

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN REPOSITORIO
INSTITUCIONAL BASADO EN EL DOMINIO DE
ADQUIRIR E IMPLEMENTAR DEL MODELO DE
REFERENCIA COBIT 4.1 EN LOS PROCESOS
TECNOLÓGICOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA
LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAGISTER EN INGENIERIA DE SISTEMAS

AUTOR:

ING. SHEYLA YULISSA SANTA MARIA LOMPARTE

ASESOR:

MG. ING. NOÉ GREGORIO SILVA ZELADA

CHIMBOTE – PERÚ

2018

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN
PRESIDENTE

ING. ANDRES DAVID EPIFANIA HUERTA
MIEMBRO

MG ING. TORRES CECLÉN CARMEN CECILIA
MIEMBRO

MGTR. ING. NOÉ GREGORIO SILVA ZELADA
ASESOR

DEDICATORIA

A mi Padre que está en el cielo, y que el recuerdo de sus palabras hace que siga adelante para así culminar este proyecto con éxito.

A Sabrina hijita de Dios, fuente de motivación, eres la razón de que me levante cada día esforzándome por el presente y mañana.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios, Mi Familia, Docentes y a todos quienes me apoyaron directa e indirectamente en este nuevo desafío.

RESUMEN

El presente informe de tesis se ha desarrollado bajo la línea de investigación Implementación de un Repositorio Institucional que se crea con la finalidad de exponer los trabajos (Tesis, Libros, Revistas, Artículos de Revistas, etc.) que se realiza producto de la actividad científica y académica que se genera en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El objetivo es la implementación de un repositorio institucional basado en el Dominio de Adquirir e Implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2017. Establece mecanismos de trabajo para el ingreso y registros de metadatos para el procesamiento de la información y se busca medios para su uso y difusión dentro y fuera de la comunidad universitaria. La presente investigación se definió el tipo de investigación como tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal. Se determinó aplicar como instrumento un cuestionario con una muestra a 25 trabajadores obteniéndose los siguientes resultados. El 88 % de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso identificar soluciones automatizadas se encontró en nivel 1 - Inicial. A raíz de este resultado podemos decir que los trabajadores de ULADECH Católica, no elaboran correctamente un estudio de factibilidad en relación a los requerimientos del negocio. El 92% de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso Adquirir y mantener software aplicativo se encontró en nivel 1 – Inicial. Como resultado genera ineficiencia en el mantenimiento y soporte, además no toman mucha seguridad y disponibilidad en la aplicación del diseño o adquisición del software aplicativo.

Palabra clave: Repositorio Institucional, Open Access, Implementación

ABSTRACT

The present thesis report has been developed under the line of research Implementation of an Institutional Repository that is created with the purpose of exposing the works (Theses, Books, Magazines, Articles of Magazines, etc.) that is made as a result of the scientific activity and academic that is generated at the Los Angeles Catholic University of Chimbote. The objective is the implementation of an institutional repository based on the Domain of Acquiring and Implementing the reference model COBIT 4.1 in the technological processes of the Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2017. It establishes working mechanisms for the entry and records of metadata for the information processing and means are sought for its use and dissemination inside and outside the university community. The present investigation defined the type of research as a descriptive, non-experimental and cross-sectional type. It was determined to apply as a tool a questionnaire with a sample of 25 workers, obtaining the following results. 88% of workers surveyed indicated that the process of identifying automated solutions was found at level 1 - Initial. As a result of this result we can say that the workers of ULADECH Católica, do not elaborate correctly a feasibility study in relation to the requirements of the business. 92% of the workers surveyed indicated that the process Acquire and maintain application software was found at level 1 - Initial. As a result, it generates inefficiency in maintenance and support, in addition they do not take much security and availability in the application of the design or acquisition of the application software.

Keyword: Institutional Repository, Open Access, Implementation

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional	4
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional	5
2.1.3. Antecedentes a Nivel Local	6
2.2. Bases teóricas.....	6
2.2.1. Institución Investigada	6
2.2.2. Las Tecnologías de Información y Comunicación TIC	13
2.3. Hipótesis	46
2.4. Variables	47
III. METODOLOGÍA	48
3.1. Tipo y Nivel de Investigación.....	48
3.2. Diseño de la Investigación.....	48
3.3. Población y Muestra	48
3.4. Definición y operacionalización de las variables y los indicadores	50
3.5. Técnicas e Instrumentos.	56
3.5.1. Técnica	57
3.5.2. Instrumentos.....	57
3.5.3. Procedimiento de Recolección de Datos.....	58
3.6. Plan de Análisis	58
3.7. Matriz de consistencia	60

IV. RESULTADOS	62
4.1. Resultados.....	62
4.2. Análisis de Resultados	79
4.3. Propuesta de Mejora	81
V. CONCLUSIONES	82
VI. RECOMENDACIONES	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
ANEXOS	88
ANEXO N° 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	89
ANEXO N° 2: PRESUPUESTO.....	91
ANEXO N° 3: CUESTIONARIO.....	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Definición y Operacionalización de las variables	50
Tabla Nro. 2: Matriz de Operacionalización de Variables	60
Tabla Nro. 3: Identificar Soluciones Automatizadas	62
Tabla Nro. 4: Adquirir y Mantener Software Aplicativo.....	64
Tabla Nro. 5: Infraestructura Tecnológica.....	66
Tabla Nro. 6: Operación y Uso	68
Tabla Nro. 7: Adquirir Recursos TI.....	70
Tabla Nro. 8: Administrar Cambios	72
Tabla Nro. 9: Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios	74
Tabla Nro. 10: Resultados generales del dominio adquirir e implementar	76

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama ULADECH Católica	12
Gráfico Nro. 2: Proporción de los Repositorios según continente 2017	14
Gráfico Nro. 3: Contextualización del proyecto	15
Gráfico Nro. 4: Tipos de repositorios	16
Gráfico Nro. 5: Principales conceptos técnicos	20
Gráfico Nro. 6: Proporción de los Repositorios según tipo de contenido	21
Gráfico Nro. 7: Tipos de repositorios de acceso abierto en el Perú.....	21
Gráfico Nro. 8: Creative Commons	31
Gráfico Nro. 9: Eprints	33
Gráfico Nro. 10: Dspace	34
Gráfico Nro. 11: Repositorio ULADECH Católica.....	38
Gráfico Nro. 12: Conexión al repositorio usando Putty	39
Gráfico Nro. 13: Configuración remota de conexión hacia el repositorio.....	40
Gráfico Nro. 14: Actualizando paquetes de los repositorios de instalación	40
Gráfico Nro. 15: Actualizando paquetes del servidor.....	41
Gráfico Nro. 16: Instalación de jdk y ant.....	41
Gráfico Nro. 17: Descargando el paquete de instalación de maven	42
Gráfico Nro. 18: Descomprimiendo maven.....	42
Gráfico Nro. 19: Mover carpeta de maven a home.....	42
Gráfico Nro. 20: Editar la variable de entorno	42
Gráfico Nro. 21: Agregando maven a las variables de entorno.....	43
Gráfico Nro. 22: Configurando maven en el servidor	43
Gráfico Nro. 23: Parámetros de configuración del dspace	44
Gráfico Nro. 24: Pantalla de bienvenida del Dspace	44
Gráfico Nro. 25: Vista de repositorio antiguo ULADECH Católica.....	45
Gráfico Nro. 26: Vista de repositorio actual ULADECH Católica	46
Gráfico Nro. 27: Identificar Soluciones Automatizadas.....	63
Gráfico Nro. 28: Adquirir y Mantener Software Aplicativo	65
Gráfico Nro. 29: Infraestructura Tecnológica.....	67
Gráfico Nro. 30: Operación y Uso	69
Gráfico Nro. 31: Adquirir Recursos TI.....	71

Gráfico Nro. 32: Administración de Cambios	73
Gráfico Nro. 33: Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios	75
Gráfico Nro. 34: Distribución porcentual del nivel de gestión.....	78

I. INTRODUCCIÓN

El uso de los repositorios ha tenido en los últimos años un gran nivel de difusión, causando un impacto muy importante en el ámbito académico y científico. La evolución y difusión constante del movimiento Open Access (OAI-PMH) ha permitido un crecimiento acelerado, en algunos casos, de los repositorios académicos institucionales, permitiendo además la conservación y distribución de la memoria académica dando como resultado un mejor y mayor impacto dentro de la comunidad investigativa, logrando al mismo tiempo posicionar a la institución dentro de las mejores, en el ámbito académico, realizando aportaciones relevantes dentro de la sociedad del conocimiento. Los repositorios se usan muy a menudo como referentes para la generación de más investigación, sirviendo como guía o en su defecto para retroalimentación, permite además la visualización y organización de los contenidos generados por la propia institución para uso de la comunidad en general (1).

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y especialmente Internet han cambiado la forma de producir, publicar y comunicar información hacia modelos en los que la información se produce principalmente en formato digital y se consume a través de medios de comunicación en línea. Gracias a Internet, la distribución de documentos electrónicos es fácil, simple y económica. Esto implica que la parte más importante del valor añadido de un documento electrónico es ahora la creación intelectual. Esta era de vida digital ha producido enormes oportunidades de negocio en estos momentos de crisis económica, y también una amplia difusión del conocimiento. Esto significa una gran oportunidad para el desarrollo científico y la mejora de las Instituciones y los países (2).

Una de las formas más importantes y eficaces para compartir el conocimiento es la filosofía del Acceso Abierto (Open Access), porque el conocimiento es absolutamente indispensable para la evolución social en un mundo globalizado.

En la última década el desarrollo del Acceso Abierto (OA) ha llevado a la creación de Repositorios Institucionales (RI) con el fin de almacenar, difundir y preservar la documentación digital de las instituciones. Durante la última década los RI han disfrutado de diversos avances y así mismo sufrido retrocesos, pero a través del trabajo constante de muchas personas en numerosas instituciones están alcanzando la masa suficiente para convertirse en fuentes viables de publicaciones de investigación.

También mantienen la promesa de contribuir de manera significativa a las tasas de citación de autores. Por ejemplo, una investigación reciente en el Reino Unido sugiere que los repositorios institucionales pueden desempeñar un papel crucial en la medición de resultados de investigación, y su vez puede afectar los rankings de las Universidades.

De acuerdo al Times Higher Education, que publica un ranking anual de las mejores universidades del mundo, las citas de investigación contribuyen 32,5 % para el puntaje de cada universidad (3).

Esto nos lleva a que algunas universidades no cuenta con un repositorio institucional por la cual se ha tomado como interrogante ¿De qué manera la implementación de un repositorio digital institucional mejorará los procesos tecnológicos en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote? Para dar solución a esta interrogante hemos planteado el siguiente objetivo principal Proponer la implementación de un repositorio institucional basado en el Dominio de Adquirir e Implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote en el Año 2017 y nos apoyaremos en los siguientes objetivos específicos.

1. Describir el nivel del proceso de identificar soluciones automatizadas en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote en el año 2017.

2. Describir el nivel del proceso de adquirir y mantener software aplicativo en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote en el Año 2017.
3. Describir el nivel del proceso de adquirir y mantener infraestructura tecnológica en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote en el Año 2017.
4. Describir el nivel del proceso de facilitar la operación y el uso en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote en el año 2017.
5. Describir el nivel del proceso de adquirir recursos de TI en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2017.
6. Describir el nivel del proceso de administrar cambios en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote en el año 2017.
7. Describir el nivel del proceso de instalar y acreditar soluciones y cambios en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2017.
8. Proponer políticas de mejora de un modelo de implementación, administración y gestión de repositorio institucional basado en el dominio de adquirir e Implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote en el año 2017.

Los repositorios alcanzan gran importancia, pues permiten enriquecer la visión de los autores en cuanto a difundir y preservar datos de sus investigaciones y garantizar así el acceso a largo plazo.

Esta implementación se justifica académica ya que este proyecto va ser útil para alumnos, docentes e investigadores, etc. lo cual les va a permitir difundir y preservar datos de sus investigaciones y sobre todo garantizar el acceso libre.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional

Mosquera D y Vargas H. (4), desarrollaron su investigación titulada: Implementación del repositorio institucional y del sistema de revistas UNAC. Resumen: El proyecto de implementación del Repositorio Institucional y del Sistema de Revistas abarca la instalación de un servidor para este fin, la instalación y configuración de las herramientas para que cumplan con las directrices de la Biblioteca Digital Colombiana (BDCOL) quién es el ente encargado de promover, organizar y legislar lo concerniente a las publicaciones digitales y los principales directorios de repositorios en el mundo y se garantice la interoperabilidad y la capacitación del personal involucrado con el proceso de producción y publicación

Mesa D. (5), realizo su investigación titulada: Repositorio Institucional para la gestión de la producción académica e investigativa de la Universidad de San Buenaventura, seccional Medellín. Resumen: Esta investigación propone la creación de un repositorio digital para fortalecer la visibilidad y el impacto nacional e internacional de la producción académica e Investigativa de la Universidad de San Buenaventura, seccional Medellín, específicamente en sus seis facultades, el Departamento de Formación Humana y el Centro de Investigaciones. El trabajo se enmarcó en la metodología de investigación aplicada, de corte cualitativo. Además de la revisión bibliográfica en bases de datos científicas, los antecedentes y el contexto sobre el tema abordado, se utilizó la entrevista semiestructurada como técnica para la recolección de la información en las unidades objeto de estudio, para luego pasar a la sistematización y análisis de la información

León et al (6), desarrollaron su investigación titulada: Implantación de un repositorio de contenidos institucional en la Universidad de Sevilla. Resumen: El presente artículo resume el proyecto de implantación de un Repositorio Institucional en el seno de la Universidad de Sevilla. Detalla los aspectos más relevantes en relación a la definición, planificación y desarrollo del proyecto. Contextualiza la situación de partida, sugiriendo una serie de premisas y requisitos a satisfacer. La ejecución del desarrollo del proyecto se basa sobre tres ejes fundamentales: “Recolección, Preservación y Divulgación” de la información. Posteriormente se trabajan algunos requisitos técnicos a considerar a la hora de abordar el proyecto, expuestos en dos marcos claramente diferenciados: aspectos de gestión y aspectos tecnológicos

Rivera A. (7), realizo su investigación titulada: Creación de un repositorio digital con la producción intelectual de la Dra. Mafúa Eugenia Bozzoli Vargas, en el laboratorio de Etnología de la Universidad de Costa Rica. Resumen: En la práctica se creó y desarrolló un repositorio digital con la producción intelectual inédita de la Dra. Bozzoli que abarca temas sobre población indígena, campesinado, identidad cultural, mujer en Costa Rica y temas generales de Ciencias Sociales, desde 1962 hasta la fecha. Este repositorio busca la visibilización de esta información mediante la recopilación, digitalización, archivo y difusión a estudiantes, profesores e investigadores a través de Internet, sin límites de espacio y tiempo

2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional

Palomino N. Cortez A. y Gómez F. (8), realizaron su investigación titulada: Propuesta de desarrollo de un repositorio digital de documentos de investigación para la FISI utilizando software libre. Institución: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Resumen: En el trabajo que se presenta en este artículo se desarrolla en el marco de los repositorios virtuales para contenidos digitales. En particular, se presenta una propuesta

de requerimiento y diseño de implementación de un repositorio digital para el Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. El repositorio permitirá organizar, mantener y consultar documentos relacionados a la producción de la investigación en el Instituto. Se ha hecho un estudio y selección de la herramienta libre que permitirá la construcción del repositorio, esta técnica es el Lucene. En este trabajo, además se presentan los requerimientos y un diseño de la aplicación

Pimentel S. (9), realizo un trabajo de investigación titulada: Repositorio Institucional de la PUCP. Institución: Pontificia Universidad Católica del Perú. V Congreso Internacional de Bibliotecas Universitarias CIBU 2016. Resumen: El Repositorio Institucional PUCP ha logrado integrar los diferentes repositorios de carácter científico de la PUCP en una única plataforma, permitiendo la búsqueda (transversal) rápida y eficiente de todos los tipos de contenidos (tesis, artículos, libros) de interés para la investigación académica en función a los títulos, temas o autores que le interesen al usuario. Logrando el acceso a productos de investigación y material de valor histórico o cultural en forma digital, integral y gratuita

2.1.3. Antecedentes a Nivel Local

Antecedentes a este nivel no se registran

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Institución Investigada

Historia

La Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote "ULADECH CATÓLICA" se creó en 1,985 mediante ley N° 24163, con el objetivo de ofrecer una sólida formación profesional a las personas que buscan alcanzar el éxito en el mercado laboral y así contribuir al desarrollo de nuestra nación.

La ULADECH Católica es una comunidad académica integrada por docentes, estudiantes y graduados que, de modo riguroso y crítico, contribuyen a la tutela y desarrollo de la dignidad humana y de la herencia cultural mediante la investigación, la enseñanza – aprendizaje, y la extensión cultural y proyección social ofrecidos a las comunidades locales, nacionales e internacionales. Goza de aquella autonomía institucional, independencia y libertad que es necesaria para cumplir sus funciones eficazmente y garantiza a sus miembros la libertad académica, salvaguardando los derechos de la persona y de la comunidad dentro de las exigencias de la verdad y del bien común. En virtud de ello, toma decisiones y las ejecuta según sus propios principios e ideales

A partir de este histórico suceso la Uladech Católica contribuye a la misión evangelizadora de la Iglesia y se configura como un centro de formación humanística, orientado por los principios y valores de la Doctrina Social de la Iglesia, otorgando un servicio de calidad para el bien común. Asimismo, garantiza el mejoramiento académico profesional a través de convenios internacionales y culturales con otras universidades.

- 1. CIENCIAS DE LA SALUD:** Escuela Profesional de: Enfermería, Farmacia y Bioquímica, Obstetricia, Odontología y Psicología.
- 2. EDUCACIÓN Y HUMANIDADES:** Escuela Profesional de Educación Inicial, Primaria.
- 3. DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS:** Escuela Profesional de Derecho.
- 4. CIENCIAS CONTABLES, FINANCIERAS Y ADMINISTRATIVAS (CCFA):** Escuela Profesional de: Administración y Contabilidad.
- 5. INGENIERÍA:** Escuela Profesional de Ingeniería Civil, Ingeniería de

Sistemas.

Asimismo, cuenta aproximadamente con cuarenta y cinco mil estudiantes en sus diversas escuelas profesionales y funciona a través de sus Centros Uladech Católica, establecidos oficialmente a nivel nacional.

Visión

Ser la Universidad Católica más inclusiva, por ofrecer calidad en la educación superior a costos accesibles, formando capital humano para el bien común, contribuyendo a consolidar el capital intelectual de las organizaciones del sector público y privado. Así mismo producir y difundir conocimiento relevante para el país y el mundo.

Misión

Promover la calidad y la mejora continua, para formar integralmente a los estudiantes como profesionales competentes en su especialidad, con capacidades investigativas para la solución de problemas generadoras de cambio, ciudadanos comprometidos, líderes en el desarrollo sostenible, el cuidado del medio ambiente, manejo de nuevas tecnologías de la información y comunicación moderna, abiertos al mundo global y, cristianos comprometidos para que en su espíritu humano desarrollen la capacidad de admiración, de intuición, de contemplación y lleguen a ser capaces de formarse un juicio personal y de cultivar el sentido religioso, moral y social para adquirir o profundizar una forma de vida auténticamente cristiana.

Valores

Mejora continua, Compromiso por la calidad, Solidaridad, Trascendencia, Trabajo en equipo, Anticipación, Confianza y lealtad, Democracia institucional, Satisfacción del estudiante y Tolerancia.

