



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA,**  
**ELECTRÓNICA Y SISTEMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA VIRTUAL E-LEARNIG  
OPEN SOURCE PARA FACILITAR EL PROCESO PEDAGÓGICO  
EN EL ÁREA DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS ACTORES DE LA  
COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA SECUNDARIA PRIVADA  
“PRINSTON”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. COACALLA LUQUE, ALAIN DENNIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**PUNO-PERÚ**

**2022**



## DEDICATORIA

A mis queridos padres: David y Teresa, que nunca desfallecieron en su misión de formarme profesionalmente.

A mi hermana: Nohelia.

A todos mis seres queridos.

*Alain Dennis*

*“La inteligencia consiste no sólo en el conocimiento, sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica”*

*Aristóteles*



## AGRADECIMIENTOS

Mi más sentido agradecimiento:

- A la Universidad Nacional del Altiplano, nuestra primera casa de estudios, por permitirnos cumplir nuestros objetivos de formación profesional, así como personal.
- A los docentes de mi escuela profesional de Ingeniería de Sistemas, que gracias a sus sabias enseñanzas me guiaron en mi vida universitaria. En especial a los miembros del Jurado del presente trabajo.
- A mis Jurados quienes aportaron de manera constructiva y enriquecieron mi proceso de investigación en especial a la Presidente: Dra. Milder Zanabria Ortega, al Primer Miembro: M. Sc. Aldo H. Zanabria Gálvez y al Segundo Miembro: M. Sc. Pedro F. Ponce Cordero.
- A mi Directora y Asesora de tesis M. Sc. Marga Isabel Ingaluque Arapa, por la paciencia y apoyo incondicional durante el desarrollo de la investigación.
- A los docentes, estudiantes y apoderados de la Institución Educativa, por colaborar activa y desinteresadamente en el proceso de recolección de datos, mediante el google forms.

*Alain Dennis*



# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

**RESUMEN ..... 13**

**ABSTRACT..... 14**

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

**1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 17**

**1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... 18**

2.1.1. Pregunta general ..... 18

2.1.2. Preguntas específicas ..... 19

**1.3. JUSTIFICACIÓN ..... 19**

**1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN ..... 21**

1.4.1. Objetivo general..... 21

1.4.2. Objetivos específicos ..... 21

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

**2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN..... 22**

2.2.1. Antecedentes internacionales..... 22

2.2.2. Antecedentes Nacionales ..... 24



2.2.3. Antecedentes Regionales .....	27
<b>2.3. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>30</b>
2.3.1. Tecnología de la información y comunicaciones (Tics).....	30
2.3.1.1. TICs y los estudiantes .....	31
2.3.1.2. Las Tic como apoyo del proceso de aprender.....	31
2.3.1.3. Amenazas y riesgos en el uso de las TIC.....	32
2.3.2. Plataformas virtuales Open Source usadas en e-learning .....	33
2.3.2.1. Open source en la educación .....	33
2.3.2.2. Herramientas Institucionales.....	34
2.3.2.3. Evolución de las plataformas de e-learning .....	34
2.3.2.3.1. Los CMS y el e-learning.....	34
2.3.2.3.2. La evolución de los CMS hacia el e-learning.....	35
2.3.3. Plataforma Chamilo .....	36
2.3.3.1. Características .....	36
2.3.3.2. Funciones .....	37
2.3.3.3. Beneficios .....	37
2.3.4. Programación Curricular.....	38
2.3.4.1. Programación Anual .....	38
2.3.4.2. Unidades Didácticas .....	39
2.3.4.3. Sesiones de Aprendizaje .....	39
2.3.4.4. Competencias, capacidades e indicadores de desempeño del área de comunicación .....	40
2.3.5. Metodología SCRUM.....	40
2.3.5.1. Breve historia de Scrum.....	41
2.3.5.2. Procesos de Scrum .....	41



2.3.6. Roles principales.....	42
<b>2.4. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>43</b>
<b>2.5. HIPÓTESIS .....</b>	<b>45</b>
2.5.1. Hipótesis general.....	45
2.5.2. Hipótesis específicas.....	46

### **CAPÍTULO III**

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**

<b>3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>47</b>
<b>3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>47</b>
<b>3.3. UNIDAD DE OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS.....</b>	<b>48</b>
<b>3.4. POBLACIÓN TEÓRICA Y MUESTRA DE ESTUDIO .....</b>	<b>48</b>
3.4.1. Población .....	48
3.4.2. Técnica de selección de muestra.....	48
<b>3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>49</b>
3.5.1. Criterios para recolectar información .....	50
<b>3.6. PROCEDIMIENTO REALIZADO PARA IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA VIRTUAL E-LEARNING .....</b>	<b>51</b>
3.6.1. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	61
<b>3.7. Tratamiento estadístico con el estadístico Chi-cuadrado.....</b>	<b>61</b>

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

<b>4.1. RESULTADOS.....</b>	<b>64</b>
<b>4.1.1. Niveles de respuesta de las acciones que realizan dentro de la plataforma .....</b>	<b>65</b>
4.1.1.1. Nivel de accesibilidad y visualización en la plataforma.....	65
4.1.1.2. Calificación a los materiales educativos .....	70



<b>4.1.2. Calificación a la frecuencia de evaluaciones realizadas en la plataforma virtual e-learning open source .....</b>	<b>72</b>
4.1.2.1. Actividades que realiza los docentes en relación a las evaluaciones en el en la plataforma virtual e-learning open source.....	73
4.1.2.2. Actividades que realiza los estudiantes en relación a las evaluaciones en la plataforma virtual e-learning open source.....	75
4.1.2.3. Tenencia de dispositivos electrónicos de los actores involucrados .....	78
4.1.2.4. Formas de acceso al servicio de internet por los actores involucrados .....	80
4.1.2.5. Nivel de calificación a la enseñanza en la plataforma virtual e-learning de la IES Prinston .....	81
4.2. DISCUSIÓN .....	85
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>89</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>91</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>92</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>98</b>

**Área** : Sistemas, Computación e Informática

**Tema** : Nuevas Tecnologías – Informática Educación y Sociedad

**Fecha de sustentación:** 05 de enero 2022



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Proceso de Scrum, por fases y su flujo específico.....	42
Figura 2:	Roles principales SCRUM .....	42
Figura 3:	Visualización portal Web .....	53
Figura 4:	Visualización de la plataforma virtual e-learning.....	54
Figura 5:	Login (identificación para su posterior ingreso) .....	55
Figura 6:	Creación de Usuarios.....	56
Figura 7:	Organizar y cargar los recursos educativos .....	57
Figura 8:	Creación de exámenes .....	58
Figura 9:	Desarrollo de examen virtual.....	59
Figura 10:	Reporte de las calificaciones .....	60





## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Evaluaciones realizadas por el docente.....	74
<b>Gráfico 2:</b> Presentación de problemas para evaluar a los estudiantes.....	74
<b>Gráfico 3:</b> Presentación de problemas para calificar las evaluaciones de sus estudiantes .....	75
<b>Gráfico 4:</b> Acceso y/o descarga de los recursos educativos de la plataforma virtual de la IES Prinston .....	76
<b>Gráfico 5:</b> Presentación de problemas en el acceso a la evaluación, propuesta por el docente de Comunicación .....	77
<b>Gráfico 6:</b> Problemas en el desarrollo de las evaluaciones propuesta por el docente de comunicación .....	78



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Distribución de competencias y capacidades de desempeño aplicados en la plataforma virtual e-learning open source en el área de Comunicación .....	40
Tabla 2:	Visualización portal Web.....	53
Tabla 3:	Visualización de la plataforma virtual e-learning .....	54
Tabla 4:	Login (identificación para su posterior ingreso).....	55
Tabla 5:	Creación de Usuarios .....	56
Tabla 6:	Organizar y cargar los recursos educativos .....	57
Tabla 7:	Creación de exámenes.....	58
Tabla 8:	Desarrollo de examen virtual .....	59
Tabla 9:	Reporte de las calificaciones.....	60
Tabla 10:	Capacitación.....	61
Tabla 11:	Distribución de los actores por las diferentes acciones que se realizan dentro de la plataforma.....	69
Tabla 12:	Distribución por calificación a la organización del material educativo.....	71
Tabla 13:	Frecuencia de realización de evaluaciones del docente.....	74
Tabla 14:	Frecuencia de presentación de problemas para evaluar a los estudiantes....	74
Tabla 15:	Frecuencia de presentación de problemas para calificar las evaluaciones de sus estudiantes.....	75
Tabla 16:	Frecuencia de acceso y/o descarga de los recursos educativos de la plataforma virtual de la IES Princeton.....	76
Tabla 17:	Frecuencia de presentación de problemas en el Acceso a la evaluación, propuesta por el docente de Comunicación .....	77
Tabla 18:	Frecuencia de problemas en el Desarrollo de las evaluaciones propuesta por el docente de comunicación .....	78



Tabla 19: Distribución por tenencia de dispositivos electrónicos.....	79
Tabla 20: Tiene acceso a internet mediante .....	81
Tabla 21: ¿Cómo calificaría la enseñanza en la plataforma virtual e-learning de la IES Prinston .....	82



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

TIC	: Tecnología de la información y la comunicación.
MINEDU	: Ministerio de Educación.
Wi-Fi	: Wireless Fidelity, que en inglés significa 'Fidelidad sin cables o inalámbrica'.
CMS	: Content Management System (sistema de gestión de contenido).
WWW	: World Wide Web o red informática mundial.
HTML	: Hypertext markup language o lenguaje de marcado de hipertexto.
URL	: "Uniform Resource Locator", o localizador uniforme de recursos.
HTTP	: HyperText Transfer Protocol o Protocolo de Transferencia de Hiper Textos.
HTTPS	: HyperText Transfer Protocol Secure o Protocolo Seguro de Transferencia de Hipertexto.



## RESUMEN

La investigación titulada “Implementación de plataforma virtual e-learning Open Source para facilitar el Proceso Pedagógico en el área de comunicación entre los actores de la comunidad educativa de la Institución Educativa Secundaria Privada Princeton”, se propuso como objetivo, determinar el nivel de influencia de la Implementación de la plataforma Virtual E-learning Open Source entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Privada “Princeton” con la finalidad de facilitar los procesos pedagógicos en el área de comunicación. La educación global se ha visto afectada por medidas de confinamiento producto de la pandemia en las que impiden el desarrollo de procesos pedagógicos en persona, promoviendo el uso de las tecnologías de la información y comunicación. Para ello se implementó una plataforma e-learning open source cuya función es facilitar los procesos pedagógicos en las sesiones en el área de comunicación. La investigación es descriptiva y explicativa de enfoque cuantitativo, su muestra son estudiantes (45), docentes (16) y apoderados (45), para la recolección de datos se utilizó los formularios virtuales. La investigación permitió concluir, que las acciones que se realizan, la plataforma e-learning open source facilita el Proceso Pedagógico de sesiones de aprendizaje entre los estudiantes de la IES Princeton, porque queda demostrado mediante las tablas y sus resultados que, los tres actores involucrados manifiestan que no han tenido problemas tanto en la accesibilidad, la visualización, calificación a los materiales educativos como en el reconocimiento de información y finalmente no existe dificultades para cumplir con las evaluaciones por parte de los estudiantes y los docentes en cargar la evaluación como los materiales educativos que genera la naturaleza del curso de comunicación.

**Palabras Claves:** Aprendizaje, Código abierto, Sistema de gestión de aprendizaje, Tecnología de la Información y Comunicación.



## ABSTRACT

The research entitled "Implementation of Open Source e-learning virtual platform to facilitate the Pedagogical Process in the area of communication between the actors of the educational community of the Prinston Private Secondary Educational Institution", aimed to determine the level of influence of the Implementation of the Virtual E-learning Open Source platform among the students of the Private Secondary Educational Institution "Prinston" in order to facilitate pedagogical processes in the area of communication. Global education has been affected by confinement measures resulting from the pandemic in which they prevent the development of pedagogical processes in person, promoting the use of information and communication technologies. For this, an open source e-learning platform was implemented whose function is to facilitate the pedagogical processes in the sessions in the communication area. The research is descriptive and explanatory with a quantitative approach, its sample is students (45), teachers (16) and parents (45), for data collection virtual forms were used. The research allowed to conclude that the actions carried out, the open source e-learning platform facilitates the Pedagogical Process of learning sessions among the students of the IES Prinston, because it is shown by the tables and their results that, the three actors involved state that they have not had problems both in accessibility, visualization, qualification of educational materials and in the recognition of information and finally there are no difficulties in complying with the evaluations by the students and teachers in loading the evaluation as the materials educational that generates the nature of the communication course.

**Keywords:** Learning, Open Source, Learning Management System, Information and Communication Technology.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La investigación “Implementación de plataforma virtual e-learnig Open Source para facilitar el Proceso Pedagógico en el área de comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria privada Prinston”. Dicha investigación tuvo como objetivo general determinar el nivel de influencia de la Implementación de la plataforma Virtual E-learning Open Source entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Privada Prinston con la finalidad de facilitar los procesos pedagógicos en el área de comunicación. Y los objetivos específicos propuestos, fueron; Determinar la influencia que tiene la plataforma e-learning en el inicio del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020. Determinar la influencia que tiene la plataforma e-learning en la evaluación para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston de la ciudad de Puno, 2020.

Lo que permitió realizar la descripción y explicación del funcionamiento de la plataforma e-learning quedando demostrado la adecuada interacción entre docentes y estudiantes respaldado estos acontecimientos por los apoderados. Para ello se consideró la revisión de los antecedentes considerando a tres, las internacionales, nacionales y regionales, tesis que brindaron soporte durante la ejecución de la presente investigación lográndose tener una adecuada perspectiva para guiar el lineamiento. La naturaleza de la presente investigación permitió tomar en cuenta a tres unidades de observación como son los estudiantes, docentes y apoderados.



Para lograr el propósito propuesto, se han presentado tablas a nivel de frecuencia y gráfico. para ello la investigación ha permitido presentar la investigación cuatro capítulos con el siguiente detalle:

En el Capítulo I, se desarrolló la introducción, para ello, se ha realizado un planteamiento, con su pregunta general propuesta, ¿La implementación de plataforma virtual e-learning Open Source facilitará el proceso pedagógico en el área de comunicación en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Privada “Princeton” de la ciudad de Puno?, considerando la justificación y sus objetivos.

En el Capítulo II se desarrolló la revisión de literatura, para ello se toma en cuenta los antecedentes de la investigación, acompañado por el marco teórico, con el desarrollo del primer tema; la tecnología de la información y comunicaciones, acompañado con TICs y los estudiantes, Las Tic como apoyo del proceso de aprender, amenazas y riesgos en el uso de las TIC; el segundo tema, las plataformas virtuales open source usadas en e-learning, acompañado con Open source en la educación, las Herramientas Institucionales, Evolución de las plataformas de e-learning. En el tercer tema se desarrolla la plataforma chamilo con sus características, sus funciones y los beneficios y , como cuarto tema se desarrolló a manera de análisis descriptivo, la programación curricular, con ello se incluye la programación anual, sus unidades didácticas, las sesiones de aprendizaje, las competencias, capacidades e indicadores de desempeño del área de comunicación y finalmente la metodología scrum, breve historia de scrum, procesos de scrum y sus roles principales, todas las acciones fueron fortalecidas con el marco conceptual.

En el Capítulo III, se desarrolló los materiales y métodos, con ello se incluye el tipo de investigación, con su diseño de investigación, la unidad de observación y





análisis, la población teórica y muestra de estudio, con ello las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los técnicas de procesamiento y análisis de datos.

En el Capítulo IV, se desarrolló los resultados y discusión, para ello se desarrolló los resultados de; los niveles de respuesta de las acciones que realizan dentro de la plataforma, el nivel de accesibilidad y visualización en la plataforma, la calificación a los materiales educativos , la calificación a la frecuencia de evaluaciones realizadas en la plataforma virtual e-learning open source, las actividades que realiza los docentes en relación a las evaluaciones en la plataforma virtual e-learning open source, las actividades que realiza los estudiantes en relación a las evaluaciones en el en la plataforma virtual e-learning open source, la tenencia de dispositivos electrónicos de los actores involucrados, las formas de acceso al servicio de internet por los actores involucrados y el nivel de calificación a la enseñanza en la plataforma virtual e-learning de la IES Princeton.

Finalmente se consignan las conclusiones, las sugerencias, las referencias bibliográficas y los anexos.

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Ley general de Educación N°28044, manifiesta en su artículo 2°, la educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad (Minedu, 2017). Siendo ratificado por la ley N° 28044, en su artículo N° 3, la sociedad tiene la responsabilidad de contribuir a la educación y el derecho a participar en su desarrollo (Minedu, 2017). En la actualidad el distanciamiento social se convirtió en una nueva forma de vida, impidiendo el



desarrollo de algunas actividades, haciendo imposible el dictado de sesiones de aprendizaje de manera presencial, teniendo como única opción la educación remota, convirtiéndose en un gran desafío para las Instituciones que seguían utilizando la educación tradicional.

Esta dificultad se convirtió en la oportunidad de poder incluir a la comunidad educativa a la utilización de nuevas tecnologías, seleccionando un conjunto de herramientas necesarias para la realización de diferentes actividades en el dictado de sesiones de aprendizaje, así como la presencia virtual. Las diferentes Instituciones Educativas del país y la región han hecho esfuerzos económicos y organizativos para integrar de buena manera el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación y así poder desarrollar la secuencia de aprendizaje (inicio, desarrollo y cierre), en cuyo desarrollo interactúan los docentes y alumnos. Por lo cual se plantea la implementación de la plataforma virtual Open Source, desarrolladas con el CMS de Chamilo y wordpress. Cabe señalar que, la Institución Educativa Secundaria privada Prinston, no ha sido ajena a la pandemia que se presentó, por lo que se implementó plataforma virtual Open Source, en base a los argumentos presentado se planteó las siguientes interrogantes:

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **2.1.1. Pregunta general**

¿La implementación de plataforma virtual e-learnig Open Source facilitará el Proceso Pedagógico en el área de comunicación entre los actores de la comunidad educativa de la Institución Educativa Secundaria privada Prinston – Puno, 2020?



### **2.1.2. Preguntas específicas**

- ¿Cuál es la influencia que tiene la plataforma e-learning en el inicio del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020?.
- ¿Cuál es la influencia que tiene la plataforma e-learning en la evaluación para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston de la ciudad de Puno, 2020?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

En la provincia de Puno en el sector educativo privado se ha visto afectado por los acontecimientos ocurridos por la pandemia, hecho que obstaculizó el dictado de sesiones de aprendizaje de manera presencial. El motivo de, esta investigación es reducir esas brechas; permitiendo a docentes y estudiantes cumplir con los procesos pedagógicos en el avance de sesiones de aprendizaje, con la implementación de una plataforma virtual open source. La implementación de esta plataforma virtual e-learning fue orientada en el marco de la metodología SCRUM por la necesidad de la rapidez y la agilidad en la implementación de la plataforma virtual e-learning, así mismo opensoure por ser de uso gratuito. Con la investigación se pretendió conocer el uso de tecnologías de información y comunicaciones, siendo de gran ayuda en el desarrollo de las decisiones de aprendizaje lo que quedará como referencia con la idea que otras instituciones educativas privadas puedan utilizarlas para realizar sus respectivos procesos académicos.

La situación actual ha influido enormemente en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, al punto de que se convirtió en educación remota. El sector educativo ha



hecho esfuerzos en la implementación de plataformas virtuales e-learning open source, como estrategia para la facilitación del desarrollo de sesiones de aprendizaje. Motivo por el cual en la Institución educativa considerando de vital importancia continuar los estudios de manera remota (Virtual) realizó la implementación de la plataforma, en el entendido que, para Area y Adell (2009) e-learning, *es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones. Lo característico de e-learning es que, el proceso formativo tiene lugar totalmente o en parte a través de una especie de aula o entorno virtual en el cual tiene lugar la interacción profesor-alumnos, así como las actividades de los estudiantes con los materiales de aprendizaje.*

La investigación se justifica, en el sentido que se necesitó tener información sobre el nivel de funcionamiento de la plataforma virtual e-learning chamilo mediante uso de los actores de la comunidad educativa, para ello se ha considerado importante saber cómo realizan el inicio, el proceso y el cierre. Dichos resultados permiten demostrar que esta implementación, con respecto al uso producto de las acciones realizadas por los actores son sencillas, porque los usuarios requieren pocos conocimientos en manejo de entornos virtuales, se hace fácil su manejo para todos los actores involucrados, la presentación (vistas) son amigables para los ojos de los actores, finalmente el punto esencial es que, esta plataforma es software libre (open source—licencia GNU/GLP) por lo que permitió realizar modificaciones, para su uso y su respectiva distribución de manera gratuita.



