

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
SECCIÓN DE POST GRADO DE LA FACULTAD DE
EDUCACIÓN Y HUMANIDADES



Estrategias Didácticas Cooperativas y el Rendimiento
Académico en Estadística, Institución Educativa Modelo
Trujillo-2017

Tesis para obtener el grado de maestro en Educación con mención en
Docencia Universitaria y Gestión Educativa

Autora

Zagastizabal Rezza Ruth Zadith

Asesora (ORCID 0000-0003-4090-1535)

Sánchez Pereda Silvana América

Chimbote - Perú

2023

INDICE GENERAL

Tema	Pagina N°
Índice general	i
Índice de tablas	ii
Índice de figuras	iii
Palabras clave	iv
Constancia de originalidad	v
Título de la investigación	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Introducción	1
Metodología	12
Resultados	20
Análisis y discusión	27
Conclusiones	29
Recomendaciones	30
Referencias bibliográficas	31
Anexos	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Niveles de las estrategias didácticas cooperativas en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017	20
Tabla 2 Nivel del rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017	21
Tabla 3 Correlación entre las Estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3° grado de secundaria I.E. Modelo Trujillo-2017	22
Tabla 4 Estrategias didácticas cooperativas, dimensión: Participantes y el Rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017	23
Tabla 5 Estrategias didácticas cooperativas, dimensión: Recursos y el Rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017	24
Tabla 6 Estrategias didácticas cooperativas, dimensión: Objetivos y el Rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017	25
Tabla 7 Estrategias didácticas cooperativas, dimensión: Relaciones interpersonales y el Rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Población total de las estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017	13
Figura 2: Muestra total de las estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017	16
Figura 3: Niveles de estrategias didácticas cooperativas en los estudiantes del 3° grado de secundaria I.E. Modelo Trujillo-2017	20
Figura 4: Nivel del rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3° grado de secundaria I.E. Modelo Trujillo-2017	21

Palabra Clave:

Tema	Estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico
Especialidad	Posgrado en educación

Keyword:

Topic	Cooperative teaching strategies and academic performance
Specialty	Post grado in education

Línea de investigación

Línea de investigación	Teoría y métodos educativos
Área	5. Ciencias Sociales
Sub área	5.3 Ciencias de la educación
Disciplina	Educación General



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Estrategias Didácticas Cooperativas y el Rendimiento Académico en Estadística, Institución Educativa Modelo Trujillo - 2017**" del (a) estudiante: **ZAGASTIZABAL REZZA RUTH ZADITH**, identificado(a) con Código N° **1317100048**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **19%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 13 de septiembre de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Estrategias Didácticas Cooperativas y el Rendimiento
Académico en Estadística, Institución Educativa
Modelo Trujillo-2017

Cooperative Didactic Strategies and Academic
Performance in Statistics, Educational institution
Model Trujillo-2017

RESUMEN

La investigación ha correlacionado el uso de las estrategias didácticas cooperativas por parte del docente y el rendimiento académico en estadística enmarcado en el área de matemáticas en estudiantes del tercer grado de nivel secundaria, Institución Educativa “Modelo” de Trujillo en el año 2017. Investigación tipo básica, no experimental con diseño descriptivo-correlacional, enfoque cuantitativo, la población fue 210 estudiantes y la muestra de 136 alumnos elegido al azar en las 7 aulas. La técnica, la encuesta y los instrumentos; para la variable Estrategias Didácticas Cooperativas, el cuestionario, adaptado de la propuesta de Aronson (1975), y para el rendimiento académico, la prueba objetiva. El Alpha de Cronbach permitió conocer su nivel de confiabilidad, para la encuesta de 0.888 y la prueba objetiva 0.876 ambas son “buenas”, validado por “juicio de expertos”. Los resultados demostraron que al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson $r = -0.012$, indicando una correlación negativa muy débil entre las variables de estudio; al igual que las estrategias didácticas cooperativas en sus diferentes dimensiones: Recursos, Objetivos y Relaciones interpersonales con el rendimiento académico en estadística. Sin embargo, en la dimensión Participantes indico una correlación positiva muy débil con el rendimiento académico en estadística.

ABSTRACT

The research has correlated the use of cooperative teaching strategies by the teacher and the academic performance in statistics framed in the area of mathematics in third grade students at the secondary level, “Modelo” Educational Institution of Trujillo in 2017. Type research basic, non-experimental with descriptive-correlational design, quantitative approach, the population was 210 students and the sample was 136 students chosen at random in the 7 classrooms. The technique, the survey and the instruments; for the variable Cooperative Teaching Strategies, the questionnaire, adapted from Aronson's proposal (1975), and for academic performance, the objective test. Cronbach's Alpha allowed us to know its level of reliability, for the survey of 0.888 and the objective test 0.876, both are “good”, validated by “expert judgment”. The results showed that when applying the Pearson correlation coefficient $r = -0.012$, indicating a very weak negative correlation between the study variables; as well as cooperative didactic strategies in their different dimensions: Resources, Objectives and Interpersonal relationships with academic performance in statistics. However, in the Participants dimension and indicate a very weak positive correlation with academic performance in statistics.

