

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y SISTEMAS

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD INGENIERÍA INDUSTRIAL Y
SISTEMAS



“USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA FIIS-UNAC-2022”

AUTOR: Dr. OSMAR RAÚL MORALES CHALCO

Período de Ejecución: Del 01 de agosto del 2022 al 31 de julio del 2023
Resolución de Aprobación N° 577-2022-R, del 31 de agosto del 2022.

Callao, 2022

PERÚ

**“USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA
MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS
ESTUDIANTES DE GESTION DE PROYECTOS DE LA FIIS-
UNAC-2022”**



**INVESTIGADOR RESPONSABLE:
MG. OSMART RAÚL MORALES CHALCO**

**APOYO ADMINISTRATIVO - NOMBRADO:
ELIADA BELLO LOZANO**

HOJA DE REFERENCIA DE APROBACIÓN

El Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional del Callao, hace constar que el Informe Final del Trabajo de Investigación titulado: **“USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DE GESTION DE PROYECTOS DE LA FIIS-UNAC-2022”**, presentado por el Dr. OSMART RAUL MORALES CHALCO, cumple con los requerimientos establecidos en la Resolución 499-2018-R de fecha 29 de Mayo del 2018 y su Directiva N° 008-2018-R.

Se expide la presente para los fines que el interesado crea conveniente, dejando constancia de la APROBACIÓN de dicho Trabajo de Investigación.

Atentamente,



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y SISTEMAS
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

.....
Mg. CHRISTIAN JESUS SUAREZ RODRÍGUEZ
DIRECTOR_(e) DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

DEDICATORIA

A Dios por darme la fortaleza de seguir adelante, a pesar de las dificultades encontradas en el camino.

A mi familia por darme su apoyo incondicional para el logro de mis objetivos y por ayudarme en todo lo necesario para conseguir mis metas.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Juan M.', located in the lower-left quadrant of the page.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por concedernos la inteligencia y perseverancia en cada momento de nuestras vidas.

A mi querida familia, quien siempre me han brindado su apoyo incondicional.

Finalmente, un profundo agradecimiento a la prestigiosa Universidad Nacional del Callao.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1. Descripción de la realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema	14
1.3. Objetivos.....	14
1.4. Justificación	15
1.5. Delimitantes de la investigación	16
II: MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Antecedentes.....	18
2.2. Bases Teóricas.....	24
2.3. Marco conceptual	25
2.4. Definición de términos básicos	45
III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	49
3.1. Hipótesis.....	49
3.2. Operacionalización de Variables.....	51
IV: DISEÑO METODOLÓGICO.....	52
4.1. Tipo y Diseño de Investigación	52
4.2. Método de Investigación	52
4.3. Población y Muestra	53
4.4. Lugar de Estudio.....	53
4.5. Técnicas e Instrumentos para la recolección Datos	53
4.6. Análisis y Procesamiento de Datos.....	54
V: RESULTADOS	55
5.1. Resultados Descriptivos De La Variable Dependiente:	55

5.2. Resultados inferencial de La Variable Dependiente:.....	63
VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	75
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados....	75
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.	76
VII: CONCLUSIONES.....	799
VIII: RECOMENDACIONES.....	80
IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
ANEXOS.....	85
ANEXO 01: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	86
ANEXO 02: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	87
ANEXO 03: CUESTIONARIO 1:.....	88
ANEXO 04: CUESTIONARIO 2.....	90

RESUMEN

La presente investigación titulada "Uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022", cuyo objetivo es determinar cómo Uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico. La presente investigación es de tipo aplicada, de nivel explicativo, por su enfoque fue cuantitativa, de acuerdo con el tipo de diseño de la investigación fue pre- experimental, por su alcance temporal fue longitudinal, específicamente fue un diseño de un solo grupo con medición de antes y después. La población de estudio estuvo conformada por 40 estudiantes, evaluados en periodos de cuatro meses antes y cuatro meses después en donde la muestra seleccionada por preferencia es igual a la población. Los instrumentos utilizados en la presente investigación fueron las hojas de recolección de datos para ambas variables de investigación cuya técnica utilizada fue la encuesta. a validez de los instrumentos se realizó mediante el juicio de expertos. Los datos recolectados fueron procesados y analizados empleando el software SPSS versión 26. Los resultados tienen significancias que conllevan a una discusión coherente con la investigación. El estudio concluyó que, el uso de herramientas digitales mejora el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022 en el rendimiento académico en 27.76%, capacidad cognitiva en 27.36%, capacidad procedimental en 27.56%, capacidad actitudinal en 26.66%.

Palabras clave: herramientas digitales, rentabilidad, gestión, proyectos, académico

ABSTRACT

The present investigation entitled "Use of digital tools to improve the academic performance of project management students of the fiis-unac-2022", whose objective is to determine how Use of digital tools to improve academic performance. The present investigation is of an applied type, of an explanatory level, due to its approach it was quantitative, according to the type of research design it was pre-experimental, due to its temporal scope it was longitudinal, specifically it was a design of a single group with measurement before and after. The study population consisted of 40 students, evaluated in periods of four months before and four months after where the sample selected by preference is equal to the population. The instruments used in this research were the data collection sheets for both research variables whose technique was the survey. The validity of the instruments was carried out through expert judgment. The collected data was processed and analyzed using the SPSS version 26 software. The results have significance that leads to a discussion consistent with the research. The study concluded that the use of digital tools improves the academic performance of the project management students of the fiis-unac-2022 in academic performance in 27.76%, cognitive capacity in 27.36%, procedural capacity in 27.56%, attitudinal capacity at 26.66%.



Keywords: digital tools, profitability, management, projects, academic

INTRODUCCIÓN

Las tendencias educativas que pretende mejorar las posibilidades del aprendizaje, sus destrezas, así como la solución de problemas en función de las habilidades para pensar han cambiado. Tanto el problema de pensamiento como de aprendizaje requieren una presencia multidisciplinaria y compleja de los principios que permitan manejar las formas del desarrollo del pensamiento integral.

La mayoría de las propuestas de estudio pedagógico del aprendizaje y del conocimiento han quedado limitados a simples movimientos funcionales y psicologistas. Sin embargo, no traspasan la necesidad de dar respuesta a problemáticas complejas, como por ejemplo la limitada presencia de investigadores, la validación del conocimiento científico sobre todo al acercamiento a conceptos como la intencionalidad, la consciencia del lenguaje y la significación así como la vinculación entre la calidad y el sujeto.

Asimismo, se precisa entender el aprendizaje para un conocimiento científico auténtico desde la naturaleza misma del conocer, sus posibilidades y condiciones y esto se da posible y se puede intentar un estudio integral, holístico donde los límites de una disciplina no sean obstáculo para esta reflexión de desarrollar la prioridad del proceso aprendizaje-enseñanza en asignaturas de Tesis I.

En la pedagogía socioformativa, las competencias comprenden la sistematización de capacidades, destrezas, habilidades, actitudes, valores éticos, conocimientos, resultados de aprendizaje, evaluaciones y evidencias. Las competencias articulan el saber conocer (conceptos y teorías), el saber hacer (habilidades, procedimentales y técnicas), y con el saber ser (actitudes



emocionales y valores). La ciencia, tecnología, innovación en la era de la información y la globalización generan necesidades nuevas a la persona humana y a la sociedad. Las ciencias de lo artificial, disciplinas que se interesan en las propiedades y la capacidad de las sustancias o máquinas creadas por el hombre, han dado origen a la mayoría de las nuevas tecnologías, como la física cuántica, la nanotecnología, la inteligencia artificial, biotecnología, creación de nuevos materiales y la energía que revolucionan las sociedades.

Las herramientas digitales con herramientas digitales ayudan a la construcción de conceptos científicos, así como la cartografía conceptual que tomando como referencia el saber conocer de una determinada competencia, mediante un ciclo de varias fases, siguiendo una determinación del propósito a alcanzar, mediante el análisis de conocimientos previos, indagación, argumentación textual y oral, y evaluación, considerando en cada fase o etapa del proceso de aprendizaje-enseñanza, la autorreflexión y autorregulación del estudiante universitario. Es una estrategia que permite evaluar el grado de apropiación de los conceptos científicos en los estudiantes.

El desarrollo de la presente investigación comprende:



Capítulo I: Planteamiento del problema, en el cual se inicia con una descripción de la realidad problemática, formulación de los problemas general y específicos, elaboración de objetivos general y específicos, justificación y limitantes del estudio. Capítulo II: Marco teórico, que comprende antecedentes de nivel nacional e internacional, bases teóricas, marco conceptual y definición de términos básicos. Capítulo III: Hipótesis y variables, sistema de hipótesis y sistema de variables de la investigación. Capítulo IV: Diseño metodológico, donde se tiene en cuenta el tipo y diseño

de investigación. Método utilizado, población y muestra, lugar de estudio, técnicas e instrumentos de recolección de datos, análisis y procesamiento de datos. Capítulo V: Cronograma de actividades. Capítulo VI: Presupuesto. Capítulo VII: Referencias bibliográficas. Capítulo VIII: Anexos.

I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En las últimas décadas, en la educación mundial, se ha generado una serie de cambios e innovaciones, tanto desde un punto de vista conceptual y científico como a nivel tecnológico y humanístico, que sin duda tiene repercusiones diversas en los diferentes países, y está propiciando cambios de la estructura de la educación.

Las herramientas digitales comprenden la secuencia sistemática e interpretativa del uso de técnicas y procedimientos didácticos que ayudan a mediar el aprendizaje en los estudiantes de las asignaturas de investigación científica, tales como Tesis I. También se aplican en procesos de gestión del talento humano en el ámbito de la formación y capacitación. Dentro del proceso formativo basado en competencias, es importante desarrollar algunas estrategias tales como método de proyecto formativo, aprendizaje basado en problemas (ABP), método del portafolio, organizadores del conocimiento, estrategias metacognitivas, y otros. (Tobón, 2009)



Sin embargo, para afrontar de manera eficiente los cambios en el ámbito educativo y estar a la altura de la demanda de calidad exigida por la sociedad, es necesario contar con la información suficiente y fidedigna de nuestra realidad educativa. Esto implica realizar investigaciones sobre los aspectos que influyen en la calidad, entre los cuales se encuentran las herramientas digitales, evaluación sistémica, evaluación del aprendizaje por competencias, el uso de las TICs, entre otros. Además mejorar las condiciones en donde los estudiantes y los docentes desarrollan sus actividades académicas, tales como aulas, laboratorios, talleres y otros; asimismo mejorar los servicios que brinda la Universidad a los estudiantes, de tal manera que existan las condiciones seguras y apropiadas para que los estudiantes puedan lograr un mejor aprendizaje y aumentar su rendimiento académico. (Villaruel, 2015)

Para lograr que el conocimiento ocupe el papel indicado se requiere la construcción de un nuevo modelo educativo, que centre el currículo en el estudiante, en los aprendizajes, particularmente en el desarrollo de sus competencias, de manera tal que se logre una convergencia entre lo individual y lo social en aspectos ligados a lo actitudinal, cognitivo y procedimental: con la finalidad que lo emocional – afectivo y valorativo potencien una capacidad adaptativa del estudiante de Gestión de Proyectos hacia la exploración de nuevos temas de investigación, incluso ampliar las líneas de investigación científica de la facultad de ingeniería industrial y sistemas.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida el uso de herramientas digitales mejorará el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2021?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿En qué medida el uso de herramientas digitales mejorara el desarrollo de la capacidad cognitiva de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial - FIIS?
2. ¿En qué medida el uso de herramientas digitales mejorara el desarrollo de la capacidad procedimental de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de Ingeniería Industrial - FIIS?
3. ¿En qué medida el uso herramientas digitales mejorara el desarrollo de la capacidad actitudinal de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería industrial - FIIS?



1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Establecer el nivel de relación del uso de herramientas digitales con el desarrollo de las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de Ingeniería Industrial- FIIS- UNAC-2021.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar el nivel de relación del uso de herramientas digitales con el desarrollo de la capacidad cognitiva de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial - FIIS.
2. Determinar el nivel de relación del uso de herramientas digitales con desarrollo de la capacidad procedimental de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial - FIIS.
3. Determinar el nivel de relación del uso de herramientas digitales con el desarrollo de la capacidad actitudinal de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería



Industrial – FIIS

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica:

Esta investigación permitirá obtener nuevos conocimientos sobre las herramientas digitales que se desarrolla en la escuela profesional de Ingeniería Industrial de la FIIS - UNAC, para generar aprendizajes significativos en las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal, desde un enfoque pedagógico socioformativo de aprendizaje por competencias en la asignatura de Tesis I.

1.4.2. Justificación metodológica:

El desarrollo de la investigación nos permitirá obtener herramientas digitales, métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos de investigación sobre el desarrollo de las etapas de metodología de investigación científica, con incidencia académica en la elaboración de proyectos de investigación científica y tesis, afines a la naturaleza de la Facultad de ingeniería Industrial y Sistemas.

1.4.3. Justificación Práctica - Social

Los resultados de la investigación podrán ser utilizados por otras facultades de la Universidad Nacional del Callao, teniendo en consideración que existe una limitada cultura investigativa en el país, difundándose el mito que son solo los países desarrollados los que pueden generar grandes investigaciones.



Asimismo, permitirá fortalecer una cultura investigativa a nivel de facultad y universidad, e intervenir en el diseño, implementación y evaluación de políticas educativas locales y nacionales, para promover en los estudiantes universitarios aprendizajes significativos y desarrollo de competencias para el eficiente desempeño profesional.

1.5. Delimitantes de la investigación

1.5.1. Delimitante teórico

Existen limitadas fuentes de carácter pedagógico, referidas a herramientas digitales, que faciliten los aprendizajes de capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, dentro de un enfoque pedagógico socioformativo que genere aprendizajes significativos por

competencias en las áreas y líneas de investigación científica, tales como Tesis I.

1.5.2. Delimitante temporal

Los docentes se muestran renuentes con la disponibilidad de tiempo que se les solicita para efectuar sondeos, exploraciones con nuestros estudiantes acerca del uso y dominio de procesos educativos y su incidencia en el aprendizaje de capacidades en investigación científica, de ahí las dificultades en hacer sus tesis, y más aún en temas relacionados a competencias, puesto que es un tema nuevo para los docentes universitarios, porque la mayoría de docentes en la universidad no tienen formación pedagógica universitaria.

1.5.3. Delimitante espacial

No se manifiesta este limitante en la presente investigación, teniendo en cuenta que es en la misma facultad donde se desarrolla la presente investigación.



