



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

Framework y las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de una universidad pública del Perú, 2022

Presentado por:

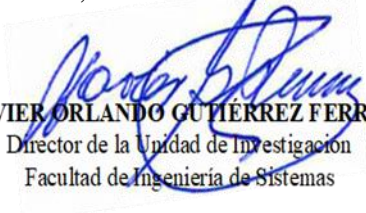
- **PEREYRA GARAYAR GERSON STEPHAN NICOLAS**

BACHILLER en **PREGRADO** de la facultad de Ingeniería de Sistemas. El resultado obtenido es (**porcentaje de similitud 7%**) por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según el Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 10 de febrero del 2025


Dr. JAVIER ORLANDO GUTIÉRREZ FERREYRA
Director de la Unidad de Investigación
Facultad de Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
PROGRAMA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



TESIS

Framework y las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de una
universidad pública del Perú, 2022

Para optar el título profesional de:

Ingeniero de sistemas

Línea de investigación:

Ciencias naturales, ingeniería y tecnologías sostenibles

Bach. Pereyra Garayar, Gerson Stephan Nicolas

Ica, Perú

2024

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres y a mi esposa, que siempre estuvieron dando me el apoyo para seguir adelante

A mi amado hijo Matheo, quien es mi motor y motivo para poder seguir creciendo profesionalmente.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a mis padres que fueron los que me motivaron en seguir adelante con mis metas,

A mi esposa por no dejarme caer en los malos momentos y alentarme a seguir adelante por nuestro hijo.

A mi Asesor Enrique Mendoza Caballero por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada.

Por último, agradecer a la facultad de Ingeniería de Sistemas, por todas las enseñanzas, y retos que me han permitido poder crecer en mi vida profesional que tanto me apasiona.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	9
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	38
III. RESULTADOS	40
IV. DISCUSIÓN	49
V. CONCLUSIONES	51
VI. RECOMENDACIONES.....	52
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
VIII. ANEXOS	57
Anexo 1. Instrumento de recolección de información	57
Anexo 2. Confiabilidad de instrumentos.....	61
Anexo 3. Prueba de normalidad	62
Anexo 4. Matriz de consistencia	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Matriz de operacionalización de variable (X): Framework.....	36
Tabla 2.	Matriz de operacionalización de variable (Y): Habilidades de gestión de proyectos	37
Tabla 3.	Distribución de frecuencias de la variable: Framework.....	40
Tabla 4.	Distribución de frecuencias de la dimensión: Gestión de comunicación en equipos de trabajo	41
Tabla 5.	Distribución de frecuencias de la dimensión: Utilización de herramientas colaborativas	42
Tabla 6.	Distribución de frecuencias de la variable: Habilidades de gestión de proyectos.....	43
Tabla 7.	Distribución de frecuencias de la dimensión: Interacción equipo de coaching	44
Tabla 8.	Distribución de frecuencias de la dimensión: Apoyo emocional dentro del equipo .	45
Tabla 9.	Comprobación de hipótesis general	46
Tabla 10.	Comprobación de hipótesis específica 1	47
Tabla 11.	Comprobación de hipótesis específica 2.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de flujo de datos de planificar la gestión de las comunicaciones. Adaptado de “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)-Quinta edición”, por Project Management Institute, 2013	16
Figura 2 Diagrama de flujo de datos de gestionar las comunicaciones. Adaptado de “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)-Quinta edición”, por Project Management Institute, 2013.....	17
Figura 3 Diagrama de flujo de controlar las comunicaciones. Adaptado de “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)-Quinta edición”, por Project Management Institute, 2013.....	18
Figura 4 Gestión de las comunicaciones. Adaptado de “director de proyectos”,	18
Figura 5 Ciclo de vida del proyecto	22
Figura 6 Correlación del grupo de procesos con las áreas de conocimientos	28
Figura 7 Análisis del valor ganado.....	30
Figura 8	40
Figura 9	41
Figura 10	42
Figura 11	43
Figura 12	44
Figura 13	45

RESUMEN

La investigación realizada planteó como problema principal: ¿El Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022? A partir de lo anterior, se planteó como objetivo principal: Identificar cómo el Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022. La metodología del estudio fijó un tipo aplicado, de nivel correlacional y un diseño no experimental. La muestra fue integrada por 100 estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Los resultados del estudio presentaron para la variable Framework un 93.00% para la escala Alto y para la variable Habilidades de gestión de proyectos se presentó en un 97.00% en la escala Bueno. Por su parte, la comprobación de las hipótesis presentó un coeficiente Rho de Spearman de 0.411 y una significancia de 0.000. Por todo ello, se concluyó que, el Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

Palabras claves: Habilidades duras, herramientas colaborativas, coaching, trabajo en equipo y gestión de proyectos.

ABSTRACT

The research carried out raised the main problem: Is the Framework related to project management skills in students of the Faculty of Systems Engineering of the National University San Luis Gonzaga, 2022? Based on the above, the main objective was: Identify how the Framework relates to project management skills in students of the Faculty of Systems Engineering of the National University San Luis Gonzaga, 2022. The methodology of the study established a applied type, correlational level and a non-experimental design. The sample was made up of 100 students from the Faculty of Systems Engineering of the National University “San Luis Gonzaga”. The results of the study presented 93.00% for the Framework variable on the High scale and 97.00% on the good scale for the Project Management Skills variable. For its part, the testing of the hypotheses presented a Spearman's Rho coefficient of 0.411 and a significance of 0.000. For all these reasons, it was concluded that the Framework is related to project management skills in students of the Faculty of Systems Engineering of the National University San Luis Gonzaga, 2022.

Keywords: Hard skills, collaborative tools, coaching, teamwork and project management.

I. INTRODUCCIÓN

A. Planteamiento del problema

Un framework es un conjunto de conceptos, prácticas y herramientas que se utilizan como base para el desarrollo de software u otros proyectos, proporciona una estructura y guía para organizar y gestionar el trabajo de manera eficiente, por otro lado las habilidades de gestión de proyectos son las capacidades que una persona posee para planificar, organizar, dirigir y controlar un proyecto de manera efectiva, incluye habilidades de liderazgo, comunicación, resolución de problemas, toma de decisiones, gestión del tiempo y recursos, entre otras, considerando estas habilidades fundamentales para garantizar el éxito de un proyecto y cumplir con los objetivos establecidos.

Desde la perspectiva de [1] mencionan que, en los últimos años a nivel internacional, las tecnologías de la información han jugado un papel importante en la implementación de varias estrategias empresariales en la mayoría de industrias y servicios públicos. Dichas tecnologías ofrecen un gran potencial para la integración, el intercambio de información y la colaboración en tiempo real, facilitando la transformación de las formas de hacer las cosas en varias instituciones. En este contexto, estas herramientas y soluciones se han convertido en un elemento clave para el éxito de cada entidad o institución. Cada vez más, los desafíos tecnológicos están vinculados a la gestión de los efectos transformacionales de estos proyectos.

En el ámbito internacional, la falta de habilidades de gestión de proyectos y el uso de frameworks adecuados en la educación superior pueden representar un desafío significativo para el desarrollo académico y profesional de los estudiantes. En un contexto latinoamericano, se observa una brecha en la formación de habilidades de gestión de proyectos en comparación con otras regiones más desarrolladas, lo que limita la capacidad de los estudiantes para planificar, ejecutar y evaluar proyectos de manera efectiva.

Según [2], los estudiantes tienen un papel y una responsabilidad mayores en la creación de nuevos conocimientos, en la comprensión del entorno y la dinámica cambiante del mundo de la información. Asimismo, los docentes tienen una mayor responsabilidad en el diseño de planes de estudio y tareas que fomenten un mayor compromiso con las ideas centrales sobre información dentro de sus disciplinas. Es decir, tienen una mayor responsabilidad en la identificación de ideas centrales dentro de su propio dominio de conocimiento que puedan ampliar el aprendizaje de los estudiantes, en la creación de un nuevo plan de estudios coherente para la alfabetización informacional.

Así mismo [3], la gestión de proyectos en el ámbito de las tecnologías de la información en Perú a menudo se subestima debido a la complejidad del mandato. De hecho, implementar una solución tecnológica es una tarea compleja y de gran escala que requiere una cuidadosa planificación del proyecto y una gestión rigurosa del mismo. Para ello, se recurre a los conocimientos y la experiencia de un especialista, resultando más que beneficioso para el propio desarrollo y éxito de la solución a generarse. En el campo universitario la mayoría de los estudiantes ingresan a las aulas con pocas habilidades académicas y hay quienes requieren apoyo para su desarrollo, ya que, son necesarias en sus cursos. Cabe mencionar que, los cambios tecnológicos y el surgimiento de la sociedad del conocimiento han requerido que las personas tengan una formación educativa que les permita afrontar estos retos, tales como conseguir la formación de competencias y habilidades de los estudiantes cuando no tienen acceso a los servicios digitales.

En Perú, específicamente, la problemática radica en la falta de enfoque metodológico y estructura organizada en la gestión de proyectos en el ámbito universitario, los estudiantes suelen enfrentarse a dificultades para gestionar adecuadamente sus proyectos académicos, lo que puede resultar en retrasos, falta de cumplimiento de objetivos y baja calidad en los resultados obtenidos, esta situación impacta negativamente en la formación integral de los estudiantes y en su preparación para enfrentar los desafíos del mercado laboral.

La implementación de un framework y el desarrollo de habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de una universidad pública en el Perú se vuelve crucial para abordar esta problemática, al dotar a los estudiantes de las herramientas y técnicas necesarias para gestionar proyectos de manera efectiva, se les prepara para enfrentar los retos del mundo laboral actual, donde la capacidad de planificación, organización y ejecución de proyectos es fundamental para el éxito profesional.

Hoy en día la tecnología es una gran oportunidad para estudiar e ingresar al campo laboral. Por lo cual, en general en el territorio peruano se tiene un acceso digital, pese a ello, queda mucho por recorrer para que todos tengan un acceso universal, es por ello que los docentes tendrán el reto de aprender de las TIC's con compromiso ético. Por tanto, los docentes despertaran el interés de los estudiantes en los contenidos de aprendizaje lo cual va a generar nuevas actitudes en ellos con el objetivo de formar ciudadanos innovadores, en ese contexto en la universidad se busca garantizar el crecimiento de capacidades y destrezas, el uso de recursos digitales y el trabajo en equipo como una forma de colaboración para su aprendizaje, es importante promover la integración de frameworks reconocidos internacionalmente, como el PMBOK (Project Management Body of Knowledge) o PRINCE2, en los programas académicos

universitarios, así como fomentar la capacitación y el desarrollo de habilidades de gestión de proyectos entre los estudiantes, de esta manera, se contribuirá a cerrar la brecha existente en la formación de habilidades de gestión de proyectos en el ámbito universitario peruano y se preparará a los estudiantes para enfrentar con éxito los desafíos del mercado laboral actual y futuro.

B. Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

Según [4], en su investigación de posgrado en Colombia “*Nuevos Horizontes: Un Framework para la educación del futuro*”. Se orientó en demostrar la importancia de un Framework para incentivar un mayor desarrollo de habilidades. La metodología utilizada consideró en primer lugar un enfoque cualitativo, de un tipo básico y diseño no experimental. Se empleó la revisión literaria, la teorización y fundamentación de categorías, y finalmente la validación de las habilidades evidenciadas. Los resultados del estudio demostraron que, el Framework influyó positivamente en el desarrollo de habilidades bajo cuatro dimensiones principales: sociales, personales, metacognitivas y técnicas. Por todo lo mencionado, se concluyó que, el Framework representa un soporte indispensable dentro del proceso formativo, contribuyendo a la potenciación de habilidades para el futuro de los estudiantes.

Desde el punto de vista de [5], en su artículo de investigación en Colombia “*Framework para la enseñanza de la investigación en los posgrados de educación*”. Se orientó al comprobar la participación del Framework frente al proceso de enseñanza. La metodología utilizada consideró en primer lugar un enfoque investigativo mixto, de un tipo básico y diseño no experimental. La muestra de la investigación estuvo conformada por 3 grupos principales: en primer lugar 138 estudiantes, 110 egresados y 16 docentes, quienes brindaron de información al estudio por medio del llenado de un cuestionario específico para cada grupo. Los resultados del estudio demostraron que, se posee un nivel de conocimiento bueno sobre los diversos métodos investigativos abarcando un 60.8% de la muestra, dentro de los cuales el de mayor manejo fue el cualitativo representado por el 72.8%. Por todo lo mencionado, se concluyó que, un Framework representa una herramienta adecuada para que un estudiante investigador tenga mayor autonomía durante todo el proceso investigativo, desde el proceso constructivo hasta el análisis y síntesis de resultados.