INTRODUCCIÓN

Después de indagar los centros bibliográficos de educación superior así como las diferentes fuentes electrónicas, encontramos los siguientes antecedentes que se relacionan con la investigación; a nivel internacional; está el trabajo de Guzmán-Aguiar y otros (2022) sobre la metodología analítica de datos para la enseñanza de la estadística, estudio que presenta una reflexión documentada de la enseñanza en estadística, investigación básica, su metodología fue el cuestionario, trabajo realizado con una población muestral de 35 alumnos, concluyendo que los docentes que enseñan la ciencia de las matemáticas generalmente no son pedagogos quienes están encargados en la formación de los jóvenes, por lo que es necesario para ello cambiar sus estrategias convirtiéndose en facilitadores del aprendizaje y así ayudar a los estudiantes para lograr objetivos académicos desarrollando un pensamiento racional y analítico, asimismo, los recursos didácticos que se configuran en la investigación deberían tener como propósito la oportunidad para mejorar el aprendizaje, otra investigación es de Leudo (2021) sobre las incidencias del rendimiento en matemáticas y las estrategias didácticas de los estudiantes del colegio Margento (Colombia); investigación básica, se escogió una muestra de 22 estudiantes de los 508 a quienes le aplicaron un cuestionario validado con 35 ítems, previo a ello se hizo una prueba piloto con 12 alumnos siendo su coeficiente Alpha de Cronbach de 0,996; además, la observación directa con lista de cotejo y revisión documentaria. Se trabajó con media aritmética y por cada dimensión. Existiendo una influencia directa entre la variable Estrategias didácticas debido a las bajas calificaciones, por ello el docente deberá emplear estrategias relacionadas con el desarrollo cognitivo en los estudiantes, por su parte, Encarnación (2019) trabajó el nivel del conocimiento en la lectura de la gráfica estadística cuando los estudiantes utilizan los cuadros y gráficos. La metodología fue de un enfoque cualitativo, con una muestra por conveniencia de 78 seleccionando quienes tenían edades entre 11 a 12 años de nivel secundaria del estado de Chilpancingo (México). Se evaluó mediante un post test el análisis de contenido de los 15 textos de matemática. Donde se concluye que las frecuencias de las lecturas de las gráficas estadísticas muestran una

mejoría en el post test donde alrededor del 45% de los estudiantes logran alcanzar niveles superiores, en cuanto a tesis nacionales está el estudio realizado por Poma (2017) referente al aprendizaje en estadística de estudiantes del Politécnico del Callao, su metodología es básica; siendo un total de 106 tomando una muestra 83 estudiantes, a quien se les aplicó una prueba. Donde el 85.5 % de encuestados están en inicio y apenas un 4.8 % en logro destacado, predominando el aprendizaje del nivel de inicio, también podemos considerar a Rosas y otros (2017) quienes trabajaron una investigación referida a las actitudes de los estudiantes en estadística descriptiva con relación al aprendizaje en el nivel secundaria de un colegio de Huancayo; investigación correlacional, y para ello, se utilizó la Escala de Actitudes de Estadística (EAE) relacionándolo con una prueba escrita, los instrumentos fueron validados por ello se realizó una muestra piloto; las técnicas fueron la observación, y se aplicó a 50 estudiantes. Se demuestra una correlación positiva significativa entre las variables, igualmente a Galarza y otros (2018) trabajaron con 60 estudiantes de Huancayo quienes utilizaron como registro el Excel para conocer el nivel de aprendizaje, investigación aplicada, cuasi-experimental se evaluó al grupo control, y se usó la prueba “t” de Student para la prueba de hipótesis, arrojando un ($t_c = 5,5784$, siendo su “t” teórica ($t_t = 2,0057$), con un nivel de significancia de 5% (0,05), donde al final el cálculo Excel incide en el aprendizaje significativamente, a nivel local, teniendo en cuenta que el Ministerio de Educación considera la estadística como una parte del área de la matemática existen pocos estudios sobre el tema, por ello he considerado la importancia de la investigación, sin embargo podríamos considerar a Tello (2019) quien trabajó la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Nuevo Chimbote utilizando la comprensión de problemas,, investigación aplicada, utilizo la técnica del cuestionario, con una muestra poblacional de 65 alumnos donde se demuestra que las actividades metodológicas estimulan la lectura en las matemáticas en el nivel secundaria sin embargo esta debería ser mejor, pero, no trasciende debido a los pocos conocimientos previos que tienen los estudiantes.

Para determinar la fundamentación científica de la investigación, primero se deberá definir la relación entre las matemáticas y la estadística; para García (2022) sostiene que es común que muchas personas tengan el desconocimiento de todas las áreas que engloban las matemáticas, debido a ser una disciplina que abarca los campos de estudio científico; es decir, la estadística es parte de la matemática, y con ello se logra recolectar, interpretar diferentes datos, obtenidos a través de análisis estadísticos aplicados en los campos científicos, de acuerdo al Diseño Curricular Nacional (2019), tanto la matemática como la estadística son ramas que se usan sin querer en el quehacer diario por ello, está insertado como un tema independiente en educación secundaria y en algunas instituciones educativas como la del presente estudio en el tercer grado, respecto a las variables del estudio, primero se analizó la variable: Estrategias del aprendizaje cooperativo, quien de acuerdo Ferreiro y Espino (2012) se desarrolla en base a la teoría del aprendizaje cooperativo y se fundamenta con las contribuciones realizadas por Vigotsky (1983), sosteniendo que para vivir en sociedad es necesario el compartir, y con ello se podrá fortalecer los aprendizajes; bajo la perspectiva social, Deutsh (1949), define al aprendizaje cooperativo como una situación social cooperativa donde los individuos se correlacionan en forma positiva para conseguir logros, individualizando objetivos sólo si sus miembros también alcanzan el suyo utilizando una estrategia determinada, la definición de Reyes (2017), sobre las estrategias del aprendizaje didáctico cooperativo es la que más se adapta a la investigación, es decir, si se aplica correctamente una estrategia de enseñanza, ésta será la mejor manera de realizar un buen aprendizaje cooperativo del docente, donde el estudiante en grupos cooperativos se le facilita su enseñanza conjuntamente con cada uno de sus miembros para potencian su aprendizaje, sobre este punto, Díaz y Hernández (2002), afirma que el docente tiende a establecer diferentes estrategias didácticas para lograr incorporar conocimientos nuevos en la estructura cognitiva de los estudiantes; es por ello que las estrategias cooperativas aplicada por el docente de la mejor manera han sido y serán de vital importancia en ese aspecto, sin embargo, para los mismos autores, para aplicar estrategias cooperativas entre los estudiantes se debe tener en cuenta la interdependencia positiva, es decir, se aplica esta metodología cuando el docente percibe

