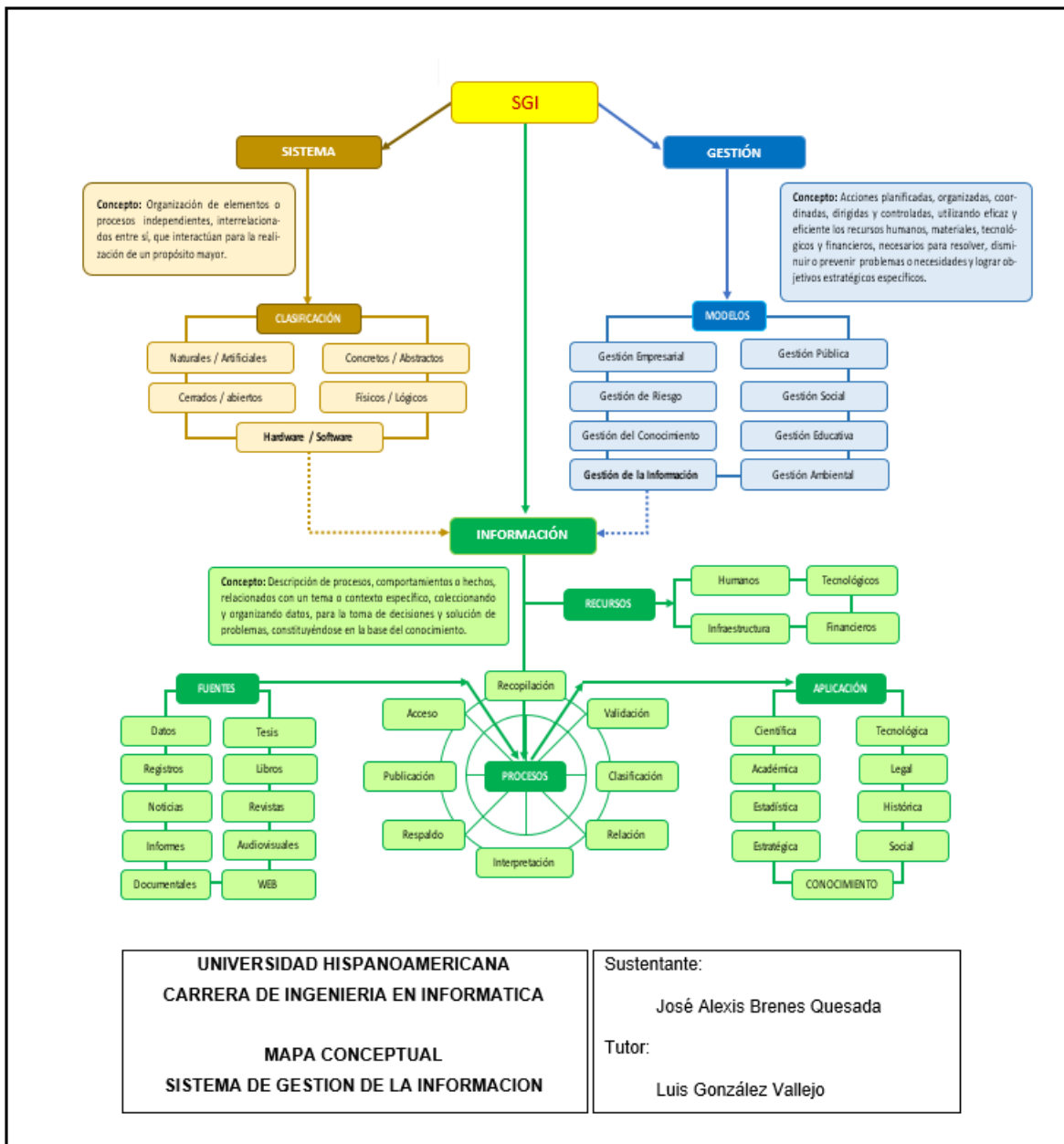


Ilustración 5. Mapa conceptual. Fuente propia

## 8.2 INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DEL PERSONAL EN USO DE LAS TIC'S

Este instrumento mide su nivel en el uso de las TIC'S en su actividad docente. Los niveles son: básico 60%, intermedio 80% y avanzado 100%. Valor 80 puntos.

Desarrolle las siguientes actividades. 10 puntos cada una.

