

# ESCUELA DE POSTGRADO NEWMAN

MAESTRÍA EN  
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



**Propuesta de mejora para la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Andina del Cusco – Perú, 2021.**

**Trabajo de Investigación  
para optar el Grado a Nombre de la Nación de:**

Maestro en  
Gestión de Tecnologías de la Información

**Autor:**

Ing. Espetia Huamanga, Hugo

**Docente Guía:**

Mg. Díaz Zelada, Yvan Francisco

**TACNA – PERÚ**

**2023**

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del autor.”

---

## TIN Hugo Espetia Huamanga

---

### INFORME DE ORIGINALIDAD

---

**25%**  
INDICE DE SIMILITUD

**24%**  
FUENTES DE INTERNET

**9%**  
PUBLICACIONES

**13%**  
TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

### FUENTES PRIMARIAS

---

**1** [www.uandina.edu.pe](http://www.uandina.edu.pe) **2%**  
Fuente de Internet

---

**2** [www.coursehero.com](http://www.coursehero.com) **1%**  
Fuente de Internet

---

**3** [freshservice.com](http://freshservice.com) **1%**  
Fuente de Internet

---

**4** [repositorio.upch.edu.pe](http://repositorio.upch.edu.pe) **1%**  
Fuente de Internet

---

**5** [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net) **1%**  
Fuente de Internet

---

**6** [dSPACE.esPOCH.edu.ec](http://dspace.esPOCH.edu.ec) **1%**  
Fuente de Internet

---

**7** Pedrero López Lina Paola. "Tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior a distancia en México : políticas, implementación y usos", TESIUNAM, 2022  
Publicación

---

Submitted to Universidad Andina del Cusco

---

## **Dedicatoria**

A mi esposa Smith  
y a mis hijos Rodrigo y Adriana  
por todo su tiempo y amor.  
El amor a ellos es el impulso de vida.

Hugo Espetia Huamanga

## **Agradecimientos**

A mi asesor de trabajo de investigación

Mg. Yvan Francisco Díaz Zelada

y a la Escuela de Posgrado Newman

## Índice General

Dedicatoria.....	1
Agradecimientos .....	2
Índice de Tablas.....	6
Índice de Figuras.....	7
Resumen.....	12
Introducción .....	14
Capítulo I.....	16
1. Antecedentes del Estudio.....	16
1.1. Título del Tema .....	16
1.2. Planteamiento del Problema .....	16
1.3. Objetivos .....	17
1.3.1. General.....	17
1.3.2. Específicos .....	18
1.4. Justificación.....	18
1.4.1. Justificación Teórica .....	18
1.4.2. Justificación Practica .....	19
1.4.3. Justificación Metodológica .....	19
1.5. Metodología .....	20
1.5.1. Tipo y diseño de la investigación. ....	20
1.5.2. Técnicas e instrumentos .....	22
1.5.3. Población y Muestra .....	23
1.6. Alcances y Limitaciones .....	24
1.6.1. Alcances .....	24
1.6.2. Limitaciones.....	24
Capítulo II.....	25
2. Marco Teórico .....	25
2.1. Conceptualización de tópicos clave .....	25
2.1.1. Plataformas virtuales de aprendizaje (PVA).....	25
2.1.2. Gestión de servicios de tecnologías de información (GSTI).....	31
2.1.3. Gestión del consentimiento informado digital de las Plataformas Virtuales de Aprendizaje .....	40
2.1.4. Gestión de transformación digital.....	41
2.1.5. Gestión de la virtualización .....	41
2.1.6. Protección de datos personales.....	42
2.2. Importancia de tópicos clave .....	42

2.2.1. Plataformas virtuales de aprendizaje .....	43
2.2.2. Gestión de servicios de TI – ITIL .....	44
2.2.3. Otras definiciones .....	46
2.3. Análisis comparativo .....	47
2.4. Análisis crítico. ....	52
Capítulo III.....	55
3. Marco Referencial .....	55
3.1. Reseña histórica de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas .....	55
3.2. Filosofía organizacional de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas .....	57
3.2.1 Misión y Visión .....	57
3.2.2. Valores y Principios de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas .....	58
3.3. Diseño organizacional de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.	61
3.4. Servicios ofrecidos por la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.....	68
3.5. Diagnóstico organizacional de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.....	70
Capítulo IV .....	72
4. Resultados .....	72
4.1. Diagnóstico .....	72
4.1.1. Diagnostico a docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas .....	72
4.1.2. Diagnostico a alumnos de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas .....	90
4.2. Diseño de la mejora de una plataforma virtual de aprendizaje para la EPIS	108
4.2.1. Moodle .....	110
4.2.2. Google Workspace for Education .....	113
4.2.3. Servicios virtuales .....	117
4.2.4. Gestión de las plataformas virtuales.....	121
4.3. Mecanismos de control de gestión (KPI) de la propuesta de mejora de la plataforma virtual de aprendizaje para la EPIS .....	137
4.3.1. Mecanismos de control para la gestión de incidencias .....	137
4.3.2. Mecanismos de control para la gestión de requerimientos .....	144
4.4. Implementación de la propuesta de mejora para la EPIS.....	147
4.4.1. Propuestas para la plataforma de aprendizaje .....	147
4.4.3. Inversión para servicios virtuales.....	150
Capítulo V .....	160
5. Sugerencias .....	160
Conclusiones.....	163

Bibliografía .....	168
Anexos .....	171

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b>	Resumen de población y muestra .....	23
<b>Tabla 2</b>	Gestión de servicios de TI.....	47
<b>Tabla 3</b>	Análisis FODA.....	70
<b>Tabla 4</b>	Servicios de mejora propuesta para la EPIS .....	108
<b>Tabla 5</b>	Plan de mejora para servicios virtuales de la EPIS .....	117
<b>Tabla 6</b>	Plan piloto para el despliegue de aplicativos en la EPIS .....	118
<b>Tabla 7</b>	Canales complementarios al Service Desk .....	127
<b>Tabla 8</b>	Buenas prácticas de gestión de ITIL para la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje.....	133
<b>Tabla 9</b>	KPI tiempo promedio de resolución del incidente .....	137
<b>Tabla 10</b>	KPI tiempo promedio de respuesta inicial al incidente.....	138
<b>Tabla 11</b>	KPI tasa de resolución a la primera llamada de la incidencia .....	139
<b>Tabla 12</b>	KPI número de incidentes repetidos.....	140
<b>Tabla 13</b>	KPI número de retrasos de incidentes.....	141
<b>Tabla 14</b>	KPI número de incidente mayores .....	142
<b>Tabla 15</b>	KPI tasas de satisfacción del usuario final .....	143
<b>Tabla 16</b>	KPI productividad del área de soporte técnico. ....	144
<b>Tabla 17</b>	KPI capacidad de solución de requerimiento.....	145
<b>Tabla 18</b>	KPI requerimiento terminado a tiempo .....	146
<b>Tabla 19</b>	Propuesta de mejora para la plataforma de aprendizaje .....	147
<b>Tabla 20</b>	Propuesta de mejora para la implementación de herramientas colaborativas.....	149
<b>Tabla 21</b>	Inversión para servicios virtuales .....	150
<b>Tabla 22</b>	Propuesta de mejora para la implementación del Services Desk .....	157
<b>Tabla 23</b>	Inversión total para la propuesta de mejora.....	159

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> Las cuatro dimensiones de la gestión de servicios según ITIL V4 .....	36
<b>Figura 2</b> El sistema de valor del servicio SVS según ITIL V4.....	37
<b>Figura 3</b> La cadena de valor del servicio según ITIL V4 .....	38
<b>Figura 4</b> Principios rectores según ITIL V4 .....	40
<b>Figura 5</b> Organigrama de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la UAC .....	61
<b>Figura 6</b> Existen incidencias en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC que se vuelven a presentarse con mayor frecuencia.....	73
<b>Figura 7</b> Está de acuerdo con el tiempo que se toma en solucionar las incidencias presentadas en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC .....	74
<b>Figura 8</b> <i>Suceden incidentes en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC que necesitan ser atendidos por personal técnico especializado</i> .....	74
<b>Figura 9</b> Está de acuerdo con el tiempo que toma Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) en atención a la solicitud de sus requerimientos .....	75
<b>Figura 10</b> Cuenta con el apoyo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), para aclarar sus dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de tecnologías de la información .....	76
<b>Figura 11</b> Conoce de socios estratégicos de la UAC involucrados en resolver las peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño de sus actividades académicas.....	76
<b>Figura 12</b> Se encuentra la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas comprometida con la implementación de un sistema de gestión de servicios para las plataformas virtuales de aprendizaje .....	77
<b>Figura 13</b> Se encuentra la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas comprometida con la definición de responsabilidades y autoridades de gestión de servicio y provisión de recursos competentes para la correcta administración de plataformas virtuales .....	78
<b>Figura 14</b> Tiene la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas los recursos humanos, técnicos, de información y financiero para que la gestión de servicios de las plataformas virtuales de aprendizaje .....	79

<b>Figura 15</b> La Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas tiene un plan de gestión de servicios para la correcta administración de las plataformas virtuales de aprendizaje. ....	80
<b>Figura 16</b> Cuenta la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas con la tecnología apropiada para la solución de sus problemas e incidencias con referencia a las plataformas virtuales de aprendizaje.....	81
<b>Figura 17</b> La información proporcionada en la plataforma virtual de aprendizaje es clara y precisa.....	82
<b>Figura 18</b> Tiene dificultades en el uso de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC.....	82
<b>Figura 19</b> Conoce de contratos que se celebran con algún proveedor y la UAC para la gestión del servicio de las plataformas virtuales de aprendizaje.....	83
<b>Figura 20</b> Es el tiempo de respuesta del proveedor del servicio de la plataforma virtual de aprendizaje apropiado para la solución de incidentes o problemas presentados en las mismas.....	84
<b>Figura 21</b> Contribuye el proveedor del servicio de plataforma virtual de aprendizaje a una mejora en la resolución de problemas e incidencias dentro de las actividades académicas.....	85
<b>Figura 22</b> Conoce si existen procedimientos documentados para la gestión de incidentes y solicitudes de servicio de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC. ....	86
<b>Figura 23</b> Conoce si existe un registro documentado de un incidente mayor con los servicios que se proporciona a estudiantes y docentes y está la Dirección de Tecnologías de la Información informada e involucrada.....	87
<b>Figura 24</b> Conoce si existen registros documentados para identificar problemas y minimizar impactos de los incidentes y problemas generados por los servicios de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC. ....	88
<b>Figura 25</b> Conoce si esta actualizada la información de errores presentados y si está disponible la resolución de problemas para la gestión de incidentes con referencia al servicio de plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC. ....	89
<b>Figura 26</b> Existen incidencias en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC que se vuelven a presentarse con mayor frecuencia.....	90
<b>Figura 27</b> Está de acuerdo con el tiempo que se toma en solucionar las incidencias presentadas en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC. ....	91

<b>Figura 28</b> Suceden incidentes en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC que necesitan ser atendidos por personal técnico especializado .....	91
<b>Figura 29</b> Está de acuerdo con el tiempo que toma Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) en atención a la solicitud de sus requerimientos .....	92
<b>Figura 30</b> Cuenta con el apoyo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), para aclarar sus dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de tecnologías de la información .....	93
<b>Figura 31</b> Conoce de socios estratégicos de la UAC involucrados en resolver las peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño de sus actividades académicas.....	94
<b>Figura 32</b> Se encuentra la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas comprometida con la implementación de un sistema de gestión de servicios para las plataformas virtuales de aprendizaje .....	95
<b>Figura 33</b> Se encuentra la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas comprometida con la definición de responsabilidades y autoridades de gestión de servicio y provisión de recursos competentes para la correcta administración de plataformas virtuales .....	96
<b>Figura 34</b> Tiene la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas los recursos humanos, técnicos, de información y financiero para que la gestión de servicios de las plataformas virtuales de aprendizaje.....	97
<b>Figura 35</b> La Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas tiene un plan de gestión de servicios para la correcta administración de las plataformas virtuales de aprendizaje .....	98
<b>Figura 36</b> Cuenta la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas con la tecnología apropiada para la solución de sus problemas e incidencias con referencia a las plataformas virtuales de aprendizaje.....	99
<b>Figura 37</b> La información proporcionada en la plataforma virtual de aprendizaje es clara y precisa.....	100
<b>Figura 38</b> Tiene dificultades en el uso de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC.....	100
<b>Figura 39</b> Conoce de contratos que se celebran con algún proveedor y la UAC para la gestión del servicio de las plataformas virtuales de aprendizaje .....	101

<b>Figura 40</b> Es el tiempo de respuesta del proveedor del servicio de la plataforma virtual de aprendizaje apropiado para la solución de incidentes o problemas presentados en las mismas.....	102
<b>Figura 41</b> Contribuye el proveedor del servicio de plataforma virtual de aprendizaje a una mejora en la resolución de problemas e incidencias dentro de las actividades académicas.....	103
<b>Figura 42</b> Conoce si existen procedimientos documentados para la gestión de incidentes y solicitudes de servicio de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC. ....	104
<b>Figura 43</b> Conoce si existe un registro documentado de un incidente mayor con los servicios que se proporciona a estudiantes y docentes y está la Dirección de Tecnologías de la Información informada e involucrada.....	105
<b>Figura 44</b> Conoce si existen registros documentados para identificar problemas y minimizar impactos de los incidentes y problemas generados por los servicios de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC. ....	106
<b>Figura 45</b> Conoce si esta actualizada la información de errores presentados y si está disponible la resolución de problemas para la gestión de incidentes con referencia al servicio de plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC. ....	107
<b>Figura 46</b> Interfaz moderna y fácil de usar en Moodle .....	110
<b>Figura 47</b> Gestión adecuada en el manejo de archivos en Moodle.....	111
<b>Figura 48</b> Manejo de páginas personalizadas en Moodle .....	111
<b>Figura 49</b> Editores de texto simple e intuitivo en Moodle .....	112
<b>Figura 50</b> Notificaciones en Moodle.....	112
<b>Figura 51</b> Monitoreo del progreso en Moodle .....	113
<b>Figura 52</b> Google Classroom .....	114
<b>Figura 53</b> Google Meet.....	115
<b>Figura 54</b> Documentos de Google .....	115
<b>Figura 55</b> Formularios de Google .....	116
<b>Figura 56</b> Google Sites.....	116
<b>Figura 57</b> Hosting Linux tuhostin como servicio virtual .....	119
<b>Figura 58</b> Hosting Windows somee como servicio virtual .....	120
<b>Figura 59</b> Servidor VPS Linux Contabo como servicio virtual .....	120
<b>Figura 60</b> Service Desk SysAid .....	123
<b>Figura 61</b> Registro de incidencias en Service Desk SysAid.....	123

<b>Figura 62</b>	Registro de incidencias reportados en Service Desk SysAid .....	124
<b>Figura 63</b>	Proceso del manejo de incidencias según lineamientos de ITIL v4 .....	125
<b>Figura 64</b>	Propuesta de mejora de gestión del requerimiento de la Dirección de Tecnologías de la Información de la Universidad Andina del Cusco.....	130
<b>Figura 65</b>	Propuesta de mejora de gestión del requerimiento de hardware .....	131
<b>Figura 66</b>	Propuesta de mejora de gestión del requerimiento de software.....	132
<b>Figura 67</b>	Plataforma de aprendizaje Moodle .....	148
<b>Figura 68</b>	Herramienta colaborativa Google Workspace for Educación .....	150
<b>Figura 69</b>	Hosting Linux tuhostin .....	152
<b>Figura 70</b>	Hosting Windows somee .....	154
<b>Figura 71</b>	Servidor VPS Linux Contabo .....	156
<b>Figura 72</b>	Services Desk SysAid.....	158

## Resumen

El presente trabajo de investigación intitulado “Propuesta de mejora para la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Andina del Cusco – Perú, 2021, es el resultado del proceso final de la maestría en Gestión de Tecnologías de la Información de la Escuela de Posgrado Newman.

Tiene como objetivo general elaborar una propuesta de mejora para la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Andina del Cusco en el año 2021, para lograr este propósito se han planteado los siguientes objetivos específicos

Primero se ha diagnosticado la situación actual de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas con relación a nuevos entornos de aprendizaje a través de plataformas virtuales, segundo se ha diseñado un modelo de gestión de plataformas virtuales de aprendizaje, tercero se ha definido mecanismos de control que permitan realizar el seguimiento de la propuesta de mejora de las plataformas virtuales de aprendizaje, finalmente se ha estimado la inversión necesaria para la implementación de la propuesta.

El capítulo I del presente trabajo de investigación abarca los antecedentes del estudio, planteando el problema, mostrando los objetivos tanto general como específicos, la justificación, la metodología, los alcances y las limitaciones del mismo.

El capítulo II muestra el marco teórico, desarrollando conceptos claves como las plataformas virtuales de aprendizaje, la gestión de servicios de tecnologías de información entre otros, haciendo hincapié en el concepto de ITIL en su versión 4 y como este contribuye en la gestión de tecnologías de la información.

El capítulo III abarca el marco referencial haciendo una reseña histórica de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, su filosofía, misión, visión, sus valores y principios, así como un diagnóstico organizacional.

El capítulo IV da a conocer los resultados, haciendo un diagnóstico a docente y alumnos, diseñando una propuesta de mejora de plataforma virtuales de aprendizaje y planteando mecanismo de control.

El capítulo final muestra las sugerencias, conclusiones, bibliografía y anexos.

”

## Introducción

La COVID-19 fue caracterizada como pandemia por la Organización Mundial de la Salud en marzo del 2020, lo que ha hecho que la humanidad pase por un proceso disruptivo de enormes cambios, es así que los procesos de enseñanza aprendizaje cambien radicalmente, pasar de la presencialidad a la virtualidad se constituye en un cambio de paradigmas, la virtualidad hace que tanto docentes como alumnos cambien sus maneras de relacionarse, de intercambiar conocimiento. La presencialidad en un claustro de estudio permitía una relación mucho más estrecha, pues permitía la interactividad de ambos componentes (Alumno - Docente), la virtualidad plantea nuevas maneras de relacionarse y las plataformas virtuales de aprendizaje se constituye como la herramienta fundamental de esta nueva normalidad.

Viendo esta nueva realidad las instituciones educativas como la Universidad Andina del Cusco a través de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, se vio en la imperiosa necesidad de implementar una plataforma virtual de aprendizaje que se constituya como una herramienta de software apoyada en el uso de internet destinada a presentar contenidos educativos que en medio de la pandemia que vivimos se ha constituido en una herramienta que participa de manera decisiva en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues se constituye como único medio de interrelación entre docentes y alumnos que están confinados en sus domicilios.

El presente trabajo de investigación es una propuesta de mejora para mejora para la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la Escuela Profesional de

Ingeniería de Sistemas de la Universidad Andina del Cusco en el año 2021, a través de la investigación se ha diagnosticado la situación actual de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas con relación a nuevos entornos de aprendizaje a través de plataformas virtuales, se ha diseñado un modelo de gestión de plataformas virtuales de aprendizaje, se ha definido mecanismos de control que permitan realizar el seguimiento de la propuesta de mejora de las plataformas virtuales de aprendizaje y finalmente se ha estimado la inversión necesaria para la implementación de la propuesta.

## **Capítulo I**

### **1. Antecedentes del Estudio**

#### **1.1. Título del Tema**

Propuesta de mejora para la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Andina del Cusco – Perú, 2021.

#### **1.2. Planteamiento del Problema**

La pandemia ha hecho que los procesos de enseñanza aprendizaje cambien radicalmente, la virtualidad hace que tanto docentes como alumnos cambien sus maneras de relacionarse. La presencialidad en un claustro de estudio permitía una relación mucho más estrecha, pues permitía la interactividad de ambos componentes (Alumno - Docente), los tiempos han cambiado con gran parte del mundo confinado en casa y más en Perú que no cuenta con una política donde la educación vuelva a la presencialidad en el tiempo más inmediato posible, las plataformas virtuales de aprendizaje se constituyen como un medio indiscutible de relacionar ambos componentes.

Una plataforma virtual de aprendizaje es una aplicación informática conformada por un conjunto de herramientas o sistemas de software que utilizan internet, que permiten una interactividad en el proceso de enseñanza

aprendizaje, pues facilitan la comunicación pedagógica entre alumnos y docentes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones. (Otero, 2021).

En la actualidad existen diversas plataformas virtuales y no se conoce cuáles podrían ser las más idóneas, la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas (EPIS) de la Universidad Andina del Cusco (UAC) necesita gestionar diversas plataformas que le permitan desarrollar sus actividades académicas de manera pertinente, la adecuada gestión de plataformas virtuales permitirá una mejor comunicación recíproca entre docente y alumno elevando el nivel del proceso de enseñanza aprendizaje. La EPIS siempre se ha caracterizado por ser líder e innovador dentro de la UAC de manera que la correcta y adecuada elección administración y uso de plataformas virtuales repercutirá en otras escuelas de la universidad.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. General**

Elaborar una propuesta de mejora para la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Andina del Cusco en el año 2021.

### **1.3.2. Específicos**

- Diagnosticar la situación actual de la EPIS con relación a nuevos entornos de aprendizaje a través de plataformas virtuales.
- Diseñar un modelo de gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la EPIS de la UAC
- Definir mecanismos de control que permitan realizar el seguimiento de la propuesta de mejora de las plataformas virtuales de aprendizaje.
- Estimar la inversión necesaria para la implementación de la propuesta.

### **1.4. Justificación**

El trabajo de investigación pertenece a la línea de investigación de Tecnologías de Información de la Escuela de Posgrado Newman de la maestría de Gestión de Tecnologías de la Información (Dirección de Investigación, Escuela de Postgrado Neumann, 2022), este estudio contribuirá a la EPIS en conocer una propuesta de mejora en la gestión y administración de plataformas virtuales que optimicen el proceso de enseñanza aprendizaje, viendo costos beneficios en su diseño y modelado.

#### **1.4.1. Justificación Teórica**

Este trabajo de investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre la gestión de plataformas virtuales en los procesos de enseñanza aprendizaje, cuyos resultados podrán sistematizarse

en una propuesta de mejora para ser incorporados en otras escuelas profesionales de la UAC, que como es sabido la pandemia ha hecho que estas herramientas se usen de manera intensiva, pues es la única manera de ofrecer una continuidad académica de la universidad. (Rosenberg, 2002)

#### **1.4.2. Justificación Práctica**

El trabajo de investigación se realiza por existe la necesidad de fortalecer y mejorar la gestión de plataformas virtuales de enseñanza de la EPIS, con el uso de técnicas y herramientas validadas en un sistema de gestión integral.

Administrar e implementar plataformas virtuales permitirá a la EPIs y a la UAC ser líderes en innovación para sus procesos principales que es la de impartir conocimientos. Tal como se menciona en (Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2022), la EPIS está en un proceso continuo de mejora que permita una formación integral de sus estudiantes acorde a las exigencias de la nueva sociedad del conocimiento alineándose a estándares nacionales e internacionales de acreditación educativa.

#### **1.4.3. Justificación Metodológica**

La gestión de plataformas virtuales de aprendizaje explora mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia aplicada (Bunge, 1999), una vez que sea presentada la propuesta de mejora convalidando su validez y confianza podrá ser utilizado e implementado por la EPIS u otras escuelas profesionales de la UAC.

## **1.5. Metodología**

La investigación utilizará el paradigma postpositivista, donde (Flores, 2004) afirma que es una versión modificada del paradigma positivista, la diferencia radica en que el postpositivo la realidad existe, pero no puede ser comprendido en su totalidad (Lo real puede ser entendida desde las leyes exactas, pero es entendida solo de manera incompleta y no total). Se hace un resumen de características con (Hernandez & Mendoza, 2018) en donde se concluye que la realidad se puede conocer solo de una manera imperfecta.

### **1.5.1. Tipo y diseño de la investigación.**

#### **1.5.1.1. Tipo de la investigación**

Según el tipo de investigación será exploratoria y descriptiva. El tipo de investigación exploratoria según (Selltitz, 1980) afirma una definición exhaustiva “Dirigidos a la formulación más precisa de un problema de investigación, dado que se carece de información suficiente y de conocimiento previos del objeto de estudio, resulta lógico que la formulación inicial del problema sea imprecisa”, y si tomamos a (Fernández, Hernández, & Baptista, 2010) define como “La investigación exploratoria, se efectúa normalmente cuando el objetivo a examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes”.

Se tomará también la investigación descriptiva donde se analiza y estudia las características de una población sin conocer que relaciones existan entre ellas (Rus, 2019)

El presente trabajo de investigación es exploratorio por que la EPIS carece de suficiente información, no teniendo información previa sobre la gestión y administración de plataformas virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje, es descriptiva porque estudia y analiza la relación existente entre los componentes docente – alumno y su relación con la adecuada gestión de plataformas virtuales.

#### **1.5.1.2. Diseño de la investigación**

Si tomamos el diseño de la investigación se toma el cuantitativo (Zulaly, 2021) sobre el enfoque cuantitativo afirma “El enfoque cuantitativo es un proceso deductivo, cada etapa conduce de forma lógica a la que viene, sirve para comprobar, explicar o predecir un determinado hecho. Es una muy buena opción para producir conocimiento objetivo, definido, muy particularizado y comprobable”.

## **1.5.2. Técnicas e instrumentos**

### **Técnicas**

La técnica utilizada en el presente trabajo de investigación será la encuesta. La encuesta que es un instrumento ampliamente utilizado como procedimiento de investigación, ya que nos permite obtener y elaborar de manera rápida y eficaz datos del entorno. (Casas, Repullo, & Donado, 2003)

La encuesta será tomada tanto a docentes y alumnos de la EPIS que son detallados en el ítem de población y muestra.

### **Instrumentos**

El instrumento utilizado será el cuestionario. Si tomamos a (Hernandez & Mendoza, 2018) un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas que pretenden medir una o más variables de estudio el cual debe ser congruente con el planteamiento del problema.

El diseño que se plantea para el cuestionario será aplicado tanto a docentes y alumnos mostrados en el ítem de muestra donde se estructura los componentes y dimensiones de la administración de tecnologías de la información dadas por ITIL V4: Organización - persona, Información - tecnología, Socios - proveedores y Fuentes - procesos de valor.

### 1.5.3. Población y Muestra

#### Población

La población que se toma con referencia al número de alumnos de la EPIS es 545 alumnos matriculados en el semestre 2021 – II y el número total de docentes que pertenecen al Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas es 32.

#### Muestra

La muestra para el caso de alumnos de la EPIS será 226, tomando el tamaño de la población a estudiar 545 con una heterogeneidad del 50%, con un margen de error de 5% y nivel de confianza del 95%.

Para la muestra de docentes se tomará la población total de 32 profesores.

**Tabla 1**

*Resumen de población y muestra*

	Población	Muestra
Docentes	32	32
Estudiantes	545	226

Nota. Para el caso de la muestra de los estudiantes se toma una heterogeneidad del 50%, con un margen de error de 5% y nivel de confianza del 95%.

## **1.6. Alcances y Limitaciones**

### **1.6.1. Alcances**

El alcance de este trabajo de investigación es la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Andina del Cusco, situado en la ciudad del Cusco – Perú, en el año 2021, aborda la propuesta de mejora en referencia a la gestión de implementación de plataformas virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la EPIS.

### **1.6.2. Limitaciones**

La investigación se limita al área tecnológica en la gestión e implementación de plataformas virtuales, su diseño y modelado durante el año 2021. No pretende medir el grado de satisfacción de alumnos y docentes en cuanto a la implementación de las plataformas virtuales, pues se constituye en una propuesta de mejora.

La investigación se limita a la EPIS no tomando otras escuelas profesionales de la UAC. En cuanto a su temporalidad se limita al año 2021.

## Capítulo II

### 2. Marco Teórico

#### **2.1. Conceptualización de tópicos clave**

##### **2.1.1. Plataformas virtuales de aprendizaje (PVA)**

Una plataforma virtual de aprendizaje es una herramienta de software apoyada en el uso de internet destinada a presentar contenidos educativos que en medio de la pandemia que vivimos se han constituido en herramienta fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje, pues se constituye como único medio de interrelación entre docentes y alumnos. (Fernández & Rivero, 2014)

Si tomamos a (Cooperberg, 2002) cada plataforma de aprendizaje tiene herramientas básicas como: foros, buzones de correo, acceso a actividades como evaluaciones, tareas, cuestionarios, etc. Donde se puede hacer uso compartido en tiempo real de pizarras digitales electrónicas que permite una comunicación más fluida entre docentes y alumnos que de manera interactiva pueden desarrollar tópicos de los cursos impartidos como parte del desarrollo curricular de las asignaturas comprendidos en los planes de estudios de las escuelas profesionales. Este tipo de herramientas se han utilizado en el ámbito docente desde hace bastante tiempo, pero con el COVID 19 presente en nuestra sociedad se constituyen como uno de los medios más importantes de interrelación entre docente y alumno haciendo posible la continuidad del servicio académico. (CEPAL UNESCO, 2020)

Según (Rosenberg, 2002) una plataforma virtual de aprendizaje debe de proveer una serie de características que las podemos mencionar a continuación:

- Que utilice internet para su implementación (Protocolo TCP/IP), sea esta una red externa o interna (Internet o intranet).
- Que tanto estudiante como docente utilice un dispositivo como un computador, una laptop o un dispositivo móvil utilizando estándares tecnológicos de internet.
- Que amplíe el modo de aprendizaje de parte del alumno frente a paradigmas tradicionales de enseñanza, tomando nuevas maneras de aprendizaje con acceso a recursos digitales organizados de manera conveniente que permitan un mejor desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Existen varias definiciones del concepto de las cuales podríamos destacar las siguientes

Según (Adell, Castelled, & y Pascual, 2004) es un entorno virtual de enseñanza / aprendizaje (EVE/A) es una aplicación de software diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes de un proceso pedagógico pudiendo ser esta de manera presencial, a distancia o mixta. Como se puede ver no es necesario que la educación sea a distancia para la implementación de este tipo de entornos, sirviendo también de complemento a la educación presencial.