A juicio de [6], en su artículo de investigación en Costa Rica “*Educación por habilidades: Perspectivas y retos para el sistema educativo*”. Se orientó al

análisis de una serie de proyectos destinado a la formación de habilidades en estudiantes, incentivando una transformación curricular por habilidades. La metodología utilizada consideró en primer lugar un enfoque investigativo cualitativo, de un tipo básico y diseño no experimental. Los resultados del estudio demostraron que, el desarrollo de habilidades en los estudiantes requiere de en primer lugar la generación de mapas de progreso sólidos, actividades de evaluación y las trayectorias formativas dirigidas al dominio de las materias, más allá de propiamente las notas obtenidas. Por todo lo mencionado, se concluyó que, para incentivar el desarrollo de habilidades en el personal estudiantil es necesario disponer de herramientas interactivas que faciliten y optimicen dicho proceso de formación de habilidades.

Antecedentes nacionales

Según [3], en su artículo de investigación en Lima “*Framework para promover el e-learning colaborativo basado en proyectos de tecnología*”. Se orientó a establecer un Framework basado en las buenas prácticas para potenciar el trabajo colaborativo en la gestión de proyectos. La metodología utilizada consideró en primer lugar un enfoque investigativo cuantitativo, de un tipo básico y diseño no experimental. Se consideró como muestra a los estudiantes de ingeniería de sistemas de la UNMSM, participando del estudio por medio del llenado de tres cuestionarios destinados a medir el e-Learning, trabajo en equipo y herramientas colaborativas. Los resultados del estudio demostraron que, el Framework con respecto al proceso de formación colaborativa, presentó una correlación moderada representada por un coeficiente de 0.479. Por todo lo mencionado, se concluyó que, el Framework contribuye de manera significativa en el proceso de formación de habilidades de gestión, minimizando las brechas digitales existentes

Por otro lado [7], en su investigación de posgrado en Lima “*Framework para la gestión de proyectos de investigación en programas de Posgrado en la UNMSM*”. Se orientó a establecer un Framework enfocado en las buenas prácticas respecto al trabajo colaborativo dentro del programa de posgrado para una universidad privada. La metodología utilizada consideró en primer lugar un enfoque investigativo cuantitativo, de un tipo básico y diseño no experimental de naturaleza longitudinal. Para ello se empleó una muestra conformada por 174 estudiantes pertenecientes a la unidad de posgrado. Los resultados del estudio demostraron que, existe un valor Rho de Spearman de 0.826 y un p-valor de 0.000, afirmando que existe una correlación tanto alta como significativa entre las variables. Por todo lo mencionado, se concluyó que, el Framework empleado

integrado por las buenas prácticas en gestión de equipos de trabajo colaborativo han influido de manera positiva y significativa en la gestión de proyectos, afirmando la existencia de una correlación.

Según [8], en su investigación de pregrado en Lima “*Framework para la redacción de documentos de investigación en la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la Universidad Autónoma del Perú*”. Se orientó a identificar el nivel de impacto del Framework sobre la elaboración documentaria para investigaciones en estudiantes universitarios. La metodología utilizada consideró en primer lugar un enfoque investigativo cuantitativo, de un tipo básico y diseño pre experimental. Para ello, se empleó en primer lugar la metodología SCRUM para el desarrollo del software, y, una encuesta en conjunto con una ficha de observación destinada a una muestra de 30 estudiantes. Los resultados del estudio demostraron que, existieron mejoras significativas en la redacción de documentos por medio de la implementación del Framework, pasando de la pre prueba con 21600 segundos a 4 segundos para la post prueba. Por todo lo mencionado, se concluyó que, el Framework demostró una mejora significativa en la redacción documentaria, indicando que existe una correlación.

Antecedentes locales

Respecto al proceso de indagación en cuanto a los antecedentes de carácter local, no se han identificado trabajos de dicha índole.

C. Bases teóricas

- **Framework**

A juicio de [9] lo define como una estructura de soporte esencial o un sistema básico. En una escuela, un Framework es la estructura educativa de apoyo más esencial y, cuando se diseña correctamente, se convierte en la base sobre la que se construye todo lo demás. Un marco no es un copiar y pegar de otra escuela; es algo diseñado y hecho a medida. Su diseño es la representación directa de la visión, la filosofía, los valores, los planes de estudio y las necesidades de los estudiantes según sea requerido.

Los Frameworks en el entorno formativo según [10], son modelos basados en investigaciones para el diseño de cursos que ayudan a los instructores a alinear los objetivos de aprendizaje con las actividades del aula, crear entornos motivadores e inclusivos e integrar la evaluación en el aprendizaje. Estos sirven como mapas conceptuales para planificar o revisar cualquier curso, programa de estudios o lección, y pueden adaptarse y combinarse fácilmente.

Un Framework para [11], proporciona enfoques diversos y estructurados que ayudan a los estudiantes a formar estructuras de conocimiento que estén organizadas de manera precisa y significativa al tiempo que informan cuándo y cómo aplicar las habilidades y el conocimiento que aprenden. Evitando la instrucción, que se centra en la entrega de contenidos, el aprendizaje se centra en estructuras para el desarrollo continuo de los estudiantes.

Beneficios de utilizar un framework

Un marco define un conjunto de reglas, convenciones y patrones de diseño para guiar a las personas a través del proceso de diseño. Esto no sólo ayuda a reducir la complejidad, sino que también mejora la coherencia y el mantenimiento del código. Además, permite la colaboración y simplifica el proceso de aprendizaje de todo el equipo.

Ahorro de tiempo y esfuerzo:

El uso de marcos permite a los desarrolladores aprovechar la funcionalidad existente y las soluciones probadas, lo que les permite centrarse en la lógica empresarial específica de su producto sin tener que reinventar la rueda.

Consistencia y estandarización:

Al seguir las convenciones y patrones definidos por la industria, los marcos pueden proporcionar un código más legible y comprensible para el equipo que desarrolla el proyecto y otras personas que puedan trabajar en el proyecto a lo largo del tiempo.

Escalabilidad y mantenibilidad:

Estos sistemas están diseñados para facilitar la escalabilidad y el mantenimiento a largo plazo. Proporcionan una arquitectura modular bien organizada que facilita agregar nuevas funciones y cambiarlas en el futuro.

Comunidad y documentación:

Los sistemas populares suelen tener una comunidad activa que comparte conocimientos, experiencias y soluciones a través de salas de chat como foros, blogs, tutoriales de YouTube y servidores Twitch o Discord. Además, suelen contar con documentación completa y actualizada, lo que facilita el aprendizaje y la resolución de problemas. [12]

Gestión de Comunicaciones

La gestión de la comunicación del proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que la información del proyecto se planifique, recopile, cree, distribuya, almacene, recupere, gestione, controle, monitoree y, en última instancia, destruya de manera oportuna y adecuada.

Los gerentes de proyectos deben desarrollar buenas habilidades de comunicación en toda la organización para lograr un contrato de proyecto exitoso, lo que incluye puntos importantes como comprender cómo "gestionar y monitorear la comunicación y la eficacia de la comunicación". Definir la estrategia de comunicación y comprender las necesidades del proyecto y las partes interesadas. La gestión de la comunicación se encuentra en los procesos de planificación, ejecución y cierre.

- Plan de gestión de las comunicaciones: "Determinar cuáles son las necesidades de información del proyecto y de las partes interesadas para determinar cómo se gestionarán y monitorearán estas comunicaciones".
- Gestionar las comunicaciones: "Recopilar, preparar y difundir información a las partes interesadas. Esto incluye también las actividades de almacenamiento y recuperación de información".
- Monitorear la comunicación: "Debemos asegurarnos de que se satisfacen las necesidades de información del proyecto y de los stakeholders".

Para lograr una gestión de la comunicación efectiva se deben implementar algunas prácticas para lograr los objetivos. Estas prácticas son: Involucrar a las partes interesadas clave a lo largo del proyecto, lo que incluye mantenerlos informados sobre cualquier cambio que ocurra durante la planificación, ejecución y finalización. Invitar a partes interesadas externas, por ejemplo, a asistir a reuniones, involucrarlas durante todo el trabajo y luego realizar una gestión multifacética.

Es necesario contar con apoyo para tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas clave, la gestión de recursos humanos y las partes interesadas en el proceso de planificación de la comunicación, así como herramientas de evaluación de expertos, análisis de las necesidades de comunicación, tecnologías de la comunicación, métodos de comunicación, matrices de evaluación de la participación de las partes interesadas y planes de gestión de la comunicación.

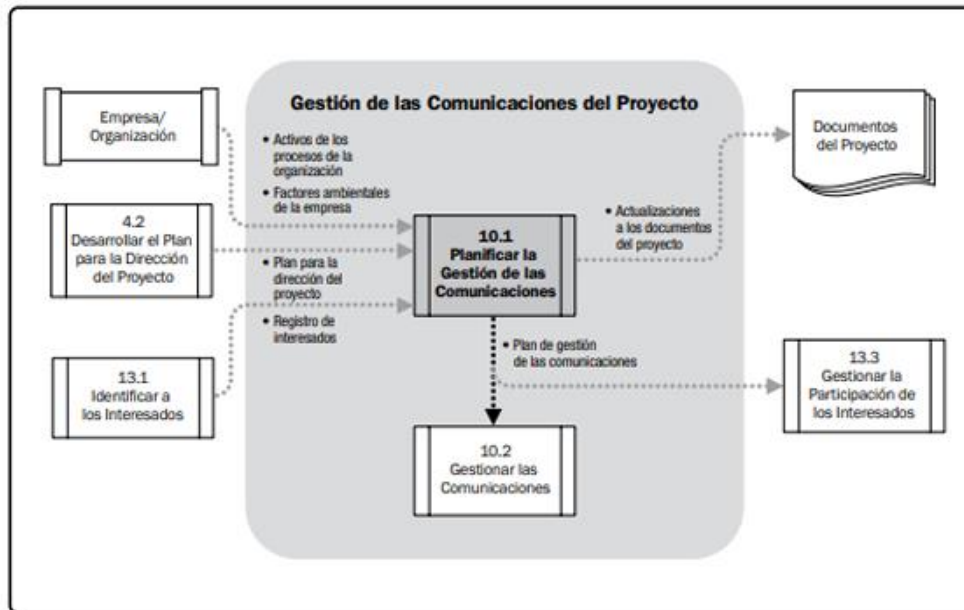


Fig. 1 Diagrama de flujo de datos de planificar la gestión de las comunicaciones.

Fuente. Adaptado de “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)-Quinta edición”, por Project Management Institute, 2013

En el proceso de ejecución de la comunicación, para iniciar la gestión es necesario gestionar la comunicación, registrar a los interesados, registrar los cambios en el proceso, los aprendizajes para evitar los mismos errores y el avance del proyecto. Las herramientas que facilitan el proceso de gestión son: tecnologías de la comunicación, métodos de comunicación, habilidades comunicativas, sistemas de gestión de la información, comunicación del estado del proyecto y comunicación del proyecto.



Fig. 2 : Diagrama de flujo de datos de gestionar las comunicaciones.

