



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN

Efecto del programa METOPAR en el aprendizaje de estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Educación

AUTOR:

Mg. Gaspar Chávez Dioses (ORCID: 0000-0002-0096-3654)

ASESOR:

Dr. Víctor Francisco Cruz Cisneros (ORCID: 0000-0002-0429-294X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

Piura - Perú

2020

Dedicatoria

A mis alumnos y colegas de la Universidad Nacional de Tumbes
y a mis familiares por su motivación para continuar los estudios
de doctorado.

Agradecimiento

A mi asesor por su tiempo, paciencia y conocimientos puestos al servicio de la realización de la investigación.

A mi familia por su apoyo absoluto.

A todas las personas que colaboraron en la realización del presente trabajo.

El autor.

Página del Jurado

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

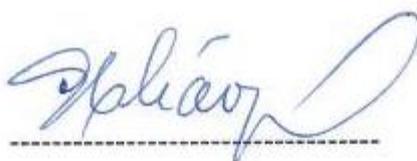
Yo, Gaspar Chávez Dioses, estudiante del Programa de Doctorado en Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad "Cesar Vallejo", identificado con DNI 00209043, con la tesis titulada: **Efecto del programa "METOPAR" en el aprendizaje de estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.**

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Piura, 18 de enero de 2020.



Mg. Gaspar Chávez Dioses

DNI N° 00209043

ÍNDICE

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO	30
2.1. Tipo y diseño de investigación	30
2.2. Operacionalización de variables	32
2.3. Población, muestra y muestreo	32
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	34
2.5. Procedimiento	36
2.6. Método de análisis de datos	36
2.7. Aspectos éticos	37
III. RESULTADOS	39
IV. DISCUSIÓN	48
V. CONCLUSIONES	53
VI. RECOMENDACIONES	54
VII. PROPUESTA	55
REFERENCIAS	78
ANEXOS	86
Anexo 1: Instrumento: Cuestionario.	87
Anexo 2: Validación de contenido del instrumento del experto 1.	91
Anexo 3: Validación de contenido del instrumento del experto 2.	92
Anexo 4: Validación de contenido del instrumento del experto 3.	93
Anexo 5: Base de datos prueba piloto.	94
Anexo 6: Matriz de validación del instrumento.	95

Anexo 7: Validez de Criterio Ítem Total de Pearson.	98
Anexo 8. Base de datos de Validez de Constructo Dominio Total.	99
Anexo 9. Confiabilidad del Instrumento en Prueba Piloto.	100
Anexo 10. Solicitud(es) para aplicar Prueba Piloto.	101
Anexo 11. Autorización(es) para aplicar Prueba Piloto.	102
Anexo 12: Matriz de consistencia.	103
Anexo 13: Pretest de VD grupo control.	104
Anexo 14: Postest de VD grupo control.	106
Anexo 15: Otras evidencias	108
Anexo 16: Constancia de validación de contenido por experto	109
Anexo 17: Informe de Originalidad del Turnitin	110
Anexo 18: Acta de aprobación de originalidad de tesis	111
Anexo 19: Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV	112
Anexo 20: Autorización de la versión final del trabajo de investigación	113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estudiantes de Contabilidad, que cursan la asignatura de estadística general.	33
Tabla 2: Estudiantes de secciones A y B de la escuela de Contabilidad de la UNTUMBES.	33
Tabla 3: Confiabilidad de prueba piloto.	36
Tabla 4: Aprendizaje de la estadística (GC y GE).	39
Tabla 5: Dimensión actitudes (GC y GE).	40
Tabla 6: Dimensión percepciones (GC y GE).	41
Tabla 7: Dimensión procedimental (GC y GE).	42
Tabla 8: Estadísticas de variable dependiente aprendizaje de la estadística.	44
Tabla 9: Prueba de hipótesis general (VD) aprendizaje de la estadística.	44
Tabla 10: Estadísticas de la dimensión actitudes.	45
Tabla 11: Prueba de hipótesis específica 1 (D1) Actitudes.	45
Tabla 12: Estadísticas de la dimensión percepciones.	46
Tabla 13. Prueba de hipótesis específica 2 (D2) percepciones	46
Tabla 14. Estadísticas de la dimensión Procedimental	47
Tabla 15. Prueba de hipótesis específica 3 (D3) Procedimental.	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Aprendizaje de la estadística (GC y GE).	39
Figura 2: Dimensión Actitudes (GC y GE).	40
Figura 3: Dimensión Percepciones (GC y GE).	41
Figura 4: Dimensión Procedimental (GC y GE).	42

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo determinar de qué manera el programa METOPAR influye en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019. Investigación de enfoque cuantitativo, experimental, con diseño cuasi experimental, que trabajó una muestra constituida por 50 estudiantes distribuidos en dos grupos, control y experimental. Los datos se recolectaron aplicando un pre test y un post test, a ambos grupos, sobre el aprendizaje de estadística con las estrategias participativas, empleando el cuestionario para medir el aprendizaje, expresado en actitudes, percepciones y procedimientos. Para el análisis de la información se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas, la que permitió determinar la influencia de la variable independiente en la variable dependiente y sus dimensiones, así como comprobar las hipótesis. Los resultados descriptivos mostraron que el post test de la variable aprendizaje de la estadística, que el 32.0% de los estudiantes del grupo control alcanzaron el nivel alto y el 68.0% el nivel medio. En cambio, el 36.0% de los estudiantes del grupo experimental mejoraron sus puntajes ubicándose en el nivel alto y el 64 % en el nivel medio, posterior a la aplicación del programa; visualizándose que la diferencia de las medias en el pre y post test del grupo experimental de 10.920 resulta significativa con una t de Student calculada de 2.770 y un Sig. = 0.011 < 0.05, por lo que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis de investigación; concluyendo que la aplicación del programa METOPAR mejoró significativamente el aprendizaje de la estadística en los estudiantes de contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes 2019.

Palabras clave: Metodología participativa, enseñanza de estadística, actitud hacia la estadística.

Abstract

This study aimed to determine how the METOPAR program influences the learning of statistics in accounting students of the National University of Tumbes, 2019. Research of quantitative, experimental approach, with quasi-experimental design, which worked a sample constituted by 50 students distributed in two groups, control and experimental group. Data were collected by applying a pretest and a posttest to both groups on learning statistics with participatory strategies, using the questionnaire to measure skills and knowledge, expressed in academic performance and attitudes. For the analysis of the information, select the Student's t-test for related samples, which determines the influence of the independent variable on the dependent variable and its dimensions, as well as verify the hypotheses. The specific descriptive results that the post-test of the statistical learning variable, that 32.0% of the students in the group control reach the high level and 68.0% the average level. On the other hand, 36.0% of schoolchildren in the experimental group improved their scores by placing themselves at the high level, after the application of the program; visualizing that the difference of the means in the pre and post test of the experimental group of 10,920 resulted significantly with a Student t calculated of 2,770 and a value of Sig. = 0.011 <0.05, so it was rejected the null hypothesis and the research hypothesis was accepted; concluding that the application of the METOPAR program specifically improved the learning of statistics in accounting students of the National University of Tumbes 2019.

Keywords: Participatory methodology, teaching statistics, attitudes towards statistics.

I. INTRODUCCIÓN

El conocimiento no es estático, hace que los procesos de enseñanza aprendizaje deben seguir la misma dinámica, en continuo cambio con la introducción de actividades innovadoras, que se inició con un movimiento importante de renovación conocido como escuela nueva, que hasta la actualidad da lugar a prácticas de metodologías activas, con el aprendizaje mediante la resolución de problemas y el aprendizaje cooperativo, basada en la contribución positiva en la enseñanza:

“Aplicando metodología activa los estudiantes no solo construirán el conocimiento matemático nuevo, sino que serán capaces de vincular ese conocimiento a un lenguaje matemático que le dé significado”
(Puga & Jaramillo, 2015, pág. 312).

Así como lo señala Aguilera & Perales (2019), quienes afirman que la estrategia de enseñanza empleada en las asignaturas de ciencias modera la promoción de actitudes positivas hacia la ciencia por parte de los estudiantes. En un ambiente donde el conocimiento es construido por intercambio con los otros, se comunican y perfeccionan, en el proceso de experimentación (Puga & Jaramillo, 2015, pág. 302).

Las técnicas participativas son fundamentalmente sociales en el aula y fuera de ella, puede favorecer aprendizajes significativos, aumentar destrezas necesarias para el autoaprendizaje y permitir nuevas posibilidades de mejora de la actividad docente; de acuerdo con Sánchez & Robles (2011), cuando afirman que el nuevo paradigma de enseñanza universitaria, exige un esfuerzo de planificación, una previsión de recursos personales y materiales, una nueva distribución, organización y utilización de los espacios educativos en las sesiones formativas. La introducción de metodologías de corte participativo en la docencia universitaria se ha convertido en una realidad según Rodríguez & Rebolledo (2017).

En la enseñanza de la estadística, hay temas que presentan mayor dificultad para su comprensión por parte de los estudiantes, como lo reporta (Valencia, Vargas, & Gallo, 2012), en la Universidad Autónoma de Manizales, donde se plantea diferentes alternativas que permitan obtener mejores resultados; y en parte por

investigaciones previas, lo que indica que el rendimiento universitario es generalmente un buen indicador del rendimiento en un curso específico (Watfa & Audi, 2017); situación que también se ha observado en el curso de estadística, por lo que este estudio proyecta la necesidad de reconocer el proceso de enseñanza aprendizaje de estadística que desarrollan los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, en la asignatura de estadística relacionando con los resultados académicos obtenidos; centrando el esfuerzo en el aprendizaje, donde el docente pasa de ser instructor a ser guía, mediante la implementación de metodologías participativas, transformando los retos en alternativas para la mejora de la formación de sus estudiantes.

Se han revisado diversos antecedentes internacionales y nacionales considerándose: En España, Aguilera & Perales (2019), en el artículo “Aprendiendo biología y geología a través de un enfoque de enseñanza participativa: el efecto en las actitudes de los estudiantes hacia la ciencia y el rendimiento académico”, estudio de metodología mixta, cuantitativa y cualitativa, para el diseño experimental, los participantes fueron 57 estudiantes del primer año de educación secundaria (28 niñas y 29 niños), la intervención educacional tomo 11 semanas y 30 sesiones, fueron examinados del registro obtenido en la asignatura de biología y geología en el primer trimestre (pre test) y en el segundo trimestre (post test); las actitudes hacia la ciencia fueron medidas con el cuestionario adaptado de la versión SMQ, incluye 20 ítems con escala Likert de 1 – 5, dividido entre cuatro categorías; el estilo de aprendizaje fue diagnosticado con el cuestionario CHAE - Junior, la observación de clases con un procesos sistemático; los puntajes obtenidos por los estudiantes en las diferentes dimensiones que comprende actitudes hacia la ciencia significativamente aumentan en el post test, siendo significativas en ambas mediciones ($Z = -5,492$ y $Z = -4,368$), un gran efecto entre la conexión de ciencia con los estudiantes ($r = 0,61$), un efecto medio entre interés y disfrute y la importancia de la ciencia; diferencias significativas fueron identificadas en el rendimiento académico en el pres test, concluyendo que, el enfoque de enseñanza participativa, muestra una consistente efectividad para promover actitudes positivas hacia las ciencias y el rendimiento académico de los estudiantes; las actitudes hacia la ciencia está asociado al

rendimiento académico, con la conexión de los contenidos con la vida diaria de los estudiantes.

Molla & Muche (2018), en su artículo “Impacto de los enfoques de aprendizaje cooperativo en los estudiantes logro académico y competencia de laboratorio en materia de Biología en Escuelas Rurales Seleccionadas, Etiopía”, con el objetivo de evaluar el impacto de los métodos de aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico de los estudiantes y dominio de laboratorio en biología. Se empleó el diseño de series de tiempo interrumpidas del grupo de control cuasi experimental. Los datos relativos a estas variables se obtuvieron de 369 estudiantes y 18 profesores de biología en tres escuelas. Se utilizaron pruebas biológicas y cuestionarios semiestructurados para recopilar datos. Se utilizó el análisis multivariado (ANOVA de dos vías), para analizar los puntajes de los exámenes expuestos por los métodos de enseñanza, y se administró un cuestionario semiestructurado para comprender factores que obstaculizan la ejecución sucesiva de CL. Por lo tanto, el análisis multivariante reveló que no había diferencia en la calificación previa al rendimiento académico del alumno ($p > 0.05$); sin embargo, hubo diferencias significativas ($p < 0.01$) en los resultados posteriores a la prueba por métodos de enseñanza, pero no por escuelas. En consecuencia, hubo diferencias significativas en los resultados de la prueba previa ($p < 0.05$) y posterior a la prueba ($p < 0.01$) de la competencia de laboratorio de los estudiantes por métodos de enseñanza. El resultado ejemplifica que hubo un aumento significativo en el aprendizaje obtenido a través de CLAD seguido de un grupo de discusión cooperativo (CDG). El resultado de la encuesta del cuestionario mostró que el número de estudiantes, la falta de equipo de laboratorio, etc.; ejecución consecutiva de CL.

Rubio, Sánchez, Mohedano, & Hernando (2018), en el artículo “El impacto de los métodos de enseñanza participativa en la percepción de los estudiantes de medicina de su habilidades y conocimientos de epidemiología y estadísticas”, con la finalidad de describir dos metodologías participativas, cada una de las cuales consiste en una actividad práctica diseñada para asegurar una mejor comprensión y aplicación de conceptos; analizar la correlación entre los grados que obtienen los estudiantes en

los exámenes teóricos y en las actividades prácticas; analizar el efecto de estas actividades prácticas en la percepción de los estudiantes de sus habilidades y conocimiento de epidemiología y estadística. Se estudió la correlación entre las calificaciones del examen de teoría y las de las actividades prácticas ($n = 164$). La calificación promedio general para los exámenes de teoría fue de 6.8 ± 1.3 y la calificación promedio para las actividades prácticas fue de 8.1 ± 0.8 de 10. El análisis de correlación mostró que hubo una correlación significativa positiva entre la media de las calificaciones de los exámenes de teoría y los de las actividades prácticas ($p < 0.001$, $r = 0.4$). Concluyendo que, los estudiantes de medicina perciben ese conocimiento integrado de Epidemiología y Estadística, es importante y útil para la práctica médica, y esta percepción mejora después de la finalización de las actividades prácticas; y, una vez completadas las actividades prácticas (simulación epidemiológica y análisis estadístico), Hay una mejora significativa en la percepción de los estudiantes de su capacidad de entender conceptos, realizar un análisis estadístico y clasificar los resultados del análisis.

En Arabia Saudí, Watfa & Audi (2017), en la publicación “Metodología de la docencia virtual y colaborativa innovadora” en aspectos como aceptación del estudiante en el rendimiento logrado usando SCL y AVL, investigación de tipo experimental, con dos grupos, en un curso de Estadística con más de 400 estudiantes inscritos (más de tres semestres) separados en dos grupos diferentes y analizamos el efecto del uso de las técnicas propuestas en el desempeño de los estudiantes y también se preguntó a un grupo más pequeño de 50 estudiantes de universidades y escuelas después de una prueba de 3 días; obteniendo que, a un nivel de confianza del 99%, el valor p (sig. dos colas) es 0.002. (un valor de una cola), con un valor p de 0.001, que obviamente es menor que el nivel de significación de 0.01, existe evidencia suficiente para decir que el promedio de rendimiento de los estudiantes antes de introducir AVL es más alto que después de usado AVL; finalmente el 93% de los estudiantes presentaron un logro positivo; concluyendo que, tiene un número de implicancias positivas directas en la sociedad como un todo y más específicamente en las generaciones venideras de graduados y profesores.

Ayodele & Olalekan (2017), en la publicación “Efectos de los estilos de aprendizaje colaborativo en el rendimiento de los estudiantes en un entorno de aprendizaje móvil colaborativo ubicuo”, con el objeto de establecer el efecto de una variable en la otra; particularmente en examinar la diferencia en el rendimiento de estudiantes en los cinco estilos de aprendizaje colaborativo; examinar la diferencia significativa en rendimiento entre estilos de aprendizaje colaborativo y no colaborativo; y, determinar el efecto de los estilos de aprendizaje colaborativo en el rendimiento de estudiantes en una plataforma móvil de aprendizaje. El estudio adopto el enfoque experimental con pre y post test, La muestra fueron 36 estudiantes de educación secundaria.

Fadl (2016), en la tesis doctoral: “Efectos del aprendizaje colaborativo en el rendimiento de los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje en la Universidad de Qatar (QU)”, investigación que fue diseñada para examinar su influencia en el logro de los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje; y para mostrar la importancia del aprendizaje colaborativo en los logros y habilidades de los estudiantes. La investigación se realizó en 81 estudiantes, con edades comprendidas entre 19 y 22 años. Los estudiantes, que estaban en un curso de métodos de investigación, se dividieron en tres ramas diferentes donde cada rama contenía el mismo número de estudiantes: el grupo de control (C), el primer grupo experimental (E1) y el segundo grupo experimental (E2). En el grupo de control, cada estudiante trabajó por separado. El primer grupo experimental se dividió en pequeños grupos de estudiantes que tenían un estilo de aprendizaje diferente. El segundo grupo experimental también se dividió en cuatro grupos con los estudiantes en cada grupo con el mismo estilo de aprendizaje. Los dos grupos experimentales siguieron el curso a través del aprendizaje colaborativo, así como el aprendizaje tradicional. Se les pidió a los estudiantes que completaran un cuestionario previo tres veces para distinguir sus estilos de aprendizaje, y algunos de ellos fueron eliminados del proceso de análisis debido a la inestabilidad en su estilo de aprendizaje en las tres respuestas. La muestra final estuvo compuesta por 45 estudiantes en el grupo de control (C), 44 en el grupo experimental (E1) y 46 en el grupo experimental (E2). Finalmente, se analizaron números iguales representados por los primeros 27 puntajes de cada grupo para obtener resultados

más precisos mediante la comparación de grupos simétricos en términos del número de estudiantes en cada grupo. Posteriormente, se llevaron a cabo entrevistas con setenta y un (71) estudiantes de los tres grupos; 20 estudiantes (28.2%) del grupo de control (C), 25 estudiantes (35.2%) del primer grupo experimental (E1) y 26 estudiantes (36.6%) del segundo grupo experimental (E2), para respaldar los resultados del estudio. Los datos se analizaron mediante SPSS. El análisis del estudio implicó primero establecer si los datos seguían una distribución normal. El análisis de varianza unidireccional (ANOVA) se utilizó para comparar los logros de los estudiantes debido al estilo de aprendizaje y se utilizaron pruebas T de muestras independientes para descubrir si la evidencia estadística era significativamente diferente. Los resultados revelaron que el aprendizaje colaborativo no tuvo un efecto beneficioso en los ejercicios de los estudiantes y las habilidades de los del post test o en sus puntajes para el examen de mitad de período. Sin embargo, el aprendizaje colaborativo tuvo un efecto significativo en los puntajes de escritura de propuestas de los estudiantes. Aparte de eso, el aprendizaje colaborativo no tuvo ningún efecto en los resultados de los exámenes, incluidos los exámenes previos, posteriores, intermedios o finales.

Mashouj (2015), en la tesis “Efecto del aprendizaje colaborativo en el rendimiento académico de estudiantes en Arabia Saudita”, con el propósito de determinar el efecto de la variable independiente en la variable dependiente, estudio cuantitativo cuasi experimental, con dos grupos uno control y otro experimental, la muestra en estudio fue de 40 mujeres enroladas en clases de educación, rango en edad de 20 a 25 años, de dos salones de clase, el instrumento para la colección de datos incluyendo el pre y post test y una rúbrica graduada para el test, utilizando programa informático SPSS. Es evidente que, en el grupo de control, hubo una diferencia estadísticamente significativa entre la prueba previa semanal final y la prueba posterior entre el grupo experimental valor p menor que 0.05. Los puntajes de las pruebas en la prueba posterior aumentaron a 5.2480 para el grupo de control, mientras que la puntuación del grupo experimental aumentó a 6.0875. Los resultados indican que los estudiantes en el GE consistentemente lograron puntajes altos en el post test, comparado a aquellos del GC. El aprendizaje cooperativo tiene un efecto positivo general de mejorar el rendimiento académico de estudiantes. La

diferencia entre los puntajes pretest y post test para el grupo experimental fueron más altos que los del grupo de control, que se enseñó utilizando el aprendizaje tradicional. El aprendizaje cooperativo mejora los logros académicos de los estudiantes. Los datos muestran que los estudiantes, aunque en ambos grupos mejora el rendimiento, en los resultados del post test; sin embargo, el grupo cooperativo tiene comparativamente un alto incremento.

En México, Quevedo, Gómez, & Briseño (2015), en el artículo “Mejora de la enseñanza de la Estadística mediante la implementación de una comunidad virtual de aprendizaje”, estudio de metodología cuantitativa, con dos grupos, la muestra estuvo constituida por 28 y 39 estudiantes, con una encuesta antes y después para averiguar sobre el efecto de las TIC en la educación, asimismo se administró una prueba de conocimientos para evaluar el rendimiento académico; los resultados en el primer periodo el GE alcanzó un promedio de 3,97 mientras que el GC de 4,03; en el segundo alcanzaron 3,83 y 3,7 respectivamente; en el grupo control el 87% redujo su evaluación en el segundo periodo; y, solamente el 10% progresó. En el grupo experimental el 25% conservó sus calificaciones, el 29% progresó y el 46% decayó en las notas; concluyendo, que efectivamente la gestión de una comunidad virtual de aprendizaje contribuye a la enseñanza de estadística en grado 11, con dominio positivo como herramienta de ayuda en los procesos de enseñanza, así como en la comunicación entre docentes y educandos.

En EE.UU, Bayer (2016), en la tesis de doctor en filosofía “Efectos de las actividades basadas en proyectos en las actitudes de los estudiantes hacia la estadística en un curso de introductorio de estadística”, con el objeto de determinar el uso de un aprendizaje guiado basado en proyectos, investigación conducida usando un diseño cuasi experimental utilizando un grupo control y grupo de tratamiento, pero careció de selección aleatoria, empleando la prueba previa y posterior, para medir las actitudes de los estudiantes hacia la estadística. La población consistió de 156 estudiante matriculados en el curso introductorio de estadística para segundo año en el colegio in Virginia y se tomó una muestra de estudiantes durante el otoño del 2015 y primavera de 2016; el curso se impartió durante 3 horas por semana y más de 16 semanas con la última semana reservada

para el examen final. El instrumento comúnmente usado para medir actitudes dentro de estadística en educación, la encuesta de actitudes hacia las estadísticas; Los puntajes de SATS-36 fue usando para analizar las diferencias en actitudes y al final fue usado para analizar las diferencias en rendimiento académico, para medir sus cambios requiere una comparación entre cada uno de los sub componentes de los grupos tratamiento, empleando el análisis múltiple de varianza (MANOVA) fue necesario para la prueba de hipótesis. Los resultados de la comparación pre y post prueba de los puntajes de los componentes, a un nivel de significancia de 0,005; no era estadísticamente significativo dado $p = 0.016$ que indica las variables dependientes observadas las matrices de covarianza fueron iguales entre los grupos, por lo tanto, el supuesto MANOVA de igual matrices de covarianza fueron satisfechas. Concluyendo que no habría diferencia entre las actitudes después de completar el curso; y, muestra que hubo una diferencia significativa en los puntajes de los componentes pre y post SATS.

