



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**

**ESCUELA DE POST GRADO**

**EL MÉTODO DE PROYECTOS COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA DEL CURSO DE ESTADÍSTICA BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES - FILIAL NORTE - CHICLAYO, 2018.**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN CON  
MENCION EN DOCENCIA, CURRÍCULO E INVESTIGACIÓN

**AUTOR:**

Bach. Marco Antonio Valiente López

**ASESOR:**

Dr. Rosas Amadeo Amaya Saucedo

Trujillo – Perú

2019

**EQUIPO DE TRABAJO**

**AUTOR:**

**Bach. Marco Antonio Valiente López**

**ASESOR:**

**Dr. Rosas Amadeo Amaya Saucedo**

## **FIRMA DE JURADO Y ASESOR**

**Dr. Domingo Pascual Mendoza Reyes**  
**Presidente**

**Mgtr. Elsa Margot Zavala Chávez**  
**Secretaria**

**Dra. Luz María Paredes Clemente**  
**Miembro**

**Dr. Rosas Amadeo Amaya Saucedo**  
**Asesor**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios creador del universo, dueño de nuestras vidas, gracias por permitirme llegar a cumplir mi sueño de ser profesional y poder volcar mis conocimientos a los demás.

## **DEDICATORIA**

A mi madre Juana López Castro, porque es y será siempre el motor de mi vida.

A mis hijos Juan, Luhana y Ariana, por ser mis alegrías e impulsores de continuar luchando en la vida; a mi esposa Juana, por estar a mi lado y demostrarme su amor.

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar que la aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza, mejora el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín de Porres-Filial Norte, Chiclayo, 2018.

La muestra en la investigación se estableció en 19 estudiantes, el muestreo usado fue no probabilístico, la investigación siguió un diseño pre experimental con un sólo grupo antes y después. El estudio se inició tomando información antes de la aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza, a los estudiantes que conformaron la muestra investigativa, se evaluó el rendimiento académico de contenidos básicos de estadística, mediante una prueba diagnóstica y se encontró que un 94.7% y 5.3% de estudiantes, presentaron un rendimiento académico bajo y regular, respectivamente. Posteriormente, se desarrolló el método de proyectos como estrategia de enseñanza, mediante 16 sesiones de aprendizaje; luego de haber desarrollado la estrategia, se evaluó nuevamente a los mismos estudiantes con el mismo instrumento aplicado y se obtuvo como resultado que el 63.2% y 36.8% de estudiantes, alcanzaron un nivel de rendimiento estadístico, regular y alto, respectivamente.

Al aplicar la prueba no paramétrica de Wilcóxon, se encontró significatividad de la diferencia entre los resultados del pre y post test ( $P\text{-valor} = 0.000 < 0.05$ ) y se demostró que el método de proyectos, mejoró significativamente el rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica de la Universidad de San Martín de Porres, filial Norte -Chiclayo, 2018.

Palabras claves: Método de proyecto, Rendimiento Académico Estadístico

## **ABSTRAC**

The objective of the present investigation was to determine that the application of the project method as a teaching strategy improves the academic performance of psychology students of the basic statistics course of the University of San Martín de Porres-North Branch, Chiclayo, 2018.

The sample in the research was established in 19 students, the sample used was non-probabilistic, the research followed a pre-experimental design with a single group before and after. The study began by taking information before the application of the project method as a teaching strategy, to the students who made up the research sample, the academic performance of basic statistics contents was evaluated, by means of a diagnostic test and it was found that 94.7% and 5.3% of students, presented a low and regular academic performance, respectively. Subsequently, the project method was developed as a teaching strategy, through 16 learning sessions; After having developed the strategy, the same students were evaluated again with the same applied instrument and it was obtained as a result that 63.2% and 36.8% of students, reached a level of statistical, regular and high performance, respectively.

When applying the non-parametric Wilcoxon test, the difference between the results of the pre and post test was found ( $P\text{-value} = 0.000 < 0.05$ ) and it was demonstrated that the project method significantly improved the academic performance of the students of Psychology in the course of basic statistics of the University of San Martín de Porres, subsidiary Norte - Chiclayo, 2018.

**Keywords:** Project Method, Statistical Academic Performance

## INDICE DE CONTENIDO

TÍTULO DE LA TESIS.....	I.
EQUIPO DE TRABAJO.....	II
FIRMA DEL JURADO Y ASESOR.....	III
HOJA DE AGRADECIMIENTO.....	IV
DEDICATORIA.....	V
RESUMEN .....	VI
ABSTRACT.....	VII
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XII
I.    INTRODUCCIÓN.....	1
II.   REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	6
2.1   Antecedentes.....	6
2.1.1 Nivel Internacional.....	6
2.1.2 Nivel Nacional.....	8
2.1.3 Nivel Local .....	10
2.2   Bases teóricas.....	10
2.2.1 Papel de la estadística en la sociedad.....	10
2.2.2 La estadística como cultura.....	11
2.2.3 Rendimiento académico universitario.....	12
2.2.4 Papel de los Proyectos en la Enseñanza y Aprendizaje de la Estadística.....	13
2.2.5 Métodos de proyectos.....	14
2.2.6 Impacto del método de proyectos en los estudiantes.....	15
2.2.7 Características que facilitan el uso del método de proyectos como estrategia de enseñanza.....	16
2.2.8 Competencias que se logran con el uso del método de proyectos.....	17
2.2.9 Estructura del método de proyectos.....	17
2.2.9.1 Planificación.....	17



2.2.9.2	Implementación.....	17
2.2.9.2	Comunicación.....	18
2.2.9.3	Evaluación.....	18
2.2.10	El aprendizaje y las teorías constructivistas :Bruner, Piaget, Vygotsky y Ausubel.....	18
2.2.10.1	Aprendizaje.....	18
2.2.11	Teorías constructivistas.....	19
2.3	Hipótesis de la investigación.....	21
III.	METODOLOGÍA.....	22
3.1	El tipo y el nivel de la investigación.....	22
3.2	Diseño de la investigación.....	22
3.3	Población y muestra.....	23
3.4	Definición y operacionalización de las variables .....	25
3.5	Técnicas e instrumentos .....	27
3.6	Plan de análisis.....	27
3.7	Matriz de consistencia.....	28
3.8	Principios éticos.....	30
IV.	RESULTADOS.....	31
4.1.	Resultados.....	31
4.2	Análisis de resultados.....	52
V.	CONCLUSIONES .....	54
5.1	Conclusiones .....	54
5.2	Aspectos complementarios.....	55
	Referencias bibliográficas.....	56
	Anexos.....	60

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Competencias que se logran con el uso del método de proyectos.....	17
Tabla 2	Muestra de estudiantes .....	24
Tabla 3	Definición y operacionalización de variables.....	26
Tabla 4	Escala del rendimiento académico .....	28
Tabla 5	Matriz de consistencia .....	29
Tabla 6:	Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en el pre test. Universidad de San Martín de Porres Filial Norte -Chiclayo, 2018.	31
Tabla 7:	Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 1.....	32
Tabla 8:	Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 2.....	33
Tabla 9:	Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 3 .....	34
Tabla 10:	Rendimiento de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 4 .....	35
Tabla 11:	Rendimiento de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 5 .....	36
Tabla 12:	Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 6.....	37
Tabla 13:	Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, sesión de aprendizaje 7 .....	38
Tabla 14:	Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 8 .....	39
Tabla 15:	Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 9.....	40
Tabla 16:	Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica en la sesión de aprendizaje 10.....	41
Tabla 17:	Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 11.....	42
Tabla 18:	Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 12.....	43
Tabla 19:	Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de	

estadística básica, en la sesión de aprendizaje 13.....	44
Tabla 20: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 14.....	45
Tabla 21: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 15.....	46
Tabla 22: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 16.....	47
Tabla 23: Calificaciones de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica en las 16 sesiones de aprendizaje, durante el desarrollo del método de proyectos. ....	48
Tabla 24: Universidad de San Martín de Porres Filial Norte -Chiclayo, 2018 Rendimiento académico de los estudiantes en el curso de estadística básica en el Post Test.....	49
Tabla 25: Estadística de prueba de Wilcóxon .....	51
Tabla 26: Rangos de Wilcóxon .....	61
Tabla 27: Valoración del instrumento de medición para medir el rendimiento académico .....	61
Tabla 28: Puntaje en el Post Test .....	62
Tabla 29: Puntaje en el Pre test .....	63
Tabla 30: Prueba W de Kendall.....	64

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el Pre test .....	31
Gráfico 2: Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el Post Test , sesión de aprendizaje 1 .....	32
Gráfico 3. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 2 .....	33
Gráfico 4. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 3 .....	34
Gráfico 5. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 4 .....	35
Gráfico 6. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 5 .....	36
Gráfico 7. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el Post test, sesión de aprendizaje 6 .....	37
Gráfico 8. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 7 .....	38
Gráfico 9. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 8 .....	39
Gráfico 10. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 9 .....	40
Gráfico 11. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 10 .....	41
Gráfico 12. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 11 .....	42
Gráfico 13. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 12 .....	43
Gráfico 14. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 13 .....	44
Gráfico 15. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 14 .....	45
Gráfico 16. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el Post test, sesión de aprendizaje 15 .....	46
Gráfico 17. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test,	

sesión de aprendizaje 16.....	47
Gráfico 18. Evolución del rendimiento académico de los estudiantes según sesiones .....	48
Gráfico 19. Universidad de San Martín de Porres Filial Chiclayo, 2018 Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en estadística básica en el Post Test.....	50

## **I. INTRODUCCIÓN**

El rendimiento académico como resultado del aprendizaje de los estudiantes, constituye un indicador indispensable para evaluar la calidad de la enseñanza en todo centro superior de estudios. Díaz, Peio, Arias, Escudero, Rodríguez & Vidal (2002).

Por su parte, investigadores como Pérez, Ramón, Sánchez (2000), Vélez, y Roa (2005), citado por Garbanzo (2007), afirman “el rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas. Así mismo, sostienen que, las autoridades universitarias tienen un profundo interés por los resultados académicos de sus estudiantes, cuyo estudio y análisis constituyen herramientas sólidas para construir indicadores que orienten la toma de decisiones en educación superior mismo”, por su parte, Artunduaga (2008) manifiesta que el “rendimiento educativo es un indicador de eficacia y calidad educativa”.

Es conocido que en el rendimiento académico actúan un sin número de factores asociados, entre los que podemos mencionar, por ejemplo: La estrategia metodológica del docente, estrés, motivación, coeficiente intelectual, hábito de estudio, tiempo de estudio, ambiente familiar, etc.

Reforzando lo descrito anteriormente, Artunduaga (2008) señala que, en el rendimiento académico, se presentan factores contextuales (socioculturales, institucionales, pedagógico), factores personales (demográficas, cognoscitivas, actitudinales).

En este contexto donde se da relevancia al tema de rendimiento académico de manera general, se inserta la temática “rendimiento académico en la asignatura de estadística”, considerando lo importante que tiene esta ciencia en la toma de decisiones, no solo a nivel profesional sino también gubernamental; por ello, podemos indicar que los futuros

profesionales deben tener conocimiento básicos y sólidos en contenidos estadísticos, debido a la exigencia del actual mercado laboral; este sentido, Holmes (1980), (citado por Batanero, 2000) afirma que “la estadística es una parte de la educación general deseable para los futuros ciudadanos adultos, quienes precisan adquirir la capacidad de lectura e interpretación de tablas y gráficos estadísticos que con frecuencia aparecen en los medios informativos”.

Así mismo, Gal (2002) hace referencia sobre la cultura estadística que debe tener todo ciudadano y sostiene que esta cultura “trata de dos competencias relacionadas: una es la habilidad para evaluar críticamente e interpretar la información estadística, apoyados en datos o fenómenos que son observados en diferentes contextos, sin limitarse a ellos y la otra es la habilidad para discutir y comunicar sus opiniones respecto a tales informaciones estadísticas”.

Este panorama, nos conduce a reflexionar sobre las estrategias de enseñanza en la asignatura de estadística básica, así mismo, nos permite mirar los nuevos paradigmas educativos, para tomarlos y emprender una nueva forma de enseñanza superior, donde los protagonistas sean los propios estudiantes, construyendo sus aprendizajes. Inmerso en esta línea, Escribano (1995), afirma que “se debe formar a sujetos humanistas, cooperativos, investigadores y reflexivos”.

Asimismo, Una de las grandes preocupaciones que está latente en las instituciones educativas de nivel superior, en especial en las universidades, es el rendimiento académico de sus estudiantes, como resultado del proceso de aprendizaje de las diferentes asignaturas dentro de un plan curricular. Lo ideal para las universidades, es tener estudiantes con un alto rendimiento académico, donde sus aprendizajes, luego de culminados sus estudios, puedan volcarlos eficientemente en el campo profesional, así mismo, afrontar con éxito el exigente el mercado laboral y se conviertan en elementos importantes como portadores de la calidad de enseñanza de sus instituciones.

Sin embargo, la realidad es distinta, aparecen estudiantes con bajos rendimientos académicos, por lo que se convierte en un gran problema, no solo para el estudiante, sino también para la universidad. De esta problemática García, López & Rivero (2014) manifiestan, “El bajo rendimiento académico, tiene un impacto en el estudiante y en la sociedad; en el estudiante, afecta la autorrealización profesional, mientras que, en la sociedad, si no se adquiere adecuadamente los conocimientos y habilidades, se limitara en la exigencia de su práctica profesional.

Se conoce que en estudiantes que han presentado un bajo rendimiento académico durante la vida universitaria, la posibilidad de acceder al mercado laboral, es mínima y consecuentemente si logran hacerlo, no responderían a las exigencias y expectativas laborales; es por ello, que las universidades permanentemente buscan los mecanismos de mejora en la calidad de la enseñanza.

Dentro de este escenario, no podemos dejar de lado, como parte de la formación académica del estudiante en la universidad, el aprendizaje que se tiene en la asignatura de estadística, y consecuentemente su rendimiento académico. La estadística poco a poco ha logrado trascendencia por su aplicación de métodos y técnicas para el análisis de datos, y consecuentemente la toma de decisiones; su aplicación está en todas las ramas del conocimiento; tal es así, que, en la mayoría de las carreras profesionales, ha sido incorporada en la malla curricular.

En esta realidad aparece un problema en los estudiantes universitarios, respecto al aprendizaje estadístico; según Schau, Millar & Petrocz (2012) los estudiantes creen que las estadísticas son demasiado difíciles de aprender, piensan que las estadísticas no valen para nada, no están dispuestos a hacer el esfuerzo necesario para aprender, es decir presentan actitudes negativas. Por otra parte, este problema no sólo se presenta en espacios universitarios fuera de nuestras fronteras, sino también en nuestro medio, en especial en la Universidad de San Martín de Porres-Filial Norte, sede Chiclayo.



A saber, en mi experiencia como docente de estadística en la escuela de psicología, se ha observado, luego realizar evaluaciones diagnósticas al inicio de cada semestre en los estudiantes del curso de estadística básica, que la mayoría de estudiantes presentan un bajo aprendizaje de contenidos estadísticos, tal es así, que al aplicar una evaluación diagnóstica a 25 estudiantes, la totalidad registraron notas desaprobatorias; una explicación posible según los estudiantes es que, los temas estadísticos no son tocados a profundidad en el nivel secundario (92%); el 5 % , señaló que nunca llevaron temas de estadística, mientras un 3% afirmaron que los docentes deben dar más tiempo a la enseñanza de la asignatura; evidentemente, es un gran reto para el docente universitario, de aplicar nuevas estrategias para un aprendizaje significativo en el área de estadística.

En este escenario problemático, se planteó la siguiente interrogante ¿En qué medida la aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza, mejora el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín de Porres- Filial Norte-Chiclayo-2018?

La investigación que se llevó a cabo, estuvo dentro de un enfoque cuantitativo, con un diseño metodológico pre experimental, de pre y post prueba con un solo grupo control; el contraste de la hipótesis se hizo mediante la estadística no paramétrica, se usó la prueba wilcóxon para probar la hipótesis investigativa.

Como objetivo general se planteó determinar que la aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza, mejora el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín de Porres-Filial Norte – Chiclayo, 2018.

A su vez tuvo como objetivos específicos: Conocer el rendimiento académico de los estudiantes de psicología matriculados en el curso de estadística básica de la Universidad de

San Martín de Porres –Filial Norte, Chiclayo- 2018, mediante la aplicación del Pre test; diseñar y aplicar el método de proyectos como estrategia de enseñanza para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de psicología, en el curso de estadística básica, de la Universidad de San Martín de Porres, filial Norte, Chiclayo-2018; evaluar el método de proyectos como estrategia de enseñanza, para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín Filial Norte, Chiclayo-2018, mediante la aplicación del Post test; comparar los resultados de la aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza, para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín Filial Norte, Chiclayo-2018, mediante el Post y Pre Test.

La presente investigación se justifica por la necesidad existente de mejorar y elevar el rendimiento académico de los estudiantes en el curso de estadística básica; por el modelo pedagógico constructivista que actualmente desarrolla la Universidad de San Martín de Porres y por la gran necesidad de que todo profesional tiene de analizar e interpretar adecuadamente datos de eventos que ocurren en el contexto social y laboral.

La importancia de la investigación radica en la funcionalidad que tiene el método de proyectos, de que los estudiantes aprendan haciendo la estadística de manera vivencial, generando un compromiso con el curso, creando los espacios de organización, reflexión y análisis crítico.

Por otro lado, el desarrollo y aplicación del método de proyectos como metodología activa, logró afianzar y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica y dado los resultados encontrados, el proyecto investigativo seguro se servirá como marco de referencia para futuras investigaciones en el tema.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1 Antecedentes:**

#### **2.1.1 Nivel internacional**

García (2013) en el desarrollo de su tesis “Estrategia didáctica para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura calculo I de la Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología de la Universidad de Carabobo”, para optar al título de Magister en Desarrollo Curricular; tuvo como objetivo general, proponer estrategia didáctica para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura Calculo I; el estudio fue descriptivo, tuvo un diseño no experimental; se encontraron las siguientes conclusiones:

a) Se evidencio que del 100 por ciento de los estudiantes que cursaron la materia Calculo I, en el semestre I-2012 (293 estudiantes), un total de 95 estudiantes que representan el 32 por ciento aprobó la asignatura, mientras que el 68 por ciento restante (198 estudiantes), reprobó dicha materia. A partir de estos resultados y en base las estadísticas durante los últimos años, se puede constatar la existencia de una problemática referente al Rendimiento Académico de los estudiantes en la asignatura Calculo I.

b) Se evidencio por medios de los resultados arrojados en la aplicación del instrumento que: la forma en que dictan la asignatura es determinante para un buen rendimiento académico; la metodología didáctica empleada por el docente de la asignatura Calculo I influye sobre los resultados finales de los estudiantes; la ubicación de la asignatura Calculo I en el presente estudio influye en el rendimiento de quienes la cursan; la forma en que dictan la asignatura es determinante para un buen desempeño académico

c) De igual manera se pudo evidenciar por medio de la Observación Directa, debilidades durante el desarrollo de las actividades académicas planificadas, puesto a la actitud pasiva que demuestra el estudiante en el salón de clase.

García et.al. (2012) en la investigación “El método de enseñanza por proyectos como estrategia para mejorar la intervención pedagógica en el desarrollo de competencias lingüísticas y comunicativas en alumnos de tercer grado de educación primaria-Mexico”; investigación con un enfoque mixta; cuyo objetivo fue mejorar la intervención pedagógica en el desarrollo de competencias lingüísticas y comunicativas de los alumnos, a través del método de enseñanza por proyectos; se obtuvo las siguientes conclusiones:

- Las investigadoras reflexionaron sobre la pertinencia que guarda el que los docentes conozcan estrategias de enseñanza para su aplicación dentro del aula y que deriven en un aprendizaje con significado y de calidad, a través de la recuperación del saber hacer por parte de los alumnos, así como su participación efectiva dentro de los procesos de aprendizaje y el trabajo colaborativo.
- El proyecto reveló la urgente necesidad de resignificar la práctica educativa por parte del docente de grupo, con base en la identificación de situaciones problemáticas, el análisis del contexto y la valoración para identificar la innovación o perfeccionamiento en los procesos educativos.
- Los resultados del proyecto demostraron que los progresos en las habilidades comunicativas de los alumnos van a la par con la aplicación de nuevas estrategias de innovación en la enseñanza por parte de los maestros; en el caso concreto de la innovación, el método de enseñanza por proyectos trajo consigo la promoción del

trabajo colaborativo entre los participantes, que promovió la práctica social del lenguaje. Es posible que los resultados se generalicen, debido a que los obtenidos fueron similares a pesar de que el proyecto se puso en marcha en contextos diferentes.

- Se observó en los alumnos mayor disposición hacia el trabajo dentro y fuera del aula y una motivación en todo momento hacia la tarea a desempeñar; éste es un ingrediente principal de la innovación, que dio como resultado que los contenidos desarrollados fueran significativos y de gran interés. Se corroboró que, al implementar el método de enseñanza por proyectos, se incentivó entre los alumnos el trabajo por equipo, el uso y disfrute de las TIC, una participación activa al compartir ideas y construir conocimientos, localizar información específica, expresar ideas de forma lógica y establecer una conversación con puntos de vista argumentados

### **2.1.2 Nivel nacional**

Yauri (2015) en su tesis titulada; “aplicación de un programa de intervención basado en metodologías activas permite mejorar las estrategias de aprendizaje autónomo en los estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, 2015”; tesis para optar el grado de maestro, tuvo como objetivo demostrar que la aplicación de un programa de intervención basado en metodologías activas promueve el desarrollo y uso de estrategias de aprendizaje autónomo en los estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica, Los Ángeles de Chimbote, 2016; tipo de investigación cuantitativa , nivel correlacional; diseño experimental de tipo cuasi experimental, correlacional; llegó a las siguientes conclusiones:

La aplicación del programa intervención basado en metodologías activo influye significativamente en la estrategia de ampliación, colaboración, conceptualización,

preparación para exámenes y participación de los estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de la universidad católica los ángeles de Chimbote – 2015.