II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Nivel internacional:

Villardón G. (2014) en su tesis “**Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias**”, donde se presenta una reflexión sobre la importancia de la evaluación y sus repercusiones, ofreciendo principios que favorecen el uso de la evaluación para promover el aprendizaje. Las implicaciones de la formación competencial en la evaluación pasan por considerar métodos de evaluación variados, que constituyan evidencias válidas de los niveles de logro de los estudiantes. El feedback durante el proceso, la posibilidad de mejora, la autoevaluación y la evaluación de compañeros, así como la reflexión, son elementos que promueven el desarrollo de competencias. Se plantea una propuesta práctica para la planificación de la evaluación desde la perspectiva de la formación competencial y una reflexión de las implicaciones que este enfoque tiene para la formación del profesorado universitario.

Vargas, M. C., Torres, M. O., & López, A. M. (2014), en su trabajo de investigación titulado “**Estilos de aprendizaje en alumnos de inglés y su rendimiento académico**” realizan una investigación para conocer los estilos de aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura en Lenguas Modernas de la Universidad de San Buenaventura, específicamente en el área de inglés, en este estudio se aplicó el test de Felder y Silverman, para el rendimiento académico se tomó el promedio de notas y se tomó en cuenta la opinión de los docentes a través de la técnica del grupo focal, los



resultados indicaron que los estilos de aprendizaje predominantes son los estilos activo, sensitivo, visual y secuencial, frente a los estilos reflexivo, intuitivo, verbal y global.

Ojeda, A. F. O., & Herrera, P. J. C. (2013), **en su investigación titulada “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos de ingeniería en México” analizaron** la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los alumnos de diferentes carreras de ingeniería y su aprovechamiento académico, para tal fin aplicaron el cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), la muestra estuvo constituida por 170 alumnos de cuatro carreras de ingeniería del Instituto Tecnológico de Motul, México. Pudieron concluir que el estilo de aprendizaje predominante fue el reflexivo, se identificó una relación positiva significativa entre el estilo de aprendizaje pragmático y el rendimiento académico, tanto en alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales como en la de Ingeniería Industrial; y entre el estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico en los alumnos de la carrera de Ingeniería Electromecánica.

Rojo, D. J. M. R. (2013), en su trabajo de investigación titulado “Estilos de aprendizaje y características sociales, personales e institucionales asociadas al rendimiento académico de alumnos de psicología en un proyecto de acción afirmativa” analizan el rendimiento académico a través de las pruebas estandarizadas como la PSU (Prueba de Selección Universitaria), esta ha sido asociado al nivel socioeconómico de los alumnos, lo que ha tenido efectos negativos en las posibilidades de acceso de aquellos postulantes de sectores vulnerables.

La investigación busca determinar si existe relación entre el estilo de aprendizaje y el rendimiento académico de alumnos de acuerdo a sus

características individuales, sociales e institucionales, para la recolección de los datos se utilizó los sistemas de registro de la universidad y aquellos implementados por la carrera. Los resultados más relevantes definen una asociación del rendimiento con el tipo de establecimiento de egreso de la educación media, el nivel educativo de la madre, la vía de ingreso a la universidad, el quintil de ingreso y el rendimiento en la prueba PSU, se obtuvieron modelos de regresión para predecir el rendimiento, siendo un predictor importante la vía de ingreso a la universidad, no se encontraron asociaciones con los estilos de aprendizaje.

Reynosa et al (2020) en su tesis “**Estrategias didácticas para Investigación Científica: Relevancia en la formación de investigadores. Universidad Cienfuegos – Cuba 2020**”, tuvo como propósito facilitar herramientas para la enseñanza y el aprendizaje en la medida que ambos son determinantes en la formación de investigadores con responsabilidad social y comprometidos con el desarrollo humano. Plantea como objetivo generar un cambio de conducta en los investigadores y establecer la integración de los conocimientos en forma colaborativa. Se empleó el método de revisión sistemática de las publicaciones frecuentes, y se concluye que las

Izquierdo e Izquierdo (2010) en su tesis titulada “**Enseñar a investigar: una propuesta didáctica colaborativa desde la investigación acción**”, presentado en la Facultad de Documentación. Universidad de Alcalá-**Madrid**, presenta un enfoque constructivista de enseñanza aprendizaje fundamentada en el diseño por proyectos y la investigación grupal aplicada a la didáctica de la investigación científica. Los objetivos generales de esta experiencia son: a) desarrollar un marco teórico sobre el aprendizaje colaborativo para la enseñanza de las ciencias b) identificar las principales



ventajas y limitaciones de esta experiencia; y c) promover hábitos de reflexión tanto para el alumnado como para el profesorado. En este contexto, se presentan los principios de la dinámica y el modelo instructivo de colaboración. Finalmente, se ofrecen una serie de reflexiones generales en cuanto a opiniones de los docentes, desarrollo de aprendizajes, comprensión de dinámicas de intervención, etc., para lograr el desarrollo de una colaboración efectiva.

Nivel nacional:

Salazar, R., & Tatiana, H. (2016), en su trabajo de investigación titulado **“Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de la asignatura de estadística de los alumnos del III ciclo de la EAPA”**, presenta una investigación orientada a establecer la relación entre las variables Estilos de aprendizaje y rendimiento académico, se trata de una investigación correlacional, de enfoque cuantitativo y de nivel explicativo

Entre las variables estudiadas se evidencio una relación positiva entre los diferentes estilos de aprendizaje considerados y el rendimiento académico de los alumnos, al analizar la correlación entre el rendimiento académico de los alumnos y cada uno de los estilos de aprendizaje, no se encontró una perfecta relación entre las variables propuestas, el estilo de aprendizaje predominante es el convergente y el asimilador, la relación entre la dimensión convergente con el rendimiento académico se definió como casi perfecta.

Matzumura et al (2018) en su tesis **“Metodología activa y estilos de aprendizaje en el proceso de enseñanza en el curso de**





Metodología de la Investigación de una Facultad de ciencias de la salud”, donde el modelo educativo centrado en el aprendizaje intenta desarrollar en el estudiante un rol más importante en su proceso de adquirir conocimiento; para ello, se requiere identificar las preferencias o estilos de aprendizaje de los estudiantes. Objetivo. Analizar la influencia del uso de la metodología activa y los estilos de aprendizaje participativo en estudiantes del curso de metodología de la investigación del nivel de pregrado. Métodos. Estudio cuantitativo de diseño cuasi experimental, prospectivo, de corte longitudinal. La población de estudio estuvo conformada por estudiantes de pregrado del curso de metodología de la investigación, se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia, conformada por 79 estudiantes. El instrumento utilizado fue el test de estilo de aprendizaje elaborado por David Kolb. La implementación de la metodología activa se realizó durante el desarrollo del curso. Resultados. La participación de los estudiantes durante el desarrollo de clases y el uso de textos presentó un incremento significativo. El estilo de aprendizaje asimilador correspondió a 78,5% y 12,6% para el divergente antes de la implementación de la metodología y, al finalizar el estudio, los estudiantes modificaron su estilo de aprendizaje en forma significativa con un predominio del estilo de aprendizaje asimilador 62% y 22,8% para el estilo convergente. Conclusiones. La metodología activa permite la participación activa del estudiante mediante preguntas, aportes y fomenta el uso de textos. Asimismo, modifica significativamente el estilo de aprendizaje hacia un estilo asimilador y convergente.

De Mola Garay, J. E. L. (2011), en su trabajo de investigación titulado **“Estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los alumnos de la universidad peruana “Los Andes” de Huancayo–Perú”** desarrolla un estudio basado en la relación existente entre los estilos y estrategias de aprendizaje; y el rendimiento académico en los alumnos de la Universidad Peruana “Los Andes”, específicamente en los alumnos de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas, la población está constituida por 485 alumnos de estudios regulares de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas, la muestra fue de 135 alumnos del VI ciclo de las especialidades de Educación Inicial, Educación Primaria, Computación e Informática y Lengua – Literatura, se aplicó el instrumento denominado Cuestionario Honey – Alonso (CHAEA) y el Cuestionario de Román J.M, Gallego S, para medir las estrategias de aprendizaje (ACRA) y para medir el rendimiento académico se utilizaron las actas consolidadas del año académico 2010-II, los resultados identificaron que los alumnos utilizan los estilos de aprendizaje de manera diferenciada, siendo el de menor utilización el estilo pragmático y el de mayor uso el estilo reflexivo; así mismo la estrategia más utilizada es la codificación y la menos usada el apoyo al procedimiento, en cuanto al rendimiento académico los alumnos se ubican en el nivel bueno. Las relaciones entre las variables de estudio fueron: los estilos de aprendizaje tienen una relación significativa de 0.745 y las estrategias de aprendizaje 0.721 con el rendimiento académico, existiendo una relación positiva significativa según el indicado “r” de Pearson.



2.2. Bases Teóricas

2.2.1 Bases legales

La presente Directiva norma las actividades del Trabajo remoto para los docentes de la Universidad Nacional del Callao, en el periodo del estado de emergencia en el Perú.

Los docentes realizarán el trabajo remoto a través de la plataforma de la UNAC, enlazando el Sistema de Gestión Académica (SGA) y se apoyará con herramienta de videollamada y videoconferencia Hangouts Meet, Zoom u otro, con el cual han sido capacitados según lo dispuesto por cada Facultad, en concordancia a lo dispuesto por el Consejo Universitario; además podrán utilizar cualquier medio tecnológico de información o comunicación u análogo, o mecanismo que posibiliten realizar las labores de enseñanza, (correo electrónico institucional, redes sociales u otros), debidamente supervisado por el Director de Escuela y Director del Departamento Académico, quienes presentarán los informes respectivos al Decano de facultad, bajo responsabilidad funcional.

Esta modalidad de prestación de labores docentes se mantiene en tanto este vigente en el país la normativa para el aislamiento social para la erradicación del COVID-19, y lo dispuesto por el Consejo Universitario de la UNAC, en la plataforma de la UNAC y páginas de cada facultad deben publicarse los tutoriales respectivos para las clases virtuales para los estudiantes, divulgar las publicaciones en el SGA y hacerlas llegar a los correos institucionales de los estudiantes.

Teniendo en cuenta que la enseñanza virtual, se caracteriza por la existencia de interacciones comunicativas docente- estudiante y estudiante-estudiante a través de recursos digitales informáticos y de

TICs, es necesario definir estrategias para el tránsito del modelo predominantemente conductivista al modelo constructivista y conectivista como lo señala el modelo educativo de la UNAC, El conectivismo no quiere decir integración de las tecnologías en el aula, sino integración de los individuos a las redes de conocimiento y aprendizaje a través de una red personalizada y autónoma para gestionar su formación, es por ello que hablar sobre educación formal y conectivismo carece de un sentido real y lo que sí es posible es pensar en formar a los estudiantes para vivir en un futuro intensamente conectado donde las Universidades, los sistemas educativos, la sociedad en general, se hayan transformado radicalmente (Altamirano, Becerra & Nava, 2010, p. 25).

2.3. Marco conceptual

2.3.1 Variable 1: Uso de herramientas digitales



Además, podemos definir a las herramientas digitales como un software que sirve en cualquier dispositivo electrónico, facilitando la vida del 7 hombre para el uso de información (Alegsa, 2014). Vargas (2019) afirmó que las herramientas digitales forman parte del desarrollo de las competencias digitales, ya que está sujeta al tipo de herramienta a utilizar (gratuito o comercial). Por último, tenemos a Martínez, et. al. (2016) nos dice que las herramientas digitales nos permiten acceder a todo tipo de información, desde redes sociales hasta repositorios, brindándonos la facilidad de encontrar y compartir información para la correcta realización de actividades. Urueta (2019) afirma que las TIC, ofrecen diversas alternativas para desarrollar una investigación, ya que se puede obtener información por distintos

medios de comunicación siempre y cuando esté conectada a una red de internet, esto permite al usuario navegar en la red y buscar información sobre algún tema de interés, mostrando varias fuentes que se pueden usar, asimismo, nos brinda herramientas que nos mantiene conectados con más usuarios, generando ahorro de tiempo en lo que se desarrolla dentro de la comunicación y acción. Martínez (2015) nos dice que las Tecnologías de Información y Comunicación surge del avance tecnológico durante estos años, brindando beneficios de mejorar la comunicación en base a la tecnología actual. Unesco (2013) afirmó que las Tecnologías de Información y Comunicación son herramientas desarrolladas para el avance tecnológico con el fin de mejorar la economía e inclusión ciudadana. Además, afirmó que las TICs beneficia en gran parte a la mejora de la educación, ya que son herramientas que permiten a la sociedad acceder a la información de manera fácil y rápida. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2018) afirmó que se pueden definir como competencias funcionales, estas son fundamental para el avance de la tecnología según las mejoras que demanda el tiempo. Gallardo (2015), afirmó que la competencia digital se puede definir como la incorporación o aplicación de las TICs, durante el proceso de aprendizaje o conocimiento para el desarrollo de habilidades del siglo 21 (p. 61). La Real Academia Española afirma que la comunicación es la conexión entre dos o más individuos, asimismo afirma que es la transmisión de ondas sonoras por medio de un código común al emisor y al receptor. Asimismo, Aristóteles en su propuesta de modelos de comunicación define al “emisor” como un “orador”, ya que afirma que la comunicación es persuasiva y la comunicación debe llegar al receptor de manera que lo influya.



En relación a la variable herramientas digitales, Videgaray (2020), expresó que las herramientas digitales se derivan de la tecnología, y hacen referencia a los recursos en el contexto informático y tecnológico, por lo común son programas que se denominan software o también dispositivos llamados hardware y que en conjunto son de gran ayuda, tanto al docente como al estudiante

Existe un factor determinante a la hora en que un individuo aprende y es el hecho de que hay algunos estudiantes que aprenden ciertos temas con más facilidad que otros, para entender esto, se debe trasladar el análisis del mecanismo de aprendizaje a los factores que influyen, los cuales se pueden dividir en dos grupos : los que dependen del sujeto que aprende (tipos de inteligencia de Garner, la motivación, la participación activa, la edad y las experiencia previas) y los inherentes a las modalidades de presentación de los estímulos, es decir, se tienen modalidades favorables para el aprendizaje cuando la respuesta al estímulo va seguida de un premio o castigo, o cuando el individuo tiene conocimiento del resultado de su actividad y se siente guiado y controlado por una mano experta. (Navarro, 2004)



Herramientas digitales para el desarrollo de investigaciones científicas.