La participación de estudiantes y docentes en la plataforma virtual e-learning open source facilita el proceso pedagógico en el dictado de sesiones de aprendizajes entre docentes y estudiantes; asimismo; sirve como plataforma de observación con respecto a los apoderados. Además, el sistema de gestión de aprendizajes (e-learning) permite la visualización del material de parte de los estudiantes y la organización del material educativo por parte de los docentes de la IES Prinston, haciendo de la plataforma una biblioteca virtual.

#### **1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Considerando la reflexión anterior, para este trabajo se ha planteado los siguientes objetivos:

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar el nivel de influencia de la Implementación de la plataforma Virtual E-learning Open Source entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Privada “Prinston” con la finalidad de facilitar los procesos pedagógicos en el área de comunicación

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Determinar la influencia que tiene la plataforma e-learning en el inicio del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020.
- Determinar la influencia que tiene la plataforma e-learning en la evaluación para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston de la ciudad de Puno, 2020.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.2.1. Antecedentes internacionales

Mendoza (2017) en su tesis titulada como: Diseño e implementación de un aula virtual a través del Moodle, para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en la Unidad Educativa Pablo Hannibal Vela de la Ciudad de Portoviejo. Las Aulas Virtuales permiten a los docentes acceder a un espacio en el que podrán retroalimentar los conocimientos adquiridos por los estudiantes en clase por medio de la utilización de cuestionarios, foros, salas de chat, revisión de proyectos, materiales digitales, hasta incluso juegos de razonamiento. Bajo esta premisa, es necesaria la implementación de Aulas Virtuales como medio para alcanzar de forma organizada el conocimiento, accediendo a él a través de diferentes medios visuales, auditivos y otros elementos de interacción. Sin embargo, muchas de las instituciones educativas de nuestro país no cuentan con los recursos, tanto económicos como de infraestructura, para poder integrar este tipo de herramientas a sus modelos educativos, y de esta forma apoyar y complementar el trabajo intra-áulico, estimular un ambiente cooperativo y evaluar los conocimientos adquiridos durante el proceso por parte de los estudiantes.

Herrera, (2020), en su tesis titulado como: Aula virtual de matemática para séptimo año del Colegio “Jesús de Nazareth” Utilizando Moodle. Tuvo como objetivo implementar un aula virtual educativa orientada a mejorar el conocimiento matemático en los estudiantes de la Unidad Educativa “Jesús de Nazareth”, a través de la plataforma Moodle. Principales conclusiones a las que el autor llega: Matemática a través de la creación de un aula virtual, lo cual permitió mejorar los conocimientos de la materia de



matemática utilizando la plataforma Moodle. Esto quiere decir que se ha marcado un antes y un después en el aprendizaje del estudiante, ya que se ha mejorado su rendimiento, considero que el gran beneficiario de esta herramienta es el estudiante ya que mejoró en su rendimiento. Se valora los resultados obtenidos al implementar esta aula virtual, comparando los promedios de anteriores períodos a los actuales en los que se ha notado un cambio sustancial de cada estudiante.

Espinel (2015) en su tesis titulada como: Sistema de gestión de aprendizaje para la empresa Seguros Bolívar. Tuvo el objetivo de, desarrollar un sistema de gestión de aprendizaje orientado a la enseñanza de pacto Global para la empresa Seguros Bolívar. Para lograrlo, se trataron los distintos conceptos y herramientas que permitieron su diseño, elaboración e implementación, consiguiendo así el cumplimiento del objetivo planteado anteriormente. La generación de reportes ha permitido evidenciar el compromiso que están teniendo las personas a la hora de aprender, lo cual para los directivos ha sido de gran utilidad y ayuda para incentivar aún más la participación de cada área del grupo Bolívar.

Gonzales, (2019), en su tesis titulada: **Sistema de Gestión del Aprendizaje en dispositivos móviles: evidencia de aceptación en una universidad pública de México.**

El objetivo principal de este estudio fue, medir los factores que impactan la aceptación de Google Classroom entre 72 estudiantes de negocios internacionales de primer año de licenciatura en la Universidad Autónoma de Chihuahua en México. Específicamente, este estudio abordó el impacto de la expectativa de resultados, la expectativa de esfuerzo, la motivación hedónica o regulación intrínseca, la influencia social o regulación externa, y las condiciones facilitadoras en la intención de comportamiento de estudiantes por utilizar GC. En la experiencia de los autores, GC es una herramienta



didáctica flexible, que facilita la comunicación con el estudiante por medio de dispositivos móviles al programar actividades dentro y fuera de clase; además, motiva a los estudiantes a estar atentos a sus dispositivos móviles también para efectos educativos. Así pueden decidir desarrollar nuevos conocimientos, ayudándoles a administrar el tiempo para entrega de actividades en los plazos establecidos, además de promover el trabajo colaborativo, por medio de las diversas aplicaciones vinculadas a GC. Todo ello trae consigo ventajas para el estudiante en su proceso de formación.

### **2.2.2. Antecedentes Nacionales**

Bizarro (2017), en su tesis titulada: **Aula Virtual en el aprendizaje de computación e informática en estudiantes de una Universidad Privada 2017**. La investigación presentó como propósito determinar la influencia Aula virtual en el aprendizaje de computación e informática en estudiantes de una Universidad Privada 2017. La población estuvo constituida por los estudiantes de una Universidad. Se utilizó el muestreo no probabilístico. Los instrumentos aplicados nos permitieron determinar la influencia del aula virtual en el aprendizaje de computación e informática en estudiantes de una Universidad Privada 2017. Concluyéndose que el aula virtual incide positivamente en el aprendizaje de informática en estudiantes de una Universidad Privada 2017, de acuerdo con estadístico de Nagelkerke 0,0,189 y una significatividad estadística de 0,000.

Mucha (2017) , en su tesis titulada: **Implementación de una Aula Virtual en Moodle para mejorar el rendimiento académico de la unidad didáctica de Informática e Internet de la Carrera Profesional de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Héroes de Sierra Lumi”**.





Tuvo como objetivo mejorar las notas y el porcentaje de asistencia de los estudiantes matriculados en la asignatura Unidad Didáctica de Informática e Internet mediante la implementación de un aula virtual. El aula virtual ayudó a complementar las clases presenciales, ya que el aula virtual fue usado a partir del cuarto criterio de evaluación de dicha asignatura poniendo al alcance de los estudiantes el material educativo (temas, lecturas, casos) y enriquecida con recursos publicados en Internet, asimismo promovió la comunicación entre los estudiantes y el docente, por otro lado este sistema permitió a los estudiantes familiarizarse con el uso de las tecnologías e información, tener acceso a los materiales de cada clase desde cualquier dispositivo conectado a la red. Principales conclusiones a las que el autor llega: La implementación del aula virtual en Moodle influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Didáctica de Informática e Internet de 13.00 a 16.41 del promedio de notas de la Carrera Profesional de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Héroes de Sierra Lumi”. Y, El aula virtual Moodle permite que los estudiantes desarrollen nuevas habilidades y que ahorren tiempo en el aprendizaje, por ende permiten que los estudiantes de la Unidad Didáctica de Informática e Internet de la Carrera Profesional de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Héroes de Sierra Lumi” mejoren su actitud en la manera de resolver los problemas y hacer o utilizar cosas que han aprendido durante su periodo de enseñanza.

Carlos (2016), en su tesis, titulada: **Implementación de una Plataforma Virtual E-learning Open Source para apoyar la Enseñanza – Aprendizaje en la Institución Educativa Prisma**. Se planteó la implementación de una plataforma e-learning Chamilo, virtual y gratuito que se adecuó muy rápido a la envergadura y



tiempo de nuestro trabajo de suficiencia, dirigido a los alumnos y docentes de la institución educativa privada (I.E.P) PRISMA del 4to y 5to año de secundaria en los cursos de matemática y física, para que dispongan de recursos de tecnología de información (TI), las cuales alimenten la calidad en la enseñanza aprendizaje y que permita brindar a cada estudiante y docente, la opción de interactuar y compartir mayor información fuera del horario académico, siguiendo con una participación más activa en su educación y puedan alcanzar sus objetivos en la enseñanza. Finalmente, los resultados de la encuesta de impacto realizada a los alumnos de matemáticas se obtuvieron respuestas positivas ubicándose la respuesta de que los alumnos pueden trabajar a su propio ritmo y horarios flexibles con aprox. 93% respondiendo que sí.

Amasifuen y Sullca,( 2019) , en su tesis, titulada **Aula Virtual en el Rendimiento Académico de los estudiantes de la asignatura de Computación e Informática del 2do de secundaria del Colectivo Integral de Desarrollo – Lima.** Tuvo el objetivo de, determinar la influencia de la aplicación del aula virtual en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de computación informática del 2do de secundaria del colectivo integral de desarrollo – Lima. Concluyendo que, Es necesario acotar que en el Aula Virtual de la asignatura de computación e Informática influye de manera positiva en el rendimiento académico del estudiante. Se comprobó que la aplicación del Aula Virtual de la asignatura de computación e Informática en la evaluación de actitudes y valores del estudiante influye de manera positiva, lográndose una mejora del 27.0%, evidenciándolo al comparar el valor de la  $t_c = 3,654 > t = 2,1318$ .



### 2.2.3. Antecedentes Regionales

Jihuallanca, (2017), en su tesis titulada: **Uso de Aulas Virtuales en el rendimiento Académico de los Estudiantes del quinto años de secundaria de la Gran Unidad Escolar “Las Mercedes” – Juliaca 2017**. Tuvo como objetivo, determinar el uso de aulas virtuales en el rendimiento académico en el curso de emprendimiento empresarial de los alumnos de la I. E. P Gran Unidad Escolar Las Mercedes. Las conclusiones fueron: La plataforma Moodle permite diseñar aprendizajes eficientes bajo el enfoque constructivista, en tanto, el grupo control como en el grupo experimental existe diferencia estadística significativa a favor del uso y no uso de aulas virtuales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, pero los promedios en el grupo experimental (17.05) son mayores que en el grupo control (13.8) y finalmente Existe diferencia significativa a favor del grupo experimental  $p(0.000) > \alpha(0.05)$ , concluyendo que el uso de aulas virtuales mejora el rendimiento académico de los estudiantes.

Avendaño (2018), en su tesis, como: **Determinación de la influencia de la Plataforma Virtual en el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Centro de Capacitación Bancaria – CEPREBANK - 2019**. La investigación tuvo como objetivo general determinar en qué medida influye del uso de la Plataforma Virtual en el rendimiento académico de los estudiantes del Centro de Capacitación Bancaria – Ceprebank sede Puno-2019. se concluyó que, la implementación de la plataforma virtual elevó el rendimiento académico de los estudiantes del centro de capacitación bancaria – ceprebank sede Puno-2019, debido a la diferencia de medias de las notas obtenidas en el post test, en el grupo control obtuvieron un promedio aritmético de 13,71 puntos, mientras que en el grupo experimental un promedio aritmético igual a



15,57. Lo cual indica que se elevó el rendimiento académico de los estudiantes del grupo experimental a diferencia del grupo control.

Torres (2020) en su tesis, titulada **Implementación de un aula virtual Moodle 3.8 en tiempos de COVID-19 para la I.E.P. María Jesús**. El trabajo tuvo una investigación del tipo mixta, (cuali-cuantitativo), que muestra la gran utilidad de un aula virtual para la educación remota (E-learning), a comparación de otros medios virtuales no recomendados, Para poder brindar una adecuada educación remota es necesario tomar en cuenta determinados parámetros y estándares, que nos aseguren el éxito al momento de brindar lecciones a través de una herramienta como el aula virtual implementada en una plataforma LMS, no es simplemente el hecho de brindar clases a través de internet por cualquier medio que no sea un aula virtual, como hemos podido ver en la presente investigación, la educación remota es tan importante como una educación presencial y si es implementada de un adecuado modo, se va lograr conseguir muchísimos beneficios.

Espinoza (2018) en su tesis, **titulada Influencia del Aula Virtual en el Rendimiento Académico en los Estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru – Paucarcolla 2017**. Tuvo como propósito, determinar la influencia del uso del aula virtual en el rendimiento académico de los estudiantes con Jornada Escolar Completa en la Institución Educación Secundaria “Túpac Amaru”- Paucarcolla, Puno 2017. El método de investigación que se asumió es de enfoque cuantitativo, como tipo de investigación es el experimental, con su diseño cuasi experimental; la muestra de estudio lo constituyen 76 estudiantes. Para dicho propósito se ha utilizado como técnica de recolección de datos es el examen y como instrumento la prueba práctica escrita. El nivel de investigación es la aplicada – experimental. La aplicación del aula virtual eleva



considerablemente el rendimiento académico de los estudiantes con Jornada Escolar Completa en la Institución Educación Secundaria “Túpac Amaru”- Paucarcolla, Puno, tal como se confirma en la pruebas de hipótesis estadística la cual observamos que;  $Z_c=4.19 > Z_t=1.645$  está ubicada en la región de rechazo esto nos indica que aceptamos la hipótesis alterna y rechazamos la hipótesis nula, con un nivel del 95% de confianza y 5% designificancia.

Quispe (2015), en su tesis, titulada **Influencia del Aula Virtual en el Rendimiento Académico en los Estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Privado del Altiplano – 2014**. Las investigaciones establecen relaciones entre causa y efecto, entonces como elevamos del rendimiento académico de los estudiantes, mediante actividades y recursos empleados en el aula virtual durante el desarrollo de las sesiones del curso de matemática en la especialidad de contabilidad, los estudiantes al utilizar estos recursos y actividades propias del aula virtual elevaron su rendimiento académico, ya que el aula virtual ayuda tanto a docentes como estudiantes en la enseñanza aprendizaje. Al finalizar el análisis de los resultados; se llega a la siguiente conclusión: El aula virtual eleva considerablemente el rendimiento académico de los estudiantes; ya que se ha obtenido resultados favorables en comparación de los métodos tradicionales, como se demuestra en el diseño experimental donde:  $F_c= 37.047$ , y la prueba de hipótesis de la diferencia de medias donde:  $Z_c=4.19 > Z_t=1.645$ , lo cual nos indica que aceptamos la  $H_a$ , y rechazamos  $H_0$ , con 95% de confianza y 5% de error.

Paja (2016) , en su tesis, **titulada Desarrollo de un Entorno Virtual de Educación a Distancia Basado en el Uso del CMS Dokeos para la Carrera Técnica de Computación e Informática de IDAT Puno – 2016**. El problema a tratar, es la



carencia y la no utilización de los entornos virtuales de educación a distancia, específicamente el desconocimiento de la aplicación de una herramienta denominada sistema de gestión de contenidos DOKEOS, la cual no se utiliza en nuestro entorno educativo local, para la implementación de entornos virtuales para la educación a distancia en instituciones de nivel superior o universitario, lo cual permitirá difundir y mostrar la utilización de la educación a distancia como un complemento a la educación presencial mediante el CMS Dokeos. Para la ejecución de la presente investigación se ha tenido que utilizar un tipo de estudio descriptivo, asociado a un diseño no experimental. Finalizada la investigación se ha podido llegar al siguiente resultado concluyendo lo siguiente: Mediante el proceso de desarrollo de la metodología de prototipos se ha logrado mostrar y determinar el proceso de desarrollo del prototipo de entorno virtual de educación a distancia basado en el uso del CMS Dokeos para la Carrera Técnica de Computación e Informática de IDAT Puno – 2016, el cual brindara el servicio de enseñanza mediante el uso de las TICs

## **2.3. MARCO TEÓRICO**

### **2.3.1. Tecnología de la información y comunicaciones (Tics)**

Realizar una análisis sobre el tema de TICs, es muy amplio, motivo por el cual en la presente investigación se denominará a TICs, en base a Sánchez (2008), quien manifiesta lo siguiente:

*Las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicaciones) son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información.*



Asimismo, desde un punto de vista más general Mucha (2017), manifiesta que TICs es una:

*Expresión que engloba el conjunto de tecnologías que conforman la sociedad de la información: informática, Internet, multimedia, etcétera, y los sistemas de telecomunicaciones que permiten su distribución*

#### **2.3.1.1. TICs y los estudiantes**

Las Tecnologías de la Información y la comunicación (Tic) constituyen uno de los elementos recientemente incluidos en el estudio de dicha función, a partir de su aparición en las escuelas y hogares de los estudiantes en muchos países, así como el impulso, por parte de los gobiernos, de programas de implantación de dichas tecnologías en los centros escolares para mejorar la adquisición de competencias y el rendimiento escolar de los estudiantes. (Mediavilla & Escardíbul, 2015)

#### **2.3.1.2. Las Tic como apoyo del proceso de aprender**

Así como la sociedad se ha convertido en sociedad de la información por influencia de las TIC, también pensamos que éstas producirán un cambio en la imagen de la universidad. Estas herramientas son usadas en la universidad como el iniciador y catalizador de la renovación pedagógica que posee un uso intensivo de TIC, el cual consiste en un cambio de paradigma respecto a la enseñanza que en un inicio consistía en unos contenidos por revelar, a la construcción por parte de los actores. En ese sentido, las herramientas TIC son un puente que vincula la información con el conocimiento, los saberes, los niveles o las modalidades, pero son las estrategias con las que se utilizan en el desarrollo de los aprendizajes las que le dan innovación al proceso de enseñanza-aprendizaje(Domínguez et al., 2013)



### **2.3.1.3. Amenazas y riesgos en el uso de las TIC**

Sánchez, (2008) en su, **la revista Educare**, consideró algunas consecuencias negativas en el uso de las TIC así como ideas para un plan de acción que optimice el uso de las TIC en la educación.

#### **Consecuencias negativas**

- Aumento de las desigualdades

Internet es un medio potencial para aumentar las desigualdades sociales, económicas, culturales y de distinta índole, así como para hacer que las nuevas oportunidades se distribuyan solo entre quienes tienen acceso a ésta  
Aislamiento y fragmentación. (Sánchez, 2008)

Las TIC pueden provocar separación y aislamiento. Hay personas y grupos que reducen cada vez más sus intereses y su quehacer cotidiano a pequeños claustros de intercambio cibernético. Solo una ciudadanía informada, organizada y capaz de apropiarse responsable y equitativamente de los recursos de la Internet, puede hacer frente a las amenazas que implica la introducción de las TIC en la sociedad. (Sánchez, 2008)

#### **Ideas plan de acción:**

- Redacción de políticas y planes del sistema educativo a nivel nacional, para evitar la pérdida de la identidad de los pueblos con el uso y abuso de las TIC.
- Promover reestructuración de los sistemas educativos para ir incorporando las tecnologías de la comunicación y la información, como herramientas para favorecer el desarrollo social integral y equitativo en todos los sectores de la sociedad.
- Promover más que un beneficio individual, un beneficio colectivo (Sánchez, 2008)





### **2.3.2. Plataformas virtuales Open Source usadas en e-learning**

El concepto de e-learning (o de otros similares como tele formación, educación virtual, cursos on line, enseñanza flexible, educación web, docencia en línea, entre otros) es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones. Lo característico del e-learning es que el proceso formativo tiene lugar totalmente o en parte a través de una especie de aula o entorno virtual en el cual tiene lugar la interacción profesor-alumnos así como la actividades de los estudiantes con los materiales de aprendizaje.(Area & Adell, 2009)

#### **2.3.2.1. Open source en la educación**

El Open Source Software, es un movimiento de hace unos 20 años y que continúa en crecimiento no dando muestras de amortiguar, con apoyo a varios niveles, como individual, empresarial y público, constituye actualmente directiva estratégica de un número creciente de organizaciones e de países. La escuela no puede quedar ajena a este fenómeno. Por consiguiente, debe saber tirar provecho de las potencialidades de este software de código abierto para acompañar otras instituciones de la sociedad (públicas y privadas) a camino de la sociedad de la información. Es cierto que la cantidad e diversidad de este tipo de software plantea muchos desafíos a las instituciones y a los profesores, para colocarlo al servicio de la comunidad escolar (Meirinhos, 2009)



### **2.3.2.2. Herramientas Institucionales**

Se presentan en esta categoría las herramientas que pueden ser útiles a instituciones educativas. Las herramientas se relacionan con la creación de portales dinámicos, la creación de revistas online, sistemas de archivo, sistemas de e-learning, redes sociales, wikis y organización de conferencias. Para la instalación de estas herramientas se necesita un computador servidor (con apache, por ejemplo), PHP y MySQL. Son programas CMS (Content Management Systems) el CLMS (Content Learning Management Systems)(Meirinhos, 2009)

### **2.3.2.3. Evolución de las plataformas de e-learning**

El origen de las plataformas de e-learning, basadas en web, se debe a una especialización de los CMS, sistemas de gestión de contenidos, en sistemas orientados a la gestión de contenidos para el aprendizaje a distancia.