Objetivos Institucionales

Los Objetivos Institucionales de la Universidad orientan la gestión académica y administrativa y están alineados a los Fines Institucionales del Estatuto teniendo en cuenta el Proyecto Educativo Institucional, como sigue:

1. Adaptar formas de gobierno, organización y financiación con una gobernanza flexible y profesional disponiendo de una moderna estructura organizativa, ágil, cualificada y responsable. Para ello se cuenta con las más modernas técnicas de gestión y esquemas de dirección y administración sistémica.
2. Consolidar el posicionamiento institucional a nivel nacional e internacional mejorando la reputación y a través de la transferencia tecnológica de la gestión de la calidad universitaria y del sistema de información universitario, haciendo uso intensivo de las redes sociales.
3. Contar con estudiantes comprometidos con su proceso formativo integral, con altos niveles de habilidad cognitiva; garantizando el desarrollo de competencias para el ejercicio profesional, la producción científica y un sentido de identidad con el desarrollo del país.
4. Generar proyectos educativos con objetivos claros, respecto a su propuesta académica e institucional, centrada en el estudiante y alineada a la demanda social y productiva, actualizados permanentemente, promoviendo las pedagogías activas, la investigación y la responsabilidad social.
5. Innovar sobre una base de mejora continua de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de nuevas tecnologías; entretejiendo valores afirmados en las relaciones interpersonales que une a estudiantes, docentes y administrativos por el cuidado que ponen para

satisfacer las necesidades y expectativas de los primeros, y a través de estos, las de la comunidad regional y local .

6. Contar con recursos humanos y presupuestales adecuados para producir conocimiento de alta rigurosidad, a través de la investigación articulada al entorno inmediato, aportando a la prevención y/o solución de problemas locales y nacionales promoviendo la investigación formativa incorporada en los proyectos educativos.
7. Generar un compromiso con su entorno para la inclusión, el bienestar social, el desarrollo, la creatividad, la transmisión de valores, la transformación social, la igualdad de oportunidades, la identidad católica y la protección ambiental, sobre todo con las poblaciones vulnerables. Además, considerar mecanismos de mediación e inserción laboral para estudiantes y graduados, y el servicio social universitario.
8. Contar con docentes con vocación y dedicación profesional respaldados por grados académicos, formación pedagógica, ética profesional, comprometidos con su realidad y competencias de investigación evidenciadas a través de publicaciones indexadas a nivel nacional e internacional.
9. Disponer de infraestructura y equipamiento adecuado para el cumplimiento de las funciones universitarias: aulas, laboratorios, bibliotecas, entre otros; para la formación académica de los estudiantes, el desarrollo y la promoción de la investigación.
10. Promover el potencial del estudiante ofreciendo servicios ducacionales complementarios básicos: servicios de salud, social, psicopedagógico, deportivo, cultural, pastoral universitaria y voluntariado.

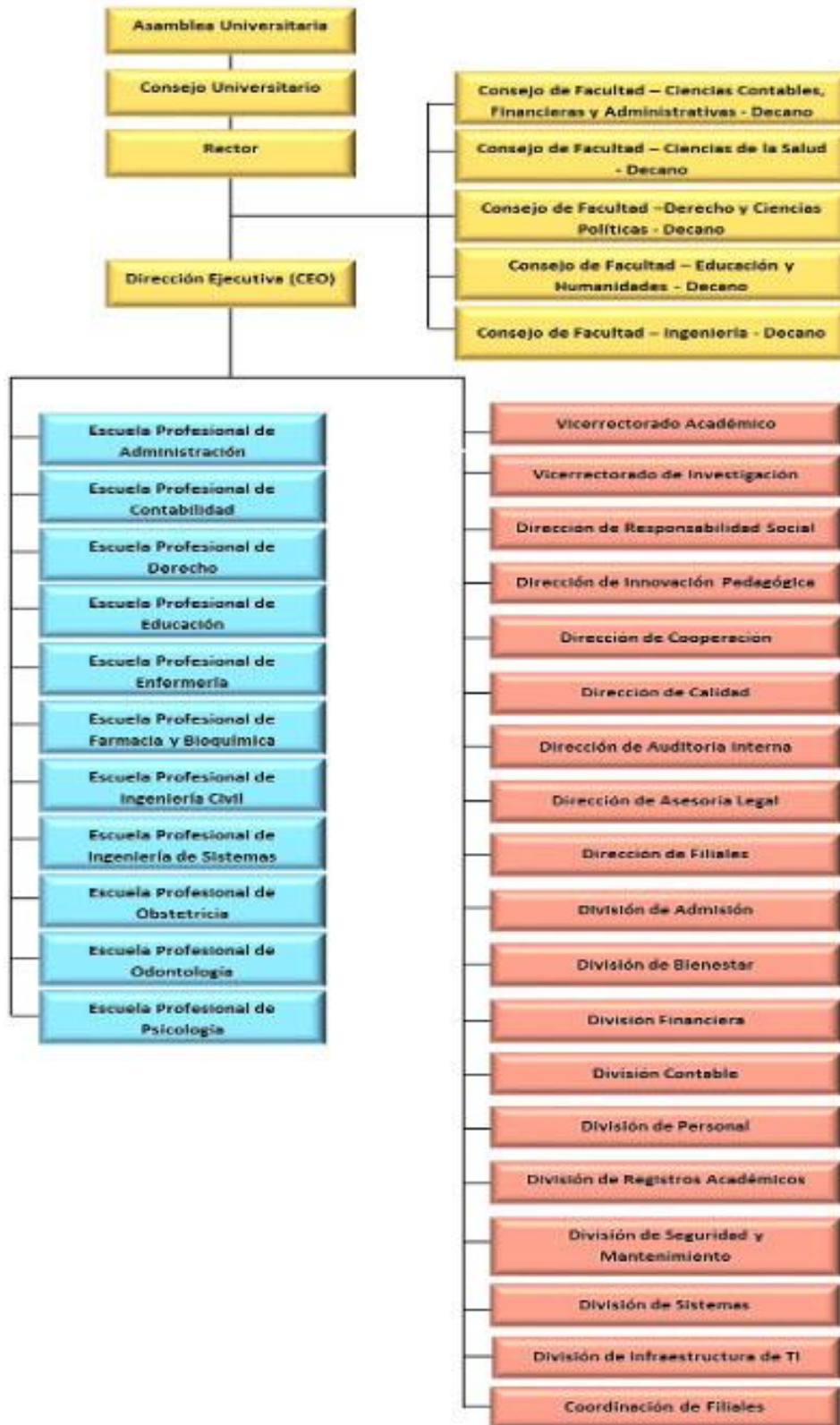
11. Generar y/o estrechar vínculos con grupos de interés en el país y en el extranjero, haciéndolos partícipes de la mejora de la calidad de la gestión, de los procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación y extensión cultural y proyección social, generando convenios interinstitucionales a favor de la universidad y sociedad.
12. Aportar a la gestión universitaria cotidiana, la inspiración a la luz del mensaje cristiano como compromiso institucional, por tanto, promover que los ideales, las actitudes y los principios católicos se internalicen y conformen las actividades universitarias, para que cada miembro de la comunidad universitaria según su propia responsabilidad y capacidad, mantenga y refuerce el carácter católico de la Institución.

Filiales

La Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote cuenta con 14 filiales declaradas para el licenciamiento institucional, se encuentra estandarizado la infraestructura y equipamiento necesario para la atención académica y administrativa. Se mencionan las siguientes:

- Coordinación Centro - Ayacucho
- Coordinación Centro - Filial Cañete
- Coordinación Centro - Filial Chacas
- Coordinación Centro - Filial Chiclayo
- Coordinación Centro - Filial Huánuco
- Coordinación Centro - Filial Huaraz
- Coordinación Centro - Filial Juliaca
- Coordinación Centro - Filial Lima
- Coordinación Centro - Filial Piura
- Coordinación Centro - Filial Pucallpa
- Coordinación Centro - Filial Satípo
- Coordinación Centro - Filial Sullana
- Coordinación Centro - Filial Trujillo
- Coordinación Centro - Filial Tumbes

Gráfico Nro. 1: Organigrama ULADECH Católica



Fuente: <https://www.uladech.edu.pe>

2.2.2. Las Tecnologías de Información y Comunicación TIC

Historia de los repositorios

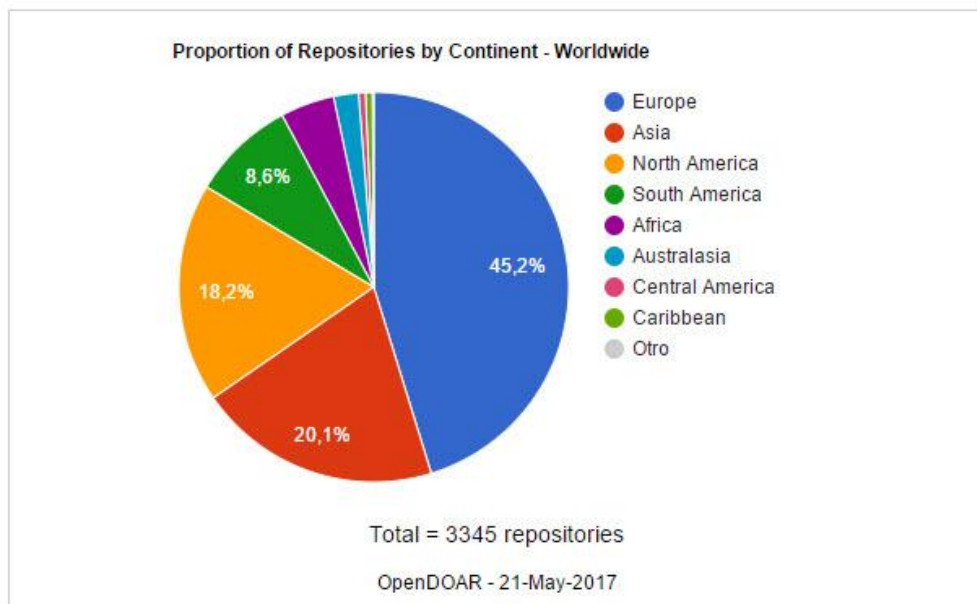
Los repositorios nacen a partir de la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest, en el 2001, generando un movimiento a nivel mundial que ha alcanzado muchos rincones del mundo. Su propósito fue “acelerar el progreso del esfuerzo internacional para lograr que los artículos científicos en todos los campos académicos estuvieran disponibles en forma gratuita en Internet”. En ese entonces ya existía el pionero arXiv⁵², creado en el campo de la Física que nació en el Laboratorio Nacional de los Álamos (California) y luego pasó a la Universidad de Cornell en 1991. Su ejemplo y éxito en la iniciativa de depositar la producción científica provocó la ampliación de las disciplinas que cubre actualmente, pero también que se desencadenaran una serie de acciones relacionadas que se dispersaron alrededor del mundo.

El movimiento tomó fuerza al generarse otras declaraciones como la de la Association of College & Research Libraries (ACRL), en el 2003; la Bethesda Statement on Open Access Publishing, en junio, 2003; la Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, en octubre, 2003; la UN World Summit on the Information Society Declaration of Principles and Plan of Action, Diciembre, 2003; la declaración de la Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)⁷, en el 2004; The International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)⁸, en el 2004, y la Declaración de Salvador, en el 2005. También existen muchísimos mandatos en universidades y fundaciones que financian la investigación, para que sus producciones sean depositadas en los respectivos repositorios, antes de su publicación en revistas de pago o en revistas de acceso abierto. Existen 12 mandatos a nivel general de la universidad alrededor del mundo y muchísimos más a nivel específico, por facultades o especialidades en otros casos (Buehler, 2009).

Todos estos mandatos y declaraciones tratan de incentivar la ampliación de los repositorios en el mundo, sobre todo en los países con mayor desarrollo, los que han ido la cabeza de este movimiento. Se parte del principio de que el conocimiento generado con fondos públicos debe ser de acceso público, dado que en determinado momento se volvió insostenible, “porque la publicación la realizan empresas privadas que sólo permiten la difusión de la ciencia mediante el pago de costosas suscripciones. Así, la campaña a favor del acceso abierto “se centra en la literatura que los autores ponen a disposición de todos sin esperar un pago a cambio” (Suber, 2006) y de esta manera, democratizar el acceso al conocimiento.

Este panorama mundial nos muestra el desarrollo acelerado que han tenido en el último año, pero aun así el crecimiento se concentra en los países más desarrollados, tal como se puede observar en el siguiente gráfico extraído del Open Doar (10).

Gráfico Nro. 2: Proporción de los Repositorios según continente 2017



Fuente: Open DOAR: <http://www.opendoar.org>

En sus inicios, el objetivo de los repositorios fue acelerar el acceso libre a los resultados de investigación, concretados en artículos científicos, ponencias, presentaciones o libros. Luego se fueron incluyendo otros materiales y hasta objetos. Sin embargo, conceptualmente se diferencian de las bibliotecas o hemerotecas virtuales y de los portales en la web pues los repositorios no consisten en una simple colección de documentos y objetos digitales, sino que adquieren límites más definidos para alcanzar los objetivos propuestos, sobre todo el principio de libre acceso al conocimiento que es generado con fondos públicos. Según Tissera (2008) se caracterizan por su naturaleza institucional, su carácter científico, acumulativo y perpetuo y su carácter abierto e interoperable con otros sistemas.

¿Qué es un repositorio?

Un repositorio digital es un medio para manejar, almacenar y acceder a los contenidos digitales. “Los repositorios científicos e institucionales pueden definirse como un conjunto de servicios prestados por las universidades o centros de investigación a su comunidad para recopilar, gestionar, difundir y preservar su producción científica digital a través de una colección organizada, de acceso abierto e interoperable”

Gráfico Nro. 3: Contextualización del proyecto



Fuente: Implantación de un Repositorio de Contenidos Institucional

¿Qué tipos de repositorios existen?

Gráfico Nro. 4: Tipos de repositorios



Fuente: Implantación de un Repositorio de Contenidos Institucional

Los repositorios pueden tomar muchas formas, toda clase de sitios web y bases de datos podrían ser consideradas como un repositorio, sin embargo podemos establecer una tipología básica resumida.

Los repositorios institucionales: Un repositorio institucional es un archivo electrónico de la producción científica de una institución, almacenada en un formato digital, en el que se permite la búsqueda y la recuperación para su posterior uso local, nacional o internacional. En su diseño y estructura aparecen mecanismos para importar, identificar, almacenar, preservar, recuperar y exportar un conjunto de objetos digitales, normalmente desde un portal web. Esos objetos son descritos mediante etiquetas o metadatos que facilitan su recuperación.

Un repositorio digital: es aquel en el que se almacena contenido digital y se gestiona para facilitar las búsquedas y su recuperación para un uso posterior. El repositorio digital debe implementar mecanismos para importar, exportar, identificar, almacenar, preservar y mostrar contenidos digitales.

Los repositorios de contenidos educativos: se centran en ofrecer colecciones de contenidos con fines educativos y con un formato estandarizado, generalmente SCORM.

El concepto de repositorio “Open Access” está estrechamente ligado al acceso abierto a los contenidos de investigación, se utiliza en un escenario específico y con frecuencia se utiliza en relación a colecciones de investigación (11).

Metadatos

Los metadatos son útiles y necesarios en la sociedad de la información, toman importancia en el incremento de la reutilización de los contenidos en los diferentes contextos educativos. Según los autores Senso & Rosa Piñero, metadato es “toda aquella información descriptiva sobre el contexto, calidad, condición o características de un recurso, dato u objeto que tiene la finalidad de facilitar su recuperación, autenticación, evaluación, preservación o interoperatividad.”

El modelo de metadatos Dublin Core

Existen muchos modelos de metadatos, Dublin Core es uno de ellos elaborado y auspiciado por la DCMI (Dublin Core Metadata Initiative), una organización dedicada a fomentar la adopción extensa de los estándares interoperables de los metadatos y a promover el desarrollo de los vocabularios especializados de metadatos para escribir recursos que permitan sistemas más inteligentes del descubrimiento del recurso.

Dublin Core es un sistema de 15 definiciones semánticas descriptivas que pretenden transmitir un significado semántico a las mismas. Estas definiciones: son opcionales, se pueden repetir, pueden aparecer en cualquier orden.

Este sistema de definiciones fue diseñado específicamente para proporcionar un vocabulario de características "base", capaces de proporcionar la información descriptiva básica sobre cualquier recurso, sin que importe el formato de origen, el área de especialización o el origen cultural (12).

Interoperabilidad

La interoperabilidad es una vía para la integración de los repositorios con redes especializadas y con otros sistemas de información administrativos de la institución para ofrecer contenido dinámico y servicios especializados para su comunidad académica.

Existen múltiples definiciones sobre interoperabilidad, inclusive la norma ISO/IEC/IEEE 24765:2010 la define como: “la capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y para usar la información que se ha intercambiado” (ISO/IEC/IEEE:24765, 2003).

En definitiva, la interoperabilidad posibilita la conexión entre sistemas de información, permitiendo aprovechar el poder computacional de hoy, de esta manera podemos crear nuevos servicios y comunicar sistemas entre ellos para agregar, intercambiar y minar datos. La interoperabilidad puede ser vista desde distintas perspectivas, en relación con la existencia de distintos softwares para la implementación de repositorios, el proyecto BDCOL basado en el modelo propuesto por Krsulovic, considera que la interoperabilidad tiene cuatro niveles de capacidades (OSPINA, 2013).

Gestión de Contenidos

La gestión de contenidos es una actividad que ha cobrado mucha importancia en el entorno organizacional, académico y profesional. Las tecnologías de la información y la comunicación TIC's desempeñan un papel importante en el proceso de aprendizaje y gestión del conocimiento de una organización, ya que permiten el acceso a la información de forma rápida y

flexible. Este nuevo escenario requiere un cambio de mentalidad corporativa apoyándose en tres factores determinantes:

1. El auge del software libre y de código abierto.
2. El desarrollo en el ámbito de la Web de estándares y especificaciones abiertas.
3. La difusión abierta de datos y contenidos, como parte de una política de productos y los servicios de información de las organizaciones. (J. Tramullas, 2011) (13).

Protocolo OAI-PMH

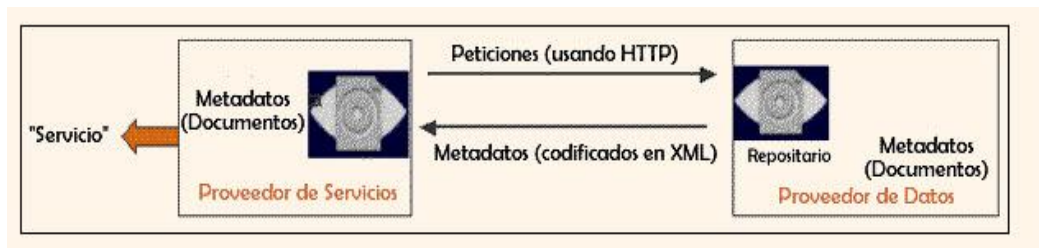
En la búsqueda y recuperación de información existen un variado número de mecanismos para la generación y obtención de metadatos en Internet, el más utilizado es el protocolo OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting), ya que sirve como un depósito para almacenar y obtener cualquier tipo de información que se encuentre en cualquier formato electrónico.

El protocolo OAI-PMH es una sencilla interfaz que permite el acceso a los metadatos de contenidos en formato XML proveniente de distintas fuentes, plataformas y repositorios.

Laureano afirma con el avance del protocolo OAI, se ofrecerán herramientas técnicas y se pone de manifiesto que la disponibilidad libre de documentos en línea facilita el acceso en múltiples modos, desde la obtención de los archivos, pasando por la conexión directa entre los científicos, además de la creación de grupos de trabajo y de discusión, la indexación por medio de motores de búsqueda en Internet y la creación de nuevos servicios tecnológicos. Este protocolo genera y promueve estándares de interoperabilidad que facilitan la difusión, intercambio y accesibilidad a documentos de diferente naturaleza, además, OAI -PMH permite almacenar en un solo lugar los metadatos y es allí en donde se realizan las diferentes

consultas, el protocolo no define la creación de los metadatos, ni da los parámetros para realizar una consulta, únicamente se ocupa de la gestión de información (14).