Para (Sanchez J. , 2009) una PVA es un conjunto de software instalados en servidores de aplicaciones que están publicados en internet y que tienen como finalidad facilitar las labores de docentes y/o personal encargado de la administración, monitoreo y elaboración de recursos para el proceso de enseñanza y aprendizaje de alumnos. La administración de estas herramientas tecnológicas cuenta por parte de docentes y personal técnico que no necesariamente tiene que ser experto en temas informáticos.

Según (Diaz, 2016) una PVA es un entorno académico informático en el que se encuentran herramientas optimizadas y agrupadas con fines de impartir educación permitiendo la gestión y creación de cursos sin necesidad de conocer lenguajes de programación informáticos o entornos de desarrollo de software. (Bermúdez, 2018) afirma que los docentes y alumnos que hacen uso de estas plataformas no necesitan conocer grandes conocimientos de informática para darles un uso habitual, pues su desarrollo y administración es dado por la comunidad o grupos de interés que están involucrados en su implementación.

Si tomamos como referencia a (Sanchez J. , 2009) las PVA tienen varios nombres o denominaciones que dependen del país u organización en la que se implementan, entre ellas podemos mencionar las siguientes:

- Entorno Virtual de Aprendizaje - Virtual learning environment (VLE)
- Sistemas de Gestión de Aprendizaje - Learning Management System (LMS)
- Sistema de Gestión de Cursos - Course Management System (CMS)
- Ambiente Controlado de Aprendizaje - Managed Learning

Environment (MLE)

- Sistema Integrado de Aprendizaje - Integrated Learning System (ILS)
- Sistema Soporte de Aprendizaje - Learning Support System (LSS)
- Plataforma de Aprendizaje. - Learning Platform (LP)

Estas denominaciones según indica (Sanchez J. , 2009) dependerá del país en el que se implementó así en el Reino Unido se denomina plataforma educativa para referirse a ILS, MLE o VLE, en los Estados Unidos de Norteamérica son más común los términos de CMS o LMS por lo tanto, el término utilizado para referirse a una PVA estará dado por el país y la administración que las implementa, tomando diferentes denominaciones si se implementa en empresa, organización o universidad. Se debe considerar que una PVA no necesariamente se implementa en un entorno educativo, sino que puede formar parte de una organización como complemento de la mentoría e inducción al personal.

Otros autores como (Gómez, García, & Martínez, 2004) le dan las siglas de IMS (Instruccional Management System) donde lo definen como un software que se ejecuta en un servidor proporcionando contenidos educativos, así mismo (Farley, 2007) le da el nombre de Plataforma LMS (Learning Management System) considerándolo como un sistema de gestión de aprendizaje donde se administra y distribuye contenidos a través de foros, discusiones, tutoriales, cuestionarios, evaluaciones, etc., dando seguimiento a los alumnos y docentes por las actividades que estos deben cumplir.

## Elementos de una Plataforma Virtual de Aprendizaje

LMS – Learning Management System: Es el punto inicial de contacto entre docentes y alumnos, su función es presentar las asignaturas o cursos, así como el seguimiento de las actividades, es sumamente importante que este punto de inicio sea estructurado de manera que permita que tanto alumno como docente siempre tengan un contenido bien organizado y acorde al curso impartido. (CEDIA, 2018)

LCMS – Learning Content Management System: Está a cargo de la administración y gestión de contenidos

Herramientas de comunicación: Dentro de este grupo están los foros, los chats, correo electrónico, intercambio de ficheros, publicación de videoconferencias que son esenciales para una enseñanza virtual de calidad. (Cooperberg, 2002)

Según (Diaz, 2016) las herramientas de una PVA se pueden agrupar en:

- Herramientas que gestionan los contenidos de aprendizaje
- Herramientas que permiten la colaboración y comunicación entre docentes y alumnos.
- Herramientas que permiten la monitorización y evaluación.
- Herramientas que administran la asignación de permisos.
- Herramientas adicionales como búsquedas de contenidos foros, wikis, portafolios, etc.

## **Características de una Plataforma Virtual de Aprendizaje**

Según (SCOPEO, 2021) una PVA tiene características inherentes al mundo virtual como la flexibilidad donde no se tiene limitaciones de tiempo y espacio como se dan en otro tipo de enseñanza, donde los alumnos poseen mayor libertad para administrar sus tiempos de trabajo, así como los docentes tienen a disposición herramientas que colaboran en el proceso de enseñanza aprendizaje. Es un proceso colaborativo donde se comparte conocimiento no solo de parte de docente a alumno, sino también de alumno a alumno o de alumno a docente, está fuertemente apoyado en herramientas tecnológica como las TICs proporcionando a los docentes creación de recursos educativos como editores de cursos, editores de exámenes, herramientas de seguimiento y evaluación, comunicación asíncrona y síncrona. La web hace posible dar a los alumnos herramientas de formación como visualizadores de contenidos, herramientas de auto seguimiento, autoevaluación, revisión de exámenes, comunicación síncrona y asíncrona.

## **Tipos de Plataformas Virtuales de Aprendizaje**

Si tomamos a (SCOPEO, 2021) las PVA se clasifican entre tres grandes grupos

- De software libre: que proporcionan la plataforma de manera libre como Claroline, dotLRN, ATutor, Dokeos, Ganesha, ILIAS, Sakai, Moodle.
- De software comercial: que son de software privativo como ejemplo

tenemos Fronter, SidWeb. e-educativa, Blackboard, eCollege, Angel Learning, Canvas LMS, WizIQ, WebCT, OSMedia, Saba, Catedr@, Virtual Atlas, E-Training, Jenzabar.

- En la nube: cuya implementación y administración esta íntegramente en la nube, tenemos a UniMOOC, Opositer, FutureLearn, Udacity, ClassGap, Miríada X, Coursera, Udemy, edX, Ecaths, Edmodo, RedEduca, Udacity.

Hay que considerar que en nuestro medio es muy popular la PVA de software libre Moodle. (Lucushost, 2021)

## **2.1.2. Gestión de servicios de tecnologías de información (GSTI)**

### **2.1.2.1. Servicio y calidad**

Según ITIL versión 4 “un servicio representa el medio que permite la creación conjunta de valor al facilitar los resultados que el cliente espera sin que tenga que administrar costos y riesgos” (AXELOS, 2019)

Tomando a (Berry, Bennett, & Brown, 1989), se refiere al concepto de servicio como una actividad directa o indirecta que como fin no produce un producto físico y se entiende como el conjunto de prestaciones secundarias de naturaleza cualitativa o cuantitativa que acompaña a una prestación principal o primaria.

(Bon, Polter, Verheijen, & Pieper, 2008) nos dicen que un servicio es un medio que permite entregar valor a un cliente o usuario final facilitando resultados que los clientes quieren conseguir sin asumir riesgos específicos o costos auxiliares.

El cliente es el encargado de evaluar la calidad del servicio para lo cual es recomendable hacerse algunas preguntas como

- ¿Cumple con las expectativas iniciales del cliente?, el usuario se siente conforme cuando tiene el primer acercamiento con el servicio.
- ¿Se puede obtener el servicio de manera similar la siguiente vez?, el usuario se siente satisfecho cuando vuelve reiteradamente.
- ¿Es el costo acertado para recibir el servicio?, los costos son adecuados.

La gestión de la calidad es responsabilidad de todos los integrantes que trabajan en la institución, organización o empresa proveedora del servicio, cada integrante tiene que tener presente que su trabajo afecta la calidad del servicio. (Coaguila, 2017)

#### **2.1.2.2. Information Technology Infrastructure Library (ITIL)**

ITIL que se traduce como Biblioteca de Infraestructuras de Tecnología de la Información es un conjunto de guías que tiene las mejores prácticas de gestión de tecnologías de la información (Global Suite, 2021). La guía ITIL ha sido

elaborada para tomar todos los puntos para el aseguramiento de la calidad del servicio como la infraestructura, desarrollo y operaciones de TI para gestionarla de una manera adecuada y mejor manera según los estándares de la industria.

ITIL v4 es la más novedosa versión del marco de trabajo ITIL publicada en febrero del 2019 que toma las mejores prácticas de ITIL V3 ofreciendo marcos de trabajo enfocados a las organizaciones y empresas de todo tipo de rubro no necesariamente siendo la industria de la informática, siendo una guía mucho más pragmática y practica a diferencia de la anterior versión que pedía implementar la guía de manera más rígida, ITIL v4 es más flexible en cuanto a su implementación y desarrollo (freshservice, 2021)

ITIL V4 ofrece soluciones personalizadas para cada tipo de organización mediante lo que denomina como “practicass”, las cuales tiene dos componentes: el modelo de cuatro dimensiones y el sistema de valor del servicio ITIL que serán desarrolladas en los ítems siguientes. (Mera, 2021)

## **Principios de ITIL**

Si tomamos a (AXELOS, 2019) los pilares de ITIL son los principios que guían estas buenas practica y esto son:

Los procesos que son necesarios para la gestión de TI con respecto al alineamiento de los mismos dentro de la empresa u organización.

La calidad, entendida como la entrega del producto al cliente ofreciéndole servicios óptimos, es decir, teniendo en cuenta las características acordadas en un principio.

El cliente y su satisfacción es el objetivo principal o primordial de la mejora de los servicios, siendo, por lo tanto, el beneficiario directo de la implementación de las buenas prácticas de ITIL, por tanto, la satisfacción del servicio por parte del cliente se constituye en piedra angular del todo el marco de trabajo. (freshservice, 2021).

Independencia, siempre deben mantenerse buenas prácticas en la organización a pesar de los métodos establecidos y sugeridos para cada proceso y de los proveedores que se tiene. (Global Suite, 2021)

(AXELOS, 2019) resume estas buenas prácticas en 7, las que se detallan a continuación

1. Enfocarse en el valor
2. Empezar desde donde se encuentra
3. Progresar iterativamente y con retroalimentación
4. Colaborar y promover la visibilidad
5. Pensar y trabajar de manera holística
6. Mantenerlo simple y práctico
7. Optimizar y automatizar

## **Las cuatro dimensiones de la gestión de servicio**

Una gestión de servicios de Tecnologías de la Información eficaz va mucho más allá que simplemente gestionar tecnologías. También abarca organizaciones dentro de la empresa y a las personas involucradas en el desarrollo de las actividades inherentes a la misma, las relaciones de la organización con sus proveedores y asociados, así como los diversos procesos y tecnologías empleados por el negocio para su correcto desenvolvimiento. (AXELOS, 2019)

Ahora listaremos estas cuatro dimensiones de la gestión de servicios

- Organización y persona. La empresa y el recurso humano constituyen el punto inicial e importante en la gestión de los servicios.
- Información y tecnología
- Socios y proveedores
- Fuentes y procesos de valor

Según (Global Suite, 2021) estas se aplican al sistema de valor del servicio de ITIL (Sistema de Valor del Servicio - SVS) y tienen un impacto directo sobre la gestión y administración de servicios de la organización o empresa. El no atender y entender adecuadamente las dimensiones puede causar ineficiencia en los servicios que se tiene o implementa. A continuación, se muestra el siguiente diagrama con estas dimensiones:

## Figura 1

*Las cuatro dimensiones de la gestión de servicios según ITIL V4*



Fuente: Tomado de ITIL® Foundation, ITIL 4 edition Book By AXELOS

Nota. la gráfica muestra las cuatro dimensionados mencionadas anteriormente, Organización y Persona, Información y Tecnología, Socios y proveedores, y Fuentes y procesos de valor que hacen posible la gestión adecuada de los servicios ofrecidos.

### **El sistema de valor del servicio (SVS)**

El sistema de valor del servicio (SVS) de la versión ITIL V4 explica y describe de forma jerárquica las entradas o inputs del sistema, los diversos elementos de la organización o empresa que están directamente involucrados y participan en la creación de valor y las salidas u outputs también llamados logros de los objetivos empresariales. (AXELOS, 2019)

Las entradas del sistema del valor del servicio son la oportunidad y demanda.

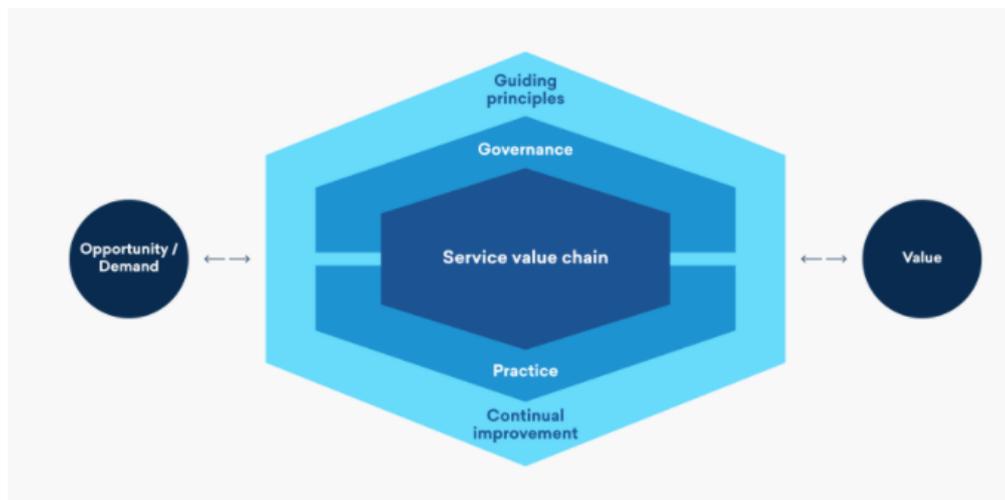
- Oportunidad: representan todas las opciones o posibilidades que permiten agregar valor a los grupos de interés y de esta manera lograr una mejora sustentable en la organización.
- Demanda: es la necesidad que nuestros consumidores tienen por productos y servicios.

El ITIL SVS tiene los siguientes componentes

- Principios guía
- Gobierno
- Cadena del valor del servicio
- Prácticas
- Mejora continua

## Figura 2

*El sistema de valor del servicio SVS según ITIL V4*



Fuente: tomado de ITIL® Foundation, ITIL 4 edition Book By AXELOS

Nota: la figura muestra el sistema de valor del servicio SVS mostrando sus componentes: oportunidad y demanda, gobernanza, cadena del valor del servicio, prácticas y mejora continua.

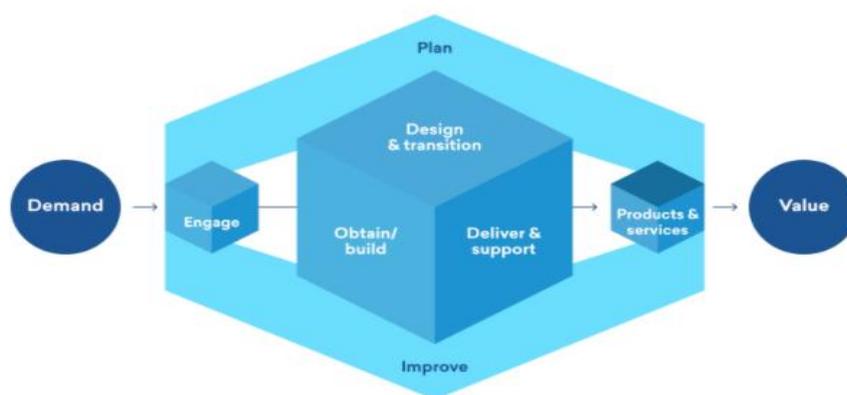
## La cadena de valor del servicio ITIL

Lo definen como una combinación de actividades clave (6 actividades) que funcionan en comunión para crear valor para los usuarios finales, suministrando y proporcionando un servicio o producto. (freshservice, 2021). A continuación, se listan las actividades de la cadena de valor según ITIL

- Planificar: estableciendo o elaborando conforme a lo que se quiere desarrollar.
- Mejorar: proceso continuo de que una actividad sea mejor de lo era.
- Interactuar: actuar recíprocamente con los involucrados en el proceso de dar valor al servicio.
- Diseño y transición
- Obtener / crear
- Entregar y brindar soporte

### Figura 3

*La cadena de valor del servicio según ITIL V4*



Fuente: tomado de ITIL® Foundation, ITIL 4 edition Book By AXELOS

Nota: la gráfica muestra la cadena de valor del servicio ITIL mostrando las actividades: planificar, mejorar, interactuar, diseño y transición, obtener y crear, entregar y brindar soporte.

## **Principios rectores de ITIL V4**

Es un grupo o conjunto de recomendaciones que permiten guiar a la organización o empresa a través del ciclo de vida de la gestión de servicios, estos son los 7 principios rectores que (AXELOS, 2019) propone y que constituyen la base de ITIL V4:

1. Enfocarse en el valor: la parte trascendental de ITIL busca el valor como factor fundamental, ITIL propone buenas prácticas para la organización enfocadas en valor.
2. Comenzar desde la situación actual: no se necesita comenzar todo nuevo, no se pretende reinventar la rueda, todo el conocimiento adquirido es bienvenido, pero esto no implica dejar de lado todo lo avanzado.
3. Progresar iterativamente mediante el feedback.
4. Colaborar y proponer la visibilidad
5. Pensar y trabajar holísticamente
6. Mantener las cosas simples y prácticas
7. Optimizar y automatizar

## Figura 4

*Principios rectores según ITIL V4*



Fuente: tomado de ITIL® Foundation, ITIL 4 edition Book By AXELOS

Nota: la gráfica muestra los principios rectores de ITIL que son: enfocarse en el valor, comenzar desde la situación actual, progresar iterativamente mediante el feedback, colaborar y promover la visibilidad, pensar y trabajar holísticamente, mantener las cosas simples y practicas y optimizar y automatizar.

### 2.1.3. Gestión del consentimiento informado digital de las Plataformas

#### Virtuales de Aprendizaje

Si se toma a (nubimed, 2022) es un tipo de gestión electrónica, digital que tiene como fin informar a los usuarios de las plataformas digitales que ha leído y comprendido los detalles sobre la información comprendida en esta.

El consentimiento digital informado según (Ortúzur, 2011) es el conjunto de acciones por el cual se garantiza que los usuarios de las plataformas digitales sean estos alumnos o docentes han expresado voluntariamente la

intención de resguardar la información sobre el contenido e información de la organización.

#### **2.1.4. Gestión de transformación digital**

La gestión de la transformación digital es la integración de las tecnologías de la información, electrónicas e informáticas dentro de las áreas de una organización, lo que permite que la institución o empresa opere y brinde valor añadido a sus clientes. (Power Data, 2022)

La gestión de la transformación digital permite a la organización alcanzar la madurez digital a través de innovaciones en manejo de grandes cantidades de datos (Big Data), aplicaciones para dispositivos móviles, seguridad de la información para el desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas. (Datamine, 2022)

#### **2.1.5. Gestión de la virtualización**

La necesidad que se tiene de gestionar la virtualización ha surgido ante la imperiosa necesidad de administrar las aplicaciones informáticas de la organización tanto en hardware como software, esto ante la ineficiencia de tomar un enfoque tradicional para el uso de los servidores y las aplicaciones contenidos en estos, lo que resultaba oneroso y costoso, pues no se utilizaba toda la infraestructura de la organización teniendo bajos tiempo de productividad. (Spiegato, 2022)

La gestión de la virtualización a través de tecnologías de virtualización de hardware (servidores) permite reducir costos y tiempos gracias al uso adecuado del hardware disponible, la capacidad ociosa puede ser utilizada para ejecutar otras actividades o cargas de trabajo, la virtualización es implementada a través de herramientas conocidas como máquinas virtuales. (Bitpipe, 2022)

#### **2.1.6. Protección de datos personales**

Según la (Defensoría del Pueblo, 2019) la protección de datos personales es un derecho fundamental que se le otorga a todo ser humano y su familia de guardar y preservar la intimidad de sus datos privados frente a un trato desproporcionado, irregular y abusivo frente al uso indebido de ellos.

La protección de datos personales está protegida por la Constitución Política del Perú, por la Ley 29733 “Ley de Protección de Datos Personales” y el Decreto Supremo 003-2013-JUS “Reglamento de la Ley de Protección de Datos Personales”, pudiéndose proteger los datos personales judicialmente, administrativamente. Teniendo como principios la legalidad, consentimiento, finalidad, proporcionalidad, calidad, disposición de recurso, nivel de protección adecuado, seguridad. (Defensoría del Pueblo, 2019)

### **2.2. *Importancia de tópicos clave***

En el siguiente ítem mostraremos la importancia de dos variables o tópicos clave: las plataformas virtuales de aprendizaje y la gestión de

servicios de tecnologías de la información.

### **2.2.1. Plataformas virtuales de aprendizaje**

Si tomamos a (CEPAL UNESCO, 2020), el alumno es uno de los ejes primordiales de la educación sobre cuyo eje confluyen otros como los docentes, los métodos de aprendizaje, etc.; pero en la educación virtual pasa a ser un protagonista de primera línea. En una modalidad presencial el desarrollo, la explicación y los contenidos los da el docente, más en una educación virtual las videoconferencias a través de plataformas es un contenido excepcional, pues predomina el contenido ofrecido al alumno que le permita explorar, inspeccionar, rastrear, indagar sobre la materia. Acá radica la importancia de las PVA, pues permiten la correcta administración, organización de estos contenidos que serán proporcionados a los alumnos.

En una PVA el alumno es guiado por su docente que le proporciona o brinda un entorno o plataforma digital para acceder a información, actividades, evaluaciones que permitan afianzar y desarrollar sus competencias (Universidad de Piura, 2020)

La educación virtual a través de plataformas virtuales según Camacho (2010) citado por (Perdomo & Perdomo, 2012) permite impartir el proceso enseñanza aprendizaje con el uso de internet, se puede considerar los siguientes puntos

- Exploración: la World Wide Web o uso de internet se usa como

herramienta de exploración, donde el docente muestra al estudiante una fuente inagotable de recursos e información.

- Experiencia: el estudiante se involucra en una tecnología que le permite una nueva experiencia social de enseñanza y aprendizaje.
- Compromiso: ofrecen a los participantes un sentido de colaboración y participación de comunidad, el estudiante tiene que tener el compromiso de participar en el aprendizaje.
- Flexibilidad: tanto docente como estudiante pueden acceder a los recursos sin ningún limitante de tiempo y espacio.

Las PVA permiten al docente el acompañamiento y planificación del proceso de enseñanza aprendizaje que garantice que se cumpla con los objetivos del curso o asignatura, el manejar adecuadamente estas plataformas es el único medio en tiempos de pandemia en donde no se puede dar la educación presencial. (Universidad de Piura, 2020)

### **2.2.2. Gestión de servicios de TI – ITIL**

ITIL ofrece muchos beneficios en su implementación en la organización los que se pueden resumir en los siguientes ítems. (Netec, 2017)

- **Modelo de gobernabilidad de TI**

En un mundo gobernado por la tecnología es cada vez más frecuente que la alta dirección de la empresas u organizaciones exijan un modelo de gobernabilidad de TI con el propósito de obtener información que de

soporte a las estrategias de negocio, así como permita el correcto desenvolvimiento de las actividades que esta genera en el desarrollo de las mismas.

- **Reducción de costos y mejora en la calidad del servicio**

La organización busca reducir sus costos ya que los procesos mejor administrados e implementados dan mayor productividad y calidad lo cual influye en el ahorro y reducción de costos

- **Fortalecimiento de las líneas de comunicación entre las demás áreas de la organización y el área de TI**

El área de TI participa casi en todas las actividades de una organización, por lo que comunicarse con otras áreas es sumamente importante. El fortalecer las líneas de comunicación con las demás áreas de la organización permite que los procesos mejoren y lo que influye en el engrandecimiento de la organización.

- **Gestión de los proveedores**

La tercerización se ha convertido en una actividad presente en muchas organizaciones donde no se tiene claro los niveles de servicio y como se deben administrar y organizar la gestión con los proveedores. ITIL provee a la organización un conjunto de buenas prácticas que le permiten tener un impacto positivo en el manejo de la organización.

Aun cuando ITIL es implementado generalmente por las grandes organizaciones o empresas con complejas y grandes áreas de Tecnología de Información, las mejores y buenas prácticas de ITIL también dan beneficios medianas y pequeñas empresas ya que están basadas en principios de calidad.

### **2.2.3. Otras definiciones**

#### **- Gestión**

(Robbins & Mary, 2005) afirma que gestión es la coordinación de actividades de trabajo que se realizan de manera eficiente y eficaz entre personas que se convierte en el principal objetivo de toda administración. Si tomamos a (Hitt & Hoskisson, 2006) la definen como “el proceso de estructurar y utilizar un conjunto de recursos orientados hacia el logro de metas, para llevar a cabo las tareas en un entorno organizacional”.

#### **- Tecnologías de la Información y Comunicaciones**

Según (Thompson & Strickland., 2004) son aquellos herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización.