Chambi (2015) realizó la investigación “ Programa de intervención basado en metodologías activas para promover el desarrollo y uso de estrategias de aprendizaje autónomo en los estudiantes de la carrera profesional de contabilidad del instituto Superior Tecnológico Público de Nuñoa – 2015, Tesis para optar el grado de magíster, utilizando un diseño experimental de tipo cuasi experimental; cuyo objetivo fue demostrar la influencia de un programa de intervención basado en metodologías activas para mejorar las estrategias de aprendizaje autónomo en los estudiantes de la carrera profesional técnica de contabilidad del Instituto Superior Tecnológico Público de Nuñoa, llegó a las siguientes conclusiones:

Las estrategias de aprendizaje autónomo respecto a la dimensión de ampliación, autonomía, colaboración, conceptualización, planificación, preparación de exámenes y participación, con la aplicación del programa basado en metodologías activas, logro en los estudiantes, un nivel alto de desarrollo de estrategias de aprendizaje.

Arhuis (2014), en su investigación “el método de proyectos desarrolla el pensamiento científico en la edad de 5 años de la I.E. —303, Edén Maravilloso, del distrito de Nuevo Chimbote, 2014”. Utilizando un diseño pre experimental pre y post test con un solo grupo, con una muestra de 29 niños y niñas de 5 años de edad, llegó a las siguientes conclusiones; en el pre test, se evidenció que el 65% de estudiantes de 5 años de edad alcanzaron un nivel bajo en el desarrollo del pensamiento científico (Nivel C), luego de aplicar y desarrollar el método de proyectos, se llegó a un 83% de estudiantes que alcanzaron un nivel de aprendizaje A, los estudiantes desarrollaron capacidades de curiosidad, resolución de problemas, así mismo, construyeron sus propios aprendizajes; por otra parte, la prueba de Wilcoxon resultó significativa ( $P=0.00 < 0.05$ ), demostrando que el método de proyectos, mejoró significativamente el desarrollo del pensamiento científico.

### **2.1.3 Nivel local**

Amasfuén (2014), en su investigación aplicación del módulo educativo “Razoestadística” para mejorar el nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática: componente estadística y probabilidad en los alumnos del tercer grado del nivel secundaria de la institución educativa “José Leonardo Ortiz” – A.H. Urrunaga - Distrito de José Leonardo Ortiz - de Chiclayo – 2014. tesis para obtener el título profesional de licenciado en educación secundaria, especialidad matemática, física y computación; objetivo fue determinar en qué medida un Módulo Educativo “Razoestadística” incrementará el nivel de desarrollo de las capacidades del área de matemática: componente Estadística y Probabilidad en los alumnos del tercer grado del nivel secundaria de la institución educativa “José Leonardo Ortiz” – A.H. Urrunaga - distrito de José Leonardo Ortiz - de Chiclayo – 2014; investigación de tipo cuantitativa, diseño experimental, donde se trabajó dos grupos de estudio; uno de control y otro experimental, a quienes se les aplicó un pre y post test; llego a las siguientes conclusión:

El modulo educativo logró incrementar significativamente el nivel de desarrollo de las capacidades del área de Matemática en los contenidos Estadística y Probabilidad.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Papel de la estadística en la sociedad**

“En una sociedad en continuo cambio, como la que nos ha tocado vivir, hemos dejado de asombrarnos por los avances de la ciencia y la tecnología. La estadística ha juega un papel primordial en este desarrollo, al proporcionar herramientas metodológicas generales para analizar la variabilidad, determinar relaciones entre variables, diseñar de forma óptima experimentos, mejorar las predicciones y la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre. Esta relevancia ha generado la aceleración de la enseñanza de la estadística

en los diversos niveles educativos, visto con más profundidad por supuesto, en el nivel universitario” (Batanero, Díaz, Contreras & Arteaga, 2001, p.9).

### **2.2.2 La estadística como cultura**

Debido a las diversas aplicaciones de la ciencia estadística en la actualidad, toda persona instruida, debe tener conocimientos básicos estadísticos, que le permita tomar decisiones en su vida cotidiana, en este aspecto, se induce a tener una cultura estadística, basada en dos competencias:

- Capacidad para interpretar y evaluar críticamente la información estadística, los argumentos apoyados en datos o los fenómenos que las personas pueden encontrar en diversos contextos, incluyendo los medios de comunicación, pero no limitándose a ellos, y
- capacidad para discutir o comunicar sus opiniones respecto a tales informaciones estadísticas cuando sea relevante (Gal, 2002, pp. 2-3).

Los actuales currículos en los diferentes países y específicamente el nuestro, incorpora tanto en el nivel inicial, primaria y secundaria, contenidos estadísticos, dentro del área de matemática.

En ese sentido Holmes (1980) fundamenta la enseñanza de la estadística en las siguientes razones:

- La estadística es una parte de la educación general deseable para los futuros ciudadanos adultos, quienes precisan adquirir la capacidad de lectura e interpretación de tablas y gráficos estadísticos que con frecuencia aparecen en los medios informativos.
- Es útil para la vida posterior, ya que en muchas profesiones se precisan unos



conocimientos básicos del tema.

- Su estudio ayuda al desarrollo personal, fomentando un razonamiento crítico, basado en la valoración de la evidencia objetiva.
- Ayuda a comprender los restantes temas del currículo, tanto de la educación obligatoria como posterior, donde con frecuencia aparecen gráficos, resúmenes o conceptos estadísticos.

### **2.2.3 Rendimiento académico universitario**

Según Figueroa (1984), el rendimiento académico universitario es un resultado del aprendizaje suscitado por la actividad educativa del docente y producido por el estudiante, aunque no es claro que todo aprendizaje es producto de la acción docente. El rendimiento es se expresa en una calificación, cuantitativa y cualitativa, una nota, que si es consistente y válida será reflejo de un determinado aprendizaje o de logro de los objetivos establecidos.

Para Pizarro (1985), el rendimiento académico lo define como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. Por otro lado, para Puche (1999), el rendimiento académico es un “proceso multidisciplinario donde intervienen la cuantificación y la cualificación del aprendizaje en el desarrollo cognitivo, afectivo y actitudinal que demuestra el estudiante en la resolución de problemas asociado al logro de los objetivos programados propuestos”.

Por su parte Himmel (1985) define rendimiento académico como el grado de logro de los objetivos establecidos en los programas oficiales de estudio. Una definición también interesante es la que proporciona Tonconi (2010) quien define el rendimiento académico como el nivel demostrado de conocimientos en un área o materia, evidenciado a través de indicadores cuantitativos, usualmente expresados mediante calificación ponderada en el

sistema vigesimal y, bajo el supuesto que es un "grupo social calificado" el que fija los rangos de aprobación, para áreas de conocimiento determinadas, para contenidos específicos o para asignaturas. Una definición que toca aspectos propios del estudiante y su entorno, es la de Montes & Lerner (2010) en la que definen al rendimiento académico como “La relación entre el proceso de aprendizaje, que involucra factores extrínsecos e intrínsecos al individuo, y el producto que se deriva de él, expresado tanto en valores predeterminados por un contexto sociocultural como en las decisiones y acciones del sujeto en relación con el conocimiento que se espera obtenga de dicho proceso”.

Como se puede notar, autores definen de manera distinta el rendimiento académico, por ello, se puede señalar que su abordaje es complejo y éste es asumido por los interesados, de acuerdo al enfoque u objetivo, es decir puede evaluarse de manera cualitativo o cuantitativa. Dado a los diversos estudios que hasta el momento se han realizado, podemos indicar que hay tres formas diferentes de manejar el concepto sobre rendimiento académico: Como un “resultado” expresado e interpretado cuantitativamente; como juicio evaluativo cuantificado o no sobre la formación académica; mixto, es decir, visto cómo “proceso y resultado”, pues se hace una evidencia tanto con calificaciones numéricas y los juicios de valor sobre las capacidades y el 'saber hacer' del estudiante derivados del proceso.

En el presente estudio, se aborda el rendimiento académico desde la perspectiva de juicio evaluativo de la formación académica, dado que, para la evaluación, toma aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinal, resumido en un valor vigesimal cuantitativo.

#### **2.2.4 El Papel de los Proyectos en la Enseñanza y Aprendizaje de la Estadística**

Como se sabe, estadística está relacionada con el estudio de los diferentes fenómenos que ocurre en el contexto social, entenderla para muchos estudiantes, resulta compleja, si ésta no es aplicada al campo real.

En tal sentido, enseñar la estadística de manera activa, nos lleva a trabajar con proyectos dentro de un proceso de enseñanza - aprendizaje. Una razón importante que plantea Anderson y Loynes (1987) sobre el uso de proyectos, es que la ciencia estadística no puede separarse o desligarse de sus aplicaciones, además su utilidad está en la resolución de problemas que se encuentran en el entorno social; por otra parte, en los contenidos de los libros de estadística, encontramos problemas y ejercicios concentrados en conocimientos técnicos que no resulta atractivo para el estudiante, mientras que al trabajar con proyectos los estudiantes tienden a pensar haciéndose interrogantes como lo señala (Graham, 1987) “¿Cuál es mi problema?, ¿Necesito datos?, ¿Cuáles?, ¿Cómo puedo obtenerlos?, ¿Qué significa este resultado en la práctica? ”

### **2.2.5 Método de proyectos**

El método de proyectos en el contexto educativo, es considerado una estrategia de enseñanza; está centrado en la formulación de problemas del contexto real propuesto en función a la temática que se desarrollan en los cursos o asignaturas. Dicho proyecto permite lograr en los estudiantes una participación activa en el proceso de aprendizaje. Así mismo, conlleva al estudiante a poner en práctica los conocimientos teóricos en la realidad, lo inserta al trabajo en equipo y de manera autónoma construyen sus propios aprendizajes.

Este tipo de estrategia también promueve en los estudiantes, el amor por aprender, la responsabilidad, el compromiso para la materia o curso y consecuentemente comprenden el papel importante que tiene para con su comunidad.

La institución de Vicerrectoría Académica del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (s/f) hace una conceptualización también en un plano educativo afirmando que “el método de proyectos emerge de una visión de la educación en la cual los estudiantes toman una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje y en donde aplican, en proyectos reales, las habilidades y conocimientos adquiridos en el salón de clase, como

también busca enfrentar a los alumnos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven”.

Para Pasek, Matos; Villasmil & Rojas (2010), sostienen que los proyectos son sumamente importantes no sólo por la organización y desarrollo de un trabajo plasmado en un producto final, sino que contribuye con el perfeccionamiento de habilidades en los aspectos cognitivos, psicomotores, socio-afectivos, físicos y del lenguaje.

Por su parte el Ministerio de Educación (MINEDU) sostiene que un proyecto, es una forma de planificación integradora que, que permite desarrollar competencias en los estudiantes de forma holística e intercultural, promoviendo su participación en todo el desarrollo del proyecto. Así mismo se da una participación de los estudiantes en los procesos de planificación, implementación, comunicación, y evaluación desarrollando actividades de carácter vivencial a partir de una problemática extraída de un contexto real. (MINEDU,2014)

### **2.2.6 Impacto del método de proyectos en los estudiantes**

Diversos autores han consensuados sobre la influencia que tiene el método de proyectos en la enseñanza educativa, para Batanero, Contreras & Arteaga (2011) consideran que trabajar con proyectos estadísticos aumenta la motivación en los estudiantes, dado a las actividades que se realizan mediante tareas contextualizadas. En esta línea Holmes (1997) afirma que trabajar con proyectos, se logran aspectos positivos como: La estadística se convierta en relevante, por hacerse más vivencial; se refuerza el interés en el estudiante, sobre todo en quien selecciona el problema a investigar, por último, se comprende mejor los conceptos básico estadísticos y aparecen nuevas ideas como precisión, variabilidad, fiabilidad, sesgo, posibilidad de medición.

### **2.2.7 Características que facilitan el uso del método de proyectos como estrategia de enseñanza.**

Según Blumenfeld, Sloloway, Wrajcik, Guzdial & Palincsar (1991) señalan que las características que facilitan el uso del método de proyectos son:

1. Un planteamiento que se basa en un problema real y que involucra distintas áreas.
2. Oportunidades para que los estudiantes realicen investigaciones que les permitan aprender nuevos conceptos, aplicar la información y representar su conocimiento de diversas formas.
3. Colaboración entre los estudiantes, maestros y otras personas involucradas con el fin de que el conocimiento sea compartido y distribuido entre los miembros de la “comunidad de aprendizaje”.
4. El uso de herramientas cognitivas y ambientes de aprendizaje que motiven al estudiante a representar sus ideas. Estas herramientas pueden ser: laboratorios computacionales, hipermedios, aplicaciones gráficas y telecomunicaciones.

Por su parte Buck Institute for Education, (sf), siguiendo la línea sobre características que tiene el método de proyectos, menciona que los estudiantes desarrollan un profundo conocimiento del contenido, así como el pensamiento crítico, la creatividad y las habilidades de comunicación en el contexto de hacer un proyecto auténtico y significativo. Así mismo, sostiene que el aprendizaje basado en proyectos desata una energía contagiosa y creativa entre los estudiantes y maestros.

2.2.8 *Tabla 1 Competencias que se logran con el uso del método de proyectos*

Método de proyectos	Competencias	Conocimiento	En el aprendizaje	Análisis, Síntesis, conceptualizaciones	
			Académicas vinculadas a la materia	Desarrollo y profundización de conocimientos, destrezas y habilidades técnicas	
			Vinculadas al mundo profesional	Investigación e innovación de soluciones técnicas. Trasferencia de conocimientos y procedimientos generales y específicos a situaciones prácticas.	
		Habilidades y destrezas	Intelectuales		Pensamiento crítico
					Pensamiento sistémico
			De comunicación		Manejo de información, expresión oral y escrita
			Interpersonales		Trabajo en equipo. Respeto a los demás. Responsabilidad individual y grupal
		Actitudes y valores	Organización /gestión personal		Planificación, organización y del trabajo. Diseño de investigación. Toma de decisiones
			De desarrollo profesional.		Iniciativa, Constancia, Sistematización.
			De compromiso personal.		Responsabilidad personal y grupal.

*Fuente: Buck Institute for Education (s.f)*

2.2.9 **Estructura del método de proyectos**

En la estructura podemos señalar cuatro fases según el Ministerio de Educación.

2.2.9.1. **Planificación:** En esta etapa se diseña el plan de trabajo a realizar, partiendo de la elección del tema, formulación del problema, planteamientos de objetivos, recojo de datos y procesamiento de datos, análisis e interpretación de resultados y presentación de los datos. Así mismo, se prevé los de instrumentos y medios a usar. La planificación es responsabilidad del docente consiste en estructurar actividades de aprendizaje para un grupo de estudiantes concretos, durante un periodo de tiempo determinado. (Carrilo, 2001, p.337).

2.2.9.2 **Implementación:** En esta etapa se pone en acción todo lo planificado en el proyecto, consiste en facilitar actividades concatenadas en torno a una situación o un problema, para que los estudiantes adquieran y desarrollen los aprendizajes previstos. En la implementación el docente se convierte en el mediador de los aprendizajes, es un momento propicio para establecer una relación empática con los estudiantes. La mediación debe entenderse, como la orientación de los procesos de aprendizaje y enseñanza para que los

alumnos desarrollen las competencias previstas en el proyecto, utilizando estrategias didácticas pertinentes al nivel de desarrollo de los estudiantes y a las características de su contexto sociocultural. (Carrilo, 2001, p.337).

**2.2.9.3 Comunicación:** Esta etapa consiste en la socialización del trabajo realizado por los estudiantes. Implica las estrategias y los medios que deben usar para comunicar los resultados tanto a sus compañeros como al docente. Esta fase es un espacio de aprendizaje, pues invita a los estudiantes a movilizar sus competencias y habilidades desarrolladas durante el proyecto. Asimismo, es un acto muy importante para toda la comunidad educativa, en la medida en que se trata de compartir la experiencia vivida, demostrando los aprendizajes que han logrado los estudiantes y los trabajos o productos alcanzados en el proyecto (Carrilo, 2001, p.338).

**2.2.9.4. Evaluación:** La etapa de evaluación consiste en valorar el trabajo realizado por los estudiantes, donde se toma en cuenta los logros de los aprendizajes, se reconoce dificultades de las situaciones vividas en el proceso de desarrollo del proyecto. Es la etapa donde se entrega de forma escrita o virtual los resultados del proyecto, es decir se evidencian los aprendizajes. (Carrilo, 2001, p.338).

## **2.2.10 El aprendizaje y las teorías constructivistas (Bruner, Piaget, Vygotsky y Ausubel)**

### **2.2.10.1 Aprendizaje**

Según Schunk (2012) define el aprendizaje como el cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia.

En cuanto al criterio el aprendizaje implica un cambio en la conducta. La gente aprende cuando adquiere la capacidad para hacer algo de manera diferente. Al mismo tiempo, debemos recordar que el aprendizaje es inferencial. No observamos el aprendizaje de manera

directa, sino a través de sus productos o resultados. El aprendizaje se evalúa con base en lo que la gente dice, escribe y realiza. Sin embargo, debemos añadir que el aprendizaje implica un cambio en la capacidad para comportarse de cierta manera, ya que a menudo las personas aprenden habilidades, conocimientos, creencias o conductas sin demostrarlo en el momento en que ocurre el aprendizaje.

Un segundo criterio consiste en que el aprendizaje perdura a lo largo del tiempo. Si el aprendizaje ha sido significativo, la persona pone en práctica dicho aprendizaje en cualquier momento de su vida, tiene la capacidad de aplicar sus saberes en situaciones reales.

Un tercer criterio es que el aprendizaje ocurre por medio de la experiencia. El aprendizaje por experiencia se da cuando la persona no solo explora en el contexto, sino que va observando y practicando de los demás, aprende de su diario vivir del contexto que se encuentra inmerso. Las interacciones sociales con los padres, los profesores y los compañeros ejercen también una fuerte influencia sobre sus logros en relación con el aprendizaje Mashburn, Justice, Downer y Pianta, 2009, citado por (Schunk,2012).

Para Cardenas (2012) “el aprendizaje hace referencia a los cambios en la disposición o capacidad humana centrándose en la adquisición de habilidades y destrezas y teniendo como resultado el estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación de nuevos medios y herramientas útiles en su entorno”.

#### **2.2.11 Teorías constructivistas (Bruner, Piaget, Vygotsky y Ausubel)**

El constructivismo es considerado como una “epistemología que concibe al conocimiento, como una construcción personal que realiza el hombre en interacción con el mundo circundante. Cada persona “construye” su realidad, su representación del mundo, en función de su viabilidad, por lo que no cabe en la opción constructivista hablar de verdad absoluta, de objetividad del conocimiento”. (Peres, 2006).

Por su parte, Gonzáles (1995) señala que "el constructivismo es un movimiento muy amplio que defiende la idea de que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y afectivos, así



como los simbólicos representacionales, no es un mero producto del entorno sociocultural, ni un simple resultado de disposiciones internas de carácter biológico. Es una elaboración propia que se va produciendo a lo largo de la vida por interacciones de factores básicos como: la herencia, el ambiente sociocultural, las experiencias y el lenguaje".

En un enfoque pedagógico, el constructivismo "es un movimiento pedagógico contemporáneo que se opone a concebir el aprendizaje como receptivo y pasivo, Considerándolo, más bien, como una actividad organizadora compleja del alumno que elabora sus nuevos conocimientos propuestos, a partir de revisiones, selecciones, transformaciones y reestructuraciones de sus antiguos conocimientos pertinentes, en cooperación con el maestro y sus compañeros" (Gonzales, 1995, p.29).

En esta corriente pedagógica se encuentran sus máximos exponentes como: Bruner, Vygotsky, Piaget y Ausubel, ellos en su teoría estudian la mente humana, donde el individuo es capaz de pensar y aprender.

Aguilar, Ochoa, Gonzales, Sánchez y Solano (2010), explican que el Cognoscitivismo es la teoría que atiende el pensamiento y la solución de problemas, el lenguaje, la formación de conceptos y el procesamiento de la información, en el cognoscitivismo la memoria juega un papel muy importante, ya que es la que permite acceso a la diversidad de datos registrados, para relacionarlos (independientemente el momento en que se registró – conocimientos previos) relacionándolos para crear nueva información a partir del análisis y la lógica.

Bruner, el aprendizaje por descubrimiento, menciona que el individuo para lograr un mejor aprendizaje debe hacerlo a partir de su experiencia en contacto con el objeto de estudio e integrar con lo que sabe.

Vygotsky describe también el papel del maestro, como encargado del andamiaje, siendo un apoyo en el proceso de aprendizaje, su labor básica es crear situaciones de aprendizaje, es decir, se debe basarse en hechos reales para que el aprendizaje resulte significativo.

Piaget con su teoría genética afirma que los humanos procesamos la información, dependiendo también de la etapa del desarrollo cognoscitivo.

David Ausubel describe que, en el aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno, esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos.