1. Elabore una lista de cinco estudiantes que incluya cédula de identidad, nombre completo, fecha de nacimiento, edad, género, teléfono y correo electrónico. La edad debe ser calculada por la aplicación.
2. Redacte una unidad didáctica sobre un tema de su especialidad, incluya en el encabezado el nombre de la institución, especialidad, su nombre, el título de la unidad, el objetivo general y una tabla con tres objetivos específicos y los contenidos, actividades, recursos y criterios de evaluación para cada uno.
3. Explique cómo usar las redes sociales en actividades educativas. (Facebook, YouTube, WhatsApp).
4. Respalde un documento de texto, imagen, audio y vídeo en la nube.
5. Haga un vídeo con el celular, dando una demostración técnica de su especialidad y compártalo en una red social.
6. Convierta un formulario en PDF a formato de documento, llénelo y conviértalo de nuevo en PDF.
7. Inserte una captura de pantalla en un texto y explique su contenido.
8. Envíe los archivos anteriores a la dirección de correo electrónico [joseb.q@hotmail.com](mailto:joseb.q@hotmail.com).

### 8.3 ENTREVISTA APLICADA AL DIRECTOR

Item	Descripción	NR	N	CN	AV	CS	S
Confidencialidad							
1	¿Existe riesgo de acceder a información confidencial?				X		
2	¿Se utiliza un protocolo de recibo y entrega de información?					X	
3	¿Se etiqueta el nivel de confidencialidad de la información al archivarse?				X		
4	¿Se aplican controles para archivar la información?		X				
Integridad							
5	¿Se digitaliza la documentación física?		X				
6	¿La información se encuentra actualizada?				X		
7	¿Se registran y autorizan modificaciones a los documentos archivados?			X			
8	¿Se aplican procedimientos de seguridad para la destrucción de la información?	X					
Disponibilidad							
9	¿Se respalda la información en la nube?						X
10	¿La información archivada se encuentra clasificada / indexada?	X					
11	¿Se tiene acceso inmediato a la información?				X		
12	¿Se cuenta con opciones de recuperación?				X		

Simbología:

NR	N	CN	AV	CS	S
No responde	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

*Cuadro 12. Entrevista aplicada al director. Fuente propia.*

## 8.4 PÁGINAS REFERIDAS DE TESIS Y AFINES

las personas que la requieren y permitir su difusión. En dicho entorno pueden existir varias fuentes que en conjunto conformarían el caparazón de la GC. Es así como fuentes internas (Capital Humano, los Procesos Organizacionales, el Aprendizaje Intelectual y Organizacional, la Gestión Documental, el Capital Estructural, etc.) y fuentes externas (informes y estadísticas de otras organizaciones, entre otros), deberían unirse e interactuar entre sí para generar aun más valor en la organización como si se tratara de una variable dependiente.

Hay que aclarar que guardar la información proveniente de diversas fuentes, no sacará conclusiones ni mucho menos conocimiento por sí solo. Habrá entonces que explotarla y procesarla con ayuda de herramientas analíticas, cooperativamente y sincronizadamente entre los miembros de la organización, orientado a crear riqueza y a estimular las competencias organizacionales. No suena sencillo ni rápido, desafortunadamente así es. Para instalar dentro de una organización una plataforma que propicie estas tareas debe tenerse muy claro lo que se quiere y como lograrlo. No solo por ser costoso, si no que podría llevar bastante tiempo materializar la idea. Por fortuna, podemos apoyarnos de tecnologías y metodologías más avanzadas y precisas para este trabajo.

Este proyecto de investigación es partícipe de que el conocimiento sí se puede gestionar. Sin embargo, hay quienes afirman lo contrario. La razón se encuentra en las diferentes clasificaciones del conocimiento, tácito, implícito y explícito. Solamente el conocimiento explícito puede ser trabajado por la tecnología de la información ya que normalmente se encuentra muy organizado o estructurado y su difusión es fácil. En cuanto a los otros tipos de conocimientos, primero deben pasar por un proceso de análisis y documentación para que puedan ser explicitados. Esto podría ser muy complicado por no decir que imposible, ya que no se puede precisar con exactitud. Por ejemplo, trate de recordar una ocasión en la que le hayan preguntado algo y usted solo responde: “¡no se!, simplemente lo hago así”. ¿Cómo se documenta eso?

El conocimiento tácito permanece en un nivel inconsciente y se desarrolla de forma mecánica. El conocimiento implícito es el que se aplica de una manera habitual pero no mecánicamente ya que se tiene plena conciencia del por qué se hacen las cosas de cierta manera. Y el explícito es el que sabemos que tenemos y somos plenamente concientes cuando lo usamos, es el más fácil de compartir con los demás ya que se encuentra estructurado y muchas veces esquematizado para facilitar su difusión.

También se encuentra en la cabeza de los escépticos la idea de que la cantidad de conocimiento cada vez será mayor, y es cierto; pero advierten que no se podrá administrar o que simplemente gastaremos demasiado tiempo en este proceso a pesar de que las tecnologías que apoyan esta disciplina también avanzan sin detenerse. Por otro lado también existe el factor desconfianza. *¿Por qué debería compartir mi conocimiento y poner en riesgo mi puesto o posición?*<sup>6</sup> Pero bueno, este no es el tema y por lo tanto esta investigación no profundizará en estas teorías.