Por otro lado, Delucchi (2014), en la publicación “Midiendo el aprendizaje del estudiante en estadísticas sociales: una prueba preliminar Estudio de conocimiento posterior a la prueba ganancia”, con la finalidad de evaluar el efecto de completar el curso de estadística en el conocimiento de los estudiantes; estudio experimental uso una prueba previa diseño para medir el curso anterior de los estudiantes conocimiento y para medir el aprendizaje al final del semestre, la información completa se obtuvo de 185 de los 214 estudiantes matriculados en el curso al principio de cada semestre, las clases fueron de 45 minutos dos veces por semana, durante un semestre de 16 semanas. El instrumento fue en examen de opciones múltiples que contiene 30 preguntas derivadas en estadística descriptiva e inferencial de característica computacional y habilidades de razonamiento cuantitativo cubiertas en el curso de análisis estadístico. Obteniendo que la diferencia entre medias es estadísticamente significativa para cada curso y todos los cursos combinados ($t = 22,0$, $p < 0,001$), revelando mejora sustancial en resultados de las pruebas. La puntuación media general previa a la prueba es 43,9%; en comparación con el 64,8%, esta diferencia entre la media previa y posterior es igual al 20,9% evidencia de que los estudiantes informan altos niveles de satisfacción es

gratificante, especialmente cuando uno considera la notoria reputación que la estadística social tiene para muchos estudiantes.

En Venezuela, Pérez (2014), en el artículo “La metodología participativa en la Educación Superior: una evaluación de los estudiantes de Sociología”, en la clase y su relación con trabajos en grupos y promoviendo la autonomía; estudio cuantitativo de alcance descriptivo, la muestra la componían 29 estudiantes matriculados activamente, utilizando una ficha de evaluación con escala Likert de tres puntos (mucho, regular y poco) como instrumento, obteniendo que el 70% de los estudiantes destacan la importancia de trabajar en clase este tipo de metodología, y el 81% opinaron que se aprende mejor en la práctica, que con clases expositivas, finalizando que independientemente del curso, hay que buscar la forma que los estudiantes participen, sean activos, reflexionen y argumenten en clase, competencias requeridas en el mundo laboral y profesional donde se insertarán en el futuro. Estas técnicas participativas y/o activas son adecuadas en los ambientes universitarios.

En India, Mahalakshmy, Dongre, & Kalaiselvan (2013), en su disertación “Enseñanza de estadísticas a estudiantes de pregrado en medicina usando sesiones participativas”, en India, los estudiantes de medicina piensan que las estadísticas son difíciles de comprender. A menudo, se enseña justo antes del examen de evaluación final usando conferencias didácticas, con poco uso de ejemplos médicos y menos enfoque de interés. Por lo tanto, preparamos sesiones interactivas y participativas para la enseñanza de bioestadística a pregrado médico. Las sesiones fueron impartidas por un facilitador. Había especificado claramente objetivos y estrategias de enseñanza aprendizaje. Una evaluación de necesidades fue realizada para entrevistar a los estudiantes que se habían sometido a la metodología de la enseñanza tradicional de bioestadística. Se finalizaron los objetivos de aprendizaje específicos para las sesiones, utilizando la técnica Delphi y la revisión del programa de estudios universitarios. Dos entrenados, las facultades de medicina comunitaria diseñaron los planes de lecciones "al revés" de resultado deseado al contenido, estrategias de enseñanza / aprendizaje, evaluación y proceso de evaluación (planificación de la lección basada en resultados). Cuarenta, tercer semestre (Fase

paraclínica del segundo año) estudiantes universitarios de medicina emprendieron estas siete sesiones de enseñanza. La sesión siguió los principios del aprendizaje de adultos e incluyó discusiones grupales, juegos y reflexiones. Evaluamos el impacto de las sesiones usando entrevistas en profundidad, retrospectivas post – entonces – pre - evaluación y una prueba escrita anunciada previamente. Con la metodología tradicional de enseñanza de la estadística, los estudiantes perciben como un tema independiente y no estaban interesados en las estadísticas. Estudiantes quienes se sometieron a las sesiones comentaron que las sesiones fueron agradables, interesantes y participativas y más del 90% de ellos sintieron que eran comprometidos a lo largo de la sesión. También narraron varias instancias donde podrían aplicar el aprendizaje bioestadístico. En el post – entonces - pre -evaluación de los puntajes promedio después de la sesión para todos los objetivos fueron significativamente más altos ($p < 0,050$). Concluyendo, que el uso de sesiones interactivas y participativas para enseñar bioestadística para los estudiantes de medicina dio como resultado una reacción positiva y un mejor aprendizaje, también aplicaron estos conceptos mientras leían libros de texto, escuchaban conferencias y durante publicaciones clínicas.

En Colombia, Valencia, Vargas, & Gallo (2012), en el artículo “La enseñanza de la estadística. Un caso de estudio en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Manizales” en aspectos de la lúdica, las TIC y la didáctica que influyen en la comprensión de conceptos y cálculos estadísticos, investigación cuantitativa, con pre y pos test, con dos grupos, se trabajó con tres grupos (49 estudiantes en total) en los que se hizo la intervención y el control de variables intervinientes, en la medida que fue posible, en el segundo semestre de 2011, en el grupo control, participaron 31 estudiantes contestando el mismo cuestionario en el primer semestre de 2012; para recoger la información se adaptó el instrumento desarrollado por (Sáenz, 1995), constó de 20 ítems tres categorías de calificación, validado y la fiabilidad con un prueba piloto, de la aplicación inicial, el 87% de las respuestas se clasificaron en respuesta no estadísticas, el 10,31% pobremente estadística y sólo el 2,14% en estadística; y al final, el 52,9% en no estadísticas, el 24% en pobremente estadística y el 23,1% de buenas respuestas estadísticas; de la prueba de hipótesis con X^2 , se afirma que existe diferencias significativas entre el

GE y el GC. Lo que demuestra que incorporar la lúdica y las TIC, proporcionaron un ambiente de estudio más agradable y ayudando a la interacción entre estudiantes y docentes, contribuyendo a la comprensión de conceptos y leyes estadísticas, produciendo cambios drásticos o sorprendentes.

En Perú, Romero (2019), en su tesis doctoral “Estrategias participativas y metacognitivas en el logro de competencias científicas de estudiantes del nivel secundaria”, con especial interés en participación activa, trabajo grupal, cooperación; como también en autoconocimiento, autorregulación y control de las tareas; y, en la identificación, explicación y utilización de temas, fenómenos y evidencia científica, que se sustentan en el paradigma positivista, de enfoque cuantitativo, tipo básico, de diseño experimental, explicativo, descriptivo correlacional causal y de corte transversal; la población en estudio estuvo conformada por 238 estudiantes del nivel de educación secundaria; y la muestra por 105 estudiantes del segundo grado de educación secundaria, se usaron dos técnicas con sus respectivos instrumentos: la encuesta con su instrumento el cuestionario para obtener información respecto a las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas de las estudiantes, y la observación con su instrumento guía de observación para la variable competencias científicas, fueron analizados a través de juicio de expertos y la fiabilidad con el coeficiente alfa de Cronbach. Los resultados del análisis estadístico dan cuenta que $p = 0,006 < \alpha = 0,05$, por lo tanto se demuestra que existe dependencia entre las variables; en tanto que, el valor (Nagelkerke = 0,131) estarían indicando que las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas influyen en un 13,1% sobre las competencias científicas, Concluyendo que, las estrategias participativas y metacognitivas influyen en un 13,1% sobre las competencias científicas; en un 12,1% en la competencia identifica temas científicos; en un 8,8% en la competencia explica científicamente los fenómenos, en un 15,7% en la competencia utiliza evidencia científica en estudiantes de segundo año de secundaria de la I.E. Mercedes Indacochea.

En Perú, Criollo (2018), en la tesis “Metodología participativa y las actitudes emprendedoras de los estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Educación de

la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho 2017”, sobre el aprendizaje por descubrimiento, método hipotético deductivo e investigación, estudio hipotético de enfoque cuantitativo, de paradigma positivista, de tipo básica, de corte transversal, no experimental, diseño descriptivo correlacional, los participantes con una población y muestra de 175 estudiantes del primer ciclo, empleando la técnica de la encuesta, al respecto se utilizó el instrumento cuestionario (21 ítem para metodología participativas y 55 ítems para actitudes emprendedoras), validados por expertos y la confiabilidad con alfa de Cronbach, de los datos, se observó un Rho de Spearman ($r= 0.915$), con un $p= 0.000$, < 0.05 , se confirma que existe relación directa y significativamente entre las variables; un Rho de Spearman ($r= 0.850$), con un $p= 0.000$, < 0.05 , indica que existe relación directa y significativamente entre el aprendizaje por descubrimiento y las actitudes emprendedoras; un Rho de Spearman ($r= 0.889$), con un $p= 0.000$, < 0.05 , señala que existe relación directa y significativamente entre el método hipotético deductivo y las actitudes emprendedoras; Rho de Spearman ($r= 0.876$), con un $p= 0.000$, < 0.05 , refleja que existe relación directa y significativa entre la investigación y las actitudes emprendedoras, finaliza indicando que, existen evidencias suficientes para afirmar que la metodología participativa tiene relación positiva y significativa con las actitudes emprendedoras ($r_s = 0,915$, $p < 0.05$).

En Perú, Cedeño (2017), en su tesis doctoral “El uso de estrategias metodológicas activas y participativas en la enseñanza aprendizaje de inglés como lengua extranjera y su incidencia en adquisición de la comprensión lectora en los estudiantes del Instituto de Lenguas de la Universidad Técnica de Manabí”, respecto a las habilidades que actúan en la adquisición de la destreza lectora, tipos de lectura según su propósito, el proceso de la lectura comprensiva y los niveles de adquisición, trabajo de tipo cuasi experimental con pre test y pos test con dos grupos (grupo control GC y grupo experimental GE), la población estuvo constituida por 41 docentes y 1,032 estudiantes matriculados, con muestreo probabilístico al azar, la muestra fue constituida por los 41 docentes y 700 estudiantes matriculados y para el experimento en dos paralelos del tercer nivel de Inglés, 32 estudiantes en el GC y 30 en el GE, los instrumentos utilizados fueron la encuesta dirigida a docentes y a estudiantes, validados por una comisión de

expertos y la confiabilidad a través de la prueba piloto con el coeficiente Alpha de Cronbach, alcanzando los resultados que, en el pre test los resultados fueron en el GE de 10,56/40 y en el GC de 10,9/40, no se observó diferencias significativas; mientras que en el post test, el GC obtuvo 12,28/40 y el GE 19,53/40, que demuestran que las estrategias activas participativas influyen positivamente en la adquisición de destreza lectora; arribando a la conclusión que los efectos positivos de las estrategias, en la comprensión lectora en inglés de los estudiantes, permite que los estudiantes logren entender de manera general el tema leído.

Rodríguez, Cavieres, & Negrete (2014), en la publicación “Efecto de la metodología participativa en el rendimiento académico”, basado en el análisis comparativo de información, para detectar diferencias y el impacto en el rendimiento académico a través de las variables, la población en estudio son estudiantes de la Facultad Tecnológica de Ingeniería Alimentaria en el periodo 2007 – 2012; este periodo puede ser dividido en dos partes; el primero de 2007 – 2009 y el segundo de 2010 a 2012; el segundo periodos fue intervenido con metodología activa, la muestra total analizada fue 341 estudiantes; Por lo tanto, se puede concluir que las metodologías participativas tuvieron un efecto positivo en el aumento del desempeño académico, sin embargo no puedo ser verificado que el aprendizaje es mejor. Para hacer esto, debe desarrollar un nuevo proyecto para monitorear los cambios en el aprendizaje debido a metodologías participativas.

Al igual que los estudios considerados y relacionados con el tema en estudio, se logra un mayor soporte científico considerando las diversas teorías que se ocupan del problema en estudio, entre las que se considera la de Pablo Freyre y su Pedagogía, quien propuso educar sobre la relación de respeto entre la autonomía de los estudiantes y sus saberes, mediante la seguridad, generosidad y capacidad profesional. Educarse no solo es aprender a repetir palabras, sino decir su conceptualización propia. El aprendizaje bancario de solo recepción del conocimiento sin desarrollo de un pensamiento crítico, hace una población conformista, incapaz de oponerse al sistema y Paulo Freire es quien llamó la atención para romper con este aprendizaje tradicionalista e impositivo (Martínez, 2016).

En la Teoría del Aprendizaje de Piaget (1942), se menciona que el enfoque constructivista, evidencia una forma de explicar y entender formas en las que podamos aprender. Algunos psicólogos que inician de este enfoque, muestran que el aprendiz suele ser el iniciador de su propio aprendizaje. Considerar al aprendiz como protagonista y gestor de su propio aprendizaje, obliga al docente a dejar su postura de dueño del conocimiento. El investigador deberá colocarse en una postura de facilitador y orientador.

El constructivismo es “una guía del aprendizaje que sustenta que las personas elaboran o erigen sus conocimientos establecida por su experiencia”. La visión fría de la enseñanza mira al estudiante como “un depósito vacío” para ser inundado de conocimientos, en tanto el constructivismo instituye que los estudiantes elaboran significados solamente a través del trabajo activo con la realidad (como ensayos o resolución de problemas del mundo real). (Elliott, et al., 2000).

El aprendizaje de los decenios 1950 y 1960 se fundamentó en teorías del aprendizaje conductista. Éste se asienta en el estudio del comportamiento visible dejando de lado las funciones de la mente, considerada como una urna negra inaccesible. De acuerdo a esta teoría, el conocimiento está fuera de una persona y se consigue mediante la modificación del comportamiento. Dicha teoría cree que el aprendizaje es una modificación del comportamiento condicionado al uso de catalizadores positivos y negativos tal como el premio y el escarmiento. Existen dos clases de condicionamiento enlazados con el conductismo: el clasismo de Ivan Pavlov y el operante de BF Skinner. Pavlov manipuló animales para revelar los principios de aprendizaje basados en instintos naturales que responden a los estímulos. (Reis, 2011)

Lo último en los ambientes pedagógicos es el “constructivismo”, aplicable tanto a la teoría del aprendizaje como a la epistemología, es decir a la forma en que las personas aprenden, así como a la naturaleza del conocimiento. No se requiere caer ante una nueva tendencia, pero debemos preocuparnos en nuestro trabajo en concordancia con las teorías del aprendizaje y el conocimiento. (Hein, 1991)

Respecto del aprendizaje y el conocimiento se han considerado teorías generales y específicas, que emplean metodologías participativas de enseñanza-aprendizaje propuestas por David Sánchez (2011), quien propuso que mediante el acopio del saber, el aprendizaje participativo adecua el desarrollo de capacidad para crear nuevas estrategias metodológicas, lo que significa la complementación de la observación y la reflexión sobre la propia experiencia con lecturas, conversaciones, trabajo en grupos y debate. La metodología participativa, hace que el educando se motive a expresar los cuestionamientos que antes temía vocalizar, por no ser del agrado del docente, acomodando sus expresiones verbales a lo que creía que el profesor quería escuchar.

Los métodos participativos (PM) involucran una gran cantidad de actividades con un factor común: permitir que personas normales asuman un rol activo y responsable en sus decisiones. Es decir que las personas no solo sean escuchas, sino escuchadas, y que sus opiniones dan forma a los resultados. (Participatory M. 2011)

La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky (1925), que consideró al aprendizaje como principal para el desarrollo. La mejor didáctica de enseñanza es la que asciende al desarrollo. Desde que el hombre inicia su existencia vive en constante aprendizaje, consciente o inconscientemente, su cerebro semeja una esponja que absorbe el entorno con aspectos positivos o negativos, asumiendo una actitud de desarrollo.

Los modelos participativos de Oscar Bastidas (2016), que afirmó que la participación en el aprendizaje va desde la simple opinión hasta incidir en las decisiones o confluencias, hasta la autogestionaria del conocimiento o aprendizaje. Hacer del educando protagonista de su aprendizaje, le genera un compromiso con su autoformación al tener que asumir que sus logros dependen más de él que del docente.

La teoría de aprendizaje operante de Frederick Skinner (1931), sostuvo que los educandos se encuentran abordados por el clima de la depresión, lo que necesitan es salir y aprender adecuadamente. Si se busca tener efecto en el aprendizaje, los

estímulos deben tener respuestas instantáneas. Se considera también los aspectos emotivos de carácter depresivo, como elementos negativos para el aprendizaje del educando y ello obliga al docente a asumir un rol de consejero y orientador que se interesa por el aspecto humano del educando.

Para una comprensión uniforme del estudio, se unificaron las definiciones de las variables, empezando por la definición de la variable PROGRAMA “METOPAR”, conceptualizándolo como el conjunto de actividades didácticas participativas y de diferentes estrategias que se emplean para estimular la creatividad del educando y la facilidad de construir su aprendizaje a su propio ritmo y con la sensibilización que genera el aprendizaje significativo (López, 2011). La evidencia científica de las enseñanzas significativas de la asignatura de matemática y por ende de la estadística significa un reto a los docentes tradicionalistas, que deben asumir con entusiasmo.

En esta metodología se abordan los procesos de aprendizaje algunas veces desaprendiendo lo aprendido para construir un aprendizaje actualizado y significativo, expresado con sus propias palabras y evitando la memorización y repetición sin análisis crítico y reflexivo (Agrelo, 2011). Cuando se estimula la creatividad en el educando y se asume el rol de facilitador del aprendizaje significativo se renuncia a la idea del docente como el empoderado del conocimiento y el que dice siempre la última palabra, posición de elite a la que es difícil desacostumbrarse.

Los métodos participativos han sido estructurados para estimular la autoestima y el sentido de responsabilidad en las decisiones. También sirven para planear a nivel comunitario y son útiles para observar conductas positivas y negativas concernientes con la higiene. Los participantes asimilan mutuamente y crean respeto por los conocimientos y habilidades del resto. (Participatory methods, 2017)

La educación participativa es un procedimiento en el que los estudiantes pueden participar en el proceso de elaborar su plan de estudios para agregar sus objetivos

de aprendizaje en las diligencias en las que participan mientras suscitan la participación democrática en la toma de decisiones. (Sauve, sf)

La didáctica basada en la teoría de Guy Brousseau aplicada a las matemáticas propone la construcción de los conocimientos en base a hipótesis construidas en forma espontánea con artificios que faciliten el aprendizaje y comprensión de esta ciencia (Cuellar, 2017). Dejar de ser el profesor que llega al aula, pasa lista y llena el pizarrón de fórmulas estadísticas a un ritmo que los educandos no pueden seguir y que tienen que memorizar.

Es una corriente pedagógica que se basa en la naturaleza social y gregaria del hombre (Abarca, 2016). Es una metodología que se está generalizando a nivel de educación superior por sus resultados positivos.

Se busca con esto, promover procesos que ayuden a la transformación del aprendizaje, haciendo en grupos “motores y activos” según se planteen las estrategias seleccionadas (Rodríguez & Rebolledo, 2017). En la actualidad es imprescindible el uso de las metodologías participativas centrada en el aprendiz, que permitan evaluar diferentes aspectos en una sola actividad.

Se emplea métodos en el transcurso de la educación donde se promueve la participación de los estudiantes (Puga & Jaramillo, 2015). Pueden ser considerados como métodos, técnicas o estrategias según como sean implementadas por el docente.

Cuando se conceptualiza la variable: APRENDIZAJE DE LA ESTADISTICA se debe relacionar las habilidades cognitivas propias del ser humano, que le permiten adquirir conocimientos, como aprender a hablar, moverse y poder socializar con otras personas, aprender facilita todas las acciones del ser humano (Schunk, 2012). El aprendizaje produce un cambio de actitud frente a una realidad, la que es evidenciada por un conocimiento basado en la experiencia práctica (Calderón, 2014). El investigador y el docente se ven en la obligación de desaprender lo tradicional para aprender las didácticas nuevas y el lenguaje tecnológico actual.

En la sociedad actual con predominante información y acelerado incremento del conocimiento se requiere que el sistema educativo se ponga al mismo nivel generando y promoviendo nuevos entornos y didácticas educativas (De la Paz, López & Bedoya, 2012). Con los resultados obtenidos en el presente estudio, ha surgido la necesidad de reestructurar los sistemas educativos en los diferentes contextos y de acuerdo a las realidades socioeconómicas y políticas del mundo.

La estadística a menudo se ve como una rama de las matemáticas, considerada como una disciplina que involucra actividades del uso real de las matemáticas; estudia un conjunto de ideas y herramientas para tratar con datos que pueden variar (Bond, Perkins, & Ramírez, 2012). Aunque se tiene una gran variedad de habilidades para enseñar, la mayoría de ellas requieren de juicio además de manipulación matemática.

Cada una de las variables del estudio tienen dimensiones específicas; para la variable: PROGRAMA “METOPAR” son:

Dimensión 1: La participación activa que se caracteriza por su metodología participativa, con un conglomerado de procedimientos y técnicas dinámicas que propician la interrelación estudiante y docente (Romero, 2017). En los últimos tiempos ha tomado auge y se ha puesto en práctica en la educación superior, para evitar el estrés en los estudiantes y despertar el interés de los mismos en los cursos. Se orienta por la acción fundamental del estudiante incentivando la interacción para lograr su aprendizaje (Flores, 2015). Es una metodología que pone énfasis en la práctica y en el rol de del estudiante como constructor de sus aprendizajes.

La participación activa se puede dar de manera abierta o encubierta: Los docentes solicitan a los estudiantes que razonen, supongan, pronostiquen o visualicen; o solicitan que redacten, oralicen o hagan. La PA es la clave para una enseñanza y aprendizaje triunfantes. Si todos los estudiantes participan en todo el proceso lectivo, la posibilidad de altos niveles de aprendizaje para todos se incrementa parabólicamente. (Leela, 2011)

La PA es un enfoque con epicentro en la persona cuyo objetivo es apoyar los derechos y la libertad de las personas incentivando su participación en acciones como la planificación de su propia atención y ayudándoles en su existir de la forma más emancipado posible. (Describe how, sf)

La dimensión 2: Trabajo Grupal está basado en las relaciones de los estudiantes para comparar, buscar y socializar información (Romero, 2017). El ser humano como ser gregario, en sociedad se puede producir aprendizajes en situaciones de la vida real. Cuando todos los integrantes de un equipo maniobran a un mismo grado, las personas se inclinan a ser más abiertas sobre sus opiniones. Si un miembro tiene un enlace con sus camaradas de equipo, compartirá con confianza sus opiniones e ideas sin recelo a ser juzgado, dará un salto a la creatividad y al triunfo final del equipo. Los miembros felices serán primordiales para el éxito en comparación con los empleados afligidos y derrumbados. Cuando un equipo se comporta como una familia, entonces no laborar más parece ser una carga. (Kashyap, 2019)

Es el trabajo donde cada miembro del grupo contribuye para lograr las metas educativas (Morantes & Rivas, 2009). Solo definimos como trabajo grupal, porque dentro del grupo se desarrollan una serie de acciones propias de un grupo social. A pesar de los grandes y significativos beneficios del trabajo grupal, el simple encargo del trabajo grupal no garantiza el logro de los objetivos. A menudo los proyectos grupales resultan desacertados cuando no están diseñados, supervisados y evaluados de una forma que origine el trabajo significativo en conjunto y la ayuda intensa. (University, sf)

Dimensión 3: La cooperación como una estrategia de enseñanza requiere el esfuerzo de cada integrante del grupo con la división de trabajo para alcanzar la meta común, esto exige compromiso y responsabilidad (Romero, 2017). Para que los miembros de un grupo con el esfuerzo conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas puedan alcanzar el aprendizaje esperado. Pacto consciente en el que dos o más sujetos participan en una permuta de favores mutuos en vez de rivalizar. La cooperación sucede cuando coexisten recursos apropiados para ambas partes o se crean por su acción conjunta. (What is cooperation)

Cada miembro del grupo asume la responsabilidad por el producto final (Morantes & Rivas, 2009). Partiendo de lo general a lo particular y que cada uno contribuye a su aprendizaje.

Así mismo la variable Aprendizaje de la Estadística, tiene las siguientes dimensiones:

Dimensión 1: Actitudes, desde el conocimiento clásico hacen que estudiantes y docentes, puedan asumir una apreciación analítica de los fenómenos de interés para ellos y aprender lo que deseen aprender (Albarracín; Johnson & Zanna, 2010). La actitud que asume el docente durante la enseñanza aprendizaje se trasluirá en una motivación para despertar el interés en la actitud frente al aprendizaje como una estrategia de enseñanza.