que entre los estudiantes existe un vínculo de compañerismo entre los integrantes del grupo, respecto a las características de las estrategias didácticas cooperativas, Collazos y Mendoza (2006) afirman que el aprendizaje cooperativo tiene su incidencia en las clases grupales donde los estudiantes mejoran su capacidad de aprendizaje, en tanto el aprendizaje individual puede considerarse como una estrategia de aprendizaje adicional porque contribuye al desarrollo holístico del investigador, de su parte, Ramírez y otros (2017), quienes tuvieron como propósito conocer el impacto del aprendizaje cooperativo y el rendimiento en sus tres dimensiones: Cognición, Procedimientos y Actitudes; los autores concluyeron que el rendimiento académico mejora significativamente si el docente emplea estrategias didácticas cooperativas adecuadamente; actualmente, el aprendizaje cooperativo (AC) bajo sus diferentes aspectos se podría decir que es una estrategia nueva, a pesar de su existencia, de acuerdo a los estudios de Revelo y otros (2017) quienes afirman que es una estrategia didáctica eficiente en la enseñanza, y sí los estudiantes trabajan de manera cooperativa se logran buenos resultados, encaminados a un sólo objetivo, asimismo, de acuerdo con Gracia y Traver (2016), la motivación se acrecienta cuando los integrantes mejoran la relación entre sí, lo que se vería reflejado en los calificativos de la asignatura de ciencias básicas como la estadística y la matemática, el propósito del aprendizaje cooperativo es construir conocimiento mediante la exploración, negociación y el intercambio de ideas según lo expuesto por Hsu (2002) quien complementa su teoría afirmando que los docentes son guías en el proceso del conocimiento, por ello, el rol del docente no sólo se limita a la presentación del tema, si no discutidos por el grupo en cada una de sus intervenciones, donde el docente debe enseñar a sus estudiantes a favorecer desde los pequeños grupos hasta los más complejos, siguiendo un compromiso establecido, respecto a su metodología en clases del docente bajo el aprendizaje cooperativo, y siguiendo los principios de Johnson y otros (1994), podemos considerar la interdependencia positiva. Aprender a valorar el esfuerzo y logrando así el éxito de otras personas, puesto que esto beneficiará a los demás miembros logrando la cooperación, la responsabilidad individual y grupal. Los objetivos alcanzados de cada miembro deberán cumplirse bajo responsabilidad personal porque cada objetivo

logrado con esfuerzo individual favorece a lo grupal, promoviendo el aprendizaje mediante objetivos comunes creando un clima de confianza para el manejo de conflictos, en este caso el docente es un agente vital para el aprendizaje, también está la evaluación grupal, que consiste en analizar metas conseguidas en base a las acciones positivas pudiendo conllevar a modificar conductas, respecto a las dimensiones de las estrategias cooperativas encontramos lo propuesto por Aronson (1975), citado por el Servicio de Innovación Educativa, Universidad Politécnica de Madrid (2008) donde se describe, la participación de los estudiantes en clases; para Johnson y Holubec (1999) se refieren a los esfuerzos individuales de sus miembros; el propósito del grupo es lograr un aprendizaje cooperativo, es decir, los estudiantes deben aprender juntos para luego desempeñarse individualmente; siendo la responsabilidad asumida en forma individual y posteriormente colectivamente, asimismo, Gine (2009), afirma que hacer participar siempre a los alumnos en clase es una estrategia didáctica que permite mejor su aprendizaje, y siguiendo con esa línea está Pearson y West, (1991) y otros pedagogos quienes afirman que este tipo de aprendizaje es mejor cuando la actividad es en el área de las ciencias, en lo referente a recursos, existe el trabajo de Flores y otro (2023) quien, en un grupo de estudiantes investigados sobre su uso, el 66.7% de estos lo usan en forma nada eficiente y el 33.3% en forma eficientes, a pesar que para Morales (2012), los recursos académicos se fundamentan en el desarrollo de los aprendizajes que son medios materiales sean físicos y/o virtuales que facilitan el proceso del aprendizaje, de acuerdo a Moya (2010) los recursos se clasifican en: Textos impresos como libro de estudio junto a los de consulta y cuadernos de ejercicios; y materiales audiovisuales que son los videos por You Tube o redes sociales, esta dimensión del objetivo alcanzado, estará determinado por el desarrollo del problema y/o ejercicios, es decir, las estrategias a utilizar por el estudiante en el desarrollo del mismo; para Fuentes (2016), sin el pensamiento matemático no se podría resolver problemas incluyendo los métodos científicos no logrando el desarrollo de sus propias habilidades, después están las relaciones interpersonales, para Johnson y Holubec (1999), quienes sostienen que, para realizar una tarea grupal, en la que cada estudiante contribuya al éxito de todos, porque incluye el aprendizaje cooperativo, través de la