#### **- Tecnologías de Información y Comunicación TICs en la educación**

Es la integración curricular de las TICs en el proceso del curriculum de enseñanza aprendizaje, esto implica un uso armónico y funcional para el propósito de aprender un dominio o disciplina curricular, las TICs se presentan como instrumentos poderosos que despiertan gran interés tanto en docentes y alumno influyendo positivamente en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Sanchez J. , 2009)

- **Herramientas de comunicación y colaboración**

Las herramientas colaborativas son aquellas que facilitan la comunicación entre los distintos miembros de un mismo proyecto y permiten establecer plazos para realizar tareas y hacer un seguimiento del estado de estas. Nos permiten ahorrar tiempo y esfuerzo. (Eurogap, 2017)

**2.3. Análisis comparativo**

**Tabla 2**

*Gestión de servicios de TI*

<b>ISO</b>	<b>COBIT</b>	<b>ITIL</b>
Según (Victoria, 2009) “Las normas ISO (International Standard Organization), Son estándares internacionales que han sido formulados y	Según (Actualícese, 2014), “COBIT es un modelo utilizado para auditar los sistemas de información de toda la organización,	Según (AXELOS, 2019) “ITIL es un conjunto de publicaciones de mejores prácticas para gestión de servicios de Tecnologías

---

<p>diseñados para ser aplicadas en el desarrollo y concepción de servicios y productos que deben usar las organizaciones para mejorar su eficiencia y rentabilidad económica.”</p> <p>Entre las normas ISO más importantes se puede mencionar: ISO 9000 de calidad, ISO 22000 de Seguridad y Salud, ISO 31000 de Gestión del Riesgo, ISO 16000 de I+D+i, ISO 26000 de Responsabilidad Social, etc.</p> <p>Las normas ISO tienen un capítulo para las tecnologías de la información (TI), correspondiente a la norma internacional ISO 20000. Se considera como de los primeros estándares internacionales diseñados para la industria informática.</p>	<p>incluyendo los computadores personales y las redes.” El COBIT que viene de las siglas Control Objectives for Information and related Technology, evalúa la capacidad que tienen los sistemas, desde los diferentes sectores de la empresa, de generar información pertinente y confiable para la consecución de los objetivos establecidos en una organización.</p> <p>Son un conjunto de buenas prácticas y herramientas que garantizan a la empresa el seguimiento y control sobre la gobernabilidad de sus Sistemas de Información a través de auditorías a largo plazo. COBIT responde a las siglas de Control</p>	<p>de Información (TI).” ITIL siglas de Information Technology Infrastructure Library proporciona asesoramiento sobre la provisión de servicios de TI de calidad y de los procesos, funciones y demás capacidades necesarias para dar apoyo a la organización, empresa o institución.</p> <p>Fue concebida, planteada y diseñada en 1986 por la Central Computer and Telecommunications Agency CCTA del Reino Unido, es una colección de buenas prácticas para una administración efectiva de sistemas de información dentro de una organización.</p> <p>Cabe recalcar que en un inicio se planteó y diseñó</p>
--	---	---

---

Las normas ISO 20000 comprenden:	Objectives for Information and related Technology	para mejorar los servicios de Tecnologías de
ISO 20000-1: Contiene y abarca los requisitos que son obligatorios para prestar servicios de TI.	COBIT está agrupado en cuatro dominios con 34 procesos:	Información del sector de gobierno; pero gracias a su eficiencia y eficacia cada vez más está siendo
ISO 20000-2: Tiene como propósito detallar todo un conjunto de buenas prácticas para la gestión de servicios, está íntimamente relacionado con el primer documento.	<b>Planificación y organización:</b> Busca y permite cómo hacer el mejor uso de las tecnologías de la información para que la organización consiga sus objetivos planteados.	mundialmente implementado por el sector industrial privado. ITIL v4 es la más novedosa versión del marco de trabajo ITIL publicada en febrero del 2019 que toma las mejores prácticas de ITIL
<b>VENTAJAS DE ISO</b>	<b>Adquisición e Implementación</b>	V3 ofreciendo marcos de trabajo enfocados a las organizaciones y empresas de todo tipo de rubro no necesariamente siendo la industria de la informática, siendo una guía mucho más pragmática y practica a diferencia de la anterior versión que pedía
Tomando a (GB-Advisors, 2021) podemos mencionar las siguientes ventajas	Adquiere e implementa tecnologías de la información acorde a las necesidades de la organización	implementar la guía de
- Es ideal para todo tipo de organización e ideal para PYME o gran empresa.	<b>Entrega y soporte:</b>	
- Expande la base de conocimiento a todos los sectores	Garantiza la efectividad y eficiencia de los sistemas tecnológicos.	
- Centrado en los documentos	<b>Monitoreo:</b> Vigila que la	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora los criterios para la toma de decisiones informadas a las gerencias</li> </ul>	<p>solución implementada de tecnologías de la información corresponda a las necesidades de la organización desde una perspectiva estratégica.</p>	<p>manera más rígida, ITIL v4 es más flexible en cuanto a su implementación y desarrollo</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Define los planes estratégicos de TI basados en arquitecturas de red, información y equipos asociados.</li> </ul>	<p><b>VENTAJAS DE COBIT</b> Tomando a (Actualícese,</p>	<p><b>VENTAJAS DE ITIL</b> Tomando a (Netec, 2017) podemos mencionar las siguientes ventajas</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegura el servicio continuo</li> </ul>	<p>2014) podemos mencionar las siguientes ventajas de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conecta las Tecnologías de la Información con el negocio con seguridad,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayuda en los procesos de auditoria.</li> </ul>	<p><b>COBIT</b> - Ideal para todo tipo de</p>	<p>precisión, velocidad y disponibilidad de la</p>
<p><b>DESVENTAJAS DE ISO</b> Según (GB-Advisors, 2021)</p>	<p>empresa, PYME o gran empresa</p>	<p>entrega de servicios. - Enfocado en los procesos</p>
<p>podemos mencionar las siguientes desventajas de</p>	<p>- Expande la base de conocimiento a todos</p>	<p>de negocios. - Mas sencilla de adaptar</p>
<p>ISO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se limita a temas</li> </ul>	<p>los sectores productivos de la industria</p>	<p>al ser flexibles. - Mejora la comunicación</p>
<p>particulares, teniendo que adaptarlos por</p>	<p>- Centrado en los documentos</p>	<p>entre usuarios finales, cliente y empleados de la</p>
<p>separado cuando se toma gestión, seguridad,</p>	<p>- Mejora los criterios para la toma de decisiones</p>	<p>organización. - Incrementa la</p>
<p>calidad, desarrollo, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se requiere de un tiempo</li> </ul>	<p>informadas a las gerencias.</p>	<p>confiabilidad de la entrega de servicios de</p>

---

<p>prudencial adaptarlos.</p>	<p>para -</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Define los planes estratégicos de tecnologías de la información basadas en la arquitectura de red, información y grupos asociados</li> <li>- Asegura el servicio continuo.</li> <li>- Ayuda en los procesos de auditoria</li> </ul> <p><b>DESVENTAJAS DE COBIT</b></p> <p>Según (Actualícese, 2014) podemos mencionar las siguientes desventajas de COBIT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se limita a temas particulares y hay que adaptarlos por separado (gestión, seguridad, calidad, desarrollo, continuidad, etc).</li> <li>- Requiere un tiempo</li> </ul>	<p>TI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomenta la productividad, eficiencia, efectividad con impacto positivo en los recursos financieros de la empresa.</li> <li>- Se aprovecha como guía práctica para el mejor aprovechamiento de más mejora continua del servicio</li> </ul> <p><b>DESVENTAJAS DE ITIL</b></p> <p>Según (Netec, 2017) podemos mencionar las siguientes desventajas de ITIL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda de tiempo y esfuerzo para lograr su completa absorción a la cultura organizacional</li> <li>- Puede fomentar la burocracia y entorpecer la adopción si no se tienen bien claro los</li> </ul>
-----------------------------------	---------------	--	--

---

---

<p>prudencial para adaptarlos.</p> <p>- Pronuncia el abismo entre gerencias y operaciones</p>	<p>objetivos.</p> <p>- Tiene cierta oscuridad respecto a los resultados, indicadores y control de desempeño.</p> <p>- Requiere un compromiso real por parte de todos los empleados y niveles de la organización.</p>
---	--

---

Fuente: elaboración propia

#### **2.4. Análisis crítico.**

Según (GB-Advisors, 2021) ISO, COBIT e ITIL son las normas y estándares internacionales reconocidas e implementadas por las organizaciones a nivel mundial, porque han probado su utilidad en la industria. Se puede mencionar que los tres estándares proporcionan un marco común brindando una estructura sólida y lógica que ayuda a cada empresa u organización a explotar mejor sus propios procesos. Son flexibles pueden adaptarse y adoptar varias de ellas en paralelo, tienen una base conocimientos que permite cumplir con las expectativas de los clientes. Definen los parámetros de penetración y cumplimiento de cada proceso de cara a los clientes, los estándares son adaptables porque evolucionan y se adaptan al ritmo de las tendencias actuales.

El motivo por el cual se eligió ITIL en el presente trabajo de investigación podría resumirse en:

**Organización:** ITIL es ideal para estandarizar procesos de la organización ya que tiene una completa estructura que responde al modelo de la organización, en este sentido podemos afirmar que unifica criterios y mantiene documentos para desarrollar sus actividades evitando que las tareas se dupliquen, permitiendo una mejora sustancial en los procesos operativos y administrativos de la empresa. (AXELOS, 2019)

**Costos:** Los costos que permiten integrar los estándares ITIL dentro de la empresa son más bajos en comparación de otros estándares como ISO o COBIT. (Advisera, 2021)

**Eficiencia:** Al implementar ITIL en la organización se mejora la eficiencia en los procesos TI, porque se centra en el cliente los servicios y satisfacción del mismo estructurando sus tareas y actividades creando indicaciones de gestión que permitirán incorporar en la estructura de la organización. Se incrementa la fidelidad del cliente redundando en la confiabilidad de la empresa. (Advisera, 2021)

**Integración:** ITIL utiliza las tecnologías implementadas con anterioridad en la organización mejorando los servicios estableciendo marcos de conducción que permitan cumplir con los servicios acordados, haciendo de las experiencias previas de la organización motivo de mejoras a partir del hecho, no haciendo borrón y cuenta nueva. (AXELOS, 2019)

Estas razones nos llevan a hacer que en este trabajo de investigación se haya elegido ITIL para la propuesta de mejora de plataformas virtuales en el proceso de aprendizaje para la EPIS de la UAC.

## Capítulo III

### 3. Marco Referencial

#### ***3.1. Reseña histórica de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas***

La Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas (EPIS) de la Universidad Andina del Cusco (UAC), fue creada en 1993 específicamente el 16 de agosto, por la Comisión Organizadora de la UAC (ente encargado de la creación de carrera profesionales) según Resolución Nro. CO-240-93 SG-UAC. La creación de la EPIS fue ratificada por la Asamblea Universitaria en el mes de julio de 1994 mediante la AU-05-94/SG-UAC y cuya aprobación final se da por la Asamblea Nacional de Rectores ANR (ente rector en ese momento) para su implementación con Resolución 915-2013-ANR.

La Escuela Profesional es parte de la estructura orgánica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Andina del Cusco conformada por otras cuatro escuelas profesionales más. El primer examen de admisión fue en el semestre 1993-II, donde se contó con 100 ingresantes, para el semestre 1997-III egresó la primera promoción con 4 estudiantes egresados.

La EPIS permite la formación de estudiantes obteniendo el grado de Bachiller en Ingeniería de Sistemas para ser titulados como Ingenieros de Sistemas, de acuerdo con lineamientos y procesos de Bachillerato y Titulación son regidos según Reglamento establecido en RESOLUCIÓN N.º 153-R-2021-UAC. A lo largo de estos años se brinda el servicio a un promedio de 450 estudiantes por ciclo, cada uno con

una duración de 20 semanas. La plana docente en promedio es de 30 profesionales. A la fecha, se cuenta con 816 bachilleres de los cuales 432 se han titulado como Ingenieros de Sistemas, quienes se encuentran desempeñando roles importantes en instituciones dentro y fuera de nuestra región, contándose con profesionales egresados tanto a nivel nacional como internacional.

La estructura curricular ha sido reestructurada en varias ocasiones con la finalidad de estar acorde al avance de la tecnología y de la demanda del mercado, en el año 2005 de acuerdo al proceso de autoevaluación iniciado en el año 2001 se aprueba la segunda estructura curricular enmarcada en el Modelo Educativo con Competencia Integral, aprobada con Resolución N° CU-075-05-SG-UAC y N° 226-2012-VRAC-UAC.

En el año 2013 se aprueba una tercera estructura, que aún se encuentra vigente a la actualidad, aprobada con Resolución N° CU-464-12-SG-UAC y Resolución N° 471-CU-2014-UAC; asimismo, el año 2016 se aprueba la cuarta estructura curricular con Resolución N° CU-133-CU-2016-UAC. Actualmente, se encuentran aprobados mediante Resolución No. 177-CU-2020-UAC, los dos primeros ciclos del Plan 2020. El Plan 2020 en su totalidad, para la fecha de elaboración del presente trabajo de investigación, se encuentra en proceso de revisión por un par evaluador externo.

Los cambios señalados obedecen a requerimientos señalados por políticas de la UAC dados por el Modelo Pedagógico del Paradigma Trascendental de la institución, por los egresados, empleadores, organismos nacionales e internacionales y exigencias de la Ley Universitaria N° 30220. La orientación de los planes de estudios

considera áreas de dominio profesional: Organización y Gestión de información, Tecnologías de Comunicación y Tecnologías de Información tomándolos como líneas de investigación y por tanto pilares del desarrollo, innovación e investigación de la EPIS.

### **3.2. Filosofía organizacional de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

#### **3.2.1 Misión y Visión**

##### **Misión**

“Somos una escuela profesional que forma, de manera integral y con calidad, ingenieros de sistemas, a través del fortalecimiento de habilidades y capacidades para dominar tecnologías de la información, tecnologías de comunicación y la gestión y desarrollo de sistemas de información, con principios éticos profesionales y valores andinos, liderando equipos de trabajo, promotora de la investigación científica, el cuidado del ambiente, capaz de satisfacer y responder a las necesidades para el desarrollo sostenible de la sociedad a nivel regional y nacional.” (Universidad Andina del Cusco, 2022)

##### **Visión**

“La escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Andina del Cusco, al 2025 será líder en la formación integral de ingenieros de sistemas, con una educación de calidad basada en la ciencia y tecnología, con proyección social,

orientada a la gestión y desarrollo de sistemas de información, tecnologías de información y comunicación, con principios éticos profesionales y valores andinos de sabiduría (Yachay), trabajo (Llank'ay), voluntad (Munay), reciprocidad y solidaridad (Ayni), promoviendo la investigación, la conservación del ambiente, la cultura andina y el desarrollo sostenible de la sociedad a nivel regional y nacional". (Universidad Andina del Cusco, 2022)

### **3.2.2. Valores y Principios de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

La Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas comparte los valores y principios de la UAC en toda su amplitud: YACHAY: sabiduría, LLANK'AY: trabajo, MUNAY: voluntad, afecto y AYNÍ: reciprocidad, solidaridad; adicionalmente se consideran principios y valores que se detallan a continuación

**Respeto a la dignidad de la persona y los derechos humanos:** La dignidad humana es el derecho que tiene cada ser humano, de ser respetado y valorado como ser individual y social, con sus características y condiciones particulares, por el solo hecho de ser persona.

**Respeto al medio ambiente:** La educación y el respeto al medio ambiente deben preocuparnos a todos, pues la responsabilidad del cuidado, conservación, preservación y mejora del medio ambiente debe ser común y solidaria.

**Respeto a las leyes:** Las leyes son normas jurídicas de obligado cumplimiento, establecidas por las autoridades competentes, en las que se exige o prohíbe

algo en consonancia con la justicia y la ética, cuyo incumplimiento acarrea sanción.

**Honestidad:** es la virtud que caracteriza a las personas por el respeto a las buenas costumbres, a los principios morales y a los bienes ajenos. Es la acción constante de evitar apropiarse de lo que nos pertenece.

**Veracidad:** capacidad de un individuo para decir siempre la verdad y ser sincero, honesto, franco y tener buena fe. Por tanto, es lo opuesto a la mentira, a la hipocresía o a la falsedad.

**Trabajo en equipo:** El trabajo en equipo comprendido como la unión de dos o más personas organizadas de una forma determinada, las cuales cooperan para lograr un fin común que es la ejecución de un proyecto.

**Justicia:** Principio moral que inclina a obrar y juzgar respetando la verdad y dando a cada uno lo que le corresponde.

**Tolerancia:** Actitud de la persona que respeta las opiniones, ideas o actitudes de las demás personas, aunque no coincidan con las propias.

**Objetividad:** Principio complementario al de imparcialidad que exige actuar atendiendo a criterios objetivos, relacionados con el objeto sometido a consideración y nunca con los sujetos interesados ni con el sentir personal de quien actúa.

**Confidencialidad:** Cualidad de decir y actuar con base en la confianza y con seguridad recíproca entre dos o más individuos. Se trata de una propiedad de la información que pretende garantizar el acceso sólo a las personas autorizadas.

**Diligencia:** Virtud cardinal, capacidad de ponerse manos a la obra, oportunamente y con disposición, ante cualquier reto, y sin sentir pereza.

**Responsabilidad:** Cualidad de dar cumplimiento a las obligaciones y compromisos, ser cuidadoso al tomar decisiones o al realizar acciones, con pleno reconocimiento de las mismas y sus implicaciones.

**Prudencia:** Capacidad de pensar, ante ciertos acontecimientos o actividades, sobre los riesgos posibles que estos conllevan, y adecuar o modificar la conducta para no recibir o producir perjuicios innecesarios.

**Imparcialidad:** Ausencia de inclinación en favor o en contra de una persona o cosa al obrar o al juzgar un asunto.

**Integridad:** Una persona íntegra es aquella que siempre hace lo correcto; que hace todo aquello que considera bueno para la misma sin afectar los intereses de otros individuos.

**Transparencia:** es un valor social que genera confianza, seguridad y muestra el lado positivo de los individuos.

**Equidad:** Cualidad que consiste en dar a cada uno lo que se merece en función de sus méritos o condiciones.

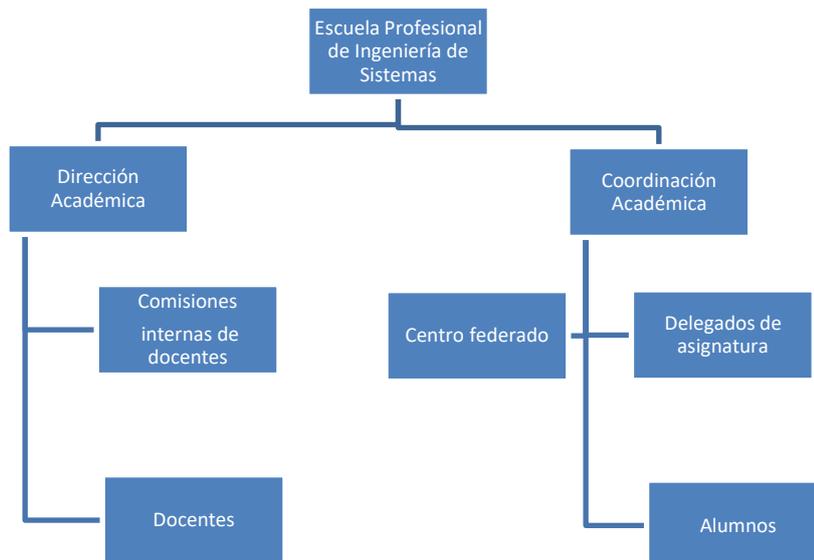
**Dignidad:** Cualidad del que se hace valer como persona, se comporta con responsabilidad, seriedad y con respeto hacia sí mismo y hacia los demás y no deja que lo humillen ni degraden

### 3.3. Diseño organizacional de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

La EPIS está constituido organizacionalmente por una Dirección Académica encargado de la administración de docentes y de una Coordinación encargada del manejo de alumnos. La Dirección Académica tiene una serie de comisiones internas encargadas de diversas labores administrativas y académicas las cuales son detalladas en el organigrama y el detalle del mismo

**Figura 5**

*Organigrama de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la UAC*



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se desarrollan cada una de las dependencias del organigrama

## Dirección Académica de Ingeniería de Sistemas

La Dirección Académica de ingeniería de Ingeniería de Sistemas conocida como DAIS es la encargada de coordinar la parte administrativa y académica de la labor docente

### **Coordinación Académica de Ingeniería de Sistemas**

La coordinación esta encargada de administrar la parte académica de los alumnos, coordinando las matrículas, los cambios de curso, cambios de horario y otros. La coordinación trabaja estrechamente con el Centro Federado que es elegido por alumnos y delegados que son representantes de cada asignatura y que son el nexo entre los docentes de curso y los alumnos.

### **Comisiones internas de docentes**

Las comisiones internas del DAIS tienen diferentes funciones y actividades las cuales se detallan a continuación

#### **- Comisión interna de eventos académicos y culturales**

##### **Funciones:**

- Organizar el Concurso de Programación, uno en cada semestre.

- Organizar el XIV Evento de Ingeniería de Sistemas, uno a fin de año.
- Festividades de Aniversario de la Escuela Profesional.  
Organizar un taller con los estudiantes de asignaturas de nivel 3 para fortalecer la identificación del impacto de la computación en la sociedad, uno en cada semestre.
- Organizar talleres para el fortalecimiento de las competencias consignadas en los resultados [b], [e], [h] e [i], al menos uno en cada semestre.
- Organizar actividades de vinculación con egresados.

- **Comisión interna de cursos de capacitación**

**Funciones:**

- Proponer y organizar los cursos de capacitación a los docentes en especialización profesional según el plan de capacitación y presupuesto asignado del DAIS y CIIS.
- Proponer y organizar los cursos de capacitación a los docentes en métodos de enseñanza aprendizaje según el plan de capacitación y presupuesto asignado del DAIS y CIIS.
- Revisión y actualización del plan de capacitación de DAIS y CIIS.
- Fortalecimiento de estrategias para la educación a distancia y su seguimiento.
- Coordinar el desarrollo de capacitación en metodologías activas de enseñanza aprendizaje.

- **Comisión interna de revisión de sílabos y material pedagógico**

**Funciones:**

- Revisar los sílabos correspondientes a la Escuela Profesional y al Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas.  
Revisar los materiales pedagógicos correspondientes a la Escuela Profesional y al Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas.
- Digitalizar la revisión de sílabos.

- **Comisión interna de investigación y producción intelectual – centros y círculos de investigación**

**Funciones:**

- Organizar el concurso de artículos de investigación y de opinión de docentes.
- Monitorear oportunidades para participación de estudiantes en eventos y medios de difusión, en el área de investigación.
- Revisar y actualizar los esquemas de tesis de la EPIS.
- Publicación de la revista Willasunchis.
- Organizar y promover los proyectos de investigación de los círculos de estudio.
- Aprobar las políticas y lineamientos de CIIS.

- Dar seguimiento a las políticas y lineamientos de CIIS.
- Mejorar el Plan de Desarrollo y Posicionamiento de la Investigación del Departamento y Escuela Profesional.
- Organizar la participación en Expo Andina.
- Organizar el FESTACON.
- Sustentar las líneas de investigación de la EPIS y del DAIS.

- **Comisión interna de responsabilidad social y extensión universitaria**

**Funciones:**

- Organizar actividades de responsabilidad social y extensión universitaria para la plana docente y estudiantes para el año 2022.
- Organizar la campaña de Navidad.  
Fortalecer y coordinar el desarrollo de actividades del proyecto Yanatile.

- **Comisión interna de convenios**

**Funciones:**

- Formular el plan de actividades para fortalecer los convenios de la Facultad y firmar los convenios específicos de la Escuela Profesional.

- Identificar, difundir y promover las oportunidades para el desarrollo de Prácticas Pre Profesionales en el marco de los convenios.
- Identificar y canalizar oportunidades para la forma de nuevos convenios en áreas de interés para estudiantes y docentes.

- **Comisión interna de Community Management**

**Funciones:**

- Administrar las redes sociales de docentes y estudiantes de la escuela profesional.
- Desarrollar estrategias para la publicación y gestión de contenidos relevantes a estudiantes de la EPIS.
- Desarrollar estrategias para fortalecer el alcance de las redes sociales en uso y/o complementarias
- Mantener actualizado el portal institucional EPIS – UAC

- **Comisión interna de bitácora y boletín**

**Funciones:**

- Elaborar y velar por la actualización permanente de la bitácora de la EPIS y del DAIS
- Elaborar el boletín informativo semestral.

- Diagramar la revista Willasunchis.
- **Comisión interna de acreditación SINEACE**

**Funciones:**

- Liderar el cumplimiento de los estándares de SINEACE.
  - Coordinar con la Dirección de Calidad, Acreditación y Autoevaluación Académica de la UAC para la acreditación de la EPIS con SINEACE.
  - Implementar la propuesta de acreditación con SINEACE
- **Comisión interna de acreditación ICACIT**

**Funciones:**

- Elaborar el informe de seguimiento anual ICACIT.
  - Ejecución y monitoreo de actividades del plan de mejoras ICACIT
  - Elaborar la medición de resultados del estudiante 2021.
- **Comisión interna de innovación tecnológica**

**Funciones:**

- Elaboración del proyecto de creación del Centro de Innovación Tecnológica del DAIS y de la EPIS.

- Elaborar propuestas de innovación tecnológica para el departamento y escuela profesional de Ingeniería de Sistemas.
- Organizar actividades sobre emprendimientos e innovación tecnológica para profesores, estudiantes, egresados y público en general.

### **3.4. Servicios ofrecidos por la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

El servicio ofrecido por la Universidad Andina del Cusco a través de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas es integral tomando en cuenta los servicios ofrecidos en el área educativa, humana y administrativa

#### **- Servicio en el área Educativa**

- Pertinencia de la formación profesional al contexto nacional y global.
- Promoción del desarrollo científico, tecnológico e innovación.
- Evaluación curricular continua y retroalimentación.
- Capacitación docente permanente.
- Métodos y técnicas apropiadas de enseñanza-aprendizaje.
- Criterios, indicadores e instrumentos de evaluación.

#### **- Servicio en el área Humana**

- Desarrollo de la persona humana en un contexto familiar y sociocultural.

- Desarrollo de las habilidades y actitudes éticas con valores.
  - Aceptación, compromiso y respeto a la diversidad social y cultural.
  - Convivencia solidaria a nivel de la familia, de la comunidad y de la sociedad.
  - Capacidad para integrarse en situaciones sociales y profesionales cambiantes e inesperadas.
- **Servicio en el área Administrativa**
- Organización eficiente y eficaz de respaldo al proceso enseñanza-aprendizaje
  - Políticas adecuadas en todas las áreas institucionales.
  - Planeación y seguimiento y evaluación constante.
  - Estrategias adecuadas de participación de los actores académicos y administrativos
  - Mayor y adecuada aplicación de los recursos humanos y financieros
  - Capacitación en gestión administrativa y universitaria

### 3.5. Diagnóstico organizacional de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Tabla 3**

*Análisis FODA*

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
- La EPIS cuenta con un modelo educativo consolidado en el tiempo	- La EPIS está en proceso de implementación de normas y procedimientos para el seguimiento y evaluación adecuada de sus egresados.
- Se muestra un numero estable de alumnos matriculados por semestre	- La EPIS carece de políticas de demanda laboral dadas por el mercado.
- Se cuenta con docentes con actitud y mentalidad positiva y abierta	- Falta de posicionamiento de marca en el ámbito regional y nacional.
- Se tiene convenios con instituciones públicas y privadas en el ámbito internacional. nacional y regional	- Alta deserción estudiantil
- La EPIS cuentas con acreditaciones internacionales con RIEV y nacional con ICACIT y en proceso con SINEACE	- Falta de programas de formación continua
- Existe programas para docentes y alumnos de movilidad	- Falta de segundas especialidades
- Infraestructura educativa alto.	- Falta de implementación de educación semipresencial después del proceso de emergencia sanitaria COVID 19
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
- Creciente demanda mundial, nacional y local de profesionales en sistemas.	- Alto número de universidades que ofertan el área de sistemas a nivel nacional y regional
- Creciente incremento salarial para	

---

profesionales en sistemas	-	Los sectores económicos de la región son
- Acreditaciones internacionales y nacionales de la EPIS		la ganadería, agricultura
- Alta demanda en especializaciones como Ciencia de Datos, IA, etc	-	Alta brecha digital en la región
- Alta población juvenil a nivel nacional y regional	-	Acreditación de otras escuelas de oferta de universidades
- Alta demanda de prácticas pre profesional y profesional de parte de la industria y organizaciones.	-	Oferta educativa semipresencial por parte de otras universidades.
	-	Estudiantes foráneos que no tiene una residencia fija en la ciudad del Cusco.

---

Fuente: elaboración propia

## **Capítulo IV**

### **4. Resultados**

#### **4.1. Diagnóstico**

Para el diagnóstico de la situación actual, el instrumento utilizado fue el cuestionario y fue aplicado tanto a docentes y alumnos, tomándose los componentes y dimensiones de la administración de tecnologías de la información dadas por ITIL V4: gestión de incidentes, gestión de requerimientos, organización y personas, información y tecnología, socios y proveedores, procesos y flujos de valor.

La población que se tomó como referencia al número de alumnos de la EPIS es 545 alumnos matriculados en el semestre 2021 – II y el número total de docentes que pertenecen al Departamento Académico de Ingeniería de Sistemas es 32. La muestra para el caso de alumnos de la EPIS será 226, tomando el tamaño de la población a estudiar 545 con una heterogeneidad del 50%, con un margen de error de 5% y nivel de confianza del 95%.

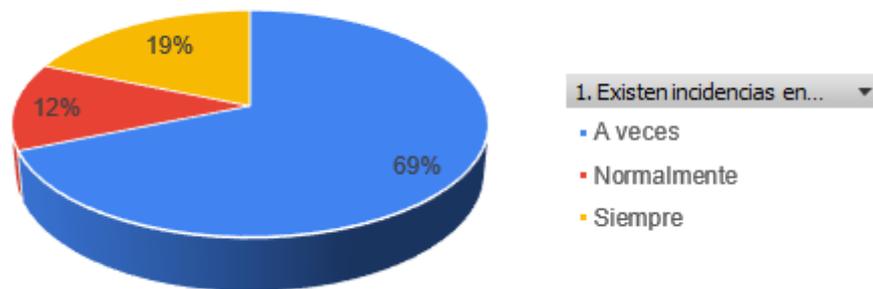
##### **4.1.1. Diagnostico a docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

Para la muestra de docentes se tomó la población total de 32 profesores que enseñaron en el semestre 2021 - II.

#### 4.1.1.1. Gestión de incidentes

**Figura 6**

*Existen incidencias en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC que se vuelven a presentarse con mayor frecuencia*

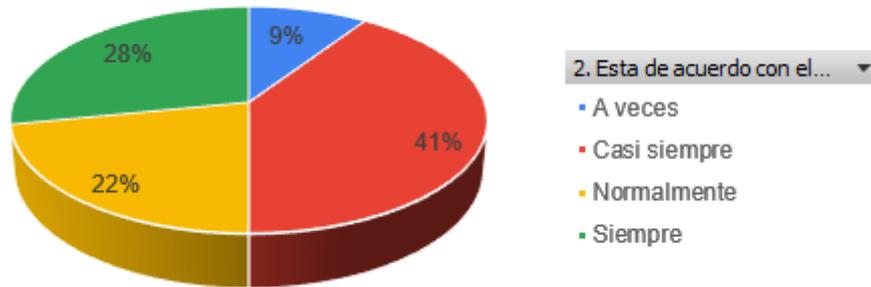


#### **Análisis**

Tomando la dimensión gestión de incidencias, los docentes en un 69% reportan incidencias a veces en las plataformas virtuales, mientras que un 12% reportan incidencias normalmente y el 19% siempre.