Una propensión a reconocer positiva o negativamente hacia una establecida idea, objeto, persona o situación. La actitud interviene en la elección de acción de una persona y sus contestaciones a desafíos, incentivos y premios (en conjunto, llamados estímulos). Los cuatro componentes principales de la actitud son (1) Afectivos: emociones o sentimientos. (2) Cognitivo: creencias u opiniones mantenidas conscientemente. (3) Conativo: inclinación a la acción. (4) Evaluativo: respuesta positiva o negativa a estímulos. (What is cooperation)

Considerar la actitud como una postura corporal no deja de tener relación la expresión del estado de ánimo del educando, ante el aprendizaje (Diccionario de la Real academia española, 2016). El docente está en la responsabilidad de saber interpretar las posturas del educando y contar con los recursos didácticos que saquen al educando de la depresión y lo motiven a aprender.

La actitud es la forma, disposición, sentimiento y posición con relación a una persona o cosa, tendencia u orientación, principalmente en la mente. Según Gordon Allport, "una actitud es un estado mental y neuronal de elaboración, organizado a través de la práctica, que ejerce una influencia directiva o eficiente sobre la

respuesta del individuo a todos los objetos y situaciones con los que está conexo". (Attitude, 2017)

Uno de los temas más públicos que a las personas les gusta estudiar, investigar y comprender es sobre el lenguaje corpóreo y la mentalidad. Lo que alguien cree, cómo o qué está deliberando y lo que hace es de gran averiguación para las personas. Cuando discutimos de la palabra actitud, puede ser una creencia, una mentalidad o un estado mental, y estas cosas se pueden ver en cómo alguien se presenta y el comportamiento que proyecta. (Robichaud, 2017)

Construcción medida con el SATS-36 usando seis sub escalas. Las que fueron afecto, competencia cognitiva, dificultad, valor, interés y esfuerzo (Bayer, 2016). La sub escala competencia cognitiva mide las actitudes de los participantes con respecto a su percepción de su capacidad de comprender mentalmente las estadísticas; el valor de las percepciones sobre la utilidad y el valor de la estadística (Bond, Perkins, & Ramírez, 2012).

Una actitud es una locución de favor o desagrado hacia una persona, lugar, cosa o evento. El destacado psicólogo Gordon Allport describió una vez las actitudes "el concepto más distintivo e indispensable en la psicología social contemporánea". La actitud se puede constituir a partir del pretérito y el presente de una persona. En lenguaje lego, la actitud puede describir al concepto distinto del estado de ánimo, o ser primordialmente equivalente de rebeldía adolescente. (What does attitude mean, sf)

Según Noraidah, Hairulliza, Hazura, & Meriam (2011), cada componente de actitud se divide en positivo, neutral y negativa desde el punto de vista psicológico, la actitud se ve como una condición mental que existe en una persona, moldeada a través de la experiencia e influirá en la reacción de una persona a un objeto o fenómeno relacionado.

Dimensión 2: Percepciones que pueden ser reales o imaginarias de una situación específica, según Baldissin puede ser causal de un rechazo a una forma de aprender

o a desencadenar una patología de negación, autocompasión o fracaso escolar (Baldissin, 2014). Encontrarse en un contexto educativo con situaciones de esta naturaleza hará que como investigador busque un equilibrio en las respuestas de los educandos en relación con la enseñanza - aprendizaje.

La percepción se define como nuestro reconocimiento e interpretación de la información sensorial. La percepción considera también cómo contestamos a la información. Podríamos definir la percepción como un procedimiento en el que recabamos información sensorial del entorno y utilizamos esa información para interactuar con dicho entorno. La percepción nos permite nutrirnos de la información sensorial y transformarla en algo significativo y revelador. (Williams & Levitas, sf).

La percepción es el proceso mediante el cual se elige, recoge, organiza e interpreta la información del entorno externo para que sea significativa para el usuario. Este ingreso de información significativa tiene como consecuencia decisiones y acciones. (Kashyap, 2012).

Durante la docencia se acumulan experiencias que forman en cada uno ideas preconcebidas que se asumen como normas producto de una experiencia de percepciones que condicionan respuestas aprendidas con resultados positivos (González, 2013). El docente basado en su experiencia y con el cumulo de percepciones debe desaprender lo aprendido y abrir su mente a nuevas percepciones favorables en la enseñanza - aprendizaje.

La percepción describe la forma en que se organiza, interpreta y experimenta conscientemente la información sensorial. La percepción envuelve tanto el procesamiento creciente como el decreciente. El procesamiento creciente describe el hecho de que las percepciones se edifican partiendo de información sensorial. Por otro lado, la manera en que interpretamos esas sensaciones está influenciada por nuestro conocimiento aprovechable, nuestras experiencias y nuestros pensamientos. (Most, Simons et al, 2000)

La percepción es el conjunto de procesos que empleamos para dar sentido a todos los estímulos que encuentra cada segundo, desde el resplandor de la pantalla de la computadora frente a usted hasta el olor de la habitación y la picazón en el tobillo. Nuestras percepciones se fundan en cómo desciframos todas estas sensaciones diferentes, que son impresiones de nuestros sentidos que conseguimos de los estímulos en el mundo que nos rodea. La percepción nos permite navegar por el mundo y tomar decisiones, sobre todo, desde qué camisa usar o qué tan rápido huir de una fiera. (Boundless Psychology, sf).

Dimensión 3: Procedimental, considerado también como la competencia cognitiva de un determinado aspecto de la vida y de las ciencias desarrolladas por el hombre a lo largo de su historia (Ramírez, 2009). El investigador debe procurar que el educando se centre en la construcción de su aprendizaje actuando siempre como un facilitador.

A nivel universitario prima el conocimiento de los saberes propios de una determinada profesión, aplicados por cada profesional en su campo, de ello depende la actitud que asuma al ejercerla (Mendoza, 2017). En este caso construir conocimientos sobre la estadística al ritmo del educando implica estimular el amor por esta ciencia y encontrarla atractiva o motivadora.

Para obtener la información requerida en el estudio se han considerado los siguientes indicadores para la variable Aprendizaje de la Estadística:

Indicador 1: Asume una actitud reflexiva y creativa para la aplicación de los procedimientos estadísticos.

Una actitud creativa implica reflexividad respecto a los aprendizajes significativos, que motivan el desarrollo personal y profesional (Piguave, 2014). Considerar que, para cada asignatura desarrollada en la formación de un profesional, un docente puede motivar actitudes que mediante creatividad produzcan cambios positivos en el ejercicio de cada carrera.

Indicador 2: Se muestra entusiasta por la elaboración de trabajos estadísticos.

La construcción de un aprendizaje con estímulo que motive su entusiasmo hace que se asuma una actitud de disfrute si es desarrollada como un juego. Se aprende mejor viendo, escuchando y haciendo (Jiménez & Inzunza, 2011). Al realizar actividades didácticas variadas y emocionantes se logrará que el estudiante asuma el aprendizaje de la estadística como una aventura o un reto.

Indicador 3: Respeto y tolerancia frente a las opiniones de sus compañeros.

Considerar las ideas los demás por poco coherentes que parezcan, implica que es una señal de una mente abierta y una actitud creativa tolerante (Arráez, 2016). Los docentes deben ser muy asertivos al considerar las ideas de los educandos y socializarlas con sus compañeros para generar conocimientos.

Es la impresión de valor personal que le asignas a alguien. El respeto es una valoración general que le otorgas a alguien en función de varios factores: lo que esa persona está haciendo con su vida, cómo te tratan a ti y a los demás, si son honestos o no y si parecen hacer cosas buenas de manera constante, grandes o pequeñas, por otra gente. En resumen, el respeto es un enfoque positivo que usted forma de cómo alguien está viviendo su vida. Por otro lado, la autoestima es tu visión de cómo estás viviendo tu vida. (Jackson, sf)

Es un concepto referido a la capacidad de valorar y honrar a otra persona, tanto sus palabras como sus actos, incluso si no estamos de acuerdo con todo lo que él o ella hacen. Es aceptar a la otra persona y no tratar de cambiarla. Respetar a otra persona no es calificarla por sus actitudes, comportamientos o pensamientos. No se espera que alguien sea de otra manera. (Salazar, 2019)

Las personas respetan a otros que son extraordinarios por alguna razón, como tener autoridad, como un maestro o policía, o ser mayor, como un abuelo. Expresas respeto siendo cortés y amable. Para mucha gente, quitarse el sombrero es una muestra de respeto. Cuando las personas son vilipendiadas o dañadas, sienten que no han sido tratadas con respeto. Puedes respetar las cosas tan bien como a las personas. (Respect – Dictionary)

La tolerancia es un concepto substancial que ayuda a las personas a vivir juntas en paz. Ser tolerante significa que acatar las opiniones y preferencias de otras personas, aun estando en desacuerdo. La tolerancia también significa que no antepones tus opiniones por encima de las de los demás, incluso cuando tienes la razón. Las personas tolerantes muestran fortaleza en que pueden batallar con distintas opiniones y perspectivas. (Welle, D. 2016).

La tolerancia es la habilidad para batallar con lo desagradable. Es la capacidad para tolerar el "asco" en su vida y otras personas. A veces, la naturaleza desagradable de alguien puede ser puramente una contrariedad, mientras que otras veces, puede ser mucho más intrusiva. (Carver, 2016).

Tolerancia es una actitud justa, objetiva y permisiva hacia personas cuyas opiniones, prácticas, raza, religión, nacionalidad, etc., son diferentes de las nuestras; independencia del fanatismo. (Fish, 2014)

Indicador 4: Describe el rol de la estadística.

La estadística es una herramienta científica con un rol preponderante para comprender como se ha organizado la sociedad y los aspectos demográficos del ser y saber humano (Barreto, 2012). Sin la estadística las investigaciones cuantitativas y la organización de las poblaciones humanas no sería objetivable, no se podría tener una idea concreta de esta realidad.

Indicador 5: Establece las etapas para la elaboración de tablas de frecuencia.

Conocer cómo se producen los fenómenos sociales y poblacionales, con qué frecuencia se dan, permite programar acciones futuras (Romero, 2013). Calcular la frecuencia de un fenómeno es una ayuda estadística para planificar y organizar planes de desarrollo personal y social.

Indicador 6: Calcula la probabilidad de eventos aleatorios.

El conocimiento de lo que es una probabilidad estadística y como realizar el procedimiento estadístico facilita su aplicación en los diferentes campos de estudio científico (Vásquez & Alsina, 2017). La aplicación de esta fórmula permitirá

determinar la efectividad de los aprendizajes significativos de esta ciencia en los educandos del estudio.

Indicador 7: Aplica la distribución normal en la inferencia estadística paramétrica. Conocer y aplicar las distribuciones normales de una inferencia estadística le permitirá al educando realizar este procedimiento estadístico sin error (Jiménez, 2011). Si como docente se logra concretar este aprendizaje la satisfacción del éxito y la aplicación del conocimiento mejorara la formación del profesional.

Indicador 8: Estimación de parámetros y contrastación de hipótesis.

La estadística cuenta con fórmulas estadísticas que científicamente permiten hacer generalizaciones de conocimientos científicos. Una hipótesis en cambio sirve de guía para buscar una posible respuesta (Sarmiento, 2017). La estimación sobre posibles realidades le permite al ser humano proyectarse ante una realidad posible y plantear alternativas de prevención o solución.

Indicador 9: Nivel de conocimiento.

Si el nivel de conocimiento sobre la estadística es aceptable en el educando su actitud ante la realización de sus procedimientos será satisfactoriamente positiva (Mendoza, 2017). Mejorar el nivel de conocimiento del educando y agrado por la estadística significará que la enseñanza aprendizaje es una buena forma de enseñar esta ciencia.

Indicador 10: Habilidades de estudio.

Buenas habilidades de estudio capacitarán a nuestros hijos para descubrir, entender, y recordar los principios básicos de cualquier materia, así como también montañas de información específica a lo largo de sus vidas (Clingan, 2006). Las habilidades de estudio son de gran importancia en el desarrollo cognitivo del aprendizaje, pues mediante estas se desarrollan un sin fin de fortalezas en la adquisición de conocimiento.

Las habilidades de estudio son las destrezas que necesita para permitirle estudiar y aprender de manera eficiente; son un conjunto trascendente de pericias de vida transferibles. (SkillsYouNeed, 2017).

Las habilidades de estudio, académicas o las estrategias de estudio son enfoques usados en el aprendizaje. Habitualmente son críticos para el éxito en la escuela, considerados fundamentales para lograr buenas calificaciones y útiles para aprender a lo largo de la vida. Las habilidades de estudio son una variedad de habilidades que abordan el proceso de organizar, recabar nueva información, retener información o pugnar con evaluaciones. Contienen mnemónicos, que ayudan a la retención de listas de información; lecturas efectivas; técnicas de concentración; y un acopio de notas eficientes. (STANDS4 LLC, 2019).

Las habilidades de estudio comprenden una extensa gama de tácticas y estrategias que, en última instancia, permiten a los estudiantes aprender, organizar y recordar información nueva de manera efectiva. Aunque a veces se espera que los niños desarrollen habilidades de estudio de forma natural, la investigación muestra que muchos estudiantes presentan déficits de habilidades de estudio y requieren instrucción explícita para adquirir y usar adecuadamente las habilidades de estudio. (Ball, 2011).

Las habilidades de estudio, por lo tanto, son el conjunto de estrategias que se utilizan para obtener conocimientos sobre un tema o materia preferida. Cuando tenemos estas habilidades o estrategias, podemos incrementar la eficiencia del aprendizaje. Así mismo podemos incrementar la posibilidad de que lo aprendido se guarde en nuestra memoria a largo plazo para su uso futuro. Lo que conlleva a la definición de aprendizaje. (Wendy, 2017)

Indicador 11: Técnicas de estudio.

Existen una variedad de técnicas de estudio, que pueden enfocarse en el proceso de organizar, tomar y retener nueva información, o superar exámenes. Estas técnicas incluyen mnemotecnias, que ayudan a la retención de listas de información, y toma de notas efectiva. (Sebastián, Ballesteros, Sánchez, 2014). Las técnicas de estudio

son técnicas discretas que pueden ser aprendidas, generalmente en un período corto, y ser aplicadas a todos o casi todos los campos de estudio.

Indicador 12: Estrategias de aprendizaje.

En realidad, las estrategias de aprendizaje no son otra cosa que un conjunto de actividades, tácticas y recursos que empleamos de manera consciente para alcanzar unos objetivos concretos (Barriga y Rojas, 2002). Las estrategias de aprendizaje son una guía flexible y consciente para alcanzar el logro de objetivos, propuestos en para el proceso de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje son los métodos que manejan los estudiantes para aprender. Esto incluye desde técnicas para optimizar la memoria hasta mejores pericias para estudiar o administrar exámenes. Por ejemplo, el método de loci es una técnica antigua de progreso de la memoria; consiste en hacer asociaciones entre hechos para ser recordados y sitios particulares. Para recordar algo, simplemente visualiza los sitios y los hechos relacionados. (L. U., & Am, 2018)

Una estrategia de aprendizaje es la guía personal para cumplir una tarea. Más específicamente, una estrategia de aprendizaje es la forma en que un estudiante organiza y manipula un conjunto particular de destrezas para asimilar contenido o ejecutar otras labores de manera más efectiva y eficiente en la academia y en ambientes no académicos. (Freeman, 2004).

Para desarrollar el presente estudio, el investigador se planteó la interrogante, ¿Cuál es el efecto del programa METOPAR en el aprendizaje de la estadística de los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019? Como referencial del planteamiento de un problema que busca alcanzar el objetivo general de determinar la manera, como el programa METOPAR, influye en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019, basándose en la didáctica de enseñanza –aprendizaje.

Sin dejar de lado los objetivos específicos que están orientados a verificar la influencia del programa METOPAR, en la actitud hacia el aprendizaje de la

Estadística en los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes. Así mismo de la percepción de dicho aprendizaje y sin dejar de lado determinar su influencia en el aprendizaje de procedimientos estadísticos mediante la enseñanza – aprendizaje de la estadística en los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes.

Con el dominio del programa METOPAR, el investigador asevera la hipótesis general que considera: “El programa METOPAR influye significativamente en el aprendizaje de la Estadística en los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes.” Considerando el planteamiento de hipótesis específicas que consideraron del grado de efectividad del programa METOPAR en relación a la actitud, la percepción y los procedimientos que aprenderán los estudiantes de estadística de contabilidad en la universidad nacional de Tumbes; con este programa.

La justificación teórica de esta investigación aborda el uso de la metodología participativa, a partir de la naturaleza social de ser humano recogida por Vigotsky, sostiene que el aprendizaje, es producto de las relaciones sociales, como un desarrollo social y cultural, mediado por el lenguaje, que se manifiesta en cambios de conducta, producto de la experiencia en la enseñanza de la estadística, en el rendimiento académico, la actitud hacia la estadística y la motivación que despierta en los estudiantes de Contabilidad, contribuyendo a la formación y ejercicio profesional.

La justificación práctica está centrada en la acción pedagógica del aprendizaje de los estudiantes, donde el rol docente cambia a facilitador de la información y propicia la construcción de sus aprendizajes con técnicas de trabajo en equipo, de cooperación, comunicación recíproca e interacción, propiciando la reflexión, el debate, conduciendo a la elaboración de conclusiones, acerca del procesamiento e interpretación de los datos estadísticos, en un ambiente cordial, agradable y con actitud positiva que le da significado relevante a sus interpretaciones.

La justificación metodológica que se ha fortalecido con la experiencia al aplicar la metodología participativa en la enseñanza de estadística, haciéndola relevante en función de los logros alcanzados por los estudiantes en la recolección, análisis e interpretación de datos procesados con métodos estadísticos, cuya eficacia se demostró en esta investigación, contribuyendo al desarrollo de la experiencia en otras Universidades nacionales e internacionales.

La justificación social se hace evidente por la importancia del programa METOPAR, que contribuye a solucionar un problema de aprendizaje estadístico con la propuesta de estrategias y materiales de una metodología de enseñanza aprendizaje de la estadística que permite incrementar el aprendizaje significativo de la estadística, disminuyendo la repitencia y deserción en esta asignatura.

II. MÉTODO

El enfoque de investigación utilizado fue cuantitativo. El que consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada (Hernández, Fernández, Baptista, 2003). El que se seleccionó por que hace referencia al conteo y contabilización de los datos a través de recursos matemáticos relacionados con las estadísticas. De este modo, se consiguió el objeto de estudio en los estudiantes de contabilidad, permitiendo la recopilación de datos para la construcción de la investigación.

2.1 Diseño de investigación

El diseño de investigación utilizado fue el experimental. Este tipo de investigación consiste en la manipulación de la variable experimental, en condiciones controladas, con la finalidad de describir porque causa una situación o acontecimiento en particular (Murillo, 2014). La cual se seleccionó porque se utilizó el tipo experimental, ya que mediante este se pueden realizar pruebas en base a la manipulación de la variable experimental, con la finalidad de conocer respuestas a problemas específicos planteados en la investigación.

Dentro del cual se optó por el Cuasi experimental, el que se caracteriza por la exposición, una respuesta y una hipótesis para contrastar, pero no hay aleatorización de los sujetos a los grupos de tratamiento y control, o bien no existe grupo control propiamente dicho (Montano, 2003). Este diseño se ha seleccionado por qué es de carácter relevante en esta investigación puesto que mediante éste se realizó el contraste de los grupos a los que se les aplicó el instrumentó. Se trabajó con dos grupos, control y experimental.

Esquema del diseño:

GE:	O ₁	X	O ₂
GC:	O ₃	---	O ₄

Dónde:

GE: Grupo experimental

O₁: Pre test aplicado al GE.

X: Tratamiento (programa)

O₂: Pos test aplicado al GE.

GC: Grupo control.

O₃: Pre test aplicado al GC.

O₄: Pos test aplicado al GC.

2.2 Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable independiente Metodología participativa (METOPAR).	Es un proceso de trabajo que concibe a los participantes de los procesos como agentes activos en la construcción del conocimiento y no como agentes pasivos, simplemente receptores; de esta forma promueve y procura que todos los integrantes del grupo participen. (Vírveda, E. Álvarez, A. 2014)	Es un proceso que promueve la participación de los estudiantes y que se mide a través de las dimensiones: Participación activa, trabajo grupal, cooperación.	D1: Participación Activa. D2: Trabajo Grupal. D3: Cooperación.	Técnicas de trabajo participativo. Aplicación de la técnica. Participación en el grupo. Gestión del tiempo. Responsabilidad. Adaptación al grupo. Interdependencia positiva. Construcción de significado. Relaciones psicosociales.	
Variable dependiente: Aprendizaje de estadística.	El aprendizaje de la estadística en carreras universitarias que no tienen una orientación matemática presenta retos singulares. (Muños, D. 2007).	La estadística involucra la vida de todas las personas, desde las encuestas de opinión, hasta los ensayos clínicos. La sociedad actual, genera nuevos espacios donde la metodología estadística adquiere un rol protagónico. Esto se puede medir mediante: Actitudes, percepciones, conocimientos.	D1: Actitudes. D2: Percepciones D3: Procedimental	Asume una actitud reflexiva y creativa para la aplicación de los procedimientos estadísticos. Se muestra entusiasta por la elaboración de trabajos estadísticos. Respeto y tolerancia frente a las opiniones de sus compañeros. Describe el rol de la Estadística. Establece las etapas para la elaboración de tablas de frecuencia. Estimación de parámetros y contrastación de hipótesis. Calcula la probabilidad de eventos aleatorios. Aplica la distribución normal en la inferencia estadística paramétrica.	De intervalo

Fuente: Elaboración propia.

2.3 Población, muestra y muestreo

Población

Población es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un

determinado estudio (Tamayo, 2012). La población estuvo constituida por 65 estudiantes de la Escuela Profesional de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, que cursaron la asignatura de estadística general en el semestre académico 2019-II.

Tabla 1

Estudiantes de Contabilidad, que cursan la asignatura de estadística general.

Semestre de ingreso		Genero		Cantidad
		M	F	
2016-I	A	21	19	40
2015-II	B	9	16	25
Total		30	35	65

Fuente: Registro Técnico de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNTUMBES.

Muestra

La muestra es la parte o porción de algo, que se obtiene utilizando herramientas estadísticas (Angulo, 2012). La muestra estuvo constituida por 50 estudiantes distribuidos en dos grupos, el primero fue el grupo experimental conformado por los 25 primeros estudiantes de la sección A y el otro grupo fue el grupo control conformado por los 25 estudiantes de la sección B. La selección de dicha muestra se hizo mediante un muestreo de tipo no probabilístico y se excluyeron 15 estudiantes de la sección A para obtener resultados más precisos mediante la comparación de grupos simétricos en términos del número de estudiantes en cada grupo.

Tabla 2

Estudiantes de secciones A y B de la escuela de Contabilidad de la UNTUMBES.

Semestre de ingreso	Aula	Grupo	Cantidad
2016-I	A	Experimental	25
2015-II	B	Control	25
Total			50

Fuente: Elaboración propia.

Muestreo

El muestreo se conoce como la técnica para la selección de una muestra a partir de una población estadística (Castro, 2014). Se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, porque se utiliza donde no es posible extraer un muestreo de probabilidad aleatorio debido a consideraciones de tiempo o costo (López, 2010), para lo cual se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión

- Estar matriculado en el semestre 2019 - II, en la asignatura de Estadística General.
- Estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Escuela profesional de Contabilidad.
- Asistencia normal a clases en el semestre 2019 - II.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que no se han matriculado.
- Estudiantes que abandonan o se retiran del curso de estadística general.
- Estudiantes de otras Facultades de la Universidad Nacional de Tumbes matriculados en la asignatura de estadística general o equivalentes.
- Estudiantes de otras Universidades.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas de investigación

Para evaluar los cambios por la intervención con las estrategias participativas, se empleó la encuesta, que es una técnica de captación de información, sistematizándola y estructurada en indicadores de las estrategias participativas y los cambios que produce el aprendizaje de la estadística (Hernández, 2014), registrada por el docente en la ejecución de sus tareas en las diferentes estrategias participativas.