Fuente. Adaptado de “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)-Quinta edición”, por Project Management Institute, 2013

La comunicación con la dirección, el trabajo realizado, los indicadores de desempeño, el número de defectos, los costos y los cronogramas son fundamentales para este proceso. Esto también requiere herramientas que ayuden a facilitar el proceso. Estos son: Sistema de Gestión de la Información, Matriz de Participación, Evaluación y Habilidades Comunicativas e Interpersonales. [13]

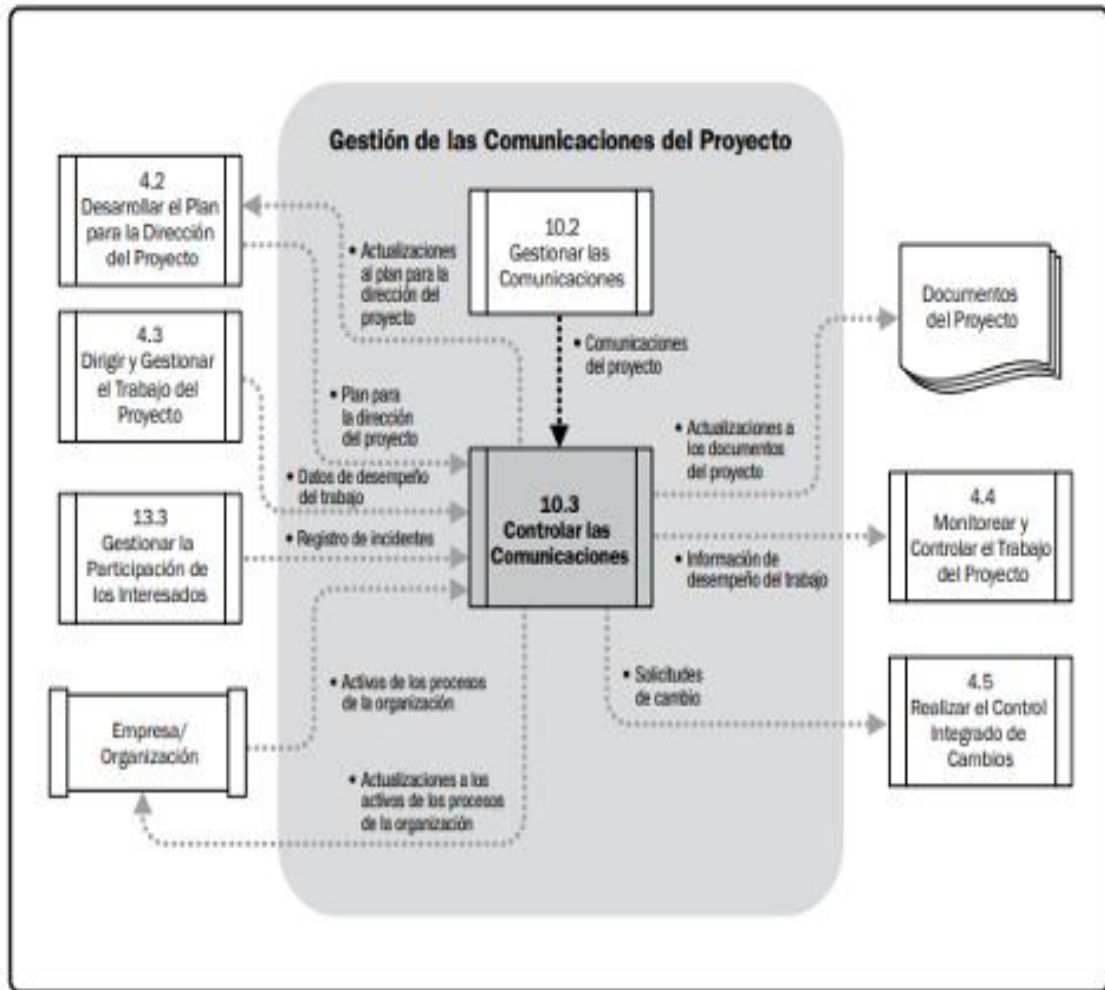


Fig. 3. Diagrama de flujo de controlar las comunicaciones.

Fuente. Adaptado de “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)-Quinta edición”, por Project Management Institute, 2013

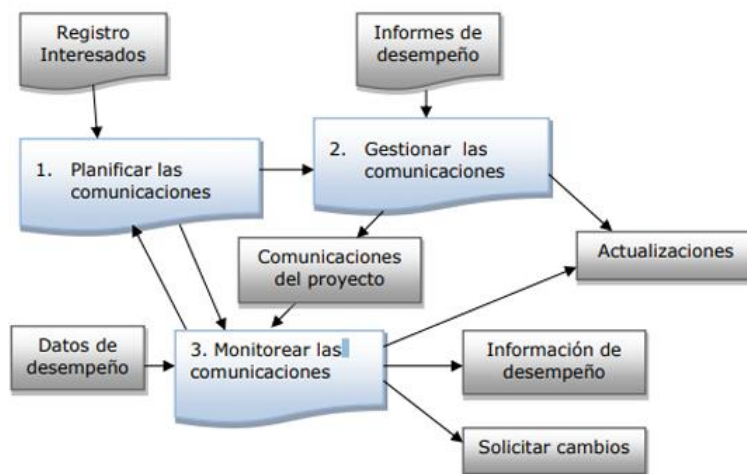


Fig. 4. Gestión de las comunicaciones.

Fuente. Adaptado de “director de proyectos”,

- **Habilidades de gestión de proyectos**

Para [14], un proyecto representa un esfuerzo temporal que tiene como principal objetivo crear un producto o resultado único. Para ello, toma como punto de partida la fase de inicio, continúa con la planificación y ejecución, luego viene el control y el cierre. Por su parte, la gestión de proyectos según [15] es el conjunto de actividades encaminadas a organizar, planificar, coordinar y controlar los recursos (humanos, materiales, financieros) necesarios para la finalización de un proyecto en tiempo y presupuesto asignado. Todo ello respetando los requisitos y necesidades de los clientes.

De acuerdo con [16], las habilidades de gestión de proyectos son los rasgos y características que le ayudan a llevar los proyectos ganadores desde la idea hasta su finalización. Eso incluye planificar proyectos, evaluar riesgos y oportunidades, crear presupuestos, comunicarse con las partes interesadas, solucionar problemas y más. Por supuesto, las habilidades necesarias para llevar los proyectos a la meta son particularmente útiles para las personas que desean comenzar o hacer crecer sus carreras como gerentes de proyectos.

Para definir el significado de proyecto no nos basamos en el concepto del Project Management Institute (PMI), que en su famoso libro "PMBOK" nos dice que un proyecto es un trabajo temporal realizado con el objetivo de crear un producto, servicio o resultado único.

Por otro lado, en el libro Gower's Project Manager's Handbook de Rodney Turner, se dice que un proyecto es una organización temporal que asigna recursos al trabajo para lograr un cambio beneficioso. Por lo tanto, creemos que cualquier definición que indique que un proyecto tiene un comienzo y un final definidos es diferente a un proceso que puede continuar sin un final predeterminado. Por ejemplo, el proyecto es la construcción de un puente y el proceso es el cobro de peajes. Del mismo modo, los resultados del proyecto pueden ser tangibles, como un libro o un edificio, o intangibles, como servicios de mudanza. [17]

Fundado en 1969, el Project Management Institute (PMI) es una organización sin fines de lucro dedicada a promover la gestión de proyectos a través de una comunidad colaborativa utilizando estándares y certificaciones mundialmente reconocidos, según su sitio web del PMI. PMI define los Fundamentos de la gestión de proyectos (PMBOK) como un término que describe el conocimiento de la gestión de proyectos. La base de la gestión de proyectos incluye prácticas tradicionales probadas y generalizadas, así como prácticas innovadoras que emergen en la industria.

El Estándar de Gestión de Proyectos es un estándar del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI) cuyo proceso de desarrollo se basa en los conceptos de consenso, apertura, debido proceso y equilibrio.

Los Estándares de Gestión de Proyectos son la referencia básica para el programa de desarrollo profesional del PMI para la gestión de proyectos y la práctica de la gestión de proyectos. Debido a que la gestión de proyectos debe adaptarse a las necesidades del proyecto, los estándares y directrices se basan en prácticas descriptivas más que prescriptivas. Por lo tanto, la norma define procesos que se consideran buenas prácticas en la mayoría de los proyectos en la mayoría de los casos. El estándar también identifica entradas y salidas típicamente asociadas con estos procesos. El estándar no requiere la implementación de ningún proceso o práctica específica. Los Estándares de Gestión de Proyectos son parte de la Parte 2 de la Guía de Fundamentos de Gestión de Proyectos (Guía PMBOK). [17]

Administración de un proyecto

Es la aplicación racional de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para alcanzar los objetivos de un proyecto a través de una serie de actividades interrelacionadas. Para esto, tenemos componentes que el administrador debe tener en cuenta por ejemplo habilidades como el liderazgo, comunicación eficaz, negociación; o conocimientos técnicos y administrativos que ayuden al equipo para alcanzar el éxito de cualquier empresa. Para el correcto manejo de un proyecto es necesario dividirlo en partes o fases con entregables definidos y actores que permitan completar cada una de forma eficiente. [17]

Grupos de procesos de la dirección de proyectos

El grupo de procesos de gestión de proyectos tiene como objetivo lograr ciertos objetivos. El grupo de proceso es independiente de la fase del proyecto. Se dividen en cinco grupos de procesos de gestión de proyectos:

- ***Grupo de procesos de inicio***; el proceso de determinar un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente mediante la obtención de permiso para iniciar el proyecto o fase.
- ***Grupo de procesos de planificación***; El proceso requerido para definir un proyecto, aclarar sus objetivos y determinar los cursos de acción necesarios para lograr los objetivos del proyecto propuesto.
- ***Grupo de procesos de ejecución***; El proceso llevado a cabo para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto para cumplir con los requisitos del proyecto.

- **Grupo de procesos de monitoreo y control;** Procesos necesarios para rastrear, analizar y conciliar el progreso y el desempeño del proyecto para identificar áreas del plan que requieren cambios e iniciar los cambios apropiados.

- **Grupo de procesos de cierre;** Un proceso emprendido para completar o terminar formalmente un proyecto, fase o contrato. [18]

Componentes de la guía PMBOK 6° edición

Los proyectos incluyen varios componentes clave que, si se gestionan eficazmente, conducen a su finalización exitosa. Este manual identifica y explica estos componentes; Están relacionados entre sí durante la gestión del proyecto.

Ciclo de vida del proyecto; Una serie de etapas de un proyecto se ejecutan de principio a fin.

Fase del proyecto; Un conjunto de actividades de proyecto lógicamente relacionadas que culminan en uno o más entregables.

Punto de revisión de fase; Una revisión al final de una fase para decidir si continuar con la siguiente fase, proceder con los cambios o terminar el programa o proyecto.

Procesos de la dirección de proyectos; Una secuencia sistemática de acciones diseñadas para producir un resultado final mediante el uso de uno o más insumos para producir uno o más productos.

Grupo de procesos de la dirección de procesos; Una agrupación lógica de entradas, herramientas, métodos y salidas relacionadas con la gestión de proyectos. El grupo de procesos de gestión de proyectos incluye el inicio, planificación, ejecución, seguimiento, control y finalización del proceso. Un grupo de procesos de gestión de proyectos no es una fase del proyecto.

Área de conocimientos de la dirección de proyectos; El dominio de gestión de proyectos identificado se define por sus requisitos de conocimiento y se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y métodos que lo componen. [18]

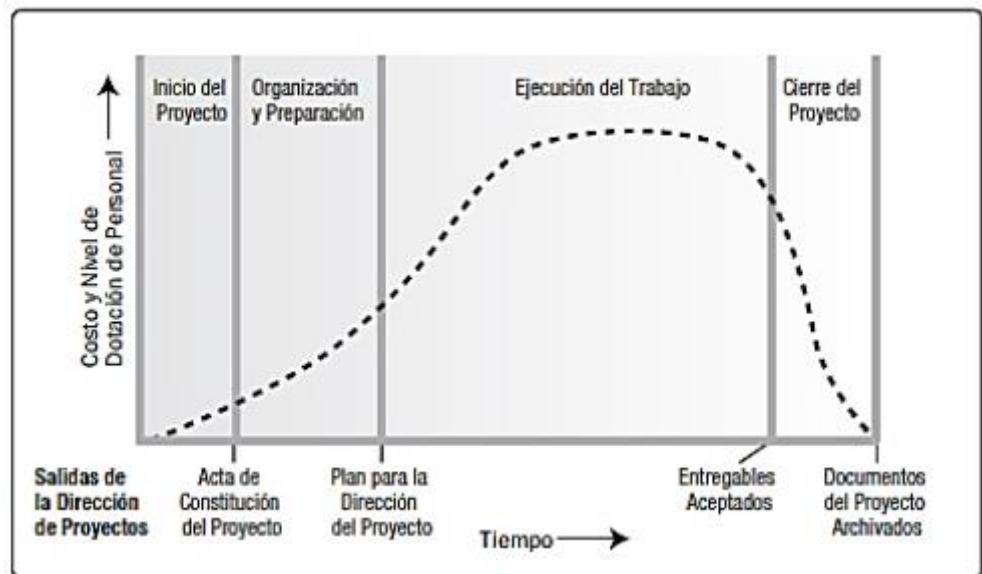


Fig. 5 . Ciclo de vida del proyecto

Fuente: Project Management Institute (2017).