colaboración, los estudiantes exponen sus ideas a la revisión por pares, lo que permite a los maestros observar, corregir y guiar para apoyar y ser una guía adecuada para el éxito del aprendizaje; la segunda variable que es rendimiento académico, el Ministerio de Educación (2020), lo define como la evaluación del conocimiento logrado en cualquiera de sus niveles en el ámbito educativo, de su parte, Sánchez (2015) sostiene que son los diferentes factores los que actúan en el sujeto habido de aprendizaje, se mide mediante sus notas obtenidas, dentro del éxito académico. Así mismo Panta (2016) indica que, permite conocer cómo un estudiante está progresando en su aprendizaje siendo evaluado constantemente por el docente, por ello, un análisis comparativo del rendimiento académico lo realiza García y Palacios (1991), quienes afirman que existen dos corrientes: El rendimiento que responde netamente al aprendizaje donde se determina la capacidad del alumno; y el ligado a la valoración que le da el docente donde intervienen otros factores, respecto a los factores del rendimiento académico estos son: endógenos, exógenos, planteado por Cepeda (2016) quien afirma que, el estudiante para tener objetivos planteados debe tener una responsabilidad directa en sus estudios; pero, también puede estar involucrados diferentes factores para una mejor evaluación, para Álvarez (2005) coincidiendo con Cepeda (2016) en el proceso de aprendizaje existen factores como el endógeno que son los biológicos y psicológicos; y el otro factor es el exógenos que son sociales, pedagógicos y ambientales, la falta de motivación es otro factor; en un estudio realizado por Pérez, Ramón y Sánchez (2000) con estudiantes de secundaria especialmente en ciencias, destaca que este factor se podría reflejarse en sus calificaciones, llegando incluso al abandono de los estudios, sobre este punto, Figueroa (2010), existe el Rendimiento individual, basado en los hábitos, destrezas del individuo en base a sus saberes previos; también está el específico, donde intervienen los problemas personales, vida afectiva del alumno y su relación con los compañeros, maestro, y consigo mismo, y finalmente el social, influenciado éste por las instituciones educativas dentro de una sociedad involucrado en el quehacer educativo, por su parte, las teorías del rendimiento académico, éstas se enmarcan en el desarrollo del constructivismo propuesto por Ausubel

(1983), donde el estudiante, está en constante construcción de nuevos conocimientos, parte de una estructura cognitiva, es decir sus experiencias y conocimientos previos y que se evidencia a través de un cambio de comportamiento en su aprendizaje del área, es un factor importante es la evaluación del rendimiento académico, el Ministerio de Educación (2020) sostiene que en el área de las ciencias se evalúa mediante competencias, especialmente en las matemáticas donde se incluye la estadística, siendo evaluada ésta a través de las capacidades complejas por el estudiante dentro del quehacer educativo, por ello, en el Currículo Nacional de la Educación Básica (2019) en el área de matemática éste tiene cuatro competencias: Resuelve problemas matemáticos mediante el sistema numérico, lo realiza con regularidad, equivalencia, encontrando valores escondidos, determinando el objeto frente a su posición en el espacio y finalmente, gestiona datos analizándolos para sustentar conclusiones, aquí se encontraría la estadística, el área de estadística es evaluada mediante la competencia de matemática: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, con sus respectivas dimensiones de acuerdo al DCN (2019): Representa datos con gráficas y medidas estadísticas, Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos, Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos y Sustenta conclusiones con base en información obtenida, la calificación de la Educación Básica Regular (EBR) establece la numérica vigesimal complementados con letras: Logro Destacado con AD de 18 a 20, el alumno ha superado el nivel de aprendizaje, A de 14 a 17, Logro Esperado. El alumno comprende los temas de manera satisfactoria: B de 10 a 13, el estudiante está en Proceso, un acompañamiento docente podría ayudarlo y C de 00 a 10; en Inicio, está en un bajo nivel de aprendizaje del estudiante, en esta etapa necesita la orientación del docente es fundamental.

El trabajo se justificó en la parte teórica de acuerdo con Ausubel (1983), quien plantea en el estudiante un desarrollo del constructivismo como centro del proceso de enseñanza aprendizaje, su estructura cognitiva tiene un cúmulo saberes previos incorporando cada vez más nuevos conocimientos, modificándose su estructura cognitiva inicial, reflejando un cambio de comportamiento, en la metodológica está dada por la

aplicación y elaboración de los instrumentos para correlacionar las variables de estudios, tanto la encuesta como la prueba objetiva; demostrando que son válidos y confiables para su aplicación, los mismos que podrán ser utilizados en otras investigaciones, así como en otras instituciones educativas, como beneficio social se justifica porque enfoca por primera vez una investigación en la IE Modelo donde se realizó el trabajo con los estudiantes del nivel secundaria del tercer grado analizando cada una de las variables de estudio y conocer la correlación entre sí; el aporte científico se refleja en el análisis de los datos, lo que permitiría ser una referencia para futuras investigaciones sobre el tema y pueda ser de gran importancia en la práctica debido a que el análisis ha sido realizado científicamente.

En referencia al problema planteado a nivel internacional, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) 2019 en América Latina los estudiantes están por debajo del rendimiento en matemática estando el Perú con el 19,7%; ubicando en el 4to lugar; como se ha explicado la matemática y la estadística guardan estrecha relación, en un estudio de Díaz y Hernández (2002), el docente tiende a establecer diferentes estrategias didácticas para lograr incorporar conocimientos nuevos en la estructura cognitiva de los estudiantes; es por ello que las estrategias cooperativas aplicada por el docente de la mejor manera han sido y serán de vital importancia en ese aspecto, por lo general, si el docentes tiene una buena estrategia y si es cooperativa mucho mejor, los estudiantes podrán tener mejor rendimiento académico, sin embargo, según el Ministerio de Educación (2019), los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) indica que los estudiantes solo muestran una mejoría lo cuales no han tenido logros satisfactorios en ciencias en los últimos años, siendo su aprendizaje muy lento esto debido a que el docente no estaría empleando buenas estrategias de enseñanza en sus clases, en la región La Libertad, donde está ubicado la Institución Educativa “Modelo”, y de acuerdo con una encuesta aplicada a los docentes por el MINEDU (2021), el 84,7% consideraban que deberían recibir capacitaciones en estrategias metodológicas, similares resultados se obtuvieron en la Región Ancash; es