Según **Carcaño (2021)**, menciona en su artículo **Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes**, son aquellos programas de software que propician el aprendizaje activo y colaborativo, simplifican las tareas de aprendizaje y junto con los repositorios constituyen un acervo que evita a los docentes preparar material que ya existe en la red, constituyen así, una

herramienta de gestión del tiempo. El presente artículo tiene como finalidad dar a conocer las herramientas más útiles dentro del aula, catalogadas así, por su usabilidad y por tener el apoyo de una comunidad que crece con el paso del tiempo. Como punto de partida debemos señalar que el enfoque que se le dará al análisis de las herramientas digitales será didáctico, a efecto de presentar al profesorado las herramientas para llevar a cabo su labor optimizando el tiempo en que prepara su clase y lograr llamar la atención del alumno, realizando la parte que al profesorado le corresponde, el cambio educacional dependerá de importantes variables escolares tales como un adecuado equipo de apoyo en TIC, infraestructura y cursos de profesionalización docente] por esa razón exploraremos las aplicaciones didácticas de estas herramientas, atendiendo a las cuestiones técnicas de informática solo lo necesario para entender su funcionamiento.

Para analizar las herramientas digitales las dividiremos para su estudio en las siguientes áreas: entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, tutoriales, simuladores, repositorios, plataformas de búsqueda y herramientas de construcción, ejemplificando cada categoría con el correspondiente programa.

El profesorado ha experimentado la frustración de enfrentarse en el aula a tabletas o móviles; considerados como distractores porque desvían la atención durante la clase; la teoría de la actividad de Vygotsky ubica a estos dispositivos tecnológicos dentro de la categoría de herramientas, estas sirven al alumnado y el profesorado para realizar las actividades de aprendizaje en el marco de un ambiente sociocultural definido; al conocer al alumnado y el contexto en el que se desenvuelve solo resta conocer las herramientas digitales adecuadas a ellos.



El término herramientas digitales alude al software utilizado por la computadora; esta se encuentra clasificada como una de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC). Las herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes son aquellos programas de computadora que tienen un propósito educativo per se; dentro de estas podemos encontrar las de paga y las de distribución y uso gratuito, el estudiante de las Nuevas Tecnologías de la Educación debe privilegiar el uso de las herramientas digitales de software libre.

Se enumeran a continuación a las Tecnologías de la Información y la Comunicación: Computadora de escritorio, Computadora portátil, Asistente digital personal, Tableta, Teléfono inteligente, Consola de video juego, Televisión Inteligente.

En ocasiones encontraremos clasificaciones ideadas para darle atributos especiales a cada uno de estos, pero en realidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación al día de hoy hacen referencia a computadoras con diferente diseño, cada vez más ligeras y poderosas que permiten el almacenamiento interno o en línea de datos e información, con esta definición simple de las tecnologías de la información con un enfoque utilitario se trabajará a lo largo del presente artículo.

Las herramientas digitales facilitan la enseñanza siempre que se consideren los conocimientos previos de los alumnos, las etapas del desarrollo y el contexto, esto resalta la importancia de los conocimientos docentes en psicología educativa; la elección de la herramienta adecuada depende del campo formativo en que se aplique, recordando en todo momento que se

trata de una herramienta y no de un fin, el tiempo del docente debe seguirse utilizando en prepararse para la clase, no en preparar la clase ni en el manejo de las TIC, por lo que debe recurrir a las herramientas con mayor usabilidad y respaldadas por un repositorio.



Todo dispositivo tecnológico actual derivado de las computadoras e incluyéndolas a estas son considerados herramientas digitales y pueden ser usadas para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje; en lo que respecta a la parte intangible se refiere a software, juegos y herramientas online. Estas herramientas al facilitar la labor del docente le dejan tiempo suficiente para dar un servicio personalizado a sus estudiantes, por ese motivo las instituciones educativas invierten en tecnología y en capacitación directiva y docente, ya que el tener acceso a las herramientas digitales no garantiza que se haga un uso adecuado de ellas.

Los estudios comparativos de la enseñanza tradicional contra la enseñanza digital nos dicen que los estudiantes están dispuestos a esforzarse más para responder evaluaciones innovadoras y les hagan aprender más que de la forma tradicional (Bailey & Hendricks, 2015, pág. 124); en los diversos estudios antes y después de la aplicación de software en el aula se aprecia una mejora en el aprovechamiento de los estudiantes (Ogretiminde, Destekli, & Rolü, 2018, pág. 714); el aprendizaje a través de e-Learning consigue involucrar a los estudiantes y les facilita el aprendizaje autorregulado, el que los objetos de aprendizaje se encuentren disponibles puede aumentar la motivación (Sheikhaboumasoudi, Bagheri, Hosseini, Ashouri, & Elahi, 2018); estas tres afirmaciones nos hablan de la efectividad de la enseñanza auxiliada por herramientas digitales. Empleando las palabras de Livingstone:

“The best that could be said for the role of ICT in the traditional classroom is that, even if ICT is unimaginatively used only to further traditional outcomes, and even if it produces only moderate improvements in basic literacy and science, while also enhancing pupil motivation and compensating for some forms of disadvantage, this would still be a valid enterprise”



Lo mejor que se puede decir sobre el papel de las TIC en el aula tradicional es que, incluso si las TIC se usan de manera poco imaginativa solo para obtener los resultados tradicionales, e incluso si produce solo mejoras moderadas en la alfabetización básica y la ciencia, al mismo tiempo mejora la motivación de los alumnos y compensa algunas otras desventajas, por esa razón seguirá siendo una iniciativa válida] (2012, págs. 19-20)

Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, En palabras de Pressman, la ingeniería de software se constituye por un proceso de elaboración, las prácticas generalmente aceptadas y herramientas que permiten a los ingenieros elaborar software (2010, pág. 1). Murugesan define a la ingeniería web como: «El uso de principios científicos, de ingeniería y de gestión con un enfoque sistemático con el objetivo de desarrollar, desplegar con éxito el mantenimiento de alta calidad de los sistemas basados en la Web y aplicaciones (como se cita en Pinzon, 2017)» Esta ingeniería ha creado los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (en adelante EVEA) un tipo de software educativo basado en internet que propicia el intercambio académico entre docentes y estudiantes.

Los entornos virtuales de mayor difusión blackboard, aulaescolar, moodle, redalumnos y Google groups, esto debido a la usabilidad, esta es definida por (Sánchez, 2011) como la facilidad de uso de un producto de la

informática, de un sistema o de cualquier aparato (pág. 8), son sistemas fabricados con la técnica de calidad poka yoke, algunos ingenieros llevaron el diseño más lejos aun fabricando el software bajo la filosofía baka-yoke, dando como resultado plataformas de un uso intuitivo, que no requiere capacitación para los nativos digitales como google for education, la cual destaca entre las otras plataformas por tener un potencial ilimitado tanto en espacio como en streaming de video.

Moodle.org y blackboard coursesites ofrecen un espacio gratuito para usuarios pequeños, es recomendable utilizarlo con fines didáctico experimentales, en proyectos pequeños, el uso de estas herramientas no significa en sí misma una solución, para su implementación es necesario capacitar a la comunidad académica y diseñar contenidos para lograr el proceso de enseñanza aprendizaje; a este respecto se debe abordar el elemento social de todo proyecto más allá de elementos técnicos.



Entre las razones para los nuevos aprendizajes es poder satisfacer las necesidades de capacitación debido a la explosión académica de los últimos años, eliminar las barreras de tiempo y distancia entre el estudiante y la escuela.

- **La cartografía conceptual** es una estrategia didáctica que ayuda a la construcción de procesos científicos, tomando como referencia el saber conocer de una determinada competencia, mediante un ciclo de varias fases: determinación del propósito, análisis de conocimientos previos, indagación, construcción cartográfica, argumentación textual y oral y

evaluación. Considerando en cada fase la autorreflexión y la autorregulación del estudiante. La cartografía conceptual es una estrategia que permite evaluar el grado de apropiación de los conceptos científicos en los estudiantes, analizando cada uno de los ejes de un concepto y el proceso de argumentación. Estrategia utilizada por Tobón desde el 2008 en diferentes países.

- **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**, se utiliza para implicar a los estudiantes como protagonistas de su propio aprendizaje, centrándoles en la resolución de un problema. Se divide en las siguientes fases:

- a. Estudio del contexto
- b. Comprensión del problema
- c. Búsqueda de alternativas de solución
- d. Selección de la mejor alternativa
- e. Escenario de ejecución

El ABP se recomienda para analizar diferentes alternativas de solución. No se recomienda para el aprendizaje de conceptos, ni de técnicas concretas, cuando el problema solo tiene una posible alternativa de solución. El ABP se puede integrar con otras estrategias didácticas tales como: la metacognición, los proyectos formativos y los mapas.

Respecto a la metacognición, se busca de los estudiantes reflexionen para que reconozcan su aprendizaje y mejoren continuamente en el dominio de problemas de la realidad. En los proyectos formativos el ABP permite analizar el problema y seleccionar la mejor estrategia para implementar el proyecto. Finalmente, los mapas permiten organizar y procesar la información para analizar y resolver los problemas en el ABP.



- **El aprendizaje autorregulado (AA)**, los estudiantes participan activamente en su propio proceso de aprendizaje desde el punto de vista metacognitivo, motivacional y conductual. Es fundamental la mediación del docente para que los estudiantes aprendan estrategias que les ayuden a aprender con autonomía. Entre ellas podemos citar estrategias de planificación del aprendizaje, estrategias de mapas, estrategias metacognitivas, estrategias de resolución de problemas, entre otros.

- **Proyecto formativo (PF)**, es la estrategia didáctica por excelencia en el enfoque sistémico por competencias y a través de ella se pretende que los estudiantes aprendan a resolver problemas del contexto mediante la realización de uno o varios proyectos significativos, en los cuales se diagnostica, planifica, ejecuta y se evalúa la solución a dicha problemática. La forma de establecer los proyectos formativos es sencilla: por cada competencia concreta del perfil de egreso se establece un proyecto formativo. Los proyectos formativos se componen de las siguientes partes: identificación, competencias a formar, descripción del proyecto a realizar, ruta formativa y competencia docentes.

- **Organizadores del conocimiento**, son diversos gráficos para organizar y facilitar el aprendizaje en torno a un determinado tema, tales como: mapas conceptuales, mapas cognitivos, mapas mentales, mapas o redes semánticas, otros.




Proceso de evaluación de aprendizaje

La evaluación por competencias es el proceso por medio del cual se determina el nivel de formación de una competencia, así como los logros y

aspectos a mejorar por parte del estudiante; teniendo como base criterios y evidencias. Para ello se consideran actividades de evaluación que se basan en actividades con sentido para los estudiantes, así como problemas del contexto laboral – profesional, social y/o disciplinar – científico. La evaluación por competencias implica en muchos casos elaborar actividades y programas de apoyo a los estudiantes, con el fin de que alcancen un nivel mínimo de desarrollo que les permita afrontar las demandas básicas del contexto en el cual se están formando.

La evaluación intersubjetiva, que desarrolla el enfoque pedagógico por competencia consiste en determinar el proceso de aprendizaje mediante la argumentación de los logros y aspectos a mejorar, considerando para ello criterios y evidencias acordados entre docentes y estudiantes. Se considera tres ejes:

- 
- a. Autoevaluación
 - b. Coevaluación
 - c. Heteroevaluación


La evaluación por competencias se preocupa por la idoneidad, esto es, la calidad con la cual se actúa ante una actividad o problema, teniendo como base criterios y evidencia, así como un determinado instrumento de medición. En el enfoque sistémico, tener una competencia implica tener calidad en la actuación ante actividades y problemas, teniendo en cuenta unos determinados criterios acordados, argumentados y flexibles que permitan determinar dicha calidad, para lo cual se necesita cuatro aspectos:

- a. Eficiencia, es el criterio económico de producir el máximo de resultados con el mínimo de recursos.
- b. Eficacia, revela capacidad de alcanzar resultados propuestos

- c. Efectividad, capacidad administrativa de satisfacer demandas de la comunidad.
- d. Relevancia, criterio cultural que mide el desempeño administrativos en términos de importancia, significación y pertinencia.

Carvajal, expone que la evaluación de los aprendizajes se concibe como un proceso interactivo de valoración continua, que permite recoger y analizar evidencias sobre experiencias previas y los alcances progresivos de los estudiantes. (Villarroel, 2015)

- Portafolio



El portafolio es una de las principales estrategias de evaluación en la socioformación. Consiste en que los estudiantes sistematicen, evalúen, mejoren y socialicen unos determinados productos, en el marco de la resolución de problemas del contexto y el trabajo colaborativo para lograr unas determinadas metas en la formación y desarrollar el talento. Implica compartir con otros los logros que se han obtenido en una determinada experiencia y sensibilizar para mejorar las condiciones de vida en el marco de la sociedad del conocimiento. Los ejes de claves del portafolio son: sistema de productos, evaluación de los productos y socialización de los productos

En la socioformación, el portafolio es una estrategia de formación, evaluación y sensibilización para el cambio y la transformación social. No es simplemente una carpeta para guardar documentos, tal y como se emplea regularmente en la educación y las organizaciones.

Contenidos del portafolio:

El portafolio tiene 3 grandes tipos de contenidos los productos, evaluaciones y reflexiones. En determinadas ocasiones se pueden agregar otros contenidos como instrumentos elaborados por los estudiantes, testimonio, sugerencias, etc.

Los portafolios presentan productos, instrumentos de evaluación, evaluaciones realizadas, reflexiones y procesos de socialización.

Fases en el empleo del portafolio en la evaluación:

En la socioformación el portafolio se emplea mediante seis fases, las cuales se describen de manera sintética en el gráfico 01.

Fase 1: Planeación	El docente establece las orientaciones generales para abordar el portafolio con base en el currículo.
Fase 2: Acuerdo de productos	Se acuerdan con los estudiantes los productos a presentar y las oportunidades de mejora.
Fase 3: Sistematización de los productos	Se sistematizan los productos considerando sus instrumentos de evaluación.
Fase 4: Evaluación de los productos	Se autoevalúan, coevalúan y heteroevalúan los productos a partir de los instrumentos de evaluación.
Fase 5: Mejora de los productos	Se mejoran los productos a partir de la evaluación, de acuerdo con el número de oportunidades acordadas.
Fase 6: Socialización de los productos	Se comparten los productos con la sociedad y las organizaciones. Esto puede dar objeto a la sociaevaluación.