La investigación realizada, descansa sobre los cimientos de un enfoque constructivista, el mismo que asume la Universidad de San Martín de Porres filial Norte, Chiclayo, como fundamento psicopedagógico de su modelo educativo. “Su principio básico radica en el reconocimiento de que la adquisición de conocimientos no es una transmisión de información del docente hacia el estudiante, sino que es una construcción individual en un contexto social, en el que se relacionan, de manera activa, las estructuras cognitivas ya existentes con los nuevos contenidos por aprender. Es decir, a partir de los conocimientos previos de los estudiantes, el docente se convierte en el mediador para que los estudiantes logren construir conocimientos nuevos y significativos, siendo ellos los actores principales de su propio aprendizaje”. (USMP, s.f, p.15)

### **2.3 Hipótesis de la investigación**

#### **Hipótesis alterna**

**Ha:** La aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza mejoró el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín de Porres-Filial Norte, Chiclayo, 2018

#### **Hipótesis nula**

**Ho:** La aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza no mejoró el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín de Porres-Filial Norte, Chiclayo, 2018

### **III METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y nivel de investigación:**

El presente estudio está dentro de un enfoque cuantitativo. La investigación cuantitativa conduce a la medición de los fenómenos mediante la recolección de datos numéricos, permite hacer un análisis de causa – efecto. En este enfoque, se realiza un control sobre el fenómeno que se estudia, se generaliza los resultados, logrando mayor precisión para realizar predicciones confiables. (Hernández, Fernández y Baptista, 1991)

El nivel de investigación tiene un alcance predictivo, en este nivel se aplica un nuevo sistema, modelo, tratamiento programa, método o técnicas para mejorar y corregir la situación problemática, que ha dado origen al estudio de investigación. (Caballero, 2009, p. 83-85). Según Carrasco Díaz (2006:42), éste tipo de investigación responde a las preguntas: ¿Qué cambios y modificaciones se han producido?, ¿qué mejoras se han logrado?, ¿cuál es la eficiencia del nuevo sistema?

#### **3.2 Diseño de la investigación**

La presente investigación se tomó un diseño pre tet y post test con un solo grupo control, dicho diseño se ubica dentro de los pre experimentales; en éste diseño la variable independiente no es manipulada, no se trabaja con grupo control; los elementos de investigación se encuentran establecidos, es decir no son seleccionados aleatoriamente.

El diseño consiste en aplicar o desarrollar un tratamiento a una muestra, para posteriormente medir sus efectos de la variable; debe considerarse una evaluación antes que se aplique el tratamiento. (Hernández, et al.,1991).

Por su parte, Tresierra (2012) afirma que “los diseños cuasi experimentales se trabajan con grupos intactos, es decir los sujetos no son asignados al azar, sino que los grupos ya están formados antes del experimento”.

Diagrama del diseño:

G O<sub>1</sub> x O<sub>2</sub>

G: Grupo o muestra que recibe el tratamiento

x: Método de proyecto como Estrategia de enseñanza (Tratamiento)

O<sub>1</sub>: Medición de los estudiantes antes del tratamiento en el pre test

O<sub>2</sub>: Medición de los estudiantes después del tratamiento en el pos test

### 3.3 Población y muestra

#### **Población:**

La población en el presente estudio estuvo constituida por 25 estudiantes de psicología del segundo ciclo, matriculados en el curso de estadística básica, semestre 2018 –II, Universidad de San Martín de Porres, Filial Norte, sede Chiclayo. La población estuvo de forma natural en la sección A.

#### **Muestra:**

Por razones que la población es pequeña y se encuentra ya establecida en un aula, se determinó utilizarla en el presente estudio; asimismo, dado al número de faltas significativas que algunos estudiantes presentaron, aquellos no fueron incluidos en la investigación. En consecuencia, se logró homogenizar la muestra quedando ésta en 19 estudiantes. En la

investigación realizada, no fue necesario aplicar el muestreo probabilístico ya que los elementos se encontraron en un ambiente natural ya establecidos.

*Tabla 2 Muestra de estudiantes*

Sexo	Muestra	Aula
Hombres	1	Lab-101
Mujeres	18	
Total	19	

*Fuente: Registro de docente del curso de estadística básica de la USMP-filial Norte, Chiclayo*

### **Criterios de inclusión**

Fueron parte de la muestra de estudio, todos aquellos estudiantes de psicología matriculados en el semestre 2018-II, que asistieron permanentemente a clase y fueron a quienes se les aplicó el desarrollo de la estrategia

### **Criterios de exclusión**

En el estudio se excluyó aquellos estudiantes que faltaron en más de cuatro sesiones, asimismo quienes tuvieron problemas de aprendizaje y se encontraron llevando el curso de estadística básica por segunda vez.

### **3.4 Definición y operacionalización de las variables**

#### **Variable independiente**

Método de proyectos como estrategia de enseñanza: recurso didáctico o estrategia organizativa basada en la propuesta de proyectos reales que conlleva a los estudiantes a desarrollar conocimientos de manera globalizada y racional. Según Hernández (1988), (...) la función del proyecto de trabajo es la de crear estrategias de organización de los conocimientos basándose en el tratamiento de la información y el establecimiento de relaciones entre los hechos, conceptos y procedimientos que facilitan la adquisición de los conocimientos.

#### **Variable dependiente**

Rendimiento académico. Según Pizarro (1985) es definidos como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación.

**Tabla 3 Definición y operacionalización de variables**

Variables	Definición conceptual	Dimensión	Sub dimensión	Indicadores	Tipo de indicador
MÉTODO DE PROYECTOS	Recurso didáctico o estrategia organizativa basado en la propuesta de proyectos reales que conlleva a los estudiantes a desarrollar conocimientos de manera globalizada y racional. Según Hernández (1988), (...) “la función del proyecto de trabajo es la de crear estrategias de organización de los conocimientos basándose en el tratamiento de la información y el establecimiento de relaciones entre los hechos, conceptos y procedimientos que facilitan la adquisición de los conocimientos”	Planeamiento	Problema	Determina el tema a investigar	Procedimental
				Plantea problemas en el contexto social	Actitudinal
			Objetivos	Formula el problema a investigar	Procedimental
				Plantea el objetivo general.	Procedimental
				Plantea objetivos específico	Procedimental
			Recopilación de datos	Se organiza en equipo para recopilar datos.	Actitudinal
				Plantea preguntas para la elaboración del instrumento de medición.	Procedimental
				Aplica técnicas de recopilación de datos	Procedimental
		Procesamiento de datos	Elabora base de datos	Procedimental	
			Aplica técnicas y métodos para construir tablas y gráficos	Procedimental	
		Análisis e interpretación de datos.	Analiza e interpreta tablas y gráficos.	Actitudinal	
		Implementación	Practicidad del proyecto en el tiempo establecido	Planifica actividades para el desarrollo del proyecto. Experimenta e interactúa con su entorno en el proceso de indagación	Actitudinal
		Comunicación	Socialización de resultados	Exposición del trabajo en aula. Publica resultados de la investigación	Procedimental
Evaluación	Presentación del informe final	Presenta el informe en un documento físico o virtual	Procedimental		
RENDIMIENTO ACADÉMICO	“Es el nivel demostrado de conocimientos en un área o materia, evidenciado a través de indicadores cuantitativos, usualmente expresados mediante calificación ponderada en el sistema vigesimal y, bajo el supuesto que es un "grupo social calificado" el que fija los rangos de aprobación, para áreas de conocimiento determinadas, para contenidos específicos o para asignaturas” Tonconi (2010)	Evaluación continua	Conceptual	Práctica 1; Práctica 2; Práctica 3; Práctica 4	Promedio continuo
			Procedimental	Informes, exposiciones, trabajos de investigación. Indicadores sugeridos del método de proyectos	
			Actitudinal	Puntualidad; trabajo en grupo, participación en clase, comportamiento. Todos los indicadores sugeridos del método de proyectos	
		Examen parcial	Examen de unidades	Evaluación de contenidos parcial del silabo	Puntaje examen parcial
Examen final	Examen de contenidos más significativos del curso	Evaluación de contenidos significativos del silabo	Puntaje examen final		
					Promedio final= PC*0.50+EP*0.25+EF*0.25

Fuente: Elaborada por el investigador

### **3.5 Técnicas e instrumentos**

En la investigación para recopilar la información se utilizó la técnica de observación. Esta técnica nos permite registrar información relevante de características conductuales del elemento o elementos observados, dentro de un espacio o ambiente que el evaluador determine propicio.

Así mismo, para determinar el rendimiento académico de los estudiantes en el curso de estadística básica, se utilizó la técnica de pruebas. Esta técnica consiste en recabar información mediante exámenes en cuanto a los conocimientos de los estudiantes, su propósito de medir cognitivamente los aprendizajes de temas desarrollados en clase, su valoración puede ser cuantitativa o cualitativa. Como instrumentos para recoger los datos se ha utilizado exámenes y lista de cotejos. Los exámenes son instrumentos que permiten medir cognitivamente el aprendizaje de temas que son desarrollados en clase, mientras que la lista de cotejos es una técnica sencilla que permite registrar no solo los logros de los estudiantes sino también, sus actitudes frente al desarrollo de un estímulo; esta técnica permite valorar el aprendizaje en términos cuantitativos o cualitativo.

### **3.6 Plan de análisis**

Luego de recopilar los datos, se inició con la organización y procesamiento de los mismos, haciendo uso del programa SPSS versión 24. Para la presentación de la información, se construyeron tablas y gráficos unidimensionales con la finalidad de realizar una mejor lectura de la información.

Por otra parte, se usó la media aritmética para analizar la evolución del rendimiento académico según sesiones de aprendizaje. Para probar la hipótesis de investigación, se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcóxon, prueba que permite contrastar hipótesis para muestras relacionadas, con características de Pre y Post Test con un solo grupo.



El puntaje obtenido de los aprendizajes, evaluados desde una perspectiva conceptual procedimental y actitudinal, y consignado como valoración numérica, fue asumido como rendimiento académico de los estudiantes, luego fueron categorizados en escalas, tomando como referencia la evaluación que sugiere la escuela de Psicología de la Universidad de San Martín de Porres.

**Tabla 4 Escala del rendimiento académico**

Escala numérica	Escala cualitativa	Descripción
0 - 10.5	Bajo	El estudiante evidencia dificultades en el aprendizaje y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.
10.6 - 14.5	Regular	El estudiante requiere apoyo, está en camino de lograr los aprendizajes previstos.
14.6 - 17.5	Alto	El estudiante evidencia haber logrado el aprendizaje previstos en el tiempo programado.
17.6 - 20	Muy alto	El estudiante evidencia el logro de aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.

*Fuente: Silabo de la universidad de la escuela de psicología y descripción de la MINEDU*

### **3.7 Matriz de consistencia**

La matriz de consistencia se diseñó en función al método de proyectos y el rendimiento académico, constituyendo variables principales en la investigación.

Tabla 5 Matriz de consistencia

Variables	Definición conceptual	Dimensión	Sub dimensión	Indicadores		
<b>MÉTODO DE PROYECTOS</b>	Recurso didáctico o estrategia organizativa basada en la propuesta de proyectos reales que conlleva a los estudiantes a desarrollar conocimientos de manera globalizada y racional. Según Hernández (1988), (...) “la función del proyecto de trabajo es la de crear estrategias de organización de los conocimientos basándose en el tratamiento de la información y el establecimiento de relaciones entre los hechos, conceptos y procedimientos que facilitan la adquisición de los conocimientos”	Planeamiento	Problema	Determina el tema a investigar Plantea problemas en el contexto social		
			Objetivos	Plantea el objetivo general. Plantea objetivos específicos		
			Recopilación de datos	Se organiza en equipo para recopilar datos. Plantea preguntas para la elaboración del instrumento de medición.		
				Aplica técnicas de recopilación de datos		
			Procesamiento de datos	Elabora base de datos Aplica técnicas y métodos para construir tablas y gráficos		
				Análisis e interpretación de datos. Analiza e interpreta tablas y gráficos.		
		Implementación	Practicidad del proyecto en el tiempo establecido Planifica actividades para el desarrollo del proyecto. Experimenta e interactúa con su entorno en el proceso de indagación.			
		Comunicación	Socialización de resultados Exposición del trabajo en aula. Publica resultados de la investigación			
		Evaluación	Presentación del informe final Presenta el informe en un documento físico o virtual			
		<b>RENDIMIENTO ACADÉMICO</b>	“Es el nivel demostrado de conocimientos en un área o materia, evidenciado a través de indicadores cuantitativos, usualmente expresados mediante calificación ponderada en el sistema vigesimal y, bajo el supuesto que es un "grupo social calificado" el que fija los rangos de aprobación, para áreas de conocimiento determinadas, para contenidos específicos o para asignaturas” Tonconi (2010)	Evaluación continua	Conceptual	Promedio final
					Procedimental	
					Actitudinal	
Examen parcial	Examen de unidades					
Examen final	Examen de contenidos más significativos del curso					

Fuente: Elaboración del investigador

### **3.8. Principio éticos**

Todos los estudiantes fueron comunicados respecto a la participación en el estudio investigativo, y aquellos que libremente desearon participar, se les tomó como parte de la muestra investigativa.

En las diferentes evaluaciones que se tuvo, no se les consignó sus nombres ni apellidos, se les asignó un número correlativo del 1 al 19 para poder identificarse. La información fue de estricta confidencialidad solo para fines investigativos.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Resultados

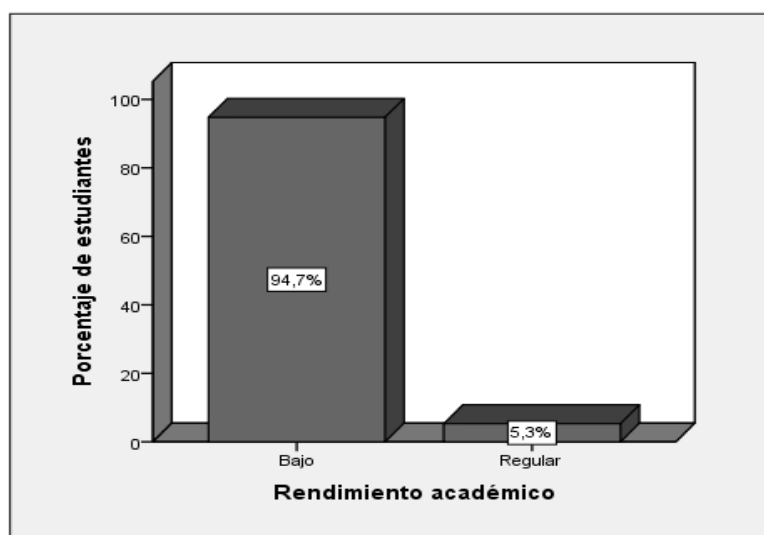
*Tabla 6: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en el pre test. Universidad de San Martín de Porres Filial Norte - Chiclayo, 2018.*

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	18	94,7
Regular	1	5,3
Total	19	100,0

*Fuente: Datos obtenidos del Pre Test*

En la tabla 6 observamos en el pre test, que el 94.7% de estudiantes del curso de estadística básica, obtuvieron un rendimiento académico bajo, mientras un 5.3%, el rendimiento académico fue regular (Ver gráfico 1).

*Gráfico 1. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el Pre test*



*Fuente: Tabla 6*

**Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, por sesiones de aprendizaje, en el Post Test.**

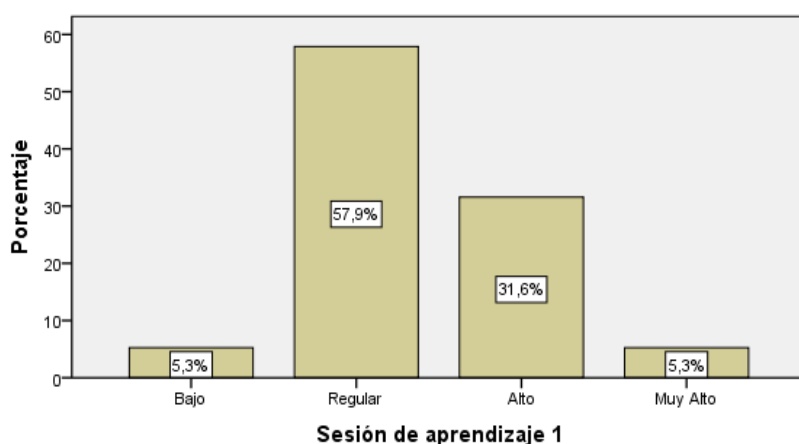
*Tabla 7: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 1*

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	1	5,3
Regular	11	57,9
Alto	6	31,6
Muy Alto	1	5,3
Total	19	100,0

*Fuente: tabla 23*

En la tabla 7, se observa que el 57.9% de estudiantes lograron alcanzar un rendimiento académico regular, seguido de un nivel alto con el 31.6%, mientras sólo el 5.3% que representa a un estudiante, logró destacar con un rendimiento académico muy alto; en contraparte, un 5.3% que representa sólo un estudiante, no logró el cambio positivo en su rendimiento académico. (ver gráfico 2)

**Gráfico 2: Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el Post Test , sesión de aprendizaje 1**



*Fuente: tabla 7*

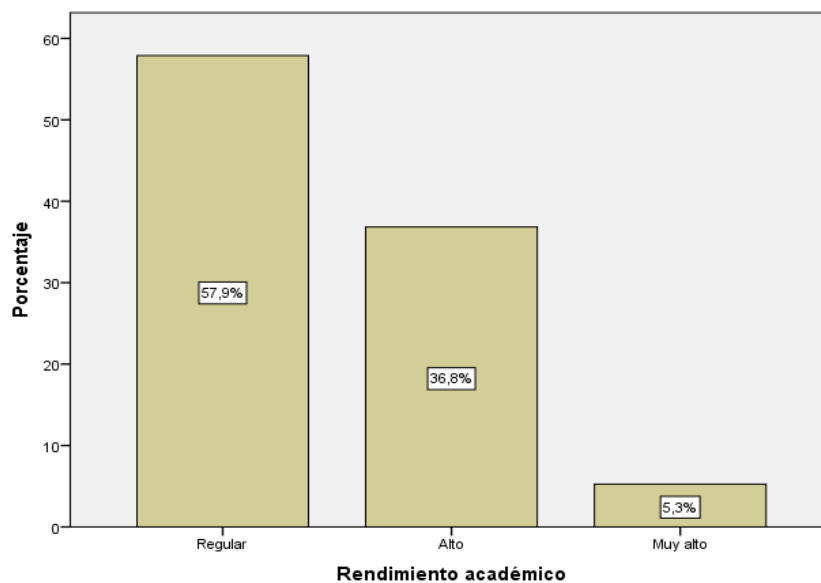
**Tabla 8: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 2**

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	11	57,9
Alto	7	36,8
Muy alto	1	5,3
Total	19	100,0

Fuente: tabla 23

En la tabla 8, se observa que el 57.9% de estudiantes, lograron alcanzar un rendimiento académico regular, seguido de un nivel alto con el 36.8%, mientras el 5.3% que representa a un estudiante, logró destacar con un rendimiento académico muy alto. (ver gráfico 3)

**Gráfico 3. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 2**



Fuente: tabla 8

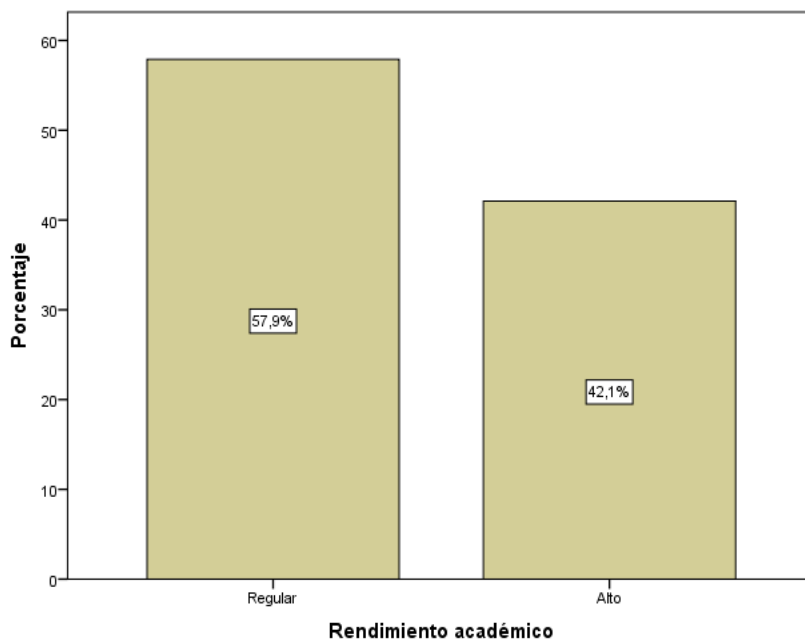
*Tabla 9: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 3*

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	11	57,9
Alto	8	42,1
Total	19	100,0

*Fuente: tabla 23*

En la tabla 9, se observa que el 57.9% de estudiantes lograron alcanzar un rendimiento académico regular, mientras el 42.1% de estudiantes, evidenció un alto rendimiento académico. (Ver gráfico 4)