2.4.2 Instrumentos de recolección de datos

En este trabajo se empleó como instrumento el cuestionario, definido como el conjunto de preguntas intencionalmente formuladas para extraer información (Romero, 2019), útil para medir las capacidades y conocimientos (Zabala, 2014), expresado en el rendimiento académico y la escala para el aspecto actitudinal con respecto a la estadística a estudiantes de la Escuela Profesional de Contabilidad, que fue registrada según los indicadores de logros, que son los más utilizados a nivel universitario en la evaluación y de fácil aplicación.

2.4.3 Validez de los instrumentos

La validez es la propiedad que tienen los argumentos cuando las premisas implican la conclusión, es decir, la capacidad de algo para demostrar su veracidad (Lima, 2014).

Se conoce que se usan tres tipos de validez: de contenido, de criterio y de constructo.

La validez de contenido, consiste en También llamada validez lógica, determina el grado de medida de los elementos que forman parte del problema (Shuttleworth, 2009). Se utilizó el tipo de validez de contenido conocida como validez por Criterio de Jueces o Expertos, a cargo de 3 expertos para lo cual se aplicó el modelo de la Matriz de validación del instrumento, establecida por la Universidad César Vallejo.

La validez de criterio, se refiere al grado en que el instrumento correlaciona con variables ajenas, con lo que se espera que deba correlacionar de determinado modo (Shuttleworth, 2009). Se empleó el tipo de validez de criterio denominada validez de Pearson (Shuttleworth, 2009). Se calculó con los datos de la prueba piloto.

La validez de constructo, se refiere al grado en que el instrumento de medida cumple con probar hipótesis acerca de relaciones teóricamente relevantes (Shuttleworth, 2009). Se usó el tipo de validez de constructo denominada validez dominio total que consistió en correlacionar las medidas de las dimensiones con las

de la variable (Shuttleworth, 2009). Se obtuvo con los datos recogidos en la prueba piloto.

2.4.4 Confiabilidad de los instrumentos

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado de precisión o exactitud de la medida, en el sentido de que si aplicamos repetidamente el instrumento al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados (Albarrán, 2014).

Se utilizó el estadístico Coeficiente Alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad del instrumento para lo cual se aplicó una prueba piloto y los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 3.

Confiabilidad de prueba piloto.

Variable Dependiente	Estadísticas de fiabilidad	
	Alfa de Cronbach	N de elementos
Aprendizaje de estadística	,951	71

Fuente: Prueba piloto.

2.5 Procedimiento

La información se recolectó de la siguiente manera, en el que el investigador administró una prueba en dos etapas: antes y después de la aplicación de las metodologías participativas, a dos grupos uno sin tratamiento o con clases tradicionales y el grupo experimental el que se estimuló con tales metodologías (Aguilera & Perales, 2019).

2.6 Métodos de análisis de datos

Análisis descriptivo

El análisis descriptivo, para la sistematización de la información obtenida de la aplicación de la metodología participativa, en frecuencias absolutas y relativas, presentándose en tablas y figuras y a mediante ecuaciones matemáticas que expresaron la magnitud de las medidas estadísticas de tendencias central, de dispersión, de asimetría y de curtosis; operando paquetes informáticos como Excel o SPSS (Criollo, 2018), que facilitaron la comprensión de los resultados del aprendizaje de la estadística en los estudiantes de la Escuela Profesional de Contabilidad.

Análisis inferencial

En el análisis inferencial, la evidencia científica se determina por medio de las pruebas estadísticas paramétricas o no paramétricas, para la contrastación de las hipótesis, para lo cual se realizó inferencias a la muestra a partir de los datos obtenidos en el aprendizaje de la estadística y sus diferencias en pre y post test en la muestra, a través de estadísticos de prueba (Romero, 2019), de acuerdo a las condiciones que deben cumplir los datos para su aplicación, y establecer diferencias y generalizar los resultados a la población (Mallqui, 2017), empleando el paquete informático SPSS versión 22,0.

2.7 Aspectos éticos

Se asumió con responsabilidad y respeto por los derechos de propiedad de las ideas y contribuciones de los autores que han sido citadas según las normas APA (Romero, 2019), de esta manera se cumple con lo establecido en el Reglamento de Investigación para Tesis de Maestría y Doctorado de la Universidad César Vallejo.

El investigador reservó la identidad de los participantes del estudio, limitado por la privacidad que debe gozar (Criollo, 2018), en todo momento se garantizó la confidencialidad de los datos de los participantes fuente de la información (Romero, 2019), como un derecho de la persona consagrado en la carta magna y que es fundamental en la investigación, se realizó de forma anónima en el experimento.

La ética y honestidad del investigador se expresó al mantener la información de acuerdo con los resultados alcanzados, no adulterados ni modificados para adecuar los resultados, estos reflejan la realidad concreta (Criollo, 2018).

Toda investigación requiere de se tenga presente en su desarrollo los principios de rigor de científicidad ética que fue planteada por Gozzer en 1998. Estos principios son:

- a) **DE CONFIDENCIALIDAD:** Información obtenida, se trató con discreción y fue empleada solo para los fines señalados en el presente estudio.

- b) **DE CREDIBILIDAD:** Bajo ninguna situación los datos obtenidos fueron falseados; los resultados obtenidos siempre se basaron, en el valor de la verdad investigada.
- c) **DE CONFIRMABILIDAD:** La información obtenida como los resultados podrán ser confirmados en el momento que se considere conveniente siguiendo la misma metodología y aplicando del mismo instrumento y en un contexto similar.
- d) **DE AUDITABILIDAD:** Los hallazgos que se obtuvieron en esta investigación, pueden ser auditados y servir como el inicio de otros estudios relacionados al mismo fenómeno como respaldo científico.
- e) **DE BENEFICENCIA:** En todo momento se garantizó la integridad física, emocional y psicológica de los sujetos protagonistas del estudio.
- f) **RESPECTO A LA DIGNIDAD HUMANA:** Teniendo en cuenta la aceptación voluntaria, expresa y escrita de los estudiantes de la Escuela Profesional de Contabilidad, voluntariamente comprometidos con el estudio, evidenciando respeto a los seres humanos que representan. Aquellos que no desearon colaborar, no fueron obligados, ni condicionados a hacerlo.
- g) **CONOCIMIENTO IRRESTRICTO DE LA INFORMACIÓN:** Los estudiantes de contabilidad involucrados fueron informados en forma detallada y precisa acerca de la naturaleza del estudio, de sus derechos y para que serían empleados los resultados.
- h) **PRINCIPIO DE JUSTICIA:** Todos tuvieron un trato equitativo en la investigación, siendo respetados a lo largo del estudio, manteniendo su privacidad, con el uso de seudónimos, que fueron mantenidos en secreto y conocidos solo por el investigador.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo:

Objetivo general:

Determinar en qué manera el programa METOPAR influye en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

Tabla 4.

Aprendizaje de la estadística (GC y GE).

VD APRENDIZAJE DE LA ESTADÍSTICA								
NIVEL	GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Alto	5	20.00	8	32.00	3	12.00	9	36.00
Medio	20	80.00	17	68.00	22	88.00	16	64.00
Bajo	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	25	100.00	25	100.00	25	100.00	25	100.00

Fuente: Cuestionario aprendizaje de la estadística.

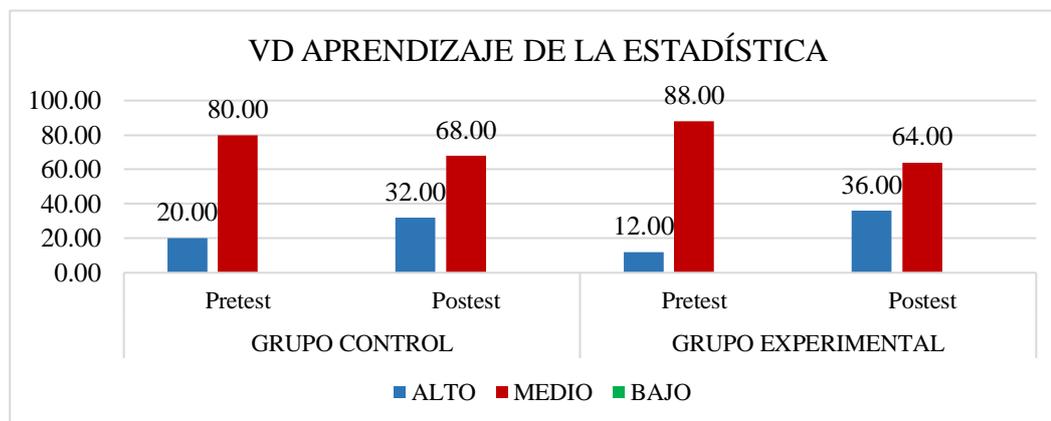


Figura 1. Aprendizaje de la estadística (GC y GE).

Interpretación:

En la tabla 4 y figura 1, se visualiza en el post test de la variable aprendizaje de la estadística, que el 32.0% de los estudiantes del grupo control alcanzaron el nivel alto y el 68.0% el nivel medio. En cambio, el 36.0% de los escolares del grupo experimental mejoraron sus puntajes ubicándose en el nivel alto, posterior a la aplicación del programa METOPAR, evidenciando un incremento del 20.0% respecto al pretest de este grupo.

Objetivo específico 1:

Verificar el grado de influencia del programa METOPAR en la actitud hacia el aprendizaje en estadística de los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes 2019.

Tabla 5.

Dimensión Actitudes (GC y GE).

D1 ACTITUDES								
NIVEL	GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Alto	18	72.00	17	68.00	19	76.00	24	96.00
Medio	7	28.00	7	28.00	6	24.00	1	4.00
Bajo	0	0.00	1	4.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	25	100.00	25	100.00	25	100.00	25	100.00

Fuente: Cuestionario de la dimensión actitudes.

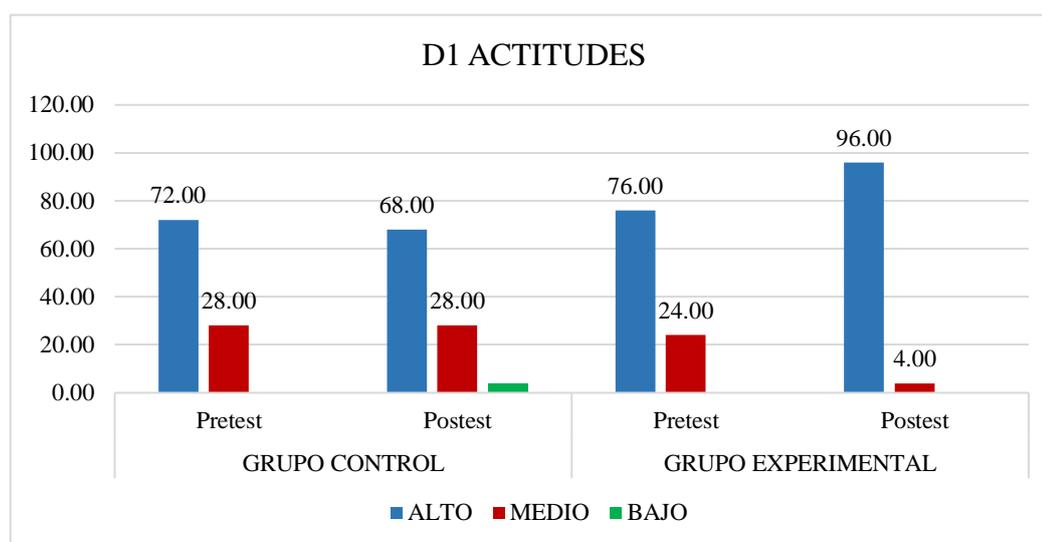


Figura 2. Dimensión Actitudes (GC y GE).

Interpretación:

En la tabla 5 y figura 2, se visualiza en el post test de la dimensión actitudes; que el 68% de los estudiantes del grupo control lograron el nivel alto y el 28% el nivel medio. Mientras que el 96% de los del grupo experimental se ubicaron en el nivel alto, posterior a la aplicación del programa METOPAR, observando un incremento del 20% respecto al pretest de este grupo.

Objetivo específico 2:

Comprobar el nivel de influencia del programa METOPAR en la percepción en el aprendizaje de estadística de los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

Tabla 6.

Dimensión percepciones (GC y GE).

D2 PERCEPCIONES								
NIVEL	GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Alto	1	4.00	3	12.00	0	0.00	4	16.00
Medio	24	96.00	21	84.00	25	100.00	21	84.00
Bajo	0	0.00	1	4.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	25	100.00	25	100.00	25	100.00	25	100.00

Fuente: Cuestionario de la dimensión percepciones.

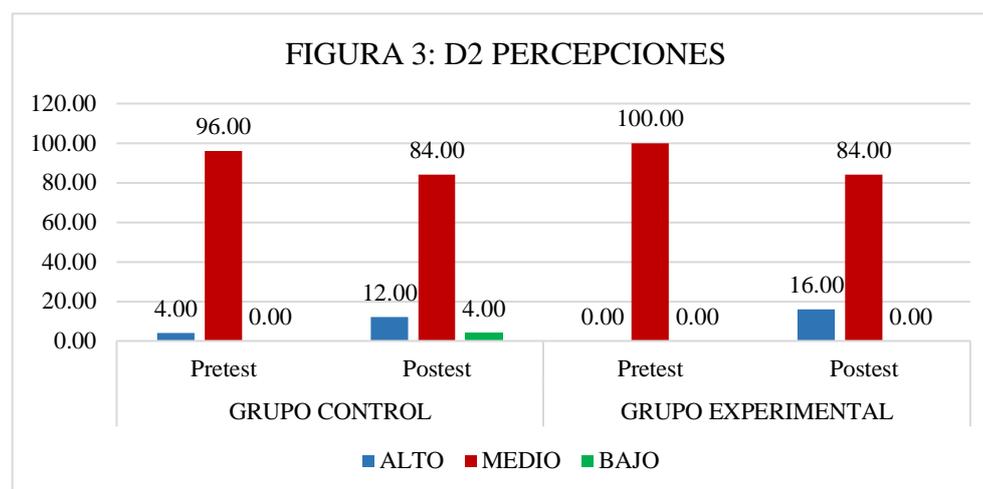


Figura 3. Dimensión Percepciones (GC y GE).

Interpretación:

En la tabla 6 y figura 3, se aprecia en el post test de la dimensión percepciones, que el 12% de los estudiantes del grupo control consiguieron el nivel alto, el 84% el nivel medio y 4% nivel bajo. Mientras que el 16% de los estudiantes del grupo experimental se situaron en el nivel alto, posterior a la aplicación del programa METOPAR. Visualizando ese mismo porcentaje de incremento respecto al pretest de este grupo.

Objetivo específico 3:

Establecer el nivel de influencia del programa METOPAR en los procedimientos en estadística de los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes 2019.

Tabla 7.

Dimensión procedimental (GC y GE).

D3 PROCEDIMENTAL								
NIVEL	GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Alto	4	16.00	3	12	0	0	4	16.00
Medio	21	84.00	20	80	25	100	21	84.00
Bajo	0	0.00	2	8	0	0.00	0	0.00
TOTAL	25	100.00	25	100.00	25	100.00	25	100.00

Fuente: Cuestionario de la dimensión procedimental.

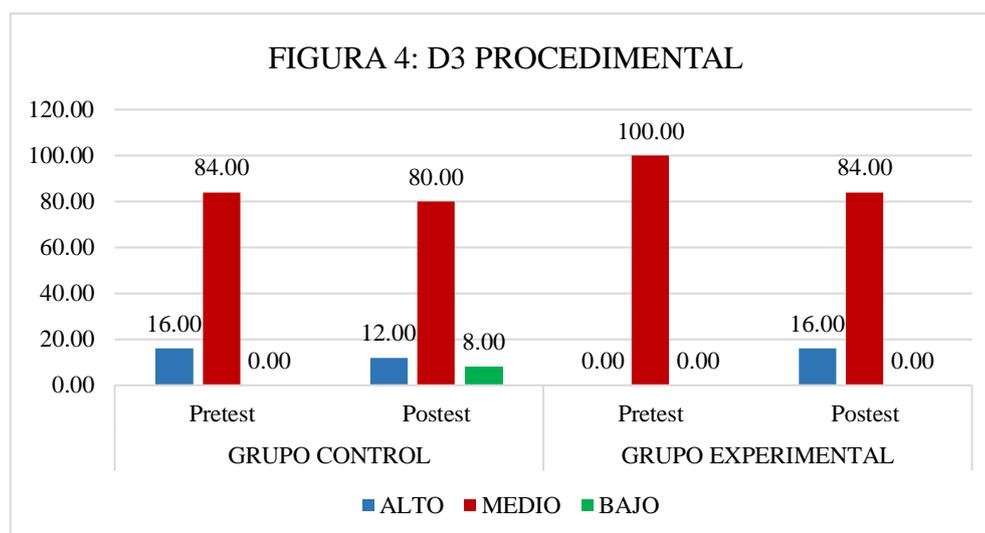


Figura 4. Dimensión Procedimental (GC y GE).

Interpretación:

En la tabla 7 y figura 4, se percibe en el post test de la dimensión procedimental, que el 12% de los estudiantes del grupo control han alcanzado el nivel alto, el 80% el nivel medio y el 8% el nivel bajo. Mientras que el 16% de los estudiantes del grupo experimental se han ubicado en el nivel alto, posterior a la aplicación del programa METOPAR, observando un incremento del 16% respecto al pretest de éste mismo grupo.

3.2. Análisis inferencial

Normalidad de los datos

Probar si los datos se ajustan a una distribución normal o no, permite determinar el uso de una prueba paramétrica o no paramétrica para contrastar las hipótesis de investigación.

a) Pruebas de normalidad:

Prueba de Kolmogórov-Smirnov: para muestras grandes, mayores a 30 sujetos.

Prueba de Shapiro-Wilk: para muestras pequeñas, de 30 sujetos a menos.

b) Criterios para determinar la normalidad:

P valor $> \alpha$: aceptar H_0 : los datos proceden de una distribución normal.

P valor $\leq \alpha$: aceptar H_1 : los datos no proceden de una distribución normal.

c) Resultado de la prueba de normalidad de la variable dependiente:

Aprendizaje de la Estadística.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogórov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest VD GE	.089	25	.200*	.975	25	.770
Postest VD GE	.159	25	.104	.961	25	.425

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

d) Decisión estadística de Normalidad:

Normalidad		
Sig. (antes) = 0,770	>	$\alpha = 0,05$
Sig. (después) = 0,425	>	$\alpha = 0,05$

e) Interpretación:

Por haberse trabajado con muestras menores a 30 sujetos, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Asimismo, se observa que los valores del Sig., en ambos momentos (Pretest y Postest), resultaron mayores que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, indicando que los datos proceden de una distribución normal, correspondiendo usar la prueba paramétrica T de Student para contrastar las hipótesis.

3.2.1. Prueba de hipótesis general

H_i : El programa METOPAR influye significativamente en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

H_0 : El programa METOPAR no influye significativamente en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

Tabla 8.

Estadísticas de la variable dependiente aprendizaje de la estadística.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Pretest VD GE	200.92	25	11.979	2.396
	Postest VD GE	211.84	25	17.766	3.553

Fuente: Postest aprendizaje de la estadística.

Tabla 9.

Prueba de hipótesis general (VD) aprendizaje de la estadística.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de				
					Inferior	Superior			
Par 1	Postest VD GE - Pretest VD GE	10.920	19.712	3.942	2.783	19.057	2.770	24	.011

Fuente: Postest aprendizaje de la estadística.

Interpretación:

En las tablas 8 y 9, para la variable dependiente aprendizaje de la estadística, se visualiza que la diferencia de las medias en el pre y postest del grupo experimental de 10.920 resulta significativa con una t de Student calculada de 2.770 y un Sig. = 0.011 < 0.05, por lo que se rechazó la hipótesis nula H_0 y se aceptó la hipótesis de investigación H_i ; concluyendo que la aplicación del programa METOPAR mejoró significativamente el aprendizaje de la estadística en los estudiantes de contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

3.2.2 Prueba de hipótesis específica 1

H₁: El grado de efectividad del programa METOPAR hacia la actitud en el aprendizaje de la estadística es significativa, en los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

H₀: El grado de efectividad del programa METOPAR hacia la actitud en el aprendizaje de la estadística no es significativa, en los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

Tabla 10.

Estadísticas de la dimensión actitudes.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Postest D1 GE	70.60	25	5.679	1.136
	Postest D1 GC	63.72	25	8.254	1.651

Fuente: Postest

Dimensión actitudes.

Tabla 11.

Prueba de hipótesis específica 1 (D1) Actitudes.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Postest D1 GE - Postest D1 GC	6.880	9.532	1.906	2.945	10.815	3.609	24	.001

Fuente: Postest dimensión actitudes.

Interpretación:

En las tablas 10 y 11, para la dimensión actitudes, se observa que la diferencia entre los promedios de los grupos experimental y control en el postest de 6.880 resulta significativa con una t de Student calculada de 3.609 y un Sig. = 0.001 < 0.05, por lo que se rechazó la H₀ y se aceptó la H₁; llegando a concluir que la aplicación del programa METOPAR mejoró significativamente las actitudes en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

3.2.3 Prueba de hipótesis específica 2

H₂: Existe influencia significativa del programa METOPAR en la percepción del aprendizaje de la estadística en los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

H₀: No existe influencia significativa del programa METOPAR en la percepción del aprendizaje de la estadística en los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

Tabla 12.

Estadísticas de la dimensión percepciones.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Postest D2 GE	58.20	25	6.764	1.353
	Postest D2 GC	56.96	25	6.816	1.363

Fuente: Postest dimensión percepciones.

Tabla 13.

Prueba de hipótesis específica 2 (D2) percepciones.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Postest D2 GE - Postest D2 GC	1.240	6.827	1.365	-1.578	4.058	.908	24	.373

Fuente: Postest Percepciones.

Interpretación:

En las tablas 12 y 13, para la dimensión percepciones, se observa que la diferencia entre los promedios de los grupos experimental y control en el postest, de 1.240 resulta no significativa con una t de Student calculada de 0.908 y un Sig. = 0.373 > 0.05, por lo que no se rechazó la H₀ y en contra de H₂; llegando a la conclusión de que la aplicación del programa METOPAR no mejoró significativamente las percepciones en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes 2019.

3.2.4 Prueba de hipótesis específica 3

H₃: Existe influencia significativa del programa METOPAR en los procedimientos de estadística en los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

H₀: No existe influencia significativa del programa METOPAR en los procedimientos de estadística en los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

Tabla 14.

Estadísticas de la dimensión Procedimental.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Postest D3 GE	83.04	25	9.271	1.854
	Postest D3 GC	79.36	25	11.500	2.300

Fuente: Postest dimensión procedimental.

Tabla 15.

Prueba de hipótesis específica 3 (D3) Procedimental.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Postest D3 GE - Postest D3 GC	3.680	12.154	2.431	-1.337	8.697	1.514	24	.143

Fuente: Postest dimensión procedimental.

Interpretación:

En las tablas 14 y 15, para la dimensión procedimental, se aprecia que la diferencia entre los promedios de los grupos experimental y control en el postest de 3.680 resulta no significativa, con una t de Student calculada de 1.514 y un Sig. = 0.143 > 0.05, por lo que no se rechazó la H₀ y en contra de H₃; llegando a concluir que la aplicación del programa METOPAR no mejoró significativamente los procedimientos de la estadística en estudiantes de contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes 2019.