Figura 1: Fases en el empleo del portafolio

Fuente: Tobón, 2017

Actividad de aplicación:

Planifica la implementación del portafolio con los estudiantes, siguiendo las 6 fases mencionadas. Si ya trabaja con esta estrategia, implemente al menos una acción de mejora.

- Registro de Observación

Los registros de observación son instrumentos para identificar y describir unos determinados aspectos en la actuación de las personas ante problemas del contexto, considerando un determinado producto. Los aspectos descritos se sistematizan y se tiene la posibilidad de cuantificarlos mediante variables tales como: frecuencia de un hecho, duración de un evento, número de aciertos en un proceso, número de errores cometidos, etc.

Metodología de un registro de observación

Un registro de observación se diseña estableciendo el producto a evaluar y los indicadores que se van a considerar para orientar la observación. Se deja un espacio para describir las observaciones respecto a cada indicador.



Actividad de aplicación:

Elabore un registro de observación para evaluar un determinado aprendizaje esperado en una asignatura. Aplique este instrumento con sus estudiantes y mejórelo.

- Lista de Cotejo

Las listas de cotejo son instrumentos para evaluar productos de desempeño determinando el cumplimiento o no cumplimiento de unos determinados indicadores. Se caracterizan porque son sencillas de aplicar y solamente debe hacerse un chequeo para determinar si se presentan o no se presentan los indicadores en una determinada evidencia.

Metodología de una lista de cotejo

Una lista de cotejo se diseña estableciendo el producto a evaluar y los indicadores que se van a verificar en dicho producto, con dos categorías: lo presenta / no lo presenta. Se deja un espacio para plantear sugerencias de mejoramiento.

Lista de cotejo de un informe escrito (dentro: informe de Tesis I)

- Rúbricas Socioformativas

Las rúbricas socioformativas son instrumentos para evaluar productos de desempeño mediante niveles de actuación y descriptores, considerando una serie de indicadores y el abordaje de un problema del contexto. La principal diferencia con las escalas de estimación es que poseen descriptores para determinar con mayor claridad el nivel de desempeño logrado por los estudiantes en una evidencia.

La rúbrica busca determinar el nivel de logro o desempeño de actividad, considerando cada uno de los indicadores de evidencia, con base en descriptores.

Pasos básicos para elaborar una rúbrica socioformativa:

A continuación se describen los pasos esenciales para elaborar una rúbrica socioformativa analítica. La esencia es el producto, los indicadores y los descriptores para cada indicador. Sugerencias para la elaboración de una rúbrica:

1. Establecer la población a la cual se dirige y comprender sus características.

2. Determinar el producto o proceso que se va a evaluar. El producto es algo tangible como un informe o video. El proceso, en cambio, es un conjunto de acciones, como por ejemplo: el talento humano, el pensamiento crítico o la inteligencia emocional.
3. Listar todos los posibles aspectos a evaluar en el producto o en el proceso.
4. Analizar cuáles son los aspectos más relevantes.
5. Redactar los indicadores como desempeños y a través de preguntas.
6. Comprender los niveles de dominio propuestos por la socioformación.
7. Una vez que se hace la rúbrica, se debe revisar varias veces con el apoyo de otros docentes y de los mismos estudiantes.

Actividad de aplicación:

Planifique la implementación de las rúbricas socioformativas con los estudiantes siguiendo los pasos descritos. Si ya trabaja con este instrumento, implemente al menos una acción de mejora a partir del estudio del presente capítulo.



2.3.1.3 Tipos de evaluación


Esta clasificación atiende a diferentes criterios. Por tanto, se emplean uno u otro en función del propósito de la evaluación, a los impulsores o ejecutores de la misma, a cada situación concreta, a los recursos con los que contamos, a los destinatarios del informe evaluador y a otros factores.

- Según su finalidad y función

a) Función formativa: la evaluación se utiliza preferentemente como estrategia de mejora y para ajustar sobre la marcha, los procesos educativos de cara a conseguir las metas u objetivos previstos. Es la más apropiada para la evaluación de procesos, aunque también es formativa la evaluación de productos educativos, siempre que sus resultados se empleen para la mejor de los mismos. Suele identificarse con la evaluación continua.

b) Función sumativa: suele aplicarse más en la evaluación de productos, es decir, de procesos terminados, con realizaciones precisas y valorables. Con la evaluación no se pretende modificar, ajustar o mejorar el objeto de la evaluación, sino simplemente determinar su valía, en función del empleo que se desea hacer del mismo posteriormente.

2.3.2 Variable 2: Rendimiento Académico



García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. et al (2010), consideran al rendimiento académico como el nivel de logro obtenido durante un proceso de aprendizaje para el caso universitario, el relacionado al logro de competencias para un eficiente desarrollo profesional, este rendimiento incluye factores como el conocimiento curricular, capacidades cognitivas básicas, capacidades cognitivas de largo plazo y conducta social.

Considerando de igual forma los factores que influyen en el rendimiento académico, se consideró en esta parte a los docentes, lo que incluye sus conocimientos y capacidades, los métodos, las técnicas de enseñanza – aprendizaje y las condiciones institucionales que integra tangible e intangible de la institución.

Jiménez Morales, M. I., & López-Zafra, E. (2009), define que el rendimiento académico es un constructo multidimensional, el cual está compuesto por diversas variables como inteligencia, motivación, personalidad, factores individuales, etc., sin embargo la manera más eficiente de medir esta variable es la calificación o nota alcanzada por los alumnos evaluados en un determinado periodo de tiempo. Sin embargo los autores definen también que las calificaciones no siempre reflejan fielmente criterios conceptuales, procedimentales y actitudinales de los alumnos.

Fraile A., et al (2013), consideran el rendimiento académico como la demostración del alumno de lograr determinado nivel de conocimiento en una materia específica el cual se debe comparar entre pares de un mismo grupo con la finalidad de definir el avance de un alumno en un determinado periodo de estudios, es la respuesta del alumno al proceso formativo desarrollado.

Gaxiola Romero, J. C., González Lugo, S., & Gaxiola Villa, E. (2013), definen el rendimiento académico como el promedio de las calificaciones obtenidas, el cual considera un proceso de evaluación desarrollado en el cual el rendimiento alcanzado representa la capacidad de respuesta de todo lo aprendido como resultado de las actividades de enseñanza. El rendimiento académico es también medible a través de evaluaciones estandarizadas de aptitudes y habilidades. Los autores consideran que las calificaciones obtenidas es el indicador más utilizado para medir el rendimiento académico, ya que estas tienen como finalidad permitir que el alumno pase al siguiente año académico o que termine su programa de estudios satisfactoriamente, culminando de esta manera su vida académica e ingresando a la vida profesional.

Mingorance, A. C. et al (2017), considera el rendimiento académico como el nivel de conocimiento alcanzado por un alumno durante el desarrollo de un



periodo de aprendizaje universitario, este se expresa en base a créditos por curso y calificación obtenida, lo cual da como resultado un promedio, denominado nota de aprendizaje.

Dominguez-Lara, S. (2017), define que el rendimiento académico es un tema de investigación importante dentro del campo de académico, presentando controversias en su operacionalización, ya que para algunos investigadores es pertinente tomar como indicador la calificación promedio alcanzada, la cual considera las evaluaciones periódicas, evaluaciones intermedias, las de final de curso, los trabajos grupales, exposiciones y asistencia a clases, mientras que para otros el indicador correspondiente es la calificación alcanzada en un test particular o examen.

2.3.2.1 Desarrollo de las capacidades cognitivas, procedimentales, actitudinales, la evaluación del aprendizaje correspondiente y sus evidencias a través de las 17 sesiones de clase del semestre académico de Gestión de proyectos:

Capacidades cognitivas

A través de los últimos tiempos mucho se ha hablado acerca de los tipos de aprendizaje así se señala la existencia de los aprendizajes de conocimientos (memoria, aprendizajes intelectuales), en el marco de las competencias se habla de aprendizajes cognitivos o teóricos.

Los alumnos encontrándose en una etapa formativa es que la medición del aprendizaje cognitivo o teórico está referido mayormente a la actividad intelectual del estudiante, requieren



básicamente del desarrollo de las capacidades de memoria, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación las cuáles intervienen en el rendimiento académico del aprendizaje cognitivo o teórico. Las capacidades vistas así tienen una dirección jerárquica, es decir, que la capacidad de memoria es básica sin ella no se podrá comprender ni tampoco aplicar absolutamente nada sin la comprensión. Si no se tienen la capacidad de memoria, comprensión y aplicación sería imposible que el estudiante pueda hacer un análisis, una síntesis o una evaluación.

Es evidente pues que se aprende básicamente conceptos, se puede considerar al concepto como una idea concebida, construida acerca de las cosas, hechos o fenómenos que no rodean al estudiante, permiten ubicar a determinados hechos en categorías. (Valdivia, R. 2001)



Capacidades Procedimentales

También denominado aprendizaje práctico ya que mantiene una estrecha relación con las destrezas o habilidades motrices e intelectuales que los alumnos deben desarrollar en cierto nivel. Las habilidades son las capacidades innatas que posee un ser humano por ende uno es más hábil que otro en determinadas actividades y las destrezas son el logro de habilidades en las que se tienen deficiencia y que a través de la práctica se alcanza su desarrollo de manera voluntaria. Este tipo de aprendizaje se logra evaluar a través

de la observación y los resultados físicos en diferentes instrumentos que permitan un entendimiento de la misma. (Valdivia, R. 2001)

Capacidades Actitudinales

Todo ser humano es un ser sociable, busca la interacción con sus semejantes logrando integrarse y compartir la cultura, valores y actitudes del grupo social, es así que los alumnos en su etapa de formación desarrollan la axiología, reafirman o modifican algunas actitudes que puedan influir de manera negativa en su relación social y su evaluación o medición está en función a el aprendizaje de valores, y las capacidades que ha desarrollado desenvolviéndose en su entorno social, para ello se puede utilizar una cédula de entrevista estructurada, una escala de Lickert, entre otros instrumentos.

(Valdivia, R. 2001)



2.4. Definición de términos básicos

- **Capacidad:** Constancia o conjunto de condiciones, cualidades o aptitudes especialmente intelectuales que permiten el desarrollo de algo, el cumplimiento de una función, el desempeño de un cargo, etc.
- **Ciencia:** Es un cuerpo de ideas que puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificables y, por consiguiente falible. (Sampieri, 2013)

Competencia: Se trata de una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto. Las competencias claves son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales.

- **Descripción:** Es una breve descripción de la problemática que puede sustentarse en el desconocimiento de las causas que la generan.
- **Dimensiones:** Son clases, partes, niveles de las variables, son elementos previos o subvariables que se desprenden del análisis de las variables con el objeto de facilitar su control, manipulación, medición y evaluación. (Carrasco, 2005)
- **Diseño de investigación:** Se refiere al plan o estrategia concebida para responder a la pregunta de la investigación. (Carrasco, 2005)
- **Evidencia:** Toda evidencia es una prueba determinante, ya sea a nivel académico, laboral, policial, jurídico, es decir corresponde al resultado de un proceso, es una prueba que demuestra la existencia del cumplimiento de un trabajo, fenómeno o hecho y que además es principalmente observable y verificable.
- **Hipótesis:** Son enunciados teóricos no verificables, pero probables, referentes a una relación de variables; también manifiesta: desde el punto de vista del problema a investigar. (Carrasco, 2005)
- **Indicador:** Son características de las dimensiones, que se refieren a todos aquellos aspectos medibles, que nos muestran cómo es el comportamiento de las variables. (Carrasco, 2005)

Instrumentos de investigación: Son los recursos que se usan en la investigación para registrar información o datos que se recolectan de nuestra variable de investigación. (Hernández, 2003)

- **Investigación:** La investigación es un proceso sistemático porque los conjuntos de elementos de la investigación se interrelacionan unos con otros, en forma ordenada. (Roberto, 2018)
- **Investigación aplicada:** Busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. La investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de la investigación.
- **Investigación cualitativa:** Son investigaciones centradas en los sujetos, que adoptan la perspectiva del interior del fenómeno a estudiar de manera integral o completa mediante proceso inductivo.
- **Investigación cuantitativa:** La investigación cuantitativa plantea resultados de carácter “concluyente” y que pueden ser extensivos para muchos lugares y situaciones.
- **Investigación experimental:** Es la manipulación de una o más variables independientes (causas) para conocer sus consecuencias sobre una o más variables dependientes (efectos), dentro de una situación controlada por el investigador.
- **Mapa conceptual:** Es una sinapsis gráfica sobre un tema en concreto. Es una técnica usada por estudiante para resumir y contemplar fácilmente las partes y ramificaciones de un tema y sus relaciones.

Mapa semántico: Es un esquema gráfico que ayuda a ver como los conceptos (palabras) se relacionan entre sí. Generalmente se construyen



en torno a un tema o concepto central, al cual giran otros conceptos que la complementan o amplían su comprensión.

- **Motivación:** Es un estado interno que activa, dirige y mantiene la conducta de las personas hacia metas o fines determinados. Es el impulso que mueve a la persona a mejorar determinadas acciones y persistir en ellas hasta su culminación.
- **Muestra:** Se refiere a una parte del Universo de la población. A un grupo determinado de personas que se encuentran delimitados por una característica o una serie de características específicas.
- **Objetivo:** Los objetivos son los propósitos de la investigación y deberán estar íntimamente relacionados con la formulación del problema general y específicos.
- **Población:** Es la totalidad de un grupo de elementos u objetos que se requiere investigar, pueden ser personas, objetos, materiales, etc.
- **Técnicas de investigación:** Son los métodos que se usan de acuerdo al criterio establecido, entre los cuales se encuentran la observación, encuesta, fichaje, etc.
- **Unidad de análisis:** La unidad de análisis es cada uno de los elementos en que se sub-dividen la base de la muestra y figuran numerados e individualizados en ella.

Variable: Una variable es una manifestación, característica, cualidad o propiedad de una persona, objeto, fenómeno, suceso que tiende a variar y que es susceptible de ser modificado.



I: Hipótesis y Variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

El uso de herramientas digitales se relaciona en un nivel significativo con el desarrollo de las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial - FIIS-UNAC-2021.

3.1.2. Hipótesis específicas

1. El uso de herramientas digitales se relaciona en un nivel significativo con el desarrollo de las capacidades cognitivas de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial – FIIS.
2. El uso de herramientas digitales se relaciona en un nivel significativo con el desarrollo de las capacidades procedimentales de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial - FIIS.
3. El uso de herramientas digitales se relaciona en un nivel significativo con el desarrollo de las capacidades actitudinales de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial – FIIS.