### Figura 7

*Está de acuerdo con el tiempo que se toma en solucionar las incidencias presentadas en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC*

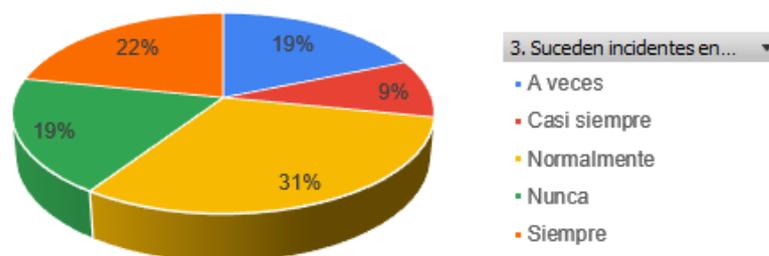


### Análisis

Los docentes en un 41% manifiestan que los incidentes son solucionados casi siempre, un 22% normalmente, siempre se solucionan un 28% mientras que un 9% manifiesta que se solucionan a veces.

### Figura 8

*Sucedan incidentes en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC que necesitan ser atendidos por personal técnico especializado*



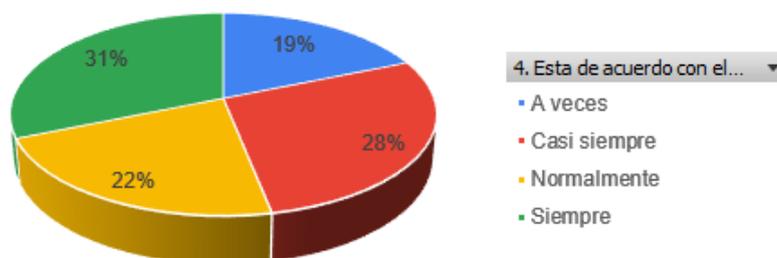
## Análisis

El 31% de los docentes menciona que las incidencias normalmente tienen que ser atendidas por personal técnico especializado, mientras que el 22% detalla que los incidentes son solucionados casi siempre por técnicos. Hay que considerar

### 4.1.1.2. Gestión de requerimientos

#### Figura 9

*Está de acuerdo con el tiempo que toma Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) en atención a la solicitud de sus requerimientos*

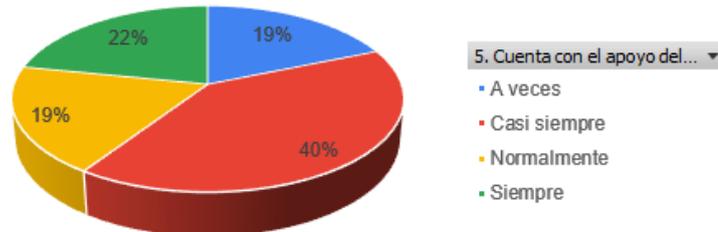


## Análisis

El 19% de los docentes encuestados está de acuerdo con el tiempo que toma DTI en la atención de los requerimientos, mientras que el 28% casi siempre de acuerdo, el 22% normalmente de acuerdo y el 31% siempre está de acuerdo con el tiempo de respuesta de parte de DTI.

### Figura 10

*Cuenta con el apoyo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), para aclarar sus dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de tecnologías de la información*

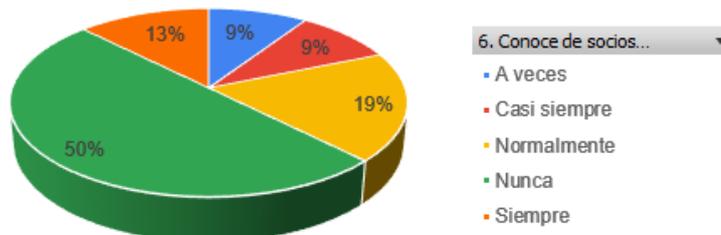


### Análisis

El 19% de los docentes a veces cuenta con el apoyo del personal de DTI para aclarar las dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de TI, el 40% manifiesta que casi siempre, el 19% normalmente y el 22% siempre tiene el apoyo de DTI

### Figura 11

*Conoce de socios estratégicos de la UAC involucrados en resolver las peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño de sus actividades académicas.*



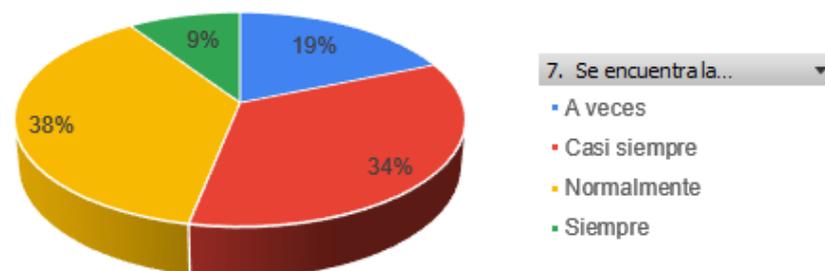
## Análisis

El 9% conoce a veces de socios estratégicos de la UAC que están involucrados en resolver peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño de sus actividades académicas, el 9% casi siempre, normalmente el 19%, mientras que la mitad no conoce de ningún socio estratégico de la UAC que ayude en el mejor desempeño de las actividades académicas del proceso de enseñanza aprendizaje.

### 4.1.1.3. Organización y Personas

#### Figura 12

*Se encuentra la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas comprometida con la implementación de un sistema de gestión de servicios para las plataformas virtuales de aprendizaje*



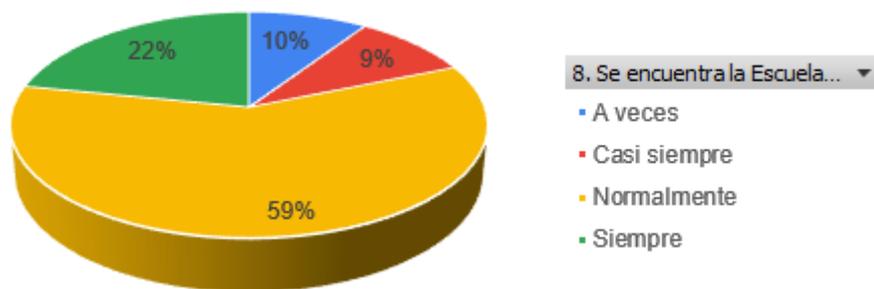
## Análisis

Los docentes en un 19% tienen la percepción que la EPIS a veces se encuentra comprometida con la implementación de un sistema de gestión de servicios para las plataformas virtuales de aprendizaje, normalmente el 38%,

casi siempre el 34%, mientras que el 9% siempre.

### Figura 13

*Se encuentra la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas comprometida con la definición de responsabilidades y autoridades de gestión de servicio y provisión de recursos competentes para la correcta administración de plataformas virtuales*

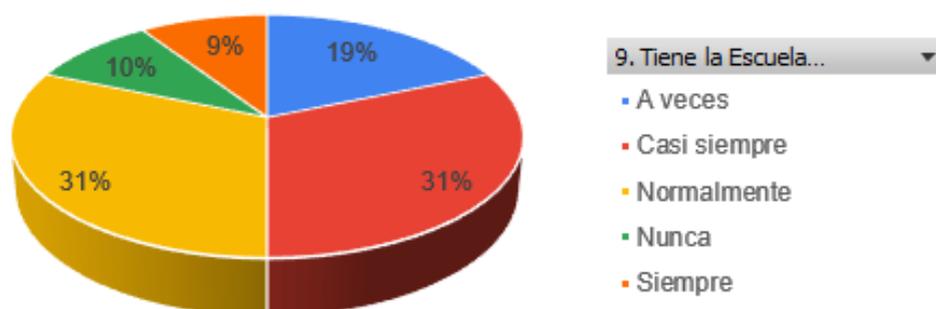


### Análisis

El 10% de personal docente piensa que a veces la EPIs se encuentra comprometida con la definición de responsabilidades y autoridades de gestión de servicio y provisión de recursos competentes para la correcta administración de plataformas virtuales de aprendizaje. El 59% toma la opinión que normalmente sucede este compromiso.

## Figura 14

*Tiene la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas los recursos humanos, técnicos, de información y financiero para que la gestión de servicios de las plataformas virtuales de aprendizaje*

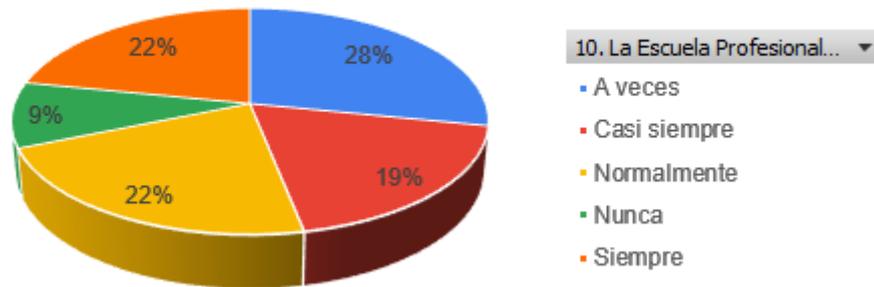


## Análisis

Un 31% de los encuestados piensa que la EPIS casi siempre tiene recursos humanos, técnicos, de información y financiero para que la gestión de servicios de las plataformas virtuales de aprendizaje, mientras que 31% opina que normalmente, hay que considerar que un 10% de docentes tiene la opinión que no tiene el personal técnico, financiero suficiente para la gestión de estos servicios.

### Figura 15

*La Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas tiene un plan de gestión de servicios para la correcta administración de las plataformas virtuales de aprendizaje.*



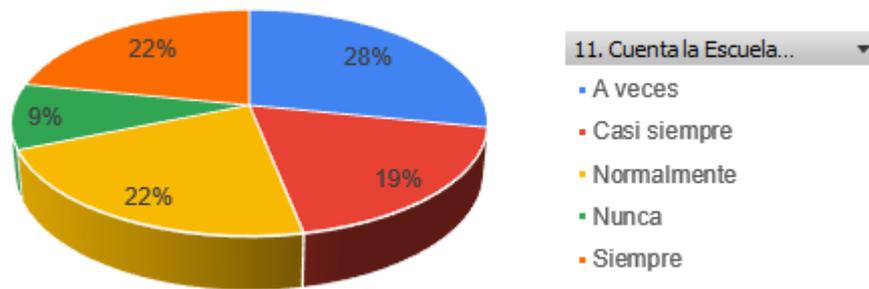
### Análisis

El gráfico muestra que 28% tiene la opinión que la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas tiene un plan de gestión de servicios para la correcta administración de las plataformas virtuales de aprendizaje, un 19% casi siempre, un 22% normalmente, un 9% nunca y un 22% que siempre se tiene un plan de gestión de servicios.

#### 4.1.1.4. Información y Tecnología

**Figura 16**

*Cuenta la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas con la tecnología apropiada para la solución de sus problemas e incidencias con referencia a las plataformas virtuales de aprendizaje*

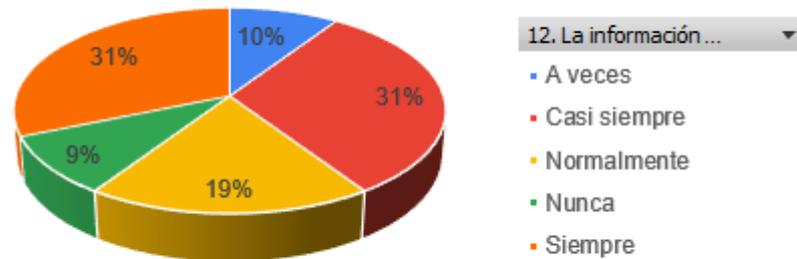


#### **Análisis**

El gráfico muestra que el 22% de docentes siente que la EPIS cuenta con la tecnología apropiada para la solución de problemas a las incidencias de las plataformas virtuales, un 28% siente que esto sucede a veces, un 9% nunca ha visto que la EPIS tenga un plan de solución.

### Figura 17

*La información proporcionada en la plataforma virtual de aprendizaje es clara y precisa*

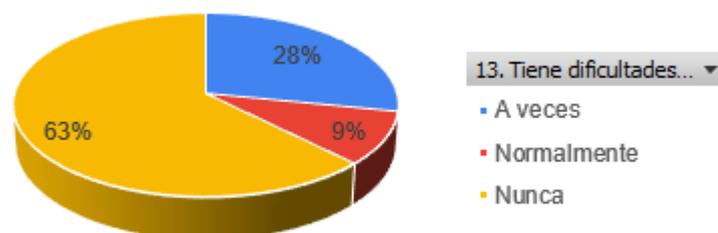


### Análisis

Un 31% de los encuestados evidencia que casi siempre la información proporcionada por la plataforma virtual es clara y precisa, mientras un 31% manifiesta que siempre, un 19% indica que normalmente la plataforma virtual tiene información confiable.

### Figura 18

*Tiene dificultades en el uso de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC*



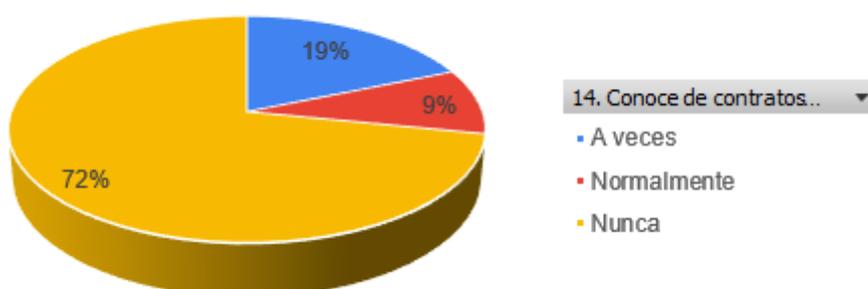
## Análisis

Un porcentaje alto de docentes encuestados (63%) manifiesta que nunca tiene dificultades en el uso de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC, mientras un 28% advierte que a veces y un 9% normalmente

### 4.1.1.5. Socios y Proveedores

#### Figura 19

*Conoce de contratos que se celebran con algún proveedor y la UAC para la gestión del servicio de las plataformas virtuales de aprendizaje*

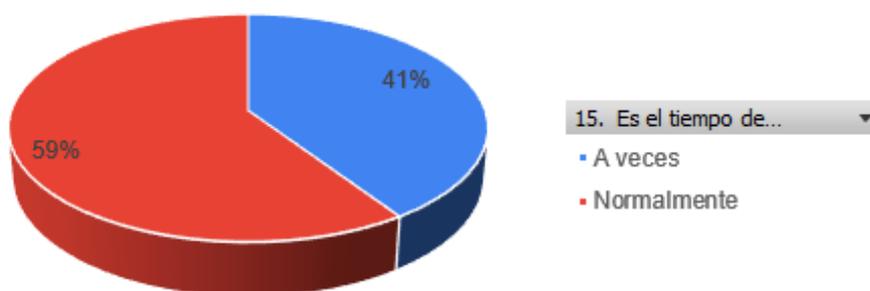


## Análisis

El gráfico muestra que un alto 72% de docentes no conoce de ningún contrato que tenga la UAC con algún proveedor para la gestión del servicio de las plataformas virtuales, un 19% ha escuchado esporádicamente sobre estos contratos, mientras que el 9% conoce normalmente de este tipo de convenios que se firma entre la UAC y proveedores de gestión de servicios.

## Figura 20

*Es el tiempo de respuesta del proveedor del servicio de la plataforma virtual de aprendizaje apropiado para la solución de incidentes o problemas presentados en las mismas*

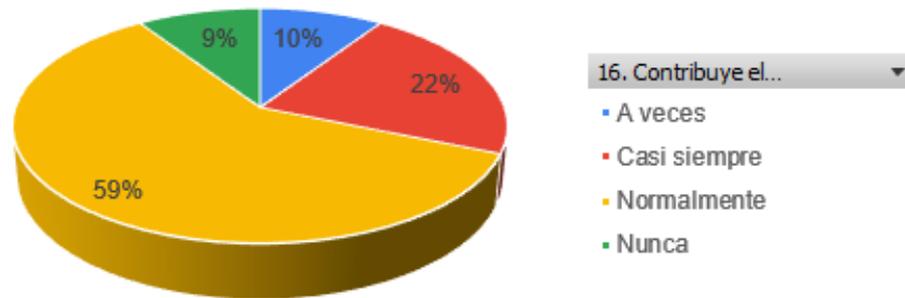


## Análisis

Un 59% de los encuestados docentes tiene la opinión que el tiempo de respuesta del proveedor del servicio de la plataforma de aprendizaje es normalmente apropiado en respuesta a problemas presentados, mientras que un 41% piensa que esta respuesta es buena a veces.

## Figura 21

*Contribuye el proveedor del servicio de plataforma virtual de aprendizaje a una mejora en la resolución de problemas e incidencias dentro de las actividades académicas.*



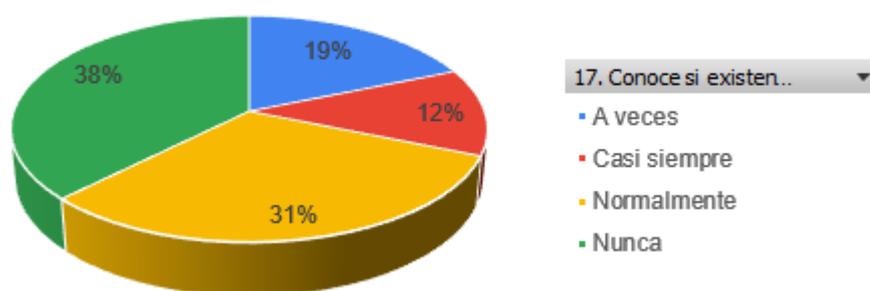
## Análisis

Un 59% de los docentes piensa que el proveedor del servicio normalmente contribuye a una mejora en la resolución de problemas frente a incidencias ocurridas en actividades académicas, mientras que un 22% piensa que este apoyo es casi siempre, mientras que un 19% a veces o nunca.

#### 4.1.1.6. Procesos y flujos de valor

**Figura 22**

*Conoce si existen procedimientos documentados para la gestión de incidentes y solicitudes de servicio de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC.*

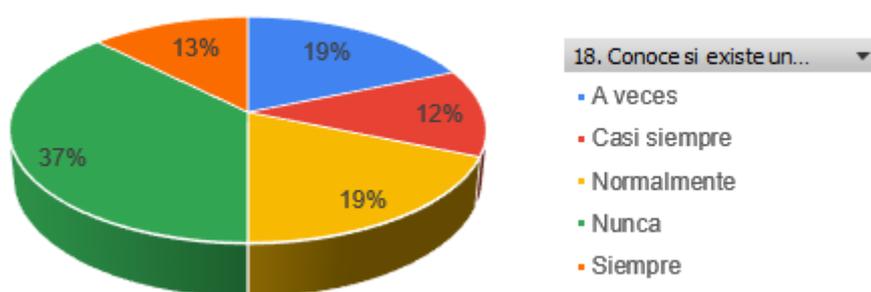


#### **Análisis**

Un 38% no conoce que haya un procedimiento documentado sobre la gestión de incidencias y solicitudes de servicios de plataformas virtuales de aprendizaje, un 31% conoce normalmente, un 12% casi siempre y un 19% a veces.

### Figura 23

*Conoce si existe un registro documentado de un incidente mayor con los servicios que se proporciona a estudiantes y docentes y está la Dirección de Tecnologías de la Información informada e involucrada*

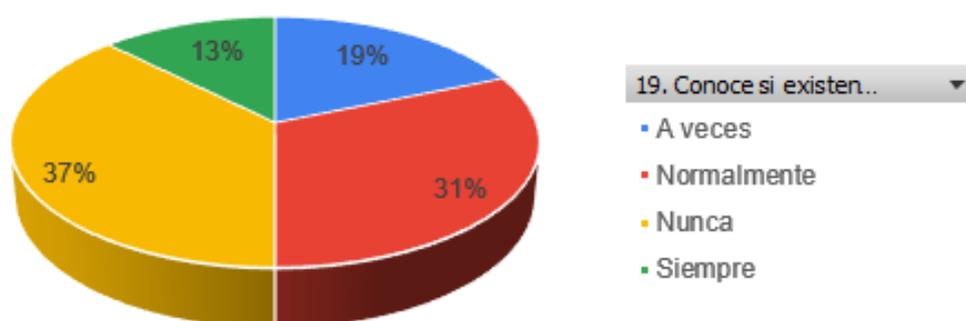


### Análisis

Un 37% nunca ha conocido de ningún registro documentado de los servicios que se proporciona a estudiantes y alumnos, un 19% a veces, un 12% casi siempre, mientras un 19% normalmente y un 13% siempre ha conocido de un registro documentado de un incidente mayor con los servicios que se proporciona a estudiantes y docentes y está la Dirección de Tecnologías de la Información informada e involucrada.

## Figura 24

*Conoce si existen registros documentados para identificar problemas y minimizar impactos de los incidentes y problemas generados por los servicios de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC.*

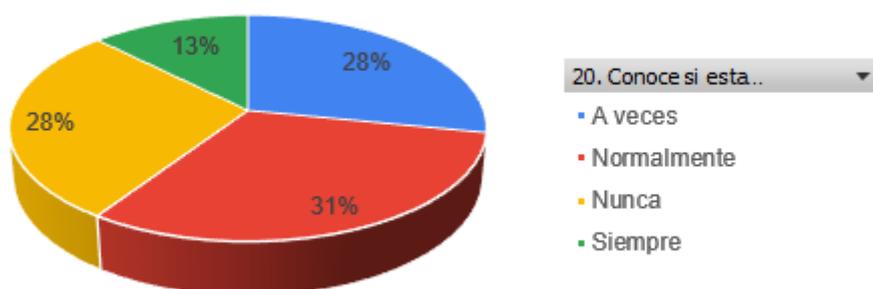


## Análisis

La tercera parte (37%) de los encuestados nunca ha escuchado de la existencia de registro documentados para identificar problemas y minimizar impactos de los incidentes y problemas generados por los servicios de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC, un 31% normalmente, 19% a veces y un 13% siempre.

## Figura 25

*Conoce si esta actualizada la información de errores presentados y si está disponible la resolución de problemas para la gestión de incidentes con referencia al servicio de plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC.*



## Análisis

Un 31% de los encuestados normalmente conoce si esta actualizada la información de errores presentados y si está disponible la resolución de problemas para la gestión de incidentes, un 28% nunca, otro 28% a veces y un 13% siempre

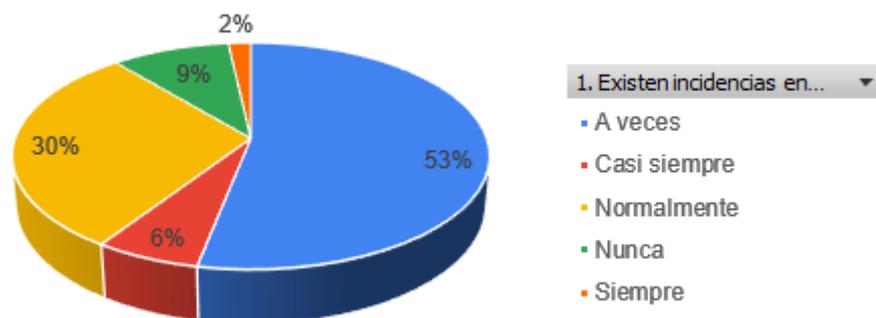
## 4.1.2. Diagnostico a alumnos de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

La muestra para el caso de alumnos de la EPIS será 226

### 4.1.2.1 Gestión de incidentes

**Figura 26**

*Existen incidencias en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC que se vuelven a presentarse con mayor frecuencia*

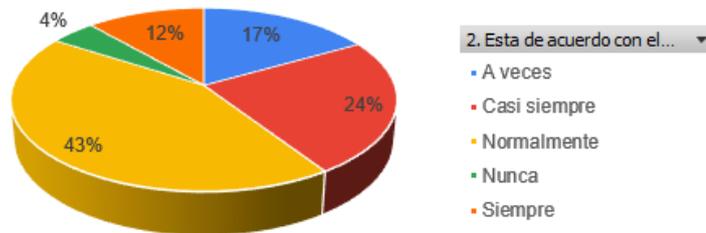


### Análisis

Tomando la dimensión gestión de incidencias, los encuestados alumnos reportan que un 63% a veces reportan que existen incidencias en las plataformas virtuales, el 30% normalmente, un 6% casi siempre, 9% nunca, un 2% reporta que siempre.

### Figura 27

*Está de acuerdo con el tiempo que se toma en solucionar las incidencias presentadas en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC.*

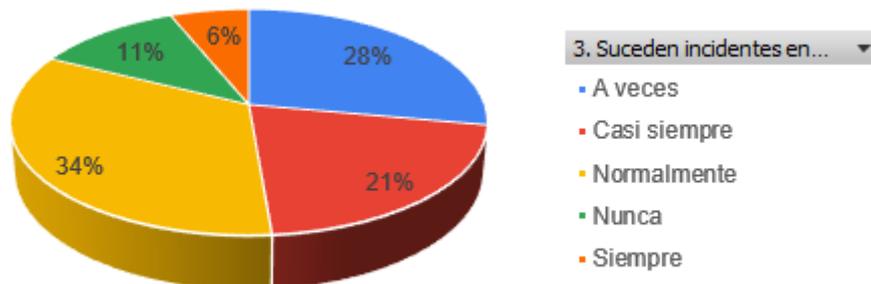


### Análisis

Los alumnos encuestados en un 43% manifiestan que los incidentes son solucionados normalmente, un 24% casi siempre, siempre se solucionan un 12%, mientras que un 12% manifiesta que las incidencias en las plataformas virtuales se solucionan siempre.

### Figura 28

*Suceden incidentes en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC que necesitan ser atendidos por personal técnico especializado*



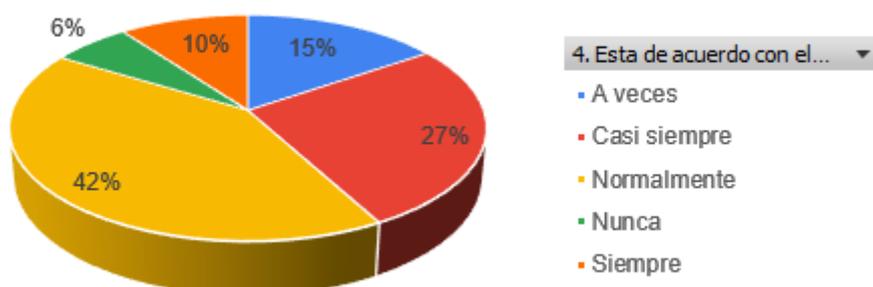
## Análisis

El 28% de los alumnos encuestados menciona que las incidencias a veces tienen que ser atendidas por personal técnico especializado, mientras que el 21% detalla que los incidentes son solucionados casi siempre por técnicos. Hay que considerar que el 34% lo considera norma, el 11% nunca y el 6% siempre.

### 4.1.2.2. Gestión de requerimientos

#### Figura 29

*Está de acuerdo con el tiempo que toma Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) en atención a la solicitud de sus requerimientos*

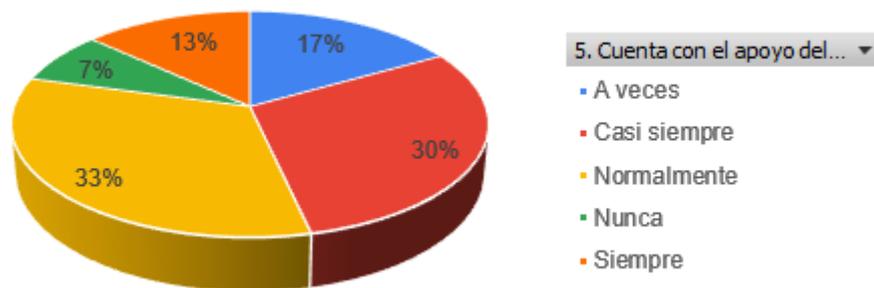


## Análisis

El 42% de los alumnos encuestados está de acuerdo normalmente con el tiempo que toma DTI en la atención de los requerimientos, mientras que el 27% casi siempre de acuerdo, el 15% a veces está de acuerdo y el 6% nunca está de acuerdo con el tiempo de respuesta de parte de DTI.