#### **2.3.2.3.1. Los CMS y el e-learning**

Los sistemas de gestión de contenidos (content management systems o CMS) es un software que se utiliza principalmente para facilitar la gestión de webs, ya sea en Internet o en una intranet, y por esto también son conocidos como gestores de contenido web (web content management o WCM). Cabe tener en cuenta, sin embargo, que la aplicación de los CMS no se limita sólo a las webs, y en el caso del e-learning la gestión no está centrada en la web, sino en los contenidos educativos (RLOs,<sup>9</sup> recursos, documentos y pruebas evaluadoras, entre otros). La evolución de los CMS hacia los sistemas e-learning tiene unas necesidades concretas que un CMS general no siempre cubre, o si lo hace, no da las mismas facilidades que una herramienta creada para realizar esta función.



#### 2.3.2.3.2. La evolución de los CMS hacia el e-learning

Los CMS en los últimos años han progresado en tres etapas evolutivas, que han impactado, cada vez de forma más notoria, sobre la velocidad de creación de contenidos, el coste, la flexibilidad, la personalización del aprendizaje, la calidad en la atención del estudiante y las ventajas competitivas de las organizaciones que han aplicado las soluciones de e-learning.

- Primera etapa: los CMS (content management system o course management system) son dentro de las plataformas de e-learning los más básicos y permiten la generación de sitios web dinámicos. El objetivo de estos programas es la creación y gestión de información en línea (textos, imágenes, gráficos, vídeos, sonido, etc.). También se caracterizan por no poseer herramientas elaboradas de colaboración (foros, chats, diarios, etc.) ni apoyo en tiempo real.
- Segunda etapa: los LMS (learning management system) aparecen a partir de los CMS y proporcionan un entorno que posibilita la actualización, mantenimiento y ampliación de la web con la colaboración de múltiples usuarios. Están orientados al aprendizaje y la educación, proporcionando herramientas para la gestión de contenidos académicos, permitiendo mejorar las competencias de los usuarios de los cursos y su intercomunicación, en un entorno donde es posible adaptar la formación a los requisitos de la empresa y al propio desarrollo profesional. Disponen de herramientas que permiten la distribución de cursos, recursos, noticias y contenidos relacionados con la formación general.
- Tercera etapa: los LCMS (learning content management system) son plataformas que integran las funcionalidades de los CMS y los LMS, que incorporan la gestión de contenidos para personalizar los recursos de cada estudiante y donde las empresas se convierten en su propia entidad editora, con autosuficiencia en la



publicación del contenido de una forma sencilla, rápida y eficiente, resolviendo los inconvenientes de las anteriores plataformas. Ofrecen facilidad en la generación de los materiales, flexibilidad, adaptabilidad a los cambios, control del aprendizaje y un mantenimiento actualizado del conocimiento.

### 2.3.3. Plataforma Chamilo

**Chamilo LMS, es un sistema de gestión de la formación (Learning Management System) diseñado** para apoyar a la educación online (frecuentemente denominada e-learning). Es un software gratuito que ha sido desarrollado a través de la colaboración de varias empresas, organizaciones e individuos de acuerdo con un modelo conocido como *open-source*, pero con estrictos valores éticos.(Chamilo, 2008)

Esto significa que eres libre de descargar y utilizar Chamilo, siempre que aceptes los términos de su licencia, (detallados en la licencia GNU/GPLv3). Mientras te comprometas a mantenerlos, te conferirá cuatro libertades esenciales: libertad de **uso, estudio, modificación y distribución** del software. (Chamilo, 2008)

El nombre “Chamilo” proviene de un juego de palabras con la palabra “Camaleón se pretende que el proyecto responda de un modo sencillo a sus necesidades y adopte distintas formas para adaptarse a su actual flujo de trabajo tanto si su actividad se desarrolla en el campo educativo como en el empresarial.

#### 2.3.3.1. Características

Es una herramienta más bien moderna, fue lanzada en 2010, tiene ya una comunidad bastante grande y muy buena acogida por parte de las instituciones educativas y las empresas. Es una plataforma de aprendizaje virtual, de código abierto y software libre (bajo la licencia GNU/GPLv3) que le permite a los docentes construir cursos en línea como soporte a la modalidad presencial o netamente virtuales. Chamilo es un LMS que organiza los diferentes procesos de enseñanza- aprendizaje mediante



diseño instruccional y colaborativo y está implementado de tal forma que permite al profesor escoger entre una serie de metodologías pedagógicas, siendo una de ellas el constructivismo social. Se puede instalar en diferentes plataformas operativas como Linux, Windows, OS-X, desarrollado con lenguaje PHP y motor de base de datos MySQL, también de software libre. (Pinilla, 2017)

#### **2.3.3.2. Funciones**

Interacción (foros, chats, compartir archivos, anuncios, grupos, tareas, wiki, usuarios, encuestas, notas personales, redes sociales, glosarios). Contenido (lecciones, gestionar un curso, evaluaciones, asistencia, enlaces, glosario, administración de documentos, avances temáticos, ejercicios (en forma de preguntas y exámenes con control de tiempo). Administración (gestión de blogs, configuración y mantenimiento de cursos, informes, documentos).

Distribuir, trabaja bajo los principios pedagógicos del constructivista. Facilidad para crear contenidos, soporta multiidiomas, seguimiento de actividades y usuarios mediante informes gráficos, manejo de videoconferencia, brinda un entorno intuitivo y amigable. Manejo de actividades tanto sincrónicas como asincrónicas, contiene de forma integral herramientas de autor, genera certificaciones. Interfaces personalizables, es estructurado y de fácil comprensión, ayuda a mejorar las destrezas comunicativas a nivel individual y grupal, permite al estudiante trabajar a su propio ritmo y permite crear y subir audio. (Pinilla, 2017)

#### **2.3.3.3. Beneficios**

Usabilidad: muy fácil de usar tanto por el docente como por los estudiantes, sus vistas son muy limpias, lo que hace que el estudiante no se distraiga tan fácilmente. Es



de licencia GNU/GLP (software libre) lo cual da libertad para: usar, modificar, mejorar, (Pinilla, 2017)

#### **2.3.4. Programación Curricular**

Quispe (2019) Es la programación que se realiza tomando en cuenta las necesidades educativas pedagógicas del estudiante; y, para su desarrollo, se requiere tomar en cuenta el currículo nacional, pues en este encontraremos los perfiles, las competencias, capacidades y el desempeño, que respondan a los indicadores de logro al que debe llegar el estudiante. Uno de los aspectos más importantes de la programación curricular ha sido la participación de las escuelas y la manifestación de una capacidad colectiva para identificar sistemáticamente construyendo cambios efectivos.

Para apoyar a las escuelas en la construcción de su autonomía, es necesario crear condiciones para la gestión flexible del Currículo Nacional dentro de la gestión flexible del currículum. El proyecto de gestión flexible del currículo permite que la escuela asuma un papel decisivo en su gestión y organización, por el espacio de acción abierto, lo que implica que existe una acción conjunta de los órganos con responsabilidad en la toma de decisiones y las estructuras formativas.

##### **2.3.4.1. Programación Anual**

MINEDU (2009) Se consideran las competencias del área curricular contenidas en el Proyecto Curricular Institucional y que son las mismas del DCN. El docente no tiene necesidad de formular otras competencias. Si la programación es de primer y segundo grado se colocan las competencias del VI ciclo. Si la programación es de tercero, cuarto o quinto grado, se consideran las competencias del VII ciclo. Ya no hay necesidad de formular propósitos de grado, pues estos son el conjunto de capacidades, conocimientos y actitudes previstas en el grado correspondiente.



#### **2.3.4.2. Unidades Didácticas**

La unidad didáctica es un tipo de planificación a corto plazo que plantea los propósitos de aprendizaje, los criterios y evidencias que precisan qué aprenderán y cómo serán evaluados los estudiantes. Esto implica un proceso de reflexión y análisis de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Además, presenta una situación significativa que plantea retos, cuya solución implica el despliegue de las potencialidades del estudiante. Se formulan a partir de la programación anual.

#### **2.3.4.3. Sesiones de Aprendizaje**

Se formulan a partir de la Unidad Didáctica. Se sugiere el procedimiento siguiente:

- Seleccionar los aprendizajes que los estudiantes lograrán en la sesión, a partir de los previstos en la unidad didáctica.
- Determinar las actividades / estrategias de aprendizaje en función de los procesos cognitivos o motores y de los procesos pedagógicos
- Seleccionar los recursos educativos que servirán tanto al docente como al estudiante para facilitar la enseñanza y el aprendizaje, respectivamente. • Asignar tiempo en función de los aprendizajes esperados y las estrategias o actividades previstas.
- Formular los indicadores que permitan verificar si los estudiantes han logrado los aprendizajes esperados.

#### 2.3.4.4. Competencias, capacidades e indicadores de desempeño del área de comunicación

**Tabla 1:** Distribución de competencias y capacidades de desempeño aplicados en la plataforma virtual e-learning open source en el área de Comunicación

Área	Competencia	Capacidades
Comunicación	Comprende textos orales.	<ul style="list-style-type: none"><li>•Escucha activamente diversos textos orales.</li><li>•Recupera organiza información de diversos textos orales.</li><li>•Infiere el significado de los textos orales.</li><li>•Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto de los textos orales.</li></ul>
	Se expresa oralmente.	<ul style="list-style-type: none"><li>•Adecúa sus textos orales a la situación comunicativa.</li><li>•Expresa con capacidad su ideas.</li><li>•Utiliza estratégicamente variados recursos expresivos.</li><li>•Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto orales.</li><li>•Interactúa colaborativamente manteniendo el hilo temático.</li></ul>
	Comprende textos escritos.	<ul style="list-style-type: none"><li>•Se apropia del sistema de escritura (solo ciclos II y III).</li><li>•Recupera información de diversos textos escritos.</li><li>•Reorganiza información de diversos textos escritos.</li><li>•Infiere el significado de los textos escritos.</li><li>•Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto de los textos escritos.</li></ul>
	Produce textos escritos.	<ul style="list-style-type: none"><li>•Se apropia del sistema de escritura.</li><li>•Planifica la producción de diversos textos escritos.</li><li>•Textualiza sus ideas según las convenciones de la escritura.</li><li>•Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto de sus textos escritos.</li></ul>
	Interactúa con expresiones literarias.	<ul style="list-style-type: none"><li>•Interpreta textos literarios en relación con diversos contextos.</li><li>•Crea textos literarios según sus necesidades expresivas.</li><li>•Se vincula con tradiciones literarias mediante el diálogo intercultural.</li></ul>

Fuente: (MINEDU, 2015)

#### 2.3.5. Metodología SCRUM

Scrum es una Metodología Ágil para desarrollar el software en equipos. La filosofía en la que se basa es que el proceso de desarrollo software es muy complejo y imprevisible y que la única manera de manejarlo e intentar controlarlo es tratarlo como una caja negra y no como un proceso lineal definido en todas sus etapas. Las motivaciones más importantes en las que se enfoca esta idea son las que todos los ingenieros del software conocen: es muy difícil entender bien los requisitos desde las primeras fases del proyecto, los requisitos pueden cambiar durante el desarrollo y la evolución del sistema es imprevisible cuando se necesite cambiar o añadir tecnologías y herramientas en marcha.(Spada, 2013)





### **2.3.5.1. Breve historia de Scrum**

A mediados de la década de los 80, Hirotaka Takeuchi y Ikujiro Nonaka definieron una estrategia de desarrollo de Producto o flexible e incluyente en la que el equipo de desarrollo trabaja como una unidad para alcanzar un objetivo común. Hirotaka Takeuchi y Ikujiro Nonaka describieron un enfoque innovador para el desarrollo de Productos que ellos llaman un enfoque holístico o "rugby", "donde un equipo intenta llegar hasta el final como una unidad, pasando el balón hacia atrás y adelante. (where a team tries to go the distance as a unit, passing the ball back and forth.) Ellos basan su enfoque en los estudios de casos de diversas industrias de fabricación. Takeuchi y Nonaka propusieron que el desarrollo de Productos no debe ser como una carrera de relevos secuencial, sino que debería ser análogo al del juego de rugby en el que el equipo trabaja en conjunto, pasando el balón hacia atrás y hacia adelante a medida que se mueve como una unidad por el campo. El concepto de rugby de un "Scrum" (donde un grupo de jugadores se junta para reiniciar el juego) se introdujo en este artículo para describir la propuesta de los autores de que el desarrollo de Productos debe implicar "mover al Scrum campo abajo.(SCRUM study, 2016)

### **2.3.5.2. Procesos de Scrum**

Los procesos de Scrum abordan las actividades y el flujo específico de un proyecto Scrum. En total hay diecinueve procesos que se agrupan en cinco fases.

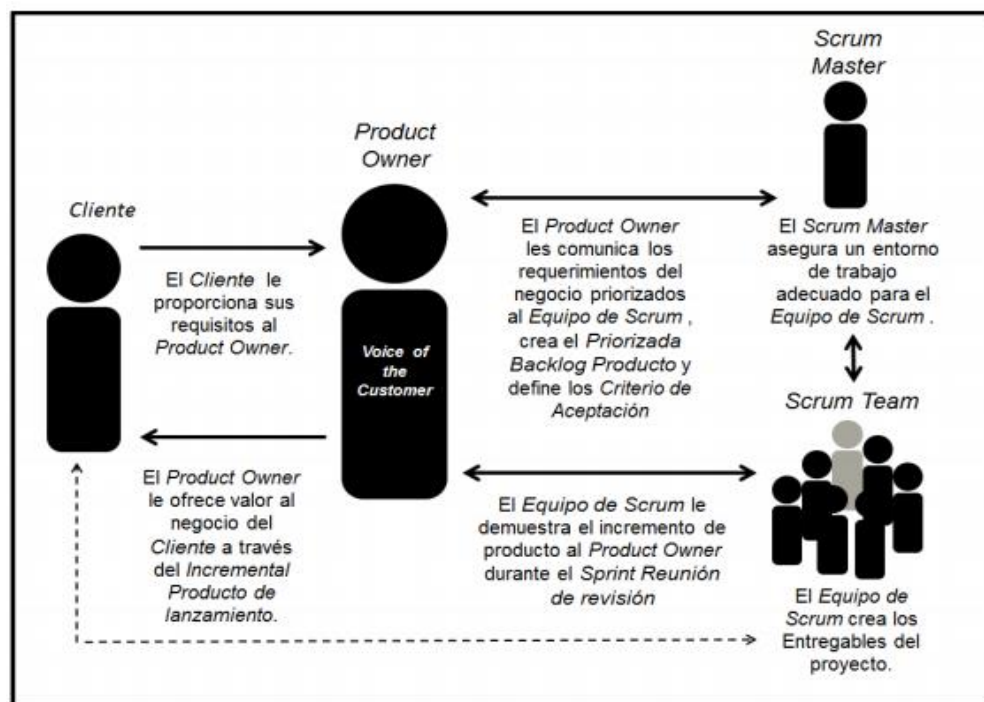
**Figura 1:** Proceso de Scrum, por fases y su flujo específico

Fase	Procesos
<i>Initiate</i> (Iniciar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Crear la Visión del Producto o</i></li> <li>2. <i>Identify Scrum Master and Stakeholder(s)</i></li> <li>3. <i>Formar el Equipo Scrum</i></li> <li>4. <i>Desarrollode Épica(s)</i></li> <li>5. <i>Crear la Lista de Pendientes del Producto o</i></li> <li>6. <i>Realizar la Planificación del Release</i></li> </ol>
<i>Plan and Estimate</i> (Planear y Estimar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. <i>Crear Historias de Usuarios</i></li> <li>8. <i>Aprobar, Estimar y Comprometerse a las Historias de los Usuarios</i></li> <li>9. <i>Crear Tareas</i></li> <li>10. <i>Estimar el Trabajos</i></li> <li>11. <i>Crear la Lista de Pendientes de Sprint</i></li> </ol>
<i>Implement</i> (Implementar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. <i>Crear Entregables</i></li> <li>13. <i>Realizar un Standup Diario</i></li> <li>14. <i>Mantenimiento Priorizado de los Pendientes del Producto o</i></li> </ol>
<i>Review and Retrospect</i> (Revisión y Retrospectiva)	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. <i>Convocar Scrum de Scrums</i></li> <li>16. <i>Demostrar y Validar el Sprint</i></li> <li>17. <i>Retrospectiva del Sprint</i></li> </ol>
<i>Release</i> (Lanzamiento)	<ol style="list-style-type: none"> <li>18. <i>Envío de los Entregables</i></li> <li>19. <i>Retrospectiva del Proyecto</i></li> </ol>

Fuente: (SCRUM study, 2016)

### 2.3.6. Roles principales

**Figura 2:** Roles principales SCRUM



Fuente: (SCRUM study, 2016)



## 2.4. MARCO CONCEPTUAL

**Plataforma Virtual:** Son sistemas informáticos integrados que soportan ambientes virtuales de aprendizaje de diversa índole, permitiendo al estudiante desarrollar asignaturas y cursos virtuales en línea, a su vez, estos sistemas poseen herramientas de interacción, colaboración y evaluación entre profesor estudiante y viceversa.(Mucha, 2017)

**E-learning:** Consiste en la capacitación y educación de los usuarios a través del internet, permitiendo la integración de materiales, recursos y herramientas por parte la formación a distancia.(Mendoza, 2017)

**Open Source:** o de código abierto, es todo el software que permita su utilización para cualquier fin, sin restricción de copias, de acceso al código-fuente, al estudio de su funcionamiento, a la adaptación conforme las necesidades de cada uno y a la posibilidad de difundir copias a terceros de las alteraciones introducidas. Este movimiento del software open source no es nuevo, su origen se puede buscar en la década de 1980. A partir de ahí ha adquirido una importancia creciente. No debe confundirse con software gratis (freeware). El software gratuito, que también es importante, no puede ser considerado open source. Existe mucho software de utilización libre, aunque sea distribuido gratuitamente, es de código cerrado y, por consiguiente, no puede ser considerado open source. (Meirinhos, 2009)

**Educación a distancia:** es una forma de educación, refiriéndose al proceso, pero este proceso es realizado a distancia. Por lo que podría definirse como la acción o proceso de educar o ser educado, a través de cualquier medio de comunicación “no presencial” (semipresencial) o electrónico incluyendo la video-conferencia, la audio-conferencia, internet o envíos vía correo convencional. En la actualidad, el auge de las tecnologías de la información y las comunicaciones, ha llevado a re-pensar la educación



a distancia bajo un modelo “telemático”, utilizando a internet como la herramienta principal de comunicación, ya que la red permite movilizar con facilidad y rapidez textos, audio, video, mensajes, etc.(Mendoza, 2017)

**Educación presencial:** El profesor y los estudiantes están físicamente presentes en un mismo espacio-tiempo (durante las clases). Ambos asisten a una institución educativa y se reúnen en un salón de clases en un horario fijo y predeterminado. (Mendoza, 2017)

**Sesiones de Aprendizaje:** Las sesiones de aprendizaje son la expresión más específica de la programación curricular. Programar una sesión de aprendizaje supone prever o planificar de manera dosificada los elementos que nos permitan avanzar progresivamente en el desarrollo de las capacidades previstas. Un paso intermedio para pasar de la programación de la unidad a la programación de una sesión de aprendizaje es la planificación semanal. Un planificador semanal permite ver de manera global el conjunto de sesiones de aprendizaje que se desarrollarán, y en el marco de qué unidad didáctica están. (MINEDU, 2015)

**Pedagogía:** Según nuestro criterio la palabra pedagogía debe referirse siempre a la educación en todas sus formas y aspectos, y comprender tanto la reflexión como el conjunto de reglas que permitan, respectivamente, explicarla como hecho y encauzarla como actividad consciente. No se trata de negar la importancia y el valor de cada uno de los aspectos que coexisten dentro de la pedagogía, pero como nos es imprescindible lograr una base más o menos firme, el término pedagogía estará dotado, para nosotros de la mayor generalidad que puede dársele: teoría y práctica científica de la educación.(Joao, 2005)

**Encuesta:** Es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a muchas personas para reunir datos o para detectar la opinión pública sobre un asunto determinado. (Carlos, 2016)



**Docente:** Profesional cuya función es el ejercicio de la docencia o conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje en un nivel educativo dado, también conocido como profesor o maestro. La profesión docente, tradicionalmente se forma en escuelas normales o universidades (ver “formación inicial de docentes”), aunque en algunos países de bajo desarrollo existen bachilleres pedagógicos o profesores empíricos quienes ejercen la docencia sin mayor formación debido a la carencia de recursos; en la actualidad, dicha profesión, ha sufrido un proceso de infravaloración social reflejado en los salarios poco competitivos en comparación con otros sectores profesionales, a pesar de la gran responsabilidad que se tiene.(Joao, 2005)

**Scrum:** Scrum es una de las metodologías ágiles más populares. Es una metodología de adaptación, iterativa, rápida, flexible y eficaz, diseñada para ofrecer un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto. Scrum garantiza transparencia en la comunicación y crea un ambiente de responsabilidad colectiva y de progreso continuo. El marco de Scrum, tal como se define en la Guía SBOK™, está estructurado de tal manera que es compatible con los Productos y el desarrollo de servicio en todo tipo de industrias y en cualquier tipo de proyecto, independientemente de su complejidad. (SCRUM study, 2016)

## **2.5. HIPÓTESIS**

### **2.5.1. Hipótesis general**

La Implementación de la plataforma Virtual E-learnig Open Source facilitará el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Privada “Prinston” - Puno, 2020.