necesario precisar que la estadística, como rama de la matemática en los últimos años han adquirido gran importancia en la actividad humana para Fuentes (2016) en países como Cuba constituye una herramienta ventajosa sobre todo en las ciencias sociales, y las económicas donde cada etapa es utilizada en la toma de decisiones, ante la incertidumbre que implica la resolución de problemas complejos, por ello, su enseñanza en la secundaria en instituciones nacionales debería priorizarse, de su parte, Calderón (1984) considera que el aprendizaje cooperativo utilizado por la docente resulta importante, porque los dota académicamente a diferencia de las clases comunes porque en ella están facilitando el aprendizaje entre los diversos grupos de estudiantes, donde cada estudiante aprende a depender uno de otro de manera positiva, en este caso de las asignaturas de ciencias, una buena estrategia didáctica cooperativa empleada por el docente, y teniendo en cuenta que la interacción de los estudiantes es básica para el aprendizaje de las áreas de las ciencias; en especial de la matemática por ello es importante conocer la interrelación de las estrategias del docente y su rendimiento académico, y en especial en el colegio Modelo de Trujillo donde las estudiantes están aún en la mitad de su nivel secundario como es el 3er grado de secundaria. es por ello se planteó el siguiente enunciado: ¿Qué relación existe entre el uso de las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística de los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017?

En la conceptualización de las variables para las Estrategias didácticas cooperativas tomaremos la definición de Reyes (2017), que es la que más se adapta a la investigación, es decir, al aplicar correctamente una estrategia de enseñanza, ésta será la mejor manera de realizar un buen aprendizaje cooperativo del docente, donde el estudiante en grupos cooperativos se le facilita su enseñanza conjuntamente con cada uno de sus miembros para potenciar su aprendizaje; respecto a rendimiento académico, encontramos a Sánchez (2015), quien sostiene que es la suma de los diferentes factores que actúan en el estudiante como sujeto de aprendizaje, se mide mediante las calificaciones obtenidas; respecto a la operacionalización de las variables se utilizaron dos instrumentos: para medir las estrategias didácticas cooperativas la encuesta de estrategias didácticas cooperativas

propuesto por Aronson (1975) y está conformado por 4 dimensiones y 20 ítems, se empleó la escala de Likert para realizar la evaluación: Siempre, casi siempre, a veces, nunca y casi nunca, el tiempo de aplicación fue de 20 minutos, las estudiantes marcaron las respuestas con una “x” y el Alpha de Cronbach arrojó 0.888 siendo considerada como “buena”; en cuanto para conocer el rendimiento académico en estadística se aplicó una prueba objetiva que tuvo 10 preguntas cerradas con 4 opciones, donde el estudiante marcó con “x”, la respuesta correcta del cuestionario, la calificación fue la suma total del puntaje llegando a 20 puntos con un baremo de : Logro destacado (20 a 15) , Logro previsto (14 a 11) y en Inicio (10 a 0) y el Alpha de Cronbach arrojó una confiabilidad de 0,876 siendo calificada como “buena” y en ambos casos el Alpha de Cronbach permitió conocer su nivel de confiabilidad, asimismo su validación se realizó mediante el “Juicio de expertos”.

Hipótesis

Existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017

Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación que existe entre las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017.

Objetivos específicos:

Identificar la relación que existe entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión participantes y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017.

Identificar la relación que existe entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión recursos y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017.

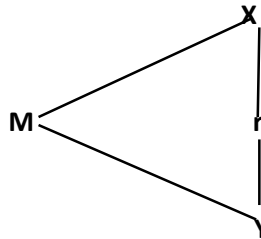
Identificar la relación que existe entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión objetivos y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017.

Identificar la relación que existe entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión relaciones interpersonales y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017.

METODOLOGIA

La investigación fue de tipo básica o descriptiva o no experimental, con enfoque cuantitativo, teniendo como propósito la correlación entre las variables de estudio, para Omonte (2009) este tipo se enmarca en la descripción las variables bajo ciertas características, su diseño fue de tipo Descriptivo-Correlacional, de corte transversal, debido a las características de la muestra. Para Hernández y otros (2019), para este caso no existe una manipulación de las variables con un propósito, que es adquirir información en un solo momento para conocer correlación entre las variables.

Esquema del diseño correlacional:



Donde:

M = Estudiantes de 3° Grado de secundaria

X = Estrategias didácticas cooperativas

Y = Rendimiento académico en Estadística

r = Relación de las variables de estudio. Índice de correlación de Pearson

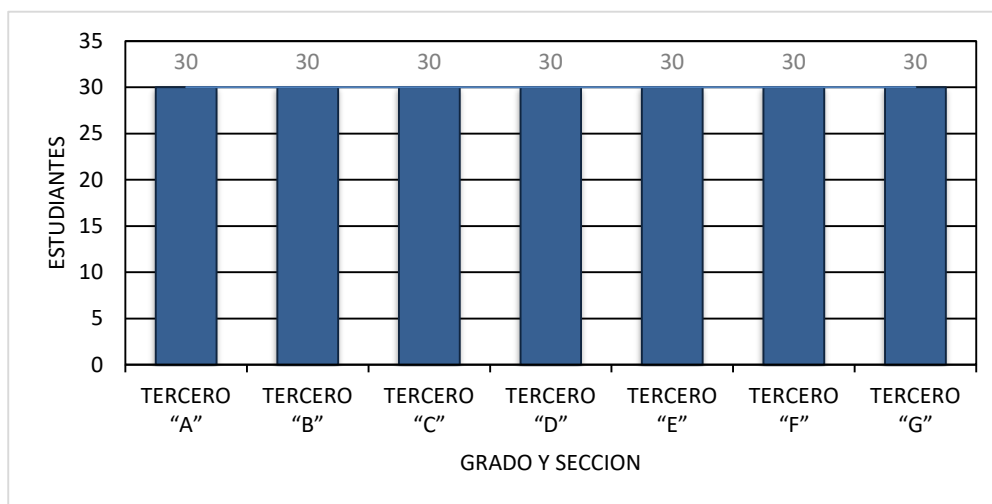
Su población fue de 210 estudiantes del tercer grado de secundaria, distribuidos en 7 secciones de la siguiente manera:

Cuadro 1.

Estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017

Sección	f	%
“A”	30	14.1
“B”	30	14.1
“C”	30	14.1
“D”	30	14.1
“E”	30	14.1
“F”	30	14.1
“G”	30	14.1
Total	210	100

Fuente: Registro de matrícula de la I.E. Modelo Trujillo- 2017



Fuente: Nómina de la matrícula de la I.E. Modelo Trujillo-2017

Figura 1. Población total de las estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017

Con respecto a la muestra, según Sarria (2016), citando a Hernández y otros (2019), afirma que es una parte del total, con características similares, para ello se aplicó la fórmula del tamaño de muestra.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

$$Z = 1,96$$

$$p, q = 0,5$$

$$e = 0,05$$

$$N - 1 = 209$$

$$n = \frac{(1,96)^2 (0.5) (0.5) (210)}{(0.05)^2 (209) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416) (52.5)}{(0.0025) (209) + (3.8416) (0.25)}$$

$$n = \frac{201.684}{0.05225 + 0.9604}$$

$$n = \frac{201.648}{1.4829}$$

$$n = 136$$

La muestra estuvo conformada por 136 unidades de estudio elegidos al azar, estratificada del total de la población; se usó la Afijación Proporcional (K) para cada estrato y sección:

$$K = \frac{n}{N}$$

N

$$K = \frac{136}{210}$$

210

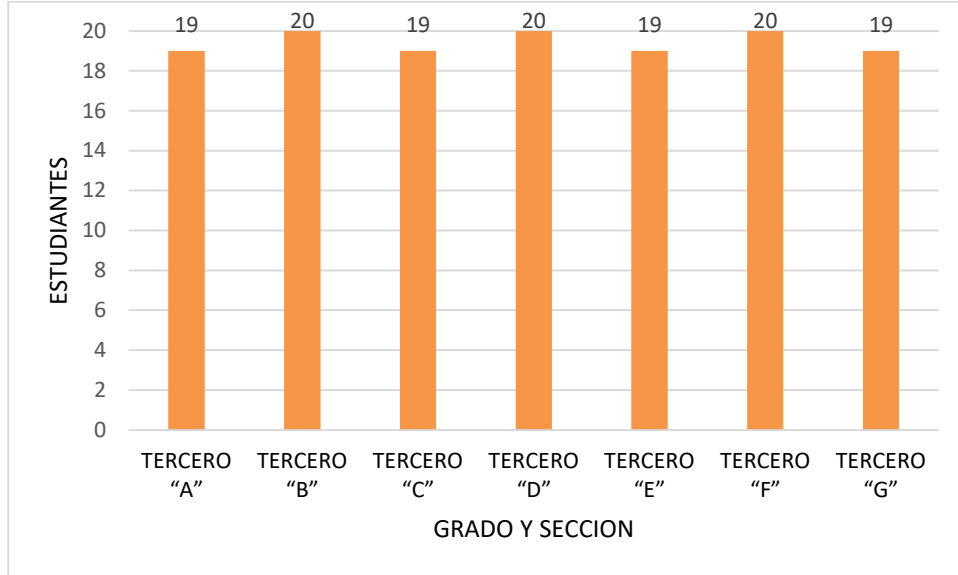
En dónde: **K= 0,65**

Cuadro 2.

Muestra de las estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017.

SECCION	f
“A”	19
“B”	20
“C”	19
“D”	20
“E”	19
“F”	20
“G”	19
TOTAL	136

Fuente: Muestreo estratificado elaborado por la autora



Fuente: El autor

Figura 2. *Muestra total de las estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017*

Según Pardinás (1991) la técnica de la encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación ha permitido obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz, el cual permitió conocer la información del estudio: Rendimiento académico y las estrategias didácticas cooperativas que emplea el docente. Los instrumentos aplicados fueron dos: Un cuestionario a los estudiantes en forma personal y directa para conocer las estrategias didácticas cooperativas que utiliza el docente; denominada: Cuestionario de estrategias didácticas cooperativas compuesta por 20 ítems, distribuidos por las 4 dimensiones propuesto por Aronson (1975), citado por el Servicio de Innovación Educativa, Universidad Politécnica de Madrid (2008)

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Participantes	Disposición al trabajo en equipo.	1,2,3,4,5
	Comunicación fluida	1,2,3,4,5
Recursos	Disponibilidad de recursos	6,7,8,9,10
	Adecuados a la edad de los estudiantes	6,7,8,9,10
Objetivos	Establecen logros y capacidades	11,12,13,14,15
	Fijan secuencia y tiempo.	11,12,13,14,15
Relaciones interpersonales	Favorecen las habilidades sociales	16,17,18,19,20
	Establecen adecuado clima de aula	16,17,18,19,20

Para su evaluación se realizó mediante una escala de Likert de 5 opciones donde a mayor puntuación, mayor percepción de ese factor.