---

<sup>6</sup> L. Arbonies, Ángel. El conocimiento no se puede gestionar.  
<http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/aa1.htm> [Consulta: 7/10/2003]

Se considera el **Campo de Acción:** La Gestión Documental en la Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación (FCIE) de la UCLV.

**Objetivo general:**

1. Implementar un Sistema de Gestión Documental en la Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación de la UCLV.

**Interrogantes Científicas:**

1. ¿Cuáles son los referentes teóricos-conceptuales y metodológicos que sustentan la gestión documental?
2. ¿Cuál es el estado de la gestión documental en la UCLV?
3. ¿Qué instrumentos y procedimientos deben tenerse en cuenta para diseñar un Sistema de Gestión Documental en la Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación de la UCLV?
4. ¿Cómo implementar el Sistema de Gestión Documental en la Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación de la UCLV?

**Objetivos específicos:**

1. Determinar las bases teóricas-conceptuales y metodológicas acerca de la gestión documental.
2. Diagnosticar el estado de la gestión documental en la UCLV.
3. Elaborar instrumentos y procedimientos para el Sistema de Gestión Documental de la Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación de la UCLV.
4. Aplicar el Sistema de Gestión Documental en la Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación de la UCLV.

**Justificación de la investigación**

Todos los documentos creados y mantenidos por la administración, las facultades y departamentos académicos, deben ser gestionados en un sistema de Gestión documental; si los documentos no se organizan y se mantienen adecuadamente de modo que puedan ser recuperados con facilidad, eficiencia y eficacia cuando sea necesario, no tendrán ninguna función útil, esto a su vez repercute sobre la calidad de la toma de decisiones, rendición de cuentas y el cumplimiento de los requisitos reglamentarios y la capacidad de la Universidad para cumplir con sus obligaciones, con los estudiantes, el personal y otros usuarios. Habrá

dicen: "La gestión de la motivación, del talento, del trabajo en equipo ,y sobretodo, la creación de un ambiente de trabajo que facilite la compartición de ideas, es una tarea a la que difícilmente se accede a través de la gestión de la información."<sup>2</sup>

## **2.2 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Las autoras Bustelo y Amarilla (2001) dicen que "La *Gestión de la Información se puede definir como el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades.*"<sup>3</sup> En este caso, la gestión se restringe al campo de la información manejada por una organización, separándola de los demás aspectos que abarca la Gestión del Conocimiento, como son los recursos humanos y la medición de los activos intangibles.

La Gestión de la Información se constituye en la vertiente más importante de la Gestión del Conocimiento, que abarca todos los procesos y actividades vinculadas a la generación, procesamiento, uso y transformación de los datos como fuentes futuras de información y posterior conocimiento. Diversos especialistas consideran que sin una adecuada Gestión de la Información es imposible llegar a la Gestión del Conocimiento, y la importancia que se le otorga es de un máximo nivel cuando las autoras Bustelo y Amarilla (2001) señalan lo siguiente: "Es por lo tanto el paso previo, que cualquier organización debería dar antes de tratar de implantar un sistema de Gestión del Conocimiento."

Cabe resaltar que en el centro de la Gestión de la Información se encuentra la Gestión de la Documentación.