**Gráfico 4. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 3**



*Fuente: tabla 9*

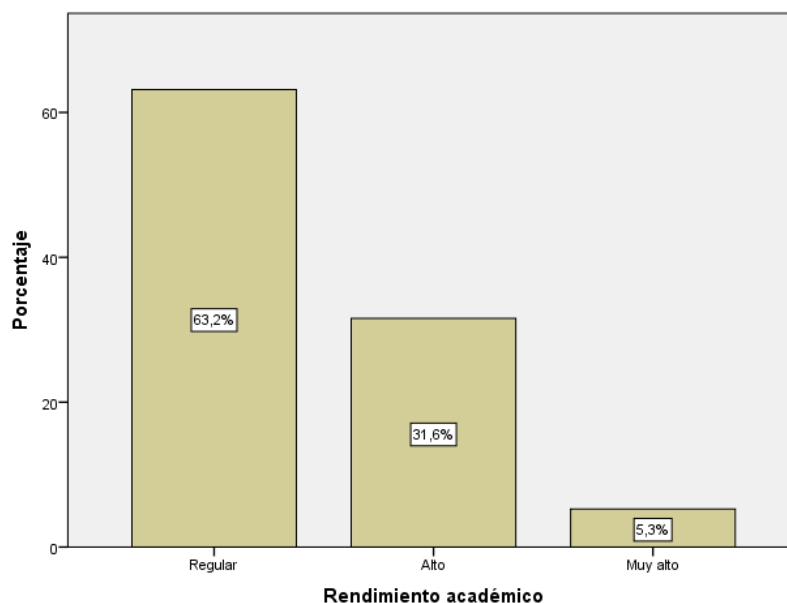
**Tabla 10: Rendimiento de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 4**

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	12	63,2
Alto	6	31,6
Muy alto	1	5,3
Total	19	100,0

Fuente: tabla 23

En la tabla 10, se observa que el 63.2% de estudiantes lograron alcanzar un rendimiento académico regular, seguido de un nivel alto con el 31.6%, mientras sólo el 5.3% que representa a un estudiante, logró destacar con un rendimiento académico muy alto. (Ver gráfico 5)

**Gráfico 5. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 4**



Fuente: tabla 10



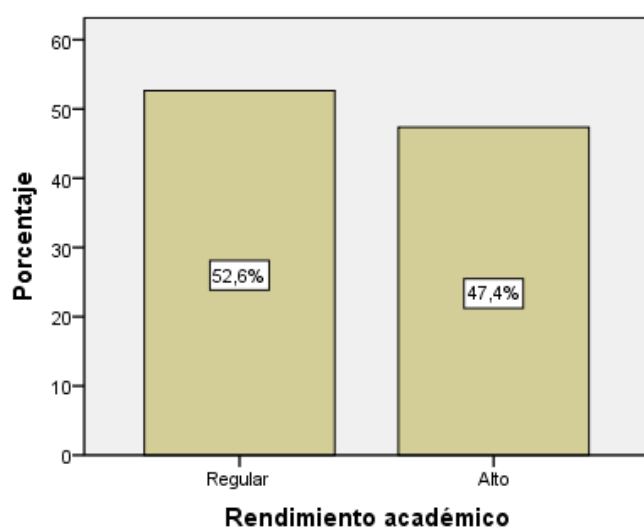
**Tabla 11: Rendimiento de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 5**

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	10	52,6
Alto	9	47,4
Total	19	100,0

Fuente: tabla 23

En la tabla 11, se observa que el 52.6% de estudiantes lograron alcanzar un rendimiento académico regular, mientras el 47.4% de estudiantes, evidenció un alto rendimiento académico. (Ver gráfico 6)

**Gráfico 6. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 5**



Fuente: Tabla 11

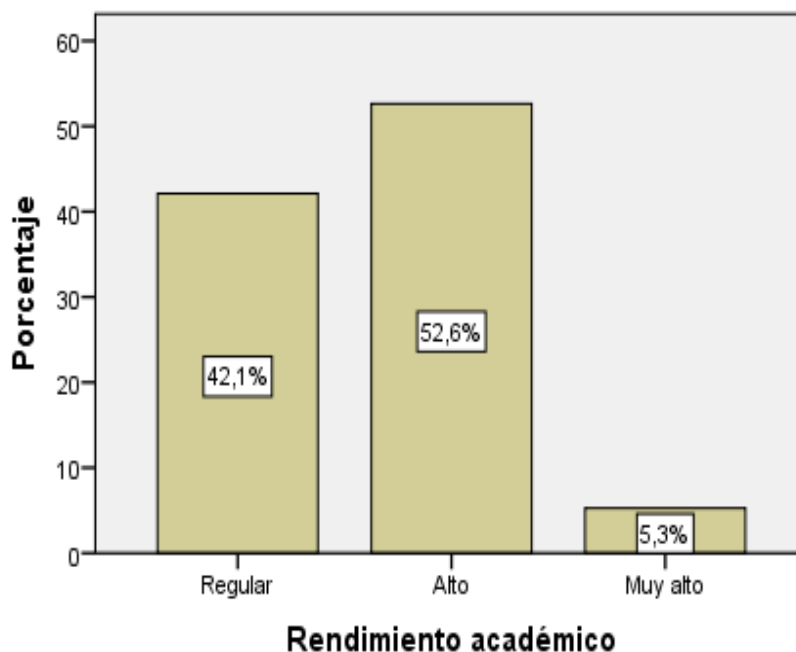
**Tabla 12: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 6**

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	8	42,1
Alto	10	52,6
Muy alto	1	5,3
Total	19	100,0

Fuente: tabla 23

En la tabla 12, observamos que el 42.1% de estudiantes, lograron alcanzar un rendimiento académico regular, mientras el 52.6% de estudiantes, evidenció un alto rendimiento académico, un 5.3%, que representa un estudiante, alcanzó un rendimiento académico muy alto. (Ver gráfico 7)

**Gráfico 7. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el Post test, sesión de aprendizaje 6**



Fuente: Tabla 12

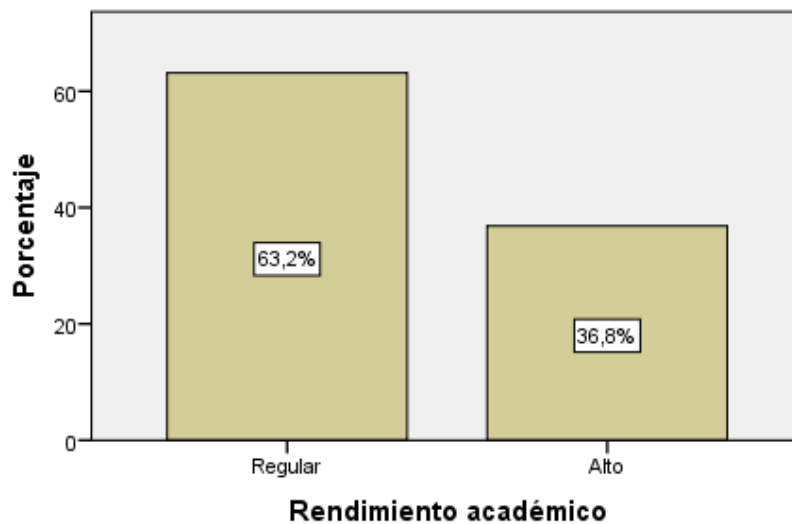
**Tabla 13: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, sesión de aprendizaje 7**

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	12	63,2
Alto	7	36,8
Total	19	100,0

Fuente: tabla 23

En la tabla 13, se observa que el 63.2% de estudiantes lograron alcanzar un rendimiento académico regular, mientras el 36.8% de estudiantes, evidenció un alto rendimiento académico alto. (Ver gráfico 8)

**Gráfico 8. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 7**



Fuente tabla 13

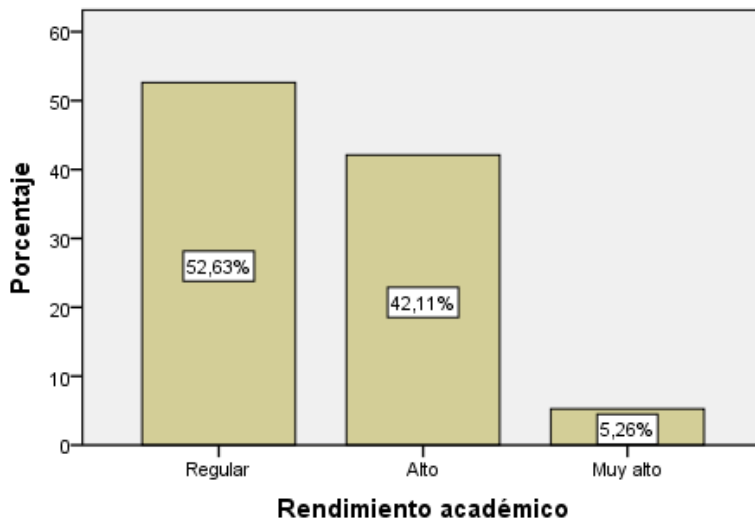
**Tabla 14: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 8**

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	10	52,6
Alto	8	42,1
Muy alto	1	5,3
Total	19	100,0

*Tabla 23*

En la tabla 14, observamos que el 52.6% de estudiantes, lograron alcanzar un rendimiento académico regular, mientras el 42.6% de estudiantes, evidenció un alto rendimiento académico, un 5.3%, que representa un estudiante, alcanzó un rendimiento académico muy alto. (Ver gráfico 9)

**Gráfico 9. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 8**



*Fuente tabla 14*

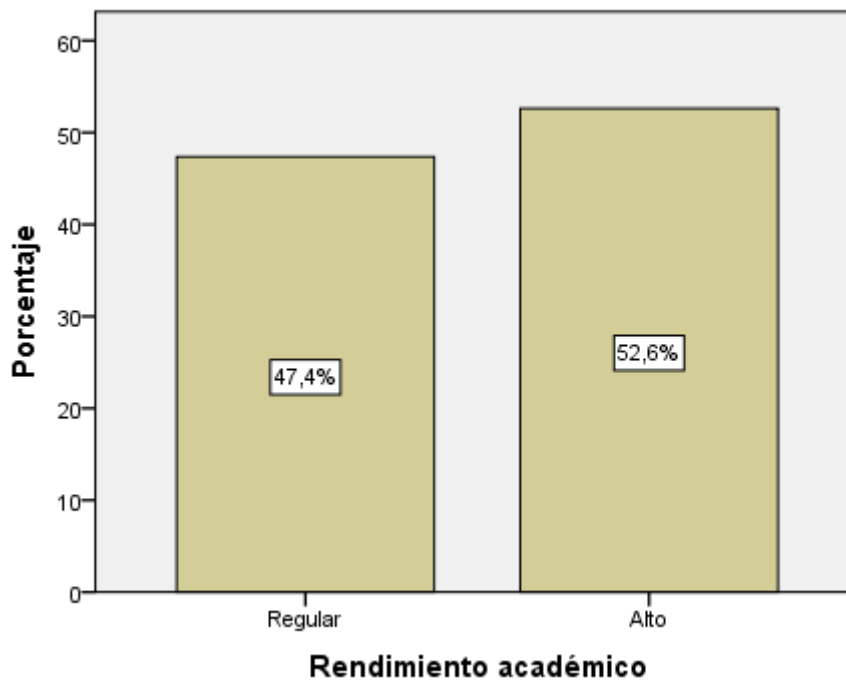
**Tabla 15: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 9**

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	9	47,4
Alto	10	52,6
Total	19	100,0

Fuente Tabla 23

En la tabla 15, se tuvo que el 47.4% de estudiantes, lograron alcanzar un rendimiento académico regular, mientras el 52.6% de estudiantes, evidenció un alto rendimiento académico. (Ver gráfico 10)

**Gráfico 10. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 9**



Fuente: Tabla 15

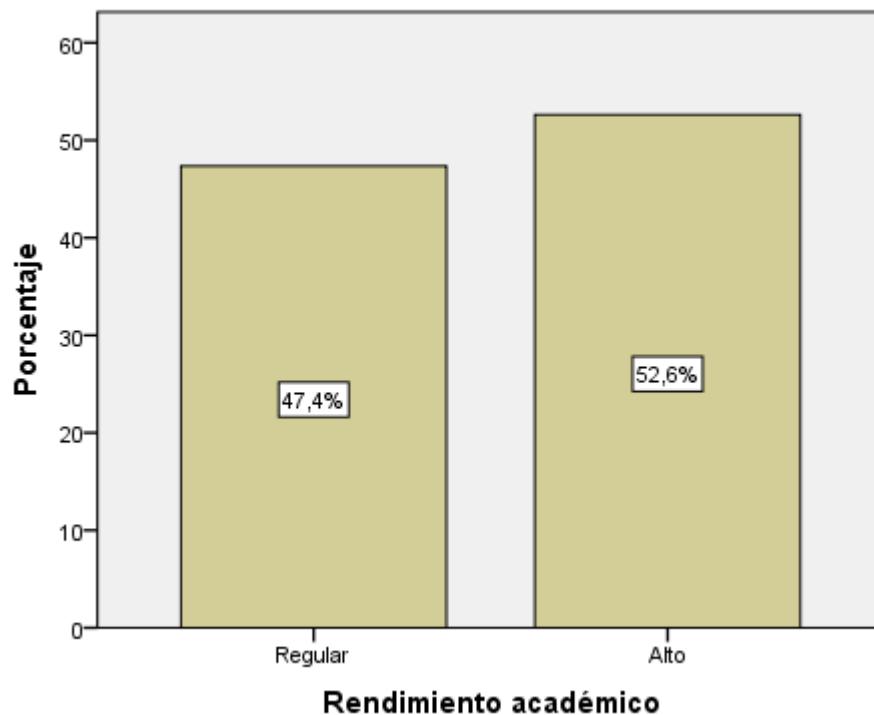
**Tabla 16: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica en la sesión de aprendizaje 10**

Rendimiento académico		Frecuencia	Porcentaje
	Regular	9	47,4
Rendimiento académico	Alto	10	52,6
	Total	19	100,0

*Fuente: tabla 23*

En la tabla 16, se tuvo que el 47.4% de estudiantes, lograron alcanzar un rendimiento académico regular, mientras el 52.6% de estudiantes, evidenció un alto rendimiento académico. (Ver gráfico 11)

**Gráfico 11. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 10**



*Fuente: Tabla 16*

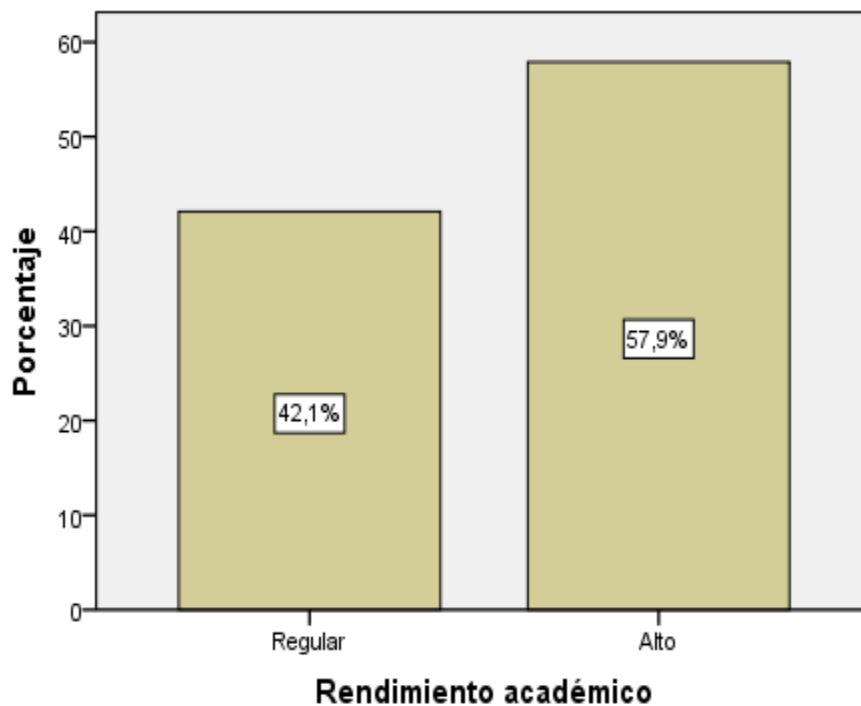
**Tabla 17: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 11**

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
regular	8	42,1
Alto	11	57,9
Total	19	100,0

Fuente: tabla 23

En la tabla 17, se tuvo que el 42.1% de estudiantes lograron alcanzar un rendimiento académico regular, mientras el 57.6% de estudiantes, llegaron a alcanzar un rendimiento académico alto, el cual demuestra que la sesión 11, ha sido significativa en los estudiantes. (ver gráfico 12)

**Gráfico 12. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 11**



Fuente: Tabla 17

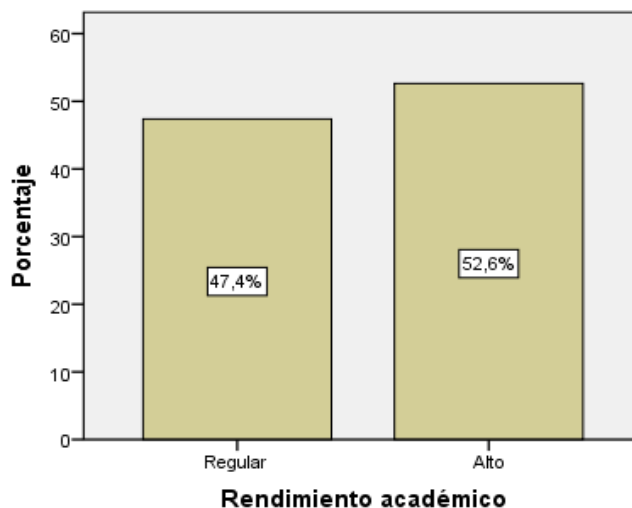
**Tabla 18: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 12**

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	9	47,4
Alto	10	52,6
Total	19	100,0

*Fuente: tabla 23*

La tabla 18 evidencia que el 47.4 % de estudiantes lograron un rendimiento académico regular en aprendizaje estadístico, el 52.6% de estudiantes, muestran un nivel ato. (Ver gráfico 13).

**Gráfico 13. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 12**



*Fuente: tabla 18*

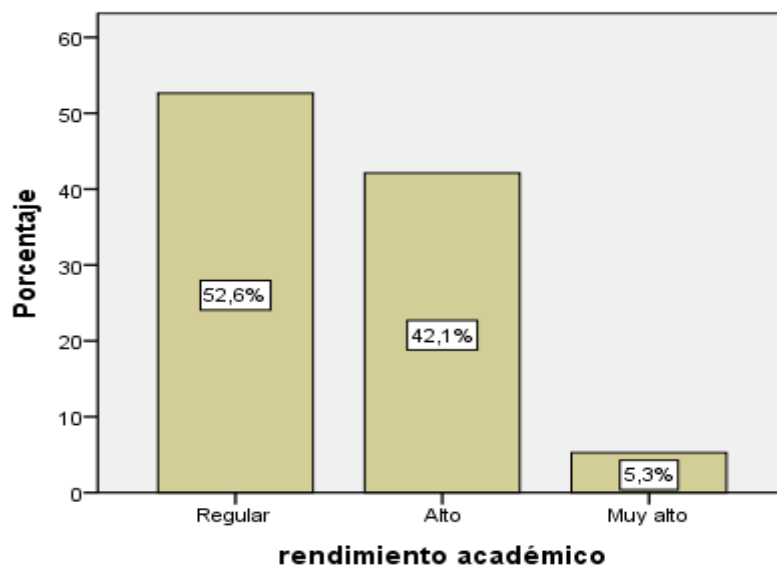


**Tabla 19: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 13**

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	10	52,6
Alto	8	42,1
Muy alto	1	5,3
Total	19	100,0

Fuente: tabla 23

**Gráfico 14. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 13**



Fuente: tabla 19

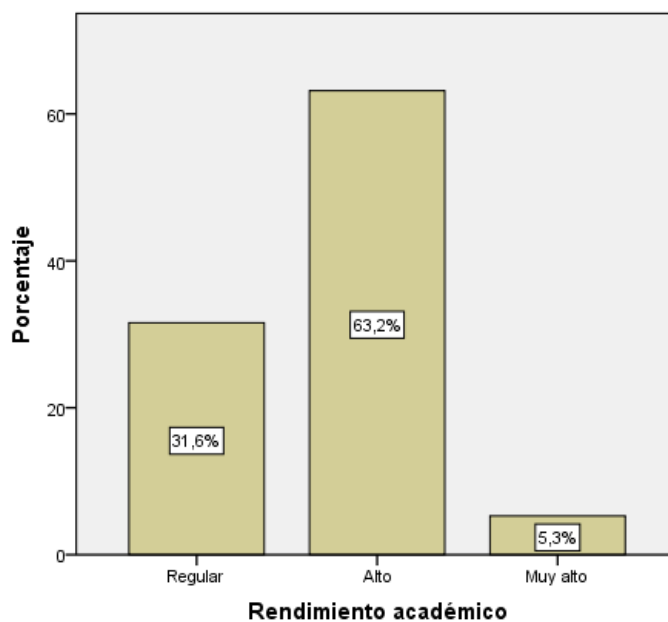
La tabla 19 muestra claramente que en la sesión de aprendizaje 13, el 52.6% de estudiantes han logrado un nivel de aprendizaje regular, un 42.1% alcanzó un nivel alto y un 5.3% llegó a un nivel alto. (Ver gráfico 14)

**Tabla 20: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 14**

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	6	31,6
Alto	12	63,2
Muy alto	1	5,3
Total	19	100,0

Fuente: tabla 23

**Gráfico 15. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 14**



Fuente: tabla 20

La tabla 20 evidencia claramente que el 63.2 % de estudiantes lograron un rendimiento alto, el 31.6% alcanzaron un nivel regular, un 5.3% alcanzó un rendimiento académico muy alto. (ver gráfico 15)