3.2. Definición conceptual de las Variables

V1: Uso de herramientas digitales

El uso de herramientas digitales comprende el desarrollo o aplicación de métodos, técnicas y procedimientos que ayudan al docente a mediar el aprendizaje en los estudiantes. Es un proceso que toma decisiones conscientes y deliberadas en las cuales el estudiante elige y recupera de manera coordinada los conocimientos que necesita para cumplir una determinada demanda o propósito, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

V2: Rendimiento académico.

Dentro del enfoque de aprendizaje por competencias, es el desarrollo de las capacidades básicamente actitudinales, cognitivas y procedimentales del estudiante de investigación científica, principalmente para la elaboración de un plan de tesis (proyecto de investigación)



3.2. Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
V1: USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES	Martínez, et. al. (2016) nos dice que las herramientas digitales nos permiten acceder a todo tipo de información, desde redes sociales hasta repositorios, brindándonos la facilidad de encontrar y compartir información para la correcta realización de actividades.	DIMENSIÓN 1: TICs	-Sensibilización de las TICs -Redes sociales	Ordinal
		DIMENSIÓN 2: Competencias digitales	-Definir el uso de competencias digitales según el área -Capacitación Tecnológica en herramientas digitales	Ordinal
		DIMENSIÓN 3: Comunicación virtual	-Mejorar las herramientas de comunicación -Mejorar el acceso a la información	Ordinal
V2: RENDIMIENTO ACADEMICO	Dentro del enfoque de aprendizaje por competencias, es el desarrollo de las capacidades básicamente actitudinales, cognitivas y procedimentales del estudiante de investigación científica, principalmente para la elaboración de un proyecto.	DIMENSIÓN 1: Capacidad cognitiva	1.-Calificación	Razón
		DIMENSIÓN 2: Capacidad procedimental	1.-calificación	Razón
		DIMENSIÓN 3: Capacidad actitudinal	1.-calificación	Razón

IV: Diseño Metodológico

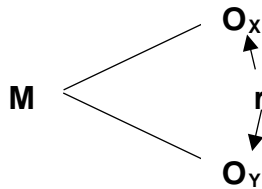
4.1. Tipo y Diseño de Investigación

4.1.1. Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, siguiendo la clasificación de (Mario Bunge, 1971), en su obra la ciencia.

4.1.2. Diseño de investigación

El presente estudio es de diseño no experimental, de alcance correlacional y de carácter transaccional. Según Hernández Sampieri (Sampieri, 2013) en su obra metodología de la investigación.



Dónde:

M = Muestra de estudio

X = Variable 1: Uso de herramientas digitales

Y=Variable 2: Desarrollo de las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales de los estudiantes de la asignatura de Tesis I.

O = Observación

4.2. Método de Investigación

La presente investigación es de enfoque cuantitativo y de procedimiento deductivo.

4.3. Población y Muestra

4.3.1. Población

Está constituida por 40 estudiantes del IX semestre de la asignatura de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial, facultad de ingeniería industrial y sistemas, UNAC.

4.3.2. Muestra

- **Unidad de Análisis:** Un estudiante del IX semestre de la asignatura de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial, FIIS, UNAC.
- **Unidad de Muestreo:** Unidad seleccionada igual que la unidad de análisis.
- **Marco Muestral:** Nómina de matrícula que comprende de 40 estudiantes de la escuela profesional de Ingeniería industrial.

4.4. Lugar de Estudio

El presente estudio se realizará en la Escuela Profesional de la Facultad de Ingeniería Industrial, facultad de ingeniería industrial y sistemas, Universidad Nacional del Callao – Perú.

4.5. Técnicas e Instrumentos para la recolección Datos

Se usará como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario, el cual permitirá recolectar la información correspondiente a las variables en estudio.

El instrumento será diseñado en forma estructurada de acuerdo a las dimensiones e indicadores, constará de las siguientes partes:

Presentación, Datos generales, Instrucciones y los ítems.



Dicho instrumento será validado por Juicio de expertos, para la confiabilidad se realizará una prueba piloto.

Las mismas serán respondidas en una escala ordinal (Likert) que van de 1 nunca hasta 4 siempre. La medición se realizará a través de escala de Stanones.

Siempre.....	4
Frecuentemente.....	3
A veces.....	2
Nunca.....	1

En cuanto al procedimiento de recolección de datos se tendrá en cuenta las siguientes etapas:

- Se elaborará el cuestionario con las preguntas adecuadas.
- Se aplicará el cuestionario a los estudiantes de la asignatura de Tesis I.

4.6. Análisis y Procesamiento de Datos

Para realizar el análisis inferencial de relación del uso de herramientas digitales con el desarrollo de las capacidades cognitiva, procedimental y actitudinal de los estudiantes de la asignatura de Tesis I, se usará el estadístico Tau b de Kendall, debido a que las variables relacionadas son cualitativas y ordinales. Con un nivel de confianza del 95% y el análisis estadístico se realizará a través del paquete SPSS versión 26 para Windows.



V: RESULTADOS

5.1. Resultados Descriptivos De La Variable Dependiente:

RENDIMIENTO ACADÉMICO:

A continuación, se muestra en la Tabla 04 en el cual se podrá observar la comparación del rendimiento académico obtenido antes desde el mes de agosto a noviembre del 2022, el cual tuvo un promedio de 64.44% y después del uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la FIIS- UNAC, 2022. en la muestra calculada después de las 16 semanas hasta el mes de marzo del 2023, el rendimiento académico promedio es de 92.20%.

Tabla 1: Comparativo del índice de rendimiento académico

COMPARATIVO DE RENDIMIENTO ACADÉMICO					
TIEMPO		Rendimiento académico Antes (%)	TIEMPO		Rendimiento académico Después (%)
Agosto 2022	Sem 1	63.65	Diciembre 2022	Sem 17	91.38
	Sem 2	65.98		Sem 18	93.18
	Sem 3	65.83		Sem 19	91.10
	Sem 4	65.04		Sem 20	93.28
Septiembre 2022	Sem 5	63.94	Enero 2023	Sem 21	91.27
	Sem 6	65.91		Sem 22	91.23
	Sem 7	62.08		Sem 23	90.11
	Sem 8	63.68		Sem 24	93.50
Octubre 2022	Sem 9	64.42	Febrero 2023	Sem 25	93.83
	Sem 10	62.71		Sem 26	91.47
	Sem 11	63.62		Sem 27	93.63
	Sem 12	65.80		Sem 28	93.05
Noviembre 2022	Sem 13	63.31	Marzo 2023	Sem 29	90.70
	Sem 14	65.14		Sem 30	93.24
	Sem 15	64.54		Sem 31	93.00
	Sem 16	65.37		Sem 32	91.26
promedio		64.44	promedio		92.20

Fuente elaboración propia

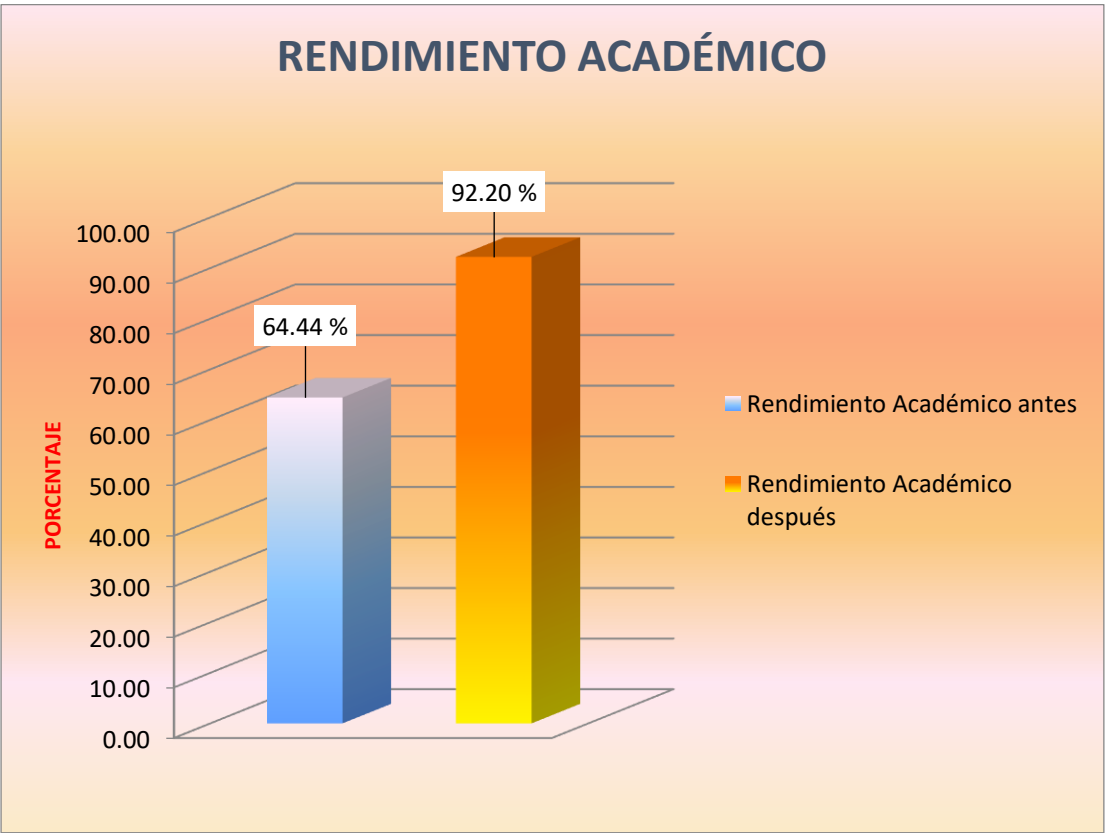


figura 2: Estadística del índice de rendimiento académico

Fuente: Elaboración propia

Índice de Capacidad Cognitiva:

A continuación, se muestra en la Tabla 05 en el cual se podrá observar la comparación de la capacidad cognitiva obtenida antes desde el mes de agosto a noviembre del 2022, el cual tuvo un promedio de 64.10% y después del uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la FIIS- UNAC, 2022. en la muestra calculada después de las 16 semanas hasta el mes de marzo del 2023, la capacidad cognitiva promedio es de 91.46%.

Tabla 3: Comparativo del índice de capacidad cognitiva

COMPARATIVO DE CAPACIDAD COGNITIVA					
TIEMPO		Capacidad cognitiva Antes (%)	TIEMPO		Capacidad cognitiva Después (%)
Agosto 2022	Sem 1	63.52	Diciembre 2022	Sem 17	90.47
	Sem 2	63.76		Sem 18	90.01
	Sem 3	62.66		Sem 19	91.21
	Sem 4	64.39		Sem 20	90.10
Septiembre 2022	Sem 5	65.41	Enero 2023	Sem 21	93.18
	Sem 6	65.03		Sem 22	90.78
	Sem 7	64.30		Sem 23	91.68
	Sem 8	63.14		Sem 24	91.43
Octubre 2022	Sem 9	64.41	Febrero 2023	Sem 25	91.23
	Sem 10	64.19		Sem 26	93.70
	Sem 11	62.63		Sem 27	91.98
	Sem 12	64.91		Sem 28	92.82
Noviembre 2022	Sem 13	63.83	Marzo 2023	Sem 29	90.04
	Sem 14	64.95		Sem 30	91.08
	Sem 15	63.18		Sem 31	93.55
	Sem 16	65.36		Sem 32	90.10
promedio		64.10	promedio		91.46

Fuente elaboración propia

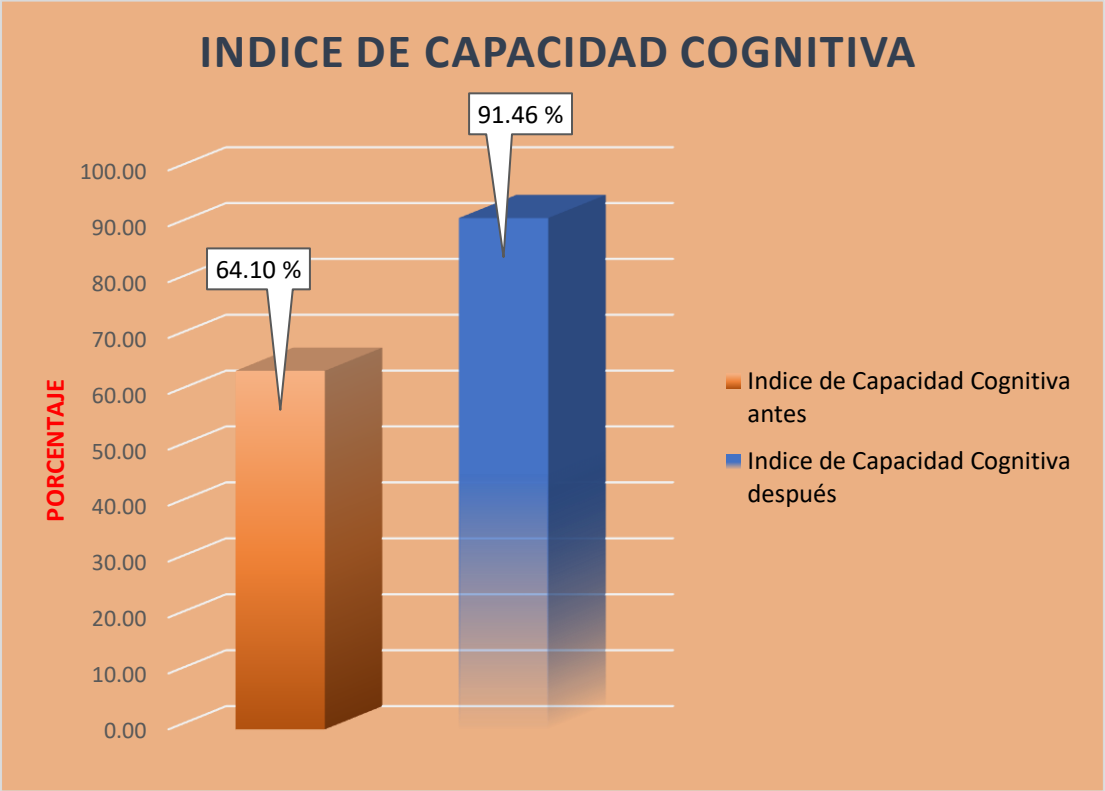


Figura 3: Estadística del índice de capacidad cognitiva
Fuente elaboración propia

Índice de Capacidad Procedimental:

A continuación, se muestra en la Tabla 06 en el cual se podrá observar la comparación de la capacidad procedimental obtenida antes desde el mes de agosto a noviembre del 2022, el cual tuvo un promedio de 64.37% y después del uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la FIIS- UNAC, 2022. en la muestra calculada después de las 16 semanas hasta el mes de marzo del 2023, la capacidad procedimental promedio es de 91.93%.