0	1	2	3	4
NUNCA	CASI NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

Puntaje máximo: $20 \times 4 = 80$

Puntaje mínimo: 0

Respecto a la segunda variable, rendimiento académico en Estadística, se aplicó una prueba objetiva la que se realizó en un solo momento, examen compuesto por 10 preguntas con 4 alternativas con una valoración 2 puntos cada respuesta válida y 0 puntos pregunta mal contestada.

Para la elaboración de la misma se tomó como referencia el DCN (2019)

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Representa datos con gráficas y medidas estadísticas	Construye tablas de frecuencia	1,2,3,8
	Construye polígonos de frecuencia y gráficos circulares,	2,3,8
	Muestra datos en cuadros de f y %	1,2,3
Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos	Identifica la población pertinente	3
	Señala variables cuantitativas	3,4
	Determina la media aritmética y mediana de datos discretos	5,7
Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Recolecta datos mediante encuestas	1,6
	Determina la media aritmética y mediana de datos discretos	5,7
	Construye tablas de frecuencia	1,3,9
Sustenta conclusiones con base en información obtenida	Interpreta y compara información	1,3,9
	Interpreta un suceso como seguro, probable e imposible	10
	Expresa la probabilidad de un evento aleatorio	10

Para su calificación se utilizó la escala de Likert

0	1	2
SIN RESPUESTA	RESPUESTA CON ERROR	RESPUESTA ACERTADA

Puntaje máximo: $10 \times 2 = 20$

Puntaje mínimo: 0

Confiabilidad y validación

Para determinar tanto confiabilidad y validación de los instrumentos se aplicó una prueba piloto en I.E. República de Panamá, a 20 estudiantes con igual características de la muestra, tanto el cuestionario como la prueba objetiva que fueron aplicado directamente a los estudiantes su confiabilidad fue mediante la prueba de Alpha de Cronbach para la Encuesta de Estrategias Didácticas Cooperativas arrojó $\alpha = 0.888$; estando su valor “bueno” en tanto en la Prueba Objetiva del rendimiento académico en estadística arrojó $\alpha = 0.786$; también estando su valor “bueno”, su validación de los dos instrumentos se hizo por “Juicio de expertos” teniendo el siguiente resultado:

Validadores	Resultado
Dra. Nancy Carruitero Avila	Aplicable
Dr. Hubert Rodríguez Nomura	Aplicable
Dr. Andrés Zuñiga Camacho	Aplicable

Fuente: De las fichas de validez del test

Procesamiento y análisis de la información

Los resultados de esta investigación fueron procesados con el programa Excel, además se utilizó el programa estadístico “SPSS” V25, los resultados obtenidos se registraron en tablas estadísticas por cada objetivo de la investigación. Para conocer si existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística; se trabajó con la Estadística Inferencial, de la cual se realizaron lo siguiente procesos: Se realizó las pruebas estadísticas de correlación de Pearson de acuerdo a lo planteado por Anderson (1999) el cual mide la fuerza o grado de asociación entre dos variables aleatorias cuantitativas que poseen una distribución normal bivariada conjunta y se determinó de acuerdo al Baremo de Hernández, Fernández & Baptista (2016) (Anexo 4).

RESULTADOS

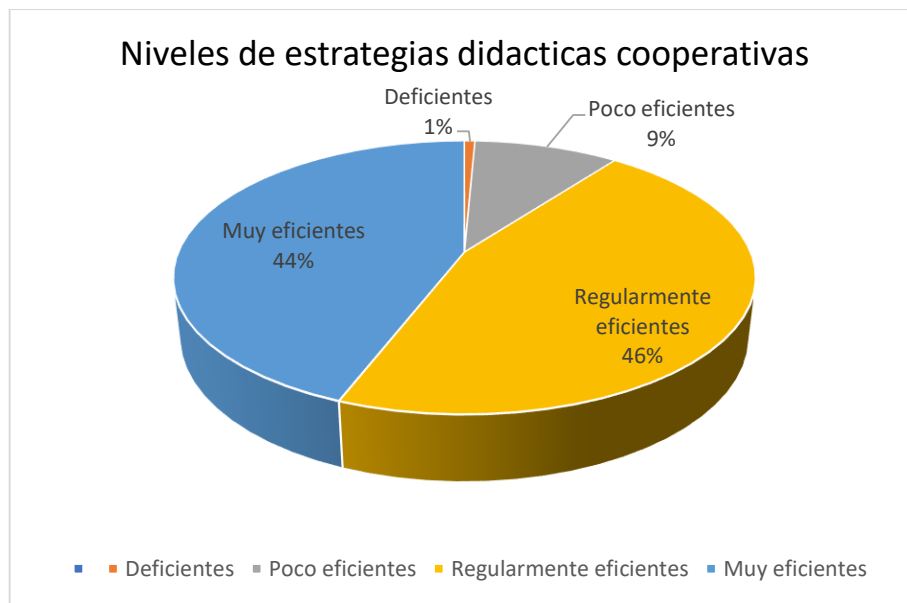
Tabla 1.

Niveles de estrategias didácticas cooperativas en los estudiantes del 3° grado de secundaria I.E. Modelo Trujillo-2017

Niveles	f	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Deficientes	1	0.7	0.7
Poco eficientes	13	9.6	10.3
Regularmente eficientes	62	45.6	55.9
Muy eficientes	60	44.1	100.0
Total	136	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado.

Encontramos que, en los niveles de las estrategias didácticas cooperativas, el 45.6% de los estudiantes indican que hay un nivel regularmente eficiente.