Área de conocimiento de la dirección de proyectos

Además de los grupos de procesos, los procesos también se clasifican por áreas de conocimiento. Un área de conocimiento es un área definida de gestión de proyectos definida por sus requisitos de conocimiento y descrita en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la constituyen. Aunque las áreas de conocimiento están relacionadas, se definen por separado desde una perspectiva de gestión de proyectos. Estas diez áreas de conocimiento son:

A. Gestión de la integración del proyecto.

Incluye los procesos y actividades que identifican, definen, combinan y coordinan los diversos procesos y actividades dentro del grupo de procesos de gestión de proyectos. El proceso de esta gestión es el siguiente:

- Desarrollar un estatuto del proyecto: este es el proceso de desarrollar un documento que confirma formalmente la existencia de un proyecto y otorga al director del proyecto el derecho a utilizar los recursos de la organización para las actividades del proyecto.
- Desarrollar un plan para la dirección del proyecto: Este es el proceso de definir, preparar y coordinar todos los componentes en un plan integral para la dirección del proyecto.
- Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto: Este es el proceso de dirigir y ejecutar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto e implementar los cambios aprobados para lograr los objetivos del proyecto.

- **Gestión del conocimiento del proyecto:** Es el proceso de utilizar el conocimiento existente y crear nuevo conocimiento para lograr los objetivos del proyecto y promover el aprendizaje organizacional.
- **Supervisión y control de obra del proyecto.** Este es el proceso de rastrear, revisar e informar el progreso general hacia el logro de los objetivos operativos establecidos en el plan para la dirección del proyecto.
- **Realizar un control de cambios integrado:** este es el proceso de revisar todas las solicitudes de cambio, aprobar y gestionar cambios en los entregables, activos de procesos organizacionales, documentos de proyecto y planes de gestión de proyectos, y comunicar decisiones.
- **Cierre de proyecto o fase:** Este es el proceso de completar todas las actividades en un proyecto, fase o contrato.

B. Gestión del alcance del proyecto

Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto contenga todo el trabajo necesario y solo el trabajo necesario para completar el proyecto. El proceso de esta gestión es el siguiente:

- **Gestión del alcance del programa:** este es el proceso de creación de un plan de gestión del alcance que documenta cómo se definirá, verificará y controlará el alcance del proyecto y del producto.
- **Recopilación de requisitos:** este es el proceso de identificar, documentar y gestionar las necesidades y requisitos de las partes interesadas para lograr los objetivos del proyecto.
- **Definir Alcance:** Este es el proceso de desarrollar un proyecto detallado y una descripción del producto.
- **Creación de una WBS/WBS:** Este es el proceso de dividir los entregables del proyecto y el trabajo en componentes más pequeños y manejables.
- **Alcance de Validación:** Este es el proceso de aceptación formal de los entregables del proyecto completado.
- **Control de alcance:** este es el proceso de monitorear el estado del alcance del proyecto y del producto y gestionar los cambios en la línea de alcance.

C. Gestión del cronograma del proyecto

Incluyendo la gestión de los procesos necesarios para completar los proyectos a tiempo. El proceso de esta gestión es el siguiente:

- **Gestión del Cronograma del Proyecto:** Es el proceso de creación de políticas, procedimientos y documentos para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar los cronogramas del proyecto.

- Definir actividades: este es el proceso de identificar y documentar actividades específicas que se realizarán para producir los entregables del proyecto.
- Secuenciación de actividades: este es el proceso de identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto.
- Estimación de la duración de la actividad: este es el proceso de estimar el número de ciclos de trabajo necesarios para completar cada actividad utilizando los recursos estimados.
- Desarrollo de la planificación: El proceso de analizar la secuencia de actividades, la duración, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear un modelo de plan de proyecto para la ejecución, seguimiento y control del proyecto.
- Monitorear el Progreso: El proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar el progreso del mismo y gestionar los cambios en la línea base del cronograma.

D. Gestión de los costos del proyecto

Incluye el proceso de planificación, estimación, presupuestación, financiación, obtención de financiación, gestión de costes y control para completar el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

El proceso de esta gestión es el siguiente:

- Gestión de costos del proyecto: Es el proceso de determinar cómo calcular, presupuestar, gestionar, monitorear y controlar los costos del proyecto.
- Estimación de costos: este es el proceso de hacer estimaciones aproximadas de los recursos financieros necesarios para completar el trabajo del proyecto.
- Presupuesto: Este es el proceso de sumar los costos estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo para crear una línea base de costos aprobada.
- Control de costos: este es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos del proyecto y gestionar los cambios en la línea base de costos.

E. Gestión de la calidad del proyecto

Implica el proceso de integrar la política de calidad de la organización en la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad de proyectos y productos para satisfacer las expectativas de las partes interesadas. El proceso de esta gestión es el siguiente:

- Gestión de la calidad del proyecto: Este es el proceso de definir los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables y documentar cómo el proyecto demuestra su cumplimiento.
- Gestión de la calidad: El proceso de transformar los planes de gestión de la calidad en actividades de calidad ejecutables e incorporar la política de calidad de la organización al proyecto.
- Control de calidad: El proceso de monitorear y registrar los resultados de las actividades de control de calidad para evaluar el desempeño y garantizar que el resultado del proyecto sea completo, correcto y cumpla con las expectativas de las partes interesadas.

F. Gestión de los recursos del proyecto

Implica el proceso de identificación, adquisición y gestión de los recursos necesarios para completar el proyecto. El proceso de esta gestión es el siguiente:

- Planificar la gestión de recursos: el proceso de determinar cómo estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y los recursos del equipo del proyecto.
- Estimación de recursos de actividades: este es el proceso de estimar los tipos y cantidades de recursos y materiales del equipo, y suministros necesarios para realizar el trabajo del proyecto.
- Adquisición de recursos: El proceso de adquirir miembros del equipo, instalaciones, equipos, materiales, suministros y otros recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto.
- Team building: es el proceso de mejorar las capacidades, las interacciones entre los miembros del equipo y el entorno general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto.
- Gestión de equipos: este es el proceso de monitorear el desempeño de los miembros del equipo, brindar retroalimentación, resolver problemas y gestionar los cambios del equipo para optimizar el desempeño del proyecto.
- Controlar recursos: este proceso garantiza que los recursos asignados y asignados a los proyectos estén disponibles según lo planeado, monitorea el uso de recursos planificado y real y toma acciones correctivas según sea necesario.

G. Gestión de las comunicaciones del proyecto

Incluye procesos que garantizan que la información del proyecto se planifique, recopile, cree, distribuya, almacene, recupere, gestione, controle,

monitoree y, en última instancia, elimine de manera oportuna y adecuada. El proceso de esta gestión es el siguiente:

- Planificar la gestión de la comunicación: Este es el proceso de desarrollar métodos y planes apropiados para las actividades de comunicación del proyecto basados en las necesidades de información de cada parte interesada o grupo, los recursos organizacionales disponibles y las necesidades del proyecto.
- Gestionar las comunicaciones: este es el proceso de garantizar que la información del proyecto se recopile, cree, distribuya, almacene, recupere, gestione, supervise y, en última instancia, destruya de manera oportuna y adecuada.
- Monitorear la comunicación: Este es el proceso de asegurar que se satisfagan las necesidades de información del proyecto y sus partes interesadas.

H. Gestión de los riesgos del proyecto

Esto incluye el proceso de planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y seguimiento de riesgos del proyecto. El proceso de esta gestión es el siguiente:

- Planificar la gestión de riesgos: el proceso de determinar cómo se realizarán las actividades de gestión de riesgos del proyecto.
- Identificar riesgos: el proceso de identificar y documentar los riesgos individuales del proyecto, así como las fuentes comunes de riesgos del proyecto.
- Realizar análisis de riesgos cualitativos: el proceso de priorizar los riesgos individuales del proyecto para su posterior análisis o acción, evaluando la probabilidad y el impacto del evento, así como otras características de los riesgos mencionados.
- Realizar análisis de riesgos cuantitativos: el proceso de analizar numéricamente el impacto general de los riesgos de proyectos individuales identificados y otras fuentes de incertidumbre sobre los objetivos generales del proyecto.
- Planificar la respuesta al riesgo: el proceso de desarrollar opciones, seleccionar estrategias y acordar acciones para abordar los riesgos de todo el proyecto, así como los riesgos individuales del proyecto.
- Implementar respuesta al riesgo: El proceso de implementar un plan de respuesta al riesgo acordado.

- Monitorear el riesgo: el proceso de monitorear la implementación del plan de respuesta al riesgo acordado, rastrear los riesgos identificados, identificar y analizar nuevos riesgos y evaluar la efectividad de los procesos de gestión de riesgos a lo largo del proyecto.

I. Gestión de las adquisiciones del proyecto

Incluye los procesos necesarios para adquirir u obtener los productos, servicios o entregables requeridos fuera del equipo del proyecto. El proceso de esta gestión es el siguiente:

- Planificación de la gestión de adquisiciones del proyecto: este es el proceso de registrar las decisiones de adquisiciones del proyecto, refinar los métodos e identificar proveedores potenciales.
- Realizar adquisiciones: Es el proceso de obtener respuestas de proveedores, seleccionar proveedores y adjudicar contratos.
- Control de Adquisiciones: Este es el proceso de gestionar las relaciones de adquisiciones, monitorear el desempeño del contrato, realizar los cambios y correcciones necesarios y concluir contratos.

J. Gestión de los interesados del proyecto

Esto incluye identificar individuos, grupos u organizaciones que puedan influir o verse afectados por el proyecto, analizar las expectativas de las partes interesadas y su impacto en el proyecto, y formular estrategias de gestión apropiadas para lograr la participación efectiva de las partes interesadas en la toma de decisiones y la implementación del proyecto. El proceso de esta gestión es el siguiente:

- Identificar partes interesadas: este es el proceso de identificar periódicamente a las partes interesadas del proyecto y analizar y registrar información relacionada con sus intereses, participación, interdependencias, influencia e impacto potencial en el éxito del proyecto.
- Planificar la participación de las partes interesadas: este es el proceso de desarrollar métodos para involucrar a las partes interesadas del proyecto en función de sus necesidades, expectativas, intereses e impacto potencial en el proyecto.
- Gestión de la participación de las partes interesadas: es el proceso de comunicarse y trabajar con las partes interesadas para satisfacer sus necesidades y expectativas, resolver incidentes y facilitar la participación adecuada de las partes interesadas.
- Monitorear la participación de las partes interesadas: este es el proceso de monitorear las relaciones de las partes interesadas del proyecto y ajustar las estrategias para involucrar a las partes interesadas mediante la revisión de estrategias y planes de participación. [18]

	Grupo de procesos de la dirección de proyectos				
Área de conocimiento	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Integración					
Alcance					
Tiempo					
Costo					
Calidad					
Recursos Humanos					
Comunicaciones					
Riesgos					
Adquisiciones					
Interesados					

Fig.6. Correlación del grupo de procesos con las áreas de conocimientos

Indicadores de la gestión de proyecto

La Guía del PMBOK entiende que las empresas necesitan controlar el estado de sus proyectos y cómo avanzan según lo planeado y, por lo tanto, utiliza la Gestión del Valor Ganado. El valor ganado integra la línea base del alcance (trabajo a realizar), la línea base de costos (recursos necesarios para completar) y la línea base del cronograma (fecha límite de finalización) para crear una línea base de evaluación del desempeño con respecto a la cual se puede medir el desempeño del proyecto.

Esto se aplica a todos los proyectos de cualquier departamento, pero para que EVM sea verdaderamente eficaz, necesita el apoyo de una planificación adecuada para garantizar una estimación objetiva y adecuada de todas las actividades y recursos necesarios para completar el proyecto.

La Guía del PMBOK define cuatro conceptos importantes para el Valor Ganado: • El Valor Planificado (PV):

El presupuesto autorizado que ha sido asignado al trabajo programado.

- El Valor Ganado (EV):

La medida del trabajo realizado, expresado en términos del presupuesto autorizado para dicho trabajo.

- El Costo Real (AC):

Es el costo incurrido por el trabajo llevado a cabo en una actividad durante un determinado periodo de tiempo.

- El presupuesto hasta la conclusión (BAC):

La suma de todos los presupuestos establecidos para el trabajo a realizar.