IV. DISCUSIÓN

En este trabajo se ha comprobado que el programa METOPAR ha mejorado significativamente el aprendizaje de la estadística en estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la escuela de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes; estimulando las actitudes en el aprendizaje de la estadística, facilitando el aprendizaje y comprensión de fórmulas estadísticas fundado en el análisis, crítica y reflexión en función de datos cuantitativos, con el rol medular del estudiante, el docente se convierte en el facilitador al crear situaciones desafiantes y retadoras para los participantes.

Objetivo general:

Las puntuaciones alcanzadas en la variable dependiente; aprendizaje de la estadística de la escuela de contabilidad en el post test por el grupo control se situaron predominantemente en el nivel medio con el 68% y la diferencia 32% en alto. Mientras que los puntajes del grupo experimental, mejoraron alcanzado el nivel alto 36% y 64% en el medio (Tabla 4 y Figura 1). Estos resultados se asemejan con los obtenidos en México por Quevedo, Gómez, & Briseño (2015), quienes en su investigación concluyeron que en el grupo control solo el 10% progreso en la segunda evaluación; al contrario, en el grupo experimental dicho progreso alcanzó el 29%, observándose un incremento mayor en este grupo después de la aplicación del programa. Asimismo, concuerdan con los resultados conseguidos en Venezuela por Pérez (2014), quien obtuvo que el 70% de los estudiantes destacaron la importancia de trabajar en clase la metodología participativa y el 81% opinaron que se aprende mejor en la práctica. Igualmente guardan similitud con los resultados hallados en Colombia por Valencia, Vargas, & Gallo (2012), quienes en el pretest encontraron que sólo el 2,14% constituyeron respuestas estadísticas, mientras que en el post test este tipo de respuestas alcanzaron el 23,1%, verificándose diferencias significativas entre el GE y el GC.

También coinciden con lo obtenido por Delucchi (2014), quien señaló que el 43,9% alcanzó una puntuación media previa a la prueba; en comparación con el 64,8%, con una diferencia de 20,9% entre la previa y posterior prueba. Al contrario, difiere a lo señalado por Watfa & Audi (2017), quienes afirmaron que el promedio de

rendimiento de los estudiantes antes de introducir AVL fue más alto que después de haber usado AVL; finalmente el 93% de los estudiantes presentaron un logro positivo promedio. Estos resultados son respaldados en la teoría del Aprendizaje Social de Bandura (1984), quién propuso que, mediante el desarrollo de proyectos en equipo, los educandos más adelantados pueden ayudar y servir de modelos a sus compañeros que presenten dificultades, orientados por el profesor, quien puede motivar el estudio de la estadística, valorando el progreso de cada grupo, así como la participación individualizada. También son apoyados por la teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel (1983), quien propuso una enseñanza basada en la solución de problemas donde los estudiantes cumplan un rol de participación activa y que los docentes de estadística deben procurar las condiciones necesarias para lograr este compromiso por parte de los estudiantes. Y de igual modo se respaldan en la Teoría del Aprendizaje de Piaget (1942), del enfoque constructivista, para explicar y entender dando significado a lo aprendido, la estadística a menudo es tratada como una disciplina que involucra actividades que implican el uso real de las matemáticas.

Al comprobar la hipótesis general (Tabla 9), usando la prueba T de Student para muestras relacionadas, se visualiza que la diferencia de las medias en el pre y post test del grupo experimental de 10.920 resulta significativa con una t de Student calculada de 2.770 y un Sig. = 0.011 < 0.05, por lo que se rechazó la hipótesis nula H_0 y se aceptó la hipótesis de investigación H_i ; concluyendo que la aplicación del programa METOPAR mejoró significativamente el aprendizaje de la estadística en los estudiantes de contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019. Resultado similar al obtenido por Delucchi (2014), que obtuvo diferencias entre medias estadísticamente significativas ($t = 22,0$ $p < 0,001$), que indicó la mejora sustantiva en los resultados de las pruebas. Igualmente guarda relación con otros estudios correlacionales que evidencian la dependencia (Romero, 2019; Criollo, 2018). Asimismo su implementación a nivel universitario favorece al aprendizaje de la estadística.

Objetivo específico 1:

Los puntajes logrados en la dimensión actitudes por el grupo control en el post test, se situaron en el nivel alto 68%, medio 28% y bajo 4%. Mientras que los puntajes del grupo experimental lograron el nivel alto con el 96% y solo el 4% en medio (Tabla 5 y Figura 2). Resultado similar a lo reportado por Aguilera & Perales (2019), quienes concluyeron que los puntajes obtenidos por los estudiantes en las diferentes dimensiones que comprende actitudes hacia la ciencia significativamente aumentaron en el posttest. Difiriendo desde la metodología y los resultados en relación con las actividades basadas en proyectos en un análisis múltiple de varianza, a un nivel de significancia 0,05 y $p = 0,16$; concluyendo que no habría diferencia entre las actitudes (Bayer, 2016). La actitud se asume como la apreciación analítica y la postura del educando ante un fenómeno durante la enseñanza aprendizaje, comprendida como una estrategia que puede ser medida respecto a su percepción de su utilidad en el trabajo y la aplicación técnica en el ejercicio profesional.

En la prueba de hipótesis específica 1 (Tabla 11), mediante la prueba T de Student, en actitudes, se observa que la discrepancia entre los promedios de los grupos experimental y control en el posttest de 6,880, resulta significativa con una t de Student calculada de 3.609 y un Sig. = 0.001 < 0.05; concluyendo que la aplicación del programa METOPAR mejoró significativamente las actitudes en el aprendizaje de la estadística. Según Criollo (2018), quién confirmó la asociación positiva y significativa de las actitudes emprendedoras y las metodologías participativas. Así como, Aguilera & Perales (2019), quienes indicaron que los puntajes obtenidos por los estudiantes en las diferentes dimensiones que comprende actitudes hacia la ciencia significativamente aumentaron en el post test, siendo significativas en ambas mediciones. Por otro lado, difieren de lo reportado por Bayer (2016), en la pre y post prueba de los puntajes de los componentes ($\alpha = 0,05$; $p = 0,16$), no era significativa, concluyendo que no habría diferencias entre las actitudes después de completar el curso. Aunque la actitud hacia las ciencias se asocia al rendimiento académico, como lo muestra Molla & Muche (2018), Ayodele & Olalekan (2017), Fadl (2016), Mashouj (2015), y Rodríguez, Cavieres, & Negrete (2014), como consecuencia de la actividad participativa en un entorno social y de la interacción de los pares.

Objetivo específico 2:

Las calificaciones conseguidas en la dimensión percepciones en el post test por el grupo control se situaron en el nivel alto con el 12% y 84% en medio y 4% en bajo. En tanto que las puntuaciones del grupo experimental lograron el nivel alto con el 16% y 84% en medio; nadie en bajo (Tabla 6 y Figura 3). En otra escala de calificación según Rubio, Sánchez, Mohedano, & Hernando (2018), que las calificaciones promedio general para exámenes de teoría de $6,8 \pm 1,3$ y la calificación promedio para las actividades prácticas fue de $8,1 \pm 0,8$ de 10; mejorando después de las actividades prácticas, concluyendo que los estudiantes percibieron que el conocimiento de estadística es útil e importante en la práctica medica; mejorando significativamente a partir de la capacidad de entender conceptos, realizar análisis e interpretar resultados estadísticos; esta puede desencadenar reacciones en la persona en diferentes contextos, rechazo, negación, autocompasión o fracaso (Baldissin, 2014).

En la prueba de hipótesis específica 2 (Tabla 13), mediante la prueba T de Student, se observa que la diferencia entre los promedios de los grupos experimental y control en el post test, de 1.240 resulta no significativa con una t de Student calculada de 0.908 y un Sig. = $0.373 > 0.05$, arribando finalmente que la aplicación del programa METOPAR no mejoró significativamente las percepciones en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019. El comprender conceptos y realizar operaciones estadísticas, con su respectiva interpretación, comprendiendo su utilidad en el manejo de datos, para predecir y explicar los fenómenos, se relaciona con el rendimiento académico como indicador de progreso de los estudiantes.

Objetivo específico 3:

Las valoraciones alcanzadas en la dimensión procedimental en el post test por el grupo control se colocaron en el nivel medio con el 80% y 12% en alto. En cambio, los puntajes del grupo experimental obtuvieron el nivel alto con el 16% y 84% restante en medio (Tabla 7 y Figura 4). Aspecto que concuerda que está estrechamente vinculado con la ciencia y su aplicación, como lo señala Romero (2019), que influye en un 13,1% sobre las competencias científicas, 12,1% en

identificar temas científicos y 8,8% en explicar los fenómenos. Discrepa con Pérez (2014), quien indicó que el 70% destacaron la importancia de trabajar en clase y el 81% aprendieron mejor en la práctica; en la ejecución del procedimiento, destacando que los estudiantes mejoraron el rendimiento, en los resultados del post test. Apoyado por Mashouj (2015), quien sostuvo que el trabajo cooperativo tiene un mayor incremento. Y respaldado por Ayodele & Olalekan (2017), quienes determinaron el efecto de los estilos de aprendizaje colaborativo en el rendimiento de estudiantes en una plataforma de aprendizaje.

En la prueba de hipótesis específica 3 (Tabla 15), mediante la prueba T de Student para muestras relacionadas se aprecia que la diferencia entre los promedios de los grupos experimental y control en el post test de 3.680 resulta no significativa, con una t de Student calculada de 1,514 y un Sig. = 0.143 > 0.05; aunque se utilizaron métodos diferentes los estudios confirmaron que las actividades colaborativas en la ejecución de procedimientos fueron poco beneficiosas en lo teórico y práctico de la estadística en ambos grupos.

V. CONCLUSIONES

- 5.1** Se determinó que al aplicar el programa METOPAR mejoró en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019, lo cual se comprobó con la prueba T de Student, arrojando un valor calculado de 2.770 y un Sig. = 0.011 < 0.05 (Tabla 9). Los resultados también revelaron en el post test del grupo control un predominio del nivel medio con el 68% y 32% en alto, y una preponderancia del nivel medio con el 64% y 36% en alto en el grupo experimental, evidenciándose los efectos positivos del programa en este último grupo debido al tránsito del nivel medio al alto en el nivel máximo de aprendizaje.
- 5.2** Se estableció que al aplicar el programa METOPAR se mejoraron de modo significativo las actitudes hacia el aprendizaje de la estadística, revelando una diferencia de medias en el pre y post test del grupo experimental de 6.880 resultando significativa con una t de Student de 3.609 y un Sig. = 0.001 < 0.05 (Tabla 11). Los resultados también mostraron en el postest un predominio del nivel alto con el 68% en el grupo control, mientras que el grupo experimental predominó el nivel alto con el 96%, notándose mejoras en este grupo por efectos del programa aplicado.
- 5.3** Se comprobó que al aplicar el programa METOPAR no mejoró significativamente la percepción en el aprendizaje de la estadística, lo cual se observó que la diferencia entre los promedios de los grupos experimental y control en el post test, de 1.240 resultando no significativa con una t de Student de 0.908 y un Sig. = 0.373 > 0.05 (Tabla 13).
- 5.4** Se verificó que al aplicar el programa METOPAR no mejoraron significativamente los procedimientos en el aprendizaje de estadística, por que la diferencia entre los promedios de los grupos experimental y control en el post test de 3.680 resultó no significativa, con una t de Student de 1.514 y un Sig. = 0.143 > 0.05 (Tabla 15).

VI. RECOMENDACIONES

- Se propone que el decano de la Facultad de Ciencias Económicas y el director de la Escuela de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes incorpore la aplicación del programa METOPAR en el mejoramiento de los aprendizajes de estadística en estudiantes de pre grado, dado que se ha probado la alta seguridad del programa.
- Se sugiere a las docentes de la Universidad Nacional de Tumbes, aplicar el programa METOPAR en otras áreas de formación de competencias blandas y competencias técnicas específicas, para favorecer a remediar las principales dificultades de bajo rendimiento académico a nivel de pre grado.
- Se recomienda a los investigadores replicar este estudio en otros Facultades, Escuelas u otras Universidades o unidades didácticas específicas, puesto que ha quedado demostrado el efecto positivo que ha tenido el programa METOPAR en la mejora del aprendizaje de estadística en estudiantes de pre grado.

VII. PROPUESTA

7.1. Esquema teórico de la propuesta



En esta metodología se abordan los procesos de aprendizaje algunas veces desaprendiendo lo aprendido para construir un aprendizaje actualizado y significativo, expresado con sus propias palabras y evitando la memorización y repetición sin análisis crítico y reflexivo (Agrelo, 2011). Cuando se estimula la creatividad en el educando y se asume el rol de facilitador del aprendizaje significativo se renuncia a la idea del docente como el empoderado del conocimiento y el que dice siempre la última palabra, posición de élite a la que es difícil desacostumbrarse.

La didáctica basada en la teoría de Guy Brousseau aplicada a las matemáticas propone la construcción de los conocimientos en base a hipótesis construidas en forma espontánea con artificios que faciliten el aprendizaje y comprensión de esta ciencia (Cuellar, 2017). Dejar de ser el profesor que llega al aula, pasa lista y llena el pizarrón de fórmulas estadísticas a un ritmo que los educandos no pueden seguir y que tienen que memorizar.

Se busca con esto, promover procesos que ayuden a la transformación del aprendizaje, haciendo en grupos “motores y activos” según se planteen las estrategias seleccionadas (Rodríguez & Rebolledo, 2017). En la actualidad es imprescindible el uso de las metodologías participativas centrada en el aprendiz, que permitan evaluar diferentes aspectos en una sola actividad.

7.2. Título:

Efecto del programa “METOPAR” en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

7.3. Datos Informativos:

Universidad Nacional de Tumbes.

Cobertura: programa dirigido a estudiantes de la escuela profesional de contabilidad de la UNTUMBES.

Duración: 08 sesiones con un tiempo de 45 minutos cada una.

Ejecutor: Mg. Gaspar Chávez Dioses

Estudiante de la Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo.

Programa de Doctorado en educación.

Lugar de aplicación: El programa se aplicó en la Universidad Nacional de Tumbes.

7.4. Justificación:

Actualmente es importante reconocer, que en la educación moderna los métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje activos es una excelente alternativa haciendo que la educación sea más motivadora y afectiva y el aprendizaje sea más significativo haciendo que los conocimientos se expresen en competencias prácticas y favorables. Se conoce que la metodología participativa, al alimentarse de la teoría, busca eliminar la desigualdad de poder entre el educador y el educando, estableciendo un diálogo abierto y una intervención más efectiva hacia el descubrimiento e incorporación de nuevas experiencias, haciendo uso de dinámica de interacción grupal, incentivando un mejor aprendizaje.

7.5. Contextualización

El presente programa educativo se llevará a cabo en la Universidad Nacional de Tumbes que forma profesionales en la Región de Tumbes, y que consiste en introducir diferentes metodologías de participación activa de los estudiantes, orientadas a mejorar el aprendizaje de la estadística en estudiantes de la Escuela Profesional de Contabilidad, ya que la mayoría de docentes que administramos las asignaturas de estadística utilizamos metodologías tradicionales en las que prevalece la acción de los docentes como simples trasmisores de conocimientos en

el proceso de enseñanza aprendizaje de la estadística, relegando a los estudiantes a desempeñar un papel pasivo y meramente receptor de dichos conocimientos.

7.6. Objetivos:

General

Determinar en qué manera el programa METOPAR influye en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

Específicos

- Verificar el grado de influencia del programa METOPAR en la actitud hacia el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.
- Comprobar el nivel de influencia del programa METOPAR en la percepción en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.
- Establecer el nivel de influencia del programa METOPAR en lo procedimental en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.

7.7. Base Legal o Normatividad:

Constitución Política del Perú

Ley N°28044, Ley general de educación.

Ley Universitaria N°30220.

Estatuto de la Universidad Nacional de Tumbes.

Reglamento de Estudios de Pre Grado de la Universidad Nacional de Tumbes.

7.8. Metodología del proyecto

Se emplea una metodología didáctica y participativa, que valora las capacidades y conocimientos previos de los estudiantes. Esta metodología prioriza las sesiones de acuerdo con las necesidades de los participantes y que puedan desarrollarse en un taller con una duración de 1 a 4 horas, o en reuniones periódicas. El estudiante doctorando a cargo del presente proyecto se encargará de facilitar el proceso de aprendizaje.

7.9. Cronograma de Actividades:

N°	Actividades	MES Y SEMANAS																	
		Setiembre				Octubre					Noviembre			Diciembre					
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	
1	Revisión de literatura.	x	x	x															
2	Planificación del programa.				x	x	x	x											
3	Organización del programa.							x	X	x	x								
4	Pre test (Evaluación de entrada).												x						
5	Sesión de aprendizaje N° 1: Medidas de tendencia central																	x	
6	Sesión de aprendizaje N° 2: Medidas de posición no central																	x	
7	Sesión de aprendizaje N° 3: Medidas de dispersión																	x	
8	Sesión de aprendizaje N° 4: Probabilidades																	x	
9	Sesión de aprendizaje N° 5: Distribución binomial																	x	
10	Sesión de aprendizaje N° 6: Distribución de Poisson																	x	
11	Sesión de aprendizaje N° 7: Distribución normal																	x	
12	Sesión de aprendizaje N° 8: Prueba de hipótesis e IC para una media poblacional																	x	
13	Sesión de aprendizaje N° 9: Prueba de hipótesis e IC para una proporción poblacional																	x	
14	Sesión de aprendizaje N° 10: Prueba de hipótesis e IC para diferencia de dos medias poblacionales																	x	
15	Post test (Evaluación de salida).																	x	x

Fuente: Elaboración propia.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TALLER DE PROGRAMA METOPAR

SESIÓN 1

TEMA: Medidas de tendencia central: la media, mediana y la moda.				
GRUPO: Estudiantes de IV Ciclo de la Escuela de Contabilidad.				
FECHA: 25 de setiembre de 2019		TIEMPO: 4 horas		
LUGAR: Universidad Nacional de Tumbes				
RESPONSABLE: Mg. Gaspar Chávez Dioses				
SESIÓN: 1				
COMPETENCIAS GENERALES:				
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la estadística como ciencia vinculada a la investigación científica. • Identifica la técnica estadística apropiada a usar en el análisis de una base de datos. • Usa la teoría estadística descriptiva e inferencial para evaluar la validez de los resultados obtenidos en investigaciones relacionadas al campo de la contabilidad. 				
COMPETENCIA ESPECÍFICA	Actividad	Contenido	Técnicas	Ayudas audiovisuales
Resume un conjunto de datos cuantitativos y cualitativos convirtiéndolos en información relevante.	Apertura de la actividad.	-Dinámica de saberes previos: lluvia de ideas.	-Expositiva Participativa	-Diapositivas.
	Educar	Dinámica: carrusel de contenidos: Exposición: -Medidas de tendencia central: la media, mediana y la moda.		-Separatas.
	Taller de Evaluación	Dinámica de evaluación de conocimiento: El globo preguntón.		- Globos de colores. - Reproductor.

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL: LA MEDIA, MEDIANA Y LA MODA.

MATERIALES

- ✓ Separatas con ejercicios.
- ✓ Diapositivas.
- ✓ Cartulinas de colores cortadas tamaño A4.
- ✓ Globos de colores.

PROCEDIMIENTO

DINÁMICA: “LLUVIA DE IDEAS”

1. El facilitador solicita a los participantes a responder las siguientes preguntas: ¿Qué es una medida estadística? ¿Conoce algunas medidas estadísticas? ¿Cuál es la diferencia entre una medida estadística de una población y de una muestra?
2. Se pide la participación de los estudiantes y que expresen sus opiniones.

DINÁMICA: “CARRUSEL DE CONTENIDOS”

1. El facilitador inicia la exposición de conocimientos tomando como referencia las ideas expuestas por los participantes en la lluvia de ideas.
2. Luego, con uso de ayudas audiovisuales como diapositivas explica de manera sencilla y clara el tema.

DINÁMICA: “PASAME EL GLOBO”

1. El facilitador inflará globos y colocará una pregunta escrita en papel, que se doblará de tal manera que pueda ser colocado dentro del globo.
2. Los participantes se colocan en un círculo.
3. El facilitador pasará el globo y colocará una canción. Cuando esta pare el participante que se quede con el globo tendrá que reventarlo con un alfiler, y deberá de responder la pregunta que está dentro del mismo.

4. Se motiva la participación de los integrantes mediante aplausos cada vez que responda a la pregunta que le tocó y cuando no responden correctamente, pide a un integrante del grupo que responda, esta acción considerada como un salvavidas.

5. El facilitador agradece la participación y los invita a la siguiente sesión.

TALLER DE PROGRAMA METOPAR

SESIÓN 2

TEMA: Medidas de posición no central: cuartiles, deciles y percentiles.				
GRUPO: Estudiantes de IV Ciclo de la escuela de contabilidad.				
FECHA: 02 de octubre de 2019		TIEMPO: 4 horas		
LUGAR: Universidad Nacional de Tumbes				
RESPONSABLE: Mg. Gaspar Chávez Dioses				
SESIÓN: 2				
COMPETENCIAS GENERALES:				
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la estadística como ciencia vinculada a la investigación científica. • Identifica la técnica estadística apropiada a usar en el análisis de una base de datos. • Usa la teoría estadística descriptiva e inferencial para evaluar la validez de los resultados obtenidos en investigaciones relacionadas al campo de la contabilidad. 				
COMPETENCIA ESPECÍFICA	Actividad	Contenido	Técnicas	Ayudas audiovisuales
Resume un conjunto de datos cuantitativos y cualitativos convirtiéndolos en información relevante.	Apertura de la actividad.	-Dinámica de saberes previos: lluvia de ideas.	-Expositiva Participativa	-Diapositivas.
	Educar	Dinámica: carrusel de contenidos: Exposición: -Medidas de posición no central: cuartiles, deciles y percentiles.		-Diapositivas.
	Taller de Evaluación	Dinámica de evaluación de conocimiento: el dado preguntón.		<ul style="list-style-type: none"> - Hojas de colores. - Cartulinas. - Dado.

MEDIDAS DE POSICIÓN NO CENTRAL: CUARTILES, DECILES Y PERCENTILES.

MATERIALES

- ✓ Diapositivas.
- ✓ Cartulinas de colores cortadas tamaño A4.
- ✓ Dado.

PROCEDIMIENTO

DINÁMICA: “LLUVIA DE IDEAS”

1. El facilitador solicita a los participantes a responder las siguientes preguntas: ¿Qué es una medida de posición no central? ¿Cuál es su utilidad en el análisis de datos?
2. Se pide la participación de los estudiantes y que expresen sus opiniones.

DINÁMICA: “CARRUSEL DE CONTENIDOS

1. El facilitador inicia la exposición de conocimientos tomando como referencia las ideas expuestas por los participantes en la lluvia de ideas.
2. Luego, con uso de ayudas audiovisuales como diapositivas explica de manera sencilla y clara el tema.

DINÁMICA: “EL DADO PREGUNTÓN - I”

- El facilitador formará grupos, a los cuales les asignará un número del 1 al 6.
- Al estar agrupados los grupos, el facilitador explica que cada vez que gire el dado y salga un número, hará preguntas al grupo que tiene el número y así sucesivamente.
- Se motiva la participación de los integrantes mediante aplausos cada vez que responda a una de las preguntas y cuando no responden correctamente, se les pide a los otros grupos que respondan; el facilitador aprovechará para señalar las ideas centrales.
- El facilitador agradece la participación y los invita a la siguiente sesión.