### 2.5.2. Hipótesis específicas

- La plataforma e-learning influye positivamente en el inicio del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020.
- La plataforma e-learning influye positivamente en la evaluación del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020.



## CAPÍTULO III.

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación desarrollado, por la profundidad será correlacional, permitió explicar la influencia de la Implementación de la plataforma virtual e-learning open source facilitó el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Privada Prinston.

#### 3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Los diseños transeccionales correlacionales-causales, describen **relaciones** entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, ya sea en términos correlacionales, o en función de la relación causa-efecto. (Hernández et al., 2008). Por lo tanto, la investigación tiene una diseño transeccional que permite realizar el análisis que corresponde además a una investigación explicativa, cuyo fin fue tratar de encontrar la explicación la forma como influye el sistema en un proceso pedagógico, específicamente en el área de Comunicación. A decir de otra forma, se buscó establecer la naturaleza de la relación entre la influencia de la Implementación de la plataforma virtual e-learning open source con el proceso pedagógico educativo.

Asimismo, es una investigación explicativa, porque se trata de responder o dar cuenta de las razones –los por qué– los actores involucrados se encuentran identificados con el funcionamiento de la plataforma virtual.



### **3.3. UNIDAD DE OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS**

Unidad de observación: La naturaleza de la investigación permitió realizar el trabajo de investigación tres unidades de observación (estudiantes, Docentes y apoderados) de la institución educativa secundaria Prinston.

### **3.4. POBLACIÓN TEÓRICA Y MUESTRA DE ESTUDIO**

#### **3.4.1. Población**

La población universal estuvo conformada por los actores involucrados de la comunidad educativa, para ello se consideró.

- 45 Estudiantes, directamente involucrados en el uso del sistema, sin embargo, se consideró que las respuestas de los estudiantes pudieron estar sujeta a condicionamientos (una nota), por lo que, también se realizó la recolección de información mediante los formularios virtuales (*Véase anexo I*) a
- 45 apoderados (entre ellos los papas, mamás y tutores registrados dentro de la Institución educativa Secundaria Prinston).
- 16 docentes, quienes participaron de manera constante y directa en la utilización del sistema.

#### **3.4.2. Técnica de selección de muestra**

Stake (1999) manifiesta que, un estudio de caso se espera que abarque la complejidad de un caso particular. Una hoja determinada, incluso un solo palillo, tienen una complejidad única -pero difícilmente nos preocuparán lo suficiente para que los convirtamos en objeto de estudio. Estudiamos un caso cuando tiene un interés muy especial en sí mismo. Buscamos el detalle de la interacción con sus contextos. El estudio de caso es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias.





Como se aprecia la investigación se torna en un estudio de caso, porque la IES Prinston, solo tiene 45 estudiantes, lo que facilito la determinación para que sea un estudio de caso. Por lo tanto, se tiene la siguiente muestra:

Estudiantes	=	45
Docentes	=	16
Apoderados	=	45

### 3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

*Cada estudio de casos es un instrumento para aprender sobre los efectos de las normas de calificación, pero deberá existir una buena coordinación entre cada uno de los estudios individuales. Podemos llamar a este trabajo estudio colectivo de casos. La distinción que hacemos entre estos tres tipos de estudio de casos no se debe a su utilidad para poder asignar éstos últimos a esas tres categorías (asignación que no siempre es posible decidir) sino a que los métodos que vamos a emplear serán diferentes, y dependerán de que el interés sea intrínseco o instrumental.(Stake, 1999)*

La técnica para la recolección de datos en fuentes primarias se aplicó un instrumento de recolección de datos que es el cuestionario. Mediante la utilización de las plataformas virtuales (google Forms, Véase anexos 2)

En fuentes secundarias, la revisión bibliográfica, permitió realizar un análisis bibliográfico sobre el sistema a nivel internacional, nacional y local, integrando a autores contemporáneos, tanto nacionales como internacionales. Algunos ejemplos son: libros, revistas especializadas, papers, tesis, entre otros.



En cuanto a la revisión documental. La realización de un análisis de documentos normativos e institucionales la misma que fueron emitidas por el MINEDU, del ámbito nacional relacionados con la participación ciudadana. Así como también, revisión de estudios y sitios web con información sobre la temática. Algunos ejemplos son: leyes, ordenanzas, reglamentos, publicaciones, informes entre otros.

### **3.5.1. Criterios para recolectar información**

La propuesta de realizar una investigación por su naturaleza casuística, permitió promover la identificación de la calificación a las acciones que se realizan dentro de la plataforma virtual por parte de los actores educativos, motivo por el cual se ha considerado realizar cuestionario para saber las facilidades que brinda la implementación de la plataforma virtual e-learning open source.

Para ello se ha realizado, por una parte, tres cuestionarios (docentes, estudiantes y apoderados) que contienen preguntas para saber el funcionamiento, la accesibilidad, la visualización, que tiene la plataforma e-learning en el inicio del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación, asimismo como las facilidades que se brindan para las evaluaciones y calificaciones.

Por otra parte, se tuvo cuatro entrevistas con el promotor para la toma de requerimiento, la que consiste en identificar las necesidades que se deben considerar para la implementación de la plataforma virtual.



### **3.6. PROCEDIMIENTO REALIZADO PARA IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA VIRTUAL E-LEARNING**

Los procesos de Scrum abordan las actividades y el flujo específico de un proyecto Scrum. En total hay diecinueve procesos que se agrupan en cinco fases.

#### **1. INICIO**

Scrum Master: Alain D. Coacalla Luque

Product Owner: Alain D. Coacalla Luque

Implementador: Alain D. Coacalla Luque

##### **1.1. Desarrollo de épicas**

Luego de las reuniones con el cliente, el producto owner identificó todos los requerimientos que conformaran la pila del producto (producto backlog).

En la siguiente tabla podemos observar que se obtuvo 9 requerimientos.

- Visualización portal Web.
- Visualización de la plataforma virtual e-learning.
- Login.
- Creación de Usuarios.
- Organizar y cargar los recursos educativos.
- Creación de Exámenes virtuales,
- Desarrollo de examen virtual.
- Reporte de las calificaciones.
- Capacitación



## 2. PLANIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN

<b>Nro.</b>	<b>Backlog</b>	<b>Importancia</b>	<b>Estimación</b>	<b>Sprint</b>
1	Visualización portal Web	Alta	16 horas	I
2	Visualización de la plataforma virtual e-learning	Alta	8 horas	I
3	Login	Media	1 hora	II
4	Creación de Usuarios	Media	1 hora	II
5	Organizar y cargar los recursos educativos	Media	1 hora	II
6	Creación de Exámenes virtuales	Media	1 hora	II
7	Desarrollo de examen virtual	Baja	1 hora	II
8	Reporte de las calificaciones	Baja	1 hora	II
9	Capacitación	Baja	4 Horas	III

### 3. IMPLEMENTACIÓN

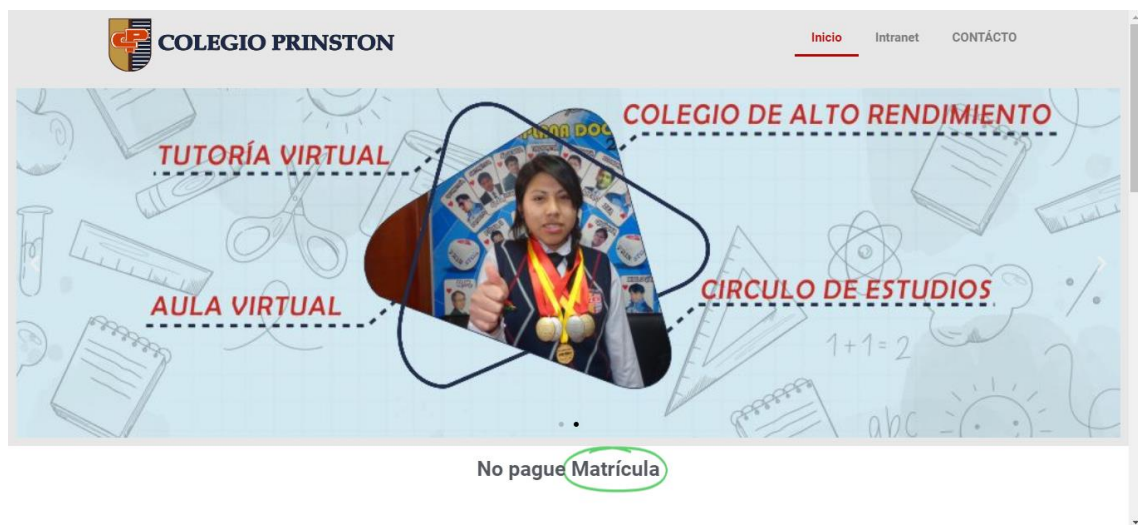
#### 3.1. Creación de entregables

**Tabla 2:** Visualización portal Web

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Numero:</b>	1	<b>Usuario:</b>	Estudiante, Apoderado, Docente
<b>Nombre:</b>	Visualización portal Web		
<b>Importancia:</b>	Alta	<b>Estimación:</b>	16 horas
<b>Sprint:</b>	I		
<b>Responsable:</b>	Alain D. Coacalla Luque		
<b>Observaciones:</b>	El dominio de acceso será: www.prinston.com		
Se recomienda crear el website con un sistema de gestión de contenidos - WORDPRESS.			
Se recabará información del folleto de la Institución.			
CRITERIOS DE TERMINADO			
N°	Detalles		
1	Se podrá acceder y/o visualizar el portal Web desde cualquier dispositivo electrónico (celular, tablet, laptop)		
2	Se podrá acceder y/o visualizar el portal Web desde los mas conocidos navegadores web (Chrome, Firefox)		
3	Se iniciará el aula virtual (plataforma virtual e-learning) desde el portal web.		
4	Ver información del colegio Prinston		
5	Ver contactos del colegio		

Elaboración Propia

**Figura 3:** Visualización portal Web



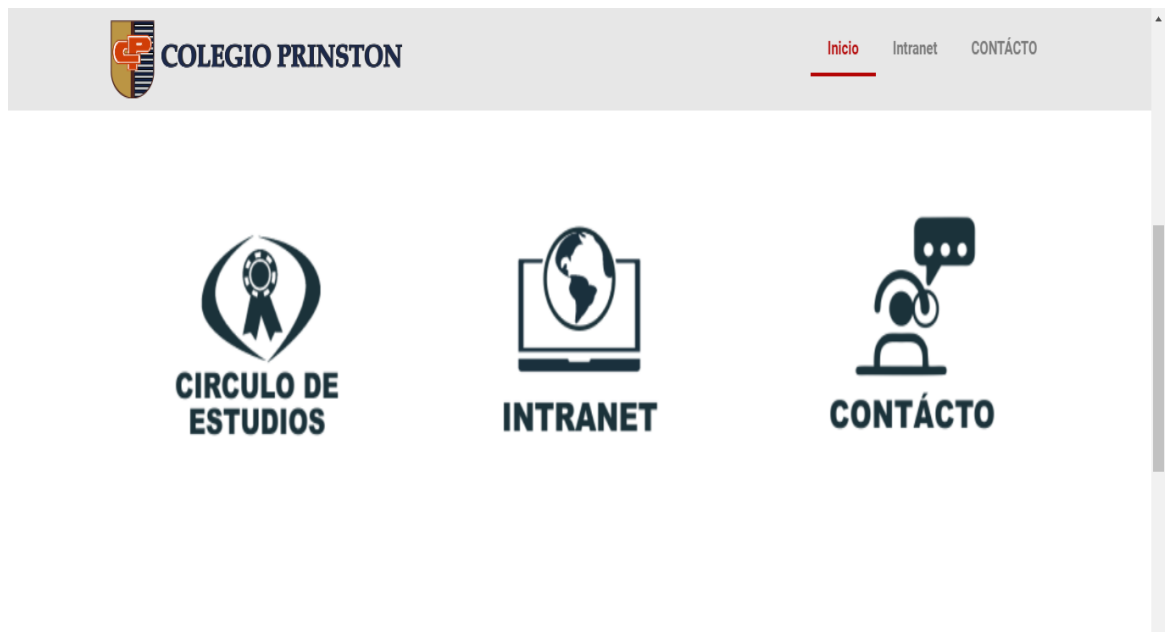
Elaboración propia

**Tabla 3:** Visualización de la plataforma virtual e-learning

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Numero:</b>	2	<b>Usuario:</b>	Estudiante, Apoderado, Docente
<b>Nombre:</b>	Visualización de la plataforma virtual e-learning		
<b>Importancia:</b>	Alta	<b>Estimación:</b>	8 horas
<b>Sprint:</b>	I		
<b>Responsable:</b>	Alain D. Coacalla Luque		
<b>Observaciones:</b>	El dominio de acceso sera: www.prinston.com		
Se recomienda utilizar la plataforma virtual Chamilo,			
CRITERIOS DE TERMINADO			
N°	Detalles		
1	Se instalará la plataforma virtual e-learnig, desde el panel de control.		
2	Se podrá acceder y/o visualizar a la plataforma virtual e-learning de cualquier dispositivo electrónico (celular, tablet, laptop)		
3	Se podrá acceder y/o visualizar la plataforma virtual e-learning desde los más conocidos navegadores web (Chrome, Firefox)		

Elaboración Propia

**Figura 4:** Visualización de la plataforma virtual e-learning



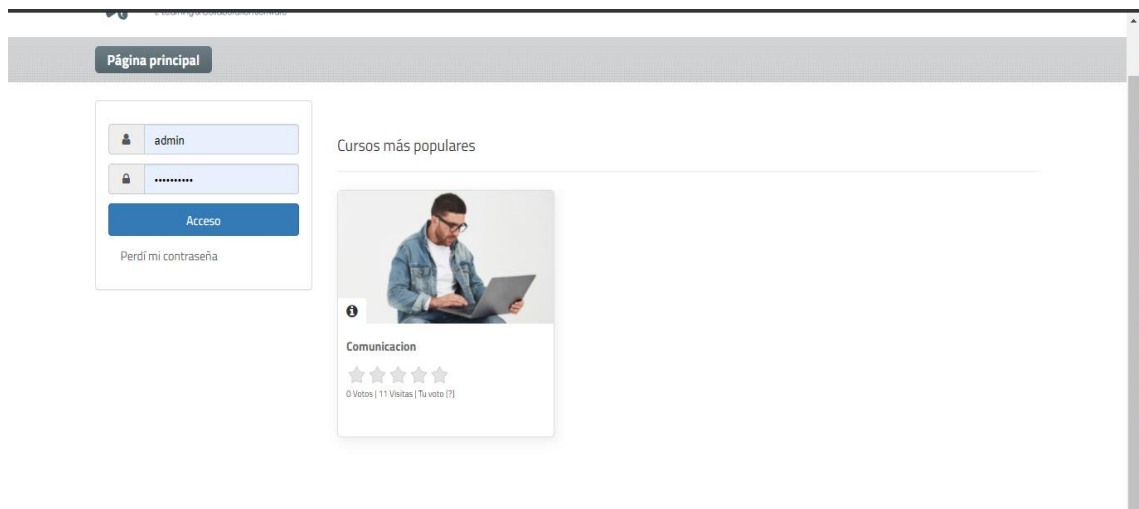
Elaboración Propia

**Tabla 4:** Login (identificación para su posterior ingreso)

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Numero:</b>	<b>3</b>	<b>Usuario:</b>	Estudiante, Docente
<b>Nombre:</b>	Login (identificación para su posterior ingreso)		
<b>Importancia:</b>	Media	<b>Estimación:</b>	1 hora
<b>Sprint:</b>	II		
<b>Responsable:</b>	Alain D. Coacalla Luque		
<b>Observaciones:</b>	Se verificara desde la base de datos de la Institución		
CRITERIOS DE TERMINADO			
N°	Detalles		
1	El usuario deberá identificarse llenando un formulario con los siguientes campos (ID, contraseña),		
2	Se accederá a la pantalla de inicio para realizar actividades según al perfil que corresponda:		
3	Se podrá realizar las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización de los CURSOS</li> <li>• Agenda Personal</li> <li>• Red Social</li> <li>• Gestión de perfil</li> </ul>		
4	El usuario podrá desvincularse presionando el botón de “salir”.		

Elaboración Propia

**Figura 5:** Login (identificación para su posterior ingreso)



Elaboración Propia

**Tabla 5:** Creación de Usuarios

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Numero:</b>	4	<b>Usuario:</b>	Administrador
<b>Nombre:</b>	Creación de Usuarios		
<b>Importancia:</b>	Media	<b>Estimación:</b>	1 horas
<b>Sprint:</b>	II		
<b>Responsable :</b>	Alain D. Coacalla Luque		
<b>Observaciones:</b>			
CRITERIOS DE TERMINADO			
N°	Detalles		
1	El administrador tendrá que estar identificado para poder realizar acciones		
2	Se accederá a la sección de “Agregar un usuario”		
3	Se llenará un formulario para cada tipo de usuario con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre, Apellido</li> <li>• Correo Electrónico</li> <li>• Identificador (Nombre ID), Contraseña</li> <li>• Se especificará el tipo de usuario para asignar el perfil (Doccente, estudiante).</li> </ul>		
4	Se añadirá presionando el botón correspondiente "Agregar"		
5	Se guardará como registro en la base datos de la Institución		

Elaboración Propia

**Figura 6:** Creación de Usuarios

Agregar un usuario

\* Nombre

\* Apellido

Código

\* correo electrónico

Número de teléfono

Añadir imagen  Ningún archivo seleccionado

\* Ingresar

\* Contraseña  Genere automáticamente una nueva contraseña  
 Introducir la contraseña

Perfil

Elaboración Propia



**Tabla 6:** Organizar y cargar los recursos educativos

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Numero:</b>	5	<b>Usuario:</b>	Docente, Administrador
<b>Nombre:</b>	Organizar y cargar los recursos educativos		
<b>Importancia:</b>	Media	<b>Estimación:</b>	1 horas
<b>Sprint:</b>	II		
<b>Responsable:</b>	Alain D. Coacalla Luque		
<b>Observaciones:</b>	El dominio de acceso sera: www.prinston.com		
CRITERIOS DE TERMINADO			
N°	Detalles		
1	El usuario identificado y en el curso asignado deberá presionar el icono de "Ruta de aprendizaje" para realizar la acción.		
2	El usuario se dirige a la sección y tema asignado.		
3	Se elegirá el recurso educativo digital de formato png, mp4,		
4	Se llenará el debido formulario de carga		
5	El recurso educativo estará cargado en la plataforma virtual e-learning		

Elaboración Propia

**Figura 7:** Organizar y cargar los recursos educativos

The screenshot displays a web interface for managing educational resources. At the top, there are navigation icons and a blue bar with the text 'Eliminado'. Below this is a table with the following columns: 'Titulo', 'Fecha de publicación', 'Fecha de caducidad', 'Progreso', and 'Opciones de autoría'. The table lists five sessions, each with a 'Chamilo' icon and a progress indicator of 0%. The footer of the interface shows user information: 'Instructores: Administrador del sistema (admin) | Edgar Huarcaya (edg...)' and 'Administrador: administrador | Desarrollado por Chamilo'. A chat window is also visible in the bottom right corner, showing 'Chat (desconectado)'.