El análisis del valor ganado se puede analizar en función de tres de los cuatro parámetros mencionados anteriormente, generalmente semanal o mensual, así como mediciones acumuladas durante un período de tiempo.

La Guía del PMBOK también incluye métricas que le permiten analizar el estado y el rendimiento del presupuesto a lo largo del tiempo. Estos indicadores son:

- La variación del costo (CV): El monto del déficit o superávit presupuestario en un momento dado, expresado como la diferencia entre el valor ganado y los costos reales.

$$CV = EV - AC$$

- La variación del cronograma (SV): La medida en que el proyecto está adelantado o retrasado en relación con la fecha de entrega planificada, en un determinado momento, expresada como la diferencia entre el valor ganado y el valor planificado.

$$SV = EV - PV$$

- El índice de desempeño del costo (CPI): Una medida de la eficiencia en costos de los recursos presupuestados expresada como la razón entre el valor ganado y el costo real.

$$CPI = EV / AC$$

- El índice de desempeño del cronograma (SPI): Una medida de la eficiencia del cronograma que se expresa como la razón entre el valor ganado y el valor planificado.

$$SPI = EV / PV$$

La estimación al finalizar (EAC) es el costo total esperado para completar todo el trabajo, expresado como la suma de los costos reales hasta la fecha y la estimación posterior a la finalización, generalmente basada en los costos reales incurridos para completar el trabajo más el tiempo estimado para completar el trabajo. (ETC). Es responsabilidad del Grupo de Trabajo anticipar lo que pueda surgir de la implementación de la ETC basándose en la experiencia pasada. El análisis del valor ganado funciona bien cuando se combina con la previsión de costos manual requerida por EAC.

$$EAC = AC + BAC - EV$$

Variación de Cronograma (SV)	SV = EV - PV	SV < 0	Con retraso respecto a la planificación.
		SV = 0	Se llegó el cronograma a la perfección. ¿Utopía?
		SV > 0	Por delante con respecto a la planificación.
Variación de Costo (CV)	CV = EV - AC	CV < 0	Por encima del presupuesto.
		CV = 0	Se ha gastado exactamente lo planificado. ¿Utopía?
		CV > 0	Por debajo del presupuesto.
Índice de desempeño del Presupuesto (CPI)	CPI = EV / AC	CPI < 1	El proyecto está por encima del presupuesto.
		CPI = 1	Situación de estabilidad, el proyecto está dentro del presupuesto.
		CPI > 1	El proyecto está por debajo del presupuesto.
Índice de desempeño del Cronograma (SPI)	SPI = EV / PV	SPI < 1	El proyecto está retrasado con respecto a lo planificado.
		SPI = 1	Situación de estabilidad, el proyecto marcha según lo planificado.
		SPI > 1	El proyecto está adelantado con respecto a lo planificado.

Fig. 7. Análisis del valor ganado

Fuente: Guía PMBOK 6ta edición

El Backlog Performance Index (TCPI) es una medida de los costos a alcanzar con los recursos restantes para alcanzar los objetivos de gestión definidos; se expresa como la relación entre el costo de completar el trabajo a realizar y el presupuesto restante. TCPI es una estimación calculada del costo que se logrará con el trabajo restante para lograr un objetivo de gestión determinado (por ejemplo, BAC o EAC). Si se determina que el BAC ya no es factible, el director del proyecto debe considerar el EAC proyectado. Una vez aprobado, el EAC puede reemplazar el BAC en el cálculo del TCPI.

$$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$$

En cuanto al resultado que podemos obtener de esta dimensión es que si el resultado es > 1 es más difícil de completar; si es exactamente 1 quiere decir que falta lo mismo para completar y si es menos que 1 quiere decir que es más fácil de completar.

D. Marco conceptual

- **Gestión:**

Es un proceso que consiste en planificar, organizar, actuar y controlar, realizado para determinar y lograr objetivos establecidos mediante el uso de seres humanos y otros recursos.

- **Habilidades blandas:**

También denominadas habilidades interpersonales, son rasgos y habilidades que se desarrollan a lo largo de toda la vida. Dichas habilidades hablan de cómo y por qué estás motivado para hacer ciertas cosas. Hablan directamente de tu personalidad.

- **Habilidades duras:**

También denominadas habilidades técnicas, se aprenden a través de la educación o la experiencia práctica. Se trata de habilidades concretas y mensurables que a menudo son específicas de un trabajo.

- **Herramientas colaborativas:**

Son aplicaciones, programas de software o plataformas que ayudan a las empresas y su gente a optimizar el proceso creativo y trabajar juntos de manera más efectiva y eficiente.

- **Metodología ágil:**

Es un enfoque de gestión de proyectos que prioriza la colaboración interfuncional y la mejora continua. Divide los proyectos en fases más pequeñas y guía a los equipos a través de ciclos de planificación, ejecución y evaluación.

- **Acta de constitución del proyecto:**

Es un documento emitido por el patrocinador del proyecto, que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.

- **Cronograma del proyecto:**

Incluye al menos la lista de actividades de trabajo, sus duraciones, recursos y fechas planificadas de inicio y finalización.

- **Reservas de gestión:**

Las reservas de gestión son cantidades específicas del presupuesto del proyecto que se retienen por razones de control de gestión y que se reservan para cubrir trabajo no previsto dentro del alcance del proyecto.

- **Reservas de contingencia:** Consisten en el presupuesto, dentro de la línea base de costos, que se destina a los riesgos identificados. Las reservas para contingencias se contemplan a menudo como la parte del presupuesto destinada a cubrir los “conocidos-desconocidos” susceptibles de afectar al proyecto.

E. Problemas de la investigación

a. Problema general

¿El Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022?

b. Problemas específicos

PE₁: ¿De qué manera la gestión de comunicación en equipos de trabajo se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022?

PE₂: ¿De qué manera la utilización de las herramientas colaborativas se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022?

F. Justificación

Esta investigación busca mejorar las habilidades de gestión de proyectos en los estudiantes puesto que impulsa la interacción en el equipo de trabajo por lo que los estudiantes tendrán un desenvolvimiento tanto en el ámbito académico y laboral.

1. Justificación Práctica:

- Los frameworks proporcionan una estructura sólida y guía para el desarrollo de proyectos, lo que ayuda a los estudiantes a organizar y gestionar sus trabajos de manera eficiente.
- Las habilidades de gestión de proyectos permiten a los estudiantes planificar, coordinar y ejecutar sus proyectos de investigación de manera efectiva, lo que les ayuda a cumplir con los plazos establecidos y alcanzar los objetivos propuestos.

- Al aplicar un framework y desarrollar habilidades de gestión de proyectos, los estudiantes adquieren experiencia práctica en la gestión de proyectos, lo que les será útil en su futuro profesional.

2. Justificación Teórica:

- Utilizar un framework proporciona a los estudiantes una base teórica sólida para el desarrollo de sus proyectos, ya que se basa en conceptos y prácticas probadas en la industria.

- Las habilidades de gestión de proyectos están respaldadas por teorías y metodologías reconocidas en el campo de la gestión, lo que permite a los estudiantes aplicar principios fundamentales en la planificación y ejecución de sus proyectos.

3. Justificación Social:

- Al desarrollar habilidades de gestión de proyectos, los estudiantes se vuelven más capaces de trabajar en equipo, comunicarse eficazmente y resolver problemas de manera colaborativa, lo que fomenta la colaboración y el trabajo en equipo en la sociedad.

- La aplicación de un framework y la adquisición de habilidades de gestión de proyectos permiten a los estudiantes abordar problemas complejos de manera estructurada y eficiente, lo que contribuye al desarrollo social y económico de la comunidad.

Justificación metodológica: Para utilizar un framework y desarrollar habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de una universidad pública:

1. Estructura y Organización:

- La aplicación de un framework proporciona una estructura clara y organizada para el desarrollo de proyectos, lo que facilita la planificación, ejecución y seguimiento de las actividades por parte de los estudiantes.

- Las habilidades de gestión de proyectos permiten a los estudiantes establecer objetivos claros, identificar tareas y asignar recursos de manera eficiente, lo que contribuye a una gestión efectiva del tiempo y los recursos.

2. Enfoque Metodológico:

- Utilizar un framework y desarrollar habilidades de gestión de proyectos implica seguir un enfoque metodológico sistemático para abordar los proyectos, lo que ayuda a los estudiantes a identificar y gestionar los riesgos, así como a tomar decisiones fundamentadas durante el proceso.

- Las habilidades de gestión de proyectos también involucran la aplicación de herramientas y técnicas específicas para la planificación, monitoreo y control de los proyectos, lo que garantiza la calidad y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

3. Evaluación y Mejora Continua:

- La implementación de un framework y el desarrollo de habilidades de gestión de proyectos permiten a los estudiantes evaluar el progreso y los resultados de sus proyectos de manera sistemática, lo que les ayuda a identificar áreas de mejora y realizar ajustes según sea necesario.

- Las habilidades de gestión de proyectos también fomentan la reflexión y el aprendizaje continuo en los estudiantes, ya que les permite analizar sus experiencias, identificar lecciones aprendidas y aplicar mejoras en futuros proyectos.

En conclusión, la justificación metodológica para utilizar un framework y desarrollar habilidades de gestión de proyectos en estudiantes universitarios radica en la necesidad de proporcionarles una estructura organizada, un enfoque metodológico sistemático y la capacidad de evaluación y mejora continua para garantizar el éxito en el desarrollo de sus proyectos académicos y profesionales.

Importancia:

Asimismo, esta investigación es importante porque establecerá la influencia del Framework, conformado por las buenas prácticas en el uso de las herramientas colaborativas online y en la gestión de la comunicación en los equipos de trabajo, en cuanto a las habilidades de gestión de proyectos de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas.

- La aplicación de un framework y el desarrollo de habilidades de gestión de proyectos en estudiantes universitarios les proporciona una ventaja competitiva en el mercado laboral, ya que adquieren competencias valoradas por las empresas.

- Los estudiantes que utilizan un framework y desarrollan habilidades de gestión de proyectos mejoran su capacidad para planificar, organizar y ejecutar proyectos académicos con éxito, lo que les ayuda a alcanzar sus metas académicas y profesionales.

- La adquisición de habilidades de gestión de proyectos fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas en los estudiantes, lo que los prepara para enfrentar desafíos complejos en su vida profesional y personal.

La aplicación de un framework y el desarrollo de habilidades de gestión de proyectos en estudiantes universitarios no solo les proporciona una base sólida para el desarrollo

de sus proyectos académicos, sino que también les prepara para enfrentar con éxito los desafíos del mundo laboral y contribuir al desarrollo social y económico de la sociedad

G. Objetivos de la investigación

a. Objetivo general

Identificar cómo el Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

b. Objetivos específicos

OE₁: Determinar cómo la gestión de comunicación en equipos de trabajo se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

OE₂: Determinar cómo la utilización de las herramientas colaborativas se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

H. Hipótesis de la investigación

a. Hipótesis general

El Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

b. Hipótesis específicas

1. La gestión de comunicación en equipos de trabajo se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

2. La utilización de las herramientas colaborativas se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

I. Variables de la investigación

a. Variable independiente

Framework.

b. Variable dependiente

Habilidades de gestión de proyectos.

J. Operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variable (X): Framework

Variable (X)	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores
Framework	Violini et al. [9] lo define como una estructura de soporte esencial o un sistema básico. En una escuela, un Framework es la estructura educativa de apoyo más esencial y cuando se diseña correctamente, se convierte en la base sobre la que se construye todo lo demás.	La operacionalización de la variable Framework se realizará por medio de la cuantificación de los ítems correspondientes a las dimensiones de gestión de comunicación en equipos de trabajo y utilización de herramientas colaborativas.	Gestión de comunicación en equipos de trabajo.	Nivel de comunicación dentro de equipos de trabajo de Nivel de utilización de herramientas colaborativas

Tabla 2

Matriz de operacionalización de variable (Y): Habilidades de gestión de proyectos

Variable (X)	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores
Habilidades de gestión de proyectos	Para Castellanos [12], un proyecto representa un esfuerzo temporal que tiene como principal objetivo crear un producto o resultado único. Para ello, toma como punto de partida la fase de inicio, continúa con la planificación y ejecución luego viene el control y el cierre.	La operacionalización de la variable habilidades de gestión de proyectos se realizará por medio de la cuantificación de los ítems correspondientes a las dimensiones de interacción equipo de apoyo emocional dentro del equipo.	Interacción equipo de coaching	Nivel de interacción dentro de equipos de coaching Nivel de apoyo emocional dentro de equipos

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

A. Tipo, nivel y diseño de investigación

a. Tipo de investigación

La investigación contó con el tipo aplicada, en esta el investigador combina una serie de métodos, en los que incluye cuestionarios, métodos de observación y entrevistas.

b. Nivel de investigación

La investigación contó con el nivel correlacional, ya que busca variables que parecen interactuar entre sí, de modo cuando una variable cambia la otra variable también.

c. Diseño de investigación

La investigación contó con el diseño no experimental, el mismo que se realizará sin manipular deliberadamente las variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural.