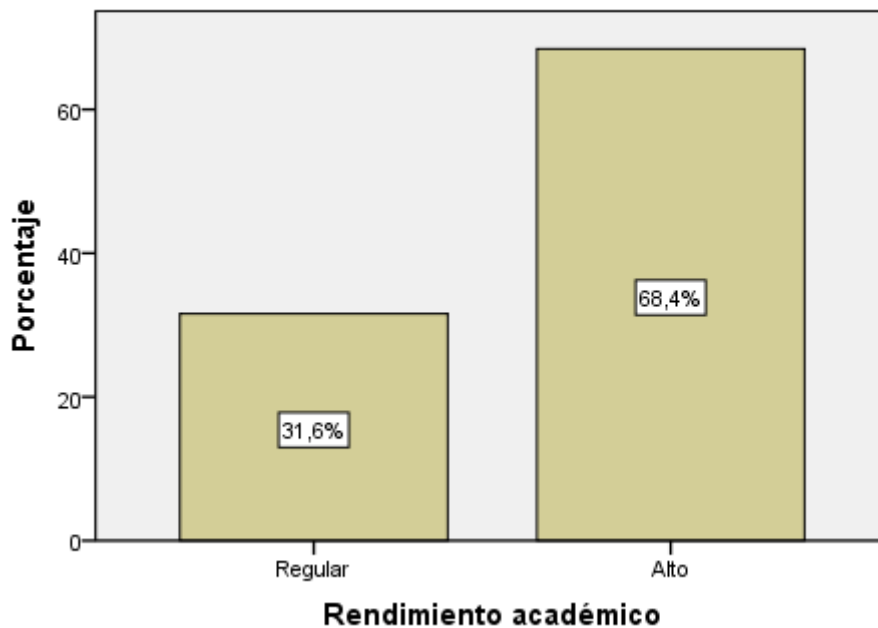
*Tabla 21: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 15*

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	6	31,6
Alto	13	68,4
Total	19	100,0

*Fuente: tabla 23*

En la tabla 21 se observa que los estudiantes de psicología en el curso de estadística, han logrado un rendimiento académico alto, esto es un 68.4%, mientras que el 31.6% de estudiantes, alcanzaron un nivel regular en sus rendimientos académico. (ver gráfico 16)

**Gráfico 16. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el Post test, sesión de aprendizaje 15**



*Fuente: tabla 21*

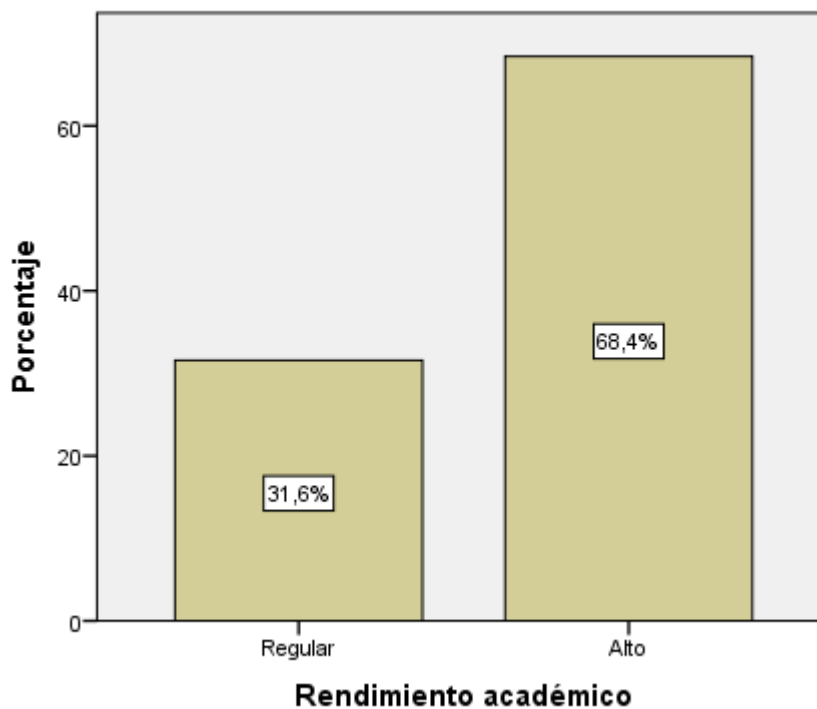
**Tabla 22: Rendimiento académico de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, en la sesión de aprendizaje 16**

Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Regular	6	31,6
Alto	13	68,4
Total	19	100,0

Fuente: tabla 23

En la tabla 22 observamos que los estudiantes en la sesión 16, alcanzaron un nivel alto en sus rendimientos académicos, esto es 68.4%. Por otro lado, el 31.6% de los estudiantes evidencian haber alcanzado un nivel regular. (Ver gráfico 17)

**Gráfico 17. Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en el post test, sesión de aprendizaje 16**



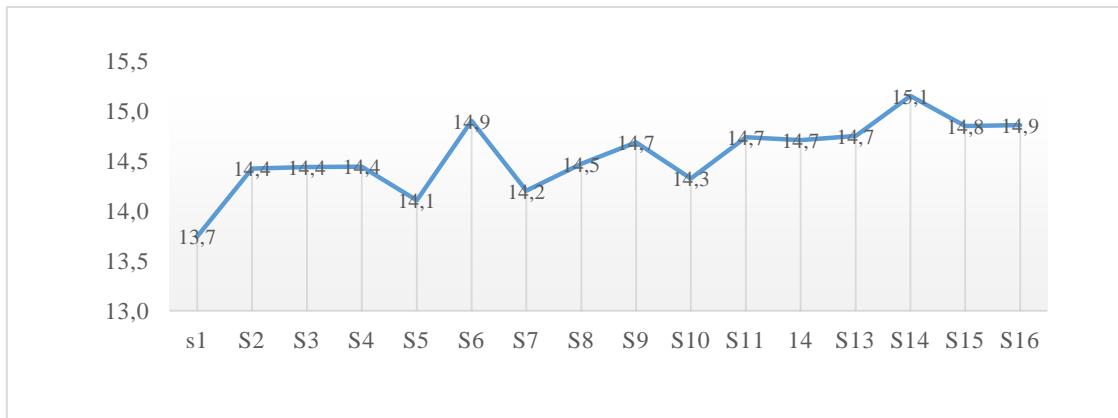
Fuente: tabla 22.

**Tabla 23: Calificaciones de los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica en las 16 sesiones de aprendizaje, durante el desarrollo del método de proyectos.**

Código	Puntajes obtenidos por los estudiantes en la 16 sesiones de aprendizaje																
	s1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	14	S13	S14	S15	S16	Promedio
1	14.5	15.0	17.4	14.0	16.9	15.0	15.5	15.6	15.8	15.0	15.0	16.0	16.0	16.0	15.0	14.6	15.5
2	14.6	15.0	13.0	14.0	14.0	14.0	15.0	15.0	15.5	16.5	16.0	16.0	16.4	15.0	15.0	15.2	15.0
3	17.6	15.0	12.0	14.0	13.0	13.5	14.5	16.0	16.0	16.0	16.5	16.0	16.0	15.6	14.0	14.6	15.0
4	15.0	16.0	17.0	16.0	15.0	14.5	16.7	16.7	15.7	15.0	14.0	14.0	14.0	16.0	16.0	16.0	15.5
5	13.3	15.0	14.4	16.0	15.0	16.0	15.0	15.0	17.0	15.0	15.5	15.0	16.0	16.5	16.5	16.0	15.5
6	14.6	15.5	14.0	15.0	13.0	15.0	14.0	13.0	14.0	15.0	15.2	14.0	12.4	15.0	12.0	13.0	14.0
7	15.5	14.0	14.0	14.0	15.0	14.5	14.5	13.1	15.7	15.0	14.0	14.5	13.5	14.2	15.0	15.0	14.5
8	14.0	14.0	13.0	13.0	15.0	15.0	15.0	14.0	15.0	12.0	15.4	16.0	12.0	18.0	15.0	15.0	14.5
9	13.0	14.0	13.0	14.5	15.0	15.7	12.0	15.5	16.6	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	14.0	13.3	14.5
10	12.0	14.0	14.5	16.4	14.6	15.3	13.5	14.0	15.7	12.4	12.5	15.0	16.5	14.0	15.5	14.0	14.4
11	13.0	13.0	15.0	16.0	13.0	13.4	13.5	14.0	13.0	12.0	16.0	12.0	14.0	16.0	15.0	16.0	14.1
12	14.0	12.0	15.0	13.0	15.5	15.7	15.6	13.0	12.0	12.0	13.5	13.4	12.4	12.5	13.6	14.0	13.6
13	15.0	18.0	16.0	18.0	17.0	18.0	14.5	18.0	14.0	16.7	15.4	17.0	18.0	17.0	16.0	16.0	16.5
14	14.0	14.0	16.0	14.0	14.0	14.0	14.0	13.0	15.0	14.5	16.0	14.0	15.0	14.0	16.0	13.0	14.4
15	12.0	15.0	15.0	15.0	12.0	14.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	14.0	17.0	14.0	16.0	14.0	14.3
16	13.0	13.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	15.0	14.0	13.0	14.0	16.0	14.0	15.0	15.5	15.6	13.9
17	11.0	13.0	14.0	14.0	13.0	15.0	14.5	16.0	14.0	14.0	14.0	15.5	14.0	15.0	14.0	16.0	14.2
18	10.0	14.5	14.0	13.0	11.0	15.0	12.0	13.0	13.0	14.0	14.0	13.0	14.0	14.0	13.0	15.0	13.3
19	15.0	14	16	13	13	16	13	12	13	14	12	13	14	15	15	16	13.9
Promedios	13.7	14.4	14.4	14.4	14.1	14.9	14.2	14.5	14.7	14.3	14.7	14.7	14.7	15.1	14.8	14.9	

Fuente: Registro del docente

**Gráfico 18. Evolución del rendimiento académico de los estudiantes según sesiones de aprendizajes.**



Fuente: Tabla 23.;

\*Nota: S: Sesión de aprendizaje

En la tabla N° 23 observamos los puntajes obtenidos de los estudiantes en las diferentes sesiones de aprendizaje. En la parte inferior de la tabla, se muestran los promedios obtenidos

por cada sesión de aprendizaje y se evidencia una tendencia creciente en el rendimiento académico, tal como se demuestra en el gráfico N° 2. Este resultado nos lleva a señalar que el método de proyectos, ha sido un factor significativo en la evolución positiva de los rendimientos académicos de los estudiantes.

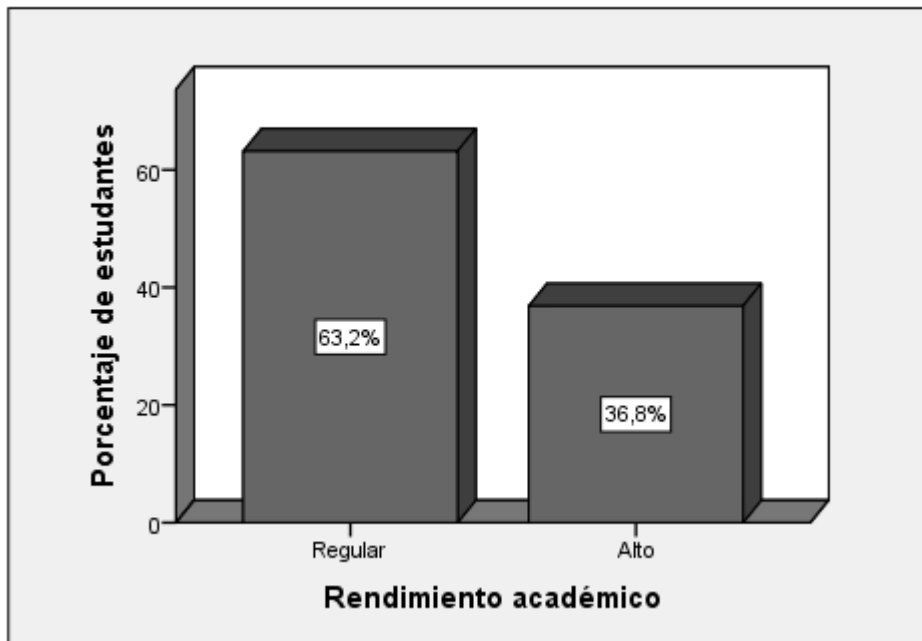
**Tabla 24: Universidad de San Martín de Porres Filial Norte -Chiclayo, 2018**  
**Rendimiento académico de los estudiantes en el curso de estadística básica en el Post Test.**

<b>Rendimiento académico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Regular	12	63,2
Alto	7	36,8
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>

*Fuente: Datos obtenidos del Post Test*

La tabla N° 24 muestra claramente un alto porcentaje de estudiantes concentrados dentro del nivel académico regular, esto es 63.2%; por otro lado, un 36.8% de estudiantes, logra un rendimiento académico alto en el Post Test. Evidentemente, estos cambios están influenciados por el desarrollo de la estrategia de enseñanza del método de proyectos. (Ver gráfico porcentual 19)

*Gráfico 19. Universidad de San Martín de Porres Filial Chiclayo, 2018 Porcentaje de estudiantes según rendimiento académico en estadística básica en el Post Test*



Fuente: tabla N° 24

### **Contraste de la hipótesis de investigación**

#### **Hipótesis nula**

**Ho:** La aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza no mejoró el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín de Porres-Filial Norte, Chiclayo, 2018

#### **Hipótesis alterna**

**Ha:** La aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza mejoró el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín de Porres-Filial Norte, Chiclayo, 2018

**Nivel de significancia:** 5%

*Tabla 25: Estadística de prueba de Wilcóxon*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Pre Test - Post test
Z	-3,874 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

**Decisión:** Como  $P=0.00 < 0.05$ , rechazamos la hipótesis nula a un nivel de significancia del 5%.

**Conclusión:**

El método de Proyectos como estrategia de enseñanza mejoró el rendimiento académico en los estudiantes del curso de estadística básica de la Universidad de san Marín filial Norte-Chiclayo, 2018.



## 4.2 Análisis de resultados

Al realizar un análisis exhaustivo de los resultados, podemos centrar nuestro análisis en dos partes importantes, antes de la aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza y después de la aplicación del mismo.

Antes del desarrollo de la estrategia de enseñanza, claramente se demuestra a través del Pre test, que los estudiantes de psicología en el curso de estadística básica, presentaron un bajo rendimiento académico en contenidos estadísticos, es decir, los estudiantes carecieron de un aprendizaje significativo, tanto en conceptualizaciones básicas como en el cálculo e interpretación de datos, por lo que en base a dichos resultados encontrados en el pre test, de que el 94.7% de estudiante presentaron un rendimiento académico de bajo nivel, podemos afirmar que los estudiantes universitarios de la escuela de psicología, al iniciar sus estudios en el curso de estadística, llegan con un aprendizaje nada significativo en contenido básicos de estadística.

En la segunda parte del análisis, es decir, después de haber desarrollado la estrategia de enseñanza, se evidencia cambios muy marcados en el aprendizaje de los estudiantes, consecuentemente, el rendimiento académico mejoró significativamente y podemos fundamentarlo con los resultados encontrados en el Post test, tal es así que el 63.2% de estudiantes de psicología, en el curso de estadística, alcanzaron un nivel de rendimiento académico regular, mientras el 36.8%, alcanzó un rendimiento académico alto.

Por otro lado, la prueba de hipótesis realizada mediante el estadístico de Wilcóxon, confirma y demuestra el cambio significativo y positivo en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes en el curso de estadística básica ( $P=0.00 < 0.05$ ).

Al realizar un análisis comparativo del impacto del método de proyectos como estrategia de enseñanza, con el realizado por García et. al (2012) en México, en la que desarrolló la estrategia basado en proyectos para mejorar la intervención pedagógica en el desarrollo de competencias lingüísticas y comunicativas en alumnos de tercer grado de educación primaria, encontramos similitudes en los resultados en cuanto a la efectividad del método, si bien su enfoque fue cualitativo, podemos afirmar el logro positivo que en general tuvo su estudio, desde el punto de vista actitudinal y en consecuencia del aprendizaje; mientras que el presente estudio, muestra también un logro positivo de los aprendizajes, basándose en el cambio de un nivel bajo a otro de nivel regular y alto, en el rendimiento académico.

Así mismo, el trabajo realizado por Arhuis (2014), en la que aplicó el método de proyectos para desarrollar el pensamiento científico a niños de 5 años de edad, logró demostrar la efectividad positiva que tiene el método, pudo evidenciar el cambio de un nivel C a un nivel A, en cuanto al desarrollo del pensamiento científico, resultado similar en el presente estudio, en cuanto a los cambios positivos de los niveles de logro en el aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, los trabajos investigativos realizados por Yuri (2015), Chambi (2015), Amasfuen (2014) y García (2013), si bien, no fueron desarrollados por el método de proyectos, si tienen similitudes con el presente estudio, dado al enfoque desarrollado, al aplicar estrategias y obtener efectos o cambios en los elementos de estudio, aún más, están dentro de un modelo constructivista, en la que también se encuentra el método de proyectos aplicado en la presente investigación. Los estudios realizados por dichos autores, lograron cambios positivos en los aprendizajes de los estudiantes, caso similar que se demuestra en el presente estudio. De este análisis podemos sostener que las estrategias usando metodologías activas resultan ser efectivas en los aprendizajes de los estudiantes en todo

nivel educativo, dado a que el estudiante se ve involucrado en construir su propio aprendizaje dentro de un contexto real.

## **V. Conclusiones**

### **5.1 Conclusiones**

Al culminar la presente investigación, donde se hizo uso del método de proyectos como estrategia de enseñanza para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica, de la Universidad de San Martín de Porres Filial Norte, Chiclayo, 2018, se arribó a las siguientes conclusiones:

1. Al evaluar a los estudiantes que integraron la muestra mediante una prueba diagnóstica en el pre test, se evidenció un bajo rendimiento académico en contenidos de estadística básica, es decir, los aprendizajes estadísticos previos con la que llegan los estudiantes al curso de estadística básica, no son nada significativos y a la luz de los resultados se tuvo que el 94.7% de estudiantes en el pre test, evidenciaron un bajo rendimiento académico, sólo un 5.3%, tuvo un rendimiento académico regular.
2. La aplicación del método de proyectos mediante 16 sesiones de aprendizaje, en la que cada una de las sesiones, estuvo enlazada con las etapas y procesos del mismo, demostró ser una metodología activa en los estudiantes, tal es así que se desarrollaron competencias comunicativas, organizativas, de compromiso social, de análisis crítico y habilidades para procesar y presentar datos estadísticos.

3. Los resultados en el Post Test, demuestran fehacientemente el logro significativo de los aprendizajes, es decir el 63.2% y 36.8% de estudiantes, pasaron a niveles de regular y alto, respectivamente, en el rendimiento académico, en el curso de estadística básica.
4. La aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza en la estadística básica, ayuda y mejora el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica. La prueba de hipótesis comparativa entre el Pre y Post test resultó significativa y en consecuencia corroboran lo afirmado ( $P=0.000 < 0.005$ )

## **5.2 Aspectos complementarios**

Los docentes que están laborando en las diferentes instituciones educativas, en especial en las universidades, en las que se desarrollen contenidos estadísticos y matemáticos, se sugiere poner a prueba la aplicación de método de proyectos como estrategia de enseñanza para sus estudiantes.

Desarrollar investigaciones estadísticas utilizando el método de proyectos con el objetivo de ampliar los marcos de referencia teóricos.

## Referencias bibliográficas

- Aguilar, Ochoa, Gonzales, Sánchez y Solano (2010). Teoría Cognoscitivista. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/guest93a6332/teoria-cognoscitivista>.
- Artunduaga M. Variables que influyen en el rendimiento académico en la Universidad. [Internet]. Madrid: Departamento: Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación; 2008. [citado 3 Feb 2013] Disponible en: <http://www.slideshare.net/1234509876/variables-del-rendimiento-acadmico-universidad>.
- Anderson, C. W. y Loynes, R. M. (1987). The teaching of practical statistics. New York: Wiley.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26 (3 & 4)
- Batanero, C (2000). Hacia dónde va la educación estadística, 15, 2-13, Recuperado de <http://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/BLAIX.pdf>
- Batanero, C., Contreras, J. M. y Arteaga, P. (2011). Estadística con proyectos. Granada. Recuperado de: <https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/Libroproyectos.pdf>
- Buck Institute for Education <https://www.pblworks.org/what-is-pbl>
- Batanero, C., Contreras, J. M. y Arteaga, P. (2011). *El currículo de estadística en la enseñanza obligatoria*. EM-TEIA. Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, 2(2). Online. <http://emteia.gente.eti.br/>
- Caballero a. (2009). Innovaciones en las guías metodológicas para los planes y tesis de maestría y doctorado. 2da Edición. Edit. Instituto metodológico ALEN CAROL. Lima - Perú.
- Cárdenas, A. (2012). Concepto de aprendizaje. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/alex-2104/concepto-de-aprendizaje-15445258>
- Carrasco S. (2006). Metodología de la Investigación científica. Editorial San Marcos. 1ra Reimpresión 2006. Lima.
- Chadwick, C. (1979). Teorías del aprendizaje y su implicancia en el trabajo en el aula. *Revista de Educación*, N° 70 C.P.E.I.P., Santiago de Chile.