### Figura 30

*Cuenta con el apoyo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), para aclarar sus dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de tecnologías de la información*

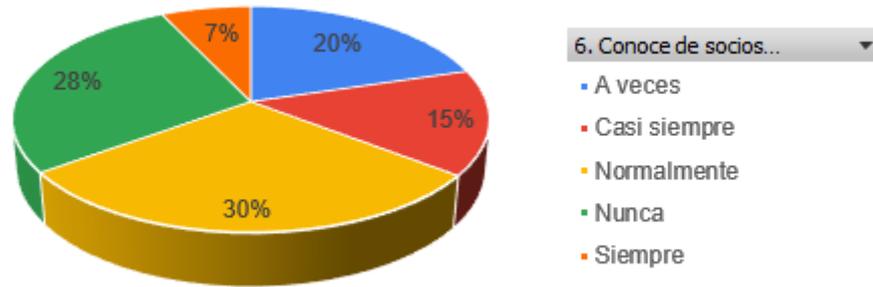


## Análisis

El 30% de los alumnos encuestados casi siempre cuenta con el apoyo del personal de DTI para aclarar las dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de TI, el 33% manifiesta que normalmente, el 17% a veces y el 13% siempre tiene el apoyo de DTI

### Figura 31

*Conoce de socios estratégicos de la UAC involucrados en resolver las peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño de sus actividades académicas.*



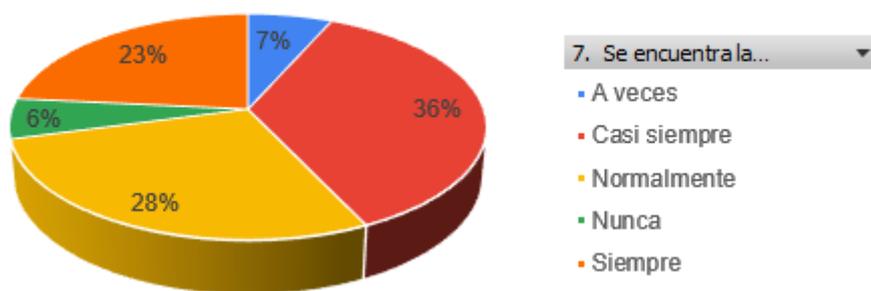
### Análisis

El 30% conoce normalmente de socios estratégicos de la UAC que están involucrados en resolver peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño de sus actividades académicas, el 7% siempre, a veces el 20%, mientras que el 28% no conoce de ningún socio estratégico de la UAC que ayude en el mejor desempeño de las actividades académicas del proceso de enseñanza aprendizaje.

### 4.1.2.3. Organización y Personas

**Figura 32**

*Se encuentra la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas comprometida con la implementación de un sistema de gestión de servicios para las plataformas virtuales de aprendizaje*

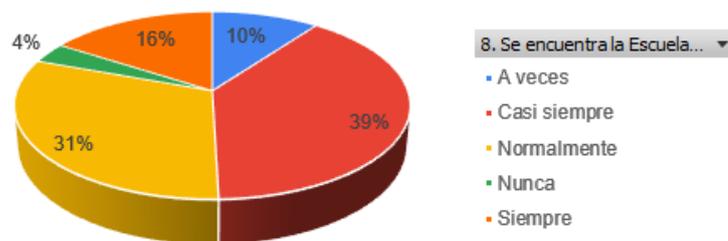


### Análisis

Los alumnos en un 36% tienen la percepción que la EPIS casi siempre se encuentra comprometida con la implementación de un sistema de gestión de servicios para las plataformas virtuales de aprendizaje, normalmente el 28%, casi siempre el 26%, mientras que el 7% a veces.

### Figura 33

*Se encuentra la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas comprometida con la definición de responsabilidades y autoridades de gestión de servicio y provisión de recursos competentes para la correcta administración de plataformas virtuales*

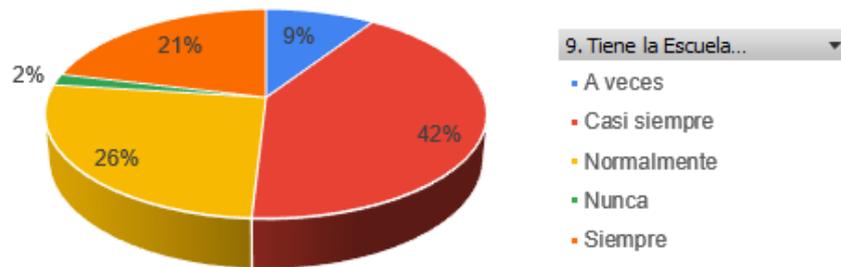


### Análisis

El 10% de alumnos piensa que a veces la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, se encuentra comprometida con la definición de responsabilidades y autoridades de gestión de servicio y provisión de recursos competentes para la correcta administración de plataformas virtuales de aprendizaje. El 39% casi siempre, el 31% normalmente, 4% nunca y 16% siempre

### Figura 34

*Tiene la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas los recursos humanos, técnicos, de información y financiero para que la gestión de servicios de las plataformas virtuales de aprendizaje.*

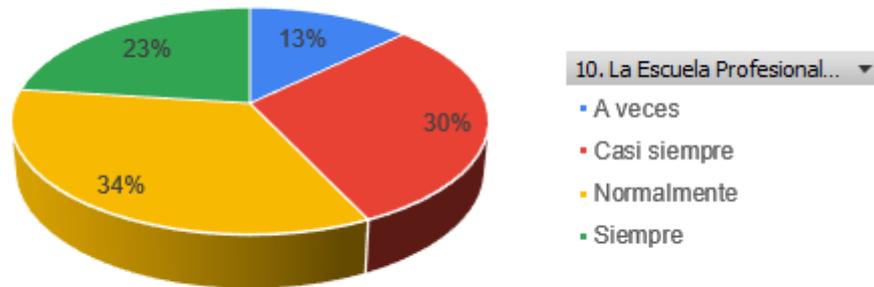


### Análisis

Un 42% de los encuestados alumnos piensa que la EPIS casi siempre tiene recursos humanos, técnicos, de información y financiero para que la gestión de servicios de las plataformas virtuales de aprendizaje, mientras que 26% opina que normalmente, hay que considerar que un 2% de alumnos tiene la opinión que no se tiene el personal técnico, financiero suficiente para la gestión de estos servicios, mientras que el 21% menciona que siempre.

### Figura 35

*La Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas tiene un plan de gestión de servicios para la correcta administración de las plataformas virtuales de aprendizaje*



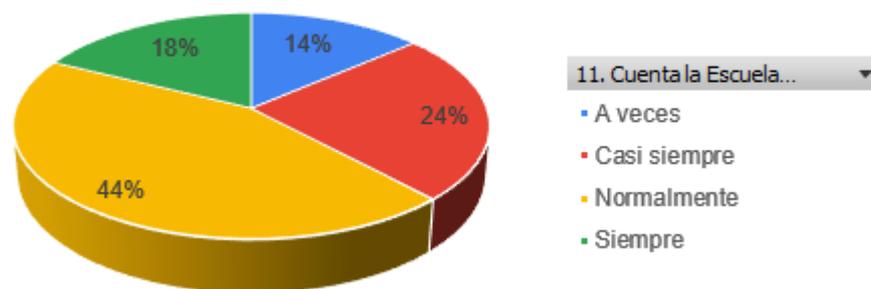
### Análisis

El gráfico muestra que 34% tiene la opinión que la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas normalmente tiene un plan de gestión de servicios para la correcta administración de las plataformas virtuales de aprendizaje, un 30% casi siempre, un 23% siempre, un 13% a veces opina que se tiene un plan de gestión de servicios.

#### 4.1.2.4. Información y Tecnología

**Figura 36**

*Cuenta la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas con la tecnología apropiada para la solución de sus problemas e incidencias con referencia a las plataformas virtuales de aprendizaje*

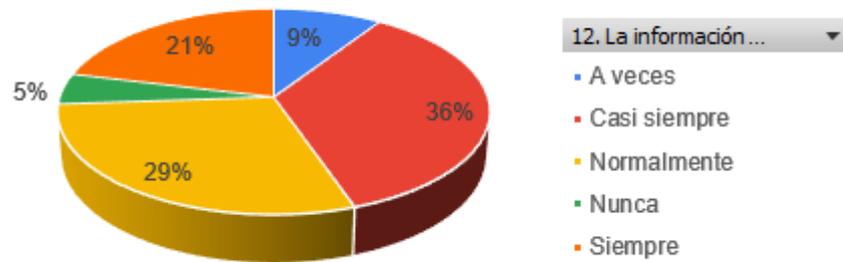


#### **Análisis**

El gráfico muestra que el 44% de alumnos siente que la EPIS normalmente cuenta con la tecnología apropiada para la solución de problemas a las incidencias de las plataformas virtuales, un 24% siente que esto sucede casi siempre, un 18% siempre ha visto que la EPIS tenga un plan de solución, mientras que un 14% a veces.

### Figura 37

*La información proporcionada en la plataforma virtual de aprendizaje es clara y precisa*

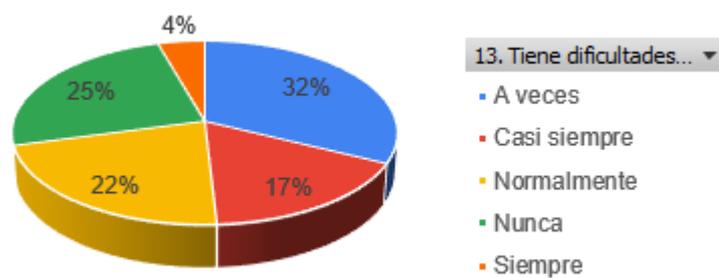


### Análisis

Un 36% de los encuestados evidencia que casi siempre la información proporcionada por la plataforma virtual es clara y precisa, mientras un 29% manifiesta que normalmente, un 21% indica que siempre la plataforma virtual tiene información confiable, un 9% a veces, mientras que un 5% nunca.

### Figura 38

*Tiene dificultades en el uso de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC*



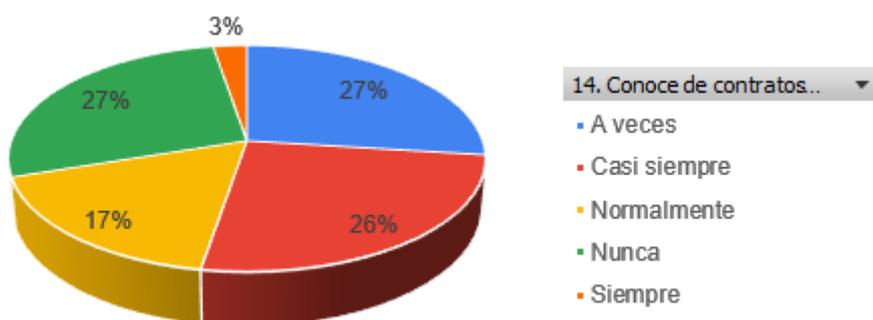
## Análisis

Un 32% de los encuestados alumnos a veces manifiesta dificultades en el uso de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC, el 17% casi siempre, el 22% manifiesta que normalmente, el 25% opina que nunca, mientras que el 4% siempre.

### 4.1.2.5. Socios y Proveedores

#### Figura 39

*Conoce de contratos que se celebran con algún proveedor y la UAC para la gestión del servicio de las plataformas virtuales de aprendizaje*



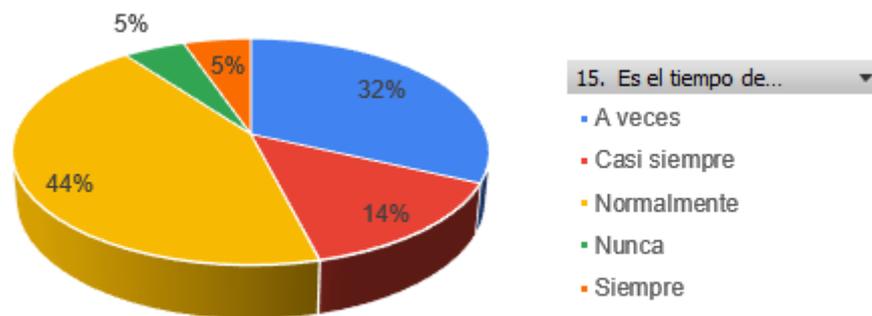
## Análisis

El gráfico muestra que un 27% de alumnos no conoce de ningún contrato que tenga la UAC con algún proveedor para la gestión del servicio de las plataformas virtuales, un 27% ha escuchado esporádicamente o a veces sobre

estos contratos, mientras que el 17% conoce normalmente de este tipo de convenios que se firma entre la UAC y proveedores de gestión de servicios.

#### Figura 40

*Es el tiempo de respuesta del proveedor del servicio de la plataforma virtual de aprendizaje apropiado para la solución de incidentes o problemas presentados en las mismas*

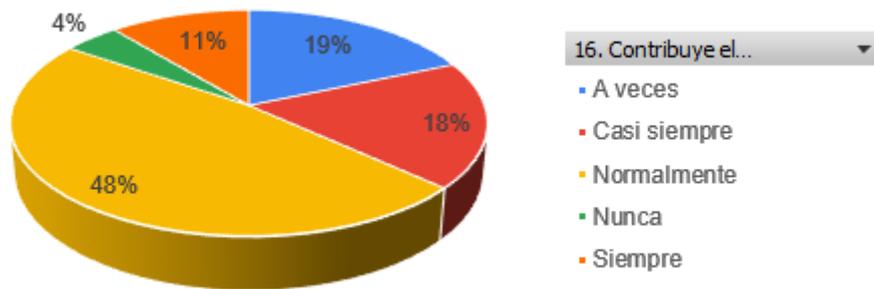


#### Análisis

Un 44% de los encuestados alumnos tiene la opinión que el tiempo de respuesta del proveedor del servicio de la plataforma de aprendizaje es normalmente apropiado en respuesta a problemas presentados, mientras que un 32% piensa que esta respuesta es buena a veces, el 14% casi siempre, 5% siempre y un 5% nunca.

### Figura 41

*Contribuye el proveedor del servicio de plataforma virtual de aprendizaje a una mejora en la resolución de problemas e incidencias dentro de las actividades académicas.*



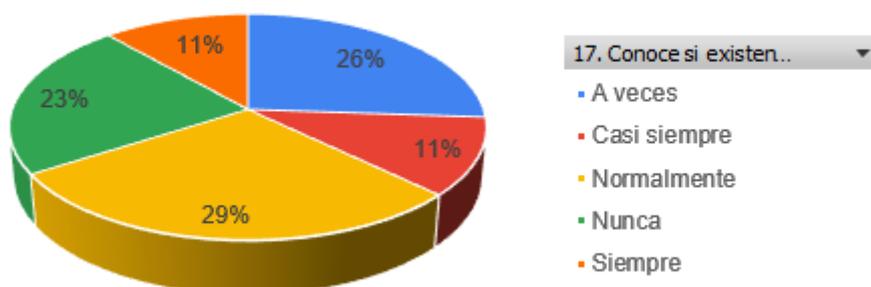
### Análisis

Un 48% de los alumnos piensa que el proveedor del servicio normalmente contribuye a una mejora en la resolución de problemas frente a incidencias ocurridas en actividades académicas, mientras que un 18% piensa que este apoyo es casi siempre, mientras que un 19% a veces, 11% siempre y un 4% nunca.

#### 4.1.2.6. Procesos y Flujos de Valor

**Figura 42**

*Conoce si existen procedimientos documentados para la gestión de incidentes y solicitudes de servicio de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC.*

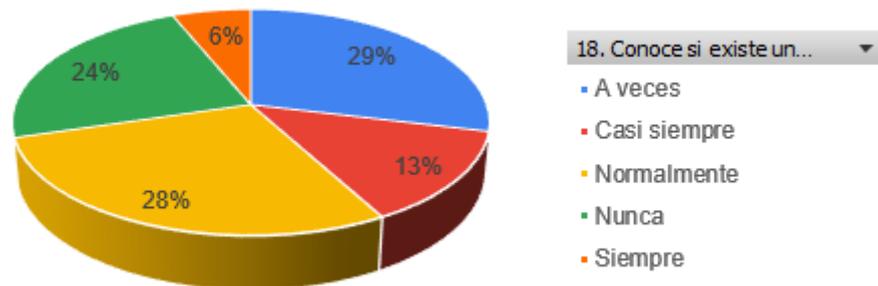


#### **Análisis**

Un 23% no conoce o nunca escucho hablar de que haya un procedimiento documentado sobre la gestión de incidencias y solicitudes de servicios de plataformas virtuales de aprendizaje, un 29% conoce normalmente, un 26% a veces y un 11% siempre.

### Figura 43

*Conoce si existe un registro documentado de un incidente mayor con los servicios que se proporciona a estudiantes y docentes y está la Dirección de Tecnologías de la Información informada e involucrada*

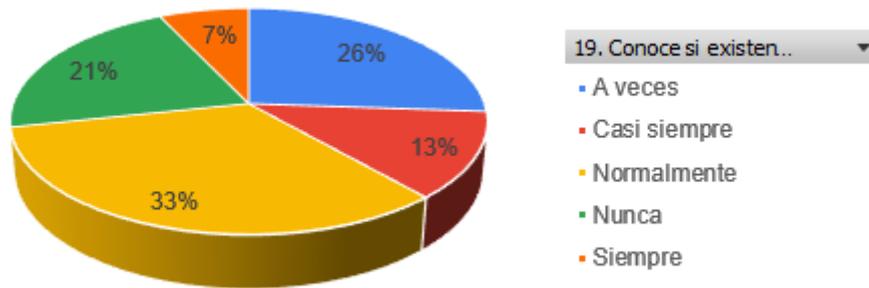


### Análisis

Un 24% nunca ha conocido de ningún registro documentado de los servicios que se proporciona a estudiantes y alumnos, un 29% a veces, un 13% casi siempre, mientras un 28% normalmente y un 6% siempre ha conocido de un registro documentado de un incidente mayor con los servicios que se proporciona a estudiantes y docentes y está la Dirección de Tecnologías de la Información informada e involucrada.

#### Figura 44

*Conoce si existen registros documentados para identificar problemas y minimizar impactos de los incidentes y problemas generados por los servicios de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC.*

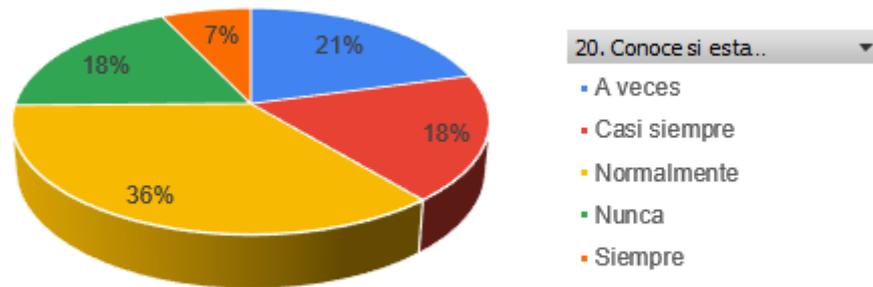


#### Análisis

La tercera parte (21%) de los encuestados nunca ha escuchado de la existencia de registro documentados para identificar problemas y minimizar impactos de los incidentes y problemas generados por los servicios de las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC, un 33% normalmente, 26% a veces y un 7% siempre.

### Figura 45

*Conoce si esta actualizada la información de errores presentados y si está disponible la resolución de problemas para la gestión de incidentes con referencia al servicio de plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC.*



### Análisis

Un 36% de los encuestados normalmente conoce si esta actualizada la información de errores presentados y si está disponible la resolución de problemas para la gestión de incidentes, un 18% nunca, otro 21% a veces y un 7% siempre

#### **4.2. Diseño de la mejora de una plataforma virtual de aprendizaje para la EPIS**

El diseño de mejora que presenta la propuesta es una plataforma virtual de aprendizaje que se define como una herramienta de software apoyada en el uso de internet destinada a presentar contenidos educativos que en medio de la pandemia que vivimos se han constituido en herramienta fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje, pues se constituye como único medio de interrelación entre docentes y alumnos. (Fernández & Rivero, 2014). Si tomamos a (Cooperberg, 2002) cada plataforma de aprendizaje tiene herramientas básicas como: foros, buzones de correo, acceso a actividades como evaluaciones, tareas, cuestionarios, etc.

ITIL en su versión 4.0 toma esta propuesta como servicio que representa el medio que permite la creación conjunta de valor al facilitar los resultados que el alumno y docente esperan sin tener que administrar los costos y riesgos

**Tabla 4**

*Servicios de mejora propuesta para la EPIS*

<b>Servicio</b>	<b>Propuesta</b>	<b>Características</b>
Plataforma virtual de Aprendizaje	Moodle	Interfaz moderna, fácil de usar
		Página personalizada de Mis cursos
		Línea de tiempo
		Actividades y Herramientas colaborativas
		Gestión conveniente de archivos
		Editores de texto simple e intuitivo
		Notificaciones

		<p>Monitoreo del progreso</p> <p>Diseño personalizable del sitio</p> <p>Autenticación (Identificación) segura e inscripciones (matriculaciones) masivas seguras</p> <p>Capacidad Multilingüe</p> <p>Creación masiva de cursos y fácil respaldo</p> <p>Gestión permisos y roles de usuario</p> <p>Soporte de estándares abiertos</p>
Herramientas colaborativas	Google Workspace for Education	<p>Google Classroom</p> <p>Google Meet</p> <p>Documentos de Google</p> <p>Formularios de Google</p> <p>Google Sites, etc</p>
Servicios virtuales	<p>tuhosting.com</p> <p>somee.com</p> <p>contabo.com</p>	<p>Hosting y dominio para el despliegue de aplicaciones Linux</p> <p>Hosting y dominio para el despliegue de aplicaciones Windows</p> <p>Máquinas virtuales para el despliegue de aplicaciones Linux</p>
Services Desk	SysAid	<p>Software de gestión de servicios</p> <p>Mesa de ayuda según los estándares de ITSM para la gestión de incidentes.</p> <p>Almacenamiento de información en la nube.</p>

Fuente: elaboración propia

### 4.2.1. Moodle

Moodle es la plataforma de aprendizaje diseñada y desarrollada por el Proyecto Moodle que esta soportada económicamente por Moodle Parthners. Moodle proporciona a docentes, alumnos y administradores un sistema integrado para crear ambientes de aprendizaje robustos, seguros y personalizados.

Moodle esta implementado en instituciones pequeñas y grandes como London School of Economics, la Universidad Estatal de Nueva York, etc. contando en la actualidad con más de 200 millones de usuarios, proporcionando todo un conjunto de servicios centradas en el aprendizaje colaborativo.

#### Características de Moodle

#### Figura 46

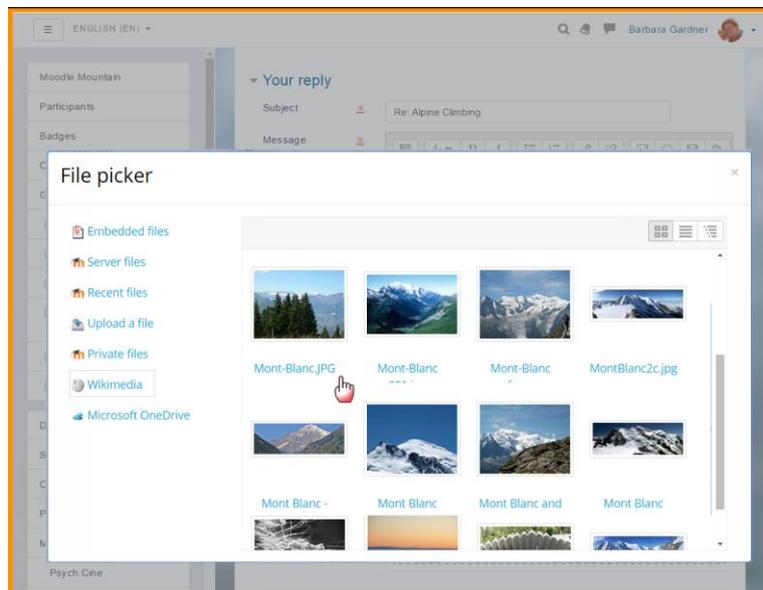
*Interfaz moderna y fácil de usar en Moodle*



*Nota: Fuente [https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas\\_de\\_Moodle\\_4.1](https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas_de_Moodle_4.1)  
Moodle es una plataforma de aprendizaje diseñada para ser accesible a todo tipo de usuario, así como ser responsiva, de fácil navegación tanto en dispositivos de escritorio, web y móviles.*

**Figura 47**

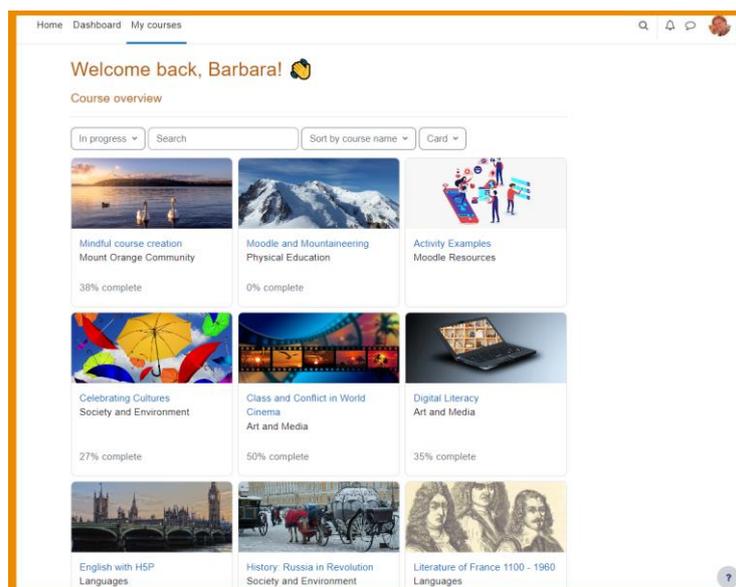
*Gestión adecuada en el manejo de archivos en Moodle*



Nota: Fuente [https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas\\_de\\_Moodle\\_4.1](https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas_de_Moodle_4.1)  
Moodle permite arrastrar y soltar archivos, incluidos los de almacenamiento en la nube como Google Drive, One Drive de Microsoft o alternativas como Dropbox.

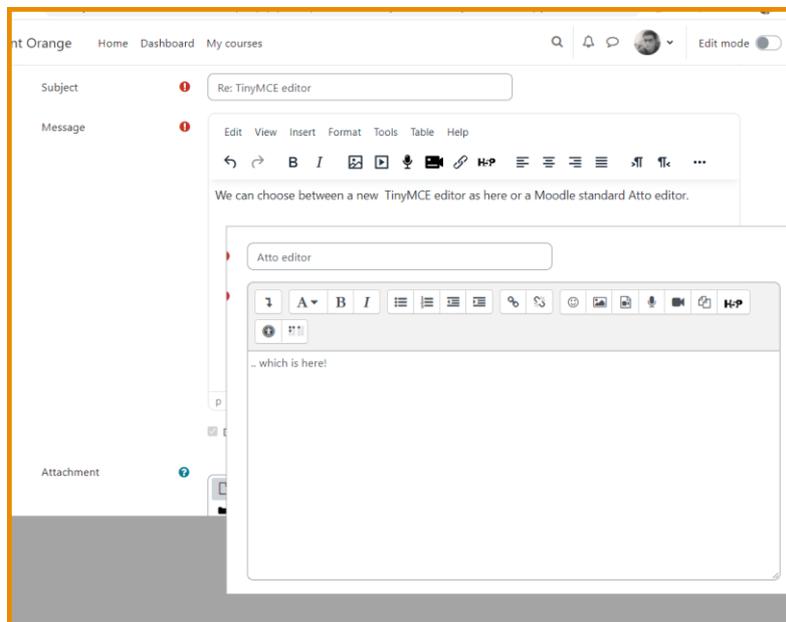
**Figura 48**

*Manejo de páginas personalizadas en Moodle*



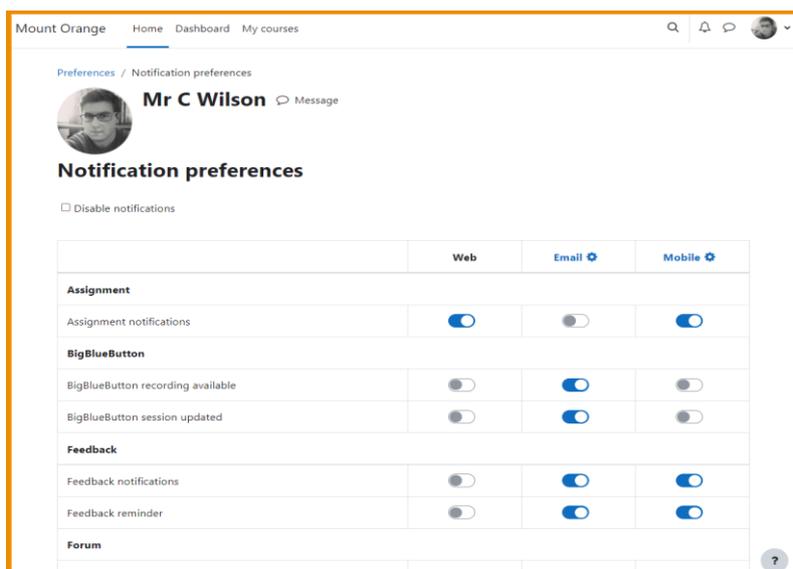
Nota: Fuente [https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas\\_de\\_Moodle\\_4.1](https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas_de_Moodle_4.1)  
Moodle proporciona mostrar cursos tanto actuales, como aquellos que han sido dictados en el pasado y los que se dictarán en un futuro

**Figura 49**  
*Editores de texto simple e intuitivo en Moodle*



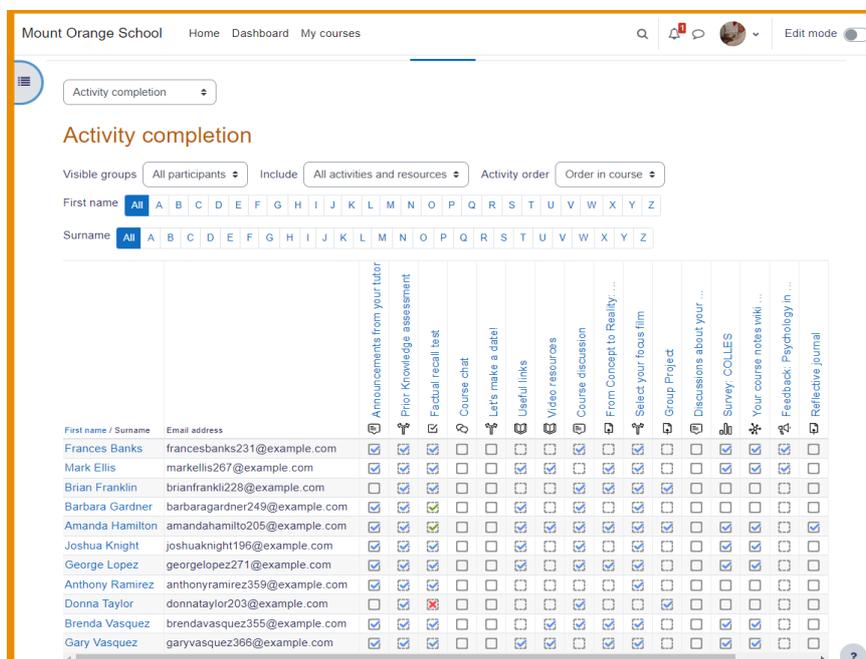
Nota: Fuente [https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas\\_de\\_Moodle\\_4.1](https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas_de_Moodle_4.1)  
Moodle proporciona editores de texto simple, se puede elegir entre Atto o YinyMCE

**Figura 50**  
*Notificaciones en Moodle*



Nota: Fuente [https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas\\_de\\_Moodle\\_4.1](https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas_de_Moodle_4.1)  
Moodle proporciona un conjunto de alertas que de manera automática avisa sobre nuevas tareas, fechas de entrega y demás actividades haciendo uso de mensajes privados

**Figura 51**  
*Monitoreo del progreso en Moodle*



Nota: Fuente [https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%20ADsticas\\_de\\_Moodle\\_4.1](https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%20ADsticas_de_Moodle_4.1)  
 Moodle proporciona un conjunto de alertas que de manera automática avisa sobre nuevas tareas, fechas de entrega y demás actividades haciendo uso de mensajes privados

#### 4.2.2. Google Workspace for Education

Google Workspace for Education es un conjunto de aplicaciones y servicios dados por Google ideado para instituciones educativas de nivel básico y superior que imparten sesiones de clase en el hogar, de manera que tanto docentes como alumnos colaboraren, agilicen la enseñanza y el aprendizaje de forma segura y colaborativa. Google Workspace for Education ofrece varias opciones para cumplir con las necesidades de la universidad y de la escuela profesional en específico.