B. Población, muestra materia de investigación

a. Población

La población estará integrada por los estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”.

b. Muestra

Se empleó el muestreo no probabilístico por cuotas, donde se ha seleccionado un estimado de 100 estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas en respuesta a la capacidad y recursos disponibles por el investigador.

C. Técnica de recolección de datos

Se empleó como técnica de recojo de datos la encuesta, debido a la facilidad de aplicación para un grupo muestral considerable. Asimismo, se estructuró en base a las variables y dimensiones contempladas para el presente estudio.

D. Instrumentos de recolección de datos

Se consideró como instrumento de recojo de datos el cuestionario, siendo estructurado en base a la variable independiente y dependiente, contando con un total de 10 preguntas para cada variable, donde cada uno de los ítems serán calificados según la escala 1 al 5 (de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo).

E. Técnica de procesamiento de datos, análisis e interpretación de resultados

En esta investigación se impulsó el uso de herramientas colaborativas. Asimismo, se aplicarán cuestionarios en la que los estudiantes evaluarán su grado de satisfacción sobre el entorno de trabajo. Se hará uso del software SPSS mediante el cual se realizará un análisis de los resultados del cuestionario y adicional a ello se emplearán pruebas de hipótesis para validar las interrogantes del estudio.

III. RESULTADOS

Tabla 3

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA VARIABLE: FRAMEWORK

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0.00%
Medio	7	7.00%
Alto	93	93.00%
Total	100	100.00%

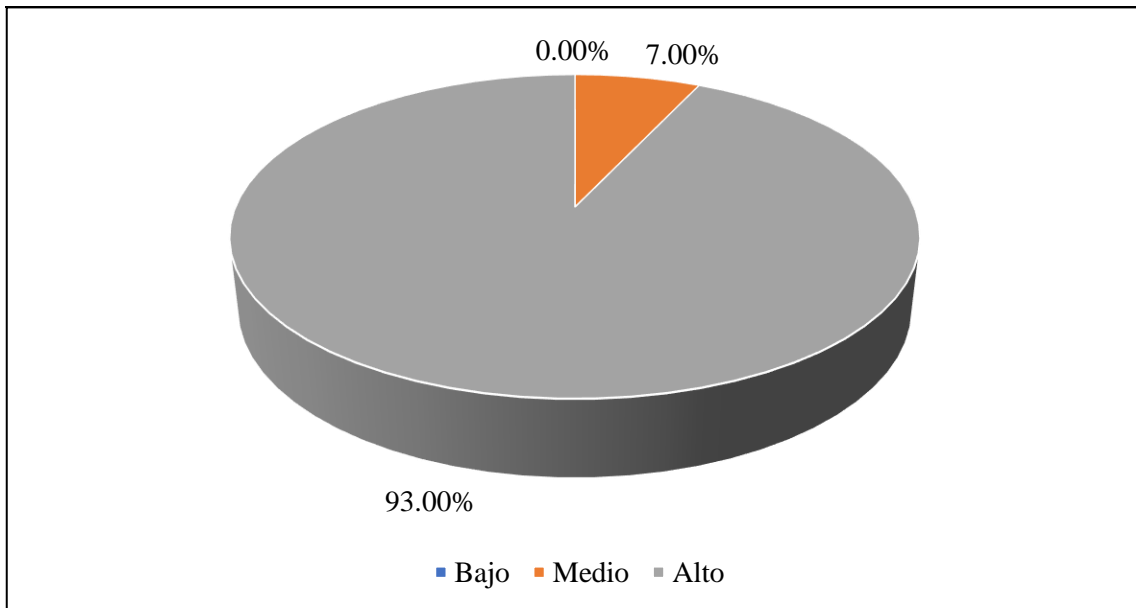


Fig. 8

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA VARIABLE: FRAMEWORK

Los resultados observados en la figura anterior evidencian que el 7.00% de los encuestados ubican a la variable Framework dentro de la escala “Medio”. Por el contrario, un 93.00% de ellos la ubica dentro de la escala “Alto”.

Tabla 4

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA DIMENSIÓN: GESTIÓN DE COMUNICACIÓN EN EQUIPOS DE TRABAJO

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0.00%
Medio	7	7.00%
Alto	93	93.00%
Total	100	100.00%

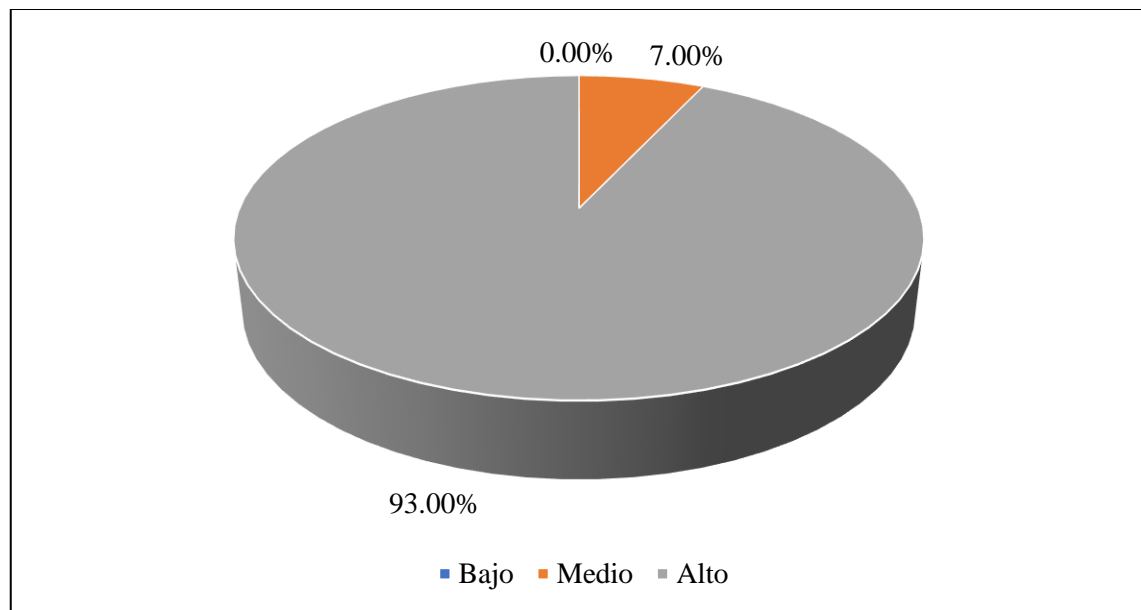


Figura 9

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA DIMENSIÓN: GESTIÓN DE COMUNICACIÓN EN EQUIPOS DE TRABAJO

Los resultados observados en la figura anterior evidencian que el 7.00% de los encuestados ubican a la dimensión Gestión de comunicación en equipos de trabajo dentro de la escala “Medio”. Por el contrario, un 93.00% de ellos la ubica dentro de la escala “Alto”.

Tabla 5

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA DIMENSIÓN: UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS COLABORATIVAS

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0.00%
Medio	6	6.00%
Alto	94	94.00%
Total	100	100.00%

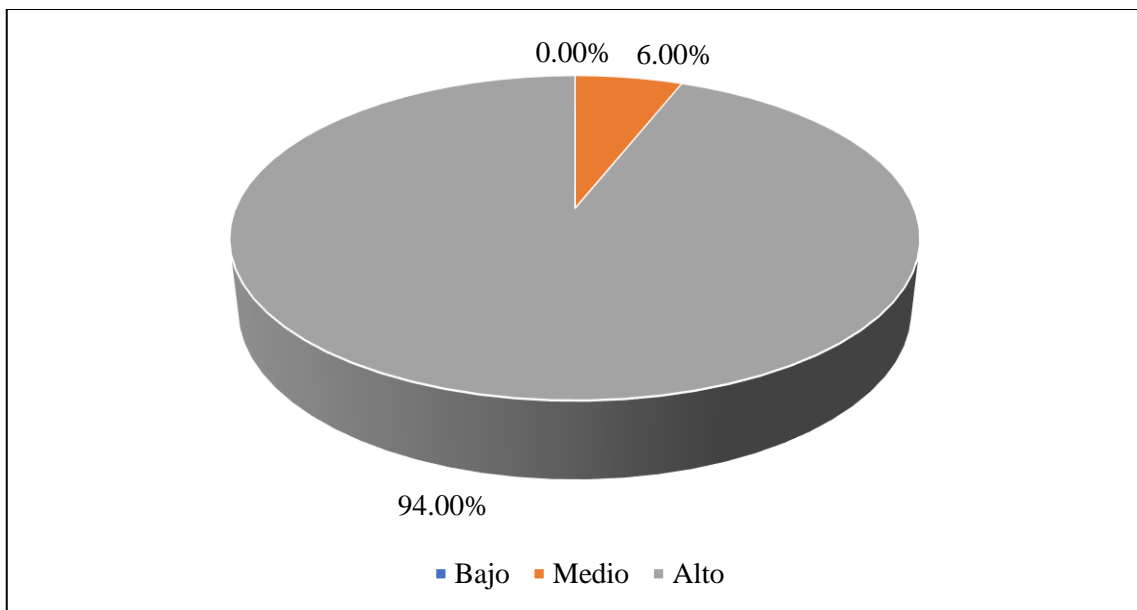


Figura 10

RESULTADO: DÉ LA DIMENSIÓN: UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS COLABORATIVAS

Los resultados observados en la figura anterior evidencian que el 6.00% de los encuestados ubican a la dimensión Utilización de herramientas colaborativas dentro de la escala “Medio”. Por el contrario, un 94.00% de ellos la ubica dentro de la escala “Alto”.

Tabla 6

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA VARIABLE: HABILIDADES DE GESTIÓN DE PROYECTOS

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Malo	0	0.00%
Regular	3	3.00%
Bueno	97	97.00%
Total	100	100.00%

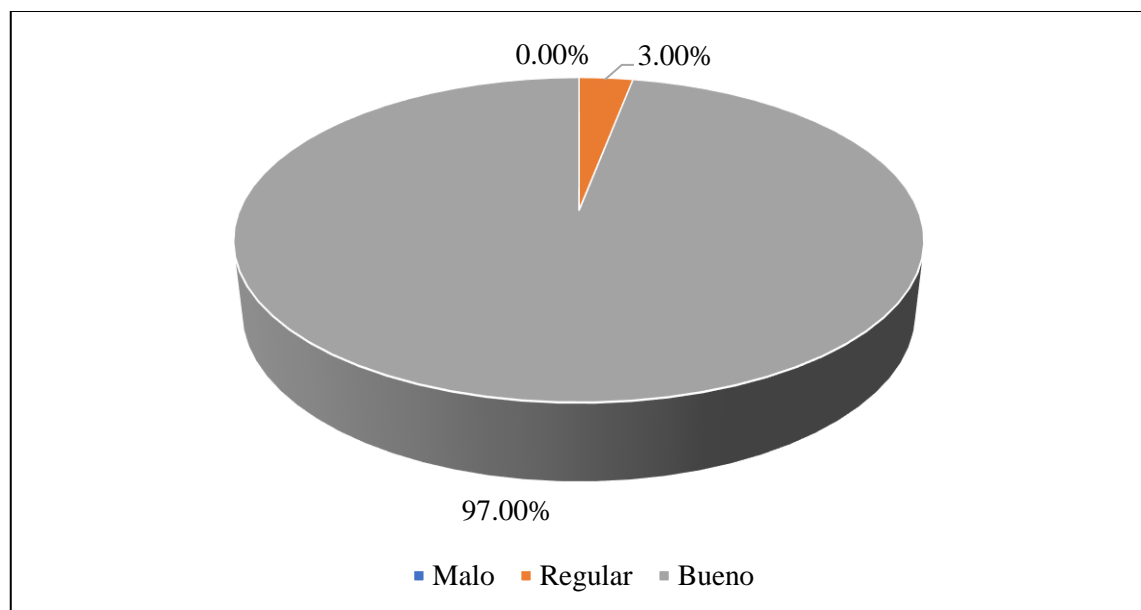


Fig. 11

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA VARIABLE: HABILIDADES DE GESTIÓN DE PROYECTOS

Los resultados observados en la figura anterior evidencian que el 3.00% de los encuestados ubican a la variable Habilidades de gestión de proyectos dentro de la escala “Regular”. Por el contrario, un 97.00% de ellos la ubica dentro de la escala “Bueno”.