TALLER DE PROGRAMA METOPAR

SESIÓN 3

TEMA: Medidas de dispersión: la desviación estándar, la varianza y el C.V.				
GRUPO: Estudiantes de IV Ciclo de la escuela de contabilidad.				
FECHA: 09 de octubre 2019		TIEMPO: 4 horas		
LUGAR: Universidad Nacional de Tumbes				
RESPONSABLE: Mg. Gaspar Chávez Dioses				
SESIÓN: 3				
COMPETENCIAS GENERALES:				
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la estadística como ciencia vinculada a la investigación científica. • Identifica la técnica estadística apropiada a usar en el análisis de una base de datos. • Usa la teoría estadística descriptiva e inferencial para evaluar la validez de los resultados obtenidos en investigaciones relacionadas al campo de la contabilidad. 				
COMPETENCIA A ESPECÍFICA	Actividad	Contenido	Técnicas	Ayudas audiovisuales
Resume un conjunto de datos cuantitativos y cualitativos convirtiéndolos en información relevante	Apertura de la actividad.	-Dinámica de saberes previos: lluvia de ideas.	-Expositiva Participativa	-Diapositivas.
	Educar	Dinámica: carrusel de contenidos: Exposición: - Medidas de dispersión: la desviación estándar, la varianza y el C.V.		-Separatas de ejercicios.
	Taller de Evaluación	Dinámica de evaluación de conocimiento: El globo preguntón.		- Cartulinas. - Globos de colores.

MEDIDAS DE DISPERSIÓN: DESVIACIÓN ESTÁNDAR, VARIANZA Y COEFICIENTE DE VARIACIÓN.

MATERIALES

- ✓ Diapositivas.
- ✓ Cartulinas de colores cortadas tamaño A4.
- ✓ Dado.

PROCEDIMIENTO

DINÁMICA: “LLUVIA DE IDEAS”

1. El facilitador solicita a los participantes a responder las siguientes preguntas: ¿Qué estudian este tipo de medidas? ¿Cuáles son las más usadas?
2. Se pide la participación de los estudiantes y que expresen sus opiniones.

DINÁMICA: “CARRUSEL DE CONTENIDOS”

1. El facilitador inicia la exposición de conocimientos tomando como referencia las ideas expuestas por los participantes en la lluvia de ideas.
2. Luego, con uso de ayudas audiovisuales como diapositivas explica de manera sencilla y clara el tema.

DINÁMICA: “EL DADO PREGUNTÓN - II”

- El facilitador formará grupos, a los cuales les asignará un número del 1 al 6.
- Al estar agrupados los grupos, el facilitador explica que cada vez que gire el dado y salga un número, hará preguntas al grupo que tiene el número y así sucesivamente.
- Se motiva la participación de los integrantes mediante aplausos cada vez que responda a una de las preguntas y cuando no responden correctamente, se les pide a los otros grupos que respondan; el facilitador aprovechará para señalar las ideas centrales.
- El facilitador agradece la participación y los invita a la siguiente sesión.

TALLER DE PROGRAMA METOPAR

SESIÓN 4

TEMA: Probabilidades: Probabilidad de un suceso aleatorio, ley aditiva, probabilidad condicional, ley multiplicativa, probabilidad total y ley de Bayes.				
GRUPO: Estudiantes de IV Ciclo de la escuela de contabilidad.				
FECHA: 16 de octubre de 2019		TIEMPO: 4 horas		
LUGAR: Universidad Nacional de Tumbes				
RESPONSABLE: Mg. Gaspar Chávez Dioses				
SESIÓN: 4				
COMPETENCIAS GENERALES:				
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la estadística como ciencia vinculada a la investigación científica. • Identifica la técnica estadística apropiada a usar en el análisis de una base de datos. • Usa la teoría estadística descriptiva e inferencial para evaluar la validez de los resultados obtenidos en investigaciones relacionadas al campo de la contabilidad. 				
COMPETENCIA ESPECÍFICA	Actividad	Contenido	Técnicas	Ayudas audiovisuales
Calcula las probabilidades relacionadas a cualquier evento vinculado con la contabilidad y las ciencias económicas.	Apertura de la actividad.	-Dinámica de saberes previos: lluvia de ideas.	-Expositiva Participativa	-Diapositivas.
	Educar	Dinámica: carrusel de contenidos: Exposición: - Probabilidades: probabilidad de un suceso aleatorio, ley aditiva, probabilidad condicional, ley multiplicativa.		-Diapositivas.
	Taller de Evaluación	Dinámica de evaluación de conocimiento: El dado preguntón – II.		- Dado. - Cartulinas. - Piezas del juego.

PROBABILIDAD DE UN SUCESO ALEATORIO, LEY ADITIVA, PROBABILIDAD CONDICIONAL, LEY MULTIPLICATIVA, PROBABILIDAD TOTAL Y LEY DE BAYES.

MATERIALES

- ✓ Diapositivas.
- ✓ Cartulinas de colores cortadas tamaño A4.
- ✓ Globos de colores.

PROCEDIMIENTO

DINÁMICA: “LLUVIA DE IDEAS”

1. El facilitador solicita a los participantes a responder las siguientes preguntas: ¿Qué entiendes por experimento aleatorio, ejemplo? ¿Cómo defines la probabilidad de que algo ocurra, ejemplo? ¿Cómo calculas la probabilidad de dicha ocurrencia?

2. Se pide la participación de los estudiantes y que expresen sus opiniones.

DINÁMICA: “CARRUSEL DE CONTENIDOS

1. El facilitador inicia la exposición de conocimientos tomando como referencia las ideas expuestas por los participantes en la lluvia de ideas.
2. Luego, con uso de ayudas audiovisuales como diapositivas explica de manera sencilla y clara el tema.

DINÁMICA: “EL GLOBO PREGUNTÓN”

1. El facilitador inflará globos y colocará en algunos una pregunta escrita en papel, que se doblará de tal manera que pueda ser colocado dentro del globo.
2. Los participantes se colocan en un círculo.
3. El facilitador lanza los globos y cada participante deberá atrapar un globo.
4. Luego, cada participante irá reventando su globo con un alfiler y respondiendo la pregunta, en caso de que le haya tocado uno de los papeles.
5. Se motiva la participación de los integrantes mediante aplausos cada vez que responda a una de las preguntas y cuando no responden correctamente, se le pide al grupo que respondan; el facilitador aprovechará para señalar las ideas centrales.
6. El facilitador agradece la participación y los invita a la siguiente sesión.

TALLER DE PROGRAMA METOPAR

SESIÓN 5

TEMA: Distribución binomial.				
GRUPO: Estudiantes de IV Ciclo de la escuela de contabilidad.				
FECHA: 23 de octubre de 2019		TIEMPO: 4 horas		
LUGAR: Universidad Nacional de Tumbes				
RESPONSABLE: Mg. Gaspar Chávez Dioses				
SESIÓN: 5				
COMPETENCIAS GENERALES:				
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la estadística como ciencia vinculada a la investigación científica. • Identifica la técnica estadística apropiada a usar en el análisis de una base de datos. • Usa la teoría estadística descriptiva e inferencial para evaluar la validez de los resultados obtenidos en investigaciones relacionadas al campo de la contabilidad. 				
COMPETENCIA ESPECÍFICA	Actividad	Contenido	Técnicas	Ayudas audiovisuales
Identifica el tipo de distribución que sigue una variable aleatoria discreta y calcula la probabilidad respectiva.	Apertura de la actividad.	-Dinámica de saberes previos: lluvia de ideas.	-Expositiva Participativa	-Diapositivas.
	Educar	Dinámica: carrusel de contenidos: Exposición: - Distribución binomial.		-Diapositivas.
	Taller de Evaluación	Dinámica de evaluación de conocimiento: Contra el tiempo.		- Hojas. - Cartulinas. - Plumones

DISTRIBUCIÓN BINOMIAL.

MATERIALES

- ✓ Hojas boom.
- ✓ Diapositivas.
- ✓ Cartulinas de colores cortadas tamaño A4.
- ✓ Plumones.

PROCEDIMIENTO

DINÁMICA: “LLUVIA DE IDEAS”

1. El facilitador solicita a los participantes a responder las siguientes preguntas: ¿Recuerdas cuando dos o más eventos aleatorios son mutuamente excluyentes, ejemplos?, ¿Recuerdas cuando dos o más eventos aleatorios son independientes, ejemplos? ¿Qué es una variable aleatoria discreta? ¿Qué es una función de probabilidad discreta? ¿Conoce algunas distribuciones especiales de probabilidad discreta?
2. Se pide la participación de los estudiantes y que expresen sus opiniones.

DINÁMICA: “CARRUSEL DE CONTENIDOS

1. El facilitador inicia la exposición de conocimientos tomando como referencia las ideas expuestas por los participantes en la lluvia de ideas.
2. Luego, con uso de ayudas audiovisuales como diapositivas explica de manera sencilla y clara la distribución normal.

DINÁMICA: “CONTRA EL TIEMPO”

- El facilitador formara grupos y los participantes se colocarán en un lugar determinado.
- El facilitador explica que se realizará una especie de competición. Se entregarán a cada grupo tres ejercicios para que los respondan. El grupo que realice la mayor cantidad de ejercicios en menos tiempo será el ganador.
- El facilitador agradece la participación y los invita a la siguiente sesión.

TALLER DE PROGRAMA METOPAR

SESIÓN 6

TEMA: Distribución de Poisson.				
GRUPO: Estudiantes de IV Ciclo de la escuela de contabilidad.				
FECHA: 30 de octubre de 2019		TIEMPO: 2 horas		
LUGAR: Universidad Nacional de Tumbes				
RESPONSABLE: Mg. Gaspar Chávez Dioses				
SESIÓN: 6				
COMPETENCIAS GENERALES:				
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la estadística como ciencia vinculada a la investigación científica. • Identifica la técnica estadística apropiada a usar en el análisis de una base de datos. • Usa la teoría estadística descriptiva e inferencial para evaluar la validez de los resultados obtenidos en investigaciones relacionadas al campo de la contabilidad. 				
COMPETENCIA A ESPECÍFICA	Actividad	Contenido	Técnicas	Ayudas audiovisuales
Identifica el tipo de distribución que sigue una variable aleatoria discreta y calcula la probabilidad respectiva.	Apertura de la actividad.	-Dinámica de saberes previos: lluvia de ideas.	-Expositiva Participativa	-Diapositivas.
	Educar	Dinámica: carrusel de contenidos: Exposición: - Distribución de poisson.		-Diapositivas.
	Taller de Evaluación	Dinámica de evaluación de conocimiento: La Pecera.		- Hojas boom. - Cartulinas. - Piezas del juego.

DISTRIBUCIÓN DE POISSON

MATERIALES

- ✓ Diapositivas.
- ✓ Cartulinas de colores cortadas tamaño A4.

PROCEDIMIENTO

DINÁMICA: “LLUVIA DE IDEAS”

1. El facilitador solicita a los participantes a responder las siguientes preguntas: ¿Qué otras distribuciones de probabilidad discretas conoces? ¿Cuándo se usa la distribución de Poisson? ¿Cuáles son sus características principales?
2. Se pide la participación de los estudiantes y que expresen sus opiniones.

DINÁMICA: “CARRUSEL DE CONTENIDOS

1. El facilitador inicia la exposición de conocimientos tomando como referencia las ideas expuestas por los participantes en la lluvia de ideas.
2. Luego, con uso de ayudas audiovisuales como diapositivas explica de manera sencilla y clara el tema.

DINÁMICA: “LA PECERA”

- El coordinador o la coordinadora deberán formar subgrupos de tres personas. Lo ideal es que no haya más de cinco grupos. Se podrá abordar un tema en particular (previa lectura de material) o trabajar sobre alguna pregunta que genere conflicto en el grupo.
- Algunos temas transversales podrían ser el racismo, el aborto o las drogas, por ejemplo; mientras que temas puntuales del grupo podrían ser la comunicación entre los miembros o un obstáculo para alcanzar el objetivo.
- Se les dará 30 minutos a cada subgrupo para hablar sobre el tema y fijar una posición. Luego se escogerá un representante (lo puede hacer cada equipo o el coordinador) quien debatirá e intentará argumentar las ideas trabajadas. Para la

puesta en común solo tendrá la palabra quien expone, el resto de sus compañeros pueden estar detrás para asesorarlo.

- La discusión debe ser moderada por el coordinador. Además, es necesario fijar un tiempo de debate, por ejemplo 45 minutos. Posteriormente se le dará a cada subgrupo 5 minutos para hacer una exposición final (sin debate), en el que cada representante intentará hacer un cierre del tema.
- El coordinador deberá darle a cada expositor no más de 3 minutos para hacer el cierre. El orden lo especificará el coordinador, puede ser por sorteo.

TALLER DE PROGRAMA METOPAR

SESIÓN 7

TEMA: Distribución normal				
GRUPO: Estudiantes de IV Ciclo de la escuela de contabilidad.				
FECHA: 06 de noviembre de 2019			TIEMPO: 4 horas	
LUGAR: Universidad Nacional de Tumbes				
RESPONSABLE: Mg. Gaspar Chávez Dioses				
SESIÓN: 7				
COMPETENCIAS GENERALES:				
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la estadística como ciencia vinculada a la investigación científica. • Identifica la técnica estadística apropiada a usar en el análisis de una base de datos. • Usa la teoría estadística descriptiva e inferencial para evaluar la validez de los resultados obtenidos en investigaciones relacionadas al campo de la contabilidad. 				
COMPETENCIA ESPECÍFICA	Actividad	Contenido	Técnicas	Ayudas audiovisuales
Identifica el tipo de distribución que sigue una variable aleatoria continua y calcula la probabilidad respectiva.	Apertura de la actividad.	-Dinámica de saberes previos: lluvia de ideas.	-Expositiva Participativa	-Diapositivas.
	Educar	Dinámica: carrusel de contenidos: Exposición: -Distribución normal		-Diapositivas.
	Taller de Evaluación	Dinámica de evaluación de conocimiento: Ludo matemático.		<ul style="list-style-type: none"> - Dado. - Cartulinas. - Piezas del juego.

DISTRIBUCIÓN NORMAL

MATERIALES

- ✓ Dado para el juego de ludo.
- ✓ Diapositivas.
- ✓ Cartulinas de colores cortadas tamaño A4.
- ✓ Piezas para el ludo.

PROCEDIMIENTO

DINÁMICA: “LLUVIA DE IDEAS”

3. El facilitador solicita a los participantes a responder las siguientes preguntas: ¿Cuál es la diferencia entre una variable aleatoria discreta y una continua? ¿Qué es una distribución de probabilidad continua? ¿Conoce algunas distribuciones de probabilidad continua?
4. Se pide la participación de los estudiantes y que expresen sus opiniones.

DINÁMICA: “CARRUSEL DE CONTENIDOS

5. El facilitador inicia la exposición de conocimientos tomando como referencia las ideas expuestas por los participantes en la lluvia de ideas.
6. Luego, con uso de ayudas audiovisuales como diapositivas explica de manera sencilla y clara la distribución normal.

DINÁMICA: “LUDO MATEMATICO”

- El facilitador formara grupos y los participantes se colocarán en un lugar determinado.
- El facilitador explica que se deberá elegir a un representante de cada grupo para iniciar con el juego. Se lanzará una moneda para definir quién será el grupo que empieza a lanzar el dado. El participante afortunado en comenzar con el lanzamiento del dado, competirá con el grupo rival para definir quien obtiene el número mayor.
- El grupo que obtenga el número mayor podrá sacar un papel de la caja, el cual contiene una tarea a ser realizada por todo su grupo. Solo contara con 5 minutos máximo para resolver la tarea asignada.
- Al finalizar el tiempo se procederá a la revisión de la tarea. De estar bien, el grupo acumulara en puntos el valor obtenido del dado, caso contrario 0 puntos.
- Retomando la dinámica, lanza primero el dado el grupo que no lo hizo en primera instancia y se realizara el mismo procedimiento antes mencionado.
- Sera ganador el grupo que acumule 10 puntos durante la partida.
- El facilitador agradece la participación y los invita a la siguiente sesión.

EJERCICIOS DE LA DINÁMICA GRUPO A

1.- Si Z es una variable aleatoria normal estandarizada, hallar:

- a) $P(Z \leq 1.2)$;
- b) $P(Z \geq -0.68)$;
- c) $P(0.81 \leq Z \leq 1.94)$.

2.- Si Z es una variable aleatoria normal estandarizada, hallar el valor de z tal que:

- a) $P(Z \leq z) = 0.8621$,
- b) $P(-z \leq Z \leq z) = 0.9000$
- c) $P(Z \geq z) = 0.05$

3.- Suponga que la demanda mensual de un producto de consumo se distribuye normalmente con una media de 650 kg y una desviación estándar de 100 kg.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que la demanda no supere los 500 kg.?

EJERCICIOS DE LA DINÁMICA GRUPO B

1.- Si Z es una variable aleatoria normal estandarizada, hallar:

- a) $P(Z \leq 2.4)$;
- b) $P(Z \geq 0.73)$;
- c) $P(-1.56 \leq Z \leq 2.39)$.

2.- Si Z es una variable aleatoria normal estandarizada, hallar el valor de z tal que:

- a) $P(Z \leq z) = 0.2236$;
- b) $P(-z \leq Z \leq z) = 0.9750$
- c) $P(Z \geq z) = 0.025$

3.- Suponga que el ingreso medio de una gran comunidad se puede aproximar razonablemente mediante una distribución normal con una $\mu = \$15\,000$ y con una $\sigma = \$3\,000$.

- a) ¿Qué porcentaje de la población tendrá ingresos superiores a \$18 600?

TALLERES DEL PROGRAMA METOPAR

SESIONES 8, 9 y 10

TEMA: Prueba de hipótesis e intervalo de confianza acerca de una media poblacional, acerca de una proporción poblacional, acerca de la diferencia de dos medias poblacionales y acerca de una varianza poblacional.				
GRUPO: Estudiantes de IV Ciclo de la escuela de contabilidad.				
FECHA: 15, 20, 22 y 27 de noviembre de 2019			TIEMPO: 8 horas	
LUGAR: Universidad Nacional de Tumbes				
RESPONSABLE: Mg. Gaspar Chávez Dioses				
SESIÓN: 8,9 y 10				
COMPETENCIAS GENERALES:				
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la estadística como ciencia vinculada a la investigación científica. • Identifica la técnica estadística apropiada a usar en el análisis de una base de datos. • Usa la teoría estadística descriptiva e inferencial para evaluar la validez de los resultados obtenidos en investigaciones relacionadas al campo de la contabilidad. 				
Objetivo Específico	Actividad	Contenido	Técnicas	Ayudas audiovisuales
<p>Selecciona, ejecuta e interpreta los resultados de pruebas de hipótesis paramétricas y determina los intervalos de confianza respectivos.</p> <p>Identifica el tipo de prueba y estadístico a calcular para cada hipótesis planteada, utilizando la teoría con razonamiento crítico y responsabilidad.</p>	Apertura de la actividad	-Dinámica de saberes previos: lluvia de ideas.	-Expositiva Participativa	-Globos. -Diapositivas.
	Educar	Dinámica: carrusel de contenidos, Exposición.		
	Taller de Evaluación	Dinámica de evaluación de conocimiento: La rejilla.		

PRUEBA DE HIPÓTESIS E INTERVALO DE CONFIANZA ACERCA DE UNA MEDIA POBLACIONAL, ACERCA DE UNA PROPORCIÓN POBLACIONAL, ACERCA DE LA DIFERENCIA DE DOS MEDIAS POBLACIONALES Y ACERCA DE UNA VARIANZA POBLACIONAL.

I. MATERIALES

- ✓ Cartulinas de colores cortadas tamaño A4
- ✓ Plumones gruesos de colores.
- ✓ Papelotes.
- ✓ 1 cinta masking tape
- ✓ Globos de distintos colores.

II. PROCEDIMIENTO

DINÁMICA: “LLUVIA DE IDEAS”

1. El facilitador solicita a los participantes a responder las siguientes preguntas: ¿Qué es una hipótesis? Ejemplo, ¿Qué es una hipótesis estadística? Ejemplo ¿Qué es una prueba de hipótesis estadística?
2. Se pide la participación de los estudiantes y que expresen sus opiniones.

DINÁMICA: “CARRUSEL DE CONTENIDOS”

1. El facilitador inicia la exposición de conocimientos tomando como referencia las ideas expuestas por los participantes en la actividad anterior.
2. Luego, con uso de ayudas audiovisuales como imágenes explica de manera sencilla y clara el tema de Prueba de hipótesis e intervalo.

DINÁMICA: “LA REJILLA”

1. Primera etapa: Se numeran a todos los estudiantes de tal manera que a cada uno le corresponda un número y se forman los grupos de trabajo de acuerdo a la cantidad de participantes.
2. El contenido del tema se divide entre la cantidad de grupos formados, para que cada equipo lo trabaje abordando cada uno, una parte de él y logre dominar su contenido.
3. En el segundo momento se recomponen los grupos, con la finalidad que en los nuevos grupos formados participe un representante de cada uno de los grupos anteriores, en ellos cada integrante tiene la responsabilidad de resumir lo tratado y exponerlo.
4. Al final todos los equipos conocen el tema abordado.
5. Se realiza un plenario designando al equipo que dará la visión final del tema, realizando un debate y análisis conjunto.

REFERENCIAS

- Abanto, W. (2015). *Guía de aprendizaje: Diseño y Desarrollo del Proyecto de Investigación*. Trujillo, Perú, Perú: Universidad César Vallejo.
- Abarca, F. (2016). La metodología participativa para la intervencion social: Reflexiones desde la práctica. *Revista de Ensayos Pedagógicos*, XI(1), 87 - 109.
- About Participatory Methods. (2011) | *Participatory Methods*. (n.d.). Retrieved 7 January 2020, from <https://www.participatorymethods.org/page/about-participatory-methods>
- Aguilar, R. (2015). *Enseñanza de la longitud*. (Tesis de maestría), Universidad de Almería, Anadalucía, España.
- Aguilera, D., & Perales, F. (2019). Learning biology and geology through a participative teaching approach: the effect on student attitudes towards science and academic performance. *Journal of Biological Education*, 1 - 17. doi:10.1080/00219266.2019.1569084
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica* (Sexta ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Attitude: Definition, *Nature and Characteristics* (Explained). (2017, July 20). Retrieved 8 January 2020, from <https://iedunote.com/attitude-definition-characteristics-types>
- Ayodele, M., & Olalekan, H. (2017). Effects of collaborative learning styles on performance of studentas in a Ubiquitous collaborative mobile learning environment. *Contemporary Educational Technology*, 8(3), 268 - 279.
- Ball, C. R. (2011). Study Skills. In S. Goldstein & J. A. Naglieri (Eds.), *Encyclopedia of Child Behavior and Development* (pp. 1454–1456). Boston, MA: Springer US. doi:10.1007/978-0-387-79061-9_2826
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (Tercera ed.). Bogotá, Colombia.
- Boundless Psychology. (n.d.). *Introduction to Perception* / Retrieved 8 January 2020, from <https://courses.lumenlearning.com/boundless-psychology/chapter/introduction-to-perception/>

- Carver, L. (2016). *8 Tips to Build Tolerance in Your Life*. (2016, October 20). Retrieved 8 January 2020, from <https://chopra.com/articles/8-tips-to-build-tolerance-in-your-life>
- Casas, N. (2014). *Metodología para enseñar probabilidad y estadística mediante juegos de magia en matemática desde 3° de ESO*. (Tesis de Máster), Universidad Internacional de La Rioja, Bilbao, .
- Cedeño, L. (2017). *EL uso de estrategias metodológicas activas y participativas en la enseñanza aprendizaje de inglés como lengua extranjera y su incidencia en la adquisición de la comprensión lectora en los estudiantes del Instituto de Lenguas de la Universidad Técnica de*. (Tesis de Grado de Doctor en Educación), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima - Perú.
- Chavez, E. (2016). La enseñanza de la estadística y la probabilidad, más allá de procedimientos y técnicas. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 11(15), 21 - 31.
- Conde, J., & Viciano, V. (2007). *Fundamentos para el desarrollo de la motricidad en edades tempranas*. Malaga, España: Aljibe.
- Criollo, R. (2018). *Metodología participativa y las actitudes emprendedoras de los estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Jose Faustino Sánchez Carrión - Huacho 2017*. (Tesis de Maestra en Docencia Universitaria), Universidad César Vallejo, Lima - Perú.
- Describe how active participation benefits an individual – ANSWERS FOR HEALTH AND SOCIAL CARE. (n.d.). Retrieved 7 January 2020, from <https://dsdweb.co.uk/level-2-diploma-in-care/implement-person-centred-approaches-in-care-settings/describe-how-active-participation-benefits-an-individual/>
- Díaz, G., & Peñaloza, M. (2015). La teorización y las técnicas participativas del proceso dialéctico de la educación popular. *Tendencias Pedagógicas*(26), 253 - 262.
- Elliott, SN, Kratochwill, TR, Littlefield Cook, J. y Travers, J. (2000). *Psicología educativa: enseñanza efectiva, aprendizaje efectivo* (3ª ed.) Boston, MA: McGraw-Hill College.