- Córdoba Zamora, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición, 2003  
Cambridge: The Open University Centre for Mathematics Education.
- Carrilo, T. (2001). El proyecto pedagógico de aula. La revista Venezolana de Educación: Educere, 335 - 344. doi:ISSN: 1316 – 4910
- Díaz, M., Peio, A., Arias, J., Escudero, T., Rodríguez, S., Vidal, G. J. (2002).  
*Evaluación del Rendimiento Académico en la Enseñanza Superior. Comparación de resultados entre alumnos procedentes de la LOGSE y del COU.* En: Revista de Investigación Educativa, 2(20), 357-383.
- Dale H. Schunk (2012) . Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa Sexta edición PEARSON EDUCACIÓN, México, 2012 ISBN: 978-607-32-1475-9 Área: Psicología Formato: 19 23.5 cm Páginas: 568.
- Escribano, A (2008). El aprendizaje basado en problemas: Una propuesta metodológica en educación superior. Madrid-España: Narcea, S.A. Disponible en : www.narcea
- Figueroa, J. (1984). *Factores del rendimiento académico en la universidad.* EUNSA Ediciones Universidad de Navarra. Pamplona (España).
- Fernández Chavesta, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988
- Garbanzo Vargas G. (2007). *Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública.* Revista Educación 31(1), 43-63, ISSN: 0379-7082, 2007.
- Gal, I. (2002). Adult's statistical literacy: Meaning, components, responsibilities. International Statistical Review 70(1), 1-25.
- García Y., López D, Orestes Rivero O. (2014 ) *Estudiantes universitarios con bajo rendimiento académico, ¿qué hacer?.* EDUMECENTRO 2014;6(2):272-78 ISSN 2077-2874 RNPS 2234. Disponible:  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4804871.pdf>
- Graham, A. (1987). *Statistical investigations in the secondary school.*

- Gonzales R. (1995). El Constructivismo, sus fundamentos y aplicación educativa. Lima 1995. Recuperado de: [http://revistaliberabit.com/es/revistas/RLE\\_04\\_1\\_el-constructivismo-sus-fundamentos-y-aplicacion-educativa.pdf](http://revistaliberabit.com/es/revistas/RLE_04_1_el-constructivismo-sus-fundamentos-y-aplicacion-educativa.pdf)
- González R. (1995 ) Características y fuentes del constructivismo. Revista Signo Consorcio De Centros Católicos del Perú. Lima.
- Holmes, P. (1997). Assessing project work by external examiners. En I. Gal y J. B: Garfield (Eds.), *The assesment challenge in statistics education* (pp. 153-164). Voorburg: IOS Press.
- Holmes, P. (1980). *Teaching Statistics* . Sloug: Foulsham Educational.
- Himmel, E. (2002). Modelos de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. Revista calidad de la educación. Consejo Superior de Educación. Segundo semestre. Chile.
- Hernandez, R. (2006). Metodología de la investigación científica. Mexico: Mc Graw Hill
- Hernández, F.: "La globalización mediante proyectos de trabajo", Cuadernos de Pedagogía, nº 155, enero 1988. Barcelona.
- Muñoz, A. (2010). *Kilpatrick y el método de proyectos: El significado del término proyecto*. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/adolfoma/kilpatrick-mtodo-de-proyectos#btnNext>.
- Muñoz, A. (2010). “*El enfoque de proyectos*”. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/adolfoma/kilpatrick-mtodo-de-proyectos#btnNext>
- Marchesi, Á (2000). Un sistema de indicadores de desigualdad educativa. En: *Revista Iberoamericana de Educación*, 23, Mayo-Agosto, 1-22.
- Montero Rojas, Eilena, Villalobos Palma, Jeannette. (2004). *Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico y a la repetición estudiantil en la Universidad de Costa Rica*. Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad de Costa Rica.
- MINEDU (2014) “Ejemplos de proyectos de aprendizaje para secundaria”. Recuperado de: <https://www.soloejemplos.com/ejemplo-de-proyecto-de-aprendizaje-para-estudiantes-de-secundaria/>
- Pizarro, R. (1985). Rasgos y Actitudes del Profesor Efectivo. Tesis para optar al Grado de Magister en Ciencias de la Educación. Pontificia Universidad Católica de Chile. Pág. 53.

- Puche, I. (1999) *La cara oculta del rendimiento estudiantil*, Buenos Aires, Ediciones siglo veinte.
- Pelegrina, Santiago García, Linares M. C, Casanova, Pedro F. (2002). Parenting styles and adolescents' academic performance. En: *Infancia y aprendizaje. (Revista electrónica USAL)*, 25(2), 147-168.
- Regalado B., Manuel Investigación científica, 1986
- Peres, R. P. (2006). *Revisión de las teorías del aprendizaje más sobresalientes del siglo xx*. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>
- Pasek, E., Matos, Y., Villasmil, T., & Rojas, A. (2010). Los proyectos didácticos y la ciencia en educación inicial. *Acción Pedagógica Saber*(19), 134 - 144. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/31935/1/articulo12.pdf>
- Schau, C., Millar, M., & Petrocz, P. (2012). Research on attitudes towards statistics. *Statistics Education Research Journal*, 11(2), 2-5.
- Salonava Soria, M., Martínez Martínez, Isabel M., Bresó, Esteve E., Llorens Gumbau, S., Gumbau Grau, R. (2005). Bienestar Psicológico en estudiantes universitarios: facilitadores y obstaculizadores del desempeño académico. En: *CSIC. Anales de Psicología*, 1(21, junio), 170-180.
- Tonconi Quispe, J. (2010). Factores que Influyen en el Rendimiento Académico y la Deserción de los Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Económica de la UNA-Puno (Perú). *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, vol 2, N1, enero. Universidad de Guadalajara, Los Lagos, Jalisco, México, pp. 45
- Vicerrectoría Académica del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (s/f). *El método de proyectos como técnica didáctica: Como se organiza el método de proyectos*. Recuperado de: [http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas\\_didacticas/aop/proyectos.pdf](http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/aop/proyectos.pdf)
- USMP (s. f) [http://www.fcctp.usmp.edu.pe/cmsadmin/ckeditor/kcfinder/upload/files/1\\_modelo%20educativo%20usmp.pdf](http://www.fcctp.usmp.edu.pe/cmsadmin/ckeditor/kcfinder/upload/files/1_modelo%20educativo%20usmp.pdf)



# **Anexo**

## ANEXO 1

*Tabla 26: Rangos de Wilcóxon*

<b>Rangos</b>				
Pares		N	Rango promedio	Suma de rangos
	Rangos negativos	18 <sup>a</sup>	9,50	171,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	1 <sup>c</sup>		
Pre Test - Post test	Total	19		

a. Pre Test < Post test  
b. Pre Test > Post test  
c. Pre Test = Post test

*Fuente: Obtenida de la salida del contraste de hipótesis con SPSS versión 24*

**Tabla 27: Valoración del instrumento de medición para medir el rendimiento académico**

Preguntas	Juez1	juez2	juez 3
P1	3	4	4
P2	2	4	4
P3	3	4	4
P4	3	4	4
P5	4	3	4
P6	3	4	4
P7	4	4	3
P8	3	4	4
P9	4	4	4
P10	3	4	3
P11	4	4	4
P12	3	4	4
P13	4	3	4
P14	3	3	4
P15	4	4	4
P16	3	4	4
P17	4	3	4
P18	3	4	4
P19	4	3	4

*Fuente: Elaborada por el investigador*

## ANEXO 2

*Tabla 28: Puntaje en el Post Test*

Conceptos básicos					PT1	Medidas descriptivas			PT2	Conocimiento sobre tablas estadísticas		PT3	Conocimiento sobre gráficos			PT4	Construcción e interpretación de tablas y gráficos						PT6	Puntaje general
P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7	P8		P9	P10		P11	P12	P13		P14	P15	P16	P17	P18	P19		
0.5	0.5	0	1	1	3	1	0.5	0.5	2	0.5	1	1.5	1	1	1	3	3	1	0.5	0.5	0	1	6.0	15.5
0.5	0	0.5	1	1	3	1	0	1.5	2.5	0.5	1	1.5	1	1	0	2	2.5	1.5	0.5	0.5	1	0	6.0	15.0
0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	1	1	0.5	2.5	0.5	1	1.5	1	1	1	3	1.5	1.5	0	0.5	1	0	4.5	15.0
0.5	0.5	0	1	1	3	1	0.5	1	2.5	0.5	0	0.5	1	1	1	3	2.5	1	0.5	0.5	1	1	6.5	15.5
0	0.5	0.5	1	1	3	1	1	0	2	0.5	1	1.5	1	1	1	3	2	1	0.5	0.5	1	1	6.0	15.5
0.5	0.5	0.5	1	0	2.5	1	0	0.5	1.5	0	1	1	0	1	1	2	3	1	0.5	0.5	1	1	7.0	14.0
0.5	0.5	0	1	1	3	1	0.5	0.5	2	0.5	1	1.5	1	1	0	2	3	1	0.5	0.5	1	0	6.0	14.5
0	0.5	0.5	0.5	1	2.5	1	0.5	1	2.5	0.5	1	1.5	1	1	1	3	3	1	0.5	0.5	1	0	6.0	15.5
0.5	0	0.5	0.5	1	2.5	0	1	1	2	0.5	0.5	1	1	1	1	3	2.5	1	0.5	0.5	1	1	6.5	15.0
0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	0	1	0	1	0.5	0	0.5	1	1	1	3	2.5	1.5	0.5	0.5	1	1	7.0	15.0
0.5		0.5	1	1	3	1	1	0	2	0	1	1	1	1	1	3	2.5	1	0.5	0.5	0	1	5.5	14.5
0	0.5	0.5	1	1	3	1	1	1.5	3.5	0	1	1	0	1	1	2	2.5	1	0.5	0.5	1	0	5.5	15.0
0.5	0.5	0	1	1	3	1	1	0.5	2.5	1	1	2	1	1	1	3	3	1	0.5	0.5	0	1	6.0	16.5
0.5	0	0.5	1	0	2	1	1	0.5	2.5	0.5	1	1.5	1	1	1	3	2.5	1	0.5	0.5	1	1	6.5	15.5
0.5	0.5	0	0	0	1	1	0	1.5	2.5	0	1	1	1	1	1	3	3	1.5	0.5	0.5	1	1	7.5	15.0
0.5	0	0.5	1	1	3	0	1	0.5	1.5	0	1	1	1	1	1	3	3	1	0	0.5	1	1	6.5	15.0
0.5	0.5	0	1	1	3	1	1	0.5	2.5	1	0	1	1	1	1	3	2.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	5.5	15.0
0.5	0	0	1	1	2.5	1	1	1.5	3.5	0.5	1	1.5	0	1	1	2	1	1	0.5	0.5	0.5	1	4.5	14.0
0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	2	1	1.5	4.5	0.5	0	0.5	1	1	0	2	1.5	1	0.5	0.5	0	0	3.5	14.0
Promedios					2.82				2.39			1.18				2.68							5.92	15.00

*Fuente: Obtenida del proceso de evaluación durante el desarrollo del método de proyectos*

### ANEXO 3

*Tabla 29: Puntaje en el Pre test*

Conceptos básicos					PT1	Medidas descriptivas			PT2	Conocimiento sobre tablas estadísticas		PT3	Conocimiento sobre gráficos			PT4	Construcción e interpretación de tablas y gráficos						PT6	Puntaje general
P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7	P8		P9	P10		P11	P12	P13		P14	P15	P16	P17	P18	P19		
0.5	0	0	1	1	2.5	0	1	0	1	0.5	1	1.5	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1.0	8.0
0.5	0	0.5	1	0	2	1	1	0	2	0.5	1	1.5	1	1	0	2	0.5	0	0	0	1	0	1.5	9.0
0.5	0.5	0.5	0	1	2.5	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	2.0	9.5
0	0.5	0	1	0	1.5	1	0.5	0	1.5	0.5	0	0.5	1	0	1	2	2.5	1	1	0	0	0	4.5	10.0
0	0.5	0	1	1	2.5	1	1	0	2	0.5	1	1.5	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	2.0	9.0
0.5	0.5	0	1	0	2	1	0	0.5	1.5	0	1	1	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	3.0	8.5
0.5	0.5	0	1	0	2	1	0	0.5	1.5	0.5	1	1.5	1	0	0	1	2.5	1	0	0	0	0	3.5	9.5
0	0.5	0	0	1	1.5	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	1.0	6.5
0	0	0.5	0	1	1.5	0	1	1	2	0.5	0	0.5	1	0	1	2	2	1	0	0	0	0	3.0	9.0
0	0.5	0	1	0	1.5	0	1	0	1	0.5	0	0.5	0	1	0	1	2.5	1.5	1	1	0	0	6.0	10.0
0.5	0.5	0	1	1	3	1	1	0	2	0	1	1	1	1	0	2	2	1	0	0	0	0	3.0	11.0
0	0.5	0	1	1	2.5	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	2.5	1	0	0	0	0	3.5	9.0
0.5	0.5	0	0	1	2	1	1	0.5	2.5	0	0	0	0	1	0	1	2.5	0	0	0	0	0	2.5	8.0
0.5	0	0.5	1	0	2	1	1	0	2	0.5	0	0.5	1	0	1	2	2	0	0	0	0	0	2.0	8.5
0.5	0.5	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	2	2	1	0	0	0	0	3.0	8.0
0.5	0	0.5	1	0	2	0	1	0.5	1.5	0	1	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0.0	6.5
0.5	0.5	0	1	0	2	1	1	0.5	2.5	1	0	1	0	1	0	1	2.5	0.5	0	0	0	0	3.0	9.5
0	0	0	1	0	1	1	1	1	3	0	1	1	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	1.0	8.0
0	0.5	0.5	0	1	2	0	1	1	2	0.5	0	0.5	0	1	0	1	1.5	0	0	0	0	0	1.5	7.0

*Fuente: Obtenida del proceso de evaluación en el pre test*

## ANEXO 4

### Validez del instrumento que mide el rendimiento académico

Para la validez se consultó a 3 jueces, cuyas apreciaciones por cada pregunta fueron calificadas con una valoración cuantitativa (Muy de acuerdo =5, De acuerdo = 4, Ni de acuerdo ni en desacuerdo=3, En desacuerdo=2 , Muy en desacuerdo =1). Así mismo, se aplicó el coeficiente de W de Kendall, el cual mide la concordancia o similitud de la valoración de los jueces con respecto a cada pregunta en el instrumento.

$$w = \frac{12 \sum D^2}{m [n(n^2 - 1)]}$$

m: Número de jueces    n: número de ítem (preguntas)

m= 3 jueces    n= 19 preguntas

*Tabla 30: Prueba W de Kendall*

<b>Estadísticos de prueba</b>	
N	19
W de Kendall <sup>a</sup>	,207
Chi-cuadrado	7,875
gl	2
Sig. asintótica	,019
a. Coeficiente de concordancia de Kendall	

Como P\_Valor = 0.019 < 0.05, entonces se confirma la concordancia entre los jueces, es decir, el instrumento desde el punto de vista de los especialistas, es válido para su aplicación.

## ANEXO 5



### INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTADÍSTICA BÁSICA ESCUELA PROFESIONAL DE PSICOLOGÍA

Nombre: .....

Fecha:

#### I. CONOCIMIENTO SOBRE CONCEPTOS BÁSICOS DE ESTADÍSTICA

1.1 En una investigación por muestreo a estudiantes de psicología de la USMP Filial Chiclayo, semestre 2019-I, se registró información en un cuestionario estructurado, entre las preguntas formuladas están las siguientes:

1.1.1 Grado de instrucción de la madre 0.5 puntos

¿Secundaria?...1    ¿Primaria?...2    ¿Superior?...3

Clasifique el tipo de variable según su naturaleza:

1.1.2 ¿Cuántos hermanos tienen usted? 0.5 puntos

Clasifique el tipo de variable según su naturaleza:

1.1.4 Tiempo que tarda en llegar de casa a la universidad  
Clasifique el tipo de variable según su naturaleza: 0.5 puntos

1.1.5 Del enunciado anterior, determine la población objeto de estudio

1 punto

1.2 Calidad de servicio y satisfacción del estudiante en la USMP- semestre 2018 II, fue parte de un estudio exploratorio realizado por un grupo de estudiantes de la escuela de psicología.

Del enunciado, determine la variable dependiente e independiente.

1 punto

## II. CONOCIMIENTO SOBRE MEDIDAS DESCRIPTIVAS

2.1 Se tienen los puntajes sobre comprensión lectora de un grupo de estudiantes de nivel primaria de una escuela:

15    13    12    13    12    13    13    14

2.1.1 ¿Cuál es el puntaje promedio en comprensión lectora?    1 punto

2.1.2 Calcula e interpreta la mediana    1 punto

2.1.3 ¿Calcule e interprete el coeficiente de variación?    2 puntos

## III. CONOCIMIENTO SOBRE TABLAS ESTADÍSTICAS

3.1 Se tiene la siguiente información resumida en la presente tabla estadística:

Tabla 1

Distribución muestral de trabajadores administrativos de escuelas secundarias por nivel de estrés según práctica deportiva semanal. Lambayeque, Julio del 2017

		Práctica deportiva semanal			Total		
		Siempre	A veces	Nunca			
		Recuento	5	43	7	55	
Nivel de estrés	Alta	%	3.3	28.5	4.6	36.4	
			Recuento	11	35	3	49
	Media	%	7.3	23.2	2.0	32.5	
		Recuento	24	21	2	47	
	Baja	%	15.9	13.9	1.3	31.1	
		Recuento	40	99	12	151	
	Total	%	26.5	65.6	7.9	100.0	

Fuente: Estudio por muestreo, Julio del 2017

¿Qué tipo de tabla se utilizó para presentar la información?

- a. Tabla de una entrada      b. Tabla de doble entrada      c. Tabla Compleja  
 d. Tabla matriz      e. Tabla general

0.5 puntos

3.2 Se realiza una investigación sobre violencia escolar en una escuela de nivel secundaria del distrito de Mochumí, los datos se presentaron en la siguiente tabla:

Tabla 3

Institución Educativa Secundaria “Augusto B. Leguía”  
 Distribución muestral de estudiantes de 4° y 5° año, por niveles de violencia escolar, Mochumí, noviembre del 2012

Niveles de violencia	Número de estudiantes	%
Bajo	7	4,1
casi bajo	40	23,4
Medio	36	21,1
Casi alto	58	33,9
Alto	29	17,0
Muy alto	1	,6
Total	171	100,0

Fuente: Estudio de investigación por muestreo, noviembre del 2012

¿Qué tipo de tabla es la que resume los datos?

- a. Tabla general  
 b. Tabla Compleja  
 c. Tabla matriz  
 d. Tabla compuesta o de doble entrada  
 e. Tabla Simple o de una entrada

1 punto

#### IV: CONOCIMIENTO SOBRE GRÁFICOS

4.1 Suponga que un estudiante de psicología desea explicar los resultados de una investigación mediante gráficos estadísticos, si la variable que evalúa es el gasto mensual familiar. ¿Qué tipo de gráfico utilizaría para explicar sus resultados?

- a. Gráfico de barras      b. Gráfico circular      c. Gráfico de líneas  
 d. Histograma      e. Pictograma

1 Punto

4.2 Dado los siguientes datos:

Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
N° de Turistas	16,891	15,128	14,802	19,578	19,242	21,998	24,673	24,380

Fuente: Departamento de relaciones públicas del museo Tumbas reales de Sipán,

El gráfico que utilizaría para presentar adecuadamente los datos es:



- a. ¿Gráfico de circular?      b. ¿Gráfico de barras compuesta?  
 c. ¿Gráfico de líneas?      d. ¿Gráfico de barras simple?      e. ¿Ojiva?  
 1 punto

4.3 Dado las representaciones gráficas:

Gráfico N° 1

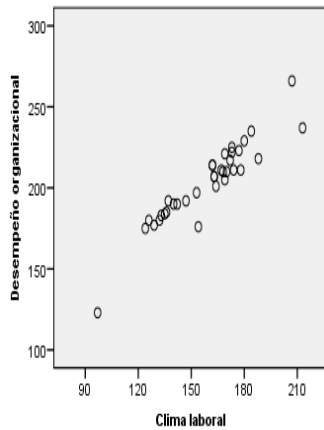
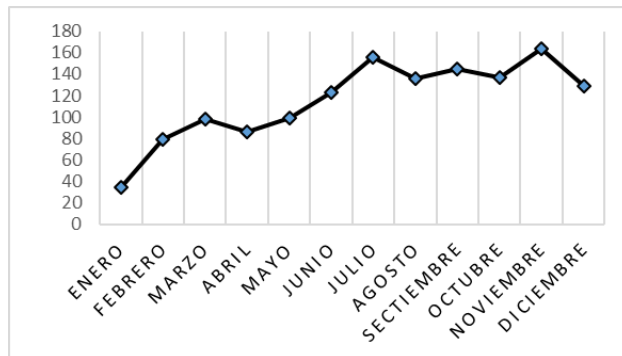


Gráfico N° 2



Marque usted el tipo de gráfico correspondiente en cada caso adjunto:

- a. ¿Lineal y tendencia?      b. ¿Unidimensional y de líneas?  
 c. ¿De dispersión de datos y de líneas?      d. ¿De tendencia y poligonal  
 e. ¿De dispersión de datos y de tendencia?