Tabla 7

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA DIMENSIÓN: INTERACCIÓN EQUIPO DE COACHING

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Malo	0	0.00%
Regular	8	8.00%
Bueno	92	92.00%
Total	100	100.00%

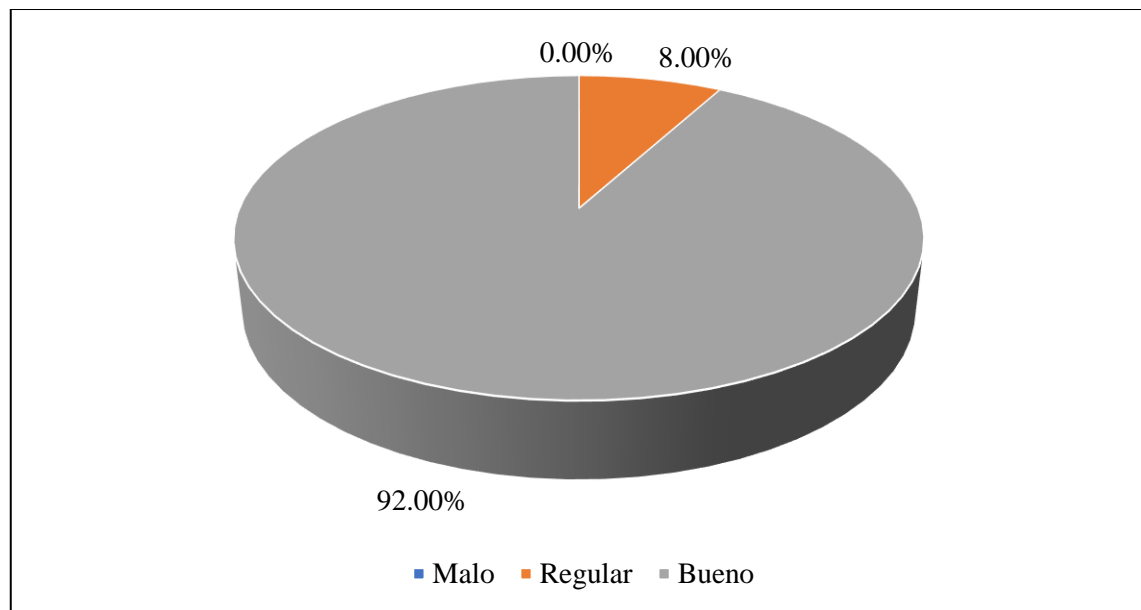


Fig. 12

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA DIMENSIÓN: INTERACCIÓN EQUIPO DE COACHING

Los resultados observados en la figura anterior evidencian que el 8.00% de los encuestados ubican a la dimensión Interacción equipo de coaching dentro de la escala “Regular”. Por el contrario, un 92.00% de ellos la ubica dentro de la escala “Bueno”.

Tabla 8

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA DIMENSIÓN: APOYO EMOCIONAL DENTRO DEL EQUIPO

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Malo	0	0.00%
Regular	6	6.00%
Bueno	94	94.00%
Total	100	100.00%

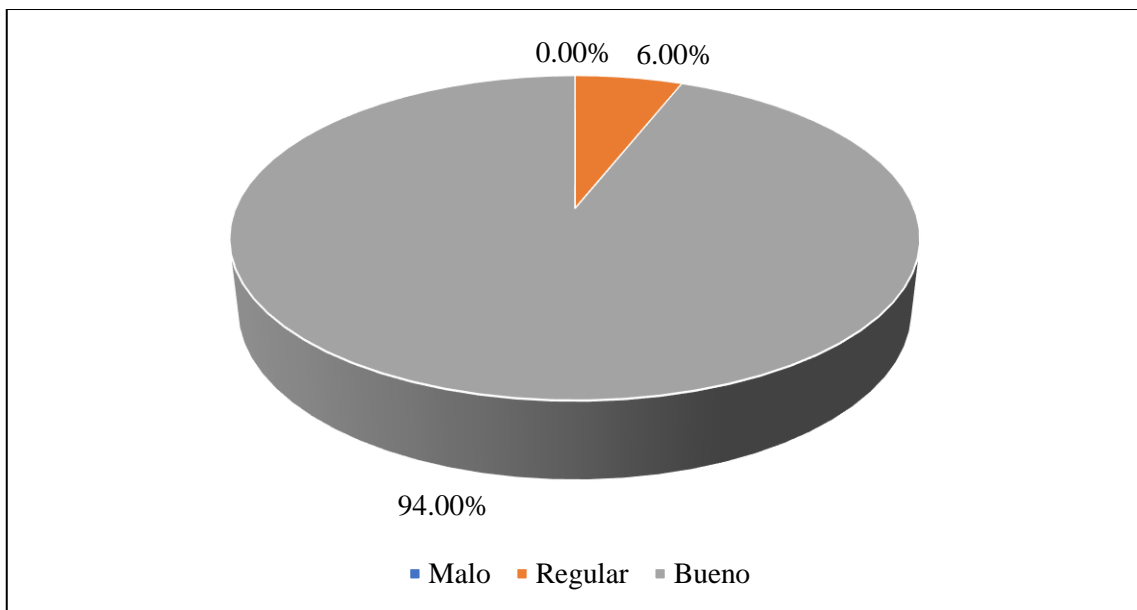


Fig. 13

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA DIMENSIÓN: APOYO EMOCIONAL DENTRO DEL EQUIPO

Los resultados observados en la figura anterior evidencian que el 6.00% de los encuestados ubican a la dimensión Apoyo emocional dentro del equipo en la escala “Regular”. Por el contrario, un 94.00% de ellos la ubica dentro de la escala “Bueno”.

Comprobación de hipótesis general:

H₀: El Framework no se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

H₁: El Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

Tabla 9

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS GENERAL

		Framework	Habilidades de gestión de proyectos
Rho de Spearman	Framework	Coefficiente de correlación	,411**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	100
Habilidades de gestión de proyectos	Framework	Coefficiente de correlación	,411**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	100

La comprobación del supuesto general de la investigación presentó un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.411, siendo representado por una correlación moderada. Por su parte, el nivel de significancia obtenido fue de 0.000, de esta manera, se afirma que existe una significativa relación entre las variables. Por todo ello, se da por aprobada el planteamiento de la hipótesis alterna.

Comprobación de hipótesis específica 1:

H₀: La gestión de comunicación en equipos de trabajo no se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

H₁: La gestión de comunicación en equipos de trabajo se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

Tabla 10

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

			Gestión de comunicación en equipos de trabajo	Habilidades de gestión de proyectos
Rho de Spearman	Gestión de comunicación en equipos de trabajo	Coeficiente de correlación	1,000	,411**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
	Habilidades de gestión de proyectos	Coeficiente de correlación	,411**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

La comprobación del supuesto específico 1 de la investigación presentó un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.411, siendo representado por una correlación moderada. Por su parte, el nivel de significancia obtenido fue de 0.000, de esta manera, se afirma que existe una significativa relación entre las variables. Por todo ello, se da por aprobada el planteamiento de la hipótesis alterna.

Comprobación de hipótesis específica 2:

H₀: La utilización de las herramientas colaborativas no se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

H₁: La utilización de las herramientas colaborativas se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

TABLA 11

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

			Utilización de herramientas colaborativas	Habilidades de gestión de proyectos
Rho de Spearman	Utilización de herramientas colaborativas	Coeficiente de correlación	1,000	,449**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
Habilidades de gestión de proyectos	Habilidades de gestión de proyectos	Coeficiente de correlación	,449**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

La comprobación del supuesto específico 2 de la investigación presentó un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.449, siendo representado por una correlación baja. Por su parte, el nivel de significancia obtenido fue de 0.000, de esta manera, se afirma que existe una significativa relación entre las variables. Por todo ello, se da por aprobada el planteamiento de la hipótesis alterna.

IV. DISCUSIÓN

Según el objetivo principal del estudio: Identificar cómo el Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022. El análisis estadístico llevado a cabo presentó un predominio en la escala Alto para la variable Framework en un 93.00% de encuestados, de igual manera, se evidenció un predominio en la escala Bueno para la variable Habilidades de gestión de proyectos en un 97.00%. En cuanto a la contrastación de hipótesis se obtuvo un valor Rho de Spearman de 0.411 y un valor de significancia de 0.000. Por tal motivo, se dio por válida la hipótesis alterna, indicando que: El Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

Según el objetivo específico 1 del estudio: Determinar cómo la gestión de comunicación en equipos de trabajo se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022. El análisis estadístico llevado a cabo presentó un predominio en la escala Alto para la dimensión Gestión de comunicación en equipos de trabajo en un 93.00% de encuestados, de igual manera, se evidenció un predominio en la escala Bueno para la variable Habilidades de gestión de proyectos en un 97.00%. En cuanto a la contrastación de hipótesis se obtuvo un valor Rho de Spearman de 0.411 y un valor de significancia de 0.000. Por tal motivo, se dio por válida la hipótesis alterna, indicando que: La gestión de comunicación en equipos de trabajo se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

Según el objetivo específico 2 del estudio: Determinar cómo la utilización de las herramientas colaborativas se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022. El análisis estadístico llevado a cabo presentó un predominio en la escala Alto para la dimensión Utilización de herramientas colaborativas en un 94.00% de encuestados, de igual manera, se evidenció un predominio en la escala Bueno para la variable Habilidades de gestión de proyectos en un 97.00%. En cuanto a la contrastación de hipótesis se obtuvo un valor Rho de Spearman de 0.449 y un valor de significancia de 0.000. Por tal motivo, se dio por válida la hipótesis alterna, indicando que: La utilización de las herramientas colaborativas se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

Según los resultados que se han obtenido, se puede citar a López et al. [3], quien en su artículo de investigación demostró que, la implementación del Framework generó un

impacto positivo y significativo en el proceso formativo colaborativo para la realización de proyectos de tecnología. Lo anterior se fundamenta en que, al disponer de una herramienta más versátil y adaptable a los requerimientos de los estudiantes, se favorece en una medida significativa el desarrollo de habilidades clave para su desempeño profesional, donde se incluye, la gestión de proyectos. Asimismo, se cita a Cayo [7], quien en su investigación de posgrado demostró como la utilización del Framework contribuyó a la gestión de proyectos de investigación, mediante la asignación de roles y tareas específicas para el alcance de los objetivos establecidos.

V. CONCLUSIONES

1. El principal objetivo del estudio que, el Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022. Obteniéndose un valor de correlación Rho de Spearman de 0.411 en conjunto con una significancia de 0.000, por lo cual, se dio por aceptada la hipótesis alterna bajo una correlación significativa y moderada.
2. El objetivo específico 1 del estudio que, la gestión de comunicación en equipos de trabajo se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022. Obteniéndose un valor de correlación Rho de Spearman de 0.411 en conjunto con una significancia de 0.000, por lo cual, se dio por aceptada la hipótesis alterna bajo una correlación significativa y moderada.
3. El objetivo específico 2 del estudio que, la utilización de las herramientas colaborativas se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022. Obteniéndose un valor de correlación Rho de Spearman de 0.449 en conjunto con una significancia de 0.000, por lo cual, se dio por aceptada la hipótesis alterna bajo una correlación significativa y baja.

VI. RECOMENDACIONES

1. Al implementar un framework de gestión de proyectos en una universidad pública de la provincia de Ica- Perú, es importante tener en cuenta las siguientes recomendaciones para maximizar su efectividad y su impacto en el desarrollo de habilidades de los estudiantes:

Se exhorta incluir dentro de la malla curricular la implementación del Framework como instrumento docente, de esta manera, se busca facilitar el proceso formativo correspondiente al desarrollo de las habilidades de gestión de proyectos.