- Espindola, A., López, R., Miranda, M., Ruiz, J., & Díaz, G. (2014). Estrategias didácticas para disminuir el estrés académico hacia el contenido estadístico en los estudiantes de medicina. *Humanidades Medicas*, 14(2), 499 - 521.
- Fadl, A. (2016). *Effects of collaborative learning on the achievement of students with different learning styles at Qatar University (QU)*. (Tesis de Grado de Doctor de Filosofía), Brunel University London.
- Fish, J. (2014). *Tolerance, Acceptance, Understanding*. (n.d.). Retrieved 8 January 2020, from <http://www.psychologytoday.com/blog/looking-in-the-cultural-mirror/201402/tolerance-acceptance-understanding>
- Flores, O. (2015). *La participacion de los estudiantes en el aula como factor determinante para mejorar la calidad de los aprendizaje*. (Tesis de Magíster en Gestión y Dirección Educacional), Universidad Alberto Hurtado, Santiago - Chile.
- Freeman, J. (2004). Learning Strategies | LD Topics | LD OnLine. (n.d.). Retrieved 8 January 2020, from <http://www.ldonline.org/article/5627/>
- Gutierrez, M. (2009). EL trabajo cooperativo, su diseño y su evaluación. Dificultades y Propuestas. *Univest09*, 1 - 9.
- Hein, G. (1991). *Constructivist Learning Theory*. (2016, January 6). Retrieved 7 January 2020, from <https://www.exploratorium.edu/education/ifi/constructivist-learning>
- Hernández, F. (2014). *Metodología participativa y su incidencia en el aprendizaje del teorema de Pitágoras*. (Tesis de Grado Segundo Básica), Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango - Guatemala.
- Hernández, M. (2014). *Metodología activa como herramienta para el aprendizaje de las operaciones básicas en matemática maya*. (Tesis de Grado), Universidad Rafael Landivar, Quetzaltenango . Guatemala.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Métodología de la Investigación* (6a ed.). Naucalpan de Juárez, Edo. de México: McGRAW - HILL Interamericana de México.
- Hidalgo, M. (2015). *Efectos de la aplicación de una metodología de enseñanza activa, pertinente y heurística en el aprendizaje de la matemática financiera*. (Tesis de Doctor en Educación), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima - Perú.

- How has this term impacted your life? (n.d.). Retrieved 7 January 2020, from <http://www.businessdictionary.com/definition/attitude.html>
- Jackson, S. (sf). How to Respect Yourself and Others. (n.d.). Retrieved 8 January 2020, from <http://www.goodchoicesgoodlife.org/choices-for-young-people/r-e-s-p-e-c-t/>
- Kalinowski, C., Massoquetti, R., Peres, A., Larocca, L., Cunha, I., Goncalves, L., & Calixto, R. (2013). Metodologias participativas no ensino da administração em enfermagem. *Interdace Comunicação Saúde Educação*, 17(47), 959 - 967. doi:10.1590/S1414-32832013005000029
- Kashyap, D. (2012). *Perception: Meaning, Definition, Nature and Importance*. (2015, August 13). Retrieved 8 January 2020, from <http://www.yourarticlelibrary.com/organization/perception/perception-meaning-definition-nature-and-importance/63796>
- Kashyap, S. (2019, September 3). *10 reasons that define the importance of teamwork at workplace*. Retrieved 7 January 2020, from <https://blog.proofhub.com/10-reasons-that-define-the-importance-of-teamwork-at-workplace-b1cbfca4a2aa>
- L. U., & Am, 2018. November 30th, 02:47. (n.d.). *Learning Strategies*. Retrieved 8 January 2020, from <https://www.instructionaldesign.org/concepts/learning-strategies/>
- Leela, G. (2011). ASCD Express 6.08: *What Is Active Participation?* (n.d.). Retrieved 7 January 2020, from <http://www.ascd.org/ascd-express/vol6/608-newvoices2.aspx>
- Mahalakshmy, T., Dongre, A., & Kalaiselvan, G. (2013). *Teaching statistics to medical undergraduates using interactive and participatory sessions*. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 1(4), 106 - 112.
- Mallqui, M. (2017). *Estrategias participativas para la convivencia escolar y la resolución de conflictos en el área de formación ciudadana y cívica, 2016*. (Tesis de Doctor en Educación), Universidad César Vallejo, Lima - Perú.
- Mashouj, N. (2015). *Effects of cooperative learning on academic performance of college students in Saudi Arabia*. (Thesis of the Degree of Master of Science in Education), University of New York, Fredonia.

- Molla, E., & Muche, M. (2018). Impact of cooperative learning approaches on students academic achievement and laboratory proficiency in Biology subject in selected rural school, Ethiopia. *Education Research International*, 1 - 9. doi:10.1155/2018/6202484
- Morantes, P., & Rivas, R. (2009). Conceptualización del trabajo grupal en la enseñanza de las ciencias. *Lat.Am.J. Phys.Educ.*, 3(2), 361 - 364.
- Most, Simons et al. (2000). *What is Perception?* | Introduction to Psychology. (n.d.). Retrieved 8 January 2020, from <https://courses.lumenlearning.com/msstate-waymaker-psychology/chapter/reading-what-is-perception/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). *PISA 2015 Resultados Clave*. Paris, Francia: PISA.
- Participatory methods - Akvopedia. (2017). Retrieved 7 January 2020, from https://akvopedia.org/wiki/Participatory_methods
- Pérez, I. (2014). La metodología participativa en la Educación Superior: una evaluación de los estudiantes de Sociología. (U. d. Zulía, Ed.) *Espacio abierto*, 23(4), 643 - 660.
- Puga, L., & Jaramillo, L. (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. (U. P. Salesiana, Ed.) *Sophia*(19), 291 - 314.
- Quevedo, D., Gómez, M., & Briseño, M. (2015). Mejora de la enseñanza de la Estadística mediante la implementación de una Comunidad Virtual de Aprendizaje. *Revista de Diáctica de las Matemáticas Números*, 90, 73 - 87.
- Real Academia Española. (2017). *Diccionario de la lengua española* (23.1a ed.). Madrid, España: RAE.
- Reis, R. (2011) *Learning Theory and Online Instruction* | Tomorrow's Professor Postings. (n.d.). Retrieved 7 January 2020, from <https://tomprof.stanford.edu/posting/1180>
- Respect - Dictionary Definition. (n.d.). Retrieved 8 January 2020, from <https://www.vocabulary.com/dictionary/respect>
- Robichaud, B. (2017). *Attitude Definition*. What does Attitude mean? Retrieved 8 January 2020, from <https://www.myenglishteacher.eu/blog/attitude-definition/>

- Rodríguez, A., Cavieres, E., & Negrete, C. (2014). Effect of participatory methodologies in academic performance. *Research and Innovation*, 81, 72 - 78. doi:10.7763/IPEDR.2014.V81.12
- Rodríguez, L. (2004). Teoría del aprendizaje significativo. *Concept. Maps: Theory, Methodology, Technology*, (pág. 10). Pamplona - Spain.
- Rodríguez, R., & Rebolledo, T. (2017). Evaluación de metodologías participativas: una experiencia en el ámbito universitario. *Revista de Humanidades*, 31, 99 - 121.
- Romero, M. (2019). *Estrategias participativas y metacognitivas en el logro de competencias científicas de estudiantes del nivel secundario*. (Tesis de Doctor en Educación), Universidad César Vallejo, Lima - Perú.
- Roselli, N. (2011). Teoría del aprendizaje colaborativo y teoría de la representación social: convergencias y posibles articulaciones. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 2(2), 173 - 191.
- Rubio, M., Sánchez, M., Mohedano, R., & Hernando, A. (2018). The impact of participatory teaching methods on medical students' perception of their abilities and knowledge of epidemiology and statistics. (U. d. Lyon, Ed.) *Plos One*, 1 - 12. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.020276>
- Ruedas, M. (2015). Estrategias didácticas participativas e interactiva: recursos para aprehender la trama real. *Revista Educación*, 39(1), 159 - 179.
- Salazar, Alejandra (2019). *Respect: What is it, types, examples, learn and teach respect*. Retrieved 8 January 2020, from <https://blog.cognifit.com/respect/>
- Salinas, J. (2010). *Los nuevos escenarios del aprendizaje*. Barcelona: Barcelona.
- Sánchez, D., & Robles, M. (2011). *Metodología participativas de enseñanza aprendizaje en el espacio europeo de educación superior*. Jaen - Perú.
- Sauve. (sf). *Participatory Education – Participedia*. (n.d.). Retrieved 7 January 2020, from <https://participedia.net/method/4951>
- Schunk, D. (2012). *Teorías de aprendizaje. Una perspectiva educativa* (Sexta ed.). Naucalpan de Juárez - Estado de México, México.

- SkillsYouNeed (2017). Retrieved 8 January 2020, from <https://www.skillsyouneed.com/learn/study-skills.html>
- STANDS4 LLC, (2019). *What does study skills mean?* (n.d.). Retrieved 8 January 2020, from <https://www.definitions.net/definition/study+skills>
- University, C. M. (n.d.). *What are the benefits of group work?* - Eberly Center - Carnegie Mellon University. Retrieved 7 January 2020, from <https://www.cmu.edu/teaching/designteach/design/instructionalstrategies/groupprojects/benefits.html>
- Valencia, O., Vargas, J., & Gallo, J. (2012). La enseñanza de la estadística. Un caso de estudio en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Manizales. *Educación en Ingeniería*, 7(14), 47 - 57.
- Vara, A. (2012). *Desde la idea hasta la sustentación: 7 pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales*. Lima, Perú: USMP.
- Vélez, E. (2012). *Metodología de enseñanza y su relación con el rendimiento académico del área de estudios sociales en los estudiantes del quinto año del centro de educación básica Simón Bolívar del Canto Milagro Provincia del Guayas periodo 2012 - 2012*. (Tesis de Magister en Gerencia Educativa), Universidad Estatal del Milagro, Guayaquil - Ecuador .
- Watfa, M., & Audi, D. (2017). Innovate virtual and colaborative teaching mthodologies. *Behaviour & Information Technology*, 36(7), 663 - 673. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/0144929X.2016.1275806>
- Wendy C. (2017). | 1. (n.d.). *What are Study Skills and Why are they Needed?* Retrieved 8 January 2020, from https://www.wyzant.com/resources/blogs/534723/what_are_study_skills_and_why_are_they_needed
- Welle, D. (2016). *Being tolerant* | DW | 26.09.2016. Available from <https://www.dw.com/en/being-tolerant/a-35895644>
- Williams, Y. & Levitas, J. (sf). *What is Perception in Psychology?* - Definition & Theory - Video & Lesson Transcript. (n.d.). Retrieved 8 January 2020, from

<https://study.com/academy/lesson/what-is-perception-in-psychology-definition-theory-quiz.html>

What *does attitude mean?* (n.d.). Retrieved 8 January 2020, from <https://www.definitions.net/definition/attitude>

What is cooperation? definition and meaning. (n.d.). Retrieved 7 January 2020, from <http://www.businessdictionary.com/definition/cooperation.html>

Yengle, C. (2014). *Guía de Métodos Estadísticos (1a. ed.)*. Trujillo, Perú: Universidad César Vallejo.

Zabala, J. (2014). *Actitud hacia la estadística: un estudio con estudiantes de los programas de la facultad de ciencias humanas y artes de la Universidad de Tolima*. (Tesis de Magíster en Educación), Universidad de Tolima, Ibagué - Tolima.

ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO

CUESTIONARIO DE APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA DIMENSIÓN ACTITUDES

EFFECTO DEL PROGRAMA “METOPAR” EN EL APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA EN ESTUDIANTES DE CONTABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES, 2019.

Estimado estudiante este cuestionario está diseñado para recoger información sobre la metodología participativa que sueles utilizar. Es importante que respondas con sinceridad todas las preguntas. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Marca con una equis (X) la casilla que corresponda a tu respuesta.

ESCALA LIKERT

Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4

N°	ÍTEMS	ESCALA			
		1	2	3	4
1.	Expreso mi opinión en clase				
2.	Participo voluntariamente en las actividades que propone el profesor.				
3.	Pregunto cuando no comprendo algo o tengo dudas durante la clase.				
4.	Resuelvo en clase las actividades planteadas por el profesor.				
5.	Busco información adicional para entender los puntos difíciles de una tarea.				
6.	Propongo estrategias para realizar las actividades de las clases.				
7.	Reviso mis tareas y corrijo mis errores.				
8.	Leo por mi cuenta.				
9.	Aliento y promuevo la participación de mi grupo de trabajo.				
10.	Respeto los acuerdos del grupo.				
11.	Propicio una comunicación clara con los integrantes de mi grupo.				
12.	Tomo la iniciativa en el trabajo.				
13.	Expreso mis ideas e inquietudes en el grupo.				
14.	Cumplo con presentar las tareas asignada al grupo.				
15.	Ayudo a propiciar un clima de confianza en el grupo.				
16.	Me preocupo en alcanzar objetivos comunes con mis compañeros de aula.				
17.	Apoyo a mis compañeros en el proceso de aprendizaje.				
18.	Valoro el trabajo y aportes de mis compañeros.				
19.	Muestro solidaridad con todos mis compañeros en los aprendizajes logrados				
20.	Comparto con mis compañeros los aprendizajes logrados.				

**CUESTIONARIO DE APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA
DIMENSIÓN PERCEPCIONES**

**EFFECTO DEL PROGRAMA “METOPAR” EN EL APRENDIZAJE DE
ESTADÍSTICA EN ESTUDIANTES DE CONTABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE TUMBES, 2019.**

Apreciado estudiante, comedidamente solicitamos responder el siguiente cuestionario, la cual pretende analizar algunos aspectos relacionados con el aprendizaje de la estadística. Agradecemos la objetividad y sinceridad al responderla, pues de ellas depende el éxito de nuestra investigación.

Para responder el cuestionario, tenga en cuenta los enunciados. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Marca con una equis (X) la casilla que corresponda a tu respuesta señalando.

ESCALA LIKERT

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	2	3	4

N°	ENUNCIADO	ESCALA			
		1	2	3	4
1	Me gusta la Estadística.				
2	Me siento inseguro cuando resuelvo problemas de estadística.				
3	Las fórmulas estadísticas son fáciles de entender.				
4	La Estadística es un curso complejo.				
5	La Estadística es un requisito en mi formación como profesional.				
6	Mis habilidades estadísticas me facilitarán el acceso al mundo laboral.				
7	Me siento frustrado al hacer pruebas de Estadística.				
8	Utilizó la Estadística en la vida cotidiana.				
9	En las clases de Estadística estoy en tensión.				
10	Disfruté la clase de Estadística.				
11	Las conclusiones estadísticas raramente se dan en la vida.				
12	La mayoría de la gente aprende Estadística rápidamente.				
13	Aprender Estadística requiere mucha disciplina.				
14	Cometo muchos errores matemáticos cuando hago Estadística.				
15	Me da miedo la Estadística.				
16	La Estadística implica mucho cálculo.				
17	Puedo aprender Estadística.				
18	Entiendo las fórmulas estadísticas.				
19	La Estadística es muy técnica.				
20	Me resulta difícil comprender los conceptos estadísticos.				
21	La mayoría de la gente debe cambiar su manera de pensar para hacer Estadísticas.				

Se agradece su colaboración.

**CUESTIONARIO DE APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA
DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL**

**EFFECTO DEL PROGRAMA “METOPAR” EN EL APRENDIZAJE DE
ESTADÍSTICA EN ESTUDIANTES DE CONTABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE TUMBES, 2019.**

Esta es un cuestionario anónimo sobre el aspecto procedimental en el aprendizaje de la estadística dirigida a los estudiantes de la Escuela Profesional de Contabilidad.

Marque con una X el casillero que refleje mejor su criterio, tomando en cuenta los parámetros de cada pregunta.

Por favor revise su cuestionario antes de entregarlo.

ESCALA LIKERT

Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4

N°	ENUNCIADO	ESCALA			
		1	2	3	4
1	Dispongo en casa de un lugar fijo para estudiar.				
2	Estudio en mi habitación.				
3	Estudio en el salón de mi casa.				
4	Estudio en otra habitación de mi casa.				
5	Estudio en la biblioteca.				
6	Estudio en casa de un compañero/a o amigo/a.				
7	El lugar donde estudias ¿lo compartes con alguien?				
8	Tengo ordenador en mi lugar habitual de estudio.				
9	Me gusta estudiar cerca de la ventana.				
10	Estudio con luz artificial (flexo o lámpara).				
11	Se organizan debates en sus horas de clases.				
12	Suelo planificar el tiempo que voy a dedicar al estudio.				
13	¿Cumples con la planificación realizada?				
14	Planifico también los contenidos que voy a estudiar.				
15	¿Cumples con la planificación de contenidos?				
16	Confecciono un calendario de estudio en el que indico los días y las horas.				
17	A la hora de estudiar comienzo por las disciplinas más fáciles.				
18	A la hora de estudiar comienzo por las materias de estudio de mayor dificultad.				
19	Comienzo a estudiar desde el principio del curso.				
20	Estudio sólo cuando se acercan los exámenes.				
21	Memorizo los apuntes para el día del examen.				
22	Suelo recordar lo estudiado después del examen.				
23	Tomo apuntes de las explicaciones de los educadores.				
24	Fotocopia los apuntes de algún compañero o compañera.				

25	Cuando tomo apuntes copio al pie de la letra lo que dice el profesor/a.				
26	Amplio la información con bibliografía complementaria.				
27	Tengo dificultades en seguir las explicaciones del profesor/a en clase.				
28	Cuando estudio relaciono los contenidos de la materia con otras asignaturas.				
29	Antes de estudiar en profundidad suelo hacer una lectura superficial.				
30	Considero la realización de trabajos una pérdida de tiempo.				

Muchas gracias por sus respuestas.

Anexo 2. Validación de Contenido del Instrumento del Experto 1.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Anexo 3

Experto 1

VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Nombre del instrumento: Test

Objetivo: Evaluar la variable dependiente Aprendizaje de la estadística.

Dirigido a: Estudiantes de la Escuela de Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tumbes.

Apellidos y nombres del experto: Cruz Cisneros, Víctor Francisco.

Grado académico del validador: Doctor

Documento de identidad N°: 00244802

Recomendación: Aplicar el test a una muestra piloto de 10 sujetos

Juicio de aplicabilidad del instrumento:

Aplicable	Aplicable después de corregir	No aplicable
Si		

Tumbes, agosto de 2019

.....

Firma

Anexo 3. Validación de Contenido del Instrumento del Experto 2.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Anexo 3

Experto 2

VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Nombre del instrumento: Test

Objetivo: Evaluar la variable dependiente Aprendizaje de la estadística.

Dirigido a: Estudiantes de la Escuela de Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tumbes.

Apellidos y nombres del experto: Sabino Escobar

Carlos Mammel

Grado académico del validador: Doctor

Documento de identidad N°: 17956214

Recomendación: Aplicar el test a una muestra piloto de 10 sujetos

Juicio de aplicabilidad del instrumento:

Aplicable	Aplicable después de corregir	No aplicable
Si	✓	

Tumbes, agosto de 2019

Firma

Anexo 4. Validación de Contenido del Instrumento del Experto 3.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Anexo 3

Experto 3

VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Nombre del instrumento: Test

Objetivo: Evaluar la variable dependiente Aprendizaje de la estadística.

Dirigido a: Estudiantes de la Escuela de Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tumbes.

Apellidos y nombres del experto: *Navarro Paldínez*
Gaby Cecilia

Grado académico del validador: Doctor

Documento de identidad N°: *17918443*

Recomendación: Aplicar el test a una muestra piloto de 10 sujetos

Juicio de aplicabilidad del instrumento:

Aplicable	Aplicable después de corregir	No aplicable
Si	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tumbes, agosto de 2019

Dr. Eng. Gaby C. Navarro Paldínez
CEP 14101

Firma

Anexo 6. Matriz de validación del instrumento

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR CRITERIO DE JUECES O EXPERTOS																						
EFECTO DEL PROGRAMA "METOPAR" EN EL APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA EN ESTUDIANTES DE CONTABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES, 2019																						
CUESTIONARIO DE ACTITUDES HACIA EL APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA																						
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE RESPUESTA					CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN									
				1. Nunca	2. Casi nunca	4. Casi siempre	5. Siempre	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM		RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA								
								SI	NO	SI	NO	SI		NO	SI	NO						
APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA: El aprendizaje de la estadística en carreras universitarias que no tienen una orientación matemática presenta retos singulares. (Munús, D., 2007).	ACTITUDES	Asume una actitud reflexiva y creativa para la aplicación de los procedimientos estadísticos.	1	Expreso mi opinión en clase																		
			2	Participo voluntariamente en las actividades que proponen el profesor.																		
			3	Pregunto cuando no comprendo algo o tengo dudas durante la clase.																		
			4	Resuelvo en clase las actividades planteadas por el profesor.							X											
			5	Busco información adicional para entender los puntos difíciles de una tarea.								X										
			6	Propongo estrategias para realizar las actividades de las clases.																		
			7	Reviso mis tareas y corrijo mis errores.																		
		Se muestra entusiasta por la elaboración de trabajos estadísticos.	8	Leo por mi cuenta.																		
			9	Aliento y promuevo la participación de mi grupo de trabajo.																		
			10	Respeto los acuerdos del grupo.								X										
			11	Propicio una comunicación clara con los integrantes de mi grupo.																		
			12	Tomo la iniciativa en el trabajo.																		
			13	Expreso mis ideas e inquietudes en el grupo.																		
			14	Cumplo con presentar las tareas asignada al grupo.																		
		Respeto y tolerancia frente a las opiniones de sus compañeros.	15	Ayudo a propiciar un clima de confianza en el grupo.																		
			16	Me preocupo en alcanzar objetivos comunes con mis compañeros de aula.																		
			17	Apoyo a mis compañeros en el proceso de aprendizaje.																		
			18	Valoro el trabajo y aportes de mis compañeros.																		
			19	Muestro solidaridad con todos mis compañeros en los aprendizajes logrados																		
			20	Comparto con mis compañeros los aprendizajes logrados.																		