Como propuesta de mejora para la EPIS se propone Google Workspace for Education Fundamentals: conjunto de aplicaciones que proporciona herramientas que

facilitan la enseñanza y el aprendizaje colaborativo, proporciona aplicaciones como Google Classroom, Google Meet, Documentos de Google, Formularios de Google, Google Sites entre otros. A continuación, en las figuras se muestra en imágenes de las principales aplicaciones proporcionadas por Google Workspace for Education Fundamentals

## Figura 52

### Google Classroom



Nota: Fuente <https://classroom.google.com/c/Mjg2NjE0MTQyMzc0>

Google Classroom es un aplicativo que une la enseñanza y el aprendizaje en un solo lugar, siendo una herramienta de uso seguro y de fácil mantenimiento que ayuda a los docentes a administrar, medir y enriquecer las experiencias de aprendizaje con los alumnos de manera colaborativa.

**Figura 53**  
*Google Meet*



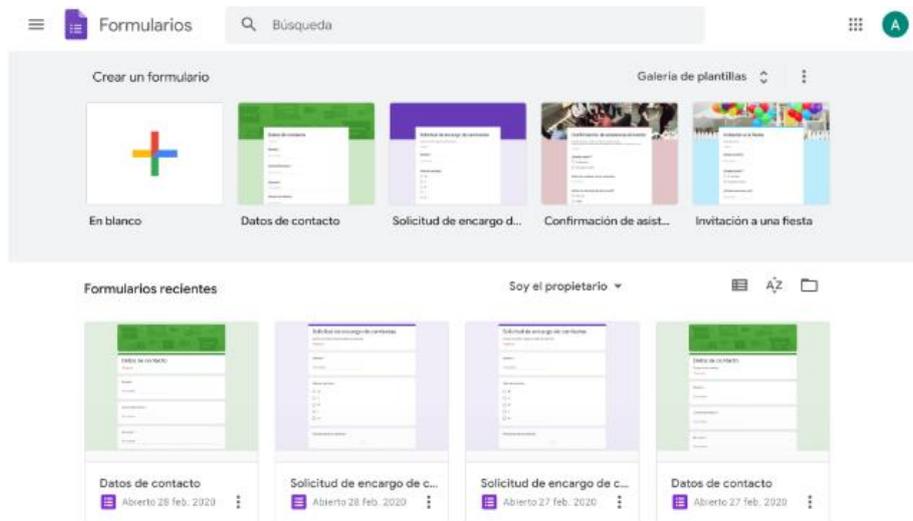
Nota: Fuente [https://workspace.google.com/intl/es-419\\_us/resources/video-conferencing/](https://workspace.google.com/intl/es-419_us/resources/video-conferencing/)  
Google Meet, la aplicación de videoconferencias que permite la comunicación síncrona de manera confiable, segura y fácil de usar.

**Figura 54**  
*Documentos de Google*



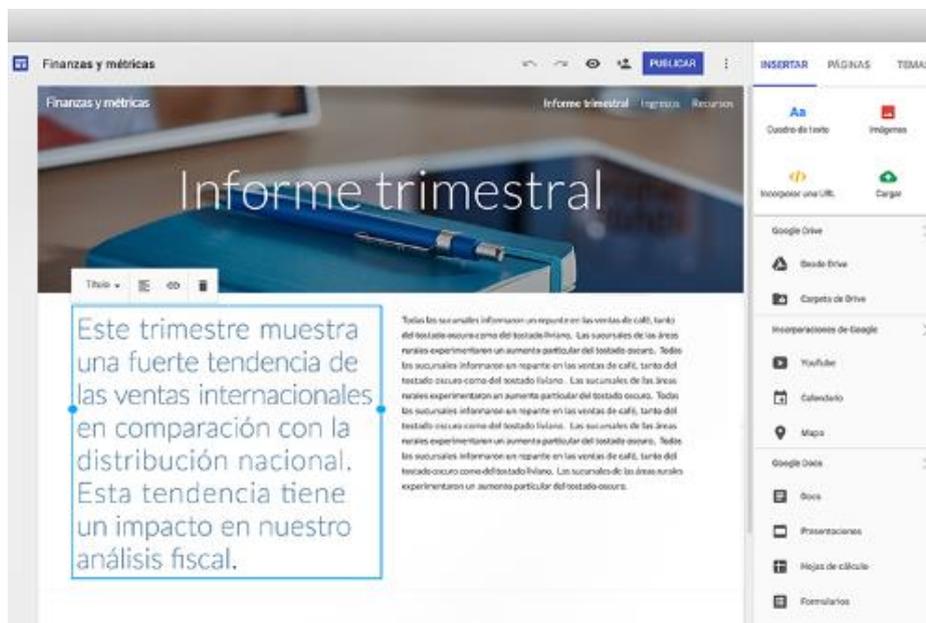
Nota: Fuente <https://cepymenews.es/cosas-utiles-que-puedes-hacer-con-google-docs/>  
Google Docs, la aplicación que permite la creación, edición de documentos de texto, hojas de cálculo, base de datos, etc que permiten una alta productividad en documentos de ofimática.

**Figura 55**  
*Formularios de Google*



Nota: Fuente <https://blog3.datascope.io/es/guia-de-google-forms-todo-lo-que-necesita-para-crear-formularios-excelentes-de-forma-gratuita/>  
Formularios de Google, se puede crear y analizar encuestas, puede verse los resultados instantáneamente, en el momento en que se envían, y organizarlos en gráficos para consultarlos fácilmente.

**Figura 56**  
*Google Sites*



Nota: Fuente <https://workspace.google.com/products/sites/>  
Google Sites da la posibilidad de crear sitios web de una manera fácil e intuitiva sin ningún conocimiento de HTML, CSS o JavaScript, permitiendo al usuario publicar el sitio en los hostings proporcionados por Google.

### 4.2.3. Servicios virtuales

Los servicios virtuales, se conciben como el conjunto de tecnologías que sirven para acceder a través de diferentes vías (Internet/Intranet) a los desarrollos tecnológicos desarrollados o administrados en contextos organizacionales, para optimar la gestión de información y la oportuna transferencia y socialización del conocimiento corporativo/institucional.

Se propone como acción de mejora para la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas contar con un conjunto de servicios virtuales que sirvan como un plan piloto para el despliegue de los proyectos de diferentes cursos, los cuales se detallan a continuación en la siguiente tabla.

**Tabla 5**

*Plan de mejora para servicios virtuales de la EPIS*

<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Justificación</b>
1	Cuentas de hosting y dominio para el despliegue de aplicaciones Linux. <b>Servidor: tuhostin.com</b>	Ocho (8) cuentas de hosting Linux, para el despliegue de aplicaciones desarrolladas en los cursos de Desarrollo de Software Web.
2	Cuentas de hosting y dominio para el despliegue de aplicaciones Windows.	Ocho (8) cuentas de hosting Windows para el curso de Desarrollo de Plataformas de Software, para el

	<b>Servidor: somee.com</b>	despliegue de aplicaciones desarrolladas en el curso.
3	Servidor VPS Linux <b>Servidor: contabo.com</b>	Diez (10) cuentas Virtual Private Server Linux para los cursos de Redes y Comunicación de datos II y Seguridad de Tecnologías de Información y Comunicación y Desarrollo de Software II, para el despliegue de aplicaciones desarrolladas en el curso.

Fuente: elaboración propia

La EPIS desarrollará un plan piloto para el despliegue de proyectos para los cursos que se detallan a continuación:

### **Tabla 6**

*Plan piloto para el despliegue de aplicativos en la EPIS*

<b>Curso</b>	<b>Servicio</b>	<b>Nro. de cuentas</b>
Desarrollo de Software I (Plan de estudios currículo 2020)	Hosting Linux	4
Desarrollo de Software II (Plan de estudios currículo 2020)	Hosting Linux	4

Desarrollo de Plataformas de Software (Plan de estudios currículo 2016)	Hosting Windows	8
Desarrollo de Software II (Plan de estudios currículo 2016)	VPS	10

Fuente: elaboración propia

## Figura 57

*Hosting Linux tuhostin como servicio virtual*



Hosting más **mayor rendimiento** discos SSD

Nota: Fuente <https://www.tuhostin.com/>  
Cuentas de hosting y dominio para el despliegue de aplicaciones Linux.

**Figura 58**  
*Hosting Windows somee como servicio virtual*

**SOMEE.COM** VIRTUAL SERVERS HOSTING SUPPORT CONTACTS CONTROL PANEL

Windows 2022 / 2019 **VIRTUAL SERVER** from **\$14/mo**  
 Linux VPS from \$5/Month  
 Access with RDP, SSH or Web console

Windows VPS Linux VPS

**EFFICIENT INTERNET HOSTING SOLUTIONS**

Free .Net Hosting	MS SQL Hosting	Windows hosting	Virtual Servers
<ul style="list-style-type: none"> <li>Free ASP.Net web hosting</li> <li>150MB storage, 5GB transfer</li> <li>ASP.Net 2.0-4.8, Net Core 3-7</li> <li>30MB MSSQL 2014/2016/2019</li> <li>Free third level domain</li> <li>FTP access</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MS SQL 2019/2016/2014</li> <li>3000MB data, 1500MB log size</li> <li>10000MB backup storage</li> <li>Auto backup every 12 hours</li> <li>Manual backup/restore/attach</li> <li>Remote database access</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>50000MB premium storage</li> <li>10000GB premium transfer</li> <li>ASP.Net 2.0-4.8 / .Net Core 7</li> <li>Dedicated application pool</li> <li>2000MB MSSQL 2019/16/14</li> <li>99.9% Uptime guarantee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows or Linux</li> <li>Full Admin/root access</li> <li>RDP/SSH and Web console</li> <li>Automated Setup/Upgrades</li> <li>Daily backups</li> <li>High quality hardware</li> </ul>
Learn More <b>\$0.00</b>	Learn More <b>\$7.85</b>	Learn More <b>\$7.95</b>	Learn More <b>\$17.49</b>

Nota: Fuente <https://www.somee.com/>  
 Cuentas de hosting y dominio para el despliegue de aplicaciones Windows.

**Figura 59**  
*Servidor VPS Linux Contabo como servicio virtual*

Cloud VPS and Bare Metal Servers for Less

Help \$ USD- PE - English

**CONTABO** VPS Dedicated Servers Object Storage More Products Pricing Company Log In Sign Up

Stop choosing between affordability and performance

**Get the Cloud Instances or Dedicated Servers you want - for a price you'll love**

- More Computing Power for Less - [See for Yourself](#)
- [Award Winning Support](#) from an actual person
- [Global Availability](#) - 7 Regions, 12 Locations
- 99.996% Uptime over the last 12 months
- German Quality Since 2003

**Our Bestsellers**

Nota: Fuente <https://contabo.com/en/b/>  
 Cuentas VPS Linux contabo para el despliegue de aplicaciones Linux

#### **4.2.4. Gestión de las plataformas virtuales**

##### **4.2.4.1. Gestión de incidencias**

Hecho el diagnóstico a través de las encuestas tanto a docentes como a alumnos, podemos afirmar que respecto a la gestión de incidencias

Los docentes tienen incidentes en el manejo de las plataformas virtuales, lo cual se manifiesta en el alto número de ellos que han tenido incidentes en el manejo de los mismos, hay que considerar que, si bien se presentan incidentes en las plataformas virtuales de aprendizaje, más del 91% dicen que las mismas se solucionan de manera conveniente. El 19% de encuestados docentes menciona que no es necesario la participación de personal técnico especializado en la solución de los incidentes en las plataformas virtuales, mientras que el 81% manifiesta que es necesario la participación de personal técnico a veces, casi siempre o normalmente, por lo que se puede deducir que es necesario la participación de técnicos en la solución de las incidencias.

En cuanto a los alumnos podemos afirmar que un 90% de los encuestados reportan incidencias en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC que se presentan con mayor frecuencia en el transcurso de los procesos de enseñanza aprendizaje, lo que permite ver que los alumnos en una gran mayoría están expuestos a problemas en dichas plataformas. Un alto porcentaje (79%) manifiesta que las incidencias o problemas detectados en las plataformas virtuales está de acuerdo con el tiempo que se toma en solucionar las incidencias presentadas en las plataformas

virtuales de aprendizaje de la UAC. Un alto porcentaje (83%) considera que incidentes en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC, necesitan ser atendidos por personal técnico especializado.

Una gestión de incidencias correctamente implementado para la gestión de las plataformas virtuales para la EPIS permitirá que el flujo de trabajo y servicio no sean interrumpidos por tiempo largos, ITIL 4 aporta una gestión de incidencias que permite que los usuarios (sean estos docentes o alumnos) tengan la seguridad plena de tener un control sobre cualquier incidencia que ocurra en el desarrollo de uso del servicio.

El Service Desk es el enfoque utilizado por ITIL v4 que permite utilizar una ruta precisa y clara para el manejo de incidencias, realizando consultas o presentando solicitudes.

El Service Desk permite:

- Automatización de tareas
- Eliminación gradual de la deuda técnica
- Ayuda a los usuarios del negocio

A continuación, se presenta la implementación de un Service Desk de manera que permita la gestión de incidentes para la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la EPIS. El Service Desk elegido es SysAid, cuyas algunas características se detallan a continuación.

**Figura 60**

*Service Desk SysAid*



Nota: Fuente <https://itsm.sysaid.com/es>  
Service Desk SysAid, gestor de incidencias con norma ITSM

**Figura 61**

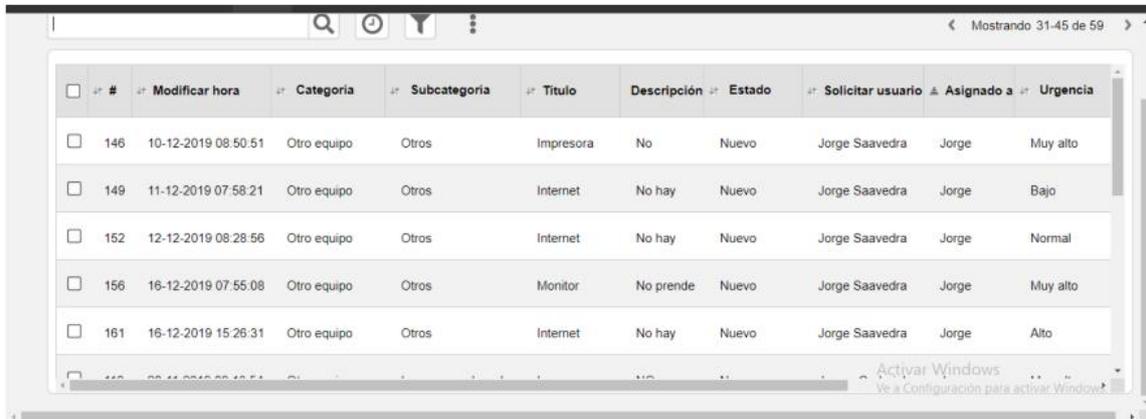
*Registro de incidencias en Service Desk SysAid*

<input type="checkbox"/>	Nombre de pila	Apellido	Dominio	Nombre de usuario	Email	Teléfono celular	Teléfono	Departamento	Cubículo
<input type="checkbox"/>	Diana	Carbajal		Diana					
<input type="checkbox"/>	James	Carbajal		James					
<input type="checkbox"/>	Jorge	Saavedra		Jorge					
<input type="checkbox"/>	katerine	lopez		katerine					

Nota: Fuente: elaboración propia  
Service Desk SysAid, registro de incidencias con norma ITSM

## Figura 62

*Registro de incidencias reportados en Service Desk SysAid*



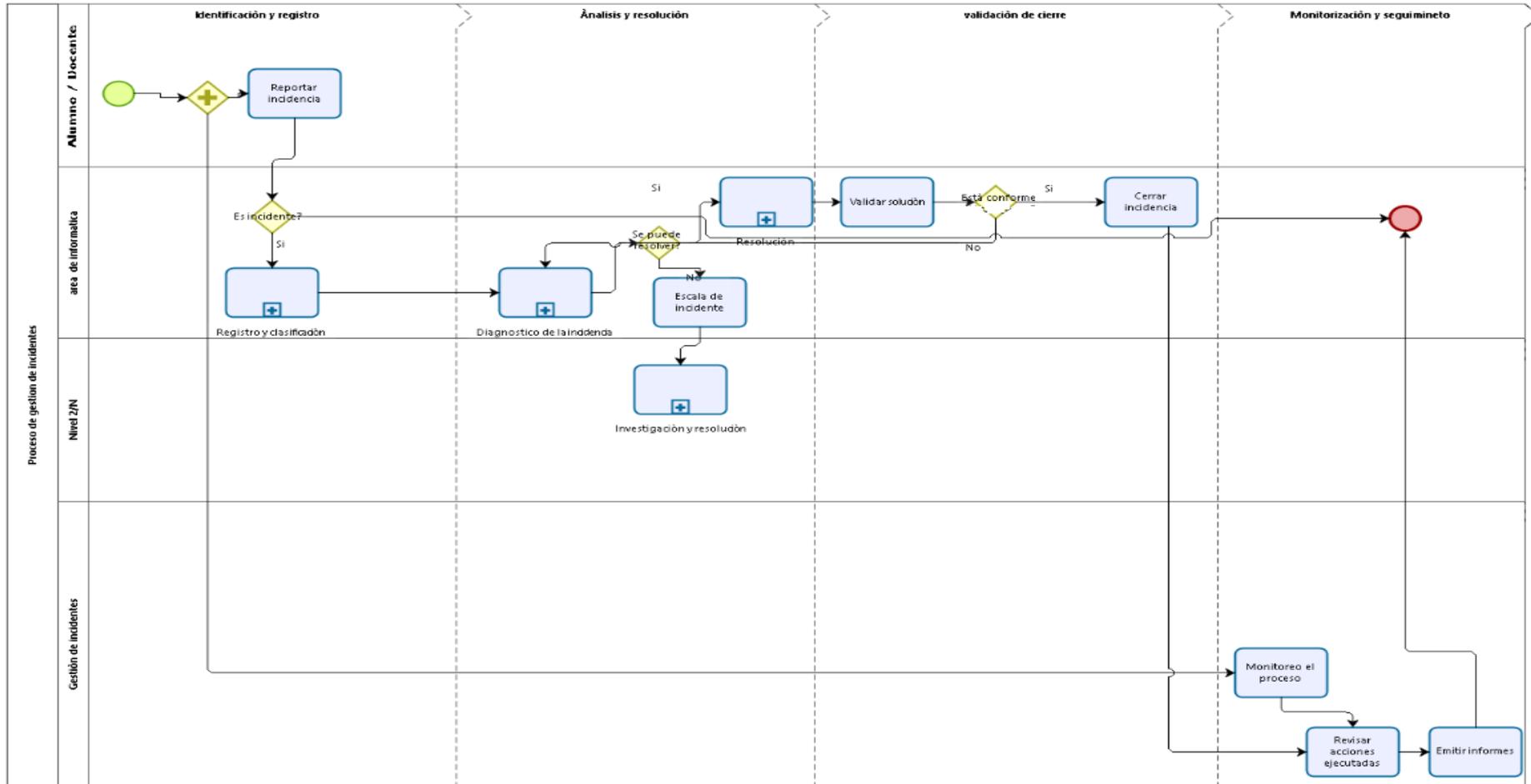
The screenshot displays a web-based interface for a service desk. At the top, there is a search bar and navigation icons. Below this is a table with the following columns: #, Modificar hora, Categoría, Subcategoría, Título, Descripción, Estado, Solicitar usuario, Asignado a, and Urgencia. The table contains five rows of incident data. At the bottom right of the interface, there is a watermark for 'Activar Windows'.

#	Modificar hora	Categoría	Subcategoría	Título	Descripción	Estado	Solicitar usuario	Asignado a	Urgencia
146	10-12-2019 08:50:51	Otro equipo	Otros	Impresora	No	Nuevo	Jorge Saavedra	Jorge	Muy alto
149	11-12-2019 07:58:21	Otro equipo	Otros	Internet	No hay	Nuevo	Jorge Saavedra	Jorge	Bajo
152	12-12-2019 08:28:56	Otro equipo	Otros	Internet	No hay	Nuevo	Jorge Saavedra	Jorge	Normal
156	16-12-2019 07:55:08	Otro equipo	Otros	Monitor	No prende	Nuevo	Jorge Saavedra	Jorge	Muy alto
161	16-12-2019 15:26:31	Otro equipo	Otros	Internet	No hay	Nuevo	Jorge Saavedra	Jorge	Alto

Nota: Fuente: elaboración propia  
Service Desk SysAid, registro de incidencias reportados

**Figura 63**

*Proceso del manejo de incidencias según lineamientos de ITIL v4*



## Análisis

A continuación, se detalla el diagrama BPMN con los procesos para la gestión de incidencias

- Reportar incidencia

Tanto el docente como el alumno de la EPIS reportan una incidencia en las plataformas virtuales sea este por celular, email a través del Service Desk SysAid

- Registro y clasificación de la incidencia

Es el subproceso en el cual las incidencias que han sido registradas, son categorizadas y priorizadas.

- Diagnóstico de la incidencia

Es el subproceso en el cual se realiza el diagnostico de la incidencia, el cual es corroborada en la base de datos de SysAid

- Resolución de la incidencia

Se evalúa para ver si la incidencia puede ser resuelta. Se aplica la solución haciendo uso de la actividad denominada “diagnóstico de incidencia”.

- Escalar el incidente

Si la incidencia no puede ser resuelta, esta se lleva o escala a un nivel superior

- Investigación y resolución del incidente

En este subproceso se investiga por que la solución no fue encontrada en el nivel uno, una vez que resuelto el incidente se procede a su registro en la base de datos del Service Desk

- Validar solución del incidente

El Service Desk comunica tanto a docentes o alumno que iniciaron

el proceso del reporte de incidencia la solución de la misma

- Cierre de incidencia

El Service Desk cierra la incidencia reportada

- Monitoreo del proceso

Se realiza el seguimiento integral de todo el proceso, desde el inicio al cierre del incidente.

- Revisión de acciones realizadas

- Emisión de informes

Se emite los informes correspondientes desde el reporte del incidente al cierre del mismo, estos reportes sirven para una adecuada toma de decisiones de la EPIS en el futuro.

Como plan de mejora de gestión al Service Desk se propone canales que complementen el servicio de manera que los usuarios (alumnos – docentes) se comuniquen con el area de soporte de DTI, la tabla muestra estos canales

**Tabla 7**

*Canales complementarios al Service Desk*

<b>Canal</b>	<b>Descripción</b>
Correo electrónico	Medio electrónico valido para que el usuario reporte de manera formal el incidente
Grupos de wasap	El wasap se ha constituido como uno de los medios mas populares de mensajería, los usuarios se encuentran mas pendientes del intercambio de mensajes en esta plataforma

---

Llamada telefónica	Es un medio tradicional que permite que nuestros alumnos y docentes reporten sus incidentes
--------------------	---

---

También de estos medios, podemos contar con Formularios, chatbots, etc.

---

Fuente: elaboración propia

#### **4.2.4.2. Gestión de requerimientos**

La encuesta hecha tanto a docentes como a alumnos con referencia a la gestión de requerimientos dejó las siguientes conclusiones

El personal docente está de acuerdo con el tiempo de respuesta de parte de la Dirección de Tecnologías de la Información en solicitud a los requerimientos que tiene con respecto al manejo de las plataformas virtuales. Hay que considerar que los docentes manifiestan en una gran mayoría que cuentan con el apoyo de DTI en la aclaración de dudas sobre requerimientos de TI. La mitad de encuestados no conoce de ningún socio estratégico involucrado en resolver las peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño docente de sus actividades académicas lo que va a desmedro del servicio prestado.