Tabla 4: Comparativo del índice de capacidad procedimental

COMPARATIVO DE CAPACIDAD PROCEDIMENTAL					
TIEMPO		Capacidad procedimental Antes (%)	TIEMPO		Capacidad procedimental Después (%)
Agosto 2022	Sem 1	65.99	Diciembre 2022	Sem 17	90.31
	Sem 2	63.31		Sem 18	91.24
	Sem 3	64.29		Sem 19	90.78
	Sem 4	64.63		Sem 20	92.15
Septiembre 2022	Sem 5	65.39	Enero 2023	Sem 21	90.86
	Sem 6	62.83		Sem 22	90.16
	Sem 7	64.87		Sem 23	90.31
	Sem 8	62.96		Sem 24	93.70
Octubre 2022	Sem 9	64.04	Febrero 2023	Sem 25	93.99
	Sem 10	65.37		Sem 26	92.01
	Sem 11	63.90		Sem 27	92.78
	Sem 12	63.43		Sem 28	93.62
Noviembre 2022	Sem 13	65.87	Marzo 2023	Sem 29	91.79
	Sem 14	65.41		Sem 30	93.25
	Sem 15	64.18		Sem 31	90.91
	Sem 16	63.42		Sem 32	92.94
	promedio	64.37		promedio	91.93

Fuente elaboración propia

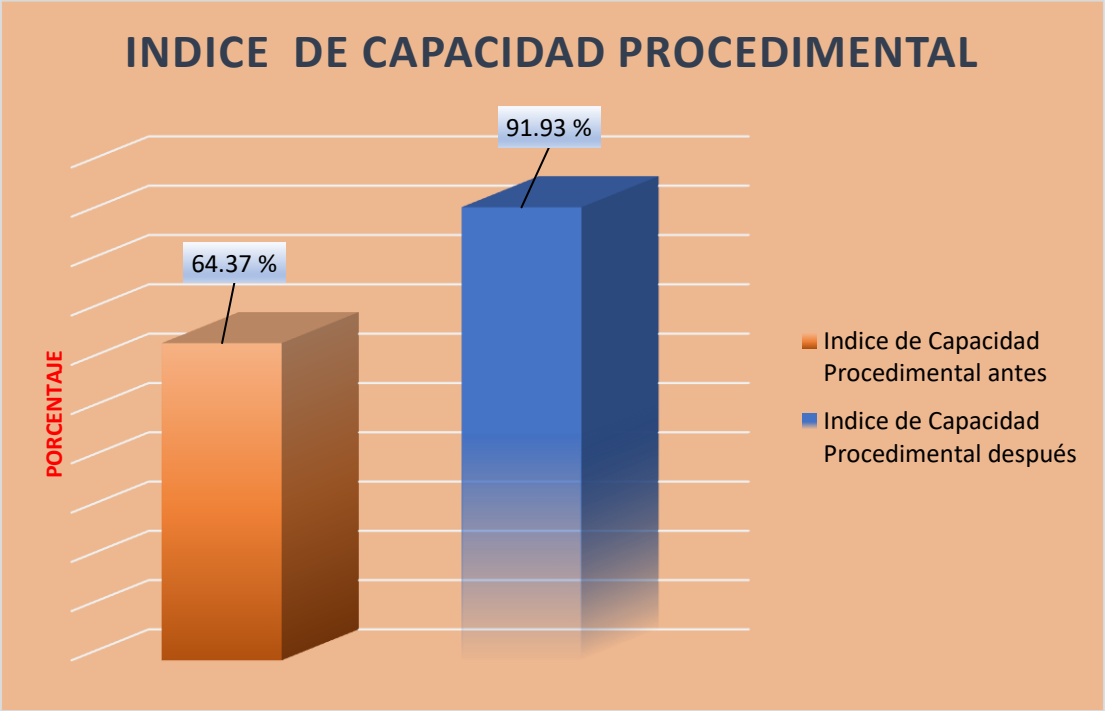


figura 4: Estadística del índice de capacidad procedimental

Fuente elaboración propia

Índice de Capacidad Actitudinal:

A continuación, se muestra en la Tabla 07 en el cual se podrá observar la comparación de la capacidad actitudinal obtenida antes desde el mes de agosto a noviembre del 2022, el cual tuvo un promedio de 65.08% y después del uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la FIIS- UNAC, 2022. en la muestra calculada después de las 16 semanas hasta el mes de marzo del 2023, la capacidad actitudinal promedio es de 91.74%.

Tabla 5: Comparativo del índice de capacidad actitudinal

COMPARATIVO DE CAPACIDAD ACTITUDINAL					
TIEMPO		Capacidad actitudinal Antes (%)	TIEMPO		Capacidad actitudinal Después (%)
Agosto 2022	Sem 1	64.35	Diciembre 2022	Sem 17	91.35
	Sem 2	65.91		Sem 18	91.73
	Sem 3	66.95		Sem 19	90.42
	Sem 4	63.62		Sem 20	90.95
Septiembre 2022	Sem 5	64.39	Enero 2023	Sem 21	92.78
	Sem 6	63.19		Sem 22	90.99
	Sem 7	66.93		Sem 23	91.89
	Sem 8	64.75		Sem 24	90.65
Octubre 2022	Sem 9	65.31	Febrero 2023	Sem 25	90.30
	Sem 10	66.89		Sem 26	91.94
	Sem 11	66.70		Sem 27	93.36
	Sem 12	64.34		Sem 28	91.48
Noviembre 2022	Sem 13	64.80	Marzo 2023	Sem 29	90.94
	Sem 14	65.52		Sem 30	91.81
	Sem 15	64.42		Sem 31	94.25
	Sem 16	63.20		Sem 32	92.92
	promedio	65.08		promedio	91.74

Fuente elaboración propia

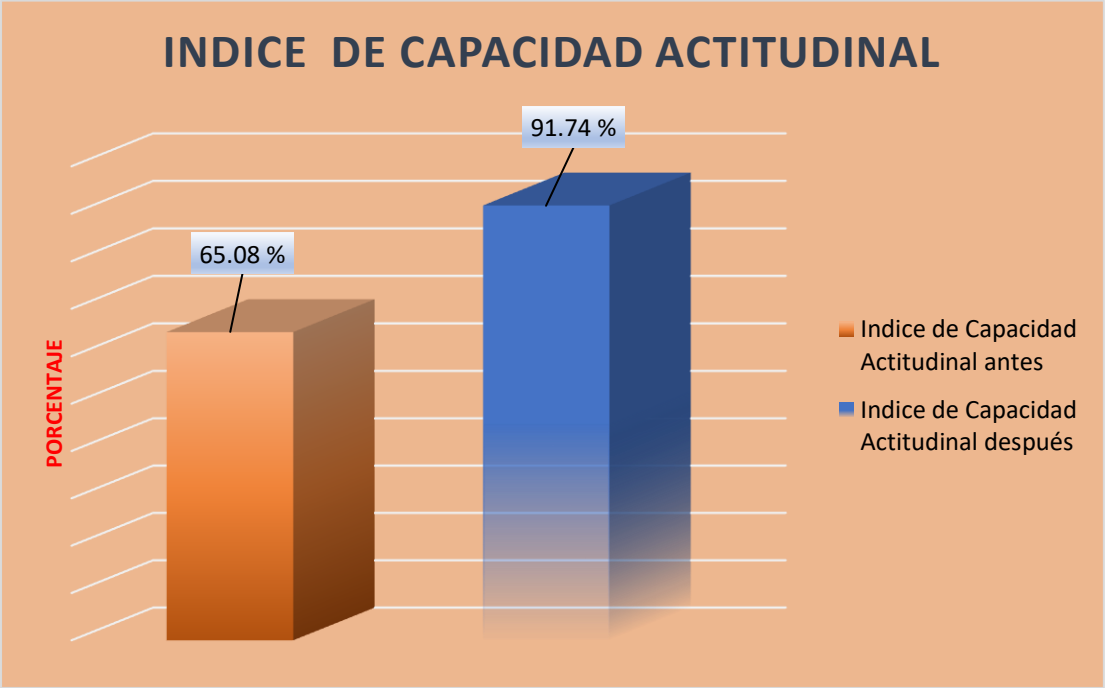


figura 5: Estadística del índice de capacidad actitudinal

Fuente elaboración propia

5.2. Resultados inferencial de La Variable Dependiente:

Prueba de Normalidad

En el diseño de investigación, se utilizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, ya que, la muestra que se empleó es menor a 32 datos en las que se ha realizado el estudio para esta prueba. en la cual se describe las siguientes hipótesis para la productividad en la cual se trabajó con la diferencia:

Si el P-valor es $>$ a 0.05, los datos de la muestra provienen de una distribución normal, entonces se acepta la H_0 .

Si el P- valor es $<$ a 0.05, los datos de la muestra no provienen de una distribución normal, se acepta la H_a .

Tabla 6: Prueba de Normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA_ REND	,159	16	,200*	,950	16	,490
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: elaboración Propia

Interpretación: Como se observa en la tabla 06, el p valor con muestra sig adopta un valor de 0.490 que, mayor a 0.05, de ello se desprende que los datos de esta prueba provienen de una distribución normal y dan muestra, para la constatación de la hipótesis, que los datos son paramétricos. Para el Análisis Inferencial tenemos:

Utilizamos T- Student por ser datos paramétricos

Sig. $<$ 0.05 son datos no paramétricos – wilcoxon

Sig. $>$ 0.05 son datos paramétricos – T- Student

Validación de la primera Hipótesis de la variable Dependiente

Ho: El uso de herramientas digitales no mejorará el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, en una medida significativa en el índice de rendimiento académico.

Ha: El uso de herramientas digitales mejorará el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, en una medida significativa en el índice de rendimiento académico.

Regla de decisión

$H_0: \mu_{pa} = \mu_{pd}$

$H_a: \mu_{pa} < \mu_{pd}$

Tabla 7: Estadísticas de muestras emparejadas rendimiento académico

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
RENDIMIENTO DESPUES	92,2019	16	1,22978	,30745
RENDIMIENTO ANTES	64,4388	16	1,21114	,30279

Fuente: elaboración Propia

Tabla 8: Diferencias emparejadas rendimiento académico

Prueba de muestras emparejadas								
	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
RENDIMIENTO DESPUES - RENDIMIENTO ANTES	27,76313	1,42558	,35640	27,00348	28,52277	77,900	15	,000

Fuente: elaboración Propia

Interpretación: En la tabla 8: se observa que el resultado obtenido del sig. (Bilateral) resulta 0,000 siendo menor que 0,05, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a), siendo la mejora de la media del rendimiento académico de 27.76%, verificando una diferencia significativa en la rendimiento académico, por lo que se concluye que: el uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022 incrementará en una medida significativa del 27.76%el índice de rendimiento académico.

VALIDACIÓN DE LA PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA- ÍNDICE DE CAPACIDAD COGNITIVA

Prueba de Normalidad

En el diseño de investigación, se utilizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, ya que, la muestra que se empleó es menor a 32 datos en las que se ha realizado el estudio para esta prueba. en la cual se describe las siguientes hipótesis para la productividad en la cual se trabajó con la diferencia:

Si el P-valor es $>$ a 0.05, los datos de la muestra provienen de una distribución normal, entonces se acepta la H_0 .

Si el P- valor es $<$ a 0.05, los datos de la muestra no provienen de una distribución normal, se acepta la H_a .

Tabla 9: Prueba de normalidad del índice de capacidad cognitiva

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA_CAPCOGNITIVA	,134	16	,200 [*]	,972	16	,874
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: elaboración Propia

Interpretación: Como se observa en la tabla 9, el p valor con muestra sig adopta un valor de 0.874 que, mayor a 0.05, de ello se desprende que los datos de esta prueba provienen de una distribución normal y dan muestra, para la constatación de la hipótesis, que los datos son paramétricos. Para el Análisis Inferencial tenemos:

Utilizamos T- Student por ser datos paramétricos

Sig. $<$ 0.05 son datos no paramétricos – wilcoxon

Sig. $>$ 0.05 son datos paramétricos – T- Student

Validación de Hipótesis Especifica de la variable Dependiente

Ho: El uso de herramientas digitales no mejorará el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, en una medida significativa en el índice de capacidad cognitiva.

Ha: El uso de herramientas digitales mejorará el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, en una medida significativa en el índice de capacidad cognitiva.

Regla de decisión

$$H_0: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

Tabla 1: Estadísticas de muestras emparejadas índice de capacidad cognitiva

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
CAPACIDAD COGNITIVA DESPUES		91,4600	16	1,26580	,31645
CAPACIDAD COGNITIVA ANTES		64,1044	16	,90563	,22641

Fuente: elaboración Propia

Tabla 2: Diferencias emparejadas índice de capacidad cognitiva

Prueba de muestras emparejadas								
	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
CAPACIDAD COGNITIVA DESPUES CAPACIDAD COGNITIVA ANTES	27,35563	1,57270	,39317	26,51759	28,19366	69,576	15	,000

Fuente: elaboración Propia

Interpretación: En la tabla 11, se observa que el resultado obtenido del sig. (Bilateral) resulta 0,000 siendo menor que 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha), con una mejora de la media en el índice de capacidad cognitiva de 27,36 %, existiendo una diferencia significativa en los índices de capacidad cognitiva, por lo que se concluye que: el uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, incrementará en una medida significativa del 27,36% en el índice de capacidad cognitiva.

VALIDACIÓN DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA- ÍNDICE DE CAPACIDAD PROCEDIMENTAL

Prueba de Normalidad

En el diseño de investigación, se utilizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, ya que, la muestra que se empleó es menor a 32 datos en las que se ha realizado el estudio para esta prueba. en la cual se describe las siguientes hipótesis para la productividad en la cual se trabajó con la diferencia:

Si el P-valor es $>$ a 0.05, los datos de la muestra provienen de una distribución normal, entonces se acepta la H_0 .

Si el P- valor es $<$ a 0.05, los datos de la muestra no provienen de una distribución normal, se acepta la H_a .