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR CRITERIO DE JUECES O EXPERTOS																					
EFECTO DEL PROGRAMA "METOPAR" EN EL APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA EN ESTUDIANTES DE CONTABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES, 2019																					
CUESTIONARIO DE PERCEPCIONES HACIA EL APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA																					
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y RECOMENDACIÓN						
				1. Muy en desacuerdo	2. En desacuerdo	4. De acuerdo	5. Muy de acuerdo	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM		RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA							
								SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI		NO					
APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA: El aprendizaje de la estadística e carreras universitarias que no tienen una orientación matemática presen retos singulares. (Muñoz, D. 2007).	PERCEPCIONES	Describe el rol de la Estadística	1 Me gusta la Estadística.										X								
			2 Me siento inseguro cuando resuelvo problemas de estadística.													X					
			3 Las fórmulas estadísticas son fáciles de entender.														X				
			4 La Estadística es un curso complejo.														X				
			5 La Estadística es un requisito en mi formación como profesional.														X				
			6 Mis habilidades estadísticas me facilitarán el acceso al mundo laboral.														X				
			7 Me siento frustrado al hacer pruebas de Estadística.														X				
		Establece las etapas para la elaboración de tablas de frecuencia	8 Utilizó la Estadística en la vida cotidiana.														X				
			9 En las clases de Estadística estoy en tensión.														X				
			10 Disfruté la clase de Estadística.														X				
			11 Las conclusiones estadísticas raramente se dan en la vida.														X				
			12 La mayoría de la gente aprende Estadística rápidamente.														X				
			13 Aprender Estadística requiere mucha disciplina.														X				
			14 Cometo muchos errores matemáticos cuando hago Estadística.														X				
		Estimación de parámetros y contrastación de hipótesis	15 Me da miedo la Estadística.														X				
			16 La Estadística implica mucho cálculo.														X				
			17 Puedo aprender Estadística.														X				
			18 Entiendo las fórmulas estadísticas.														X				
			19 La Estadística es muy técnica.														X				
			20 Me resulta difícil comprender los conceptos estadísticos.														X				
			21 La mayoría de la gente debe cambiar su manera de pensar para hacer Estadísticas.														X				

Anexo 7. Validez de Criterio Ítem Total de Pearson.

ITEM	Igual o mayor a 0.21: VÁLIDO	ITEM	Igual o mayor a 0.21: VÁLIDO	ITEM	Igual o mayor a 0.21: VÁLIDO	ITEM	Igual o mayor a 0.21: VÁLIDO	ITEM	Igual o mayor a 0.21: VÁLIDO
1	0.36	16	0.43	31	0.50	46	0.61	61	0.50
2	0.58	17	0.90	32	0.21	47	0.69	62	0.48
3	0.27	18	0.59	33	0.55	48	0.46	63	0.46
4	0.47	19	0.59	34	0.49	49	0.70	64	0.38
5	0.66	20	0.41	35	0.23	50	0.42	65	0.40
6	0.28	21	0.51	36	0.39	51	0.44	66	0.38
7	0.66	22	0.63	37	0.42	52	0.44	67	0.43
8	0.63	23	0.65	38	0.45	53	0.38	68	0.50
9	0.82	24	0.50	39	0.44	54	0.57	69	0.46
10	0.44	25	0.37	40	0.30	55	0.52	70	0.43
11	0.67	26	0.53	41	0.39	56	0.60	71	0.52
12	0.82	27	0.58	42	0.67	57	0.62		
13	0.46	28	0.54	43	0.54	58	0.45		
14	0.65	29	0.46	44	0.36	59	0.55		
15	0.67	30	0.28	45	0.44	60	0.46		

Anexo 8. Base de datos de Validez de Constructo Dominio Total.

Correlaciones

		Variable dependiente	Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3
Variable dependiente	Correlación de Pearson	1	,903 ^{**}	,954 ^{**}	,943 ^{**}
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000
	N	10	10	10	10
Dimensión 1	Correlación de Pearson	,903 ^{**}	1	,864 ^{**}	,731 [*]
	Sig. (bilateral)	,000		,001	,016
	N	10	10	10	10
Dimensión 2	Correlación de Pearson	,954 ^{**}	,864 ^{**}	1	,844 ^{**}
	Sig. (bilateral)	,000	,001		,002
	N	10	10	10	10
Dimensión 3	Correlación de Pearson	,943 ^{**}	,731 [*]	,844 ^{**}	1
	Sig. (bilateral)	,000	,016	,002	
	N	10	10	10	10

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Anexo 9. Confiabilidad del Instrumento en Prueba Piloto.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,951	71

Anexo 10. Solicitud(es) para aplicar Prueba Piloto.



Universidad César Vallejo
Facultad de Ciencias Económicas
Expediente: 148 Y
Fecha: 23/07/19
Firma: [Firma manuscrita]

SOLICITO: Autorización para aplicar instrumentos de Prueba Piloto.

SEÑOR: Dr. Luis Edilberto Cedillo Peña,

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tumbes

El Mg. Gaspar Chávez Dioses, identificado con DNI N° 00209043 estudiante de la experiencia curricular de **Diseño del Proyecto de Investigación** del Programa de **Doctorado en Educación** de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo de la filial Piura, me encuentro desarrollando mi proyecto de investigación titulado: **“Efecto del programa METOPAR en aprendizaje de Estadística en alumnos de la Escuela de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes 2019”**, bajo la asesoría del Dr. Víctor Francisco Cruz Cisneros, por lo cual es necesario aplicar el instrumento, a una muestra de 10 estudiantes (prueba piloto), para comprobar la confiabilidad, la validez de criterio y la validez de constructo del instrumento construido para medir la variable dependiente de mi investigación.

Que, en tal sentido solicito a usted, Señor Decano, darme las facilidades y emitir la Constancia que me autorice el instrumento de recojo de datos de la prueba piloto en los estudiantes de la Escuela de Economía en la asignatura de Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas bajo su cargo.

Es justicia.

Tumbes, 23 de julio del 2019.

Mg. Gaspar Chávez Dioses

DNI N° 00209043

Anexo 11. Autorización(es) para aplicar Prueba Piloto.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
AV. TARAPACA N° 360
TUMBES- PERU**

AUTORIZACION PARA APLICAR INSTRUMENTO DE PRUEBA PILOTO

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES, quien suscribe la presente,**

AUTORIZA:

Al Mg. GASPAR CHAVEZ DIOSES, identificado con DNI N° 00209043, quien es estudiante del Programa de Doctorado en Educación de la Universidad César Vallejo – Piura, para que aplique el instrumento que mide la variable dependiente de su proyecto de investigación titulado "Efecto del Programa METOPAR en aprendizaje de Estadística en alumnos de la Escuela de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes 2019", a una muestra de 10 estudiantes (prueba piloto).

Se extiende la presente, autorización a fin de que se le otorguen las facilidades correspondientes.

Tumbes, 02 de agosto del 2019.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
Dr. Luis Edilberto Cedillo Peña
DECANO

C.c
Archivo

Anexo12: Matriz de consistencia

Título: Efecto del programa "METOPAR" en el aprendizaje de estadística en alumnos de Economía de la UNTUMBES, 2019.			
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	JUSTIFICACION
<p>Problema General: ¿Cuál es el efecto del programa METOPAR en el aprendizaje de la estadística de los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, en el año 2019?</p>	<p>Objetivo General: Determinar en qué manera el programa METOPAR influye en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.</p>	<p>Hipótesis General: El programa METOPAR influye significativamente en el aprendizaje de la estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.</p>	<p>Teoría: Aborda el uso de la metodología participativa, a partir de la naturaleza social de ser humano recogida por Vigotsky, sostiene que el aprendizaje, es producto de las relaciones sociales, como un desarrollo social y cultural, mediado por el lenguaje, que se manifiesta en cambios de conducta, (...)</p>
<p>Problemas Específicos: PE1: ¿Cuáles es el grado de efectividad del programa METOPAR en la actitud hacia la estadística en el aprendizaje de la misma en los estudiantes de Contabilidad de la UNT en el año 2019? PE2: ¿Qué nivel de influencia del programa METOPAR existe en la percepción del aprendizaje de estadística en los estudiantes de Contabilidad de la UNT en el año 2019? PE3: ¿Cuál es el nivel de influencia del programa METOPAR en los procedimientos en el aprendizaje de estadística en los estudiantes de Contabilidad de la UNT en el 2019?</p>	<p>Objetivos Específicos: OE1: Verificar el grado de influencia del programa METOPAR en la actitud hacia el aprendizaje en estadística de los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes 2019. OE2: Comprobar el nivel de influencia del programa METOPAR en la percepción del aprendizaje de estadística de los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes 2019. OE3: Establecer el nivel de influencia del programa METOPAR en los procedimientos de estadística de los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes 2019.</p>	<p>Hipótesis Específicos: H1: El grado de efectividad del programa METOPAR hacia la actitud en el aprendizaje de la estadística es significativo, en los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019. H2: Existe influencia significativa del programa METOPAR en la percepción del aprendizaje de la estadística en los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019. H3: Existe influencia significativa del programa METOPAR en los procedimientos de estadística en los estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019.</p>	<p>Práctica: Se centra en la acción pedagógica en el aprendizaje de los estudiantes, donde el rol docente cambia a facilitador de la información y propicia la construcción de sus aprendizajes con técnicas de trabajo en equipo, de cooperación, (...)</p> <p>Metodológica: Se basa en la experiencia de la aplicación de la metodología participativa en la enseñanza de estadística, es relevante en función de los logros alcanzados por los estudiantes en la recolección, (...)</p> <p>Social: Se basa en la importancia del problema cuya solución intenta contribuir, en la propuesta de estrategias y materiales de una metodología de enseñanza aprendizaje de la estadística que permita incrementar el aprendizaje de la estadística y reducir la repitencia y deserción en esta asignatura.</p>

Anexo 13: Pretest de VD grupo control

PRE TEST DE APRENDIZAJE EN LA ESTADÍSTICA GRUPO CONTROL																																																																																						
DIMENSIÓN 1: ACTITUDES																				DIMENSIÓN 2: PERCEPCIONES																					DIMENSIÓN 3: PROCEDIMENTAL																					VD	%	Nivel																						
																			D1	%	Nivel																				D2	%	Nivel																						D3	%	Nivel																			
TEMAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71															
1	3	3	3	2	2	1	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	48	60	MEDIO	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	4	2	2	3	3	3	3	3	2	3	56	67	MEDIO	3	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	1	70	58	MEDIO	174	61	MEDIO		
2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	72	90	ALTO	3	3	1	3	3	1	2	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	53	63	MEDIO	3	1	4	4	1	1	1	1	1	4	1	4	4	4	3	1	4	1	1	4	4	3	4	1	4	3	3	4	4	1	79	66	MEDIO	204	72	MEDIO		
3	3	3	3	2	4	3	2	1	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	65	81	ALTO	4	2	4	2	4	4	2	3	1	1	2	4	3	2	3	4	3	3	1	3	57	68	MEDIO	2	4	2	3	2	1	3	2	3	4	2	2	2	3	3	1	4	4	2	4	2	4	4	1	1	1	2	3	3	1	75	63	MEDIO	197	69	MEDIO				
4	2	2	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	61	76	ALTO	2	1	2	3	2	2	4	3	3	3	3	2	4	4	3	4	3	2	3	3	4	60	71	MEDIO	1	2	2	3	1	2	4	4	4	4	4	2	2	3	3	1	1	4	2	3	1	4	4	3	4	2	3	3	1	3	80	67	MEDIO	201	71	MEDIO			
5	2	1	2	4	3	1	4	4	3	4	3	2	3	4	2	3	2	4	4	4	58	73	MEDIO	2	3	2	3	4	4	3	2	2	4	4	2	4	3	2	3	4	3	4	1	3	62	74	MEDIO	3	2	3	1	1	1	2	1	4	2	2	3	2	3	2	4	2	4	3	2	4	3	2	4	3	3	2	1	3	2	1	1	1	68	57	MEDIO	188	66	MEDIO
6	2	3	3	3	3	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	66	83	ALTO	3	2	3	2	4	3	3	2	3	2	4	2	2	3	4	3	3	2	4	59	70	MEDIO	3	2	3	2	1	2	1	3	2	4	3	4	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	4	3	2	4	3	1	82	68	MEDIO	207	73	MEDIO						
7	3	3	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	71	89	ALTO	3	2	3	2	3	4	2	3	2	4	2	3	4	2	2	3	4	4	3	2	3	60	71	MEDIO	4	4	3	2	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	99	83	ALTO	230	81	ALTO				
8	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58	73	MEDIO	3	3	3	4	3	3	2	3	3	4	1	2	4	3	2	3	3	3	3	61	73	MEDIO	4	1	3	2	2	3	2	4	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	77	64	MEDIO	196	69	MEDIO							
9	2	2	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	67	84	ALTO	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	1	1	3	4	3	3	2	4	55	65	MEDIO	4	1	3	2	2	3	2	4	2	2	2	2	2	3	2	3	1	3	2	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	1	75	63	MEDIO	197	69	MEDIO			
10	2	3	3	4	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	65	81	ALTO	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	2	3	58	69	MEDIO	3	1	3	1	1	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	2	1	3	3	3	2	3	3	4	2	3	85	71	MEDIO	208	73	MEDIO					
11	2	2	3	4	3	3	3	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	67	84	ALTO	3	2	4	2	3	3	1	3	2	3	3	2	3	1	1	2	4	3	3	2	4	54	64	MEDIO	4	1	3	1	1	3	2	3	4	3	2	3	3	2	3	1	2	3	3	3	1	4	3	1	2	1	1	4	2	1	70	58	MEDIO	191	67	MEDIO			
12	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	72	90	ALTO	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	70	83	ALTO	3	4	3	2	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	103	86	ALTO	245	86	ALTO							
13	2	1	1	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	4	3	3	4	4	4	53	66	MEDIO	3	2	3	2	3	2	2	1	2	3	2	4	2	1	3	4	3	2	2	1	49	58	MEDIO	2	1	4	1	2	2	3	3	2	3	4	3	2	2	2	1	1	1	2	3	3	3	3	2	2	1	2	1	2	3	66	55	MEDIO	168	59	MEDIO				
14	2	2	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	55	69	MEDIO	3	2	3	3	3	3	1	3	1	3	2	3	3	2	1	2	4	3	3	2	2	52	62	MEDIO	4	4	3	2	3	1	1	4	4	4	3	3	2	3	2	3	3	1	3	2	2	3	3	1	3	2	2	3	3	79	66	MEDIO	186	65	MEDIO				
15	3	3	2	4	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	62	78	ALTO	4	2	3	2	3	3	2	4	2	3	2	3	3	2	2	3	4	3	2	2	56	67	MEDIO	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	4	3	3	3	2	4	2	3	3	2	3	3	2	3	3	1	81	68	MEDIO	199	70	MEDIO							
16	2	2	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	73	91	ALTO	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	1	1	3	4	3	3	2	3	54	64	MEDIO	3	3	3	2	2	2	1	4	4	4	2	1	3	4	4	1	4	3	3	2	2	4	4	2	3	3	1	4	3	1	82	68	MEDIO	209	74	MEDIO				
17	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	74	93	ALTO	3	2	3	3	4	3	2	3	1	3	3	2	4	2	2	3	3	3	2	4	58	69	MEDIO	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	2	2	3	1	100	83	ALTO	232	82	ALTO				
18	2	2	2	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	55	69	MEDIO	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	56	67	MEDIO	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	74	62	MEDIO	185	65	MEDIO							
19	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78	98	ALTO	4	2	4	2	4	4	1	3	1	4	2	3	3	2	1	1	4	4	3	1	2	55	65	MEDIO	4	2	4	2	4	2	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	1	1	4	4	2	4	2	1	3	4	1	93	78	ALTO	226	80	ALTO				
20	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	67	84	ALTO	3	2	2	3	2	3	4	1	1	3	3	2	3	1	2	3	3	3	3	2	3	52	62	MEDIO	4	3	3	2	1	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	4	3	3	2	2	3	2	77	64	MEDIO	196	69	MEDIO				
21	2	3	2	3	4	3	3	2	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	65	81	ALTO	1	4	3	4	3	3	4	4	1	2	1	2	3	4	3	4	3	1	4	4	62	74	MEDIO	2	3	4	2	3	2	3	3	1	1	3	3	3	2	4	1	3	3	3	3	2	3	2	1	2	3	2	2	1	1	71	59	MEDIO	198	70	MEDIO				
22	3	2	2	4	4	1	3	3	2	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	57	71	MEDIO	3	2	3	3	4	4	1	3	2	3	2	2	3	2	1	3	4	3	3	3	57	68	MEDIO	4	3	3	2	3	2	1	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	4	3	2	2	3	4	3	2	2	75	63	MEDIO	189	67	MEDIO							
23	4	3	4	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	4	3	3	4	4	4	4	67	84	ALTO	4	1	4	2	4	3	1	3	1	4																																																					

Postest de VD grupo experimental

POS TEST DE APRENDIZAJE EN LA ESTADÍSTICA GRUPO EXPERIMENTAL																																																																																					
DIMENSIÓN 1: ACTITUDES																				DIMENSIÓN 2: PERCEPCIONES																					DIMENSIÓN 3: PROCEDIMENTAL																																												
																				D1			D2																																					D3																									
																				D1	%	Nivel				D2	%	Nivel																																			D3	%	Nivel	VD	%	Nivel																	
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	D3	%	Nivel	VD	%	Nivel								
1	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	76	95	ALTO	3	3	3	4	4	4	4	3	2	3	2	2	4	2	3	2	4	4	4	4	4	4	68	81	ALTO	4	2	2	3	3	2	2	4	2	3	4	2	1	4	4	2	3	3	2	3	1	4	4	4	3	3	2	4	4	1	85	71	MEDIO	229	81	ALTO	
2	4	4	4	4	3	2	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	73	91	ALTO	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	76	90	ALTO	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	4	4	4	2	4	2	3	3	2	105	88	ALTO	254	89	ALTO	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	64	80	ALTO	3	2	2	1	3	3	2	2	2	3	1	2	2	3	2	1	3	2	2	1	3	45	54	MEDIO	3	4	2	2	1	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	4	3	1	3	1	2	3	3	79	66	MEDIO	188	66	MEDIO		
4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	4	73	91	ALTO	4	1	4	1	4	3	1	3	2	4	1	3	2	1	1	1	4	4	1	1	47	56	MEDIO	2	2	1	1	3	3	2	3	1	2	3	2	2	3	3	1	1	4	4	1	1	2	4	4	3	2	1	3	3	1	68	57	MEDIO	188	66	MEDIO			
5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78	98	ALTO	3	2	3	3	4	4	1	4	2	4	3	2	4	2	3	4	4	3	3	3	64	76	ALTO	4	2	3	2	4	3	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	4	4	1	98	82	ALTO	240	85	ALTO				
6	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	69	86	ALTO	3	1	2	1	4	3	1	3	1	3	2	2	3	2	1	1	4	3	3	2	1	46	55	MEDIO	4	2	1	3	2	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	79	66	MEDIO	194	68	MEDIO					
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	100	ALTO	4	3	4	2	4	4	1	4	1	4	3	4	2	3	4	1	4	4	2	1	1	60	71	MEDIO	4	3	4	1	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	2	4	3	2	4	3	4	100	83	ALTO	240	85	ALTO		
8	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	72	90	ALTO	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	1	55	65	MEDIO	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	4	3	4	3	4	2	3	2	2	3	3	4	2	4	2	2	3	1	83	69	MEDIO	210	74	MEDIO					
9	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76	95	ALTO	4	1	3	2	3	3	3	3	1	4	3	2	3	1	1	3	4	4	3	3	4	58	69	MEDIO	3	2	4	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3	4	2	2	4	4	3	2	4	4	3	2	91	76	MEDIO	225	79	ALTO			
10	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	72	90	ALTO	4	2	3	3	4	4	2	4	1	4	4	2	3	2	1	2	4	4	3	1	1	58	69	MEDIO	4	4	4	2	2	2	2	3	2	2	4	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	1	2	1	1	3	3	2	1	76	63	MEDIO	206	73	MEDIO		
11	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	59	74	MEDIO	3	2	2	3	3	3	2	3	1	3	2	2	3	2	2	3	4	3	3	2	1	52	62	MEDIO	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	1	2	2	2	3	3	1	3	2	3	3	1	73	61	MEDIO	184	65	MEDIO			
12	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	76	ALTO	3	2	4	1	4	4	1	4	2	4	4	3	4	1	1	2	4	4	1	4	61	73	MEDIO	3	2	2	2	4	4	4	2	3	2	3	4	3	3	3	3	2	4	3	1	4	4	2	3	3	3	3	3	3	88	73	MEDIO	210	74	MEDIO				
13	3	3	3	4	2	2	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	61	76	ALTO	3	2	4	2	4	3	1	3	1	4	2	3	3	2	1	2	4	3	2	2	3	54	64	MEDIO	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	79	66	MEDIO	194	68	MEDIO					
14	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	70	88	ALTO	3	2	3	1	4	4	2	3	1	4	1	3	3	2	2	3	4	4	2	1	4	56	67	MEDIO	3	2	4	1	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	4	2	3	2	1	3	3	1	77	64	MEDIO	203	71	MEDIO	
15	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79	99	ALTO	4	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	2	1	2	4	4	4	2	4	62	74	MEDIO	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	87	73	MEDIO	228	80	ALTO		
16	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	76	95	ALTO	4	1	4	2	4	4	1	3	1	4	2	4	4	2	1	3	4	4	3	1	2	58	69	MEDIO	4	1	3	2	2	2	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	1	4	3	4	3	4	3	4	1	92	77	ALTO	226	80	ALTO				
17	3	2	3	4	3	3	4	3	3	4	4	2	4	3	4	4	3	4	4	4	68	85	ALTO	3	2	2	2	4	4	2	3	2	4	3	3	2	2	3	4	3	3	2	4	60	71	MEDIO	4	1	4	1	2	3	2	3	2	4	4	2	2	3	3	1	3	2	2	2	1	3	4	4	2	1	3	4	2	2	3	3	1	76	63	MEDIO	204	72	MEDIO
18	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	73	91	ALTO	4	3	3	2	4	4	2	2	3	4	4	3	4	3	1	3	4	4	3	2	4	66	79	ALTO	4	4	1	2	2	2	4	4	4	2	2	4	4	4	4	1	4	1	2	3	4	4	4	2	1	2	2	2	4	2	85	71	MEDIO	224	79	ALTO		
19	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	69	86	ALTO	3	2	3	2	4	4	2	3	1	4	1	3	3	2	2	3	4	4	4	2	4	60	71	MEDIO	4	3	2	2	2	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	4	4	3	3	2	3	2	2	88	73	MEDIO	217	76	ALTO		
20	4	3	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	66	83	ALTO	3	3	2	2	4	4	2	3	2	4	4	2	2	4	4	2	3	4	3	2	2	4	61	73	MEDIO	3	2	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	2	3	3	1	84	70	MEDIO	211	74	MEDIO
21	3	4	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	72	90	ALTO	4	1	3	3	4	4	3	3	2	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	62	74	MEDIO	2	1	3	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3	3	2	1	4	1	3	2	1	3	4	2	3	2	3	4	3	1	68	57	MEDIO	202	71	MEDIO		
22	3	3	3	3	2	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	64	80	ALTO	3	2	3	1	3	3	2	3	1	4	3	3	4	2	2	3	4	3	3	3	58	69	MEDIO	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	1	79									

Anexo 15: Otras evidencias



Anexo 16: Constancia de validación de contenido por experto

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

MARCO ANTONIO CABRERA ATOCHE, con Documento Nacional de Identidad N° 00240205, de profesión Licenciado en educación, especialidad de Lengua, Filosofía y Religión, grado académico DE DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA, labor que ejerzo actualmente como DOCENTE de Lengua e investigación científica en la Universidad Nacional de Tumbes.

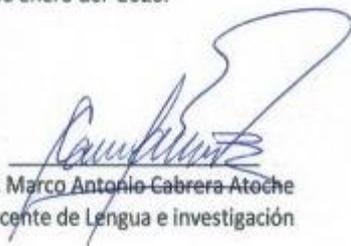
Por medio de la presente hago constar que he revisado, con fines académicos, la redacción del informe de la tesis titulada "Efecto del programa METOPAR en el aprendizaje de estadística en estudiantes de Contabilidad de la Universidad Nacional de Tumbes, 2019", presentada por el Mg. Gaspar Chávez Dioses.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a la redacción, concluyo en las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
	(1)	(2)	(3)	(4)
Ortografía (Tildativa, puntuativa, grafemática y léxica)			X	
Sintaxis del enunciado				X
Sintaxis del párrafo				X
Precisión y adecuación formal				X
Pertinencia del contenido				X

Apreciación total: (19) puntos

En Tumbes, a los 9 días del mes de enero del 2020.


Dr. Marco Antonio Cabrera Atoche
Docente de Lengua e investigación