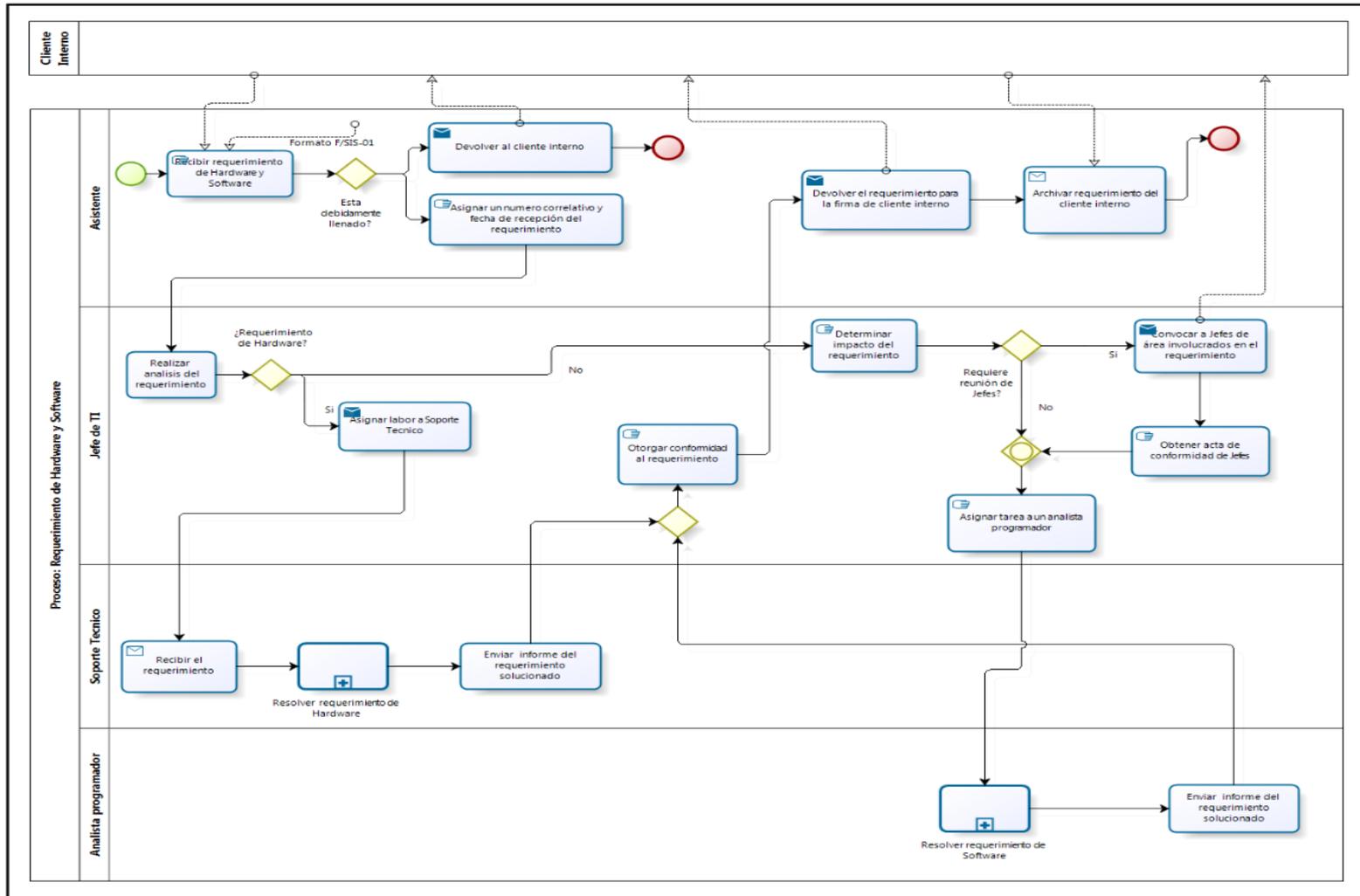
En cuanto a los alumnos un alto porcentaje 69% casi siempre o normalmente está de acuerdo con el tiempo que toma Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) en atención a la solicitud de sus requerimientos. El 76% de los encuestados alumnos opina que normalmente, casi siempre o siempre cuenta con el apoyo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), para aclarar sus dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de tecnologías de la

información. El 52% de los alumnos encuestados conoce de socios estratégicos de la UAC involucrados en resolver las peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño de sus actividades académicas, mientras que la otra mitad desconoce de aliados estratégicos.

La gestión de requerimientos de la EPIS para sus plataformas virtuales, tiene como propósito dar apoyo a los requerimientos de las áreas internas de la escuela las cuales son solicitadas por docentes o alumnos, a continuación, se plantea una gestión de requerimientos a nivel de hardware y software

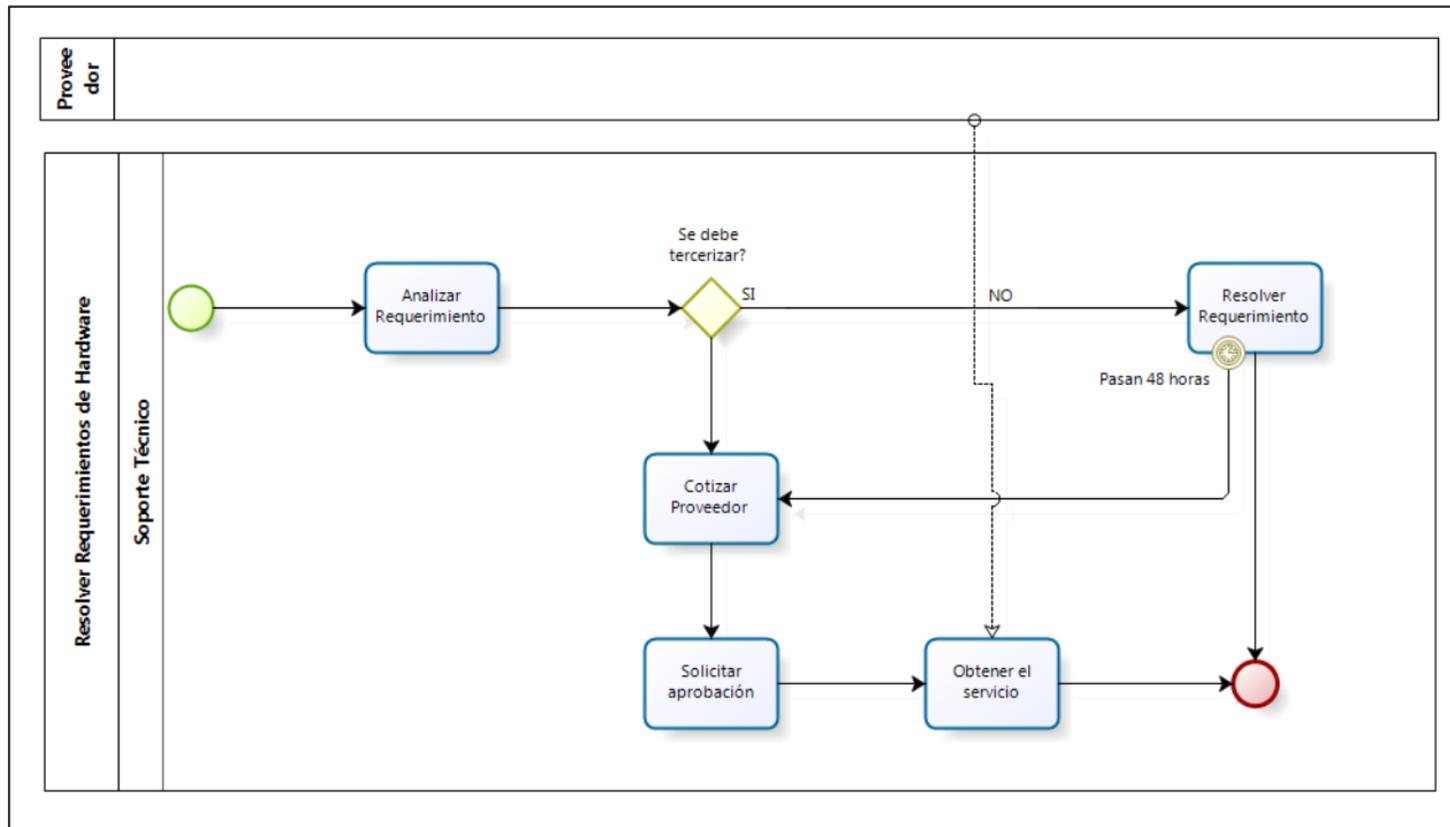
**Figura 64**

*Propuesta de mejora de gestión del requerimiento de la Dirección de Tecnologías de la Información de la Universidad Andina del Cusco*



**Figura 65**

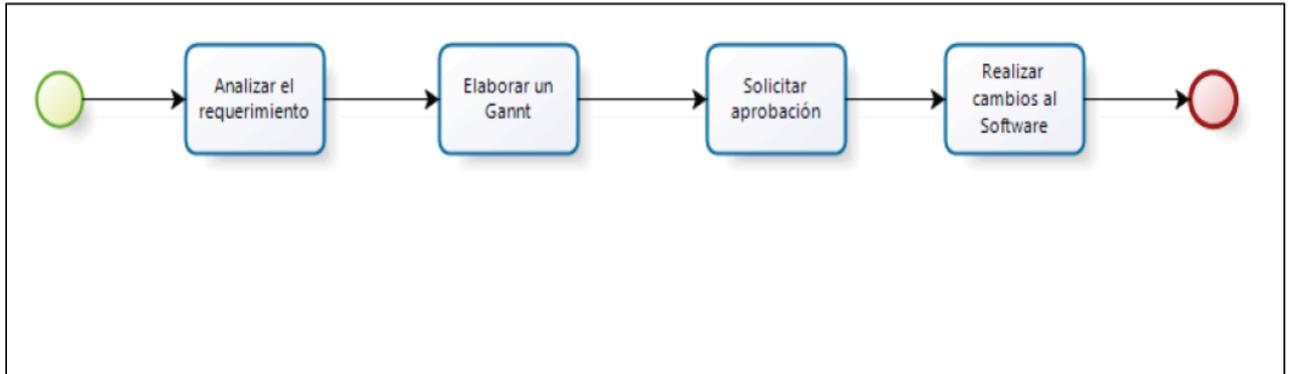
*Propuesta de mejora de gestión del requerimiento de hardware*



Nota: El diagrama BPMN muestra el proceso de requerimiento de hardware, iniciado el requerimiento en el área de soporte técnico del DTI, se debe preguntar si el requerimiento se terciariza sino se cuenta con los recursos necesarios para atender.

**Figura 66**

*Propuesta de mejora de gestión del requerimiento de software*



Nota: El diagrama BPMN muestra la gestión de requerimiento de software, el cual comienza con el requerimiento del área usuario siendo este alumno o docente. Comenzando con el análisis del requerimiento, se elabora un diagrama de Gantt que permita controlar los tiempos adecuadamente solicitándose su aprobación por parte de Dirección de Tecnologías de la Información para finalmente realizar los cambios en el software

#### 4.2.4.3. Prácticas de buena gestión recomendadas por ITIL para la gestión de las plataformas

A continuación, se muestran algunas prácticas recomendadas por ITIL para una correcta gestión de las plataformas virtuales

**Tabla 8**

*Buenas prácticas de gestión de ITIL para la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje*

<b>Buenas Prácticas de gestión ITIL</b>	<b>Acción</b>	<b>Tiempo estimado</b>
<b>Gestión de la capacidad</b>	<p>Se debe identificar el estado actual en el que se encuentran la tecnología disponible, de manera que se tome las medidas correctivas</p> <p>Se debe evaluar las capacidades de hardware y software para la prestación de los servicios:</p> <p>Plataforma virtual de aprendizaje, herramientas colaborativas, servicios virtuales y Service Desk</p> <p>Elaborar un plan de capacidad de manera anual, a través de informes de capacidad y rendimiento</p> <p>Se debe de recopilar toda la información necesaria de manera que genere una base de datos.</p>	3 meses
<b>Gestión de proveedores</b>	<p>Se debe identificar los proveedores con los cuales se contará para la propuesta de mejora, Moodle, Google, Contabo, Somee, tuhostin.</p>	1 mes

	<p>Crear una base de datos de los proveedores, de manera que se tenga toda la información concerniente a ellos.</p> <p>Se debe identificar todos los servicios proporcionados por los proveedores: plataforma virtual de aprendizaje, herramientas colaborativas, servicios virtuales, mesa de servicio.</p>	
<b>Gestión de activos de TI</b>	<p>Analizar toda la información concerniente a los activos de la EPIS</p> <p>Se hará un comparativo de los activos existentes con la base de datos.</p> <p>Se debe monitorear de manera permanente.</p>	2 meses
<b>Gestión de cambio</b>	<p>Desarrollar un plan estratégico que permita monitorear los cambios, tratando de aminorar el impacto de los incidentes y los problemas que genera este cambio.</p> <p>Se debe registrar los cambios</p> <p>Desarrollar escenarios para pruebas</p> <p>Evaluar todos los costos asociados.</p> <p>Evaluar los resultados.</p>	3 meses
<b>Gestión de la disponibilidad</b>	<p>Se debe determinar cuales son los requerimientos de disponibilidad de las plataformas de aprendizaje</p> <p>Se debe monitorear de manera permanente su disponibilidad</p>	2 meses

	Se debe desarrollar un plan que permita verificar la disponibilidad de los servicios en el corto y largo plazo.	
<b>Gestión de la seguridad de la información</b>	<p>Se debe implementar una base de datos con los usuarios autorizados a las plataformas</p> <p>Desarrollar un sistema que administre los incidentes de seguridad de la información de las plataformas.</p> <p>Implementar todas las políticas de seguridad para los aplicativos de soporte del Service Desk</p> <p>Desarrollar todas las pruebas de vulnerabilidades.</p> <p>Dar el soporte adecuado a la información a través de arquitecturas con sistemas redundantes, la seguridad de la información debe estar presente en la totalidad de procesos.</p>	3 meses
<b>Gestión de la configuración del servicio</b>	<p>Crear la base de datos que permita la recopilación de toda información referente a la configuración de las plataformas.</p> <p>Tener la información completa sobre las configuraciones de los servicios ofrecidos, así como de la de infraestructura de tecnologías de la información de soporte que permita apoyar otros marcos de referencia y buenas prácticas.</p> <p>Los datos siempre tendrán que ser actualizados periódicamente de manera permanente de manera que se monitorice el servicio</p>	3 meses

<b>Gestión de la solicitud del servicio</b>	Implementar canales de comunicación, que permita identificar niveles de satisfacción, en el plan de mejora se menciona además del Service Desk otros medios como: llamadas telefónicas, grupos de wasap, correo electrónico, etc.	1 mes
<b>Gestión de la infraestructura</b>	Se debe identificar las tecnologías que permiten almacenar las bases de datos  Se debe de tomar el almacenamiento en la nube como estrategia para el mantenimiento de la data  Se debe tener identificado los componentes que permita una adecuada gestión de la infraestructura.	3 meses
<b>Gestión de la implementación</b>	Se debe definir cada uno de los procesos que permitan el desarrollo de nuevas implementaciones  Manejar correctamente el versionado de hardware y software  Permitir el manejo correcto de versionado, recomendado regresar a versiones anteriores si se da el caso.  Evitar fallos y bus de seguridad por implementaciones nuevas  Se debe registrar en las bases de datos correspondientes toda la información, informando a la autoridad de la UAC sobre los cambios que genera la implementación.	5 meses

Fuente: elaboración propia

### **4.3. Mecanismos de control de gestión (KPI) de la propuesta de mejora de la plataforma virtual de aprendizaje para la EPIS**

A continuación, se desarrolla los KPI (indicadores clave de rendimiento) necesarios para una gestión eficaz de incidentes de las PVA de la EPIS de la UAC.

#### **4.3.1. Mecanismos de control para la gestión de incidencias**

**Tabla 9**

*KPI tiempo promedio de resolución del incidente*

<b>Proceso</b>	Gestión de incidencias
<b>Objetivo</b>	Medir el tiempo promedio de resolución del incidente por parte del área de soporte del DTI
<b>Meta</b>	80% de productividad aceptable
	Nombre      Tiempo promedio de resolución del incidente (porcentaje)
	Tipo          Tiempo de respuesta del equipo TI
	Fórmula      (Tiempo promedio de resolución del incidente reportado / matemática    Tiempo de resolución del incidente reportado) * 100
	Responsable de medición    Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
	Responsable de la toma de acciones    Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)

Frecuencia	Mensual
de la	
medición	

Fuente: elaboración propia

### Tabla 10

*KPI tiempo promedio de respuesta inicial al incidente*

<b>Proceso</b>	Gestión de incidencias
<b>Objetivo</b>	Medir el tiempo promedio de respuesta inicial por parte del área de soporte del DTI
<b>Meta</b>	80% de productividad aceptable
Nombre	Tiempo promedio de respuesta inicial (porcentaje)
Tipo	Tiempo de respuesta del equipo TI
Fórmula matemática	$(\text{Tiempo promedio de respuesta inicial del incidente reportado} / \text{Tiempo de respuesta inicial del incidente reportado}) * 100$
Responsable de medición	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Responsable de la toma de acciones	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Frecuencia	Mensual
de la	
medición	

Fuente: elaboración propia

**Tabla 11***KPI tasa de resolución a la primera llamada de la incidencia*

<b>Proceso</b>	Gestión de incidencias
<b>Objetivo</b>	Medir la tasa de resolución a la primera llamada de incidencia por parte del área de soporte del DTI
<b>Meta</b>	80% de productividad aceptable
Nombre	Medición de la tasa de resolución a la primera llamada de incidencia (porcentaje)
Tipo	Tasa de resolución a primera llamada respuesta del equipo TI
Fórmula matemática	(Tasa promedio de respuesta a primera llamada del incidente reportado / Tasa de resolución a primera llamada de incidencia) * 100
Responsable de medición	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Responsable de la toma de acciones	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Frecuencia de la medición	Bimensual

Fuente: elaboración propia

**Tabla 12***KPI número de incidentes repetidos*

<b>Proceso</b>	Gestión de incidencias
<b>Objetivo</b>	Medir el número de incidentes repetidos reportados en incidencia por parte del área de soporte del DTI
<b>Meta</b>	80% de productividad aceptable
	Nombre Medición número de incidentes repetidos de incidencia (porcentaje)
	Tipo número de incidentes repetidos
	Fórmula (Promedio de incidentes repetidos / número de incidentes matemática repetidos) * 100
	Responsable Director de la Dirección de Tecnologías de la Información de medición (DTI)
	Responsable Director de la Dirección de Tecnologías de la Información de la toma (DTI) de acciones
	Frecuencia Bimensual de la medición

Fuente: elaboración propia

**Tabla 13***KPI número de retrasos de incidentes*

<b>Proceso</b>	Gestión de incidencias
<b>Objetivo</b>	Medir el número retrasos de incidentes reportados al área de soporte de DTI
<b>Meta</b>	80% de productividad aceptable
Nombre	Medición del número de retrasos de incidentes (porcentaje)
Tipo	Número de retrasos de incidentes
Fórmula matemática	$(\text{Promedio de incidentes retrasados} / \text{número de incidentes retrasados}) * 100$
Responsable de medición	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Responsable de la toma de acciones	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Frecuencia de la medición	Bimensual

Fuente: elaboración propia

**Tabla 14***KPI número de incidente mayores*

<b>Proceso</b>	Gestión de incidencias
<b>Objetivo</b>	Medir el número de incidentes mayores reportados al área de soporte de DTI
<b>Meta</b>	80% de productividad aceptable
Nombre	Medición del número de incidentes mayores (porcentaje)
Tipo	Número de incidentes mayores
Fórmula matemática	(Promedio de incidentes mayores / número de incidentes mayores) * 100
Responsable de medición	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Responsable de la toma de acciones	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Frecuencia de la medición	Bimensual

Fuente: elaboración propia

**Tabla 15***KPI tasas de satisfacción del usuario final*

<b>Proceso</b>	Gestión de incidencias
<b>Objetivo</b>	Tasas de satisfacción del usuario final
<b>Meta</b>	80% de productividad aceptable
Nombre	Medición de la tasa de satisfacción del usuario final (porcentaje)
Tipo	Tasa de satisfacción del usuario final
Fórmula	(Promedio de tasa de satisfacción del usuario final / tasa de matemática satisfacción del usuario final) * 100
Responsable de medición	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Responsable de la toma de acciones	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Frecuencia de la medición	Bimensual

Fuente: elaboración propia

### 4.3.2. Mecanismos de control para la gestión de requerimientos

**Tabla 16**

*KPI productividad del área de soporte técnico.*

<b>Proceso</b>	Gestión de requerimientos
<b>Objetivo</b>	Medir la gestión de productividad del área de soporte del DTI
<b>Meta</b>	60% de productividad aceptable
Nombre	Productividad de área de soporte del DTI (porcentaje)
Tipo	Productividad del equipo TI
Fórmula matemática	$(\text{Total de horas programadas} / \text{total de horas de trabajo}) * 100$
Responsable de medición	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Responsable de la toma de acciones	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Frecuencia de la medición	Mensual

Fuente: elaboración propia

**Tabla 17***KPI capacidad de solución de requerimiento*

<b>Proceso</b>	Gestión de requerimientos
<b>Objetivo</b>	Medir la capacidad de solución de requerimiento reportado al área de soporte del DTI
<b>Meta</b>	85% de requerimiento reportado solucionado
Nombre	Requerimiento solucionado (Porcentaje)
Tipo	Calidad
Fórmula	(Total de horas de requerimientos terminados / total de matemática requerimientos asignados) * 100
Responsable de medición	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Responsable de la toma de acciones	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Frecuencia de la medición	Mensual

Fuente: elaboración propia

**Tabla 18***KPI requerimiento terminado a tiempo*

<b>Proceso</b>	Gestión de requerimientos
<b>Objetivo</b>	Medir el porcentaje de requerimientos terminados a tiempo del área de soporte del DTI
<b>Meta</b>	70% de requerimientos entregados a tiempo
Nombre	Requerimientos que se terminan a tiempo (Porcentaje)
Tipo	Calidad
Fórmula matemática	(Total de horas de requerimientos terminados a tiempo / total de requerimientos solicitados) * 100
Responsable de medición	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Responsable de la toma de acciones	Director de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI)
Frecuencia de la medición	Mensual

Fuente: elaboración propia

#### 4.4. Implementación de la propuesta de mejora para la EPIS

##### 4.4.1. Propuestas para la plataforma de aprendizaje

Tabla 19

*Propuesta de mejora para la plataforma de aprendizaje*

Item	Descripción	Justificación	
1	Plataforma de aprendizaje	<p>La plataforma de aprendizaje debe utilizar internet para su implementación (Protocolo TCP/IP), sea esta una red externa o interna (Internet o intranet).</p> <p>Que tanto estudiante como docente utilice un dispositivo como un computador, una laptop o un dispositivo móvil utilizando estándares tecnológicos de internet.</p> <p>Que amplíe el modo de aprendizaje de parte del alumno frente a paradigmas tradicionales de enseñanza, tomando nuevas maneras de aprendizaje con acceso a recursos digitales organizados de manera conveniente que permitan un mejor desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje</p>	
Proveedor	Unidades	Precio anual	Página web
<b>Alternativa</b>			
1.	Una unidad	S/. 0.00	<a href="https://moodle.org/?lang=es">https://moodle.org/?lang=es</a>
Moodle			
<b>Alternativa</b>			
2.			<a href="https://www.udemy.com/">https://www.udemy.com/</a>

---

Udemy

**Alternativa**

3.

<https://www.domestika.org/>

Domestika

**Alternativa**

4.

<https://chamilo.org/es/>

Chamilo

**Alternativa**

5.

<https://classroom.google.com/>

Google

Classroom

---

**Alternativa elegida:** Se recomienda tomar los servicios de Moodle

<https://moodle.org/?lang=es>

**Figura 67**

*Plataforma de aprendizaje Moodle*



*Nota:* Fuente [https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas\\_de\\_Moodle\\_4.1](https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas_de_Moodle_4.1)

---

Fuente: elaboración propia

#### 4.4.2. Propuestas para las herramientas colaborativas

**Tabla 20**

*Propuesta de mejora para la implementación de herramientas colaborativas*

<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Justificación</b>
2	Herramientas colaborativas	Las herramientas colaborativas son un conjunto de servicios informáticos diseñados e implementados para mejorar el trabajo en equipo y la comunicación, ya que nos van a permitir que tanto docentes como alumnos pueda colaborar y participar conjuntamente en un mismo proyecto, trabajos o actividades en tiempo real, pudiendo comunicarse sin necesidad de estar en el mismo lugar físico.

<b>Proveedor</b>	<b>Unidades</b>	<b>Precio anual</b>	<b>Página web</b>
<b>Alternativa</b>			<a href="https://workspace.google.com/">https://workspace.google.com/</a>
1.	1 licencia	0	
Google	educativa		
Workspace	institucional		
for			<a href="https://www.microsoft.com/es/microsoft-education">https://www.microsoft.com/es/microsoft-</a>
Educación			365
<b>Alternativa</b>		S/. 36000.00	
2.			
Microsoft			
365			

---

**Alternativa elegida:** Se recomienda tomar los servicios de Google Workspace for

Educación

### Figura 68

*Herramienta colaborativa Google Workspace for Educación*



*Nota: Fuente <https://nive.la/google-workspace-for-education/>*

---

Fuente: elaboración propia

#### 4.4.3. Inversión para servicios virtuales

**Tabla 21**

*Inversión para servicios virtuales*

Item	Descripción	Justificación
1	Cuentas de hosting y dominio para el despliegue de aplicaciones Linux.y Windows	Ocho (8) cuentas de hosting Linux, para el despliegue de aplicaciones desarrolladas en los cursos de desarrollo de software.  <b>Configuración mínima:</b>

---

Sistema Operativo Linux, 1GB de espacio en disco, 10 GB de ancho de banda mensual, cuentas de correo electrónico, 2 Subdominios, Base de Datos MySQL, PHP 7.0 / 7.4, .com Gratis.

Proveedor	Unidad	Precio Referencial Mensual	Precio Referencial Anual en soles	Importe en soles	Página web
<b>Alternativa 1.</b> tuhostin	8		120.00	960.00	<a href="https://www.tuhostin.com/">https://www.tuhostin.com/</a>
<b>Alternativa 2.</b> Hosting Group	8		150.00	1 200.00	<a href="https://www.hostinggroup.com/peru/hosting-web/">https://www.hostinggroup.com/peru/hosting-web/</a>
<b>Alternativa 3.</b> Latinoamericana Hostig	8		150.00	1200.00	<a href="https://www.latinamericahosting.com.pe/hosting/?gclid=Cj0KCQjwyN-DBhCDARIsAFOELTk4_QpXQNj6WD4eeKxCgWVwzi53oDMtdF6Hw5eZQmrG4_a0_xRylaAm1SEALw_wcB">https://www.latinamericahosting.com.pe/hosting/?gclid=Cj0KCQjwyN-DBhCDARIsAFOELTk4_QpXQNj6WD4eeKxCgWVwzi53oDMtdF6Hw5eZQmrG4_a0_xRylaAm1SEALw_wcB</a>
<b>Alternativa 4.</b> Hosting Peru	8		159.00	1272.00	<a href="https://www.hostingperu.com.pe/">https://www.hostingperu.com.pe/</a>
<b>Alternativa 5.</b> GoDaddy	8		168.00	2016.00	

---

<https://pe.godaddy.com/hosting/web-hosting>

---

**Alternativa elegida:** Se recomienda tomar los servicios de tuhostin <https://www.tuhostin.com/>

## Figura 69

*Hosting Linux tuhostin*



Hosting más **mayor rendimiento** discos SSD

Nota: Fuente <https://www.tuhostin.com/>

*Cuentas de hosting y dominio para el despliegue de aplicaciones Linux.*

---

Item	Descripción	Justificación
2	Cuentas de hosting y dominio para el despliegue de aplicaciones Windows.	<p>Ocho (8) cuentas de hosting Windows para el curso de Desarrollo de Plataformas de Software, para el despliegue de aplicaciones desarrolladas en el curso.</p> <p><b>Configuración mínima:</b></p> <p>Sistema Operativo Windows, ASP.Net 2.0-4.8 / .Net Core 3 , .Net Core 5</p> <p>FTP Access, Remote database Access, Manual backup/restore/attach</p> <p>MS SQL 2019/2016/2014.</p>

Proveedor	Unidad	Precio Referencial Mensual	Precio Referencial Anual en dólares	Importe en dólares	Página web
Alternativa 1. Somee	8		59.40	475.20	<a href="https://somee.com/HostingPlans.aspx">https://somee.com/HostingPlans.aspx</a>
Alternativa 2. Smart asp net	8		59.40	475.20	<a href="https://www.smarterasp.net/index">https://www.smarterasp.net/index</a>

---

**Alternativa elegida:** Se recomienda tomar los servicios de somee

<https://somee.com/HostingPlans.aspx>

**Figura 70**

*Hosting Windows somee*

**SOMEE.COM** VIRTUAL SERVERS HOSTING SUPPORT CONTACTS CONTROL PANEL

Windows 2022 / 2019  
**VIRTUAL SERVER**  
from **\$14**/mo  
Linux VPS from \$5/Month  
Access with RDP, SSH or Web console

Windows VPS Linux VPS

EFFICIENT INTERNET HOSTING SOLUTIONS

Free .Net Hosting	MS SQL Hosting	Windows hosting	Virtual Servers
<ul style="list-style-type: none"><li>Free ASP.Net web hosting</li><li>150MB storage, 5GB transfer</li><li>ASP.Net 2.0-4.8, Net Core 3-7</li><li>30MB MSSQL 2014/2016/2019</li><li>Free third level domain</li><li>FTP access</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>MS SQL 2019/2016/2014</li><li>3000MB data, 1500MB log size</li><li>10000MB backup storage</li><li>Auto backup every 12 hours</li><li>Manual backup/restore/attach</li><li>Remote database access</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>50000MB premium storage</li><li>10000GB premium transfer</li><li>ASP.Net 2.0-4.8 / .Net Core 7</li><li>Dedicated application pool</li><li>2000MB MSSQL 2019/16/14</li><li>99.9% Uptime guarantee</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Windows or Linux</li><li>Full Admin/root access</li><li>RDP/SSH and Web console</li><li>Automated Setup/Upgrades</li><li>Daily backups</li><li>High quality hardware</li></ul>
Learn More <b>\$0.00</b>	Learn More <b>\$7.85</b>	Learn More <b>\$7.95</b>	Learn More <b>\$17.49</b>

Nota: Fuente <https://www.somee.com/>

*Cuentas de hosting y dominio para el despliegue de aplicaciones Windows.*

---

Item	Descripción	Justificación
3	Servidor VPS Linux	<p>Dieciocho (18) cuentas Virtual Private Server Linux para los cursos de Redes y Comunicación de datos II y Seguridad de Tecnologías de Información y Comunicación y Desarrollo de Software II, para el despliegue de aplicaciones desarrolladas en el curso.</p> <p><b>Configuración mínima:</b></p> <p>Sistema Operativo Linux (Ubuntu 22.04 LTS, Apache, MySQL, Postgresql, Node.js, FTP Access, Remote database Access, Manual backup/restore/attach</p>

Proveedor	Unidad	Precio Referencial Mensual	Precio Referencial Anual en dólares	Importe en dólares	Página web
Alternativa 1. Contabo	18		144.00	2592.00	<a href="https://contabo.com/en/vps/">https://contabo.com/en/vps/</a>
Alternativa 2. DigitalOcean	18		480.00	8640.00	<a href="https://www.digitalocean.com/try/virtual-private-servers">https://www.digitalocean.com/try/virtual-private-servers</a>

---

**Alternativa elegida:** Se recomienda tomar los servicios de Contabo <https://contabo.com/en/vps/>

## Figura 71

*Servidor VPS Linux Contabo*

The image shows a screenshot of the Contabo website. At the top, there is a navigation bar with the Contabo logo, menu items like 'VPS', 'Dedicated Servers', 'Object Storage', 'More Products', 'Pricing', and 'Company', and buttons for 'Log In' and 'Sign Up'. The main banner has the headline 'Stop choosing between affordability and performance' followed by 'Get the Cloud Instances or Dedicated Servers you want - for a price you'll love'. Below this is a list of bullet points: 'More Computing Power for Less - See for Yourself', 'Award Winning Support from an actual person', 'Global Availability - 7 Regions, 12 Locations', '99.996% Uptime over the last 12 months', and 'German Quality Since 2003'. To the right of the text is a circular diagram with various server and cloud icons. At the bottom of the banner, it says 'Our Bestsellers'.