Tabla 3 Prueba de normalidad del índice de capacidad procedimental

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA_CAPPROCEDIMENTAL	,109	16	,200 [*]	,967	16	,788
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: elaboración Propia

Interpretación: Como se observa en la tabla 12, el p valor con muestra sig adopta un valor de 0.788 que, mayor a 0.05, de ello se desprende que los datos de esta prueba provienen de una distribución normal y dan muestra, para la constatación de la hipótesis, que los datos son paramétricos. Para el Análisis Inferencial tenemos:

Utilizamos T- Student por ser datos paramétricos

Sig.< 0.05 son datos no paramétricos – wilcoxon

Sig. > 0.05 son datos paramétricos – T- Student

Validación de Hipótesis Especifica de la variable Dependiente

Ho: El uso de herramientas digitales no mejorará el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, en una medida significativa en el índice de capacidad procedimental.

Ha: El uso de herramientas digitales mejorará el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, en una medida significativa en el índice de capacidad procedimental.

Regla de decisión

$$H_0: \mu_{pa} = \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

Tabla 43: Estadísticas de muestras emparejadas índice de capacidad procedimental

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
CAPACIDAD PROCEDIMENTAL DESPUES		91,9250	16	1,32054	,33013
CAPACIDAD PROCEDIMENTAL ANTES		64,3681	16	1,03136	,25784

Fuente: elaboración Propia

Tabla 5: Diferencias emparejadas índice de capacidad procedimental

Prueba de muestras emparejadas								
	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
CAPACIDAD PROCEDIMENTAL DESPUES CAPACIDAD PROCEDIMENTAL ANTES	27,55688	1,88547	,47137	26,55218	28,56157	58,462	15	,000

Fuente: elaboración Propia

Interpretación: En la tabla 14 se observa que el resultado obtenido del sig. (Bilateral) resulta 0,000 siendo menor que 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a), con una mejora de la media en el índice de capacidad procedimental de 27,56 %, existiendo una diferencia significativa en el índice de capacidad procedimental, por lo que se concluye que: el uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, incrementará en una medida significativa del 27,56% en el índice de capacidad procedimental.

VALIDACIÓN DE LA TERCERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA- ÍNDICE DE CAPACIDAD ACTITUDINAL

Prueba de Normalidad

En el diseño de investigación, se utilizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, ya que, la muestra que se empleó es menor a 32 datos en las que se ha realizado el estudio para esta prueba. en la cual se describe las siguientes hipótesis para la productividad en la cual se trabajó con la diferencia:

Si el P-valor es $>$ a 0.05, los datos de la muestra provienen de una distribución normal, entonces se acepta la H_0 .

Si el P- valor es $<$ a 0.05, los datos de la muestra no provienen de una distribución normal, se acepta la H_a .

Tabla 6: Prueba de normalidad del índice de capacidad actitudinal

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA_CAPACTITUDINAL	,100	16	,200 [*]	,968	16	,807
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: elaboración Propia

Interpretación: Como se observa en la tabla 15, el p valor con muestra sig adopta un valor de 0.807 que, mayor a 0.05, de ello se desprende que los datos de esta prueba provienen de una distribución normal y dan muestra, para la constatación de la hipótesis, que los datos son paramétricos. Para el Análisis Inferencial tenemos:

Utilizamos T- Student por ser datos paramétricos

Sig. $<$ 0.05 son datos no paramétricos – wilcoxon

Sig. $>$ 0.05 son datos paramétricos – T- Student

Validación de Hipótesis Especifica de la variable Dependiente

Ho: El uso de herramientas digitales no mejorará el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, en una medida significativa en el índice de capacidad actitudinal.

Ha: El uso de herramientas digitales mejorará el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, en una medida significativa en el índice de capacidad actitudinal.

Regla de decisión

$$H_0: \mu_{pa} = \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

Tabla 7: Estadísticas de muestras emparejadas índice de capacidad actitudinal

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
CAPACIDAD ACTITUDINAL DESPUES	91,7350	16	1,11104	,27776
CAPACIDAD ACTITUDINAL ANTES	65,0794	16	1,29545	,32386

Fuente: elaboración Propia

Tabla 8: Diferencias emparejadas índice de capacidad actitudinal

Prueba de muestras emparejadas								
	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
CAPACIDAD ACTITUDINAL DESPUES - CAPACIDAD ACTITUDINAL ANTES	26,65563	1,72505	,43126	25,73641	27,57484	61,808	15	,000

Fuente: elaboración Propia

Interpretación: En la tabla 17 se observa que el resultado obtenido del sig. (Bilateral) resulta 0,000 siendo menor que 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha), con una mejora de la media en el índice de capacidad actitudinal de 26,66 %, existiendo una diferencia significativa en el índice de capacidad actitudinal, por lo que se concluye que: el uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, incrementará en una medida significativa del 26,66% en el índice de capacidad actitudinal.

VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados.

1.- Contrastación y demostración de la variable independiente rendimiento académico, en la tabla 10: se observa que el resultado obtenido del sig. (Bilateral) resulta 0,000 siendo menor que 0,05, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a), siendo la mejora de la media del rendimiento académico de 27.76%, verificando una diferencia significativa en la rendimiento académico, por lo que se concluye que: el uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022 incrementará en una medida significativa del 27.76%el índice de rendimiento académico.

2.- Contrastación y demostración de la dimensión capacidad cognitiva, en la tabla 13, se observa que el resultado obtenido del sig. (Bilateral) resulta 0,000 siendo menor que 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a), con una mejora de la media en el índice de capacidad cognitiva de 27,36 %, existiendo una diferencia significativa en los índices de capacidad cognitiva, por lo que se concluye que: el uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, incrementará en una medida significativa del 27,36% en el índice de capacidad cognitiva.

3.- Contrastación y demostración de la dimensión capacidad procedimental, en la tabla 16 se observa que el resultado obtenido del sig. (Bilateral) resulta 0,000 siendo menor que 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a), con una mejora de la media en el índice de capacidad procedimental de 27,56 %,

existiendo una diferencia significativa en el índice de capacidad procedimental, por lo que se concluye que: el uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, incrementará en una medida significativa del 27,56% en el índice de capacidad procedimental.

4.- Contrastación y demostración de la dimensión capacidad actitudinal, en la tabla 19 se observa que el resultado obtenido del sig. (Bilateral) resulta 0,000 siendo menor que 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a), con una mejora de la media en el índice de capacidad actitudinal de 26,66 %, existiendo una diferencia significativa en el índice de capacidad actitudinal, por lo que se concluye que: el uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, incrementará en una medida significativa del 26,66% en el índice de capacidad actitudinal.

6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.

1. De acuerdo con la Tabla 04, tenemos que el valor promedio del rendimiento académico antes del uso de herramientas digitales es de 64.44%, inferior al promedio después de aplicar las herramientas digitales, que dio como resultado 92.20% mostrando claramente un 27.76% de mejora como resultado de la aplicación, contrastamos resultado con lo investigado por: Huaylinos G,(2017), “METODOLOGÍAS ÁGILES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE CITAS EN LA CLÍNICA DENTAL PERIO DENT – HUANCAYO 2017”, TESIS para conseguir grado de Maestro en ingeniería de Sistemas, en la Universidad Nacional del Centro del Perú, señalo que su productividad incremento 23.22% en el sistema.

2. De acuerdo con la tabla 05, tenemos que el valor promedio de la capacidad cognitiva antes del uso de herramientas digitales es de 64.10%, inferior al promedio después de aplicar las herramientas digitales, que dio como resultado 91.46% mostrando claramente un 27.36% de mejora como resultado de la aplicación, contrastamos con los resultados obtenidos en la investigación de: Torres (2016) en su tesis de magister “SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB 2.0 Y TECNOLOGÍA ANDROID, EN EL PROCESO PÚBLICO DE CONTRATACIÓN DE DOCENTES DE LA REGIÓN JUNÍN”, su problemática general es “¿Qué efectos tiene el uso de un sistema de información basado en la web 2.0 y tecnología Android, sobre las actividades de reclutamiento de postulantes al proceso público de contratación de docentes de educación básica y técnico productivo, donde su eficiencia es de un incremento de 21.78%.

3. De la tabla 06, tenemos que el valor promedio de la capacidad procedimental antes del uso de herramientas digitales es de 64.37%, inferior al promedio después de aplicar las herramientas digitales, que dio como resultado 91.93% mostrando claramente un 27.56% de mejora como resultado de la aplicación, en esta investigación se tiene el mismo resultado de investigación por Bueno Solís, Freddy Juan (2019), “IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO SOFTWARE SECREMARCO PARA LA PRODUCTIVIDAD ADMINISTRATIVA EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO MARCO – JAUJA – 2017”, Tesis para optar al grado académico de Magíster en Ciencias de la administración, en la Universidad Nacional del Centro del Perú. En la mayoría de los Institutos Superiores, no automatizan sus procesos administrativos, donde la documentación le lleva más días de lo que se planifica en su reglamento interno institucional. El objetivo de nuestra investigación en estudio es determinar de qué manera influye la implementación del proyecto software SECREMARCO, donde la eficacia se incrementó en un 29.21%.

4. De la tabla 07, tenemos que el valor promedio de la capacidad actitudinal antes del uso de herramientas digitales es de 65.08%, inferior al promedio después de aplicar las herramientas digitales, que dio como resultado 91.74% mostrando claramente un 26.66% de mejora como resultado de la aplicación, en esta investigación se tiene el mismo resultado de investigación por Bueno Solís, Freddy Juan (2019), "IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO SOFTWARE SECREMARCO PARA LA PRODUCTIVIDAD ADMINISTRATIVA EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO MARCO – JAUJA – 2017", Tesis para optar al grado académico de Magíster en Ciencias de la administración, en la Universidad Nacional del Centro del Perú. En la mayoría de los Institutos Superiores, no automatizan sus procesos administrativos, donde la documentación le lleva más días de lo que se planifica en su reglamento interno institucional. El objetivo de nuestra investigación en estudio es determinar de qué manera influye la implementación del proyecto software SECREMARCO, donde la eficacia se incrementó en un 29.21%

VII: CONCLUSIONES

Primera conclusión

El valor promedio del rendimiento académico antes del uso de herramientas digitales es de 64.44%, inferior al promedio después del uso de herramientas digitales, que dio como resultado 92.20% mostrando claramente un 27.76% de mejora como resultado de la aplicación.

Segunda conclusión

El valor promedio de la capacidad cognitiva antes del uso de herramientas digitales es de 64.10%, inferior al promedio después del uso de herramientas digitales, que dio como resultado 91.46% mostrando claramente un 27.36% de mejora como resultado de la aplicación.

Tercera conclusión

El valor promedio de la capacidad procedimental antes del uso de herramientas digitales es de 64.37%, inferior al promedio después del uso de herramientas digitales, que dio como resultado 91.93% mostrando claramente un 27.56% de mejora como resultado de la aplicación.

Cuarta conclusión

El valor promedio de la capacidad actitudinal antes del uso de herramientas digitales es de 64.37%, inferior al promedio después del uso de herramientas digitales, que dio como resultado 91.93% mostrando claramente un 27.56% de mejora como resultado de la aplicación.

VIII. RECOMENDACIONES

Esta investigación ha demostrado que “Uso de herramientas digitales mejora el rendimiento académico de los estudiantes de gestión de proyectos de la fiis-unac-2022, Por lo tanto, se recomienda a las industrias y futuras investigaciones lo siguiente:

Primera recomendación

Es recomendable realizar mejoras continuas en el software académico, de herramientas digitales, incluyendo la incorporación de nuevos módulos para una mejor organización de la información y para facilitar el seguimiento y la gestión del proceso en el rendimiento académico.

Segunda recomendación

Brindar apoyo emocional a los docentes, en especial, a quienes experimentan mayores dificultades para poder participar de las actividades propuestas, Es necesario contar con un equipo multidisciplinario que involucre a personal de diferentes áreas y funciones, con el fin de contribuir a la mejora del sistema. Además, es importante realizar capacitaciones periódicas al personal docente, administrativo y alumnos, para mantenerse actualizado.

Tercera recomendación

Se sugiere Incentivar y crear mecanismos para que el profesorado de comience a fomentar el uso de esta herramienta tecnológica digitales dentro de su quehacer profesional en las diversas actividades que realiza dentro y fuera de las instituciones. Además, crear pequeños grupos de discusión en aspectos sencillos y tangibles en la clase de educación los cuales deben ir profundizando cada día más

IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alonso, Mónica Izquierdo, and Ana María Izquierdo Alonso. (2010) "Enseñar a investigar: una propuesta didáctica colaborativa desde la investigación-acción." *Documentación de las Ciencias de la Información* 33: 107-123.
2. Ander Egg, Ezequiel. (1995). *Técnicas de Investigación Social*. Buenos Aires: Ed. Lumen.
3. Ayala Falcón, E. E. (2013) "La Formación del docente bajo el paradigma de una educación humanística [tesis]." *Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos*.
4. Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
5. Beltrán, J., García-Alcañiz, E., & Moraleda, M. G. Calleja, F. y Santiuste, V. (1987). *Psicología de la educación*.
6. Benites, J. (2018). *Flipped classroom y el efecto en las competencias transversales de los alumnos del curso de electricidad y electrónica industrial en una universidad pública de Lima (tesis de maestría)*. Del repositorio de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, escuela de posgrado Víctor Alzamora Castro, Lima, Perú.
7. Bergmann, Jonathan, and Aaron Sams. (2014). *Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. España: Ediciones SM.
8. Borrasca, Beatriz Jarauta. (2014) *El aprendizaje colaborativo en la universidad:: referentes y práctica*. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, vol. 12, no 4, p. 281-302.
9. Boude Figueredo O. R. (2011). *Desarrollo de competencias genéricas y específicas en educación superior a través de una estrategia didáctica medida por TIC (Tesis Doctoral)*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. España.



10. Bravo, Restituto Sierra. (1995). *Técnicas de investigación social: teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo.
11. Bunge, Mario. (1971). *La ciencia, su método y su filosofía*. Ed. Siglo XX Buenos Aires.
12. Carrasco Díaz, S. (2005). *Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Lima-Perú: Edición" San Marcos.
13. Chalco Castillo, N. S. (2021). *La hermenéutica del aprendizaje universitario y el desarrollo de competencias en los estudiantes de Bioética y deontología de la FCS-UNAC-2021*.
14. Esteve Mon, Francesc M., and Mercè Gisbert Cervera. (2011). "El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías." *REDU. Revista de Docencia Universitaria* 9.3. pág. 55-73.
15. Font, Carles Monereo, et al. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Vol. 112. Graó.
16. Fundación Iberoamericana Down21. (s.f.). Fundación Iberoamericana Down21. Obtenido de DownCiclopedia: <https://www.downciclopedia.org/neurobiologia/la-atencion-basesfundamentales.html>
17. García, J. (2011). *Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
18. Hernández S. R. y Otros. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw - Hill. Tercera edición.
19. Kasano, Juan Pedro Matzumura, et al. (2018). "Metodología activa y estilos de aprendizaje en el proceso de enseñanza en el curso de metodología de la investigación de una facultad de ciencias de la salud." *Anales de la Facultad de Medicina*. Vol. 79. No. 4. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
20. Kerlinger, Fred N., and Howard B. Lee. (1992). *Investigación del comportamiento*. Mexico: editorial McGraw-Hill.