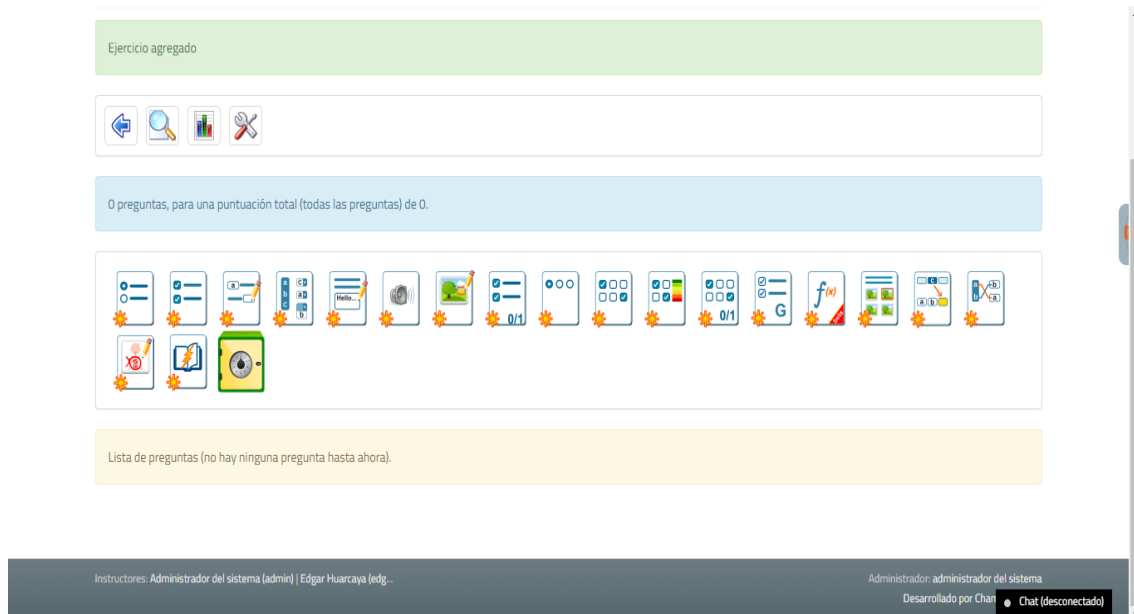
Elaboración Propia

**Tabla 7:** Creación de exámenes

ISTORIA DE USUARIO			
<b>Numero:</b>	6	<b>Usuario:</b>	Docente, administrador
<b>Nombre:</b>	Creación de exámenes		
<b>Importancia:</b>	Media	<b>Estimación:</b>	1 hora
<b>Sprint:</b>	II		
<b>Responsable:</b>	Alain D. Coacalla Luque		
<b>Observaciones:</b>	Las preguntas son propuestas por el docente,		
CRITERIOS DE TERMINADO			
N°	Detalles		
1	El usuario se dirige al sector al INICIO del curso "Comunicación".		
2	Crearé una evaluación presionando el botón.		
3	Se completara los siguientes datos: Nombre de la Prueba, Tipo de pregunta (Opción múltiple, Varias Respuestas, Respuesta breve)		
4	Se llenará el formulario para la evaluación virtual según lo planificado por el docente.		

Elaboración Propia

**Figura 8:** Creación de exámenes



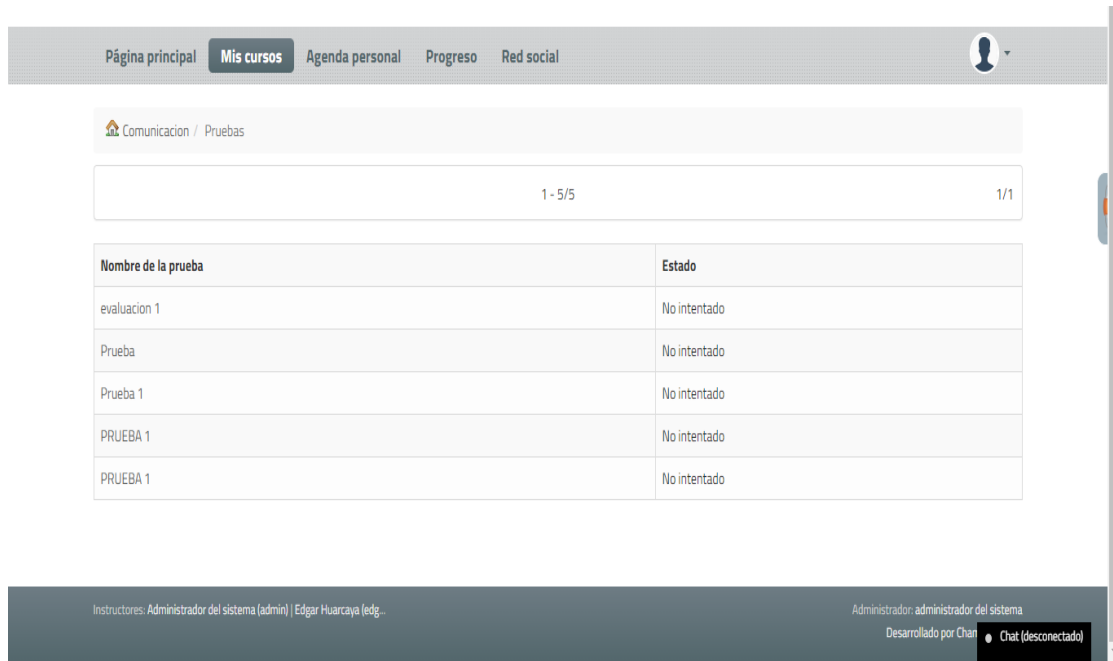
Elaboración Propia

**Tabla 8:** Desarrollo de examen virtual

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Numero:</b>	7	<b>Usuario:</b>	Estudiante
<b>Nombre:</b>	Desarrollo de examen virtual		
<b>Importancia:</b>	Baja	<b>Estimación:</b>	1 hora
<b>Sprint:</b>	II		
<b>Responsable:</b>	Alain D. Coacalla Luque		
<b>Observaciones:</b>			
CRITERIOS DE TERMINADO			
N°	Detalles		
1	El usuario deberá estar debidamente identificado.		
2	Se accederá al curso "comunicación"		
3	Se accederá a la evaluación presionando el icono		
4	Se elegirá la evaluación propuesta por el docente.		
5	Solo se podrá resolver la evaluación virtual una vez.		

Elaboración Propia

**Figura 9:** Desarrollo de examen virtual



Nombre de la prueba	Estado
evaluacion 1	No intentado
Prueba	No intentado
Prueba 1	No intentado
PRUEBA 1	No intentado
PRUEBA 1	No intentado

Elaboración Propia

**Tabla 9:** Reporte de las calificaciones

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Numero:</b>	8	<b>Usuario:</b>	Administrador, docente
<b>Nombre:</b>	Reporte de las calificaciones		
<b>Importancia:</b>	Baja	<b>Estimación:</b>	1 hora
<b>Sprint:</b>	II		
<b>Responsable:</b>	Alain D. Coacalla Luque		
<b>Observaciones:</b>			
CRITERIOS DE TERMINADO			
N°	Detalles		
1	El usuario deberá estar debidamente identificado.		
2	Se accederá al curso "comunicación".		
3	Se accederá a la evaluación presionando el icono.		
4	Se accederá al icono de resultados.		

Elaboración Propia

**Figura 10:** Reporte de las calificaciones

The screenshot shows a web interface for managing tests. At the top, there is a breadcrumb "Comunicacion / Pruebas" and a button "Cambiar a la vista de estudiante". Below this is a navigation bar with various icons and a search box labeled "Buscar". The main content area displays a table with 5 rows of test items. The table has three columns: "Nombre de la prueba", "Preguntas", and "Detalle". The first two rows have 0 questions, the third has 1 question, and the last two have 0 questions. Below the table are buttons for "Seleccionar todo", "Deselecciona todo", and a "Detalle" dropdown menu. At the bottom right, there is a "Chat (desconectado)" button.

Nombre de la prueba	Preguntas	Detalle
<input type="checkbox"/> evaluación 1	-	[Icons]
<input type="checkbox"/> Prueba	-	[Icons]
<input type="checkbox"/> Prueba 1	1	[Icons]
<input type="checkbox"/> PRUEBA 1	-	[Icons]
<input type="checkbox"/> PRUEBA 1	-	[Icons]

Elaboración Propia

Tabla 10: Capacitación

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Numero:</b>	9	<b>Usuario:</b>	Docentes
<b>Nombre:</b>	Capacitación		
<b>Importancia:</b>	Baja	<b>Estimación:</b>	4 horas
<b>Sprint:</b>	III		
<b>Responsable:</b>	Alain D. Coacalla Luque		
<b>Observaciones:</b>	Modalidad virtual por motivos de confinamiento social.		
CRITERIOS DE TERMINADO			
N°	Detalles		
1	Presentación de la plataforma virtual		
2	Gestión de usuarios		
3	gestión de contenidos.		

Elaboración Propia

### 3.6.1. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Los datos cuantitativos fueron procesados y analizados por medios electrónicos, calificados y sistematizados de acuerdo a las unidades correspondientes a sus variables, a través del programa estadístico SPSS.22, la que permitió realizar tablas a nivel de frecuencia y su sistematización con un conjunto de proposiciones.

### 3.7. Tratamiento estadístico con el estadístico Chi-cuadrado

Una medida muy extendida para medir la dependencia e independencia, es el estadístico Chi-cuadrado, que da una medida de la diferencia entre las frecuencias observadas en la tabla y las “frecuencias esperadas en caso de independencia”. Recordamos el cálculo de dichas frecuencias esperadas  $e_{ij}$ :

$$e_{ij} = \frac{f_i \cdot f_j}{n}$$

Con el estadístico Chi-cuadrado se obtiene una medida de diferencia entre las frecuencias esperadas y las frecuencias observadas. El estadístico se calcula en la forma siguiente:

$$\chi_{\text{exp}}^2 = \sum_i \sum_j \frac{(f_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}},$$

Observamos las siguientes propiedades de este estadístico:

- Si todas las frecuencias observadas son iguales a la correspondiente frecuencia

esperada,  $f_{i,j} = e_{i,j}$  entonces  $\chi_{\text{exp}}^2 = \sum_i \sum_j \frac{(f_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} = \sum_i \sum_j \frac{(f_{ij} - f_{ij})^2}{e_{ij}} = 0$ .

- Esto ocurre sólo cuando las dos variables de la tabla son independientes; Por tanto, si hay independencia entre las dos variables de la tabla,  $\chi_{\text{exp}}^2 = 0$
- Cuanto mayor sea la diferencia entre las frecuencias observadas y esperadas en la tabla, el valor de Chi cuadrado será mayor. Es decir, a mayor intensidad de la asociación entre las variables, Chi-cuadrado será mayor.
- El valor de Chi-cuadrado siempre es positivo o cero (pues es suma de números positivos, ya que los denominadores de la suma son todos positivos al ser suma de números elevados al cuadrado).
- En general, a mayor número de sumandos, se obtendrá un valor mayor.

Los *grados de libertad* de un estadístico calculado sobre un conjunto de datos se refieren al número de cantidades independientes que se necesitan en su cálculo, menos el número de restricciones que ligan a las observaciones y el estadístico. El número de grados de libertad del estadístico Chi-cuadrado se calcula de la siguiente forma:

- Se calcula, en primer lugar el número de sumandos, es decir  $m \times n$ , siendo  $n$  y  $m$  el número de filas y número de columnas en la tabla.



- A esta cantidad se debe restar el número de restricciones impuestas a las frecuencias observadas. Observamos que podemos cambiar todas las frecuencias de la tabla sin cambiar los totales por filas y columnas, excepto los datos en la última fila y la última columna de la tabla, pues una vez que fijemos todos los valores excepto estos, quedan automáticamente fijados. Por tanto, si la tabla tiene  $m$  filas y  $n$  columnas, *el número de grados de libertad es  $(m-1) \times (n-1)$* . Expresamos esta dependencia en la siguiente forma:

$$\chi^2_{\text{exp}} = \sum_i \sum_j \frac{(f_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} \rightarrow \chi^2_{(n-1)(m-1)}$$



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

Los resultados de la presente investigación son producto del seguimiento que se ha realizado a los actores involucrados durante la implementación de la plataforma virtual e-learning open source, entendida como una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones. Lo característico del e-learning es que el proceso formativo tiene lugar totalmente o en parte a través de una especie de aula o entorno virtual en el cual tiene lugar la interacción docente - alumnos, así como las actividades de los docentes en el desarrollo con los materiales educativos para sus sesiones de aprendizaje permitiendo la construcción de una biblioteca virtual,

A lo largo de la presentación los resultados se apreciará las respuestas donde los actores involucrados como los estudiantes, los docentes y los apoderados manifiestan que la plataforma virtual e-learning open source, les facilita la accesibilidad de ingreso a la plataforma, y especialmente que no han tenido inconveniente en el desarrollo del curso dentro de la organización de los materiales educativos y consiguientemente la evaluación realizada.

*“e-Learning se refiere a la utilización de las tecnologías de Internet para ofrecer un conjunto de propuestas que permitan incrementar el conocimiento y la práctica” (Area & Adell, 2009)*





#### **4.1.1. Niveles de respuesta de las acciones que realizan dentro de la plataforma**

##### **4.1.1.1. Nivel de accesibilidad y visualización en la plataforma**

Como se aprecia en la tabla 2, se detallan las apreciaciones que tienen los actores involucrados que se ha realizado a nivel de los formularios virtuales, cuya invitación se ha realizado mediante los enlaces que se presentan en anexos (Véase 2). Para ello se tiene que indicar que dicho cuestionario se ha elaborado a nivel de escala de Likert, lográndose obtener las siguientes respuestas:

A la pregunta *¿Ha tenido usted problemas con usuario y contraseña?*, se tiene lo siguiente:

Primero se considera en la presente investigación **Contraseña**: conjunto de letras, números y símbolos, o incluso frases, utilizadas para autenticar **usuarios** en un sistema informático. Para que el uso de contraseñas sea efectivo es necesario escogerlas de manera que sean difíciles de adivinar para un atacante. (Scotiabank, 2021)

La autenticación de los sistemas de información son todos aquellos métodos diseñados para verificar la identidad de un usuario con el objetivo de otorgarle acceso a un recurso protegido según corresponda.

Con respecto a la autenticación de los participantes, estudiantes y docentes nunca tuvieron problemas con la identificación y posterior ingreso al aula virtual. Resaltando la participación de los docentes en un 93.8% (nunca) tuvieron problemas con usuario y contraseña así mismo los estudiantes en un 80% (nunca) tuvieron problemas con usuario y contraseña. Contrastando con el sentir de los apoderados (Tutores en casa del estudiante) que manifiestan un 71.7% que nunca tuvieron acceso. Se tiene destacar que, la siguiente pregunta fortalece los porcentajes presentado



A la pregunta *¿Considera usted que el ingreso al curso le generó problemas?*, se tiene lo siguiente:

Como se apreciado los actores involucrados no han tenido problemas con su usuario y contraseña. Lo cual garantiza el acceso a estas plataformas, formalmente conocidas como entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, contienen un conjunto de herramientas tecnológicas que unidas a un modelo educativo permiten crear un ambiente que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje. El avance de estos entornos virtuales ha disminuido considerablemente la distancia entre los actores principales (teniendo así la garantía de generar el distanciamiento en tiempos de confinamiento, dicha relación entre el tutor y alumnos) comprometidos en esta modalidad de enseñanza. Es importante tener en cuenta que las herramientas tecnológicas son, solo un medio, pero por sí solas éstas no podrán lograr un aprendizaje significativo en los alumnos, si no se cuenta con un buen diseño del curso online, considerando que, este curso es el nexo principal entre docente y sus alumnos. (Sandoval, 2013)

Así se aprecia en la tabla 2, donde la mayoría de los participantes en el llenado de los formularios virtuales mencionan que no tuvieron problemas. Por lo tanto, se concluye que estudiantes y docentes de la IES Prinston no tuvieron problemas para autenticar su identidad en el ingreso a la plataforma virtual open source (e-learning). De esta manera los estudiantes en un 77.8% indican no tener problemas en el ingreso al curso de Comunicación y en el caso de los docentes el 93.8% manifestaron que nunca tuvieron problemas al ingresar a su curso respectivo.

Este dato se fortalece en la medida que estudiantes y docentes no tuvieron problemas con la visualización del icono correspondiente al curso de Comunicación:



donde estudiantes con un 88.9% manifiestan que no tuvieron problemas en la visualización del icono del curso. Y docentes con un 87.5% no tuvieron problemas en la visualización del icono del curso.

En relación a la pregunta si, *¿Presenta dificultades con el servicio de internet? Y ¿Demora la visualización del icono correspondiente al curso de comunicación?*, se manifiesta lo siguiente:

Se resalta que, el acceso a internet en tiempos de pandemia, se ha hecho de uso común por la necesidad de realizar trabajos remotos, utilizando las diferentes plataformas virtuales, el uso de internet se limita al tipo de servicio contratado, es así que, en la tabla 2 se muestra que nadie presenta dificultad con respecto al servicio de internet favoreciendo el ingreso al sistema de gestión de aprendizajes de la IES Prinston.

Teniendo en el caso de los estudiantes el 62,2% y en los docentes 68,8% no tuvieron problemas con respecto a la conexión de internet, en consecuencia, no tuvieron inconvenientes. Se debe señalar que, en la ciudad de Puno lugar donde se realiza las diferentes acciones relacionas a los servicios de internet son aceptables para este tipo de actividades, lo que permite concluir que, estudiantes, docentes y apoderados no tuvieron problemas con la visualización de la plataforma virtual e-learning open source.

Asimismo, tenemos en la tabla 2, que estudiantes y docentes en un 88,9% y 87,5% respectivamente nunca tuvieron inconvenientes en la visualización del icono del curso de Comunicación.

En relación a la pregunta *¿Con qué frecuencia utiliza otras plataformas virtuales?*, se tiene lo siguiente:

La incidencia en el uso de otras plataformas virtuales e-learning en relación a los estudiantes y apoderados es muy baja, siendo el sistema de gestión de aprendizajes



pionero para la Institución Educativa Prinston. Lo que permitió que los estudiantes tengan como herramienta de aprendizaje exclusivo desde la Institución generado por la necesidad de promover el distanciamiento social, se implementó la plataforma virtual e-learning para realizar el trabajo remoto y cumplir con las metas pedagógicas.

En relación a la pregunta *¿Tuvo problemas para ubicar la plataforma virtual e-learning de la IES?*, se tiene lo siguiente:

El 100% de docentes manifiestan no tuvieron problemas para ubicar la plataforma en internet y el 84.4% de los estudiantes manifiestan de similar manera.

**Tabla 11:** Distribución de los actores por las diferentes acciones que se realizan dentro de la plataforma

Proposiciones	Actor	En relación ingreso de la plataforma										Total	
		Nunca		Casi nunca		Regularmente		Casi siempre		Siempre			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
¿Ha tenido usted problemas con usuario y contraseña?	Estudiantes	3	80,0%	9	20,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
	Docentes	15	93,8%	1	6,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%
	Apoderados	33	73,3%	12	26,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	100,0%
¿Considera usted que el ingreso al curso le generó problemas?	Estudiantes	3	77,8%	1	22,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
	Docentes	15	93,8%	1	6,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Apoderados	31	68,9%	14	31,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%
¿Presenta dificultades con el servicio de internet?	Estudiantes	2	62,2%	1	33,3%	2	4,4%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
	Docentes	11	68,8%	5	31,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	100,0%
	Apoderados	29	64,4%	15	33,3%	1	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%
¿Demora la visualización del icono correspondiente al curso de comunicación?	Estudiantes	40	88,9%	5	11,1%	45	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
	Docentes	14	87,5%	2	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	100,0%
	Apoderados	35	77,8%	10	22,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
¿Con qué frecuencia utiliza otras plataformas virtuales?	Estudiantes	32	71,1%	2	4,4%	11	24,4%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
	Docentes	11	68,8%	4	25,0%	1	6,3%	0	0,0%	0	0,0%	5	100,0%
	Apoderados	31	68,9%	9	20,0%	5	11,1%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%
¿Tuvo problemas para ubicar la plataforma virtual e-learning de la IES	Estudiantes	38	84,4%	7	15,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
	Docentes	16	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	100,0%
	Apoderados	35	77,8%	10	22,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%

Elaboración Propia

En el desarrollo del primer sprint se priorizo la visualización del portal web así como la plataforma virtual e-learning, se tuvo que garantizar el acceso desde cualquier dispositivo móvil y navegador web con la compra de Dominio y Hosting, como se aprecia en las historias de usuario 1 y 2 (tabla 1 y 2 ) se implementó el portal de transparencia y la plataforma virtual e-learning con los CMS's Wordpress y Chamilo



respectivamente, los cuales son de código libre (open source<sup>1</sup>) . El portal de transparencia, es la oportunidad de la Institución para poder posicionarse en internet cumpliendo la función de ser la plataforma de aterrizaje de la comunidad educativa interna o externa interesada, así mismos se ha visto por necesidad la implementación de la plataforma virtual e-learning como aula virtual por motivos de confinamiento producto de la pandemia.