Nota: Fuente <https://contabo.com/en/b/>  
*Cuentas VPS Linux contabo para el despliegue de aplicaciones Linux*

---

#### 4.4.4. Propuestas para el Services Desk

Tabla 22

*Propuesta de mejora para la implementación del Services Desk*

<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Justificación</b>
<b>4</b>	Services Desk	La mesa de ayuda es una solución que busca resolver los problemas con referencia a la gestión de incidentes, la gestión de requerimientos entre los usuarios y los proveedores de los servicios.

<b>Proveedor</b>	<b>Unidades</b>	<b>Precio anual</b>	<b>Página web</b>
<b>Alternativa</b>			
<b>1.</b>	1 licencia	S/. 0.00	<a href="https://itsm.sysaid.com/es">https://itsm.sysaid.com/es</a>
<b>SysAid</b>	institucional		
<b>Alternativa</b>			
<b>2.</b>			
<b>ServicesDesk</b>		S/ 0.00	<a href="https://www.manageengine.com/latam/">https://www.manageengine.com/latam/</a>
<b>Plus</b>			

---

**Alternativa elegida:** Se recomienda tomar los servicios de SysAid

---

---

## Figura 72

### Services Desk SysAid



The image shows a screenshot of the SysAid website and a mobile device displaying the SysAid interface. The website header includes navigation links: CUSTOMER CARE, COMMUNITY, BLOG, Prueba gratuita, and Español. The main navigation menu includes: CARACTERÍSTICAS, PRECIOS, PRODUCTO, POR QUÉ SYSAID, and RECURSOS. The main content area features a large banner with the text: "Dé un impulso a su productividad con el centro de asistencia y solución de ITSM de SysAid". Below the banner is a form with an "Email Corporativo" field and a "Solicite una demo" button. The banner also includes a disclaimer: "Al enviar este formulario usted acepta recibir material de marketing pertinente de parte de SysAid, sujeto a nuestra Política de Privacidad". Below the banner are three charts: "Active Branches", "Highest Project Values", and "Inventory Overview".

**Centro de asistencia, centro de atención y más**  
**Mejore la experiencia del usuario final con el ITSM de SysAid**  
SysAid es una solución de ITSM de múltiples capas con un gestor incorporado de recursos, automatización y organización avanzada, y potentes analíticas e inteligencia de negocio (BI).

Nota: Fuente <https://itsm.sysaid.com/es>

---

#### 4.4.5. Inversión total para la propuesta de mejora de plataforma de aprendizaje para la EPIS

A continuación, se muestra en la tabla los costos totales de la propuesta de mejora de la implementación de la plataforma de aprendizaje para la EPIS, los costos son anuales y están expresadas en soles.

**Tabla 23**

*Inversión total para la propuesta de mejora*

<b>Servicio</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Costo anual en soles</b>	<b>Costo total en soles</b>
Plataforma de aprendizaje	Moodle	S/ 0.00	S/ 0.00
Herramientas colaborativas	Google Workspace for Education	S/ 0.00	S/ 0.00
Servicios virtuales	Tuhostin	S/ 960.00	S/ 13 228.00
	Somee	S/ 1 900.00	
	Contabo	S/ 10 368.00	
Services Desk	SysAid	S/ 0.00	S/ 0.00
<b>Costo total</b>			<b>S/ 13 228.00</b>

Fuente: elaboración propia

## Capítulo V

### 5. Sugerencias

#### **Objetivo general:**

“Elaborar una propuesta de mejora para la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Andina del Cusco en el año 2021.”

Se sugiere plantear propuestas anuales, pues los cambios que trae la tecnología hacen que la propuesta tenga que ser mejorada, así mismo se pide un compromiso mucho mas firme de la autoridad universitaria pues como todo avance necesita de inversión adicional. Se sugiere para la gestión de plataformas utilizar otros marcos de trabajo de complemento a ITIL como COBIT o ISO 20000

#### **Objetivo específico 1:**

“Diagnosticar la situación actual de la EPIS con relación a nuevos entornos de aprendizaje a través de plataformas virtuales”

El diagnostico con relación a nuevos entornos de aprendizaje se sugiere que sea semestral, pues se cuenta con los cuestionarios necesarios y las herramientas para su procesamiento dando mayor énfasis a la gestión de incidentes y requerimientos que son las dimensiones que cobran importancia, pues la plataforma ya estará implementada.

### **Objetivo específico 2:**

“Diseñar un modelo de gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la EPIS de la UAC”

ITIL como marco de trabajo ha demostrado su validez, pero se sugiere tomar otros marcos de complemento de manera que permitan una mejor gestión, marcos como SCRUM, Lean, DEVOPS, etc trabajan de manera colaborativa con ITIL. Se recomienda una revisión anual sobre el desenvolvimiento de las plataformas virtuales de aprendizaje de manera que permitan mejoras que contribuyan al proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Objetivo específico 3:**

“Definir mecanismos de control que permitan realizar el seguimiento de la propuesta de mejora de las plataformas virtuales de aprendizaje”.

La medición es esencial y trascendental para el éxito de una organización, los KPI o indicadores claves de performance son utilizados para evaluar acciones de éxitos, en el presente trabajo de investigación se utilizaron KPI para la gestión de incidentes y requerimientos se sugiere para próximas investigaciones agregar más componentes de ITIL.

#### **Objetivo específico 4:**

“Estimar la inversión necesaria para la implementación de la propuesta”.

La inversión analizada tomo en cuenta la infraestructura de servicios en software, se sugiere que también se tome el componente de hardware y el recurso humano que son componentes que ya forma parte de la Dirección de la Tecnologías de la Información.

## **Conclusiones**

### **Conclusiones con referencia objetivo general:**

“Elaborar una propuesta de mejora para la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Andina del Cusco en el año 2021”.

Se ha elaborado una propuesta de mejora que tomo en cuenta el marco de trabajo ITIL en su versión 4, de manera que permita a la EPIS gestionar sus plataformas virtuales. Estos servicios incluyen la plataforma virtual de aprendizaje, herramientas colaborativas, servicios virtuales y la mesa de ayuda (Services Desk) para lo cual se comenzó diagnosticando la situación actual de alumnos y docentes con respecto a la perspectiva que tienen estos usuarios con respecto de los servicios de la plataforma virtual, luego se diseño un modelo de gestión con las buenas practicas dadas por ITIL definiendo KPI para un mejor control y seguimiento de la propuesta, para terminar haciendo una estimación de costos a nivel de software.

### **Conclusiones con referencia objetivo específico 1:**

“Diagnosticar la situación actual de la EPIS con relación a nuevos entornos de aprendizaje a través de plataformas virtuales”.

Se hizo un trabajo de diagnostico a nivel de usuario, tomando para ello a docentes y alumnos, los cuales fueron encuestados en el semestre 2021-II tomando

en cuenta componentes dados por ITIL como la gestión de componentes, la gestión de requerimientos, la organización y la personas, información y tecnología, socios y proveedores y proceso de flujo de valor. Con respecto a la gestión de incidentes podemos concluir que los docentes tienen incidentes en el manejo de las plataformas virtuales, lo cual se manifiesta en el alto número de ellos que han tenido incidentes en el manejo de los mismos, hay que considerar que, si bien se presentan incidentes en las plataformas virtuales de aprendizaje, más del 91% dicen que las mismas se solucionan de manera conveniente. El 19% de encuestados docentes menciona que no es necesario la participación de personal técnico especializado en la solución de los incidentes en las plataformas virtuales, mientras que el 81% manifiesta que es necesario la participación de personal técnico a veces, casi siempre o normalmente, por lo que se puede deducir que es necesario la participación de técnicos en la solución de las incidencias. En cuanto a la gestión de incidentes con respecto a los alumnos podemos afirmar que un 90% de los encuestados reportan incidencias en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC que se presentan con mayor frecuencia en el transcurso de los procesos de enseñanza aprendizaje, lo que permite ver que los alumnos en una gran mayoría están expuestos a problemas en dichas plataformas. Un alto porcentaje de alumnos (79%) manifiesta que las incidencias o problemas detectados en las plataformas virtuales está de acuerdo con el tiempo que se toma en solucionar las incidencias presentadas en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC. Un alto porcentaje de ellos (83%) considera que incidentes en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC, necesitan ser atendidos por personal técnico especializado.

El diagnóstico en referencia a la gestión de requerimientos mostro que el personal docente está de acuerdo con el tiempo de respuesta de parte de DTI en solicitud a los requerimientos que tiene con respecto al manejo de las plataformas virtuales. Hay que considerar que los docentes manifiestan en una gran mayoría que cuentan con el apoyo de DTI en la aclaración de dudas sobre requerimientos de TI. La mitad de encuestados no conoce de ningún socio estratégico involucrados en resolver las peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño docente de sus actividades académicas lo que va a desmedro del servicio prestado. Con referencia a los alumnos un alto porcentaje 69% casi siempre o normalmente está de acuerdo con el tiempo que toma Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) en atención a la solicitud de sus requerimientos. El 76% de los encuestados alumnos opina que normalmente, casi siempre o siempre cuenta con el apoyo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), para aclarar sus dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de tecnologías de la información. El 52% de los encuestados conoce de socios estratégicos de la UAC involucrados en resolver las peticiones y/o solicitudes tecnológicas para el mejor desempeño de sus actividades académicas, mientras que la otra mitad desconoce de aliados estratégicos.

### **Conclusiones con referencia objetivo específico 2:**

“Diseñar un modelo de gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la EPIS de la UAC”

Se diseñó un modelo de gestión para las plataformas virtuales presentadas tomando en cuenta las buenas prácticas dadas por el marco de trabajo ITIL, verificando su validez en el presente trabajo de investigación pues ha demostrado ser ideal para estandarizar procesos (incidentes, requerimientos) ya que tiene una completa estructura que responde al modelo de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, en este sentido podemos afirmar que unifica criterios y mantiene documentos para desarrollar actividades evitando que las tareas se dupliquen. En referencia a los costos que permiten integrar los estándares ITIL dentro de la organización son más bajos en comparación de otros marcos de referencia como ISO o COBIT.

Al implementar ITIL en la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la EPIS se mejora la eficiencia en los procesos TI, porque se centra en el cliente los servicios y satisfacción del mismo estructurando sus tareas y actividades creando indicaciones de gestión que permitirán incorporar en la estructura de la organización. Se incrementa la fidelidad del cliente (alumno, docente) redundando en la confiabilidad de la organización.

ITIL utiliza las tecnologías implementadas con anterioridad en la organización mejorando los servicios estableciendo marcos de conducción que permitan cumplir con los servicios acordados, haciendo de las experiencias previas de la organización motivo de mejoras a partir del hecho, no haciendo borrón y cuenta nueva.

Estas razones nos llevan a hacer que en este trabajo de investigación se haya elegido ITIL para la propuesta de mejora de plataformas virtuales en el proceso de aprendizaje para la EPIS de la UAC

### **Conclusiones con referencia al objetivo específico 3:**

“Definir mecanismos de control que permitan realizar el seguimiento de la propuesta de mejora de las plataformas virtuales de aprendizaje”.

Se han propuesto KPIs, sabiendo que las métricas son esenciales y trascendentales para el éxito en la gestión de las plataformas virtuales de aprendizaje propuestas en el presente trabajo de investigación, los KPI o indicadores claves de performance son utilizados para evaluar acciones de éxitos y hacer correcciones del caso si fuera necesario, en el presente trabajo de investigación se utilizaron KPI para la gestión de incidentes y requerimientos.

### **Conclusiones con referencia al objetivo específico 4:**

“Estimar la inversión necesaria para la implementación de la propuesta”.

Se estimo los costos de inversión para la propuesta de mejora, tomándose los costos que trae implementar la plataforma virtual de aprendizaje Moodle, la herramienta colaborativa Google Workspace for Education, los servicios virtuales tanto para aplicaciones Linux, Windows y VPS, así como el Services Desk.

## Bibliografía

- Actualícese. (19 de agosto de 2014). *Definición de COBIT*. Obtenido de <https://actualicese.com/definicion-de-cobit/>
- Adell, J., Castelled, J. M., & y Pascual, J. (2004). *Selección de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume I. Centro de Educación y Nuevas Tecnologías de la UJI. España*. Madrid.
- Advisera. (17 de junio de 2021). *¿Qué es ITIL? Descubra una explicación y definición simple de ITIL*. Obtenido de <https://advisera.com/20000academy/es/que-es-til/>
- AXELOS. (2019). *ITIL Foundation, ITIL 4 edition (Spanish translation)*. AXELOS.
- Bermúdez, F. y. (2018). *Transformando la docencia: usos de las plataformas de e-learning en la educación superior*. Mediterránea de comunicación.
- Berry, L. L., Bennett, D. R., & Brown, C. W. (1989). *Calidad de servicio: una ventaja estratégica para instituciones financieras*. New York.
- Bitpipe. (3 de marzo de 2022). *Consejos para gestionar sus proyectos de virtualización*. Obtenido de [http://docs.media.bitpipe.com/io\\_12x/io\\_127074/item\\_1220206/Consejos%20para%20gestionar%20sus%20proyectos%20de%20virtualizaci%C3%83%C2%B3n\\_final.pdf](http://docs.media.bitpipe.com/io_12x/io_127074/item_1220206/Consejos%20para%20gestionar%20sus%20proyectos%20de%20virtualizaci%C3%83%C2%B3n_final.pdf)
- Bogdan, R., & Taylor, S. (2010). *Introducción a los Metodos Cualitativos en la Investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- Bon, J., Polter, S., Verheijen, T., & Pieper, M. (2008). *ISO/IEC 20000 - Una Introducción*. Holanda: Van Haran Publishing.
- Bunge, M. (1999). *Buscar la filosofía en las Ciencias Sociales*. Mexico.
- Cabero, J., & Llorente, M. (1 de junio de 2021). *Las plataformas virtuales en el ámbito de la teleformación*. [Internet] *Rev Elect Alternativa de Edu y Com*. 2005. Obtenido de [http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/plataformas\\_virtuales\\_teleformacion\\_2005.pdf](http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/plataformas_virtuales_teleformacion_2005.pdf)
- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (mayo de 2003). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738>
- CEDIA. (2018). Modelo de calidad de un LMS. *PROYECTO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE II*.
- CEPAL UNESCO. (2020). La educación en tiempos de la pandemia COVID 19. *Informe COVID 19*.
- Coaguila, A. (2017). *Propuesta de implementación de un modelo de gestión por procesos y calidad*. Arequipa: Universidad Católica de San Pablo.
- Cooperberg, A. (2002). RED. Revista de Educación a Distancia. *Las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los*, 5.
- Datamine. (3 de marzo de 2022). *Cómo lograr la transformación digital desde la gestión de riesgo*. Obtenido de <https://www.zyght.com/blog/es/como-lograr-la-transformacion-digital-de-la-empresa-desde-la-gestion-de-riesgo/>
- Defensoría del Pueblo. (2019). *La Defensoría del Pueblo en defensa de tu derechos*. Lima: IMPREXPERU.
- Díaz, S. (2016). *La plataforma virtual Chamilo y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes del programa de acreditación en computación II en la Universidad Cesar Vallejo Lima 2016*. Lima: Tesis para optar por el Grado Académico de Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Docencia Universitaria. Lima, Perú.
- Díaz-Bravo, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (13 de mayo de 2013). *Scielo*. Obtenido de Investigación en educación médica: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000300009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009)

- Dirección de Investigación, Escuela de Postgrado Neumann. (7 de enero de 2022). *Dirección de Investigación*. Obtenido de <https://www.epneumann.edu.pe/unidad-de-investigacion/>
- Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas. (7 de enero de 2022). *Plan curricular 2020, Enfoque por competencias*. Obtenido de <https://sites.google.com/uandina.edu.pe/plan2020/sistema-de-tutoria-y-psicopedagogica>
- Eurogap. (26 de julio de 2017). *Herramientas de colaboración I: ¿Qué son y cuál es la mejor para mi negocio?* Obtenido de <https://www.eurogap.es/sin-categorizar/herramientas-colaboracion-la-mejor-negocio/>
- Farley, L. (2007). *Campus Virtual: la educación más allá del LMS*. UOC.
- Fernández, Hernández, & Baptista. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Fernández, A., & Rivero, M. (2014). Las plataformas de aprendizajes, una alternativa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica*.
- Flores, M. (2004). Implicaciones de los paradigmas de la investigación en la practica educativa. *Revista Digital \_Universitaria*, 2-9.
- freshservice. (6 de agosto de 2021). *¿Qué novedades trae ITIL V4?* Obtenido de <https://freshservice.com/es/itil/itil-v4/>
- GB-Advisors. (12 de noviembre de 2021). Obtenido de ISO, COBIT e ITIL, ¿cuál de estas normas y estándares internacionales te conviene más para potenciar tu empresa?: <https://www.gb-advisors.com/es/normas-y-estandares-internacionales/>
- Global Suite. (6 de agosto de 2021). *Que es ITIL*. Obtenido de <https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-itil-y-para-que-sirve/>
- Gómez, A., García, M., & Martínez, M. (2004). *Nuevas Tecnologías y herramientas en*. Barcelona.
- Hernandez, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Hitt, & Hoskisson, I. (2006). *Administración Estratégica*. New York: HIH.
- Kamarulzaman, Y., & Madun, A. (1 de junio de 2021). *Attitude towards e-learning among students: evidence from A Malasyam Public University. (Internet). British Journal of Arts and Social Science 2011*. Obtenido de [http://www.bjournal.co.uk/paper/BJASS\\_3\\_2/BJASS\\_03\\_02\\_01.pdf](http://www.bjournal.co.uk/paper/BJASS_3_2/BJASS_03_02_01.pdf)
- Lucushost. (28 de septiembre de 2021). *¿Qué es Moodle y para qué sirve?* Obtenido de <https://www.lucushost.com/blog/que-es-moodle/>
- Mera, A. (2021). *Metodología para la construcción del catálogo de servicios de TI*. Lima: UNMSM.
- Netec. (17 de junio de 2017). *¿Qué es ITIL? Beneficios y procesos de ITIL*. Obtenido de <https://www.netec.com/post/que-es-itil-beneficios-y-procesos-de-itil>
- nubimed. (3 de marzo de 2022). *Consentimiento informado y la firma electrónica*. Obtenido de <https://www.nubimed.com/2019/04/consentimiento-informado-y-la-firma-electronica/#:~:text=EI%20consentimiento%20informado%20digital%20es,poner%20en%20pr%C3%A1ctica%20cualquier%20tr%C3%A1mite>.
- Ortúzur, M. (2011). *Consentimiento informado electrónico: Implicancia éticas, sociales y legales*. La Plata: Universidad Nacional de la Plata.
- Otero, A. (1 de junio de 2021). *Plataformas Virtuales de Aprendizaje en la Educación Superior*. Obtenido de <https://is.uv.mx/index.php/IS/article/view/2545/4455#:~:text=Una%20plataforma%20virtual%20de%20aprendizaje%20es%20una%20aplicaci%C3%B3n%20inform%C3%A1tica%20conformada,un%20proceso%20educativo%2C%20sea%20%C3%A9ste>

- Perdomo, Y., & Perdomo, N. (2012). *Elementos que intervienen en la enseñanza y aprendizaje en línea*. Apertura.
- Power Data. (3 de marzo de 2022). *Transformación digital. Qué es y su importancia y relación con los datos*. Obtenido de <https://www.powerdata.es/transformacion-digital>
- Robbins, S., & Mary, C. (2005). *Administración*. Mexico: Prentice Hall Inc.
- Rodriguez, A. (2011). Los entornos virtuales de aprendizaje como potenciadores del proceso educativo. Experiencias de su aplicación en la enseñanza presencial y semipresencial. *Ponencia presentada en el XIV Congreso Internacional de Informática en la Educación*. La Habana.
- Rosenberg, M. (2002). *E-learning: Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*. Bogota: Mc Graw Hill Interamericana.
- Rus, E. (2019). Investigación Descriptiva. *Econimipedia, haciendo facil la Economía*, 2.
- Sánchez Rodríguez, J. (2009). Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos. *Pixel Bit*.
- Sanchez, J. (2009). La sociedad del conocimiento y las TICs: una inmejorable oportunidad para el cambio docente. *Pixel –Bit*.
- Sanchez, J. (2009). Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos. *Revista de Medios y Educación, Universidad de Sevilla*.
- SCOPEO. (marzo de 2021). *Aproximación pedagógica a las plataformas open source en la universidad española*. Obtenido de <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/04/scopeom002.pdf>
- Selltiz, C. (1980). *Métodos de investigación en las relaciones sociales*. Madrid: Rialp.
- Spiegato. (3 de marzo de 2022). *¿Qué es la gestión de virtualización?* Obtenido de <https://spiegato.com/es/que-es-la-gestion-de-virtualizacion>
- Thompson, & Strickland. (2004). *Administración estratégica. Textos y casos*. México: Mc Graw Hill Interamericana. .
- Universidad Andina del Cusco. (12 de enero de 2022). *Ingeniería de Sistemas*. Obtenido de <https://www.uandina.edu.pe/ingenieria-sistemas/>
- Universidad de Piura. (7 de abril de 2020). *La educación virtual en tiempos de pandemia*. Obtenido de <https://udep.edu.pe/hoy/2020/04/la-educacion-virtual-en-tiempos-de-pandemia/>
- Victoria, B. (enero de 2009). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/economia/iso.php>
- Zulaly, N. (1 de junio de 2021). *Enfoque Cualitativo y Cuantitativo*. Obtenido de <https://nvega2015.wordpress.com/2017/02/07/enfoque-cualitativo-y-cuantitativo/>

## Anexos

### Cuestionario de diagnóstico de gestión de plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC

Sección 1 de 7

#### Cuestionario de diagnóstico de gestión de servicios de plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC

Estimado encuestado:  
El presente instrumento es de carácter anónimo; tiene como objetivo conocer la gestión de servicio de TI con respecto a las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC, conteste a cada uno de los enunciados de acuerdo a la escala en que se presenta (marque el cuadro que le corresponda)

1 = Nunca 2 = A veces 3 = Normalmente 4 = Casi siempre 5 = Siempre

Este formulario recopila automáticamente los correos electrónicos de usuarios de Universidad Andina del Cusco. [Cambiar la configuración](#)

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección ▼

Sección 2 de 7

#### GESTIÓN DE INCIDENTES

1 = Nunca 2 = A veces 3 = Normalmente 4 = Casi siempre 5 = Siempre

1. Existen incidencias en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC que se vuelven a presentarse con mayor frecuencia \*

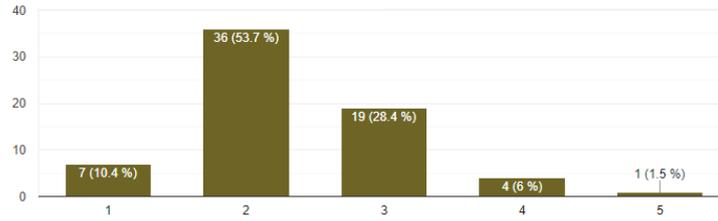
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

## GESTIÓN DE INCIDENTES

1. Existen incidencias en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC que se vuelven a presentarse con mayor frecuencia

[Copiar](#)

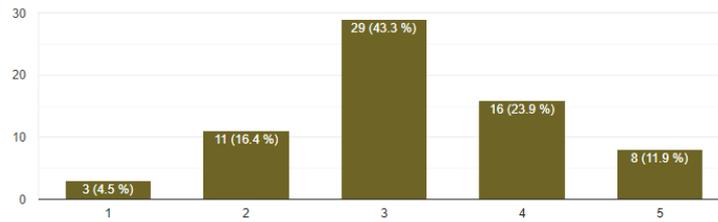
67 respuestas



2. Esta de acuerdo con el tiempo que se toma en solucionar las incidencias presentadas en las plataformas virtuales de aprendizaje de la UAC.

[Copiar](#)

67 respuestas

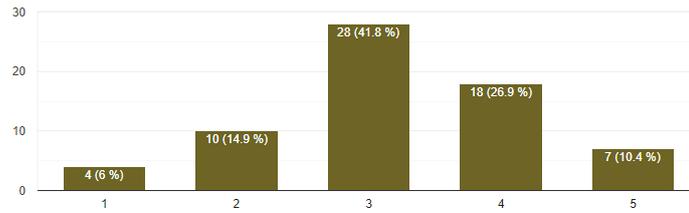


## GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS

4. Esta de acuerdo con el tiempo que toma Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) en atención a la solicitud de sus requerimientos

[Copiar](#)

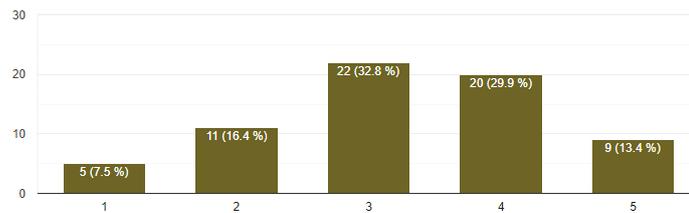
67 respuestas



5. Cuenta con el apoyo del personal de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), para aclarar sus dudas sobre peticiones y/o requerimientos de recursos de tecnologías de la información

[Copiar](#)

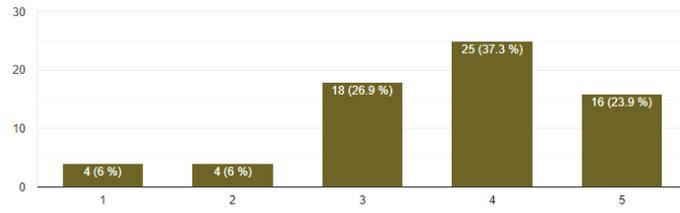
67 respuestas



## ORGANIZACIÓN Y PERSONAS

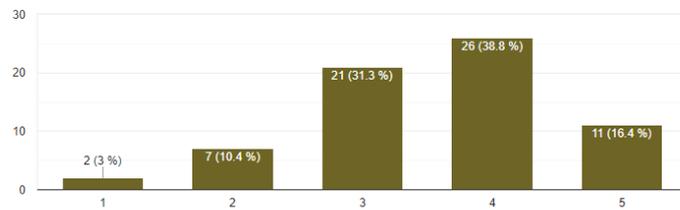
7. Se encuentra la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas comprometida con la implementación de un sistema de gestión de servicios para las plataformas virtuales de aprendizaje [Copiar](#)

67 respuestas



8. Se encuentra la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas comprometida con la definición de responsabilidades y autoridades de gestión de servicio y provisión de recursos competentes para la correcta administración de plataformas virtuales de aprendizaje. [Copiar](#)

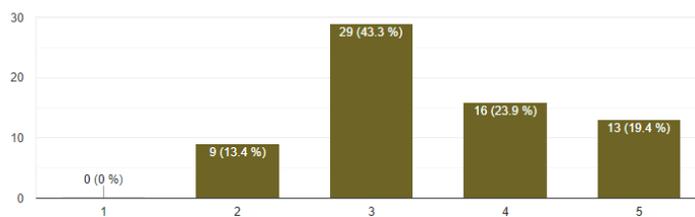
67 respuestas



## INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA

11. Cuenta la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas con la tecnología apropiada para la solución de sus problemas e incidencias con referencia a las plataformas virtuales de aprendizaje [Copiar](#)

67 respuestas



12. La información proporcionada en la plataforma virtual de aprendizaje es clara y precisa [Copiar](#)

67 respuestas