21. López, E. (2014). El mastery learning a la luz de la investigación educativa. *Participación Educativa*. España: Revista del Consejo Escolar del Estado, conocimiento, políticas y prácticas educativas. Segunda época.
22. Meza, S. R. H., & Tobón, S. (2017). El director escolar desde el enfoque socioformativo. Estudio documental mediante la cartografía conceptual. *Revista de pedagogía*; 2017. 38(102), 164-194.
23. Morales, P. (2008). Nuevos roles de profesores y alumnos, nuevas formas de enseñar y aprender. La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje. Barcelona: Octaedro. En L. Prieto Navarro (Ed.). pp. 1729
24. Navarro, Rubén Edel. (2004). "Educación a distancia y eficiencia terminal exitosa: El caso de la sede Tejupilco en la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey." *Revista de Educación a Distancia (RED)* 12.
25. Niemi, Hannele. (2009) "Why from teaching to learning?." *European educational research journal* 8.1. pág.1-17.
26. Olaizola, Andrés. (2015). La clase invertida: la modificación de la clase expositiva tradicional a través de las TIC. Catálogo de investigación, Universidad de Palermo, Argentina.
27. Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Sophia, colección de Filosofía de la educación, número 19, pp. 93-110, Universidad Politécnica Salesiana.
28. Reynosa Navarro, Enaidy et al. (2020). Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. **Universidad y Sociedad**, Cienfuegos , v. 12, n. 1, p. 259-266.
29. Roberto, C. H. S., & Mendoza Torres. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas. 1st ed. Mexico: McGraw-Hill. Vol. 1
30. Rodríguez, N. (2012). Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias básicas del profesional universitario peruano. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
31. Rué, Joan. (2007). *Enseñar en la Universidad: El EEES como reto para la Educación Superior*. Vol. 16. Narcea Ediciones.

32. Sampieri, Roberto. (2013). Metodología de la investigación, 6ta. ed. Mexico: McGraw-Hill.
33. Schucksmith, J., & Nisbet, J. (1987). Estrategias de aprendizaje.
34. Silva Quiroz, Juan, and Daniela Maturana Castillo. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación educativa (México, DF)*. Pág. 117-131.
35. Silva Quiroz, Juan; Maturana Castillo, Daniela. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innov. educ. (Méx. DF)*, México: v. 17, n. 73. p. 117-131.
Disponible en
<http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100117&lng=es&nrm=iso>. accedido en 08 enero 2021.
36. Tobón Tobón, S., & García Fraile, J. A. (2009). Estrategias didácticas para la formación por competencias. Colombia: A.B. Representaciones generales S.R.L.
37. Tobón, Sergio. (2013). Los proyectos formativos: transversalidad y desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento. CIFE.
38. Valle, Antonio, et al. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de psicodidáctica*, no 6, p. 53-68.
39. Villardón G. L (2006). Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias. España: Universidad de Deusto.
40. Villarroel Nunez, L. M. (2015). Los procesos educativos y su relación con el desarrollo de las competencias en el área de educación para el trabajo en los estudiantes del nivel secundaria de la institución educativa FE y Alegría N°58, Jicamarca, 2015. (Proyecto de investigación de post grado). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Lima, Perú.



ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
V1: USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES	Martínez, et. al. (2016) nos dice que las herramientas digitales nos permiten acceder a todo tipo de información, desde redes sociales hasta repositorios, brindándonos la facilidad de encontrar y compartir información para la correcta realización de actividades.	DIMENSIÓN 1: TICs	-Sensibilización de las TICs -Redes sociales	Ordinal
		DIMENSIÓN 2: Competencias digitales	-Definir el uso de competencias digitales según el área -Capacitación Tecnológica en herramientas digitales	Ordinal
		DIMENSIÓN 3: Comunicación virtual	-Mejorar las herramientas de comunicación -Mejorar el acceso a la información	Ordinal
V2: RENDIMIENTO ACADEMICO	Dentro del enfoque de aprendizaje por competencias, es el desarrollo de las capacidades básicamente actitudinales, cognitivas y procedimentales del estudiante de investigación científica, principalmente para la elaboración de un proyecto.	DIMENSIÓN 1: Capacidad cognitiva	1.-Calificación	Ordinal
		DIMENSIÓN 2: Capacidad procedimental	1.-calificación	Ordinal
		DIMENSIÓN 3: Capacidad actitudinal	1.-calificación	Ordinal



ANEXO 02: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p style="text-align: center;"><u>GENERAL</u></p> <p>¿En qué medida el uso de herramientas digitales mejora el rendimiento académico de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de Ingeniería Industrial- FIIS- UNAC-2021?</p> <p style="text-align: center;"><u>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</u></p> <p>¿En qué nivel se relaciona el uso de herramientas digitales con el desarrollo de la capacidad cognitiva de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial - FIIS?</p> <p>¿En qué nivel se relaciona el uso de herramientas digitales con el desarrollo de la capacidad procedimental de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de Ingeniería Industrial - FIIS?</p> <p>¿En qué nivel se relaciona el uso de herramientas digitales con el desarrollo de la capacidad actitudinal de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería industrial - FIIS?</p>	<p style="text-align: center;"><u>GENERAL</u></p> <p>Establecer el nivel de relación del uso de herramientas digitales con el desarrollo de las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de Ingeniería Industrial- FIIS- UNAC-2021.</p> <p style="text-align: center;"><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u></p> <p>Determinar el nivel de relación del uso de herramientas digitales con el desarrollo de la capacidad cognitiva de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial - FIIS.</p> <p>Determinar el nivel de relación del uso de herramientas digitales con el desarrollo de la capacidad procedimental de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial - FIIS.</p> <p>Determinar el nivel de relación del uso de herramientas digitales con el desarrollo de la capacidad actitudinal de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial - FIIS</p>	<p style="text-align: center;"><u>GENERAL</u></p> <p>El uso de herramientas digitales se relaciona en un nivel significativo con el desarrollo de las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial - FIIS-UNAC-2021.</p> <p style="text-align: center;"><u>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS</u></p> <p>El uso de herramientas digitales se relaciona en un nivel significativo con el desarrollo de las capacidades cognitivas de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial – FIIS.</p> <p>El uso de herramientas digitales se relaciona en un nivel significativo con el desarrollo de las capacidades procedimentales de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial – FIIS</p> <p>El uso de herramientas digitales se relaciona en un nivel significativo con el desarrollo de las capacidades actitudinales de los estudiantes de Gestión de Proyectos de la escuela profesional de ingeniería Industrial – FIIS.</p>	<p>V1: USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES</p> <p>DIMENSIÓN 1:</p> <p>TICS</p> <p>DIMENSIÓN 2:</p> <p>Competencias digitales</p> <p>DIMENSIÓN 3:</p> <p>Comunicación virtual</p> <p>V2: RENDIMIENTO ACADEMICO</p> <p>DIMENSIÓN 1:</p> <p>Capacidad cognitiva</p> <p>DIMENSIÓN 2:</p> <p>Capacidad procedimental</p> <p>DIMENSIÓN 3:</p> <p>Capacidad actitudinal</p>	<p>Tipo:</p> <p>Aplicada (M. Bunge)</p> <p>Diseño</p> <p>No Experimental</p> <p>Alcance</p> <p>Correlacional - transeccional (H. Sampieri)</p> <p>Método</p> <p>Enfoque experimental. Procedimiento deductivo.</p> <p>Población:</p> <p>Comprendida por 40 estudiantes del IX semestre.</p> <p>Muestra:</p> <p>Comprendida por 40 estudiantes del IX semestre.</p> <p>Lugar de estudio: Escuela profesional de ingeniería industrial, FIIS-UNAC</p> <p>Técnicas</p> <p>Observación y encuesta</p> <p>Instrumento</p> <p>Guía de observación</p> <p>Cuestionario</p>

**ANEXO 03: CUESTIONARIO 1:
USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES**

Este instrumento recoge información sobre el uso de herramientas digitales de la asignatura de Gestión de Proyectos del IX semestre, se le agradece por anticipado tu participación recordándole que es anónimo por lo que se le sugiere dar respuesta con toda la sinceridad, puesto que su respuesta servirá de mucho para este estudio.

INSTRUCCIONES: A continuación se presentan una serie de ítems relacionados con el tema, los que debe marcar con un aspa (X) donde crea conveniente.

- 1- Nunca
- 2- A veces
- 3- Frecuentemente
- 4- Siempre

DATOS GENERALES

- Edad: _____
- Sexo: Masculino () Femenino ()

N°	ÍTEMS DEL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES	1	2	3	4
DIMENSION 01: TICS					
1	Percibe motivación con herramientas digitales en el proceso de aprendizaje – enseñanza por parte del docente de la asignatura.				
2	Práctica la automotivación con herramientas digitales para iniciar un estudio de investigación científica.				
3	El docente genera la atención del estudiante.				
4	La atención y comprensión en clase están relacionadas				
5	Realiza trabajos prácticos en clase				
6	Realiza trabajos en equipo en clase				
DIMENSION 01: COMPETENCIAS DIGITALES					
7	Los productos o evidencias se presentan puntualmente al docente.				
8	Los productos o evidencias se logran colaborativamente.				
9	Los productos o evidencias son necesarios para la evaluación del proceso aprendizaje – enseñanza.				
10	Se evalúa las intervenciones durante el trabajo en equipo.				
DIMENSION 03: COMUNICACIÓN DIGITALES					
11	Percibe motivación en el proceso de aprendizaje – enseñanza por parte del docente de la asignatura.				

12	Práctica la automotivación para iniciar un estudio de investigación científica.				
13	El docente genera la atención del estudiante.				
14	La atención y comprensión en clase están relacionadas				
15	Realiza trabajos prácticos en clase				
6	Realiza trabajos en equipo en clase				

Gracias

Dr. Roberto Contreras Rivera
DNI: 43171006

Mg. Clemente Ángel Alvites Rojas
DNI: 25719288

Mg. Rojas Leonardo Flor Margoth
DNI: 43171006

ANEXO 04: CUESTIONARIO 2

DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES COGNITIVAS, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA DE TESIS I.

Este instrumento recoge información sobre el desarrollo de las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales de los estudiantes de la asignatura de Gestión de Proyectos del IX semestre, se le agradece de anticipado tu participación recordándole que es anónimo por lo que se le sugiere dar respuesta con toda la sinceridad puesto que su respuesta servirá de mucho para este estudio.

INSTRUCCIONES: A continuación se presentan una serie de ítems relacionados con el tema, los que debe marcar con un aspa (X) donde crea conveniente.

- 1- Nunca
- 2- A veces
- 3- Frecuentemente
- 4- Siempre
- 5-

DATOS GENERALES

- Edad: _____
- Sexo: Masculino () Femenino ()

N°	ÍTEMS DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE LOS ESTUDIANTES				
CAPACIDADES COGNITIVAS					
1	Precisa conocimientos sobre ciencia				
2	Identifica los criterios para formular los problemas para enfocar su estudio de investigación.				
3	Considera los objetivos importantes para alcanzar la realización de su estudio de investigación.				
4	Considera importante la construcción de hipótesis como posibles soluciones de su estudio de investigación.				

5	Identifica los componentes del marco teórico desarrollados en una investigación científica.				
6	Recoge información desde base de datos generales a fin describir la realidad de su caso de estudio.				
7	Identifica el tipo de estudio para orientar su investigación científica con facilidad.				
8	Determina con facilidad la unidad de estudio de acuerdo a la muestra de estudio que determina de la población que plantea estudiar.				
9	Identifica las técnicas e instrumentos a utilizar para recolectar sus datos de estudio de su investigación.				
10	Identifica con facilidad el enfoque cualitativo o cuantitativo a que va dirigido su estudio de investigación científica.				
CAPACIDADES PROCEDIMENTALES					
11	Formula los problemas generales y específicos de su investigación con facilidad.				
12	Formula los objetivos generales y específicos de su estudio de acuerdo a los problemas correspondientes con facilidad.				
13	Plantea las hipótesis de su estudio con facilidad relacionándolo con los problemas y objetivos correspondientes.				
14	Desagrega correctamente sus variables en la elaboración de la matriz de operacionalización de variables.				
15	Elabora la matriz de consistencia científica, incluyendo la operacionalización de sus variables.				
CAPACIDADES ACTITUDINALES					
16	Está motivado a realizar investigaciones científicas				
17	Es usted un investigador responsable que respeta la autoría de otros investigadores citando sus trabajos.				
18	Tiene afinidad por realizar su investigación en equipo de a 2 a 3 integrantes.				

19	Respeta y valora las ideas de sus compañeros de su equipo de investigación.				
20	Cumple con las fechas de los entregables de avances de su proyecto de investigación.				

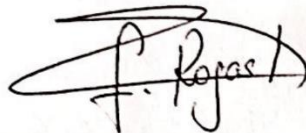


Gracias



Dr. Roberto Contreras Rivera
DNI: 43171006

Mg. Clemente Ángel Alvites Rojas
DNI: 25719288



Mg. Rojas Leonardo Flor Margoth
DNI: 43171006

VARIABLE 1: HERRAMIENTAS DIGITALES											VARIABLE 2: RENDIMIENTO ACADEMICO																											
TICS						COMPETENCIAS DIGITALES				COMUNICACIÓN VIRTUAL			CAPACIDAD COGNITIVA										CAPACIDAD PROCEDIMENTAL								CAPACIDAD ACTITUDINAL							
P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36			
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	4	5	4	5	5	3	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
3	5	2	5	2	4	5	3	3	4	3	5	2	5	3	4	5	5	3	4	4	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	5	4	5	4	3	4	3	5	4	4	5	3	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5		
5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	3	5	5	2	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	3	4	5	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5		
5	3	2	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	4	5	4	5	5	3	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	5	1	5	4	4		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	
5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	1	5	4		