1 punto

## V. CONSTRUCCIÓN E INTERPRRTACIÓN DE TABLAS Y GRÁFICOS

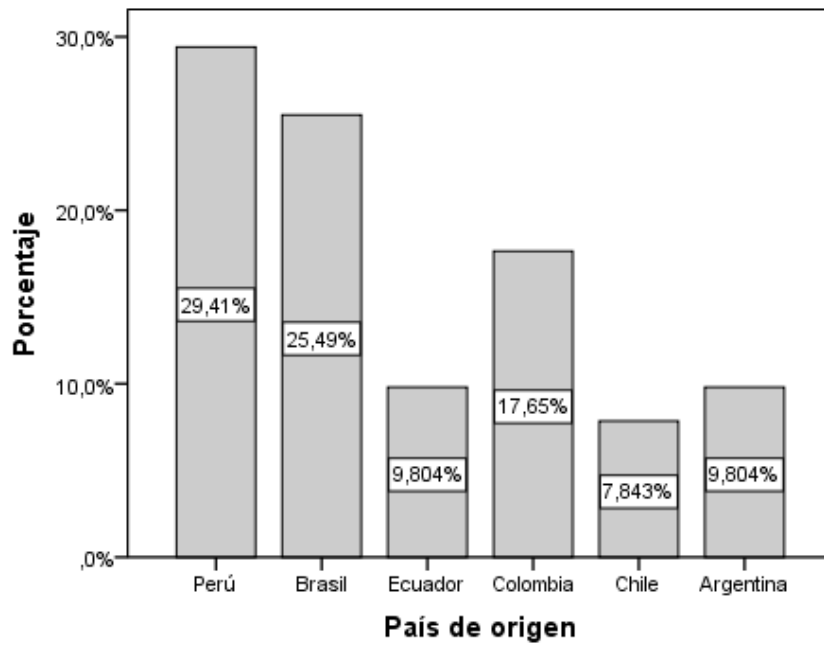
5.1 Los siguientes datos corresponden a las ventas semanales en nuevos soles de 35 comerciantes del rubro zapatos del Mercado Modelo de Chiclayo, julio del 2010.

350	350	320	160	220
280	150	330	295	180
490	170	320	240	160
350	150	390	270	220
335	150	220	380	230
230	190	310	390	310
305	240	300	380	230

A partir de los datos:

- Presente los datos en una de distribución de frecuencias con intervalos. 3 puntos
- Construya un gráfico adecuado para presentar los datos 2 puntos
- Interprete  $F_5$  0.5 puntos
- Interprete  $h_3\%$  0.5 puntos

5.2 Se tomó información a 51 participantes a un congreso internacional de psicología realizado en Lima en agosto del 2018; se registró el país de origen de los participantes, obteniéndose el siguiente gráfico:



5.2.1 ¿Cuántos participantes colombianos asistieron al evento? 1 punto

5.2.2 Analizar los resultados obtenido en el gráfico.

1 punto

## ANEXO 6

### REPORTE DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

CARTILLA DE VALIDACIÓN NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ENCUESTA

1	Nombre del Juez	ELVIS SERRATO PEREA
2	Profesión	DOCENTE
	Mayor Grado Académico obtenido	MAESTRÍA
	Experiencia Profesional (en años)	13 años
	Institución donde labora	USMP Filial norte
	Cargo	DTC
<b>TESIS</b>		
<p><b>TITULO:</b> EL MÉTODO DE PROYECTOS COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA DEL CURSO DE ESTADÍSTICA BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES - FILIAL NORTE - CHICLAYO, 2018.</p> <p><b>PROBLEMA:</b> ¿En qué medida el método de proyectos como estrategia de enseñanza, mejora el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martin de Porres - Filial Norte-Chiclayo-2018?</p> <p><b>OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> Determinar que la aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza, mejora el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martin de Porres-Filial Norte – Chiclayo, 2018.</p>		
<p><b>Autores:</b> Marco A. Valiente López <b>Asesor:</b> Amadeo Amaya saucedá</p>		
<b>Instrumento evaluado</b>		Prueba de evaluación académica
<b>Detalle del Instrumento</b>		El instrumento consta de 19 preguntas estructuradas, con sus respectivos puntajes. Así mismo, está subdividido en 5 componentes.

Marque el recuadro con un "X" según su apreciación					Sugerencias
Codificación de la preguntas de la prueba evaluativa	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	
	4	3	2	1	
P1		X			
P2			X		<i>Colocar casilla de respuesta</i>
P3		X			
P4		X			
P5	X				
P6		X			
P7	X				
P8		X			
P9	X				
P10		X			
P11	X				
P12		X			
P13	X				
P14		X			
P15	X				
P16		X			
P17	X				
P18		X			
P19	X				

  
 .....  
 FIRMA JUEZ EXPERTO  
 DNI N° 29436534



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

CARTILLA DE VALIDACIÓN NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ENCUESTA

1	Nombre del Juez	JAIMÉ LARAMIE CASTAÑEDA GONZALES
2	Profesión	LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN
	Mayor Grado Académico obtenido	MAESTRO DOCENCIA UNIVERSITARIA
	Experiencia Profesional (en años)	14
	Institución donde labora	USMP
	Cargo	DTC
<b>TESIS</b>		
<p><b>TITULO:</b> EL MÉTODO DE PROYECTOS COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA DEL CURSO DE ESTADÍSTICA BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES - FILIAL NORTE - CHICLAYO, 2018.</p> <p><b>PROBLEMA:</b> ¿En qué medida el método de proyectos como estrategia de enseñanza, mejora el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín de Porres - Filial Norte-Chiclayo-2018?</p> <p><b>OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> Determinar que la aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza, mejora el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín de Porres-Filial Norte – Chiclayo, 2018.</p>		
<p><b>Autores:</b> Marco A. Valiente López  <b>Asesor:</b> Amadeo Amaya saucedá</p>		
<b>Instrumento evaluado</b>		Prueba de evaluación académica
<b>Detalle del Instrumento</b>		El instrumento consta de 19 preguntas estructuradas, con sus respectivos puntajes. Así mismo, está subdividido en 5 componentes.

Marque el recuadro con un "X" según su apreciación					
Codificación de la preguntas de la prueba evaluativa	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Sugerencias
	4	3	2	1	
P1	X				
P2	X				
P3	X				
P4	X				
P5		X			
P6	X				
P7	X				
P8	X				
P9	X				
P10	X				
P11	X				
P12	X				
P13		X			
P14		X			
P15	X				
P16	X				
P17		X			
P18	X				
P19		X			



Mg. Jaime Laramie Castañeda Gonzales  
CLAD - 15345

FIRMA JUEZ EXPERTO  
DNI N° 41418490



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

CARTILLA DE VALIDACIÓN NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ENCUESTA

1	Nombre del Juez	Diliana Roxana Paredes López
2	Profesión	Estadística
	Mayor Grado Académico obtenido	Doctora
	Experiencia Profesional (en años)	23 años
	Institución donde labora	Universidad Nacional P.R.G
	Cargo	Docente
<b>TESIS</b>		
<p><b>TITULO:</b> EL MÉTODO DE PROYECTOS COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA DEL CURSO DE ESTADÍSTICA BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES - FILIAL NORTE - CHICLAYO, 2018.</p>		
<p><b>PROBLEMA:</b> ¿En qué medida el método de proyectos como estrategia de enseñanza, mejora el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín de Porres - Filial Norte-Chiclayo-2018?</p>		
<p><b>OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> Determinar que la aplicación del método de proyectos como estrategia de enseñanza, mejora el rendimiento académico en los estudiantes de psicología del curso de estadística básica de la Universidad de San Martín de Porres-Filial Norte – Chiclayo, 2018.</p>		
<p><b>Autores:</b> Marco A. Valiente López <b>Asesor:</b> Amadeo Amaya saucedá</p>		
<b>Instrumento evaluado</b>		Prueba de evaluación académica
<b>Detalle del Instrumento</b>		El instrumento consta de 19 preguntas estructuradas, con sus respectivos puntajes. Así mismo, está subdividido en 5 componentes.



Marque el recuadro con un "X" según su apreciación					
Codificación de la preguntas de la prueba evaluativa	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Sugerencias
	4	3	2	1	
P1	X				
P2	X				
P3	X				
P4	X				
P5	X				
P6	X				
P7		X			
P8	X				
P9	X				
P10		X			
P11	X				
P12	X				
P13	X				
P14	X				
P15	X				
P16	X				
P17	X				
P18	X				
P19	X				

  
 FIRMA JUEZ EXPERTO *Dra. Lillian Roxana Paredes López*  
 DNI N° 1.6655432 COESPE N° 394  
 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

## ANEXO 7

### SESIÓN DE APRENDIZAJE 1

I. DATOS INFORMATIVOS			
FACULTAD ESCUELA		ESCUELA PROFESIONAL	
<i>COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO</i>		<i>PSICOLOGÍA</i>	
DOCENTE		ASIGNATURA	
Marco valiente López		Estadística básica	
CICLO		TEMA	FECHA
II		Definición de estadística, importancia Conceptos básicos, <b>selección del tema a investigar</b>	
II. COMPETENCIA DE UNIDAD			
<i>Identifica y analiza los diferentes conceptos de la estadística básica, evalúa con eficiencia las medidas de la estadística Descriptiva, determinando la importancia de resumir, procesar, presentar y analizar información.</i>			
III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO			
Identifica las diferentes nociones de la estadística			
IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA			
MOMENTOS	ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN</b>	<p>Se inicia con la visualización de un video sobre el quehacer estadístico en el mundo actual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente señala el propósito del tema, así mismo da a conocer la importancia de aplicar dichos contenidos en el contexto psicológico.</li> </ul> <p>Para recoger los saberes previos se hace las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué es la estadística?                      ¿Cómo se usa la estadística en el campo psicológico?                      ¿Qué escenarios problemáticos pueden identificar en el contexto social?</p> <p>Para crear el conflicto cognitivo, el docente realiza las siguientes interrogantes:</p> <p>¿Por qué es importante el estudio de la estadística en el campo de la psicología?                      ¿Cómo se define la población en un contexto estadístico?</p> <p>Los apuntes se anotan en pizarra para luego ser comentado en aula.</p>	<b>Video</b>	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se inicia con la visualización de un video sobre el quehacer estadístico en el mundo actual.</li> <li>El docente señala el propósito del tema, así mismo da a conocer la importancia de aplicar dichos contenidos en el <b>contexto psicológico.</b></li> </ul> <p><b>Explorando los conocimientos</b></p> <p>Para recoger los saberes previos se hace las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué es la estadística?                      ¿Cómo se usa la estadística en el campo psicológico?                      ¿Qué escenarios problemáticos pueden identificar en el contexto social?</p> <p>Para crear el conflicto cognitivo, el docente realiza las siguientes interrogantes:</p> <p>¿Por qué es importante el estudio de la estadística en el campo de la psicología?                      ¿Cómo se define la población en un contexto estadístico?</p>	<b>Pizarra</b>	<b>10</b>

	Los apuntes se anotan en pizarra para luego ser comentado en aula.		
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<p>Se explica el tema sobre estadística y su división, se dan definiciones de población, muestra, dato, parámetros, variable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En todo momento el docente busca la participación del estudiante, con el propósito de hacer una clase dinámica.</li> <li>• <b>Los estudiantes definen el tema a investigar</b></li> </ul>	Pizarra, plumón , mota, datos , ecran	120
<b>TRANSFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente forma grupos, <i>solicita plantear problemas que ocurren en el contexto social, luego a partir de dichos problemas, identifique la población objeto de estudio; así mismo describa lo que es muestra y dato estadístico.</i></li> </ul>		10
<b>EVALUACIÓN</b>	Evaluación mediante ficha de lista de cotejos		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<p><b>Bibliografía:</b>  FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988  CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición,2003  REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica,1986</p>		

## SESIÓN DE APRENDIZAJE 2

I. DATOS INFORMATIVOS			
FACULTAD ESCUELA		ESCUELA PROFESIONAL	
COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO		PSICOLOGÍA	
DOCENTE		ASIGNATURA	
Marco valiente López		Estadística básica	
CICLO		TEMA	FECHA
II		Construcción de tablas con intervalos y gráficos usando una variable cuantitativa continua	
II. COMPETENCIA DE UNIDAD			
Identifica y analiza los diferentes conceptos de la estadística básica, evalúa con eficiencia las medidas de la estadística Descriptiva, determinando la importancia de resumir, procesar, presentar y analizar información.			
III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO			
Identifica las diferentes nociones de la estadística			
IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA			
MOMENTOS	ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
MOTIVACIÓN	Inicia planteando una base de datos en una diapositiva. Para la exploración sobre los conocimientos del tema el docente plantea la siguiente interrogante:  ¿Cómo organizarían los datos para que sean adecuadamente interpretables?	Video	10
PROBLEMATIZACIÓN	El docente realiza la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las partes de una tabla estadística? ¿Por qué es importante presentar gráficos y tablas estadísticas en las investigaciones psicológicas?	Pizarra	10
CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	El docente hace entrega de material para trabajar en clase, presenta un problema el cual será resuelto juntos con los estudiantes. Luego forma grupos para que trabajen en equipo, los cuales se les solicitará el desarrollo de los ejercicios que han sido entregados en aula.	Pizarra, plumón, mota, datos, ecran	100
TRNSFERENCIA	El docente entrega una batería de ejercicios para que sean resueltos en casa de forma individual.		10
EVALUACIÓN	Aplicación de rúbrica		20
BIBLIOGRAFÍA	<b>Bibliografía:</b> FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988 CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición, 2003 REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986		

### SESIÓN DE APRENDIZAJE 3

<b>I. DATOS INFORMATIVOS</b>			
<b>FACULTAD ESCUELA</b>		<b>ESCUELA PROFESIONAL</b>	
<i>COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO</i>		<i>PSICOLOGÍA</i>	
<b>DOCENTE</b>		<b>ASIGNATURA</b>	
Marco valiente López		Estadística básica	
<b>CICLO</b>		<b>TEMA</b>	<b>FECHA</b>
II		<i>Representación de tablas y gráficos usando una variable cualitativa</i>	
<b>II. COMPETENCIA DE UNIDAD</b>			
<i>Identifica y analiza los diferentes conceptos de la estadística básica, evalúa con eficiencia las medidas de la estadística Descriptiva, determinando la importancia de resumir, procesar, presentar y analizar información.</i>			
<b>III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO</b>			
Identifica las diferentes nociones de la estadística			
<b>IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA</b>			
<b>MOMENTOS</b>	<b>ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>MOTIVACIÓN</b>	Inicia planteando una base de datos en una diapositiva con variables cualitativas Para la exploración sobre los conocimientos del tema, el docente plantea la siguiente interrogante:  ¿La tabla y el gráfico que observan en la diapositiva son elementos en proceso de análisis? ¿Qué tipo de tabla es la que observan?	<b>Video</b>	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	El docente realiza la siguiente pregunta: ¿Por qué las tablas y gráficos difieren de una variable cualitativa en relación a la de una cuantitativa?	<b>Pizarra</b>	<b>10</b>
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	El docente hace entrega de material para trabajar en clase, presenta un conjunto problemas los cuales serán resueltos el docente. Luego el docente se convierte en guía y orientador de los estudiantes. Se les solicita trabajar en equipo dentro aula.	Pizarra, plumón, mota, datos, ecran	100
<b>TRNSFERENCIA</b>	Procesar los datos que tienen en recogidas en sus cuestionarios para presentar la próxima semana		10
<b>EVALUACIÓN</b>	Ficha de cotejos		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>Bibliografía:</b> FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988 CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición, 2003 REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986		

## SESIÓN DE APRENDIZAJE 4

I. DATOS INFORMATIVOS			
FACULTAD ESCUELA		ESCUELA PROFESIONAL	
COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO		PSICOLOGÍA	
DOCENTE		ASIGNATURA	
Marco valiente López		Estadística básica	
CICLO		TEMA	FECHA
II		Uso del programa Megastat en el procesamiento de datos	
II. COMPETENCIA DE UNIDAD			
Identifica y analiza los diferentes conceptos de la estadística básica, evalúa con eficiencia las medidas de la estadística Descriptiva, determinando la importancia de resumir, procesar, presentar y analizar información.			
III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO			
Identifica las diferentes nociones de la estadística			
IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA			
MOMENTOS	ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN</b>	Se inicia con la presentación de una base de datos extraído de un contexto real. Para explorar los conocimientos se hace la siguiente pregunta. ¿Qué programas estadísticos se usan para el procesamiento de datos estadísticos? ‘ Los programas estadísticos ayudan de forma rápida encontrar en el procesamiento de los datos?	Video	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	¿ Ingresen los diez datos que aparece en pizarra y construyan una tabla y gráfico estadístico?	Programa estadísticos	<b>10</b>
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	El docente explica el tema expositivamente usando el MEGASTAT, muestra los procesos del manejo del programa, luego se entrega virtualmente una base de datos para que los estudiantes presenten sus reportes al docente en aula.	Pizarra, plumón, mota, datos, ecran	100
<b>TRANSFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se pide que construyan la base de datos con los cuestionarios aplicados en la investigación del estrés a taxistas.</li> </ul>		10
<b>EVALUACIÓN</b>	Rubrica de evaluación		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>Bibliografía:</b> FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988 CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición, 2003 REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986		

## SESIÓN DE APRENDIZAJE 5

<b>I. DATOS INFORMATIVOS</b>			
<b>FACULTAD ESCUELA</b>		<b>ESCUELA PROFESIONAL</b>	
<i>COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO</i>		<i>PSICOLOGÍA</i>	
<b>DOCENTE</b>		<b>ASIGNATURA</b>	
Marco valiente López		Estadística básica	
<b>CICLO</b>		<b>TEMA</b>	<b>FECHA</b>
II		<i>Medidas de tendencia central para da agrupados y no agrupados</i>	
<b>II. COMPETENCIA DE UNIDAD</b>			
<i>Identifica y analiza los diferentes conceptos de la estadística básica, evalúa con eficiencia las medidas de la estadística Descriptiva , determinando la importancia de resumir , procesar , presentar y analizar información.</i>			
<b>III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO</b>			
Explica y comprende las medidas estadísticas como: Medidas de tendencia central , medidas de dispersión, medida de posición y medidas de asimetría			
<b>IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA</b>			
<b>MOMENTOS</b>	<b>ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>MOTIVACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor inicia la sesión preguntando al alumno ¿cuanto es el gasto de pasaje de casa a la universidad? Se apuntan los datos en pizarra y luego para buscar una exploración en los saberes previos se les plantea la interrogante.</li> <li>Se podrá resumir todos los datos en un sólo valor numérico que me permita describir la variable? ¿Conocen algunas medidas descriptivas de resumen que podemos usar para describir la variable gasto?</li> </ul> <p style="text-align: center;">Se apuntan en pizarra sus opiniones y luego se comentan.</p>	Oral	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	<p>Para generar el conflicto cognitivo el docente plantea las siguientes interrogantes:</p> <p>¿Qué medidas descriptivas de centralización de datos son las más importantes en el estudio de las variables cuantitativas?</p> <p>¿Por qué es importante estudiar las medidas de centralización los datos?</p> <p>Sus opiniones se registran en pizarra y son discutidos en aula</p>	Pizarra	10
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luego de haber generado el conflicto cognitivo el docente explica el tema usando diagramas para diferenciar las escalas en que son medidas las variables que se propusieron al inicio de la clase.</li> </ul> <p>El docente sistematiza el tema y precisa algunos conceptos</p> <p>Luego el docente agrupa a estudiantes de 6 alumnos y les proporciona una batería de ejercicios para que clasifiquen según la escala</p>	Pizarra, plumón , mota, datos , ecran	100
<b>TRANSFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente solicita trabajar con la base de datos que tienen los estudiantes para calcular las medidas de tendencia de central</li> </ul>		10
<b>EVALUACIÓN</b>	Rubrica de evaluación		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<p><b>Bibliografía:</b></p> <p>FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988</p> <p>CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición,2003</p> <p>REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986</p>		

## SESIÓN DE APRENDIZAJE 6

I. DATOS INFORMATIVOS			
FACULTAD ESCUELA		ESCUELA PROFESIONAL	
COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO		PSICOLOGÍA	
DOCENTE		ASIGNATURA	
Marco valiente López		Estadística básica	
CICLO		TEMA	FECHA
II		Presentación y evaluación de tablas y gráficos con variable cuantitativa	
II. COMPETENCIA DE UNIDAD			
Identifica y analiza los diferentes conceptos de la estadística básica, evalúa con eficiencia las medidas de la estadística Descriptiva, determinando la importancia de resumir, procesar, presentar y analizar información.			
III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO			
Explica y comprende las medidas estadísticas como: Medidas de tendencia central, medidas de dispersión, medida de posición y medidas de asimetría			
IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA			
MOMENTOS	ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor inicia la sesión con la siguiente interrogante preguntando al alumno ¿cuánto es el gasto de pasaje de casa a la universidad? Se apuntan los datos en pizarra y luego para buscar una exploración en los saberes previos se les plantea la interrogante.</li> <li>Se podrá resumir todos los datos en un solo, que me permita describir la variable ¿Conocen algunas medidas descriptivas de resumen que podemos usar para describir la variable gasto?</li> </ul> <p style="text-align: center;">Se apuntan en pizarra sus opiniones y luego se comentan.</p>	Oral	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	<p>Para generar el conflicto cognitivo el docente plantea las siguientes interrogantes:</p> <p>¿Qué medidas descriptivas de centralización de datos son las más importantes en el estudio de las variables cuantitativas?</p> <p>¿Por qué es importante estudiar las medidas de centralización los datos?</p> <p>Sus opiniones se registran en pizarra y son discutidos en aula</p>	Pizarra	10
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<p>El docente sistematiza el tema y precisa algunos conceptos</p> <p>Luego el docente agrupa a estudiantes de 6 alumnos y les proporciona una batería de ejercicios para que clasifiquen según la escala</p>	Pizarra, plumón, mota, datos, ecran	100
<b>TRANSFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la transferencia el docente deja ejercicios en clase donde los estudiantes aplicarán los procedimientos realizados para calcular las medidas de tendencia central.</li> </ul>		10
<b>EVALUACIÓN</b>	Rubrica de evaluación		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<p><b>Bibliografía:</b></p> <p>FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988</p> <p>CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición, 2003</p> <p>REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986</p>		