Gráfico Nro. 5: Principales conceptos técnicos

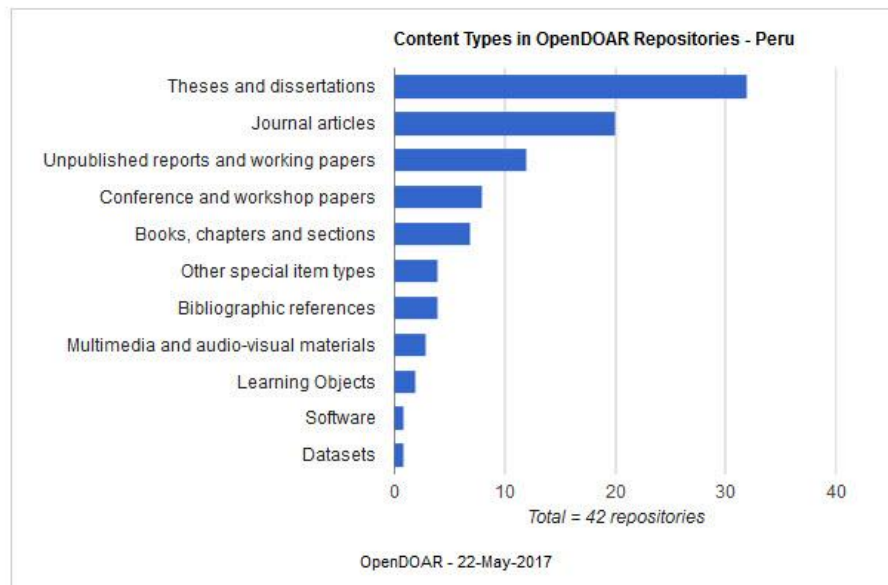


Fuente: Funcionamiento básico de OAI-PMH

Tipos de Contenidos en los Repositorios Institucionales

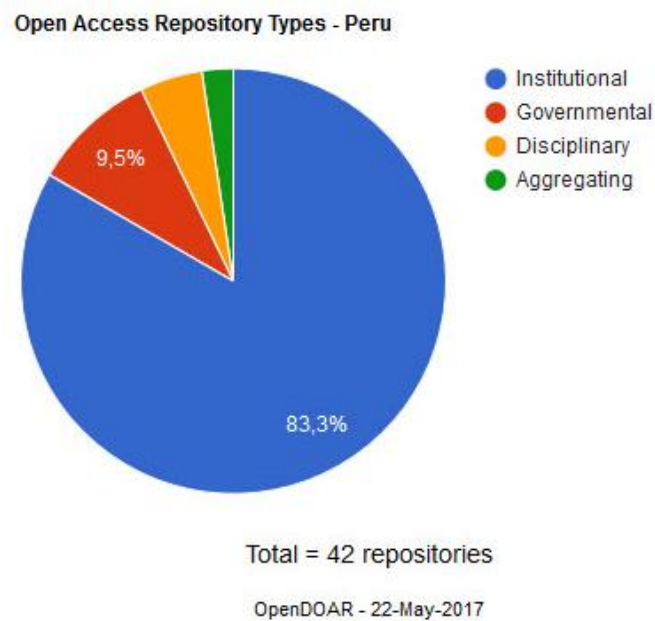
- Tesis y disertaciones
- artículos periodísticos
- Informe no publicado y documentos de trabajo
- Libros, capítulos y secciones
- Otros tipos de artículos especiales
- Referencias bibliográficas
- Multimedia y materiales audiovisuales
- Objetos de aprendizaje
- Software
- Conjuntos de datos

Gráfico Nro. 6: Proporción de los Repositorios según tipo de contenido



Fuente: Open DOAR: <http://www.opendoar.org>

Gráfico Nro. 7: Tipos de repositorios de acceso abierto en el Perú



Fuente: Open DOAR: <http://www.opendoar.org> (15).

Beneficios que aportan los repositorios institucionales

En cuanto a los beneficios que aportan los repositorios institucionales a la comunicación científica y según lo señaló Flores Cuesta y Sánchez Tarragó, (2007) es posible decir que:

- Permiten a la institución elevar la visibilidad de sus investigaciones al ofrecer acceso a las obras de sus miembros.
- Las organizaciones científicas y académicas de todo el mundo obtienen ventajas de un acceso más fácil y rápido a las investigaciones desarrolladas en otras instituciones.
- La inclusión de un trabajo científico aumenta la proyección del perfil del autor a escala mundial y el impacto de la investigación realizada.
- Permiten realizar estudios de producción científica e impacto de la investigación.
- Favorecen la preservación de las investigaciones producidas (16).

Tipología de repositorios

En la práctica, surgen diversas tipologías. Así, hay tipologías sustentadas en los contenidos; el carácter de la institución, por ejemplo, las universidades y otras tipologías que resuelven necesidades institucionales particulares. Entre otros, es posible mencionar a:

a) Repositorios clasificados o agrupados por sus contenidos:

Dan origen a diversos tipos de repositorios entre los que se destacan: los temáticos, los institucionales, los de tesis doctorales, de revistas en open access, Harvesters.

Temáticos

- ✓ Fueron los primeros en aparecer
- ✓ Suele haber uno de referencia en cada materia
- ✓ Hay materias que no tienen repositorio
- ✓ Una institución se compromete a mantenerlo.
- ✓ Son los más utilizados.

Institucionales

- ✓ Recogen la producción de una institución.
- ✓ Cada vez son más frecuentes las normas que obligan al autoarchivo.
- ✓ Existen algunos repositorios consorciados de carácter suprainstucional.
- ✓ Forma más extendida en la actualidad.
- ✓ Han tenido mucho impacto en el entorno bibliotecario.

De Tesis doctorales

- ✓ Fueron los primeros intentos institucionales.
- ✓ El tipo documental ofrece dos ventajas: necesidad de visibilidad y menos problemas de propiedad intelectual.
- ✓ Existen diversos proyectos federados.

Revistas en Open Access.

- ✓ Es la propia revista la que pone en acceso abierto el artículo.
- ✓ No hay suscripciones, los costes repercuten en el autor o su institución.
- ✓ No hay conflictos de propiedad intelectual.
- ✓ Algunas aplican el acceso abierto tras un periodo de embargo.
- ✓ Algunos autores dudan de su viabilidad a largo plazo.

b) Repositorios clasificados en el ámbito de las universidades:

Las universidades están trabajando intensamente en la creación de repositorios y promueven otra clasificación posible dado que son ámbitos en donde se genera una enorme cantidad de trabajo intelectual, cuyos productos documentales deben ser organizados, preservados y difundidos.

El tipo de contenidos que incorporan los repositorios de universidades son también variados: libros, conferencias, objetos de aprendizaje, multimedia, patentes, tesis, publicaciones y preprints, entre otros. De

manera general, los proyectos universitarios fundamentan la estructura de sus repositorios en alguna de estas tipologías y/o sus combinaciones:

- ✓ Repositorios de eprints y temáticos. Contienen documentos de un mismo tema, usualmente artículos científicos.
- ✓ Repositorios de materiales académicos. No contiene sólo documentos científicos arbitrados, sino que alberga todo tipo de materiales que apoyen la enseñanza y el aprendizaje, que pueden o no corresponder al mismo tema.
- ✓ Repositorios de objetos de aprendizaje. Basan su contenido en unidades de aprendizaje, que tienen como principal objetivo transmitir un conocimiento concreto y técnicamente estos contenidos pueden ser fácilmente reutilizables en otras aplicaciones.
- ✓ Repositorios institucionales. Incluyen material académico diverso, tienden a ser organizados por una institución más que por áreas temáticas.
- ✓ Sus colecciones se agrupan por alguna de las clasificaciones vigentes o las que una institución determinada establezca para hacer visibles y accesibles sus producciones intelectuales.

Componentes que intervienen en un repositorio institucional

En el proceso de implementación de un repositorio institucional intervienen un conjunto de componentes. Los de carácter formal que resultan esenciales y que refieren a las políticas institucionales; a los autores y a los recursos informacionales en juego. Y por otra parte los recursos humanos, tecnológicos y los contenidos a tratar. Todos estos componentes se han descrito y tratado en los apartados individuales. A los efectos de cerrar esta descripción y para explicar su inclusión y correlato en las dimensiones de la guía metodológica, se describe el conjunto de componentes mínimos intervinientes:

- ✓ **Políticas:** son normas establecidas para la operación el repositorio. Pueden estar orientadas al depósito, al uso y a la gestión del repositorio y, sus reglas normalizan lo relacionado a los contenidos, usuarios, sistemas y administración.
- ✓ **Administradores del repositorio:** responsables del poblamiento y la operación del repositorio.
- ✓ **Administradores tecnológicos:** responsables de instalar el hardware y el Software, así como el mantenimiento y adecuaciones del sistema.
- ✓ **Proveedores de objetos:** el proveedor de contenidos que generalmente es el autor de los recursos (profesor o investigador), grupo de trabajo que produce recursos e información digital dentro de la institución.
- ✓ **Objetos digitales:** contenidos concentrados y generados por la comunidad académica en variada forma y formato que una vez en el repositorio se reconoce como ítem.
- ✓ **Herramienta o sistema de gestión:** son aplicaciones de Software de carácter específico, con funcionalidades para la captura, organización y recuperación de los ítems, incluyendo módulos de interoperabilidad.

Marco legal

Resulta fundamental en el desarrollo de repositorios institucionales detallar los aspectos referidos a la propiedad intelectual, derecho de autor y licencias, tanto en lo que concierne a las obras/documentos tradicionales como para todas aquellas que surgen en el nuevo entorno digital. Si se pretende el acceso amplio al patrimonio informacional del mundo mediante la comunicación directa, es fundamental conocer las normas que regulan ese acceso para que sean tomadas en consideración por amplio conjunto de usuarios interesados: autores, creadores, investigadores, docentes, bibliotecarios, comunidad en general.

La propiedad intelectual

El concepto de “propiedad intelectual” hace referencia a las creaciones de la mente, está integrada por una serie de derechos de carácter personal y/o

patrimonial que atribuyen al autor y a otros titulares la disposición y explotación de sus obras y prestaciones. Se divide en dos categorías:

La propiedad industrial, en que quedan comprendidas las patentes de invención, las marcas, los diseños industriales, los circuitos integrados y las indicaciones geográficas.

El derecho de autor y los derechos conexos, que comprende los derechos sobre las expresiones artísticas y literarias (novelas, poesía, obras de teatro, películas, música, obras artísticas y arquitectónicas), los derechos de los artistas intérpretes o ejecutantes sobre sus interpretaciones o ejecuciones, los de los productores de fonogramas sobre sus grabaciones y los de los organismos de radiodifusión sobre sus programas de radio o televisión.

Los derechos de propiedad intelectual permiten a los autores o a los titulares de patentes, de marcas o de obras protegidas por derecho de autor obtener beneficios de su obra o de su inversión en la creación. Estos derechos se exponen en el artículo 27 de la Declaración Universal de Derechos Humanos, que contempla el derecho de toda persona a la protección de los intereses morales y materiales que se derivan de la autoría de las producciones científicas, literarias o artísticas.

El derecho de autor

El derecho de autor protege toda clase de obras intelectuales, independientemente del modo y forma de expresión. Comprende obras literarias: novelas, poemas, obras de teatro, documentos de referencia, periódicos y programas informáticos; bases de datos; películas, composiciones musicales y coreografías; obras artísticas: pinturas, dibujos, fotografías y escultura; obras arquitectónicas; publicidad, mapas y dibujos técnicos. El derecho de autor se conoce con el término copyright.

Lo conforman un cuerpo de leyes o normas que concede a los autores, artistas y demás creadores protección por sus creaciones literarias y artísticas, a las que generalmente se hace referencia como “obras”.

La expresión "derecho de autor" hace referencia al acto principal, respecto de las creaciones literarias y artísticas, que sólo puede ser ejecutado por el autor o bajo su consentimiento; del mismo modo, el autor puede impedir una reproducción distorsionada de su obra o la obtención de copias a menos que haya concedido una licencia para tal fin.

Respecto de la protección de una obra, el derecho de autor protege las creaciones formales, es decir la expresión de la idea y no la idea en sí misma, atendiendo a la originalidad de la misma, es decir, que la obra refleje de cualquier modo la personalidad del autor, independientemente del valor, el mérito, destino o la forma de expresión. Para garantizar la protección no es necesaria la fijación en un soporte material pero sí es importante desde la perspectiva del rédito económico el cumplimiento de las formalidades de registro y depósito.

Los autores originales de obras protegidas por el derecho de autor y sus herederos gozan de ciertos derechos básicos. Poseen el derecho exclusivo de utilizar o autorizar a terceros a que utilicen la obra en condiciones convenidas de común acuerdo. El creador de una obra puede prohibir u autorizar:

- Su reproducción bajo distintas formas, tales como la publicación impresa y la grabación sonora.
- Su interpretación o ejecución pública, por ejemplo, en una obra de teatro o musical.
- Su grabación, por ejemplo, en discos compactos, casetes o cintas de vídeo.
- Su transmisión, por radio, cable o satélite.

- Su traducción a otros idiomas, o su adaptación, como en el caso de una novela adaptada para un guion.

Los derechos conexos al derecho de autor

El ámbito de derechos estrechamente relacionado con el derecho de autor es el de los “derechos conexos”, que conceden derechos similares o idénticos a los del derecho de autor, aunque a veces más limitados y de más corta duración, a:

- Los artistas intérpretes o ejecutantes (tales como los actores y los músicos) respecto de sus interpretaciones o ejecuciones.
- Los productores de grabaciones sonoras (por ejemplo, las grabaciones en casetes y discos compactos) respecto de sus grabaciones.
- Los organismos de radiodifusión respecto de sus programas de radio y de televisión.

El derecho de autor y los derechos conexos son fundamentales para la creatividad humana dado que ofrece a los autores incentivos en forma de reconocimiento y recompensas económicas equitativas. Este sistema de derechos garantiza a los creadores la divulgación de sus obras sin temor a que se realicen copias no autorizadas o actos de piratería.

Derecho de autor y el impacto de las TICs

La inmaterialidad e intangibilidad del Derecho de Autor permite que la obra circule con gran facilidad, y en algunos casos hasta es posible que la obra se encuentre en miles de lugares al mismo tiempo. Esta versatilidad dificulta de alguna manera el control de estos derechos. En materia de derechos de autor, los inconvenientes más serios se han presentado en lo relativo a la reproducción (es decir el "copiado") y la difusión de obras, sin que haya mediado la previa autorización del titular. Con relación a la reproducción, los sectores más afectados han sido la industria discográfica, la industria del Software, la industria de obras audiovisuales (cine, video y televisión) y la industria editorial.

A su vez, el enorme desarrollo de la informática y las telecomunicaciones, en particular Internet han dado lugar a la aparición del entorno digital, que ha supuesto un cambio drástico en las condiciones de acceso, distribución y uso de las obras intelectuales: ahora es posible acceder a las obras digitales de forma casi instantánea, desde cualquier lugar y en cualquier momento; y su creación, difusión y modificación es muy fácil, pudiendo hacer copias múltiples con la misma calidad que el original, prácticamente sin costo.

Quienes publican en Internet logran una mayor distribución y explotación de las obras a nivel transnacional. Sin embargo, los autores pierden el control de las mismas. Por tanto, es necesaria la protección de las obras en los espacios virtuales, mediante la protección jurídica bajo los derechos de autor, el depósito de la página y todo su contenido (música, fotografías, etc.), el establecimiento de licencias y la condición de que se realicen enlaces a estos sitios respetando los marcos de las páginas enlazadas.

Las licencias

Una vez que el autor ha establecido sus derechos y resguardado la propiedad intelectual de su producción, la manera más legítima que tienen los usuarios individuales y colectivos y entre estos últimos las bibliotecas de acceder a las obras es mediante la gestión de licencias.

Una licencia es un documento que da permiso a hacer algo. Es un instrumento legal [acuerdo/contrato] que indica qué se puede y qué no se puede hacer con una obra intelectual. El poseedor del copyright, una marca, una patente, o cualquier otra forma de propiedad intelectual protegida por los derechos de autor, tiene todos los derechos sobre ese elemento con cobertura legal.

Todas las licencias presentan tres partes:

- Unas condiciones a cumplir.
- Unos derechos cedidos por el titular del copyright.
- Una limitación de responsabilidad

Existen muchos tipos de licencias, entre ellas las encuentran las llamadas “licencias libres”, la finalidad es otorgar ciertos permisos y libertades a las obras a las cuales se apliquen. Son mecanismos legales cuyos orígenes provienen de la comunidad de Software libre (open source). Por ejemplo, las licencias del Proyecto GNU como la Licencias.

Creative Commons

Es un proyecto internacional que tiene como propósito fortalecer a creadores para que sean quienes definan los términos en que sus obras pueden ser usadas, qué derechos desean entregar y en qué condiciones lo harán.

La organización sin fines de lucro creada por Lawrence Lessig, profesor de derecho en la Universidad de Stanford y autor de importantes textos sobre ley del ciberespacio, tiene como idea central ofrecer un modelo legal de licencias y una serie de aplicaciones informáticas que faciliten la distribución y uso de contenidos dentro del dominio público.

Si el paradigma del sistema tradicional del derecho de autor es “Todos los derechos reservados”, para las licencias CC es “Algunos derechos reservados”. Si en el sistema del derecho de autor el principio es que toda utilización de una obra debe tener un permiso expreso del titular de los derechos de autor, para las licencias CC el principio es el de la libertad creativa. Este sistema no está pensado como un enemigo del derecho de autor. Al contrario, se complementa con éste. Estamos conscientes de la importancia del derecho de autor en nuestra cultura.

Creative Commons proporciona un sistema que automatiza la búsqueda de contenidos “comunes” o bajo licencia CC. Así, al licenciar su obra, el creador establece condiciones generales que quedan incorporadas digitalmente a la obra, de manera que un motor de búsqueda puede identificarlas y escoger la que más le convenga (17).

Gráfico Nro. 8: Creative Commons

	Atribución: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos.
	Atribución – Sin Derivar: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se pueden realizar obras derivadas.
	Atribución – Sin Derivar – No comercial: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial. No se pueden realizar obras derivadas.
	Atribución – No comercial: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial.
	Atribución – No comercial – Compartir igual: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.
	Atribución – Compartir igual: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. Las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.

Fuente: <https://co.creativecommons.org>

Herramientas de código abierto para la creación de repositorios institucionales

La creación de repositorios digitales en una institución requiere llevar adelante el proceso de selección de una herramienta informática que atienda a criterios de calidad, fiabilidad y prestaciones. Desde hace varios años se vienen publicando informes que comparan aplicaciones para tal fin, es el caso de Nixon (2003), Crow (2004), Han (2004), Kim (2005), Prudlo (2005), Tramullas; Garrido (2005), realizaron extensas descripciones sobre las

prestaciones de Software, entre ellos los más destacados son DSpace, Fedora, CONTENTdm, Eprints y Greenstone.

La amplia proliferación de las herramientas para crear colecciones digitales hace que su selección requiera de un proceso de análisis antes de escoger la que se utilizará en cada institución, según sus necesidades y las bondades que ofrezca dicha herramienta. La selección debe centrarse principalmente en los siguientes aspectos:

- Interfaz: La forma de presentación al usuario final, así como la presentación a la persona que se ocupa del procesamiento.
- Flexibilidad: Adaptación de la herramienta, según las características institucionales.
- Lenguaje: Idiomas del ambiente de procesamiento y de la interfaz de recuperación.
- Contenidos: Formato de los documentos que acepta en sus colecciones.
- Procesamiento: Facilidades para procesar los documentos para una recuperación efectiva.
- Recuperación: Formas que tiene el usuario de acceder a los documentos.
- Requerimientos de sistema: Características de las computadoras que soportarán la herramienta y de las que harán uso de las colecciones.
- Servidor Web: Requerimientos de los servidores en los que se soportará la herramienta.
- Licencia: Si es libre o privada Costo: Gratis o pago.

Entre las herramientas más populares disponibles actualmente para la creación de colecciones digitales se encuentran los siguientes Software: EPrints, Dspace, Fedora y Greenstone.

Caracterización de las herramientas

EPrints: es un Software de almacenamiento genérico, que puede almacenar documentos en distintos formatos, es decir, imágenes, videos, audio, documentos en texto plano u otros.

Demostrativo: Para tener una idea de lo que hace el Software, se podrá revisar un demo gratis en <http://demoprints.eprints.org/>

Para instalar y hacer funcionar el sistema fácilmente, necesitará una máquina basada en UNIX (Linux es adecuado) y una clave de Administrador (root). También funcionará en Windows Vista y XP gracias al apoyo de Microsoft.