#### **4.1.1.2. Calificación a los materiales educativos**

Guerrero, (2009) menciona que, a través del uso de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) es posible generar materiales educativos mediante la integración coherente de diferentes elementos: textos, hipertextos, imágenes, animaciones y sonidos, con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Estos recursos sirven como facilitadores del proceso enseñanza y aprendizaje. Las estrategias mencionadas anteriormente pueden ser utilizadas en forma independiente o bien realizar una combinación de varias. En algunos casos, algunas de ellas funcionan como insumo para otras. La elección de cada alternativa va a depender de la intencionalidad educativa que presente el docente la cual estará en sintonía directa con la propuesta pedagógico-didáctica que haya diseñado.

Es innecesario para cualquier docente destacar la importancia que tiene el conocimiento de los materiales didácticos en el aula para los docentes se convierten en la pieza-clave del sistema educativo, asumiendo competencias y funciones entre las que destacan la elaboración de unidades didácticas, el diseño y desarrollo de las programaciones de aula y la propia planificación educativa. (Guerrero, 2009)

---

<sup>1</sup> El open source, pro la naturaleza de su información es de acceso libre y su funcionalidad garantiza la accesibilidad.

Por lo tanto, se define materiales didácticos, como:

*Los materiales didácticos son los elementos que empleamos los docentes para facilitar y conducir el aprendizaje de nuestros/as alumnos/as (libros, carteles, mapas, fotos, láminas, videos, software,...). También consideramos materiales didácticos a aquellos materiales y equipos que nos ayudan a presentar y desarrollar los contenidos y a que los/as alumnos/as trabajen con ellos para la construcción de los aprendizajes significativos. Se podría afirmar que no existe un término unívoco acerca de lo que es un recurso didáctico, así que, en resumen, material didáctico es cualquier elemento que, en un contexto educativo determinado, es utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas(Guerrero, 2009)*

Los materiales didácticos deben estar orientados a un fin, y organizados en función de los criterios de referencia del currículo. El valor pedagógico de los medios, está íntimamente relacionado con el contexto en que se usan, más que en sus propias cualidades y posibilidades intrínsecas. La inclusión de los materiales didácticos en un determinado contexto educativo exige que el profesor o el Equipo Docente correspondiente tengan claros cuáles son las principales funciones que pueden desempeñar los medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Tabla 12:** Distribución por calificación a la organización del material educativo

	Actor	Nunca		Casi nunca		Regularmente		Casi siempre		Siempre		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Proposiciones ¿Considera usted que los recursos educativos van de acuerdo a las indicaciones del docente?	Estudiantes	1	2,2%	6	13,3%	38	84,4%					45	100,0%
	Apoderados	8	17,8%	37	82,2%							45	100,0%
¿Tiene dificultad para visualizar los recursos educativos?	Estudiantes	37	82,2%	7	15,6%	1	2,2%					45	100,0%
	Apoderados	38	84,4%	7	15,6%							45	100,0%

Elaboración Propia

Para el Ministerio de Educación del Perú, “*los materiales y recursos educativos corresponden a aquellos instrumentos que apoyan el desarrollo de los procesos*



*enseñanza aprendizaje*”(MINEDU, 2017). Así, se tiene que los estudiantes consideran con un 84.4% que regularmente los recursos educativos van de acuerdo a lo indicado por el docente de Comunicación así mismo los apoderados consideran en un 80.4% que casi nunca los recursos educativos van a lo indicado esto se debe a que no son participantes directos teniendo el rol de observador en la plataforma virtual e-learning open source de la IES Princeton.

Estudiantes y Apoderados mencionan que nunca tuvieron dificultad para visualización de los recursos educativos, esto particularmente favorece a los estudiantes en la medida que, los recursos y materiales educativos deben facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Deben ser un apoyo al desempeño docente para la implementación de la programación curricular, aportar al desarrollo de las sesiones de aprendizaje, facilitar la evaluación formativa y realizar el reforzamiento de los aprendizajes. En la historia de usuario 5 se identificó la necesidad del docente en la organización del material educativo, por lo cual se tomó el CMS Chamilo que tiene esa funcionalidad facilitando la organización del material. Para la presentación y funcionamiento de la plataforma virtual e-learning se planificó una serie de videotutoriales realizados por videoconferencia.

#### **4.1.2. Calificación a la frecuencia de evaluaciones realizadas en la plataforma virtual e-learning open source**

La mayor parte de los estudios realizados en el ámbito de la evaluación están dedicados a evaluar programas o sistemas de e-learning que han sido aplicados en diferentes acciones formativas. Un tema bastante habitual en este tipo de estudios es la clase de evaluación realizada (formativa y sumativa) y los modelos de evaluación que se centran en el input-proceso-output o similares, así como las fórmulas que conducen a la





medición de actuaciones específicas. Esta tendencia a evaluar las acciones formativas se refleja en la aparición de diferentes modelos que buscan establecer estándares que promuevan la innovación y la calidad en la formación a través de los espacios virtuales de aprendizaje.(Blázquez et al., 2017). En la presente investigación la frecuencia para evaluar es importante, aunque no necesariamente con la formalidad al mismo nivel. Un docente evalúa todo el tiempo: al resolver dudas, al interrogar, al ofrecer asesoría. Está evaluando cuando señala adecuadamente los errores o cuando muestra otros caminos para que el estudiante logre el dominio de los objetivos. Se concluye pues, que al evaluar también se está enseñando(Najarro, 2009)

#### **4.1.2.1. Actividades que realiza los docentes en relación a las evaluaciones en el en la plataforma virtual e-learning open source**

Para Fish y Wickersham (2009) una de las tareas primordiales del profesor en entornos virtuales consiste en promover el involucramiento activo de los estudiantes, comprometiéndolos a pensar de manera crítica, así como organizar y planificar la enseñanza, llevando a cabo un seguimiento y evaluación continuos del desempeño de los estudiantes. Estas dimensiones de la acción del docente, al igual que las funciones descritas anteriormente, constituyen parámetros a partir de los cuales se pueden diseñar estrategias e instrumentos para la evaluación de la docencia en línea. (en Garcia, 2011)

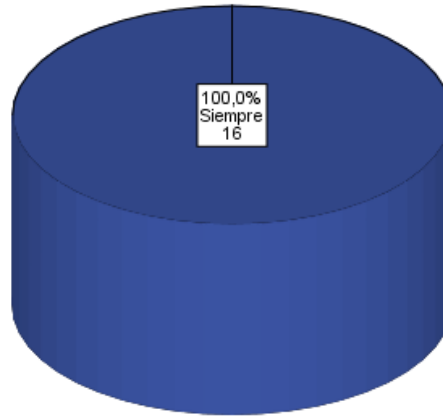
Las evaluaciones de rendimiento escolar permiten “tomar el pulso” al sistema educativo e identificar aspectos que deben ser mejorados. De acuerdo a esta imagen muestra que un 100% de docentes de la IES Prinston proponen evaluaciones virtuales en la plataforma virtual. (Véase tabla 4 y grafico 1)

**Tabla 13:** Frecuencia de realización de evaluaciones del docente

	n	%
Siempre	16	100,0
Total	16	100,0

Elaboración Propia

**Gráfico 1:** Evaluaciones realizadas por el docente

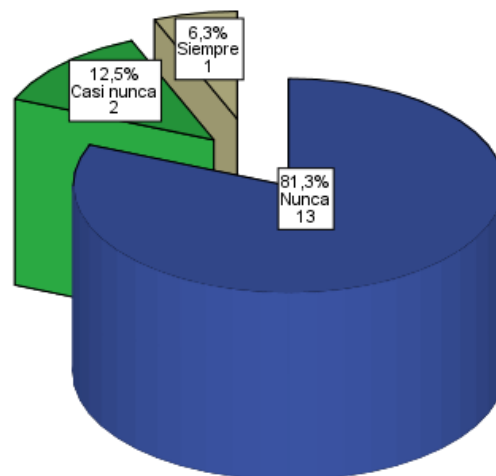


Elaboración Propia

**Tabla 14:** Frecuencia de presentación de problemas para evaluar a los estudiantes

	n	%
Nunca	13	81,3
Casi nunca	2	12,5
Siempre	1	6,3
Total	16	100,0

**Gráfico 2:** Presentación de problemas para evaluar a los estudiantes



Elaboración propia

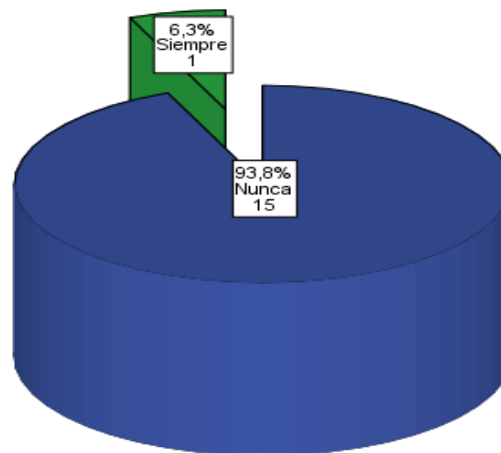
En la tabla 5 y grafico 2 se aprecia los docentes de la IES Prinston consideran en un 81.3% que no tuvieron problemas para evaluar a los estudiantes

**Tabla 15:** Frecuencia de presentación de problemas para calificar las evaluaciones de sus estudiantes

	n	%
Nunca	15	93,8
Siempre	1	6,3
Total	16	100,0

Elaboración propia

**Gráfico 3:** Presentación de problemas para calificar las evaluaciones de sus estudiantes



Elaboración propia

Del 100.0% de docentes se encontró que el 6.3% de docentes tuvo problemas en la calificación de las evaluaciones siendo un porcentaje mínimo en comparación de los 93.8% de docentes que no presentaron inconvenientes en la calificación de las evaluaciones propuestas.

#### 4.1.2.2. **Actividades que realiza los estudiantes en relación a las evaluaciones en la plataforma virtual e-learning open source**

La evaluación del estudiante en su proceso de aprendizaje es fundamental para superar sus dificultades, aún en la enseñanza convencional, en la que se tiene un

contacto frecuente cara a cara, con lo cual se posibilita la aclaración de dudas y la retroalimentación inmediata a sus avances y tropiezos (Quesada, 2019)

**Tabla 16:** Frecuencia de acceso y/o descarga de los recursos educativos de la plataforma virtual de la IES Prinston

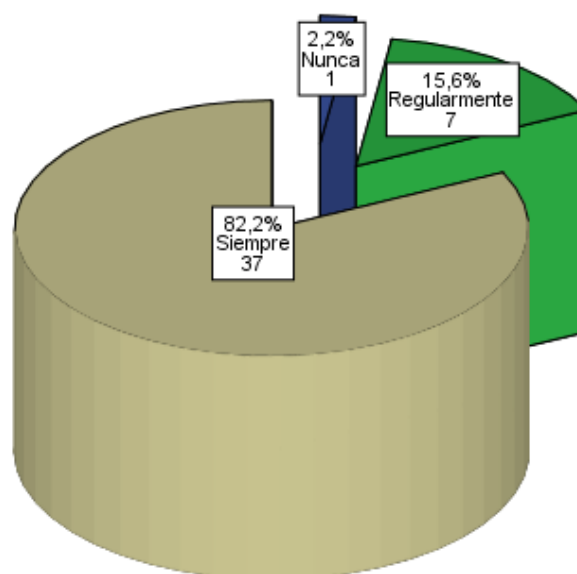
	n	%
Nunca	1	2,2
Regularmente	7	15,6
Siempre	37	82,2
Total	45	100,0

Elaboración propia

Al aplicar la encuesta a 45 estudiantes de la IES Prinston las cuales 37 respondieron con la opción siempre acceden y/o descargan

De la encuesta realizada a los 45 estudiantes de la IES Prinston se obtuvo el siguiente resultado; 91.1% nunca tuvieron problemas al enviar su evaluación propuesta por el docente de Comunicación y un 8.9% casi nunca tuvieron problemas para enviar su evaluación. Los resultados nos dan a conocer que en una gran mayoría de estudiantes no ha tenido problemas para enviar las evaluaciones propuestas por el docente de Comunicación

**Gráfico 4:** Acceso y/o descarga de los recursos educativos de la plataforma virtual de la IES Prinston



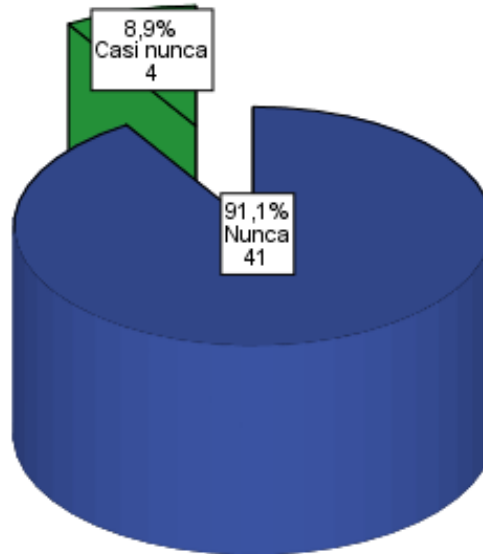
Elaboración propia

**Tabla 17:** Frecuencia de presentación de problemas en el Acceso a la evaluación, propuesta por el docente de Comunicación

	n	%
Nunca	41	91,1
Casi nunca	4	8,9
Total	45	100,0

Elaboración propia

**Gráfico 5:** Presentación de problemas en el acceso a la evaluación, propuesta por el docente de Comunicación



Elaboración propia

En la tabla 9 y gráfico 6 se aprecia que los estudiantes de la IES Prinston, se tiene que el 95.6% nunca tuvieron problemas al enviar su evaluación propuesta por el docente de Comunicación y un 4.4% casi nunca tuvieron problemas para enviar su evaluación. Los resultados nos dan a conocer que en una gran mayoría de estudiantes no ha tenido problemas para enviar las evaluaciones propuestas por el docente de Comunicación.

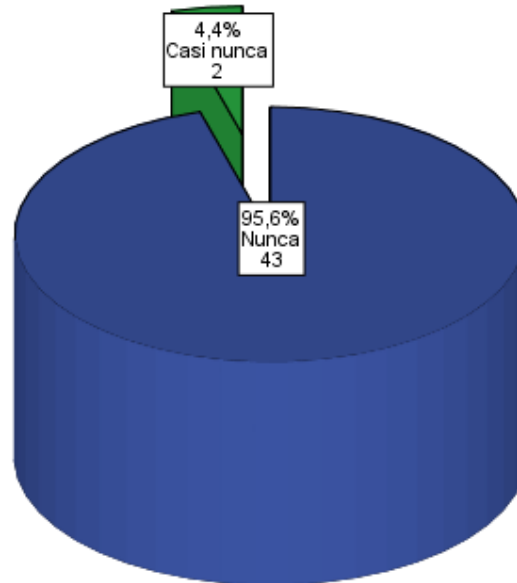
De la encuesta realizada a los 45 estudiantes de la IES Prinston se obtuvo que el 95.6% nunca tuvieron problemas al enviar su evaluación propuesta por el docente de Comunicación y un 4.4% casi nunca tuvieron problemas para enviar su evaluación. Los resultados dieron a conocer que en una gran mayoría de estudiantes no ha tenido problemas para enviar las evaluaciones propuestas por el docente de Comunicación.

**Tabla 18:** Frecuencia de problemas en el Desarrollo de las evaluaciones propuesta por el docente de comunicación

	n	%
Nunca	43	95,6
Casi nunca	2	4,4
Total	45	100,0

Elaboración propia

**Gráfico 6:** Problemas en el desarrollo de las evaluaciones propuesta por el docente de comunicación



Elaboración propia

#### 4.1.2.3. Tenencia de dispositivos electrónicos de los actores involucrados

El uso de dispositivos y recursos electrónicos en el aula forma parte de la actividad diaria en que nos movemos docentes y estudiantes, y que responde a los requerimientos del aprendizaje a lo largo de la vida que propugna el EEES. Así, diversos estudios han profundizado en la importancia de la interacción a través de las redes sociales, o el uso de blogs y otros recursos electrónicos. También se han desarrollado diversas experiencias en relación con el uso de los dispositivos que permiten acceder a dichas tecnologías. La influencia de las Tecnologías de la Comunicación aporta ventajas claras tanto para el proceso formativo de los estudiantes como para la labor diaria de sus docentes. Sin embargo, son muchos los riesgos e

inconvenientes derivados de dicho uso. En este artículo se propone una investigación inicial para conocer el alcance del uso del ordenador en el aula entre los estudiantes de grados en Comunicación. (Alonso et al., 2016)

**Tabla 19:** Distribución por tenencia de dispositivos electrónicos

Actor	Celular (SmartPhone)		Celular (SmartPhone), Laptop		Celular (SmartPhone), Computadora		Celular (SmartPhone), Laptop, Computadora		Celular (SmartPhone), Laptop, Computadora		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Estudiantes	6	13,3%	28	62,2%	3	6,7%	8	17,8%			45	100,0%
Docentes	7	43,8%	9	56,3%							16	100,0%
Apoderados	16	35,6%	11	24,4%	18	40,0%					45	100,0%

Elaboración propia

Si, el estudiante tradicional ha mostrado siempre una actitud reactiva y de poca implicación en su propio proceso formativo, el estudiante actual, con la base cultural y educativa con la que accede a los estudios superiores, se puede chocar con el nuevo modelo, para ello se considera que el aprendizaje de los estudiantes en este nuevo modelo puede favorecer una educación para toda la vida, pero requiere de un compromiso evidente de estudiantes responsables, motivados, colaboradores y estratégicos. En su adaptación al nuevo modelo educativo y las necesidades de una sociedad basada en la *información* y el *conocimiento*, el sistema educativo ha apostado por incorporar las nuevas tecnologías, tanto a la práctica docente, como a la gestión y a la investigación.(en Alonso et al., 2016). El uso de dispositivos electrónicos forma parte de la actividad diaria, donde se encuentran inmersos estudiantes, docentes y apoderados, que responde a los requerimientos de aprendizaje en la IES Princeton.

La tabla 19, muestra la incidencia en el uso de dispositivos electrónicos por estudiantes, docentes y apoderado, donde el 13.3% de estudiantes solo tienen celular (SmartPhone); el 62.2%, manifiestan disponer de celular (SmartPhone) y laptop, el 6.7% de estudiantes manifestó tener celular (SmartPhone) y computadora; finalmente solo el 17.8% de estudiantes disponen de tres dispositivos electrónicos celular



(SmartPhone), laptop y computadora. Lo que permite determinar que solo el hecho que todos los estudiantes cuenten con al menos celular fomenta el uso de las Tecnologías de la Comunicación el cual aporta ventajas notables en el proceso formativo de los estudiantes, así como facilitar la labor de los docentes

Como parte de la recolección de los requerimientos se vio por necesidad la realización de evaluaciones por parte de los docentes, que deberán desplegar las evaluaciones propuestas al formato digital con tipo de respuesta (alternativa múltiple y mensaje corto). Las evaluaciones planteadas por los docentes deberán ser desarrolladas por el estudiante mediante la plataforma virtual e-learning.

#### **4.1.2.4. Formas de acceso al servicio de internet por los actores involucrados**

Los proveedores de servicios de Internet (ISP), que comenzaron a surgir a finales de 1980 y principios de 1990, son las empresas y organizaciones que proporcionan a los usuarios el acceso a Internet y servicios relacionados. Estos proveedores conectan los clientes a los clientes de otros proveedores de servicio por medio de redes. A menudo, los Proveedores de servicios de Internet (también llamados Proveedores de acceso a Internet) son empresas que proporcionan servicios de telecomunicaciones, incluyendo el acceso a las comunicaciones de datos y la conexión telefónica. La mayoría de las empresas telefónicas ahora funcionan como Proveedores de acceso a Internet.

Asimismo, el tipo de servicio que brindan las diferentes empresas es un factor muy importante en la navegación por Internet. En las últimas décadas, se aprecia la existencia de un desarrollo sostenido de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); el avance de la tecnología móvil ha permitido aumentar la cobertura de servicios de banda ancha a prácticamente todo el mundo, independientemente del lugar de residencia o su realidad social. El crecimiento de la



conectividad, el uso y acceso de las TIC y el desarrollo de la banda ancha conducen a importantes mejoras en el desarrollo económico y social del país. En este contexto, la digitalización contribuye a brindar un mejor acceso a los servicios básicos y a promover la banda ancha como medio de crecimiento económico, reduciendo la desigualdad social y mejorando la calidad de vida.