## **2.3 GESTIÓN DOCUMENTAL O DE DOCUMENTOS**

---

<sup>2</sup> Bustelo Ruesta, Carlota y Amarilla Iglesias, Raquel. *Ob.cit.*

<sup>3</sup> *Ibid.*

*Ilustración 8. Fuente: (Landa Molina, Recuperado de la web en mayo 2018)*

### CAPÍTULO 3

#### EL PROBLEMA OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

##### ALGUNOS TIPOS DE PROBLEMA

Hemos definido un problema como una pregunta surgida de una observación más o menos estructurada. Las preguntas que podemos hacer pueden tomar diferentes formas, según el objetivo de nuestro trabajo: estudio, información, investigación o acción. Pero el estudio, la investigación y aun lo que pudiera llamarse el programa de acción son diferentes clases de información. De manera que podemos considerar el problema básicamente como un instrumento de información nueva, al menos para la persona que pregunta, acerca de observaciones o acerca de fenómenos observados. La novedad del conocimiento es un concepto relativo. Un conocimiento puede ser completamente nuevo para una persona o un grupo de personas, pero para otras personas ser conocimiento más o menos anticuado y superado. Puede ser nuevo para todo un país o nuevo para todos los especialistas de una ciencia en todo el mundo. La actividad que tiene como finalidad el descubrimiento de conocimientos completamente nuevos, al menos para un momento del mundo, es la investigación y el verdadero problema de investigación es el que pregunta por conocimientos desconocidos para todos en un momento dado. Es posible que un conocimiento haya estado en posesión de una parte de la humanidad y que a lo largo del tiempo ese conocimiento haya sido perdido y luego sea recuperado. Es posible también que un conocimiento sea del dominio general, desde el punto de vista empírico, sin haber sido investigados sus variables y sus componentes. Por ejemplo los efectos antibióticos de algunas yerbas eran bien conocidos antes de la penicilina. El mérito del doctor Flemming consistió precisamente en haber descubierto las variables componentes de la penicilina para poder producirla industrialmente. Todo esto quiere decir que el concepto de novedad para un problema tiene cierta relatividad respecto al grupo de personas a quien se comunica, respecto al tipo de conocimiento que acerca de él se tenía anteriormente, o bien respecto a la comprobación del carácter empírico del mismo conocimiento. El auténtico problema, objeto de la metodología, es el problema de la investigación, quiere decir, aquel problema que pregunta por la variable independiente desconocida de una o varias variables dependientes. Como ya veremos, las condiciones necesarias para el planteo y solución de este tipo de problemas no es tan exclusivista como parece a primera vista, sin embargo, debemos repetir que la orientación actual de los conocimientos convencionalmente llamados científicos se dirige a la observación de las conductas de las cosas con fines explicativos y predictivos. Toda explicación consiste en descubrir la variable independiente de una variable dependiente y la predicción en poder anunciar anticipadamente las conductas de las variables independientes respecto a las variables dependientes que se han observado. Lo que ordinariamente llamamos técnica, no es más que la aplicación a usos concretos de las estructuras explicativas y predictivas descubiertas por la ciencia. En todas las disciplinas existe básicamente el problema de explicación y predicción, al menos a partir de los niveles universitarios. Un médico deberá explicar la situación de un enfermo y predecir el efecto que las medicinas o las intervenciones

*Ilustración 9. Fuente: (Pardinas, 1989)*

## La gestión de información y sus modelos representativos. Valoraciones

Gloria Ponjuán Dante

*El presente estudio, realiza valoraciones sobre la Gestión de Información. Expone algunos modelos expresados en la literatura para facilitar el estudio de la misma, a la vez también se pretende reflejar algunas posiciones en torno a estas miradas. Se presentan algunos modelos existentes en la literatura de las Ciencias de la Información, precisando que el tema no cuenta con un amplio respaldo bibliográfico, refiriéndose principalmente a estudios de casos o aplicaciones. Siguiere presentar nuevas miradas a esta temática como resultado a la continuidad de investigaciones acerca del alcance de este concepto y su aplicación en determinadas instituciones y comunidades.*

**Palabras clave:** gestión de la información, organización, conocimiento, representación de la información

### RESUMEN

### ABSTRACT

*This study assesses Information Management. It presents some models shown in literature to make its study easier, also pretending to present some positions around these perspectives. There are presented some existing models in Information Sciences literature, specifying that the subject does not have a wide bibliographic support, mainly with regard to case studies or applications. It suggests to present new perspectives to this subject as a result of research continuity on the reach of this concept and its application in certain institutions and communities.*

**Key words:** information management, organization, knowledge, information representation.

### Introducción

Desde la década de los '80, la llamada Gestión de Información, Gerencia de Información o Information Management (en inglés) ha ganado un espacio importante en la vida de las instituciones en general y en particular en aquellas que tienen como misión el desarrollo de servicios y productos de información.

Lamentablemente en estos años han surgido determinadas confusiones en torno a este concepto, debido fundamentalmente a su asociación con la acción operativa de gestionar algo, en este caso información, y no como una función o actividad estratégica dentro de las instituciones. La autora se refirió a

esta evolución en documento publicado y referenciado en el 2008.

Es bueno recordar que un modelo es una representación de algo, que nos permite estudiarlo, conocerlo, ubicarlo. Generalmente trabajamos con muchísimos modelos sin que los denominemos así. Ejemplo de ellos, son los mapas de todo tipo, los diagramas, los planos, los organigramas y otras representaciones en diferentes sectores. Es el propósito de este documento exponer algunos modelos reflejados en la literatura sobre la Gestión de Información para facilitar el estudio de este aspecto por parte de los estudiosos del mismo. A la vez también se

pretende manifestar algunas posiciones en torno a estas miradas.

### Modelo de gestión de información de Rowley

Si bien esta autora no ha planteado una representación gráfica de su visión original acerca de la Gestión de Información, su basto estudio del tema obliga a una referencia a su obra. Ella plantea que la Gestión de Información incluye el planeamiento de la política informativa de toda la organización, el desarrollo y mantenimiento de sistemas y servicios integrados, la optimización de los