La serie EPrints surgió a principios del año 2000 y la utilizan más de 260 sitios Web. El sitio Web para descarga del Software e información es:

Gráfico Nro. 9: Eprints



Fuente: <http://www.eprints.org/>

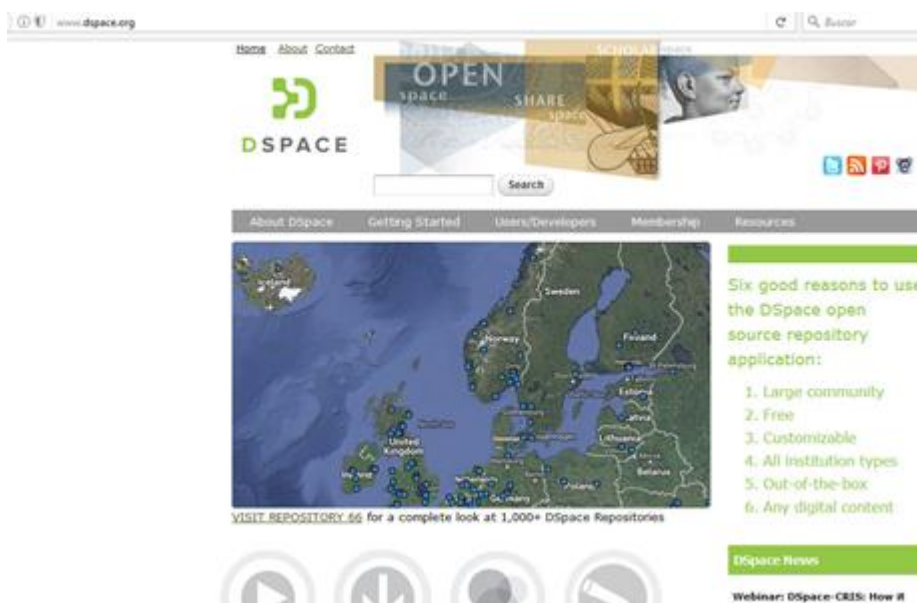
DSpace

El Software DSpace fue creado en colaboración entre la empresa Hewlett-Packard y las bibliotecas del Massachusetts Institute of Technology, el programa en sus inicios satisfizo las necesidades de estos centros de información, pero luego se colocó a disposición de la comunidad internacional, en noviembre de 2002 quedó disponible públicamente.

DSpace se encuentra disponible como Software de Código abierto (open source) bajo los términos de la licencia de distribución BSD (Berkeley Software Distribution).

Es un innovador sistema digital para repositorios que retiene, almacena, indexa, conserva y redistribuye el material de investigación en formatos digitales de una organización. Las instituciones de investigación a nivel mundial utilizan DSpace para una variedad de necesidades de almacenamiento digital que va desde repositorios institucionales hasta repositorios como objetos de aprendizaje o de manejo de grabaciones electrónicas y más (18).

Gráfico Nro. 10: Dspace



Fuente: <http://www.dspace.org/>

En el ámbito docente, el RI que suele integrarse en el sistema de e-learning facilita el cambio de paradigma en la enseñanza y el aprendizaje, aportando un entorno pedagógico rico en información.

El criterio de la organización define a los RI:

- 1) Pertenecen a una institución.
- 2) Son de ámbito académico.
- 3) Son acumulativos y perpetuos.
- 4) Son abiertos e interactivos: es decir que cumplen con el protocolo OAI y permiten acceso abierto a la documentación académica.

Según Clifford Lynch, los RI universitarios son: “Un conjunto de servicios que ofrece la Universidad a los miembros de su comunidad para la dirección y distribución de materiales digitales creados por la institución y los miembros de esa comunidad.

Es esencial un compromiso organizativo para la administración de estos materiales digitales, incluyendo la preservación a largo plazo cuando sea necesario, así como la organización y acceso o su distribución”.

DSpace tiene las siguientes características:

- 1) **Posee la mayor comunidad de usuarios y desarrolladores en todo el mundo.** Tiene alrededor de 700 organizaciones que usualmente lo utilizan para la producción o planeación de ambientes de repositorios. Su uso más común es en bibliotecas académicas y de investigación para la creación de repositorios institucionales.
- 2) **Es un software de código abierto gratuito** (Free Open Source Software). La plataforma de código abierto está disponible en forma gratuita para todo aquel que quisiera realizar su download, desde un sistema colaborativo de desarrollo, control y mantenimiento, del

software: comunidad internacional de desarrollo. El código está licenciado bajo BSD Open Source License. Esto significa que toda organización lo puede usar, modificar e integrar el código en sus aplicaciones comerciales sin pagar impuestos por la licencia.

- 3) Es un software totalmente configurable.** Según las necesidades de los usuarios. Algunos de los aspectos claves que pueden configurarse según las necesidades de los usuarios son los siguientes:

Interface de usuario: se puede configurar el diseño de los templates de la website de DSpace, para integrarla a la interface de la website de la institución con pocas de las marcas del lenguaje de desarrollo usadas en la interface original para hacerla más intuitiva a sus propios usuarios.

- 4) Posibilidad de configurar los metadatos.** Dublin Core es por defecto el formato o sistema de metadatos con el que trabaja la aplicación DSpace. Se puede agregar o cambiar algunos de sus campos para configurarlo según las necesidades propias de la organización que lo utiliza.
- 5) Compatibilidad con Protocolos OAI-PMH.** Tiene la posibilidad de configurar la interface de búsqueda y recuperación. Se puede decidir cuáles serán los campos a desplegar para la búsqueda términos tales como, autor, título, fecha de publicación, etc. en el espacio de la website DSpace.
- 6) Bases de datos configurables.** Se puede seleccionar para la gestión de las bases de datos tanto los gestores Postgres como Oracle para la gestión de los recursos, como de los metadatos.
- 7) Posibilidad de seleccionar un idioma por defecto.** El software está disponible en alrededor de 20 idiomas. Si el inglés no es su idioma local, se puede configurar otro.

- 8) **Es un software utilizado por instituciones educativas, gubernamentales, privadas y empresas.** La plataforma es usada por instituciones que ya tienen alguna plataforma inicial, y agregar el desarrollo del nuevo repositorio. El software ha sido utilizado por museos, archivos estatales, bibliotecas nacionales, consorcios de información, repositorios de revistas, empresas comerciales para obtener beneficios en la gestión de sus colecciones documentales.
- 9) **Puede ser instalado fuera de línea.** Dspace es fácilmente configurable, y el administrador puede instalarlo en una PC que soporta el SO Linux o Windows en su fase de prueba.
- 10) **Puede gestionar y preservar todo tipo de objetos digitales.** Está orientado para resolver aspectos que permitan la preservación de documentos a largo plazo. Maneja conceptos de preservación funcional, ya que permite que los documentos se mantengan accesibles con formatos actuales, mientras se desarrollan y actualizan formatos nuevos.

Ventajas.

Sus principales ventajas técnicas son:

- El código es limpio (o puro) y utiliza los estándares.
- Además del código basado en estándares, la arquitectura también se base en estándares como Dublin Core, METS, OAI, CNI Handles para la persistencia de las URL, y otros elementos.
- El código se encuentra bien comentado y documentado: se puede ver lo que el programador ha hecho y se puede modificar o corregir fácilmente.
- Tiene una buena arquitectura para estrato de negocios (business layer) separado del estrato de la aplicación: interface de usuarios separada de la interface del administrador.
- La utilización del motor de bases de datos Postgresql, es poderosa y robusta. La de Oracle también, pero está su uso arancelado.

- La base de datos permite búsquedas normales de SQL y más fácil la corrección de problemas.

Estructura del repositorio

La estructura de Dspace está basada en la creación de comunidades y colecciones, cada una, con distintos niveles de responsabilidad dentro de la organización lógica de los documentos en el Repositorio Institucional.

La gran mayoría de las instituciones definen sus comunidades y colecciones siguiendo la estructura académica de la institución por ejemplo, de acuerdo a las facultades (comunidades) y los programas que imparte cada Facultad (colecciones). Para determinar la adecuada organización documental del repositorio digital en cada institución es necesario tener en cuenta, además de la estructura institucional, el posible flujo documental y hasta los procesos involucrados.

En todos los casos, se debe relacionar lógicamente la producción científica y académica dentro del contexto institucional y definir la organización de documentos en el Repositorio Institucional.

Comunidad:

Gráfico Nro. 11: Repositorio ULADECH Católica



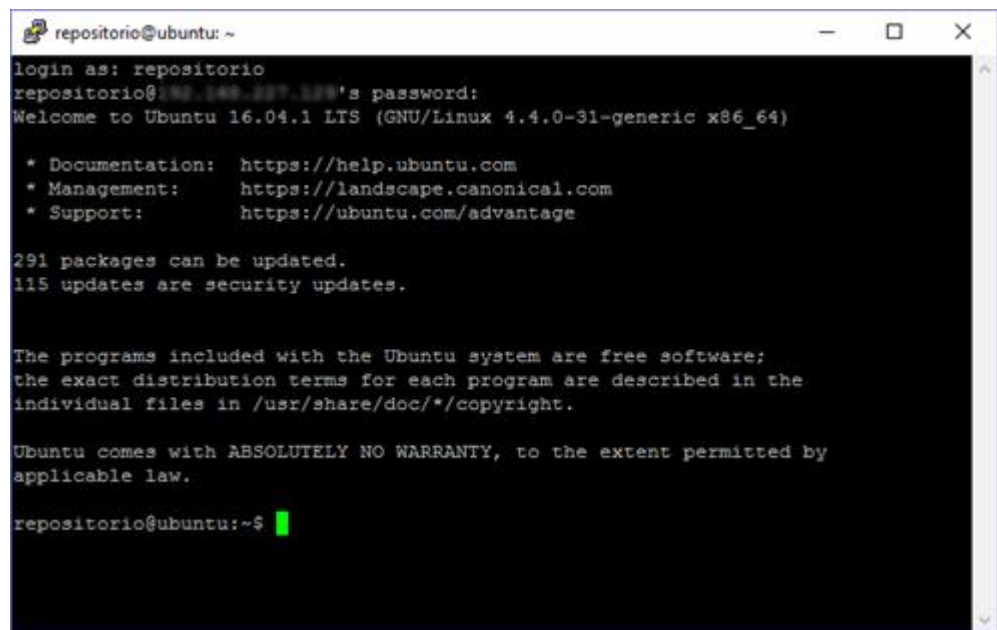
Fuente: <http://repositorio.uladech.edu.pe/>

INSTALACIÓN DE DSPACE 6.0 SOBRE UBUNTU 16.04 LTS

Consideraciones previas

El usuario de Ubuntu que se ha creado por defecto se llama “repositorio”. Ya con el sistema operativo instalado y configurado, en nuestro caso en una máquina virtual, procederemos a conectarnos y seguir durante todo el tutorial por medio del programa PUTTY.

Gráfico Nro. 12: Conexión al repositorio usando Putty

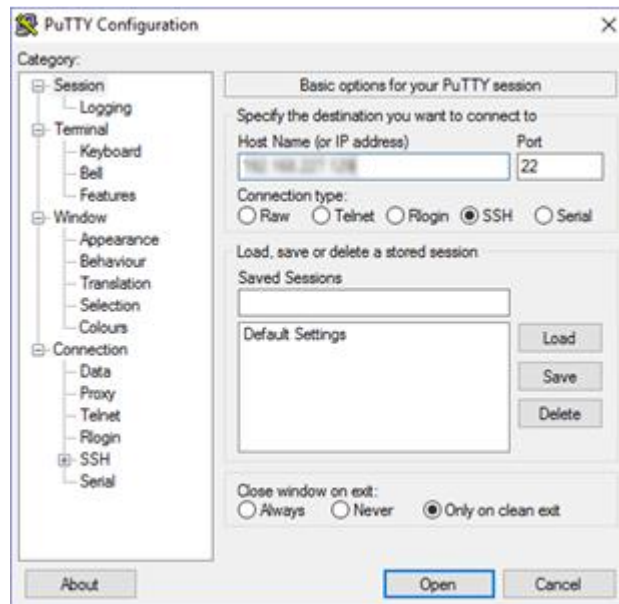


```
repositorio@ubuntu: ~  
login as: repositorio  
repositorio@192.168.227.128's password:  
Welcome to Ubuntu 16.04.1 LTS (GNU/Linux 4.4.0-31-generic x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:       https://ubuntu.com/advantage  
  
291 packages can be updated.  
115 updates are security updates.  
  
The programs included with the Ubuntu system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by  
applicable law.  
  
repositorio@ubuntu:~$
```

Fuente: Instalación del dspace

Santa María

Gráfico Nro. 13: Configuración remota de conexión hacia el repositorio



Fuente: Instalación del Dspace
Santa María

Actualización de paquetes:

Gráfico Nro. 14: Actualizando paquetes de los repositorios de instalación

```
repositorio@ubuntu:~$ sudo apt-get update
```

Fuente: Instalación del dspace
Santa María

Gráfico Nro. 15: Actualizando paquetes del servidor

```
repositorio@ubuntu:~$ sudo apt-get upgrade
```

Fuente: Instalación del dspace
Santa María

Instalación de prerequisites

Java JDK y JRE

Dependencias necesarias para instalar el entorno de desarrollo de java.

Apache Ant

Es utilizado por DSpace para construir el programa en sí mismo a partir de un desempaquetador que veremos más adelante.

Gráfico Nro. 16: Instalación de jdk y ant

```
repositorio@ubuntu:~$ sudo apt-get install default-jdk default-jre ant ant-optional
```

Fuente: Instalación del dspace
Santa María

Maven

Procederemos a instalar la versión de MAVEN 3.2.3 que sea compatible con DSpace 6.

Descargamos el paquete de instalación de maven 3.2.3

Gráfico Nro. 17: Descargando el paquete de instalación de maven

```
repositorio@ubuntu:~$ sudo wget https://archive.apache.org/dist/maven/maven-3/3.2.3/binaries/apache-maven-3.2.3-bin.tar.gz
```

Fuente: Instalación del dspace
Santa María

Descomprimimos el archivo descargado

Gráfico Nro. 18: Descomprimiendo maven

```
repositorio@ubuntu:~$ sudo tar -xzf apache-maven-3.2.3-bin.tar.gz
```

Fuente: Instalación del dspace
Santa María

Renombramos el directorio de maven para que sea usado como mvn

Gráfico Nro. 19: Mover carpeta de maven a home

```
repositorio@ubuntu:~$ sudo mv apache-maven-3.2.3 mvn
```

Fuente: Instalación del dspace
Santa María

Agregar como variable de entorno el acceso a maven como mvn

Gráfico Nro. 20: Editar la variable de entorno

```
repositorio@ubuntu:~$ sudo nano /etc/environment
```

Fuente: Instalación del dspace
Santa María

Gráfico Nro. 21: Agregando maven a las variables de entorno

```
GNU nano 2.5.3 File: /etc/environment
PATH="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/ga$
```

Fuente: Instalación del dspace
Santa María

Al final del PATH agregar: “:/home/USUARIO_HOME/mvn/bin”
Modificamos las partes de la configuración que creas conveniente

Gráfico Nro. 22: Configurando maven en el servidor

```
GNU nano 2.5.3 File: local.cfg Modified
#
#####
# SERVER CONFIGURATION #
#####

# DSpace installation directory.
# This is the location where you want to install DSpace.
# Windows note: Please remember to use forward slashes for all paths (e.g. C:/dspace)
dspace.dir=/dspace

# DSpace host name - should match base URL. Do not include port number
dspace.hostname = localhost

# DSpace base host URL. Include port number etc.
dspace.baseUrl = http://localhost:8080

# The user interface you will be using for DSpace. Common usage is either xmlui or jspui
^G Get Help      ^O Write Out    ^W Where Is    ^X Cut Text     ^J Justify     ^C Cur Pos
^X Exit          ^R Read File   ^A Replace     ^U Uncut Text  ^I To Spell    ^_ Go To Line
```

Fuente: Instalación del dspace
Santa María

Gráfico Nro. 23: Parámetros de configuración del dspace

```
dspace.url
dspace.baseUrl

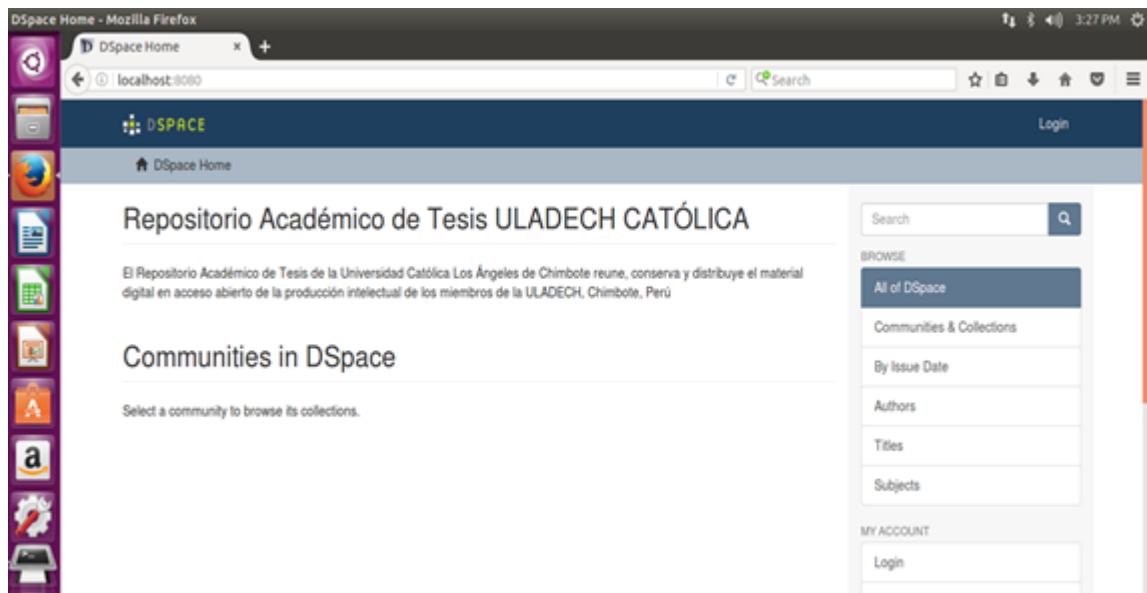
db.username=dspace
db.password=D5Pace

dspace.name=Mi repositorio
default.language=es_ES
handle.canonical.prefix=
http://repositorio.mirepositorio.co
m/handle/
handle.prefix=MIREPO
```

Fuente: Instalación del dspace
Santa María

Al abrir nuestro navegador e ir a la dirección “localhost: 8080”, tendríamos que ver:

Gráfico Nro. 24: Pantalla de bienvenida del Dspace



Fuente: Instalación del dspce
Santa María

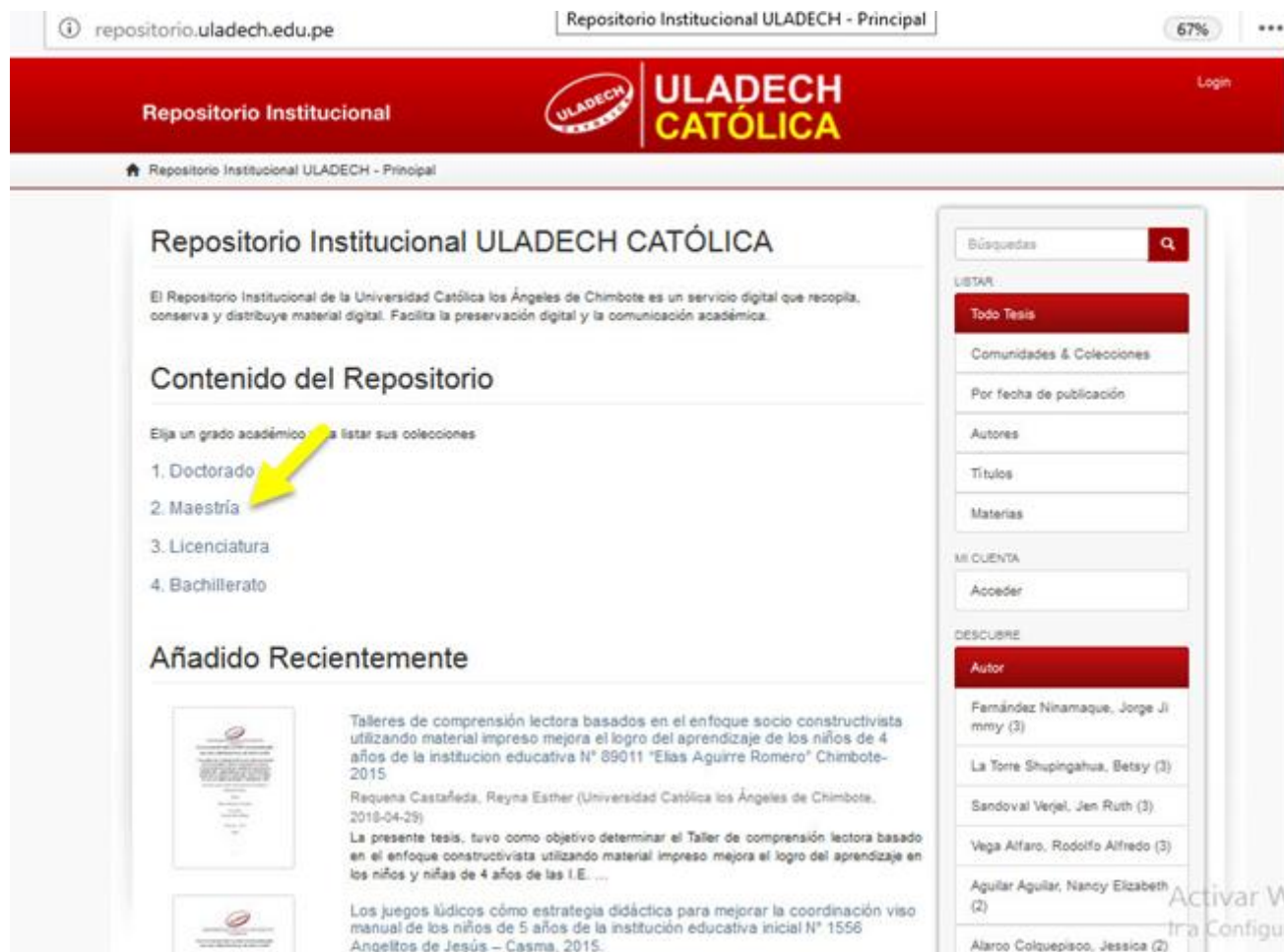
Gráfico Nro. 25: Vista de repositorio antiguo ULADECH Católica

The screenshot displays the UTEX ULADECH repository interface. At the top, there is a search bar with the URL "repositorio.uladech.edu.pe" and a "Login" link. Below the header, the main content is organized into several sections:

- DSpace Repository:** A brief description of DSpace as a digital service for collecting, preserving, and distributing digital material.
- Comunidades en UTEX:** A section for listing collections, with a list of categories including Boletines, Congresos, Jornadas, Libros de autoría propia, Manuales, Revistas externas, Seminarios, and Talleres.
- Añadido Recientemente:** A section for recently added items, featuring three entries:
 - Jornada de investigación Facultad de educación y humanidades:** A collection of documents by Zuzo Olaya, Norka Tatiana, Domínguez Martos, Rosa María, and Zuzo Olaya, Norka Tatiana (18-04-04).
 - Neonatología y puericultura:** A document by Tejada Dapuetto, Silvia Haydee (2017-03-20).
 - Estudio de las organizaciones:** A document with no author information.
- Search and Navigation:** A "Buscar en UTEX" search bar, a "Listar" menu with options like "Comunidades & Colecciones" and "Autores", a "Mi cuenta" section with "Acceder" and "Registro" links, and a "Descubre" section listing authors and subjects.

Fuente: ULADECH Católica 2016

Gráfico Nro. 26: Vista de repositorio actual ULADECH Católica



Fuente: ULADECH Católica 2016

Haciendo clic en una colección mostrada como por ejemplo Maestría nos muestra nuevas colecciones.

2.3. Hipótesis

“La propuesta de un modelo de implementación de un repositorio institucional basado en el dominio adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 mejorará los procesos en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote en el año 2017”.

2.4. Variables

Dependientes: Implementación de un Repositorio Institucional

En la investigación se identifica como una variable dependiente al proceso de calidad de servicio, donde hace referencia a un conjunto de actividades, fases, eventos que realiza el personal técnico TI para poder responder satisfactoriamente las necesidades del usuario.

Independientes: Dominio de Adquirir e Implementar COBIT 4.1.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Nivel de Investigación

Exploratoria.- Por cuanto se averiguará y se reconocerá cuáles son las necesidades para la implementación de un repositorio institucional

Descriptiva.- De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel, las características de un estudio descriptivo.

3.2. Diseño de la Investigación

Este estudio es no experimental, de tipo descriptivo y de corte transversal. Se define al diseño al esquema en que quedan representadas las variables y cómo van a ser tratadas en el estudio.

Esto origina que el diseño que se utilizó es el descriptivo de una sola casilla, el que se grafica de la siguiente manera

M → O

Dónde:

M: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

O: Observación

Dónde: M= Muestra y O = Observación

3.3. Población y Muestra

Población: Se seleccionarán 180 personas tanto en la unidad administrativa como docente. Será enfocada al área de Vicerrectorado de Investigación, docentes investigadores de las diferentes escuelas profesionales de la sede central de la ULADECH Católica.

Muestra: Para la muestra es considerado 25 personas de vicerrectorado de investigación 05, tutores investigadores 11 y 09 al personal administrativo de la sede central de la ULADECH Católica.

3.4 Definición y operacionalización de las variables y los indicadores

Tabla Nro. 1: Definición y Operacionalización de las variables

Dominio	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala	Definición Operacional
Adquirir e Implementar	Es la identificación de las soluciones de TI que deben ser desarrolladas o adquiridas, implementadas y actualizadas e integradas en los procesos del negocio.	Soluciones Automatizadas	Elabora un estudio de factibilidad de los requerimientos del negocio	Ordinal	Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrativo Documentado

		Software aplicativo	<p>Especifica los controles de seguridad de la aplicación</p> <p>Conoce la aplicación y el paquete de software</p> <p>Toma decisiones para la adquisición</p> <p>Tiene SLAS planeados anticipadamente</p> <p>Especifica la disponibilidad, continuidad y recuperación.</p>		<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrativo</p> <p>Documentado</p>
		Infraestructura tecnológica	<p>Toma decisiones de adquisición</p> <p>Tiene un sistema configurado para realizar prueba/instalación</p> <p>Define requerimientos de ambiente físico</p> <p>Mantiene actualizados la tecnología en base a estándares.</p> <p>Define requerimientos de</p>		<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrativo</p> <p>Documentado</p>

		Operación y uso	Utiliza manuales de usuario, de operación, de soporte, técnicos y de administración Define requerimientos de transferencia de conocimiento para implantación de soluciones Materiales de entrenamiento		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrativo Documentado
		Recursos de TI	Define requerimientos de administración de la relación con terceros Identifica artículos provistos Reglamenta los arreglos contractuales		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrativo Documentado
		Administrar Cambios	Describe el proceso de cambio Genera reporte de estatus de cambio Define la autorización de cambio		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrativo Documentado

		Instalación de soluciones	Registra los componentes de configuración liberados Registra los errores conocidos y aceptados Registra la liberación a producción Registra la liberación de software y plan de distribución Realiza revisiones posteriores a la liberación Monitorea el control		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrativo Documentado
--	--	----------------------------------	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Adquisición e Implementación

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, así como implementadas e integradas en los procesos del negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes está cubierto por este dominio para garantizar que las soluciones sigan satisfaciendo los objetivos del negocio. Este dominio, por lo general, cubre los siguientes cuestionamientos de la gerencia:

- ¿Es probable que los nuevos proyectos generen soluciones que satisfagan las necesidades del negocio?
- ¿Es probable que los nuevos proyectos sean entregados a tiempo y dentro del presupuesto?
- ¿Trabajarán adecuadamente los nuevos sistemas una vez sean implementados?
- ¿Los cambios no afectarán a las operaciones actuales del negocio?

Tiene las siguientes dimensiones:

- 1. Soluciones automatizadas.** La necesidad de una nueva aplicación o función requiere de análisis antes de la compra o desarrollo para garantizar que los requisitos del negocio se satisfacen con un enfoque efectivo y eficiente. Este proceso cubre la definición de las necesidades, considera las fuentes alternativas, realiza una revisión de la factibilidad tecnológica y económica, ejecuta un análisis de riesgo y de costo-beneficio y concluye con una decisión final de “desarrollar” o “comprar”. Todos estos pasos permiten a las organizaciones minimizar el costo para Adquirir e Implementar soluciones, mientras que al mismo tiempo facilitan el logro de los objetivos del negocio.
- 2. Software aplicativo.** Las aplicaciones deben estar disponibles de acuerdo con los requerimientos del negocio. Este proceso cubre el

diseño de las aplicaciones, la inclusión apropiada de controles aplicativos y requerimientos de seguridad, y el desarrollo y la configuración en sí de acuerdo a los estándares. Esto permite a las organizaciones apoyar la operatividad del negocio de forma apropiada con las aplicaciones automatizadas correctas.

- 3. Infraestructura tecnológica.** Las organizaciones deben contar con procesos para adquirir, Implementar y actualizar la infraestructura tecnológica. Esto requiere de un enfoque planeado para adquirir, mantener y proteger la infraestructura de acuerdo con las estrategias tecnológicas convenidas y la disposición del ambiente de desarrollo y pruebas. Esto garantiza que exista un soporte tecnológico continuo para las aplicaciones del negocio.
- 4. Operación y uso.** El conocimiento sobre los nuevos sistemas debe estar disponible. Este proceso requiere la generación de documentación y manuales para usuarios y para TI, y proporciona entrenamiento para garantizar el uso y la operación correctos de las aplicaciones y la infraestructura.
- 5. Recursos de TI.** Se deben suministrar recursos TI, incluyendo personas, hardware, software y servicios. Esto requiere de la definición y ejecución de los procedimientos de adquisición, la selección de proveedores, el ajuste de arreglos contractuales y la adquisición en sí. El hacerlo así garantiza que la organización tenga todos los recursos de TI que se requieren de una manera oportuna y rentable.
- 6. Cambios.** Todos los cambios, incluyendo el mantenimiento de emergencia y parches, relacionados con la infraestructura y las aplicaciones dentro del ambiente de producción, deben administrarse formalmente y controladamente. Los cambios (incluyendo procedimientos, procesos, sistema y parámetros del servicio) se deben

registrar, evaluar y autorizar previo a la implantación y revisar contra los resultados planeados después de la implantación. Esto garantiza la reducción de riesgos que impactan negativamente la estabilidad o integridad del ambiente de producción.

7. Instalación y certificación. Los nuevos sistemas necesitan estar funcionales una vez que su desarrollo se completa. Esto requiere pruebas adecuadas en un ambiente dedicado con datos de prueba relevantes, definir la transición e instrucciones de migración, planear la liberación y la transición en si al ambiente de producción, y revisar la post-implantación. Esto garantiza que los sistemas operativos estén en línea con las expectativas convenidas y con los resultados.

3.5. Técnicas e Instrumentos.

En la presente tesis se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento que se utilizó fue un cuestionario obtenido de la estructura del modelo de referencia COBIT v.4.1.

Cuestionario de gestión de las TIC en las empresas

Para la medición del nivel de gestión de las TI se utilizó cuestionarios obtenidos de la estructura del marco de referencia COBIT v.4.1. En el caso de subproyectos en los que se aplica sobre un solo dominio, 10 preguntas para el proceso identificar soluciones automatizadas, 10 preguntas para el proceso adquirir y mantener el software aplicativo, 09 preguntas para el proceso adquirir y mantener la Infraestructura Tecnológica, 10 preguntas para el proceso facilitar la operación y el uso, 10 preguntas para adquirir recursos de TI, 10 preguntas para el proceso administrar cambios; y 11 preguntas para el proceso de instalar y acreditar soluciones y cambios.

Los mencionados cuestionarios no requieren ser validados por cuanto COBIT v.4.1, constituye una buena práctica de reconocimiento mundial. Los perfiles de gestión de TIC se establecerán tomando como referencia el

modelo de madurez propuesto por COBIT v.4.1, que considera de manera general:

1-Inexistente. No se aplican procesos administrativos en lo absoluto para gestionar la TIC.

2-Inicial / Ad hoc. Los procesos de TIC son Ad hoc y desorganizados. Son informales.

3-Repetible pero intuitivo. Los procesos de TIC siguen un patrón regular. Siguen técnicas tradicionales no documentadas.

4-Proceso definido y documentado. Los procesos de TIC se documentan y comunican.

5-Administrado y medible. Los procesos de TIC se monitorean y miden.

6-Optimizado. Las buenas prácticas se siguen y automatizan.

3.5.1. Técnica

Se utilizará la técnica de la encuesta, dado que la encuesta es una de las estrategias de recogida de datos más conocida y practicada a nivel mundial, es un método para obtener información de una muestra de individuos, basada en las declaraciones emitidas por una muestra representativa de una población concreta y que nos permite conocer sus opiniones, actitudes, creencias, valoraciones subjetivas, etc. esta "muestra" es usualmente sólo una fracción de la población bajo estudio, se usa en la investigación para recolectar, procesar y analizar la información sobre el objeto de estudio, en este caso fue de tipo anónima, diseñada y elaborada según la estructura dada en el modelo COBIT 4.1, Los mencionados cuestionarios no requieren ser validados por cuanto COBIT 4.1 constituye una buena práctica de reconocimiento mundial.

3.5.2. Instrumentos

Los instrumentos serán aplicados en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote que conforman la muestra.

3.5.3. Procedimiento de Recolección de Datos.

Para esta investigación se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario de 70 preguntas para medir el nivel de gestión del dominio Adquirir e implementar un repositorio institucional en la ULADECH Católica.

El procedimiento para recoger los datos, según los indicadores correspondientes, fue el siguiente

- Se seleccionó adecuadamente a las personas que fueron la fuente de la información requerida.
- Se elaboró y se reprodujo las encuestas que respondieron las personas seleccionadas.
- Se entregó las encuestas a las personas seleccionadas y se absolvió las dudas referidas a las interrogantes planteadas en las encuestas.
- Se analizó la información recolectada y se evidencia en los resultados.

3.6. Plan de Análisis

Utilizar parte de la estadística descriptiva y el programa de Microsoft Excel se aplicará las siguientes etapas. Aplicación de instrumentos de medición, Clasificación ordenamiento y codificación de datos, Tabulación, Presentación y Análisis e interpretación de resultados.

0. Inexistente. Inexistencia de documentación.

1. Inicial / Ad hoc. Se encuentra en proceso inicial, con documentos informales.

2. Repetible pero intuitivo. Los procesos siguen un patrón regular.

3. Proceso definido y documentado. Los procesos se encuentran documentados y normalizados.

4. Administrado y medible. Los procesos se encuentran en constante monitoreo y son medibles.

5. Optimizado. Los procesos se encuentran optimizados y/o automatizados.

3.7. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 2: Matriz de Operacionalización de Variables

Problema general	Objetivo general	Marco Teórico	Hipótesis	Variable	Metodología
¿De qué manera la implementación de un repositorio digital institucional mejorará los procesos tecnológicos en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote?	Determinar una propuesta de Implementación, de un repositorio institucional basado en el Dominio de Adquirir e Implementar del modelo de referencia Cobit 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los	Existe en los últimos años un movimiento importante que ha llevado a las bibliotecas a considerar la creación de repositorios, lugar donde se almacene y conserva las investigaciones que se generen	“La propuesta de un modelo de implementación de un repositorio digital basado en el dominio adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en la Universidad Católica Los	Implementación de un repositorio digital	Exploratoria. -Por cuanto se averiguará y se reconocerá cuáles son las necesidades para la implementación de un repositorio institucional. Descriptiva. - De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel, las características de un estudio descriptivo.

	Ángeles de Chimbote en el Año 2017	en la institución producto de la actividad académica, con la finalidad de organizar las colecciones y conservar los materiales digitales a largo plazo.	Ángeles de Chimbote en el año 2017.		
--	--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

Tabla Nro. 3: Identificar Soluciones Automatizadas

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas en la Implementación de un repositorio institucional basado en el dominio de adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2016.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	1	4
1 – Inicial/Ad-Hoc	22	88
2 - Repetible	2	8
3 - Definido	-	-
4 - Administrado	-	-
5 - Optimizado	-	-
Total	25	100

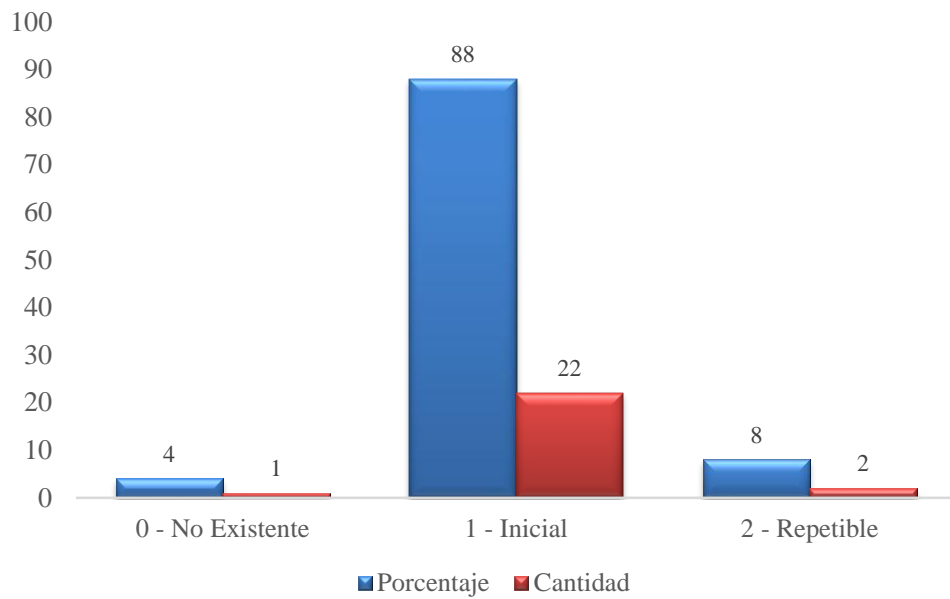
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las (TIC) en la ULADCH Católica.

Aplicado por: Santa María, S; 2016.

En la Tabla Nro. 3, se puede apreciar que el 88% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las TIC, se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 2% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 2 – Repetible, y el 1% se encuentra en un nivel 0 según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico Nro. 27: Identificar Soluciones Automatizadas

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas en la Implementación de un repositorio institucional basado en el dominio de Adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.



Fuente: Tabla Nro. 3.