## SESIÓN DE APRENDIZAJE 7

I. DATOS INFORMATIVOS			
FACULTAD ESCUELA		ESCUELA PROFESIONAL	
COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO		PSICOLOGÍA	
DOCENTE		ASIGNATURA	
Marco valiente López		Estadística básica	
CICLO		TEMA	FECHA
II		La media aritmética simple, y ponderada, de datos agrupados	
<b>II. COMPETENCIA DE UNIDAD</b>			
<i>Identifica y analiza los diferentes conceptos de la estadística básica, evalúa con eficiencia las medidas de la estadística Descriptiva, determinando la importancia de resumir, procesar, presentar y analizar información.</i>			
<b>III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO</b>			
Explica y comprende las medidas estadísticas como: Medidas de tendencia central, medidas de dispersión, medida de posición y medidas de asimetría			
<b>IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA</b>			
MOMENTOS	ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor inicia la sesión preguntando al alumno ¿cuánto es el gasto de pasaje de casa a la universidad? Se apuntan los datos en pizarra y luego para buscar una exploración en los saberes previos se les plantea la interrogante.</li> <li>¿Conocen algunas medidas descriptivas de resumen que podemos usar para evaluar el gasto por pasaje que hacen los alumnos de casa a la universidad?</li> </ul> <p>Se apuntan en pizarra sus opiniones y luego se comentan.</p>	Oral Video	10
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	<p>Para generar el conflicto cognitivo el docente plantea las siguientes interrogantes:</p> <p>¿Cómo se calcula la media ponderada a partir de una tabla de frecuencias?</p>	Pizarra	10
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<p>El docente usando los datos sobre el gasto por pasaje que efectúan estudiantes de casa a la universidad inicia una explicación del tema, propone otros ejercicios, interpreta el promedio. Para el cálculo usa el Excel como herramienta. En el proceso de explicación hay una participación activa con los estudiantes.</p>	Pizarra, plumón, mota, datos, ecram	100
<b>TRANSFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la transferencia el docente deja ejercicios en clase donde los estudiantes aplicarán los procedimientos realizados para calcular las medidas de tendencia central.</li> </ul>		10
<b>EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el tipo de variable con la que se trabaja</li> <li>Aplica los procedimientos para calcular la media ponderada y media de datos con intervalos. Interpreta correctamente las medidas descriptivas</li> </ul>		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<p><b>Bibliografía:</b>            FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988            CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición, 2003            REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986</p>		

## SESIÓN DE APRENDIZAJE 8

<b>I. DATOS INFORMATIVOS</b>			
<b>FACULTAD ESCUELA</b>		<b>ESCUELA PROFESIONAL</b>	
<i>COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO</i>		<i>PSICOLOGÍA</i>	
<b>DOCENTE</b>		<b>ASIGNATURA</b>	
Marco valiente López		Estadística básica	
<b>CICLO</b>		<b>TEMA</b>	<b>FECHA</b>
II		<b>El cuestionario: Introducción y diseño</b>	
<b>II. COMPETENCIA DE UNIDAD</b>			
<i>Identifica y analiza los diferentes conceptos de la estadística básica, evalúa con eficiencia las medidas de la estadística Descriptiva, determinando la importancia de resumir, procesar, presentar y analizar información.</i>			
<b>III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO</b>			
Explica y comprende las medidas estadísticas como: Medidas de tendencia central, medidas de dispersión, medida de posición y medidas de asimetría			
<b>IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA</b>			
<b>MOMENTOS</b>	<b>ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>MOTIVACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor inicia la sesión presentando un cuestionario aplicado a un estudio científico. Para explorar los saberes previos se plantea la pregunta ¿han realizado encuestas alguna vez?</li> <li>¿Cómo se llama el instrumento que recogieron información en dicha encuesta??</li> </ul> <p>Se apuntan en pizarra sus opiniones y luego se comentan.</p>	Diapositiva	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	<p>Para generar el conflicto cognitivo el docente plantea las siguientes</p> <p>¿Qué es un cuestionario?</p> <p>¿Qué tipo de preguntas se plantean en un cuestionario?</p> <p>¿Qué características debe tener un cuestionario?</p>	Pizarra	10
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	El docente explica el tema, muestra las características de un cuestionario y proporciona la conceptualización de lo que es un cuestionario de investigación.	Pizarra, plumón, mota, datos, ecran	100
<b>TRANSFERENCIA</b>	Para la transferencia el docente deja a los estudiantes la construcción de un cuestionario de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hojas de trabajo</li> <li>Hoja de ejercicio</li> </ul>	10
<b>EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina las características de un cuestionario</li> </ul> <p>Propone preguntas cerradas y abiertas en el cuestionario</p>		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<p><b>Bibliografía:</b></p> <p>FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988</p> <p>CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición, 2003</p> <p>REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986</p>		

## SESIÓN DE APRENDIZAJE 9

I. DATOS INFORMATIVOS			
FACULTAD ESCUELA		ESCUELA PROFESIONAL	
COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO		PSICOLOGÍA	
DOCENTE		ASIGNATURA	
Marco valiente López		Estadística básica	
CICLO		TEMA	FECHA
II		El cuestionario: Introducción y diseño	
II. COMPETENCIA DE UNIDAD			
<i>Identifica y analiza los diferentes conceptos de la estadística básica, evalúa con eficiencia las medidas de la estadística Descriptiva, determinando la importancia de resumir, procesar, presentar y analizar información.</i>			
III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO			
Explica y comprende las medidas estadísticas como: Medidas de tendencia central, medidas de dispersión, medida de posición y medidas de asimetría			
IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA			
MOMENTOS	ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor inicia la sesión presentando un cuestionario aplicado a un estudio científico. Para explorar los saberes previos se plantea la pregunta ¿han realizado encuestas alguna vez?</li> <li>¿Cómo se llama el instrumento que recogieron información en dicha encuesta??</li> </ul> <p>Se apuntan en pizarra sus opiniones y luego se comentan.</p>	<b>Video</b>	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	<p>Para generar el conflicto cognitivo el docente plantea las siguientes</p> <p>¿Qué es un cuestionario?</p> <p>¿Qué tipo de preguntas se plantean en un cuestionario?</p> <p>¿Qué características debe tener un cuestionario?</p>	Pizarra	10
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	El docente explica el tema, muestra las características de un cuestionario y proporciona la conceptualización de lo que es un cuestionario de investigación.	Pizarra, plumón, mota, datos, ecran	100
<b>TRANSFERENCIA</b>	Para la transferencia el docente deja a los estudiantes la construcción de un cuestionario de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hojas de trabajo</li> <li>Hoja de ejercicio</li> </ul>	10
<b>EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina las características de un cuestionario</li> </ul> <p>Propone preguntas cerradas y abiertas en el cuestionario</p>		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<p><b>Bibliografía:</b></p> <p>FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988</p> <p>CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición, 2003</p> <p>REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986</p>		

## SESIÓN DE APRENDIZAJE 10

I. DATOS INFORMATIVOS			
FACULTAD ESCUELA		ESCUELA PROFESIONAL	
COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO		PSICOLOGÍA	
DOCENTE		ASIGNATURA	
Marco valiente López		Estadística básica	
CICLO		TEMA	FECHA
II		Medidas de variabilidad desviación estándar coeficiente de variación	
II. COMPETENCIA DE UNIDAD			
Identifica y analiza los diferentes conceptos de la estadística básica, evalúa con eficiencia las medidas de la estadística Descriptiva, determinando la importancia de resumir, procesar, presentar y analizar información.			
III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO			
Explica y comprende las medidas estadísticas como: Medidas de tendencia central, medidas de dispersión, medida de posición y medidas de asimetría			
IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA			
MOMENTOS	ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
MOTIVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor inicia la sesión presentando una diapositiva donde se presentan variables dispersas y no dispersas. Para explorar los saberes previos se plantea la pregunta ¿Cuál de las gráficas creen que los datos están más homogéneos?</li> <li>Se apuntan en pizarra sus opiniones y luego se comentan.</li> </ul>	Diapositiva	15
PROBLEMATIZACIÓN	<p>Para generar el conflicto cognitivo el docente plantea las siguientes</p> <p>¿Qué medidas de variabilidad se usan para determinar si una variable es homogénea o no?</p> <p>¿Qué medidas de tendencia central evalúan la variabilidad?</p>	Pizarra	10
CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	El docente explica el tema, muestra los procesos de cálculo paso a paso, luego forma grupos para que desarrollen ejercicios en aula.	Pizarra, plumón, mota, datos, ecran	110
TRANSFERENCIA	Se deja un conjunto de ejercicios para que el estudiante pueda calcular las medidas de variabilidad. Así mismo, se solicita usar la base de datos sobre estrés en taxistas para que calculen las medidas de variabilidad (Desviación estándar y coeficiente de variación).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hojas de trabajo</li> <li>Hoja de ejercicio</li> </ul>	10
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta los ejercicios resueltos</li> <li>Trabaja en equipo</li> <li>Mediante Lista de cotejo</li> </ul>		25
BIBLIOGRAFÍA	<p><b>Bibliografía:</b></p> <p>FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988</p> <p>CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición, 2003</p> <p>REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986</p>		

## SESIÓN DE APRENDIZAJE 11

<b>I. DATOS INFORMATIVOS</b>			
<b>FACULTAD ESCUELA</b>		<b>ESCUELA PROFESIONAL</b>	
<i>COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO</i>		<i>PSICOLOGÍA</i>	
<b>DOCENTE</b>		<b>ASIGNATURA</b>	
Marco valiente López		Estadística básica	
<b>CICLO</b>		<b>TEMA</b>	<b>FECHA</b>
<i>II</i>		<i>Medidas de correlación lineal de Pearson</i>	
<b>II. COMPETENCIA DE UNIDAD</b>			
<i>Explica y comprende el análisis de regresión lineal y correlación de Pearson</i>			
<b>III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO</b>			
Determina modelos de relación entre variables entre dos variables calculando e interpretando el análisis de regresión y correlación de Pearson			
<b>IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA</b>			
<b>MOMENTOS</b>	<b>ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>MOTIVACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El profesor inicia la sesión presentando una diapositiva donde se visualiza seis variables estadísticas. Para explorar los saberes previos se plantea la pregunta ¿Qué variables tienen más influencia que otras?</li> <li>¿Cuáles son las variables causas?</li> <li>Se apuntan en pizarra sus opiniones y luego se comentan.</li> </ul>	Diapositiva	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	<p>¿Qué es la correlación lineal)</p> <p>¿Por qué es importante el estudio de la correlación lineal en psicología?</p>	Pizarra	10
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	El docente explica el tema con una clase expositiva, especificando paso a paso el proceso de estimación del coeficiente de correlación lineal. Luego entrega material para que los estudiantes trabajen de manera individual en aula., la solución de ejercicio se explica en pizarra.	Pizarra, plumón , mota, datos , ecran	100
<b>TRANSFERENCIA</b>	Como trabajo usarán la base de datos de estrés en taxistas para correlacionar variables y hacer el análisis respectivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hojas de trabajo</li> <li>Hoja de ejercicio</li> </ul>	10
<b>EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta los ejercicios resueltos</li> <li>Trabaja en equipo</li> <li>Se usa Lista de cotejo para evaluación</li> </ul>		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<p><b>Bibliografía:</b></p> <p>FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988</p> <p>CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición,2003</p> <p>REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986</p>		

## SESIÓN DE APRENDIZAJE 12

I. DATOS INFORMATIVOS			
FACULTAD ESCUELA		ESCUELA PROFESIONAL	
COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO		PSICOLOGÍA	
DOCENTE		ASIGNATURA	
Marco valiente López		Estadística básica	
CICLO		TEMA	FECHA
II		Uso del SPSS para estimar el coeficiente de correlación de Pearson	
II. COMPETENCIA DE UNIDAD			
Explica y comprende el análisis de regresión lineal y correlación de Pearson			
III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO			
Determina modelos de relación entre variables entre dos variables calculando e interpretando el análisis de regresión y correlación de Pearson			
IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA			
MOMENTOS	ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente presenta una base de datos en SPSS, luego explora el tema con las siguientes interrogantes ¿cómo calculo el coeficiente de correlación de Pearson?</li> <li>¿Cuál de las variables se puede asumir como efecto?</li> <li>¿Cuáles son las variables causas?</li> <li>Se apuntan en pizarra sus opiniones y luego se comentan.</li> </ul>	Diapositiva	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	¿ Qué signo se obtendría entre la relación entre estrés y rendimiento académico?	Pizarra	10
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	El docente usando como medio la computadora explica detalladamente los pasos y procesos para el análisis correlacional. Se agrupan los estudiantes para trabajar en equipo , los resultados serán expuestos.	Pizarra, plumón , mota, datos , ecran	100
<b>TRANSFERENCIA</b>	Como trabajo usarán la base de datos de estrés en taxistas para correlacionar variables y estimar la correlación lineal de Pearson	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hojas de trabajo</li> <li>Hoja de ejercicio</li> </ul>	50
<b>EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta los ejercicios resueltos y expuestos en aula</li> <li>Trabaja en equipo, participa activamente</li> <li>Se usa Lista de cotejo para evaluación</li> </ul>		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>Bibliografía:</b> FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988 CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición,2003 REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986		

## SESIÓN DE APRENDIZAJE 13

I. DATOS INFORMATIVOS			
FACULTAD ESCUELA		ESCUELA PROFESIONAL	
COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO		PSICOLOGÍA	
DOCENTE		ASIGNATURA	
Marco valiente López		Estadística básica	
CICLO		TEMA	FECHA
II		Regresión lineal simple	
II. COMPETENCIA DE UNIDAD			
Explica y comprende el análisis de regresión lineal y correlación de Pearson			
III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO			
Determina modelos de relación entre variables entre dos variables calculando e interpretando el análisis de regresión y correlación de Pearson			
IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA			
MOMENTOS	ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presenta mediante diapositiva escenarios sobre regresión lineal simple. Para explorar el tema en los estudiantes se realizan las siguientes interrogantes: ¿Qué relación se da entre el peso y la talla de las personas? ¿Existe una tendencia lineal entre consumo de carne y el ingreso económico? s interrogantes ¿cómo calculo el coeficiente de correlación de Pearson?</li> <li>Se apuntan en pizarra sus opiniones y luego se comentan.</li> </ul>	Diapositiva	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	¿El coeficiente intelectual se relaciona linealmente con el aprendizaje?	Pizarra	10
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	El docente usando como medio la computadora explica detalladamente los pasos y procesos de la regresión lineal simple. Luego se entrega una hoja de ejercicios para que los estudiantes trabajen en grupo.	Pizarra, plumón, mota, datos, ecran	100
<b>TRANSFERENCIA</b>	Los estudiantes usan la base de datos “ El estrés en taxistas” para explorar correlaciones entre variables cuantitativas continuas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hojas de trabajo</li> <li>Hoja de ejercicio</li> </ul>	50
<b>EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta los ejercicios resueltos y expuestos en aula</li> <li>Trabaja en equipo, participa activamente</li> <li>Se usa Lista de cotejo para evaluación</li> </ul>		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>Bibliografía:</b> FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988 CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición, 2003 REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986		

## SESIÓN DE APRENDIZAJE 14

I. DATOS INFORMATIVOS			
FACULTAD ESCUELA		ESCUELA PROFESIONAL	
<i>COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO</i>		<i>PSICOLOGÍA</i>	
DOCENTE		ASIGNATURA	
Marco valiente López		Estadística básica	
CICLO		TEMA	FECHA
<i>II</i>		<i>Regresión lineal simple con SPSS</i>	
II. COMPETENCIA DE UNIDAD			
<i>Explica y comprende el análisis de regresión lineal y correlación de Pearson</i>			
III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO			
Determina modelos de relación entre variables entre dos variables calculando e interpretando el análisis de regresión y correlación de Pearson			
IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA			
MOMENTOS	ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presenta bases de datos para trabajar con el SPSS. Se proporciona a los estudiantes casos para analizar Para explorar el tema en los estudiantes se realiza las siguientes interrogantes: ¿Qué variables son cuantitativas continuas?</li> <li>• Se apuntan en pizarra sus opiniones y luego se comentan.</li> </ul>	Diapositiva	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	¿Cómo interpretarían una ecuación lineal con pendiente negativa?  las respuestas se registran en pizarra y luego se discuten y se absuelven	Pizarra	10
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	Usando como medio la computadora se explica detalladamente los pasos y procesos de la regresión lineal simple. Se solicita relacional variables para estimar la ecuación de regresión lineal simple.	Pizarra, plumón , mota, datos , ecram	100
<b>TRANSFERENCIA</b>	Los estudiantes usan la base de datos “El estrés en taxistas” para explorar correlaciones entre variables cuantitativas continuas. Se solicita estimar la ecuación de regresión lineal .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas de trabajo</li> <li>Hoja de ejercicio</li> </ul>	50
<b>EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta los ejercicios resueltos en aula</li> <li>• Trabaja en equipo, participa activamente</li> <li>• Se usa Lista de cotejo para evaluación</li> </ul>		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>Bibliografía:</b> FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988 CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición,2003 REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986		



## SESIÓN DE APRENDIZAJE 15

I. DATOS INFORMATIVOS			
FACULTAD ESCUELA		ESCUELA PROFESIONAL	
COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO		PSICOLOGÍA	
DOCENTE		ASIGNATURA	
Marco valiente López		Estadística básica	
CICLO		TEMA	FECHA
II		Prueba de normalidad con SPSS	
<b>II. COMPETENCIA DE UNIDAD</b>			
Explica y comprende el análisis de regresión lineal y correlación de Pearson			
<b>III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO</b>			
Determina modelos de relación entre variables entre dos variables calculando e interpretando el análisis de regresión y correlación de Pearson			
<b>IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA</b>			
MOMENTOS	ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
<b>MOTIVACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presenta bases de datos para trabajar con el SPSS. Se proporciona a los estudiantes casos para analizar Para explorar el tema en los estudiantes se realiza las siguientes interrogantes:  ¿Qué variables tienen distribución normal?</li> <li>Se apuntan en pizarra sus opiniones y luego se comentan.</li> </ul>	Diapositiva	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	¿Cuáles son las pruebas que permiten ver la normalidad de una variable cuantitativa continua?  las respuestas se registran en pizarra y luego se discuten y se absuelven	Pizarra	20
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	El docente explica usando el SPSS para determinar la normalidad de las variables. Expone sobre la prueba Shapiro Wilk. El estudiante, usando la base de datos “Estrés en taxistas” determinan la normalidad de las variables.	Pizarra, plumón , mota, datos , ecran	90
<b>TRANSFERENCIA</b>	Los estudiantes en aula usan la base de datos “El estrés en taxistas” para explorar y determinar la normalidad de las variables estrés, edad, autoestima y depresión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hojas de trabajo</li> <li>Hoja de ejercicio</li> </ul>	50
<b>EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta los ejercicios resueltos en aula.</li> <li>Se usa Lista de cotejo para evaluación</li> </ul>		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>Bibliografía:</b> FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988 CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición,2003 REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986		

## SESIÓN DE APRENDIZAJE 16

<b>I. DATOS INFORMATIVOS</b>			
<b>FACULTAD ESCUELA</b>		<b>ESCUELA PROFESIONAL</b>	
<i>COMUNICACIONES PSICOLOGÍA Y TURISMO</i>		<i>PSICOLOGÍA</i>	
<b>DOCENTE</b>		<b>ASIGNATURA</b>	
Marco valiente López		Estadística básica	
<b>CICLO</b>		<b>TEMA</b>	<b>FECHA</b>
II		<i>Correlación de Spearman usando el SPSS</i>	
<b>II. COMPETENCIA DE UNIDAD</b>			
<i>Explica y comprende el análisis de regresión lineal y correlación de Pearson</i>			
<b>III. CAPACIDAD U OBJETIVO ESPECÍFICO</b>			
Determina modelos de relación entre variables entre dos variables calculando e interpretando el análisis de regresión y correlación de Pearson			
<b>IV. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA</b>			
<b>MOMENTOS</b>	<b>ACTIVIDADES /ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>MOTIVACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presenta casos de trabajos de investigación donde se usó el coeficiente de correlación de Spearman, Para explorar el tema se pregunta: ¿Cuáles de las variables son cualitativas ordinales?</li> <li>Se apuntan en pizarra sus opiniones y luego se comentan.</li> </ul>	Diapositiva	<b>10</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN</b>	¿En qué casos aplicamos el coeficiente de correlación de Spearman?  Las respuestas se registran en pizarra y luego se discuten y se absuelven	Pizarra	20
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	El docente explica usando el SPSS el coeficiente de correlación de Spearman, hace la interpretación de la salida den el programa.  Se forman grupos de estudiantes a quienes se les entrega un grupo de ejercicios para desarrollar en clase, luego de forma grupos de estudiantes y se les entrega material para trabajar en aula.	Pizarra, plumón , mota, datos , ecram	90
<b>TRANSFERENCIA</b>	Usando la base de datos “El estrés en taxistas” se les pide calcular e interpretar el correlación de correlación de Spearman, los cuales lo presentarán el día de clase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hojas de trabajo</li> <li>Hoja de ejercicio</li> </ul>	50
<b>EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta los ejercicios resueltos en aula.</li> <li>Se usa Lista de cotejo para evaluación</li> </ul>		20
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>Bibliografía:</b> FERNANDEZ CHAVESTA, Juan Estadística aplicada-técnicas para la investigación, segunda edición, 1988 CORDOVA ZAMORA, Manuel. Estadística descriptiva e inferencial, 5ta edición,2003 REGALADO BERNAL, Manuel Investigación científica, 1986		

## ANEXO 8

### EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

Explicando a los estudiantes el proceso del método de proyectos



Explicando a los estudiantes sobre el procesamiento y presentación de datos