En la misma tabla también se aprecia otros los resultados que entrega el software, los participantes de la plataforma (estudiantes, docentes y apoderados) mencionan que la enseñanza en la plataforma virtual es Buena, siendo un 93,3%, 87,5% y 91,3% el porcentaje de aprobación.

**Tabla 20:** Tiene acceso a internet mediante

Actor	Planes de datos (celular)		Planes Wifi - informales		Planes cableado a casa		Planes de datos (celular), Planes de Wifi - informales		Planes de datos (celular), Planes cableado a casa		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Estudiantes	10	22,2%	4	8,9%	4	8,9%	6	13,3%	21	46,7%	45	100,0%
Docentes	5	31,3%	11	68,8%							16	100,0%
Apoderados	1	2,2%	11	24,4%	33	73,3%					45	100,0%

Elaboración propia

#### **4.1.2.5. Nivel de calificación a la enseñanza en la plataforma virtual e-learning de la IES Prinston**

El aprendizaje, como casi todo, va evolucionando y cambiando con el tiempo. En este siglo XXI al que muchos denominan *Siglo de la información y de la comunicación*, una de las líneas de cambio está siendo esta propuesta de aprendizaje semipresencial, que se ve favorecida por las crecientes posibilidades que van teniendo los nuevos estudiantes y docentes en la sociedad.

La capacidad de incorporar las TIC (Tecnologías de la Comunicación y la Información) a la educación, no sólo da más posibilidades de acercar conocimientos a

más lugares y personas salvando distancias; supone además una innovación en la educación. Al existir más posibilidades, el aprendizaje se ve modificado en comparación con una enseñanza más tradicional. Las prácticas educativas sufren una transformación, porque el uso de las TIC ofrece diferentes posibilidades que no pueden, sino variar en mayor o menor medida esta educación.(Angustias & Fernandez, 2012)

**Tabla 21:** ¿Cómo calificaría la enseñanza en la plataforma virtual e-learning de la IES Prinston

Actor	Bueno		Regular		Malo		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Estudiante	42	93,3%	2	4,4%	1	2,2%	45	100,0%
Docentes	14	87,5%	2	12,5%	16		16	100,0%
Apoderados	42	93,3%	3	6,7%			45	100,0%

Elaboración propia

En cumplimiento a la toma de requerimientos se realizó la capacitación sobre la utilización de la plataforma virtual e-learning, esta reunión se llevó a cabo de manera virtual utilizando la plataforma de videollamadas Meet en los cuales se dieron las principales funciones sobre la gestión de usuarios (agregar nuevos estudiantes o docentes) como también el despliegue de preguntas por parte de los docentes.

## CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECIFICA UNO

### Hipótesis Específica 1:

La plataforma e-learning influye positivamente en el inicio del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020

**Para demostrar la hipótesis planteada se formula la siguiente hipótesis estadística:**

Ha: La plataforma e-learning influye positivamente en el inicio del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020

Ho: La plataforma e-learning influye negativamente en el inicio del aprendizaje para obstaculizar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020

Ha tenido usted problemas con usuario y contraseña	Tuvo problemas para ubicar la plataforma web en internet						Total	
	Nunca		Regularmente		Siempre		n	esp
	n	esp	n	esp	n	esp		
Nunca	1	,8	5	4,8	30	30,4	36	36,0
Casi nunca	0	,2	1	1,2	8	7,6	9	9,0
Total	1	1,0	6	6,0	38	38,0	45	45,0

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,318 <sup>a</sup>	2	,853
Razón de verosimilitudes	,516	2	,773
Asociación lineal por lineal	,256	1	,613
N de casos válidos	45		

a. 4 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,20.

#### Interpretación:

Al encontrar el valor calculado por el SPSS v. 24 de 0,318<sup>a</sup> mayor que el valor de la tabla 0,20, se acepta la hipótesis planteada (HA) y se rechaza la hipótesis nula (HO); por tanto se confirma que estadísticamente es significativa, lo que significa que La plataforma e-learning influye positivamente en el inicio del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020.



## CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECIFICA DOS

### Hipótesis Específica 2:

La plataforma e-learning influye positivamente en la evaluación del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020.

**Para demostrar la hipótesis planteada se formula la siguiente hipótesis estadística:**

Ha: La plataforma e-learning influye positivamente en la evaluación del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020.

Ho: La plataforma e-learning influye negativamente en la evaluación del aprendizaje para obstaculizar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020.

Tuvo problemas en el acceso al examen de comunicación.	Tuvo problemas en el desarrollo del examen de comunicación				Total	
	Nunca		Casi nunca		n	Frecuencia esperada
	n	Frecuencia esperada	n	Frecuencia esperada		
Nunca	43	41,1	0	1,9	43	43,0
Casi nunca	0	1,9	2	,1	2	2,0
Total	43	43,0	2	2,0	45	45,0

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	45,000 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	24,534	1	,000		
Razón de verosimilitudes	16,364	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,001	,001
Asociación lineal por lineal	44,000	1	,000		
N de casos válidos	45				

a. 3 casillas (75,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,09.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.



### **Interpretación:**

Al encontrar el valor calculado por el SPSS v. 24 de 45,000<sup>a</sup> mayor que el valor de la tabla 0,09, se acepta la hipótesis planteada (H<sub>A</sub>) y se rechaza la hipótesis nula (H<sub>0</sub>); por tanto se confirma que estadísticamente es significativa, lo que significa que la plataforma e-learning influye positivamente en la evaluación del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston – Puno, 2020.

## **4.2. DISCUSIÓN**

En estos tiempos el país (también a nivel latinoamericano y mundial) que empezó a vivir un confinamiento social provocado por el coronavirus (COVID-19), muchos sectores se han visto afectados por la inesperada paralización de actividades producto de promover el distanciamiento social, esto ha dado lugar al cierre masivo de lugares donde se llevan actividades que conglomera personas. Provocando la mayor interrupción de la historia correspondiente a la educación teniendo un efecto universal entre los estudiantes y docentes de todo el país y el mundo.

Diferentes Instituciones públicas y privadas del país han hecho esfuerzos organizacionales y económicos para la implementación de plataformas digitales y así poder continuar con el proceso de aprendizaje, esta problemática se convirtió en la oportunidad de insertar de la mejor manera a la utilización de las Tecnologías de la Información y comunicaciones entre docentes, estudiantes y apoderados. Así manifiesta Sandobal (2013) que, la educación a distancia, las tecnologías de la información y comunicación (TIC), y la sociedad del conocimiento han provocado una evolución de la enseñanza que tiene como ejes relevantes, por un lado, el tiempo y espacio en el que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por otro lado, los nuevos roles que deben asumir tanto el profesor en su calidad de tutor y el estudiante como responsable



de su aprendizaje. En consecuencia, Bizarro (2017) indica que, el aula virtual incide positivamente en el aprendizaje de informática en estudiantes de una Universidad Privada 2017, de acuerdo con estadístico de Nagelkerke 0,189 y una significatividad estadística de 0,000.

La investigación ejecutada describe y explica el nivel de funcionamiento que tienen las plataformas virtuales, en este caso la forma como es que, facilita el proceso de aprendizaje pedagógico entre los docentes y los estudiantes. Para ello se ha realizado la implementación de plataforma virtual e-learning open source (aprendizaje electrónico), para ello se tiene que entender como tal, tiene su origen en la educación a distancia tradicional, realizada por correo ordinario, pero que, apoyado en la aparición de las tecnologías de la información y de la comunicación y la expansión mundial de internet, tal y como se ha visto en el capítulo anterior, ha supuesto un revulsivo que está cambiando ampliamente las posibilidades de acceso a la formación. Corroborado los hechos se ha permitido realizar los niveles de satisfacción d ellos actores involucrados

Considerando a Blázquez et al. (2017) de la Calificación a la frecuencia de evaluaciones realizadas en la plataforma virtual e-learning open source, menciona que, ... se entiende e-learning como la abreviatura del término electronic-learning y, básicamente, implica que la formación se realiza a través de internet. Para que el e-learning pudiera desarrollarse, se han generado los entornos virtuales de aprendizaje, que son espacios que utilizan la tecnología de la información y la comunicación y están diseñados con un propósito eminentemente educativo, donde el alumnado, como eje central del proceso de aprendizaje, utiliza herramientas síncronas y asíncronas para establecer una relación con el objeto de aprendizaje. Estos espacios cada vez son más diversos y difundidos, dado que la tecnología avanza a una velocidad cuyo ritmo resulta difícil de alcanzar, lo que provoca que estos, sean diferentes y, en ocasiones, volátiles.



Desafortunadamente, con frecuencia, sigue poniéndose el acento en la innovación tecnológica más que, en la verdadera aportación pedagógica que realizan. Esto ha dado lugar a la implementación de una plataforma virtual de código libre llamada Chamilo, software que permite crear y gestionar con facilidad Aulas Virtuales donde se implementó el curso de Comunicación, para poder dar paso a la educación digital y acortar brechas con respecto a la educación tradicional las clases virtuales entre los estudiantes de la IES PRINSTON, cada estudiante y/o docente puede acceder a la plataforma virtual con su propio usuario y contraseña, el cual garantiza el ingreso y posterior desarrollo de sesiones de aprendizaje correspondientes al curso de comunicación (Chamilo, 2008).

Asimismo, permite la realización de evaluaciones virtuales siendo un instrumento el cual permite comprobar los objetivos y metas planteados por el docente durante sus sesiones de aprendizaje. La implementación de plataforma virtual e-learning open source provee un espacio donde el estudiante deberá ser evaluado por medio de un formulario virtual. A pesar de las limitaciones de los integrantes de la comunidad educativa, así no indica Sandobal (2013) quien concluye que, no todos los tutores poseen habilidades para diseñar cursos o enseñar en modalidad e-learning, tampoco puede esperarse que sepan intuitivamente cómo diseñar y dirigir con éxito un curso online; es muy importante proporcionarles el entrenamiento y apoyo necesario. La estrategia de asociar la gestión del conocimiento mediante un sistema informático es una manera innovadora y efectiva de apoyar a los tutores para que se desenvuelvan de buena manera en este desafío.

Cabe señalar que, los actores de la comunidad educativa en la presente investigación se han adaptado fácilmente, también lo ratifica Gonzáles, (2019) en su manifiesta que, ...contribuye a tener una visión más completa –además de contextual– sobre los



factores que inciden en el estudiante de la universidad pública en México al momento de adoptar y usar una nueva tecnología para fines educativos.

En líneas generales Mucha (2017) coincide en manifestar que, La implementación del Aula Virtual en MOODLE influye positivamente en el acceso a la información de las clases por parte de los estudiantes de la Unidad Didáctica de Informática e Internet de 12.64 a 16.10 del promedio de notas de la Carrera Profesional de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Héroes de Sierra Lumi” influye positivamente en el rendimiento académico. El aula virtual MOODLE permite que los estudiante desarrollar nuevas habilidades y que ahorre tiempo en el aprendizaje, por ende permiten que los estudiantes de la Unidad Didáctica de Informática e Internet de la Carrera Profesional de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Héroes de Sierra Lumi” mejoren su actitud en la manera de resolver los problemas y hacer o utilizar cosas que han aprendido durante su periodo de enseñanza. Asimismo lo ratifican Amasifuen y Sullca ( 2019) los mismos que Se comprobó que la aplicación del Aula Virtual de la asignatura de computación e Informática en la evaluación de actitudes y valores del estudiante influye de manera positiva, lográndose una mejora del 27.0%, evidenciándolo al comparar el valor de la  $t_c = 3,654 > t = 2,1318$ .





## V. CONCLUSIONES

Se concluye que la implementación de plataforma virtual e-learning Open Source para facilita el Proceso Pedagógico de las sesiones de aprendizaje en el área de comunicación entre los actores involucrados, donde el 80.0% de estudiantes, el 93.8% de docentes y el 71.7% de los apoderados manifiestan que nunca han tenido problemas tanto en la accesibilidad (usuario y contraseña), asimismo, en relación a la visualización del icono correspondiente al curso de comunicación el 88.9% de estudiantes, el 87.5% de docentes y el 76.1% de apoderados indican que nunca tuvieron inconvenientes.

En relación a la influencia que tiene la plataforma e-learning en el inicio del aprendizaje para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación entre los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston se concluye que es positiva, porque estudiantes (88.9%) y docentes (87.5%) no tuvieron problemas con la visualización del icono correspondiente al curso de Comunicación. Asimismo, se concluye que estudiantes (77.8%) y docentes (93.8%) de la IES Prinston no tuvieron problemas para autenticar su identidad en el ingreso a la Plataforma open source (e-learning). Teniendo porcentajes como el de estudiantes con un 62,2% y docentes 68,8% no tuvieron problemas con respecto a la conexión de internet, por lo tanto, no tuvieron inconvenientes. Se debe señalar que en la ciudad de Puno lugar donde funciona la IES Prinston los servicios de internet son aceptables para este tipo de actividades, lo que permite concluir que, estudiantes docentes y apoderados no tuvieron problemas con la visualización del sistema de gestión de aprendizaje.

En relación a la influencia que tiene la plataforma e-learning en la evaluación para facilitar el proceso pedagógico en el área de Comunicación en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Prinston de la ciudad de Puno se concluye que es



positiva en la medida que, Las evaluaciones de rendimiento escolar permiten “tomar el pulso” al sistema educativo e identificar aspectos que deben ser mejorados. De acuerdo a esta imagen, muestra, que el 100% de docentes de la IES Prinston proponen evaluaciones virtuales en la plataforma virtual, asimismo, el 81.3% de los docentes no tuvieron problemas para evaluar a los estudiantes. En relación a la calificación de las evaluaciones el 93.8% de docentes manifiestan no presentar inconvenientes en la calificación de las evaluaciones propuestas.



## VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda continuar con la implementación de plataforma virtual e-learning open source en el dictado de sesiones de aprendizaje en el curso de comunicación entre los estudiantes y docentes de las IES Prinston. También en los demás cursos, ya que el sistema de gestión de aprendizajes garantiza el ingreso y la visualización de los recursos educativos correspondientes a cada curso.

Es necesario que los docentes de la IES Prinston se actualicen con respecto a las nuevas Tecnologías de Información, por ser de necesidad para la gestión de recursos educativos, ya que las dudas con respecto al sistema pueden retrasar el proceso.

Se recomienda al sector educación privado local el uso de la implementación de plataforma virtual e-learning open source (chamilo), con el fin de cumplir con el dictado de sesiones de aprendizajes.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, M. H., González, J. E., & Muñoz, Á. (2016). Ventajas e inconvenientes del uso de dispositivos electrónicos en el aula: percepción de los estudiantes de grados en comunicación. *Revista de Comunicación de La SEECI*, 41(Noviembre), 136-154.
- Amasifuen, M. & Sulca, F. (2019). Universidad nacional de Huancavelica escuela de posgrado [Universidad Nacional de Huancavelica]. In *Repositorio Institucional - UNH*.  
[http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2117%0Ahttp://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/UNITUMBES/1042/QUILICHE CABANILLAS%2CIRMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2117%0Ahttp://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/UNITUMBES/1042/QUILICHE_CABANILLAS%2CIRMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Angustias, Maria & Fernandez, A. (2012). El aprendizaje semipresencial o virtual: nueva metodología de aprendizaje en Educación Superior. *Vol. 10, Núm. 1, Enero-Junio, 2012, Pp. 159-167*.
- Area, M., & Adell, J. (2009). E-Learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales Manuel. *Tecnología Educativa. La Formación Del Profesorado En La Era de Internet, March*, 391–424. <papers3://publication/uuid/FD7E0AC7-F40F-4E91-B692-DB4C39337617>
- Avendaño, J. A. (2018). Universidad Nacional Del Altiplano Monografias : [Universidad Nacional del Altiplano]. In *Tesis*.  
[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12303/Yana\\_Aydee\\_Quispe\\_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12303/Yana_Aydee_Quispe_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bizarro, R. (2017). Aula virtual en el aprendizaje de computación e informática en estudiantes de una universidad privada 2017. In *Universidad César Vallejo. Universidad César Vallejo*.



- Blázquez, F., Alonso Díaz, L., & Yuste Tosina, R. (2017). *La evaluación en la era digital*. [https://www.sintesis.com/tecnología educativa-73/la evaluación en la era digital-ebook-2429.html](https://www.sintesis.com/tecnología_educativa-73/la_evaluación_en_la_era_digital-ebook-2429.html)
- Carlos, C. A. (2016). Implementación de una plataforma virtual e-learning Open Source para apoyar la enseñanza - aprendizaje en la Institución Educativa Prisma [Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur]. In *Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur*. <http://repositorio.untels.edu.pe/handle/UNTELS/166>
- Chamilo. (2008). Manual del Docente: Chamilo E-Learning & Collaboration Software. In *Chamilo* 1.9. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjSn-rfjrHhAhUa8uAKHZetBfIQFjAAegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fcampus.chamilo.org%2Fchamilo-guia-profesor-es-1.9.pdf&usg=AOvVaw2Zc3z6eUbwEcoFTek7fMVg>
- Domínguez, J., Rama, C., & Rodríguez, J. R. (2013). *La educación a distancia en el Perú*. [https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la\\_educacion\\_a\\_distancia\\_en\\_peru.pdf](https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_a_distancia_en_peru.pdf)
- Espinel, M. (2015). Sistema de Gestión de Aprendizaje para la empresa Seguros Bolívar. In *Proyecto de grado para optar el título de tecnología en sistematización de datos*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas Bogotá.
- Espinoza, A. R. (2018). Influencia del Aula Virtual en el Rendimiento Académico en los Estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru – Paucarcolla 2017. In *Tesis*.
- García, B. et al. (2011). Evaluar la docencia en línea: retos y complejidades. *RIED*.



- Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 14(2), 63–76.  
<http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/789>
- Gonzales, S. E. et al. (2019). Sistemas de gestión del aprendizaje en dispositivos móviles: evidencia de aceptación en una universidad pública de México. *Innovación Educativa (México, DF)*, 19(79), 35–56.
- Guerrero, A. (2009). Los materiales didácticos en el aula. *British Medical Journal*, N° 5 Novie(86), 703–704. <https://doi.org/10.1136/bmj.s4-1.86.703>
- Hernández, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2008). Metodología de la Investigación. *Vasa*, 1–265.  
<http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf>
- Herrera, O. V. (2020). Aula virtual de matemática para séptimo año del Colegio “Jesús de Nazareth” utilizando Moodle. In *Mención: Gestión del aprendizaje mediado por TIC (Aprobado por: RPC-SO-40-No.524-2015-CES)* (Vol. 53, Issue 9). Universidad Tecnológica Israel.
- Jihuallanca, Y. (2017). *Uso de las aulas virtuales en el rendimiento académico de los estudiantes del quinto año de secundaria de la gran unidad escolar “las mercedes”-Juliaca 2017*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Joao, O. P. (2005). Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación. *Documentación de Las Ciencias de La Información*, 28, 295–302.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_DCIN.2005.v28.20152](https://doi.org/10.5209/rev_DCIN.2005.v28.20152)
- Mediavilla, M., & Escardíbul, J. O. (2015). ¿Son las TIC un factor clave en la adquisición de competencias? Un análisis con evaluaciones por ordenador. *Hacienda Publica Espanola*, 212(1), 67–96. <https://doi.org/10.7866/HPE-RPE15.1.3>
- Meirinhos, M. (2009). El open source en la educación. *Congrés Internacional Virtual*



- d'Educació CIVE 2009* , 1–21. <http://sourceforge.net>.
- Mendoza, J. O. (2017). *Proyecto de titulación: Ingeniero en Sistemas Computacionales Tema*. Universidad Estatal del Sur de Manabí.
- Minedu. (2017). Ley General de Educación N° 28044. *Sobre Educación*, 1–36. [http://www.minedu.gob.pe/p/ley\\_general\\_de\\_educacion\\_28044.pdf](http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf)
- MINEDU. (2015). *Resolución Ministerial N° 199: Diseño Curricular de la Educación Básica Regular*. <http://ccec.edu.pe/files/RM-199-2015-MINEDU-Modifica-DCN-2009.pdf>
- MINEDU. (2017). Curso virtual Fortalecimiento de capacidades e inclusión educativa para servicios de EBE. *Journal of Chemical and Engineering Data, MODULO 3(5)*, 1–17. <http://www.dreapurimac.gob.pe/inicio/images/ARCHIVOS2017/106-inclusion/modulo-3/modulo-3.pdf>
- MINEDU, M.-F. P. (2009). *Orientaciones para la Diversificación Curricular Instituciones Educativas de Educación Secundaria*.
- Mucha, R. J. (2017). Implementación de un aula virtual en Moodle para mejorar el rendimiento académico de la unidad didáctica de informática e internet de la carrera profesional de computación e informática del instituto de educación superior tecnológico público “héroes de si. In *Вестник Росздравнадзора*. Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Najarro, A. (2009). *Evaluación de los Aprendizajes en la Escuela Primaria : una Nueva Visión*. ISBN 978-9968-818-68-1.
- Paja, D. J. (2016). *Desarrollo de un Entorno Virtual de Educación a Distancia Basada en el Uso del CMS Dokeos para la Carrera Técnica de Computación e Informática de IDAT Puno - 2016*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19609%0Ahttp://repositorio.uancv.edu.pe/x>



- mlui/bitstream/handle/UANCV/741/TESIS DE  
DAVIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pinilla, J. C. (2017). *Gestión De Espacios Educativos Virtuales. Universidad Cuauhtemoc*, 13.  
[https://www.academia.edu/34650576/Evaluación\\_de\\_los\\_elementos\\_de\\_una\\_LMS\\_investigación\\_preliminar?auto=download](https://www.academia.edu/34650576/Evaluación_de_los_elementos_de_una_LMS_investigación_preliminar?auto=download)
- Quesada, R. (2019). Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia "en línea". *RED. Revista de Educación a Distancia*, 15. <http://www.um.es/ead/red/M6>
- Quispe, L. (2019). *Programación Curricular a Nivel de Aula*.
- Quispe, R. (2015). Influencia del Aula Virtual en el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Privado del Altiplano-2014. In *Tesis*.
- Sánchez, E. (2008). Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) desde una Perspectiva Social. *Revista Electrónica Educare, Revista Ed(7)*, 52–53.  
<https://doi.org/10.1016/b978-0-240-80740-9.50147-1>
- Sandoval, C. (2013). Propuesta para implementar un sistema de gestión del conocimiento que apoye el diseño de un curso online. *Ingeniare*, 21(3), 457–471.  
<https://doi.org/10.4067/S0718-33052013000300015>
- Scotiabank. (2021). Glosario Términos. Año: 2021 Scotiabank - Av. Dionisio Derteano 102 – San Isidro. Lima 27, Pe, 2021. <https://www.scotiabank.com.pe/Acerca-de/seguridad/glosario>
- SCRUM study. (2016). Una guía para el Conocimiento de SCRUM (Guía SBOK). In *Statewide Agricultural Land Use Baseline 2015 (Vol. 1)*. [www.scrumstudy.com](http://www.scrumstudy.com)
- Spada, D. (2013). *Usabilidad en el proceso de desarrollo SCRUM*.
- Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos* (S. Edición (ed.); Ediciones).





Torres, E. (2020). *Implementación de un Aula Virtual Moodle 3.8 en Tiempos de COVID-19 para la I.E.P. María Jesús.*



## ANEXOS

### ANEXO 1: CUESTIONARIO A ESTUDIANTES

#### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y SISTEMAS

##### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Distinguido ESTUDIANTE, solicito a Usted muy comedidamente se digne dar respuesta a las preguntas contenidas en el siguiente cuestionario, cuyas respuestas se convertirán en un aporte muy significativo para el desarrollo de la investigación en la UNA PUNO.**

### CUESTIONARIO

Estudiantes

Grados: 1, 2, 3, 4, 5

		Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
<b>DE LAS ACCIONES QUE SE REALIZAN DENTRO DE LA PLATAFORMA</b>						
<b>EN RELACION AL FUNCIONAMIENTO DE LA PLATAFORMA</b>						
	En relación ingreso de la plataforma					
1.	¿Ha tenido usted problemas con usuario y contraseña?					
2.	¿Considera usted que el ingreso al curso le generó problemas?					
3.	¿Presenta dificultades con el servicio de internet?					
4.	¿Demora la visualización del icono correspondiente al curso de comunicación?					
5.	¿Con qué frecuencia utiliza otras plataformas virtuales?					
6.	¿Tuvo problemas para ubicar la plataforma virtual e-learning de la IES PRINSTON en INTERNET?					
<b>EN RELACIÓN A LA ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL EDUCATIVO</b>						
7.	¿Considera usted que los recursos educativos van de acuerdo a las indicaciones del docente?					
8.	¿Tiene dificultad para visualizar los recursos educativos?					
9.	¿Accede y/o descarga los recursos educativos de la plataforma virtual e-learning de la IES PRINSTON?					
<b>EN RELACIÓN A LOS EVALUACIONES VIRTUALES</b>						
10.	¿Tuvo problemas en el ACCESO a la evaluación, propuesta por el docente de comunicación?					
11.	¿Tuvo problemas en el DESARROLLO de la evaluación, propuesta por el docente de comunicación?					
12.	¿Tuvo problemas al ENVIAR la evaluación de comunicación?					



13.- Marque: los dispositivos con los que accede a internet

- Celular (\_\_\_)
- Tablet (\_\_\_)
- Laptop (\_\_\_)
- MacBook (\_\_\_)
- Computadora (\_\_\_)

14.- Tiene acceso a internet mediante

- Planes de datos-celular (\_\_\_)
- Planes Wifi-informales (\_\_\_)
- Planes cableado a casa (\_\_\_)
- MacBook (\_\_\_)
- Computadora (\_\_\_)

15.- ¿Cómo calificaría usted el aprendizaje del curso de Comunicación mediante la plataforma virtual e-learning de la IES PRINSTON?

- Bueno (\_\_\_)
- Regular (\_\_\_)
- Malo (\_\_\_)

Muchas gracias



## ANEXO 2: CUESTIONARIO A DOCENTES

### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y SISTEMAS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Distinguido DOCENTE, solicito a Usted muy comedidamente se digne dar respuesta a las preguntas contenidas en el siguiente cuestionario, cuyas respuestas se convertirán en un aporte muy significativo para el desarrollo de la investigación en la UNA PUNO.**

#### CUESTIONARIO

		Nunca	Casi nunca	Regulamente	Casi siempre	Siempre
<b>DE LAS ACCIONES QUE SE REALIZAN DENTRO DE LA PLATAFORMA</b>						
<b>EN RELACIÓN AL FUNCIONAMIENTO DE LA PLATAFORMA</b>						
	En relación ingreso de la plataforma					
	¿Ha tenido usted problemas con usuario y contraseña?					
2.	¿Considera usted que el ingreso al curso le generó problemas?					
3.	¿Presenta dificultades con el servicio de internet?					
4.	¿Demora la visualización del icono correspondiente al curso de comunicación?					
5.	¿Con qué frecuencia utiliza otras plataformas virtuales?					
6.	¿Tuvo problemas para ubicar la plataforma virtual e-learning de la IES PRINSTON en internet?					
<b>EN RELACIÓN A LA ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL EDUCATIVO</b>						
7.	¿Coordina usted con el encargado de cargar la información para sus alumnos?					
8.	En qué periodo organiza los recursos educativos que se mostrara en la plataforma virtual e-learning de la IES PRINSTON					
<b>EN RELACIÓN A LOS EVALUACIONES VIRTUALES</b>						
9.	¿Propone evaluaciones en el aula virtual?					
10.	¿Tuvo problemas para evaluar a los estudiantes mediante el aula virtual?					
11.	¿Tuvo problemas para calificar las evaluaciones tomada a de sus estudiantes?					



12.- Marque: los dispositivos con los que accede a internet

- Celular (\_\_\_)
- Tablet (\_\_\_)
- Laptop (\_\_\_)
- MacBook (\_\_\_)
- Computadora (\_\_\_)

13.- Tiene acceso a internet mediante

- Planes de datos-celular (\_\_\_)
- Planes Wifi-informales (\_\_\_)
- Planes cableado a casa (\_\_\_)
- MacBook (\_\_\_)
- Computadora (\_\_\_)

14.- ¿Cómo calificaría usted el aprendizaje del curso de Comunicación mediante la plataforma virtual e-learning de la IES PRINSTON?

- Bueno (\_\_\_)
- Regular (\_\_\_)
- Malo (\_\_\_)

Muchas gracias



### ANEXO 3: CUESTIONARIO A APODERADOS

## UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO

### FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y SISTEMAS

#### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Distinguido APODERADO, solicito a Usted muy comedidamente se digne dar respuesta a las preguntas contenidas en el siguiente cuestionario, cuyas respuestas se convertirán en un aporte muy significativo para el desarrollo de la investigación en la UNA PUNO.**

#### CUESTIONARIO

	Nunca	Casi nunca	Regularmente	Casi siempre	Siempre
<b>DE LAS ACCIONES QUE SE REALIZAN DENTRO DE LA PLATAFORMA</b>					
<b>EN RELACIÓN AL FUNCIONAMIENTO DE LA PLATAFORMA</b>					
En relación ingreso de la plataforma					
¿Ha tenido usted problemas con usuario y contraseña?					
2. ¿Considera usted que el ingreso al curso le generó problemas?					
3. ¿Presenta dificultades con el servicio de internet?					
4. ¿Demora la visualización del icono correspondiente al curso de comunicación?					
5. ¿Con qué frecuencia utiliza otras plataformas virtuales?					
6. ¿Tuvo problemas para ubicar la plataforma virtual e-learning de la IES					
<b>EN RELACIÓN A LA ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL EDUCATIVO</b>					
7. ¿Considera usted que los recursos educativos van de acuerdo a las indicaciones del docente?					
8. ¿Tiene dificultada para visualizar los recursos educativos?					

10.- Marque: los dispositivos con los que accede a internet

- Celular (\_\_\_)
- Tablet (\_\_\_)
- Laptop (\_\_\_)
- MackBook (\_\_\_)
- Computadora (\_\_\_)



11.- Tiene acceso a internet mediante

- Planes de datos-celular (\_\_\_)
- Planes Wifi-informales (\_\_\_)
- Planes cableado a casa (\_\_\_)
- MackBook (\_\_\_)
- Computadora (\_\_\_)

12.- ¿Cómo calificaría usted el aprendizaje del curso de Comunicación mediante la plataforma virtual e-learning de la IES PRINSTON?

- Bueno (\_\_\_)
- Regular (\_\_\_)
- Malo (\_\_\_)

Muchas gracias



## ANEXO 4: FORMULARIO VIRTUAL PARA ESTUDIANTES

28/1/2021

Estudiante - Formularios de Google



Estudiante

Preguntas Respuestas 45

### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - INGENIERIA DE SISTEMAS

Distinguido ESTUDIANTE, solicito a Usted muy comedidamente se digne dar respuesta a las preguntas contenidas en el siguiente cuestionario, cuyas respuestas se convertirán en un aporte muy significativo para el desarrollo de la investigación en la UNA PUNO.

1.- ¿Ha tenido usted problemas con usuario y contraseña?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

2.- ¿Considera usted que el ingreso al curso le generó problemas?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre



<https://docs.google.com/forms/d/1Om4i69s6uV10zGm2HL6GOsZdUhw2XhHpX1qgbw8bbB4/edit>

1/6





28/1/2021

Estudiante - Formularios de Google

3.- ¿Presenta dificultades con el servicio de internet?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

4. ¿Demora la visualización del icono correspondiente al curso de comunicación?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

5.- ¿Con qué frecuencia utiliza otras plataformas virtuales?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre



<https://docs.google.com/forms/d/1Om4i69s6uVl0zGm2HL6GOsZdUhw2XhHpX1qgbw8bbB4/edit>

2/6



28/1/2021

Estudiante - Formularios de Google

Opción múltiple

- Nunca ×
- Casi nunca ×
- Regularmente ×
- Casi siempre ×
- Siempre ×
- Agregar una opción o [agregar "Otros"](#)

Obligatoria

7.- ¿Considera usted que los recursos educativos van de acuerdo a las indicaciones del

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

8.- ¿Tiene dificultada para visualizar los recursos educativos?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre

<https://docs.google.com/forms/d/1Om4i69s6uV10zGm2HL6GOsZdUhw2XhHpX1qgbw8bbB4/edit>

3/6



28/1/2021

Estudiante - Formularios de Google

9.- ¿Accede y/o descarga los recursos educativos educativo de la plataforma virtual e-learning de la IES PRINSTON?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

10.- ¿Tuvo problemas en el ACCESO a la evaluación, propuesta por el docente de

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

11.- ¿Tuvo problemas en el DESARROLLO de la evaluación, propuesta por el docente de comunicación ?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre



<https://docs.google.com/forms/d/1Om4i69s6uV10zGm2HL6GOsZdUhw2XhHpX1qgbw8bbB4/edit>

4/6



28/1/2021

Estudiante - Formularios de Google

12.- ¿Tuvo problemas al ENVIAR la evaluación de comunicación?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

13.- Marque: los dispositivos con los que accede a internet

- Celular (SmartPhone)
- Tablet
- Laptop
- MacBook
- Computadora

14.-Tiene acceso a internet mediante

- Planes de datos (celular)
- Planes Wifi - informales
- Planes cableado a casa
- otros



<https://docs.google.com/forms/d/1Om4i69s6uVl0zGm2HL6GOsZdUhw2XhHpX1qgbw8bbB4/edit>

5/6



28/1/2021

Estudiante - Formularios de Google

- Bueno
- Regular
- Malo



<https://docs.google.com/forms/d/1Om4i69s6uV10zGm2HL6GOsZdUhw2XhHpX1qgbw8bbB4/edit>

6/6



# ANEXO 5: FORMULARIO VIRTUAL PARA APODERADOS

28/1/2021

Apoderado - Formularios de Google



Apoderado

Preguntas Respuestas 46

## UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - INGENIERIA DE SISTEMAS

Distinguido APODERADO, solicito a Usted muy comedidamente se digne dar respuesta a las preguntas contenidas en el siguiente cuestionario, cuyas respuestas se convertirán en un aporte muy significativo para el desarrollo de la investigación en la UNA PUNO.

1.- ¿Ha tenido usted problemas con usuario y contraseña?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

2.- ¿Considera usted que el ingreso al curso le generó problemas?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre



[https://docs.google.com/forms/d/1wHfRi7YrD7octA9nw8\\_qfadAVb0W0XpjPJ2cmpKZbt0/edit](https://docs.google.com/forms/d/1wHfRi7YrD7octA9nw8_qfadAVb0W0XpjPJ2cmpKZbt0/edit)

1/5



28/1/2021

Apoderado - Formularios de Google

3.- ¿Presenta dificultades con el servicio de internet?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

4. ¿Demora la visualización del icono correspondiente al curso de comunicación?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

5.- ¿Con qué frecuencia utiliza otras plataformas virtuales?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre



[https://docs.google.com/forms/d/1wHfRi7YrD7octA9nw8\\_qfadAVb0W0XpjPJ2cmpKZbt0/edit](https://docs.google.com/forms/d/1wHfRi7YrD7octA9nw8_qfadAVb0W0XpjPJ2cmpKZbt0/edit)

2/5



28/1/2021

Apoderado - Formularios de Google

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

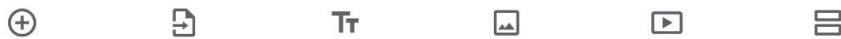
7.- ¿Considera usted que los recursos educativos van de acuerdo a las indicaciones del

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

8.- ¿Tiene dificultad para visualizar los recursos educativos?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

9.- Considera usted que la plataforma virtual e-learning de la IES Prinston, a reemplazado el



[https://docs.google.com/forms/d/1wHfRi7YrD7octA9nw8\\_qfadAVb0W0XpjPJ2cmpKZbt0/edit](https://docs.google.com/forms/d/1wHfRi7YrD7octA9nw8_qfadAVb0W0XpjPJ2cmpKZbt0/edit)

3/5





28/1/2021

Apoderado - Formularios de Google

- Muy de acuerdo
- Algo de acuerdo
- No sabe, no opina
- En desacuerdo
- Total desacuerdo

10.- Marque: los dispositivos con los que accede a internet

- Celular (SmartPhone)
- Tablet
- Laptop
- MacBook
- Computadora

11.-Tiene acceso a internet mediante

- Planes de datos (celular) ×
- Planes Wifi - informales ×
- Planes cableado a casa ×
- otros ×
- Agregar una opción o [agregar "Otros"](#)

[https://docs.google.com/forms/d/1wHfRI7YrD7octA9nw8\\_qfadAVb0W0XpjP2cmpKZbt0/edit](https://docs.google.com/forms/d/1wHfRI7YrD7octA9nw8_qfadAVb0W0XpjP2cmpKZbt0/edit)

4/5



28/1/2021

Apoderado - Formularios de Google



Obligatoria



12.- ¿Cómo calificaría usted el aprendizaje del curso de Comunicación mediante la plataforma virtual e-learning de la IES PRINSTON?

Bueno

Regular

Malo



[https://docs.google.com/forms/d/1wHfRI7YrD7octA9nw8\\_qfadAVb0W0XpjPJ2cmpKZbt0/edit](https://docs.google.com/forms/d/1wHfRI7YrD7octA9nw8_qfadAVb0W0XpjPJ2cmpKZbt0/edit)

5/5



## ANEXO 6: FORMULARIO VIRTUAL PARA DOCENTES

28/1/2021

Docente - Formularios de Google



Docente

Preguntas Respuestas 16

### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - INGENIERIA DE SISTEMAS

Distinguido DOCENTE, solicito a Usted muy comedidamente se digne dar respuesta a las preguntas contenidas en el siguiente cuestionario, cuyas respuestas se convertirán en un aporte muy significativo para el desarrollo de la investigación en la UNA PUNO.

1.- ¿Ha tenido usted problemas con usuario y contraseña?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

2.- ¿Considera usted que el  
inadecuado ingreso al curso le generó



Opción múltiple

- Nunca ×
- Casi nunca ×
- Regularmente ×
- Casi siempre ×



<https://docs.google.com/forms/d/1Ard5nSLqhP6N99qNAuxlX3mvtTY2w7h9lBEUD2jq8uA/edit>

1/6



28/1/2021

Docente - Formularios de Google

Agregar una opción o [agregar "Otros"](#)



Obligatoria



3.- ¿Presenta dificultades con el servicio de internet?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

4. ¿Demora la visualización del icono correspondiente al curso de comunicación?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente
- Casi siempre
- Siempre

5.- ¿Con qué frecuencia utiliza otras plataformas virtuales?

- Nunca
- Casi nunca
- Regularmente



<https://docs.google.com/forms/d/1Ard5nSLqhP6N99qNAuxlX3mvtTY2w7h9lBEUD2jq8uA/edit>

2/6



28/1/2021

Docente - Formularios de Google

Siempre

6.- ¿Tuvo problemas para ubicar la plataforma la plataforma virtual e-learning de la IES PRINSTON en internet?

Nunca

Casi nunca

Regularmente

Casi siempre

Siempre

7.- ¿Coordina usted con el encargado de cargar la información para sus alumnos ?

Nunca

Casi nunca

Regularmente

Casi siempre

Siempre

8.- En que periodo organiza los recursos educativos que se mostrara en la plataforma virtual e-learning de la IES PRINSTON

Nunca

Casi nunca

Regularmente



<https://docs.google.com/forms/d/1Ard5nSLqhP6N99qNAuxlX3mvtTY2w7h9lBEUD2jq8uA/edit>

3/6



28/1/2021

Docente - Formularios de Google

Siempre

9.- ¿Propone evaluaciones en el aula virtual?

Nunca

Casi nunca

Regularmente

Casi siempre

Siempre

10.- ¿Tuvo problemas para evaluar a los estudiantes mediante el aula virtual?

Nunca

Casi nunca

Regularmente

Casi siempre

Siempre

11.- ¿Tuvo problemas para calificar las evaluaciones tomada a de sus estudiantes.?

Nunca

Casi nunca



<https://docs.google.com/forms/d/1Ard5nSLqhP6N99qNAuxlX3mvtTY2w7h9lBEUD2jq8uA/edit>

4/6



28/1/2021

Docente - Formularios de Google

- Casi siempre
- Siempre

12.- Marque: los dispositivos con los que accede a internet

- Celular (SmartPhone)
- Tablet
- Laptop
- MacBook
- Computadora

13.-Tiene acceso a internet mediante

- Planes de datos (celular)
- Planes Wifi - informales
- Planes cableado a casa
- otros

14.- ¿Cómo calificaría la enseñanza en la plataforma virtual e-learning de la IES PRINSTON?

- Bueno
- Regular
- Mala



<https://docs.google.com/forms/d/1Ard5nSLqhP6N99qNAuxlX3mvtTY2w7h9lBEUD2jq8uA/edit>

5/6