Tabla Nro. 4: Adquirir y Mantener Software Aplicativo

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso de adquirir y mantener software aplicativo en la Implementación de un repositorio institucional basado en el dominio de adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2016.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	-	-
1 - Inicial/Ad-Hoc	23	92
2 - Repetible	2	8
3 - Definido	-	-
4 - Administrado	-	-
5 - Optimizado	-	-
Total	25	100

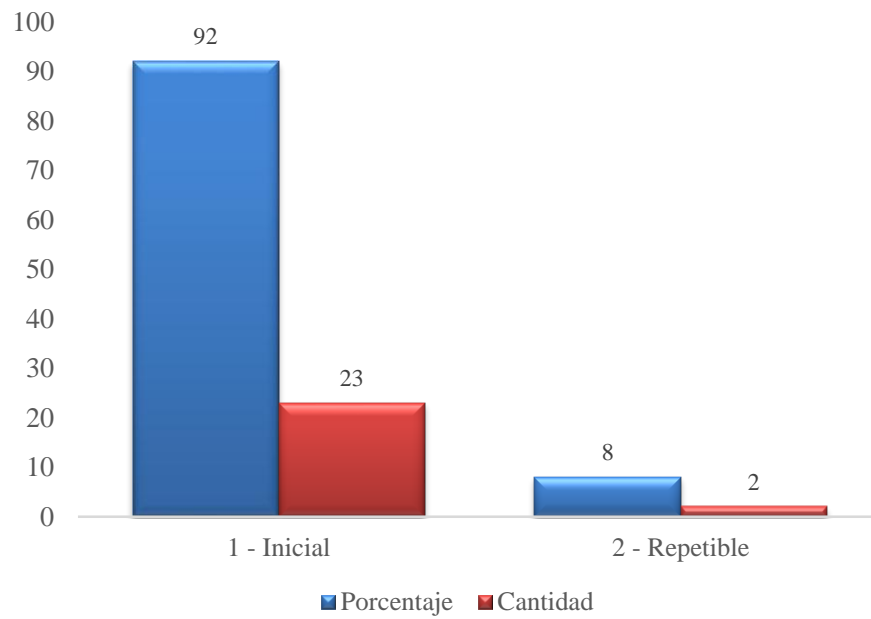
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de adquirir y mantener software aplicativo de las (TIC) en la ULADCH Católica.

Aplicado por: Santa María, S; 2016.

En la Tabla Nro. 4, se puede apreciar que el 92% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso de adquirir y mantener software aplicativo de las TIC, se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 8% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 2 – Repetible, según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico Nro. 28: Adquirir y Mantener Software Aplicativo

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso adquirir y mantener software aplicativo en la Implementación institucional basado en el dominio de Adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.



Fuente: Tabla Nro. 4.

Tabla Nro. 5: Infraestructura Tecnológica

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Identificar Infraestructura Tecnológica en la Implementación de un repositorio institucional basado en el dominio de adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2016.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	1	4
1 - Inicial/Ad-Hoc	19	76
2 - Repetible	5	20
3 - Definido	-	-
4 - Administrado	-	-
5 - Optimizado	-	-
Total	25	100

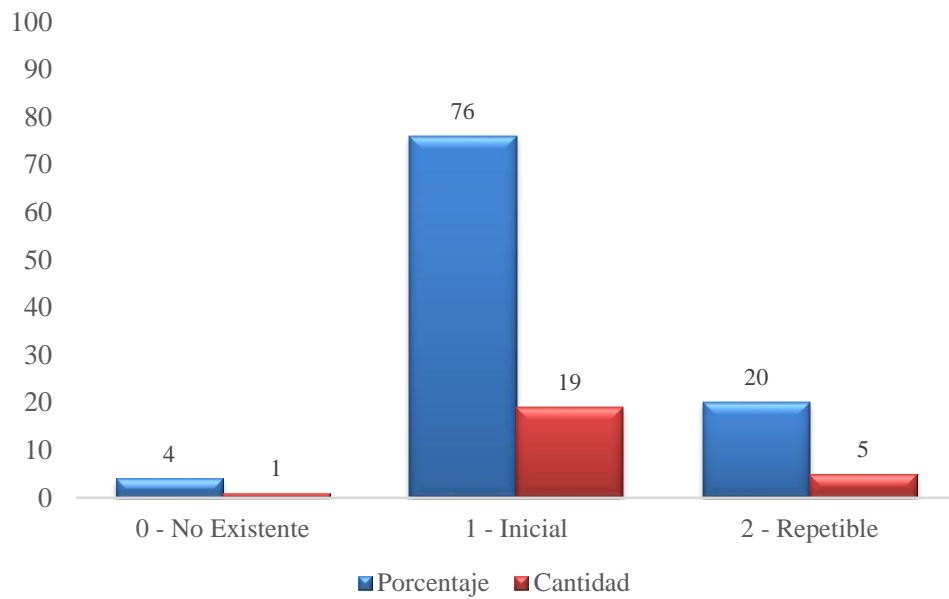
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso identificar infraestructura tecnológica de las (TIC) en la ULADCH Católica.

Aplicado por: Santa María, S; 2016.

En la Tabla Nro. 5, se puede apreciar que el 76% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso identificar infraestructura tecnológica de las TIC, se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 20% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 2 – Repetible, y el 4% el nivel 0 según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico Nro. 29: Infraestructura Tecnológica

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Identificar Infraestructura Tecnológica en la Implementación institucional basado en el dominio de Adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.



Fuente: Tabla Nro. 5.

Tabla Nro. 6: Operación y Uso

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Identificar la operación y uso en la Implementación de un repositorio institucional basado en el dominio de adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2016.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	2	8
1 - Inicial/Ad-Hoc	19	76
2 - Repetible	4	16
3 - Definido	-	-
4 - Administrado	-	-
5 - Optimizado	-	-
Total	25	100

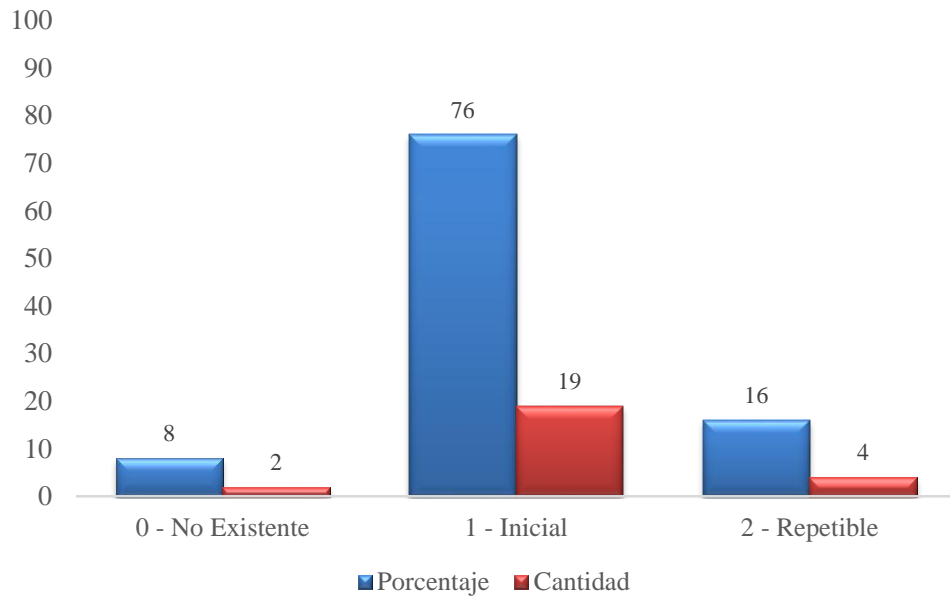
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso identificar la operación y uso de las (TIC) en la ULADECH Católica.

Aplicado por: Santa María, S; 2016.

En la Tabla Nro. 6, se puede apreciar que el 76% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso identificar la operación y uso de las TIC, se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 16% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 2 – Repetible, y el 8% en el nivel 0 según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico Nro. 30: Operación y Uso

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso operación y uso en la Implementación de un repositorio institucional basado en el dominio de Adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.



Fuente: Tabla Nro. 6.

Tabla Nro. 7: Adquirir Recursos TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso de adquirir recursos TI en la Implementación de un repositorio institucional basado en el dominio de adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2016.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	1	4
1 - Inicial/Ad-Hoc	19	74
2 - Repetible	5	22
3 - Definido	-	-
4 - Administrado	-	-
5 - Optimizado	-	-
TOTAL	25	100

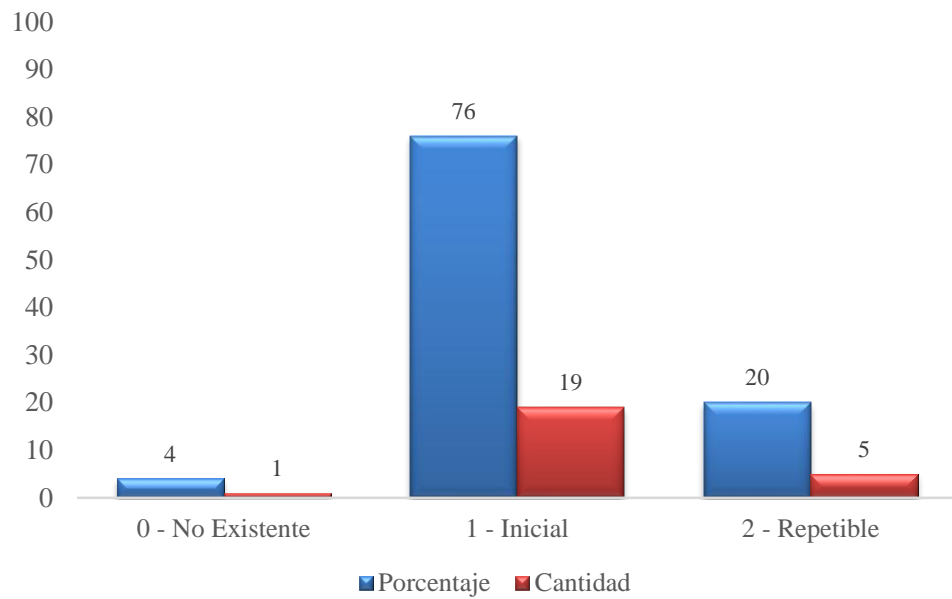
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de adquirir recursos TI de las (TIC) en la ULADECH Católica.

Aplicado por: Santa María, S; 2016.

En la Tabla Nro. 7, se puede apreciar que el 76% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso de adquirir recursos TI de las TIC, se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 20% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 2 – Repetible, y el 4% en el nivel 0 según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico Nro. 31: Adquirir Recursos TI

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso de adquirir recursos TI en la Implementación institucional basado en el dominio de Adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.



Fuente: Tabla Nro. 7.

Tabla Nro. 8: Administrar Cambios

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso de administración de cambios en la Implementación de un repositorio institucional basado en el dominio de adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2016.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	2	8
1 - Inicial/Ad-Hoc	18	72
2 - Repetible	5	20
3 - Definido	-	-
4 - Administrado	-	-
5 - Optimizado	-	-
TOTAL	25	100

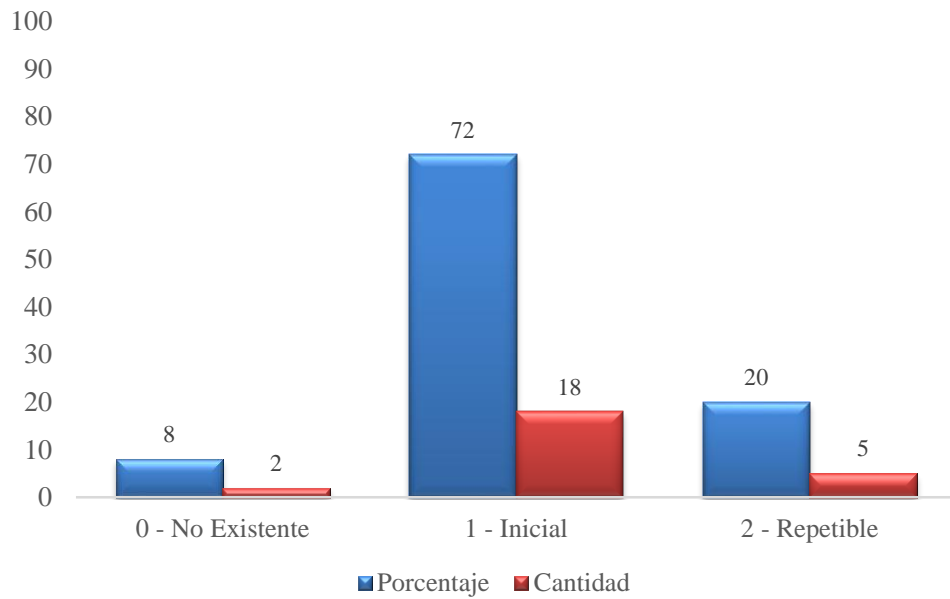
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de administración de cambios (TIC) en la ULADECH Católica.

Aplicado por: Santa María, S; 2016.

En la Tabla Nro. 8, se puede apreciar que el 72% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso administración de cambios de las TIC, se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 20% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 2 – Repetible, y el 8% en un nivel no existente según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico Nro. 32: Administración de Cambios

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso de la administración de cambios en la Implementación institucional basado en el dominio de Adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.



Fuente: Tabla Nro. 8.

Tabla Nro. 9: Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios en la Implementación de un repositorio institucional basado en el dominio de adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2016.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	1	4
1 - Inicial/Ad-Hoc	22	88
2 - Repetible	2	8
3 - Definido	-	-
4 - Administrado	-	-
5 - Optimizado	-	-
TOTAL	25	100

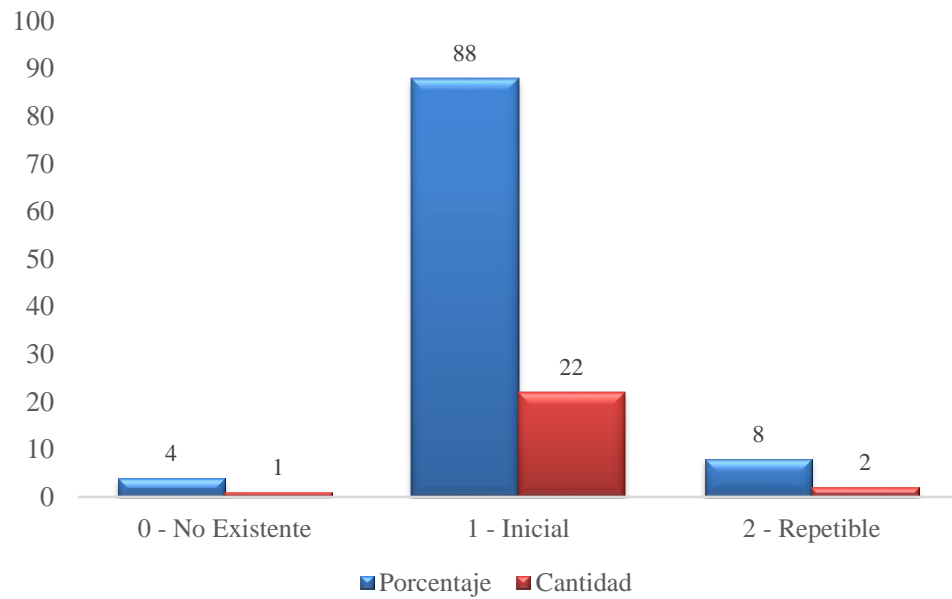
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios (TIC) en la ULADECH Católica.

Aplicado por: Santa María, S; 2016.

En la Tabla Nro. 9, se puede apreciar que el 88% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios TIC, se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 8% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 2 – Repetible, y el 4% en un nivel no existente según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico Nro. 33: Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios en la Implementación institucional basado en el dominio de Adquirir e implementar del modelo de referencia COBIT 4.1 en los procesos tecnológicos de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.



Fuente: Tabla Nro. 9.

Tabla Nro. 10: Resultados generales del dominio adquirir e implementar

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicación en la Universidad ULADECH Católica 2016.

NIVEL DE MADUREZ														
PROCESOS	0- No existente		1- Inicial		2- Repetible		3- Definido		4- Administrad		5- Optimizad		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
Identificación de Soluciones Automatizadas	1	4	22	88	2	8	0	0	0	0	0	0	25	100
Adquirir y mantener software aplicativo	0	0	23	92	2	8	0	0	0	0	0	0	25	100
Adquirir y mantener infraestructura tecnológica	1	4	19	76	5	20	0	0	0	0	0	0	25	100

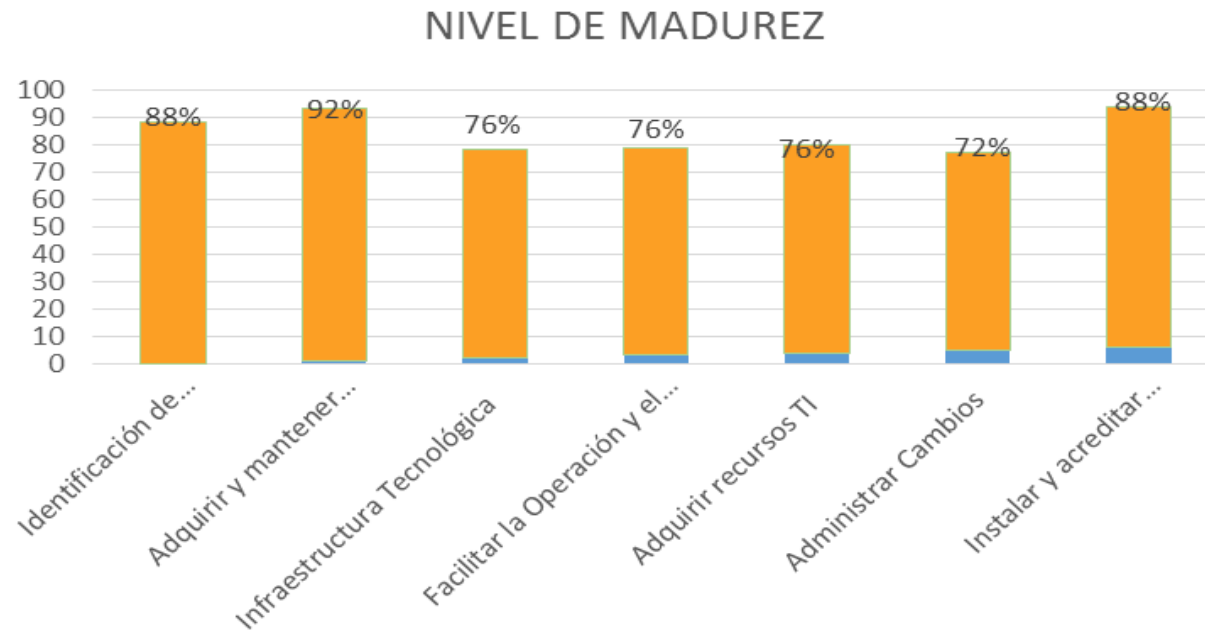
Facilitar la operación y el uso	2	8	19	76	4	16	0	0	0	0	0	0	25	100
Adquirir recursos de TI	1	4	19	76	5	20	0	0	0	0	0	0	25	100
Administrar cambios	2	8	18	72	5	20	0	0	0	0	0	0	25	100
Instalar y acreditar soluciones y cambios	1	4	22	88	2	8	0	0	0	0	0	0	25	100

Fuente: Resumen de cada uno de los procesos según se muestra en la tabla n°06, donde el nivel de madurez se encuentra en Inicial en la Uladech Católica, 2016.

Aplicado por: Santa María S; 2016.

Gráfico Nro. 34: Distribución porcentual del nivel de gestión

Distribución porcentual del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicación en la ULADECH Católica 2016.



Fuente: Tabla Nro. 10.

4.2. Análisis de Resultados

Esta investigación se enfocó en describir el nivel de gestión del dominio Adquirir e implementar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de la Universidad ULADECH Católica; año 2016, a fin de determinar los niveles de madurez según el modelo COBIT v.4.1, en las variables de Identificar soluciones automatizadas, adquirir y mantener software aplicativo, adquirir y mantener infraestructura tecnológica, facilitar la operación y el uso, adquirir recursos de TI, administrar cambios, instalar y acreditar soluciones y cambios, para poder establecer las recomendaciones y sugerencias respectivas de mejora.

- 1. En la Tabla Nro. 3**, el 88 % de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso identificar soluciones automatizadas se encontró en nivel 1 - Inicial. A raíz de este resultado podemos decir que los trabajadores de ULADECH Católica, no elaboran correctamente un estudio de factibilidad en relación a los requerimientos del negocio. Se justifica esta semejanza de resultados debido a su poca asignación de TIC han logrado tener un análisis mínimo de la tecnología que dispone, los trabajadores son conscientes de que se aplican los procedimientos de manera inconsciente por lo que existe la necesidad de definir requerimientos y de identificar soluciones tecnológicas.
- 2. En la Tabla Nro. 4**, el 92% de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso Adquirir y mantener software aplicativo se encontró en nivel 1 – Inicial. Como resultado genera ineficiencia en el mantenimiento y soporte, además no toman mucha seguridad y disponibilidad en la aplicación del diseño o adquisición del software aplicativo.
- 3. En la Tabla Nro. 5**, el 76% de los encuestados indicaron que el proceso Adquirir y mantener infraestructura tecnológica se encontró en nivel 1 – Inicial. No consideran la necesidad de las aplicaciones del negocio que debe respaldar en función a la infraestructura de TI, además algunos

mantenimientos son programados, pero no hay una buena coordinación en su totalidad.