Es fundamental elegir un framework de gestión de proyectos que sea relevante, reconocido internacionalmente y adaptable a las necesidades específicas de los estudiantes y de la institución educativa. Algunas opciones populares incluyen el PMBOK (Project Management Body of Knowledge), PRINCE2, Agile, Scrum, entre otros. El framework seleccionado debe integrarse de manera coherente en los programas académicos de la universidad, tanto en cursos específicos de gestión de proyectos como en asignaturas relacionadas con áreas disciplinarias específicas. Esto permitirá a los estudiantes adquirir habilidades prácticas y aplicables a sus proyectos académicos y futuras carreras profesionales.

. Fomentar la colaboración entre los estudiantes, docentes y profesionales externos en la aplicación del framework en proyectos interdisciplinarios, teniendo en cuenta que el trabajo en equipo fortalecerá las habilidades de comunicación, liderazgo y resolución de problemas, aspectos clave en la gestión exitosa de proyectos.

La facultad de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” podrá potenciar el desarrollo de habilidades de gestión de proyectos en sus estudiantes a través de la implementación efectiva de un framework reconocido internacionalmente, preparándolos para enfrentar con éxito los desafíos del mercado laboral actual y futuro.

2. Se propone establecer dentro de las actividades estudiantiles un porcentaje mayor de trabajos bajo el formato colaborativo, involucrando una asignación de roles para cada participante y por ende, generar un mayor compromiso con el desarrollo de sus habilidades en la gestión de proyectos. Fomentar la aplicación práctica del framework en proyectos reales dentro y fuera del aula, permitiendo a los estudiantes poner en práctica sus conocimientos y habilidades en un entorno controlado, esto les brindará la oportunidad de experimentar de primera mano los desafíos y beneficios de la gestión de proyectos.
3. Se sugiere implementar una serie de herramientas colaborativas con el objetivo de garantizar una mayor versatilidad en los estudiantes al momento de emplear esas herramientas y aprovechar al máximo los atributos que estas poseen. Es

importante proporcionar a los estudiantes y docentes la capacitación necesaria en el uso del framework seleccionado, esto puede incluir talleres, cursos cortos, materiales didácticos y recursos en línea para facilitar el aprendizaje y la aplicación práctica de las herramientas y técnicas de gestión de proyectos, así mismo implementar mecanismos de evaluación continua para monitorear el progreso de los estudiantes en el uso del framework y su desarrollo de habilidades de gestión de proyectos, la retroalimentación constante permitirá identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias de enseñanza para maximizar el aprendizaje

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] C. Esquivel, M. Martínez, M. Garduño, R. Moreno, y J. Ruíz, “Impacto de la utilización de un Framework como Laravel en el desarrollo de un sitio web para servicios de modificaciones corporales”, *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, vol. 7, no. 3, pp. 3217-3236, 2023. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6402. [En línea]. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6402>
- [2] G. González, y J. Deal, “Using a creativity framework to promote teacher learning in lesson study”, *Thinking Skills and Creativity*, vol. 32, no. 1, pp. 114-128, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.05.002>. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871187117301074>
- [3] S. López, C. León, y F. Sobero, “Framework para promover el e-learning colaborativo basado en proyectos de tecnología”, *Horizontes Revista de investigación en ciencias de la educación*, vol. 6, no. 23, pp. 592-603, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.360>. [En línea]. Disponible en: <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/497>
- [4] F. Fino y H. Ariza, “Nuevos Horizontes: Un Framework para la educación del futuro”, tesis de posgrado, Fac. de educación, Univ. UNIMINUTO, Bogotá, Colombia, 2022. [En línea]. Disponible en: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/17275/1/TM.ISE_FinoFlor-ArizaHector_2022
- [5] R. Sarmiento, y L. Osorio, “Framework para la enseñanza de la investigación en los posgrados de educación”, *Revista Ibero-Americana de Estudios en Educación*, vol. 15, no. 4, pp. 2653-2670, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v15iesp4.14512>. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6198/619867501010/html/>
- [6] M. Portillo-Torres, “Educación por habilidades: Perspectivas y retos para el sistema educativo”, *Revista Educación*, vol. 41, no. 2, pp. 1-13, 2017. DOI: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v41i2.21719>. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44051357008>
- [7] L. Cayo, “Framework para la gestión de proyectos de investigación en programas de Posgrado en la UNMSM”, tesis de posgrado, Fac. de ingeniería industrial, Univ. UNMSM, Lima, Perú, 2022. [En línea]. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/18090/León_fc.pdf?sequence=1

- [8] R. Albarracín y D. Cruz, “Framework para la redacción de documentos de investigación en la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la Universidad Autónoma del Perú”, tesis de pregrado, Fac. de ingeniería, Univ. AUTONOMA, Lima, Perú, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/510>
- [9] M. Violini, C. Sanz, y P. Pesado, “Prototipo de un Framework para la creación de Objetos de Aprendizaje y su evaluación mediante juicio de expertos”, *EduTec Revista electrónica de tecnología educativa*, vol. 1, no. 81, pp. 137-154, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2529>. [En línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8586848>
- [10] W. Cuervo y J. Ballesteros, “Framework para desarrollo de aplicaciones educativas móviles, basado en modelos de enseñanza”, *Praxis & Saber*, vol. 8, no. 17, pp. 125-153, 2017. DOI: <https://doi.org/10.19053/22160159.v8.n17.2018.7204>. [En línea]. Disponible en: https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/7204
- [11] M. Bacigalupo, “Competence frameworks as orienteering tools”, *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, vol. 1, no. 12, pp. 20-33, 2022. DOI: <https://doi.org/10.6018/riite.523261>. [En línea]. Disponible en: <https://revistas.um.es/riite/article/view/523261>
- [12] Douran M, “Qué es un framework, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.hackaboss.com/blog/framework-que-es#:~:text=Un%20framework%20establece%20un%20conjunto%20de%20reglas%20C,la%20consistencia%20y%20el%20mantenimiento%20del%20c%C3%B3digo>.
- [13] Lledó, P. (2017). Director de proyectos. 6ta ed. United States of America. Recuperado de <https://pablolledo.com/director-de-proyectos/> [Consulta: 24 de junio de 2020]
- [14] C. Castellanos, “Desarrollo de habilidades directivas y Gestión de Proyectos”, tesis de pregrado, Fac. de ciencias económicas, Univ. UNIMILITAR, Bogotá, Colombia, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/36912/CastellanosOrozcoCamila2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [15] M. Rojas, “Gestión de proyectos en tesis de titulación universitaria”, *Revista Project Design and Management*, vol. 4, no. 1, 2022. DOI: <https://doi.org/10.35992/pdm.4vi1.974>. [En línea]. Disponible en: <https://www.mlsjournals.com/Project-Design-Management/article/view/974>
- [16] Y. Del Valle, J. Santos, y C. Armas, “Metodología para la formación de la habilidad gestionar proyectos I+D+i mediante la integración de las tecnologías de la

información y las comunicaciones”, *Varona Revista Científico Metodológica*, vol. 1, no. 70, pp. 31-36, 2020. [En línea]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/vrcm/n70/1992-8238-vrcm-70-31.pdf>

- [17] Céspedes, A. (2017). PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE UNA EMPRESA DEL SECTOR TECNOLÓGICO. UPC. Perú.
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621266/C%C3%A9spedes_CC.pdf?sequence=2
- [18] Project Management Institute. A Guide to the Project Management body of Knowledge PMBOK Guide. Pennsylvania: Project Management Institute, 2017.
<https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de información

FRAMEWORK Y LAS HABILIDADES DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA DEL PERÚ, 2022

CUESTIONARIO: FRAMEWORK

Estimado(a),

Junto a un cordial saludo, deseo invitarle a responder el presente cuestionario cuya finalidad es la recolección de información para la investigación titulada “*Framework y su relación con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022*”. Sus respuestas serán empleadas únicamente bajo fines académicos. Agradezco su tiempo y consideración.

Escala de valoración

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

#	Lista de preguntas	Escala				
		1	2	3	4	5
Dimensión 1: Gestión de comunicación en equipos de trabajo						
1	¿Los miembros del equipo de trabajo han participado de manera activa en la construcción de argumentos?					
2	¿La facilidad en el uso del servicio le permitió una buena comunicación dentro de su equipo de trabajo?					
3	¿Considera que las videoconferencias le han permitido un mayor intercambio de información?					
4	¿La conexión a Internet le facilitó una comunicación fluida en las reuniones con su equipo de trabajo?					
5	¿El equipo de trabajo ha contribuido con sus conocimientos, habilidades y otros aspectos fundamentales?					
Dimensión 2: Utilización de herramientas colaborativas						
6	¿Las herramientas colaborativas han permitido un ahorro de tiempo considerable en las evaluaciones?					

7	¿La documentación digital le ha permitido organizar los entregables dentro de su equipo de trabajo?					
8	¿La flexibilidad del servicio le ha permitido ejercer un trabajo en equipo desde cualquier entorno y momento?					
9	¿El historial de cambios permitió evidenciar las actividades de colaboración dentro de su equipo de trabajo?					
10	¿Considera que la planificación de actividades permitió una mayor organización dentro de su equipo de trabajo?					

FRAMEWORK Y LAS HABILIDADES DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA DEL PERÚ, 2022

CUESTIONARIO: HABILIDADES DE GESTIÓN DE PROYECTOS

Estimado(a),

Junto a un cordial saludo, deseo invitarle a responder el presente cuestionario cuya finalidad es la recolección de información para la investigación titulada “*Framework y su relación con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022*”. Sus respuestas serán empleadas únicamente bajo fines académicos. Agradezco su tiempo y consideración.

Escala de valoración

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

#	Lista de preguntas	Escala				
		1	2	3	4	5
Dimensión 1: Interacción equipo de coaching						
1	¿Considera que los estudiantes fueron guiados adecuadamente por el equipo de coaching?					
2	¿Considera que el proceso de aprendizaje se vio favorecido por el seguimiento del equipo de coaching?					
3	¿Considera que el equipo de coaching fomento el desarrollo de habilidades colaborativas dentro de los estudiantes?					
4	¿Considera que el equipo de trabajo llevó a cabo un proceso efectivo de organización y gestión?					
5	¿Considera que el equipo de trabajo ha incentivado en usted un mayor sentido de involucramiento?					
Dimensión 2: Apoyo emocional dentro del equipo						
6	¿Considera que se han establecido vínculos personales dentro de los equipos de trabajo?					

7	¿Considera que los miembros del equipo de trabajo le han brindado de apoyo y aliento en los momentos más necesarios?					
8	¿Los argumentos de determinados miembros del equipo de trabajo han sido complementados por el resto de compañeros?					
9	¿Considera que los foros de discusión le han permitido generar un mayor vínculo personal con sus compañeros?					
10	¿Considera que las interacciones con sus compañeros han favorecido su nivel de conocimientos?					

Anexo 2. Confiabilidad de instrumentos

Variable independiente:

Framework

		N	%
Casos	Válido	100	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	100	100,0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,982	3

Variable dependiente:

Habilidades de gestión de proyectos

		N	%
Casos	Válido	100	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	100	100,0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,651	3

Anexo 3. Prueba de normalidad

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Framework	100	100,0%	0	0,0%	100	100,0%
Habilidades de gestión de proyectos	100	100,0%	0	0,0%	100	100,0%

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Framework	,538	100	,000	,278	100	,000
Habilidades de gestión de proyectos	,539	100	,000	,161	100	,000

Anexo 4. Matriz de consistencia

Pregunta general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿El Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022?	Identificar cómo el Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.	El Framework se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.	<p>Variable (X): Framework</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestión de comunicación equipos de trabajo Utilización de herramientas colaborativas. 	<p>Tipo: Aplicado.</p> <p>Nivel: Correlacional.</p> <p>Diseño: No experimental.</p> <p>Población: Estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”</p> <p>Muestra: 100 estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”</p>
¿De qué manera la gestión de comunicación en equipos de trabajo se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022?	Determinar cómo la gestión de comunicación en equipos de trabajo se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.	La gestión de comunicación en equipos de trabajo se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.	<p>Variable (Y): Habilidades de gestión de proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Interacción equipo de coaching Apoyo emocional dentro del equipo. 	<p>Técnica de recolección: Encuesta</p> <p>Instrumento de recolección: Cuestionario</p>

¿De qué manera la utilización de las herramientas colaborativas se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022?

Determinar cómo la utilización de las herramientas colaborativas se relaciona con las habilidades de gestión de proyectos en estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2022.

Luis Gonzaga, 2022?