- 4. En la Tabla Nro. 6,** el 76% de los trabajadores encuestados indicó que el proceso Facilitar la operación y el uso se encontró en nivel 1 – Inicial. Por medio de este resultado podemos decir que los trabajadores de la ULADECH Católica su documentación es generada de manera ocasional y se distribuye de forma desigual a grupos limitados. Se justifica esta semejanza porque la empresa requiere la generación de documentos y manuales para usuarios y para tecnologías de información, lo que incorporaría a la empresa tener garantizado el uso y la operación adecuada a las aplicaciones y la infraestructura, por tal motivo llegan hasta un nivel inicial o bajo enfoques ad hoc.
- 5. En la Tabla Nro. 7,** el 76% de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso Adquirir recursos de TI se encontró en nivel 1 – Inicial. Se tiene que reconocer la importancia de administrar proveedores y las relaciones que genera.
- 6. En la Tabla Nro. 8,** que el 72% de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso Administrar cambios se encontró en nivel 1 – Inicial. Por medio de este resultado podemos decir que los trabajadores de la ULADECH Católica, requieren de la administración y control correctamente en relación a cualquier cambio que se pueda presentar, generando una documentación completa, confiable y disminuyendo errores. Se justifica esta semejanza porque es necesario de una administración y control, bajo la utilización de reportes de estatus de cambio permitiendo así reducir riesgos que impacten negativamente la integridad del ambiente de producción en dichas empresas.
- 7. En la Tabla Nro. 9,** que el 88% de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso Instalar y acreditar soluciones y cambios se

encontró en nivel 1 – Inicial, Por medio de este resultado podemos decir que los trabajadores de la ULADECH Católica son conscientes de la necesidad de verificar y confirmar que las soluciones implantadas sirvan para el propósito esperado, mayormente las pruebas son aplicados para algunos proyectos, pero la iniciativa de pruebas se dejan a cargo de los equipos particulares. Como resultado hay deficiencia en el monitoreo del control interno.

4.3. Propuesta de Mejora

Con los análisis de los resultados obtenidos y explicados anteriormente, se plantea como propuesta lo siguiente.

- Se construirán estrategias de difusión al exterior como la inscripción del RI en los registros pertinentes, de manera garantizar su recolección por los motores de búsqueda.
- Elaborar un diseño amable, resaltando la bondad del ejercicio a través de la muestra de uno de los productos que hayan tenido mejores desarrollos.
- Se mantendrán estadísticas actualizadas que den cuenta de las consultas y citas del material almacenado en el RI.
- Con el personal de la biblioteca, se inicia una socialización de la propuesta, pero a la vez capacitándoles en el tema, de modo que ellos se conviertan en aliados permanentes, defensores y acompañantes del proceso.
- Dar a conocer su producción a las comunidades académicas.
- Dotarles de las herramientas e instrumentos que necesitan para el aprendizaje, estudio e investigación.
- Proporcionarles acceso coherente a los materiales que necesitan para su aprendizaje y estudio.
- Incrementar el impacto de los trabajos que desarrollan.
- Maximizar la visibilidad, el uso y el impacto de su producción científica y académica en la comunidad científica internacional

V. CONCLUSIONES

Respondiendo al planteo del problema ¿De qué manera la implementación de un repositorio digital institucional mejorarán los procesos tecnológicos en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote? se llega a las siguientes conclusiones.

1. Los adelantos de las tecnologías informáticas ocupan un espacio cada vez mayor en el desempeño de las universidades institucionales, al transformar los servicios tradicionales en otros más rápidos, abarcadores y actualizados. En la era de las redes y tecnologías de la información, las innovaciones tecnológicas han modificado sustantivamente la manera en que se procesa, guarda, accede, comparte y analiza la información.
2. Los repositorios institucionales garantizan la conservación, actualización, mantenimiento y organización de los documentos que conforman el repositorio. El repositorio institucional modélico logrado mediante Dspace permite incorporar documentos de distintos formatos y tamaños, normalizarlos a través de la descripción de contenido mediante metadatos; seleccionar los plugins necesarios para la correcta visualización de los formatos, determinar y configurar el tipo de búsqueda y la posibilidad de crear índices según los requerimientos de los usuarios y, crear formatos de presentación amigables..
3. Un repositorio institucional contiene archivos de la producción científica de una institución, almacenada en un formato digital, en el que se permite la búsqueda y la recuperación para su posterior uso local, nacional o internacional. En su diseño y estructura aparecen mecanismos para importar, identificar, almacenar, preservar, recuperar y exportar un conjunto de objetos digitales, normalmente desde un portal web o bien desde un CD o DVD.
4. Entre las opciones de Software open source existentes para la creación de repositorios institucionales es posible analizar y comparar entre otros: EPrints, DSpace, Fedora y Greenstone. La amplia proliferación de las herramientas para

crear colecciones digitales facilita la selección de un software según las necesidades y las bondades que ofrezca cada herramienta; la complejidad de su instalación; los requerimientos informáticos requeridos, los conocimientos específicos de idiomas, entre otros.

VI. RECOMENDACIONES

De la experiencia desarrollada y con bases en el demostrativo logrado, es posible aportar un conjunto de recomendaciones que se detallan a continuación.

1. Se debe lograr el apoyo por de las autoridades de la institución; el mismo deberá traducirse en acciones concretas por parte de las mismas.
2. Se debe lograr el compromiso de las autoridades no solamente al comienzo de la implementación del repositorio sino durante el proceso.
3. Es necesario tener conocimiento claro y preciso de las necesidades de la comunidad que conforma la institución así como de la misión y de los objetivos del repositorio a construir.
4. Las instituciones que deseen desarrollar un repositorio institucional deben investigar y especificar políticas de actuación y regulaciones para las colecciones que conformarán el repositorio. Éstas serán flexibles y se irán ajustando a través del desarrollo del trabajo.
5. La puesta en marcha de un repositorio, su implementación y mantenimiento requieren un grupo de trabajo con un perfil determinado que sea capaz de trabajar interdisciplinariamente integrado sustancialmente por bibliotecarios y acompañados por informáticos imbuidos de los objetivos a alcanzar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dominguez J. ResearchGate. [Online].; 2013 [cited 2016 Junio 14. Available from:
https://www.researchgate.net/publication/283272323_Implementacion_administracion_y_gestion_de_un_repositorio_digital_institucional_en_la_Universidad_Catolica_de_Santiago_de_Guayaquil.
2. Dominguez J. ResearchGate. [Online].; 2013 [cited 2016 Junio 14. Available from:
https://www.researchgate.net/publication/283272323_Implementacion_administracion_y_gestion_de_un_repositorio_digital_institucional_en_la_Universidad_Catolica_de_Santiago_de_Guayaquil.
3. Pontificia Universidad Católica del Perú. Vicerrectorado Académico. [Online].; 2015 [cited 2016 Junio 20. Available from:
<http://vicerrectorado.pucp.edu.pe/academico/noticias/ranking-los-sobran-universidades-los-paises-emergentes/>.
4. Mosquera D, Vargas C. Implementación del repositorio institucional y del sistema de revistas de la UNAC. Colombia: UNAC; 2015.
5. Mesa D. Repositorio Institucional para la gestión de la producción académica e investigativa de la Universidad de San Buenaventura, seccional Medellín. Colombia: Universidad de Antioquia Escuela Interamericana de Bibliotecología Medellín.; 2010.
6. León C, Camarillo J, Arevalo S, Conde A. Implantación de un repositorio de contenidos institucional en la Universidad de Sevilla. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2012.
7. Rivera A. Creación de un repositorio digital con la producción intelectual de la Dra. Mafúa Eugenia Bozzoli Vargas, en el laboratorio de Etnología de la Universidad de Costa Rica. Costa Rica: Laboratorio de Etnología de la Universidad de Costa Rica., Facultad de Educación, Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información.; 2009.

8. Palomino N, Cortez A, Gómez F. Propuesta de desarrollo de un repositorio digital de documentos de investigación para la FISU utilizando software libre. Lima: Universidad Nacional San Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática; 2010.
9. Pimentel S, Pimentel S. Repositorio Institucional PUCP. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2016.
10. González S. Los Repositorios Institucionales y de acceso abierto. Costa Rica: Universidad de Costa Rica; 2007.
11. Jaroszczuk S. Construcción de repositorios institucionales open source con Software Greenstone. Argentina: Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación; 2010.
12. Jaroszczuk S. Construcción de Repositorios institucionales open source con Software Greenstone. Tesis de Licenciatura. Argentina: Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Humanidades; 2010.
13. Carlos León de Mora JCCSAG. Implantación de un repositorio de contenidos institucional en la universidad de Sevilla. artículo. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2012.
14. Pérez M, Silva L. Como funciona el protocolo OAI – PMH en la recuperación de información. Argentina: Universidad de La Salle, Facultad Sistemas de Información y Documentación; 2006.
15. Cybermetrics Lab. Ranking Web of Repositories. [Online].; 2006 [cited 2017 Agosto 20. Available from: http://repositories.webometrics.info/en/About_Us.
16. Los repositorios institucionales: análisis de la situación internacional y principios generales para Cuba. Scielo. [Online].; 2007 [cited 2017 Agosto 20. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007001200006.
17. Creative Commons. Creative Commons Colombia. [Online].; 2014 [cited 2017 agosto 21. Available from: https://co.creativecommons.org/?page_id=12.

18. Canesa E, Zennaro M. Difusión Científica y las Iniciativas de Acceso Abierto. Artículo Científico. Venezuela: Centro Internacional de Física Teórica Abdus Salam, Unidad de Difusión Científica; 2008.

ANEXOS

ANEXO N° 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Título del proyecto: “IMPLEMENTACIÓN DE UN REPOSITORIO INSITUCIONAL BASADO EN EL DOMINIO ADQUIRIR E IMPLEMENTAR DEL MODELO DE REFERENCIA 4.1 EN LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE”

Título del proyecto: **IMPLEMENTACIÓN DE UN REPOSITORIO INSTITUCIONAL BASADO EN EL DOMINIO ADQUIRIR E IMPLEMENTAR DEL MODELO DE REFERENCIA COBIT V4.1 EN LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE**

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

	Días	D 2	D 4	D 6	D 8	D1 0	D1 2	D1 4	D1 6	D1 8	D2 0	D2 2	D2 4	D2 6	D2 8	D3 0	D3 2	D3 4	D3 6	D3 8	D4 0	D4 2	D4 4	D4 6	D4 8	D5 0	D5 2	D5 4	D5 6	
Actividad del Proyecto*																														
Elección del proyecto																														
Revisión documental																														
Definición del Problema																														
Elaboración de objetivos																														
Elaboración de la justificación																														
Elaboración de marco teórico																														
Elaboración de antecedentes																														
Elaboración de hipótesis																														

ANEXO N° 2: PRESUPUESTO

Título: Implementación de un Repositorio Institucional Basado en el Dominio de Adquirir e Implementar del Modelo de Referencia COBIT Aplicado a la Oficina de Vicerrectorado de Investigación en La Uladech Católica - 2016

Localidad: Chimbote

Ejecutor: Ing. Sheyla Santa María Lomparte

RUBRO	UNIDAD	CANT	COSTO UNITARIO S/.	COSTO PARCIAL S/.
Útiles de escritorio				
Papel A4	Millar	2	S/. 25.00	S/. 50.00
Lapiceros	Unidad	3	S/. 1.00	S/. 3.00
Lápiz	Unidad	1	S/. 1.00	S/. 1.00
Borrador	Unidad	1	S/. 1.00	S/. 1.00
Perforador	Unidad	1	S/. 12.00	S/.12.00
Grapas	Unidad	1	S/. 5.00	S/. 5.00
Engrapadora	Unidad	1	S/. 8.00	S/. 8.00
Resaltador	Unidad	1	S/. 3.00	S/. 3.00
Regla	Unidad	1	S/. 1.00	S/. 1.00
Sub Total				S/. 84.00
Servicios adicionales				
Uso de PC	Horas	500	S/. 0.5	S/. 250.00
Impresiones	Paginas	660	S/. 0.3	S/. 264.00
Copias	Paginas	150	S/. 0.1	S/. 15.00
USB	Unidad	1	S/. 40.00	S/. 40.00
CD	Unidad	5	S/. 1.00	S/. 5.00
Internet	Mes	3	S/. 100.00	S/. 300.00
Empastado	Unidad	4	S/. 40.00	S/.160.00
Sub Total				S/. 1,034.00
Asesoría				
Taller cocurricular	Unidad	1	S/. 2,500.00	S/. 2,500.00
Sub Total				S/. 2,500.00
TOTAL				S/. 3,665,00

Financiado con recursos propios

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N° 3: CUESTIONARIO

TITULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN REPOSITORIO INSTITUCIONAL BASADO EN EL DOMINIO DE ADQUIRIR E IMPLEMENTAR DEL MODELO DE REFERENCIA COBIT 4.1 EN LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE

TESISTA: ING. SHEYLA SANTA MARIA LOMPARTE

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a suministrada es confidencial y reservado; donde los resultados serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, Seleccione una opción marcando con una flecha la letra que corresponde a su respuesta.

AI1 IDENTIFICAR SOLUCIONES AUTOMATIZADAS

1. ¿Se identifican claramente los requerimientos de soluciones?

- a) No existen
- b) Se identifican por intuición.
- c) Se usa técnicas tradicionales para identificar.
- d) Utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso de identificación es monitoreado.
- f) Se implementan las mejores técnicas de identificación de acuerdo a las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

2. ¿Se cuenta con un plan de soluciones alternativas?

- a) No existen planes alternativos.
- b) Los planes son adhoc o se improvisan.
- c) Las soluciones alternativas se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.
- d) Las soluciones se define con procesos documentados.
- e) Las soluciones alternativas están monitoreados.
- f) Las soluciones están dentro de las buenas prácticas. Está automatizado.

3. ¿Se cuenta con una estrategia de adquisiciones?

- a) No existen estrategias de adquisiciones
- b) Las estrategias son adhoc o se improvisan
- c) Las estrategias se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.
- d) Las estrategias se definen con procesos documentados.
- e) Las estrategias de adquisiciones están monitoreados.
- f) La estrategia de adquisiciones cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. ¿Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad técnica?

- a) No se realizan estudios previos
- b) La factibilidad técnica se improvisan
- c) Las factibilidades técnicas no están alineados a los objetivos de la organización.
- d) Las factibilidades técnicas se definen con procesos documentos.
- e) Las factibilidades técnicas están monitoreados.
- f) Las factibilidades técnicas cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

5. Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad económica

- a) No se realizan estudios previos
- b) Las factibilidades económicas se improvisan
- c) No están alineados a los objetivos de la organización.
- d) Se definen con procesos documentados.
- e) Las factibilidades económicas están monitoreados.
- f) Las factibilidades económicas cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

6. La arquitectura de la información es considerada en la identificación de soluciones

- a) No existe arquitectura de la información
- b) Es considerada de manera informal
- c) La arquitectura de la información no está alineada a los objetivos de la organización, no se documenta.
- d) Existe, está alineada, definida y documentada.
- e) La arquitectura de la información es monitoreada
- f) Se implementa las mejores prácticas y es considerada. Está automatizado.

7. Es considerada la Ergonomía en la identificación de soluciones

- a) No se considera
- b) La ergonomía se considera de manera informal
- c) La ergonomía se considera siguiendo técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El proceso que considera la ergonomía está documentado
- e) El proceso que considera la ergonomía está monitoreado
- f) El proceso que considera la ergonomía sigue buenas prácticas y está automatizado.

8. Existe un control del abastecimiento de soluciones

- a) No existe
- b) Existe pero no se aplica el control efectivamente
- c) El control no se alinea a los objetivos de la organización
- d) El control está debidamente documentado
- e) El control es correctamente monitoreado
- f) El control cumple con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

9. Existe un plan de mantenimiento de software por terceras personas

- a) No existe
- b) Los procesos son improvisados
- c) Existe un patrón de mantenimiento del software
- d) Los procesos solo se documentan
- e) El plan está alineado parcialmente a los objetivos de la organización.
- f) El plan se realiza de acuerdo a las normas, estándares y buenas prácticas satisfaciendo los objetivos de la organización. Está automatizado.

10. Existe procedimientos o normas de aceptación de las Tecnologías

- a) No existen
- b) No están normados, se improvisan.

- c) Existen los procedimientos siguiendo un patrón, no están alineados a los objetivos de la organización y no se documentan
- d) Los procedimientos están definidos y se documentan.
- e) Los procedimientos son monitoreados y medibles.
- f) Los procedimientos están alineados adecuadamente a los objetivos de la organización y cumplen con las buenas prácticas. Está automatizado.

AI02. Adquirir y Mantener Software Aplicativo

1. Se aplica la misma metodología para el desarrollo de software nuevo que para mantenimiento de software existente.

- a) No existe
- b) Se aplican metodologías ad-hoc o se improvisan
- c) Se tiene documentada metodología pero no se utilizan
- d) La metodología se encuentra debidamente documentada
- e) La metodología se monitorea permanentemente
- f) La metodología está alineada con los objetivos del negocio y utiliza buenas prácticas. Está automatizado.

2. Existe un registro de los cambios significativos a sistemas actuales

- a) No existe
- b) Se usa técnicas tradicionales no estandarizadas
- c) Se usa técnicas basado en la experiencia / intuitivo.
- d) El registro está debidamente documentada y difundida
- e) El registro es monitoreado permanentemente
- f) El registro cumple las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

3. Las especificaciones de diseño son debidamente aprobadas.

- a) No existe este procedimiento
- b) No se aprueban
- c) Existe procedimiento de aprobación alineado a los objetivos del negocio.
- d) Existe procedimiento de aprobación debidamente documentando
- e) El procedimiento de aprobación es monitoreado
- f) La aprobación se realiza en base a los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. Se definen y documentan los Requerimientos de Archivos

- a) No existe este procedimiento
- b) Se define pero no se documentan
- c) Se define y documenta de acuerdo los objetivos del negocio.
- d) Existe procedimiento de aprobación debidamente documentando
- e) Estos procedimientos son monitoreado
- f) Se realizan en base a las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

5. Se definen las especificaciones de Programas

- a) No se definen
- b) La definición son improvisadas o ad-hoc
- c) La validación de especificaciones siguen un patrón regular
- d) La definición de especificaciones se documentan y comunican
- e) Las especificaciones son monitoreados y medibles
- f) La definición de las especificaciones están basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Se aplica un diseño para la recopilación de datos

- a) No existe
- b) Existe pero muchas veces no se aplica

- c) El diseño existe y sigue un patrón regular
- d) El diseño de recopilación de datos se documenta y comunica
- e) Los procesos son monitoreados y medibles
- f) El diseño se basa en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

7. Se definen las interfaces con anterioridad

- a) No se definen
- b) La definición de interfaces son improvisadas o ad-hoc
- c) Las interfaces son definidas pero no aplicadas
- d) Las interfaces siguen un patrón definido
- e) Los procesos son monitoreados en forma permanente
- f) Los procesos están basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

8. Se han definido y documentado los requerimientos de procesamiento

- a) No se han definido
- b) Los niveles de seguridad son ad-hoc
- c) Los niveles de seguridad siguen un patrón
- d) Los procesos de seguridad se documentan
- e) Los procesos se monitorean y se miden
- f) Se implementan las mejores prácticas para definir y documentar los requerimientos de procesamiento. Está automatizado.

9. Se especifican mecanismos adecuados para asegurar los requerimientos de seguridad y control internos para cada proyecto nuevo de desarrollo o modificación de sistemas

- a) No existe estos mecanismos de control y seguridad
- b) Los mecanismos de control y seguridad son ad-hoc
- c) Los mecanismos de control y seguridad no son apropiados
- d) Los procesos de control y seguridad se documentan

- e) Los procesos de control y seguridad se monitorean y se miden.
- f) Los procesos de control y seguridad son los apropiados para cada proyecto nuevo o modificación. Está automatizado.

10. Se preparan manuales adecuados de soporte y referencia para usuarios como parte del proceso de desarrollo o modificación de cada sistema

- a) No se preparan
- b) Se preparan de forma improvisada, ad-hoc y desorganizados
- c) Los manuales siguen un patrón regular
- d) Los manuales están debidamente alineados a los objetivos de la organización
- e) El proceso de preparación de manuales es monitoreado.
- f) Se preparan cumpliendo estándares y las buenas prácticas. Está automatizado.

AI03. Infraestructura Tecnológica

1. Existe un plan de adquisición de Infraestructura Tecnológica

- a) No existe
- b) Existe en un nivel inicial Ad-hoc
- c) No existe un plan o estrategia definida son intuitivos.
- d) El plan está alineado con los objetivos del negocio
- e) El plan adquisición está bien organizado y es monitoreado
- f) El plan es preventivo se alinea con los objetivos del negocio y se ha desarrollado basado en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

2. El plan de infraestructura tecnológica está alineado a los planes estratégicos y tácticos de TI

- a) No está alienado
- b) Existe un enfoque reactivo y con foco operativo hacia la planeación de la infraestructura.
- c) La planeación es táctica y se enfoca en generar soluciones técnicas a problemas técnicos.

- d) Existe un plan de infraestructura tecnológica definido, documentado y bien difundido.
- e) Se han incluido buenas prácticas internas en el proceso
- f) El plan de infraestructura está alineado a los planes estratégicos y buenas prácticas. Está automatizado.

3. Existen políticas de limitación para la posibilidad de acceso al software

- a) No existen
- b) Existen en un nivel inicial Ad-hoc
- c) No existen políticas definidas son intuitivos.
- d) Estas políticas están alineadas con los objetivos del negocio
- e) Las políticas de limitación están organizadas y monitoreadas
- f) El proceso se alinea con los objetivos del negocio y se ha desarrollado basado en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. El software es instalado y mantenido de acuerdo a los requerimientos

- a) No existe esta política
- b) Es instalado en forma ad-hoc
- c) Se realizan los procesos utilizando técnicas tradicionales
- d) Estos procesos se encuentran documentados
- e) Estos procesos son monitoreados
- f) Estos procesos son verificados, alineados a las políticas del negocio y a las buenas costumbres. Está automatizado.

5. Existen procedimientos para el mantenimiento preventivo de hardware

- a) No existe
- b) Existe en un nivel inicial Ad-hoc
- c) No existe procedimientos definidos son intuitivos.
- d) Los procedimientos está alineado con los objetivos del negocio
- e) Los procedimientos están bien organizados y monitoreados

f) Los procedimientos se alinean con los objetivos del negocio y se han desarrollado basado en las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Se logra mantener la Infraestructura de TI integrada y estandarizada

- a) No existe
- b) La integración y estandarización son iniciales
- c) Las estrategias siguen un patrón tradicional intuitivamente
- d) Las estrategias se documentan y comunican
- e) Las estrategias son debidamente monitoreadas
- f) La integridad y estandarización están alineadas a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.

7. El plan de infraestructura tecnológica considera la agilidad de las TI

- a) No existe
- b) No existe estrategias de agilidad o son iniciales
- c) Las estrategias de agilidad sigue un patrón tradicional
- d) Las estrategias se agilizan, se documentan y comunican
- e) Las estrategias son monitoreadas
- f) La agilidad de las TI está alineado a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.

8. Los planes de adquisición de Infraestructura Tecnológica satisfacen las necesidades identificadas en el plan de infraestructura tecnológica

- a) No existe
- b) La satisfacción es parcial e intuitiva
- c) Los planes de adquisición siguen un patrón regular
- d) Los planes de adquisición se documentan y comunican
- e) La adquisición de IT son monitoreados
- f) Se implementa las mejores prácticas en la adquisición de IT. Está automatizado.

9. Todos los cambios en la Infraestructura son controlados de acuerdo con los procedimientos

- a) No existe
- b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procesos son intuitivos
- d) Los procesos se documentan y comunican
- e) Los procedimientos y políticas son monitoreados
- f) Los cambios se controlan de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

AI04. Operación y Uso

1. Se elaboran manuales de usuario para el uso de los sistemas

- a) No existen
- b) Los manuales se elaboran de forma ad-hoc
- c) Los manuales son elaborados en forma intuitivos/experiencia
- d) Los manuales se documentan y se comunican
- e) Los manuales son debidamente monitoreados
- f) Los manuales son elaborados de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se realizan sesiones de entrenamiento previo para el uso de sistemas

- a) No existen
- b) Los entrenamientos se realizan de forma ad-hoc
- c) Los entrenamientos se realizan en forma intuitiva
- d) Los entrenamientos se documentan y se difunden
- e) Los entrenamientos se monitorean
- f) Los entrenamientos se realizan de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

3. Los manuales de usuario se actualizan de acuerdo a las modificaciones a los sistemas

- a) No existen actualizaciones a los manuales
- b) Las actualizaciones a los manuales se realizan ad-hoc
- c) Las actualizaciones a los manuales se realizan en forma intuitiva por experiencia
- d) Las actualizaciones a los manuales se realizan y se difunden
- e) Las actualizaciones a manuales son monitoreados
- f) Las actualizaciones cumplen con los estándares y con las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Se elabora y entrega material de entrenamiento

- a) No existe material
- b) El material es realizado parcialmente / ad-hoc
- c) El material es elaborado siguiendo un patrón por experiencia
- d) El material se documenta y se difunden
- e) Los materiales de entrenamiento son monitoreados
- f) Los materiales cumplen con los objetivos del negocio, los estándares y con las buenas prácticas. Está automatizado.

5. Se garantiza la satisfacción del usuario final con buen nivel de servicio.

- a) No existe este procedimiento
- b) Se garantiza en forma parcial ad-hoc
- c) Se garantiza basados en la experiencia en forma intuitiva
- d) La satisfacción del cliente está alineada a los objetivos organizacionales
- e) La satisfacción del usuario es monitoreado
- f) La satisfacción del usuario está alineado a los objetivos organizacionales y de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

6 .Existen procedimientos de respaldo al realizarse una terminación anormal

- a) No existe
- b) Se realiza en forma parcial ad-hoc
- c) Se realiza en forma intuitiva
- d) Los procedimientos están definidos y alineados a los objetivos rgizacionales
- e) Los procedimientos de respaldo son monitoreados
- f) Los procedimientos de respaldo están acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

7. Existen procedimientos de reinicio y recuperación de datos

- a) No existe
- b) Se realiza en forma parcial ad-hoc
- c) Se realiza en forma intuitiva
- d) Los procedimientos están definidos y alineados a los objetivos organizacionales y se encuentran documentados
- e) Los procedimientos reinicio y recuperación son monitoreados
- f) Los procedimientos se realizan de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

8. Existen planes de contingencia ante una posible pérdida de información de los sistemas

- a) No existe
- b) La contingencia se realiza en forma parcial ad-hoc
- c) Se realiza en forma intuitiva basadas en la experiencia
- d) Los planes de contingencia están definidos y alineados a los objetivos organizacionales
- e) Los planes de contingencia son monitoreados y medibles
- f) Los planes de contingencia son óptimos y están basados en las buenas prácticas. Está automatizado.

9. Se establecen contratos de soporte con personal especializado

- a) No existen
- b) El soporte se realiza ad-hoc y sin control
- c) El soporte está basado en la forma intuitiva y en la experiencia
- d) El soporte se alinea a los objetivos organizacionales
- e) El soporte es monitoreados por personal especializado
- f) Los contratos de soporte son óptimos y están basados en las buenas prácticas. Está automatizado.

10. Se realizan estadísticas del uso y operación de los sistemas para que sirvan de base a nuevas implementaciones

- a) No existe este proceso
- b) El proceso se realiza en forma inicial y desorganizada
- c) Las estadísticas se realizan en forma intuitiva/experiencia
- d) Las estadísticas se alinean a los objetivos organizacionales
- e) Las estadísticas son monitoreados por personal especializado
- f) Las estadísticas son óptimas y cumplen las buenas prácticas. Está automatizado.

AI05. Adquirir Recursos de TI

1. Existe un control sobre las adquisiciones de Recursos de TI

- a) No existe
- b) Se realiza en forma parcial ad-hoc
- c) Se realiza en forma intuitiva
- d) El control está definido y alineado a los objetivos organización
- e) El control sobre la adquisición son monitoreados
- f) Los procedimientos se realizan de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se aplican políticas que garanticen la satisfacción de los requerimientos del negocio

- a) No se aplican
- b) Se aplican en forma parcial ad-hoc
- c) Se aplican en forma intuitiva basados en la experiencia
- d) Las políticas están definidas y documentadas
- e) Las políticas son monitoreados por los especialistas del área
- f) Las políticas están alineadas con los objetivos del negocio y están implementadas basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

3. Se utiliza control sobre los servicios contratados que estén alineados a los objetivos de la organización

- a) No existe el control
- b) Se aplica en forma parcial ad-hoc
- c) Se aplica en forma intuitiva pero desordenada
- d) El control sobre los servicios están definidos y documentadas
- e) Los controles son monitoreados por los especialistas del área
- f) Los controles están alineadas a los objetivos organizacionales y están implementadas basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existe procedimientos para establecer, modificar y concluir contratos que apliquen a todos los proveedores.

- a) No existe
- b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procesos siguen un patrón regular
- d) Las políticas se documentan y comunican
- e) Las políticas y procedimientos se monitorean
- f) Se implementa las mejores prácticas en la preparación de estos procedimientos. Está automatizado.

5. Está definido la revisión de contratos por parte del área legal y de TI

- a) No existe
- b) Los contratos se realizan en forma particular para cada caso
- c) Los contratos siguen un patrón basados en la experiencia
- d) Los contratos se documentan y se comunican
- e) Los contratos son monitoreados por los responsables
- f) Se implementa las mejores prácticas para la revisión de los contratos con proveedores o terceros. Está automatizado.

6. Existe una práctica justa y formal para garantizar que la selección de proveedores sea la mejor

- a) No existe
- b) La selección de proveedores no es la adecuada
- c) La selección sigue un patrón regular
- d) La selección se encuentra debidamente documentada
- e) El proceso de selección es monitoreado
- f) Se ha implementado las mejores prácticas para garantizar que la selección de proveedores sea la mejor. Está automatizado.

7. En los contratos con proveedores se considera claramente los requerimientos de los usuarios

- a) No son considerados
- b) Son considerados parcialmente
- c) Se consideran en forma muy general bajo un patrón regular
- d) Se consideran detalladamente y se documenta
- e) Los requerimientos y el contrato son monitoreados
- f) Se usa las mejores prácticas para garantizar que en los contratos se consideren los requerimientos de los usuarios. Está automatizado.

8. En la adquisición de software se garantiza que se protegen los intereses de la organización en todos los acuerdos contractuales.

- a) No se protegen
- b) Se protegen en forma parcial y particular
- c) La protección se realiza bajo un patrón regular
- d) La protección está alineada a los objetivos organizacionales
- e) La protección es monitoreada por el área respectiva
- f) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se protejan los intereses de la organización. Está automatizado.

9. Existen políticas para hacer cumplir la propiedad y licenciamiento de propiedad intelectual

- a) No existen
- b) Existen políticas en forma parcial / ad-hoc
- c) Las políticas se aplican bajo un patrón regular
- d) Existen y están alineadas a los objetivos organizacionales
- e) Estas políticas son monitoreadas por el área respectiva
- f) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se cumplan con la propiedad intelectual. Está automatizado.

10. Están bien definidos los procedimientos y estándares de adquisición de los recursos de TI

- a) No existen
- b) Están definidos pero se aplican parcialmente / ad-hoc
- c) Los procedimientos siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan y comunican
- e) Los procedimientos son monitoreados y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se defina procedimientos y estándares de adquisición. Está automatizado.

AI06. Administración de cambios

1. Existe y se utiliza una metodología para priorizar los requerimientos de cambios

- a) No existen
- b) Los requerimientos se realizan ad-hoc y desordenados
- c) Los requerimientos se realizan de forma intuitiva/experiencia
- d) Los requerimientos se alinean a los objetivos organizacionales
- e) Los requerimientos son monitoreados permanentemente
- f) La prioridad de requerimientos se basan en buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se consideran procedimientos de cambios de emergencia en manuales de operaciones

- a) No existen
- b) El procedimiento se realiza ad-hoc
- c) Los cambios de emergencia se realizan en forma intuitiva
- d) El procedimiento se alinea a los objetivos organizacionales
- e) Los cambios de emergencia se documentan y monitorean
- f) Este procedimiento se basan en buenas prácticas. Está automatizado.

3. La bitácora de control de cambios asegura que todos los cambios mostrados fueron resueltos

- a) No existe bitácora de control
- b) Las bitácoras de control son ad-hoc
- c) Las bitácoras se adecuan a un patrón regular y son intuitivas
- d) Las bitácoras de control están documentadas y se comunican
- e) El proceso de cambios son monitoreados por los especialistas
- f) La bitácora de control de cambios se adecua a los estándares y las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existen procedimientos de entradas y salidas para cambios

- a) No existen
- b) Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
- c) Las políticas y procedimientos siguen un patrón
- d) Los procedimientos se documentan y comunican
- e) Las políticas y procedimientos se monitorean adecuadamente
- f) Los procedimientos de entrada y salidas se implementan basados en las mejores prácticas. Está automatizado.

5. Los usuarios tienen conciencia de la necesidad de cumplir procedimientos formales de control de cambios

- a) No existe
- b) Los usuarios cumplen eventualmente / ad-hoc
- c) Los procedimientos de los usuarios siguen un patrón regular
- d) Los usuarios documentan y comunican el control de cambios
- e) El cumplimiento de los usuarios es monitoreado
- f) Los usuarios cumplen los procedimientos de acuerdo a los estándares y buenas prácticas en forma optimizada. Está automatizado.

6. Los tipos de análisis de cambios realizados al sistema, identifica las tendencias organizacionales.

- a) No existe
- b) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- c) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan
- e) Los procedimientos se monitorean y se miden
- f) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la identificación de las tendencias organizacionales. Está automatizado.

7. El proceso de cambios es monitoreado en cuanto a mejoras en el conocimiento y efectividad en el tiempo de respuesta

- a) No existe
- b) Los procesos se dan de manera ad-hoc
- c) Los procesos de estándares siguen un patrón
- d) Los procesos de cambios documentan
- e) Los procesos se monitorean y miden
- f) Se implemente las mejores prácticas para lograr mejoras en el conocimiento y efectividad en el tiempo de respuesta. Está automatizado.

8. El usuario está satisfecho con el resultado de los cambios solicitados - calendarización y costos

- a) No existe
- b) La satisfacción se da de manera ad-hoc
- c) La satisfacción sigue un patrón
- d) Quedan satisfechos y los documentan
- e) Los procesos se monitorean y miden
- f) Se implementa las mejores prácticas para definir estándares, directivas políticas relacionadas con TI. Está automatizado.

9. El proceso de administración de cambios está orientado a alcanzar los objetivos organizacionales

- a) No existe
- b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procesos sigue un patrón regular
- d) Los procesos se documentan y se comunican
- e) La administración de cambios se monitorean y miden
- f) Están alineados a los objetivos de la organización y están implementados basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

10. Se aplican mediciones contra organizaciones de buenas prácticas sobre la administración de cambios

- a) No existe
- b) Se aplican mediciones eventualmente en forma desordenada
- c) Las mediciones siguen un patrón regular
- d) Las mediciones se documentan y se comunican
- e) Las mediciones se monitorean y se aplican
- f) Se implementa las mejores prácticas para desarrollar y promulgar políticas comparando con organizaciones externas. Está automatizado.

AI07. Instalación y Acreditación de soluciones y cambios

1. Existen políticas y procedimientos relacionados con el proceso de ciclo de vida de desarrollo de sistemas

- a) No existe estos procedimientos
- b) Se establecen estas políticas en forma parcial
- c) El proceso del ciclo de vida sigue un patrón regular
- d) Existe políticas y procedimientos y se documentan
- e) Existen políticas y procedimientos y son monitoreados
- f) Se implementa las mejores prácticas en la implementación de políticas y procedimientos. Está automatizado.

2. Se lleva a cabo el entrenamiento de usuarios como parte de cada tentativa de desarrollo

- a) No existe entrenamiento de usuarios
- b) Se realiza el entrenamiento en forma parcial / ad-hoc
- c) Los entrenamientos siguen un patrón regular
- d) Los entrenamientos se documentan y se miden
- e) Los entrenamientos son monitoreados por el área de TI
- f) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que los entrenamientos de

usuarios este alineada a los objetivos organizacionales. Está automatizado.

3. Existen metodologías de prueba antes de las instalaciones

- a) No existe
- b) Las metodologías son ad-hoc y desorganizados
- c) Las metodologías siguen un patrón regular
- d) Las metodologías se documentan y se comunican
- e) Las metodologías se monitorean y miden
- f) Están alineadas a los objetivos de la organización, están implementadas basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existen varias librerías de desarrollo, prueba y producción para los sistemas en proceso

- a) No existen
- b) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas
- c) Existen y siguen un patrón regular
- d) Existen, están debidamente documentadas y se comunican
- e) Existen y son monitoreados por los especialistas del área
- f) Existen y están alineadas a los objetivos de la organización, han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

5. Existen criterios predeterminados para probar el acierto, las fallas y la terminación de tentativas futuras

- a) No existen
- b) Existen, pero son ad-hoc y desorganizadas
- c) Existen y siguen un patrón regular
- d) Existen, están debidamente documentadas y se comunican
- e) Existen y son monitoreados por los especialistas del área
- f) Existen y están alineadas a los objetivos de la organización, han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Los planes de prueba para simulación de volúmenes, intervalos de proceso y disponibilidad y acreditación de salidas forman parte del proceso

- a) No existen
- b) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas
- c) Los planes siguen un patrón regular
- d) Los planes están debidamente documentadas y se comunican
- e) Los planes son monitoreados por los especialistas del área
- f) Están alineados a los objetivos de la organización, forman parte del proceso y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

7. Se ha establecido un ambiente de prueba separado para pruebas y cumple con seguridad, controles internos y cargas de trabajo para permitir pruebas acertadas

- a) No existen
- b) Las pruebas se realizan en ambientes improvisados
- c) Existe el ambiente y las pruebas siguen un patrón regular
- d) Existe ambiente y cumple con los objetivos organizacionales
- e) El ambiente es monitoreado por los especialistas del área
- f) Están alineados a los objetivos de la organización, cumple con los requisitos y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

8. Los propietarios de los sistemas llevan a cabo una verificación detallada del proceso inicial del nuevo sistema para confirmar una transición exitosa.

- a) No existen
- b) Se realiza la verificación pero en forma parcial / ad-hoc
- c) Se realiza la verificación siguiendo un patrón regular
- d) Se realiza la verificación documentándola y comunicándola
- e) Este proceso es monitoreados por los especialistas del área
- f) Se realizan, están alineadas a los objetivos de la organización y han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

9. Las pruebas paralelas o piloto se consideran parte del plan

- a) No existen
- b) Las pruebas se consideran en forma parcial / ad-hoc
- c) Las pruebas siguen un patrón regular
- d) Las pruebas están debidamente documentadas
- e) Los procesos son monitoreados por los especialistas del área
- f) Están alineados a los objetivos de la organización, forman parte del plan y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

10. Existen procedimientos de control para asegurar la distribución oportuna y correcta, y la actualización de los componentes aprobados de la configuración.

- a) No existe
- b) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- c) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan
- e) Los procedimientos se monitorean y se miden
- f) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la distribución y correcta. Está automatizado

11. Existen procedimientos formales que aseguren la autorización, acondicionamiento, pruebas de regresión, distribución, transferencia de control, rastreo de estatus, procedimientos de respaldo y notificación de usuario

- a) No existe
- b) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- c) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan
- e) Los procedimientos se monitorean y se miden
- f) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la distribución y correcta. Está automatizado.