Fuente: Tabla N°1

Figura 3

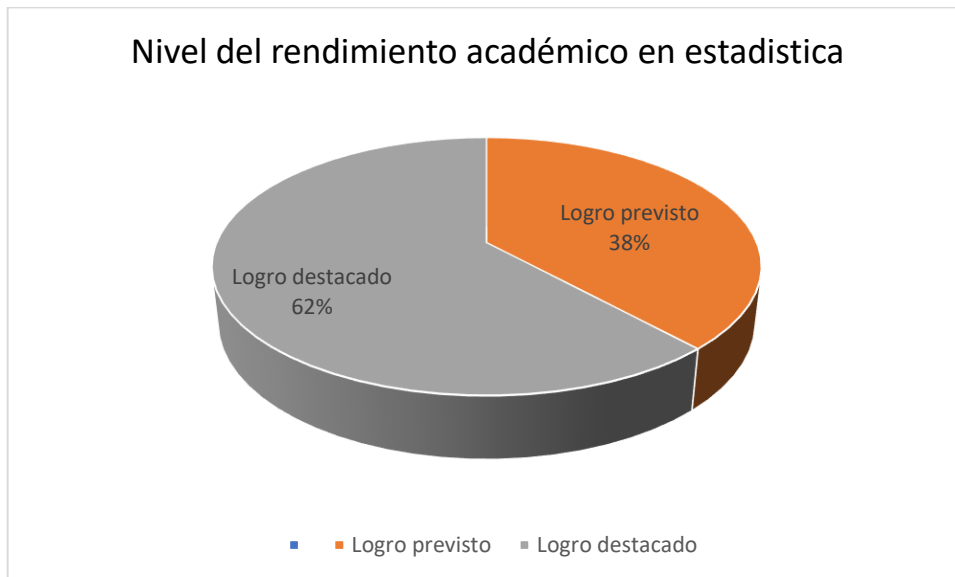
Tabla 2.

Nivel del rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3° grado de secundaria I.E. Modelo Trujillo-2017

Nivel	f	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Logro previsto	52	38.2	38.2
Logro destacado	84	61.8	100.0
Total	136	100.0	

Fuente: Instrumento aplicado.

Cuando analizamos el nivel del rendimiento académico en estadística, encontramos que el 61.8% de los estudiantes se ubica en el nivel logro destacado.



Fuente: Tabla N°2

Figura 4

Tabla 3

Correlación entre las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3° grado de secundaria I.E. Modelo Trujillo-2017

		VARIABLE RENDIMIENTO ACADEMICO
VARIABLE ESTRATEGIAS DIDACTICAS	Correlación de Pearson	-0.012
	Sig. (bilateral)	.890
	N	136
VARIABLE RENDIMIENTO ACADEMICO	Correlación de Pearson	1
	Sig. (bilateral)	
	N	136

Fuente: Aplicación de los instrumentos

Regla de decisión:

Ho = No existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento en estadística en los estudiantes.

H₁ = Si existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento en estadística en los estudiantes.

Aplicando el coeficiente de correlación de Pearson se determina un p-valor = 0.890, que es mayor a 0.05, se rechaza la hipótesis alternativa, por lo tanto, no existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento en estadística en los estudiantes; dado que el coeficiente de correlación de Pearson es $r = -0.012$ lo cual indica una correlación negativa muy débil entre las variables.

Tabla 4

Estrategias didácticas cooperativas, dimensión: Participantes y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3º grado de secundaria I.E. Modelo Trujillo-2017

		DIMENSION PARTICIPANTES	RENDIMIENTO ACADEMICO
DIMENSION PARTICIPANTES	Correlación de Pearson	1	0.023
	Sig. (bilateral)		.793
	N	136	136
RENDIMIENTO ACADEMICO	Correlación de Pearson	0.023	1
	Sig. (bilateral)	.793	
	N	136	136

Fuente: Aplicación de los instrumentos

Regla de decisión:

H_0 = No existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión participantes y el rendimiento en estadística en los estudiantes.

H_1 = Si existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión participantes y el rendimiento en estadística en los estudiantes.

Dado que el p-valor = 0.793, es mayor a 0.05, se rechaza la hipótesis alternativa, por lo tanto, no existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión participantes y el rendimiento en estadística en los estudiantes; dado que el coeficiente de correlación de Pearson es $r = 0.023$ lo cual indica una correlación positiva muy débil entre las variables.

Tabla 5

Estrategias didácticas cooperativas, dimensión: Recursos y el Rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017

		DIMENSION RECURSOS	RENDIMIENTO ACADEMICO
DIMENSION RECURSOS	Correlación de Pearson	1	-0.021
	Sig. (bilateral)		.812
	N	136	136
RENDIMIENTO ACADEMICO	Correlación de Pearson	-0.021	1
	Sig. (bilateral)	.812	
	N	136	136

Fuente: Aplicación de los instrumentos

Regla de decisión:

Ho = No existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión recursos y el rendimiento en estadística en los estudiantes.

H1 = Si existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión recursos y el rendimiento en estadística en los estudiantes.

Dado que el p-valor = 0.812, es mayor a 0.05, se rechaza la hipótesis alternativa, por consiguiente, no existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión recursos y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes; dado que el coeficiente de correlación de Pearson es $r = -0.021$, lo cual indica una correlación negativa muy débil entre las variables.

Tabla 6

Estrategias didácticas cooperativas, dimensión: Objetivos y el Rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017

		DIMENSION OBJETIVOS	RENDIMIENTO ACADEMICO
DIMENSION OBJETIVOS	Correlación de Pearson	1	-0.026
	Sig. (bilateral)		.792
	N	136	136
RENDIMIENTO ACADEMICO	Correlación de Pearson	-0.026	1
	Sig. (bilateral)	.792	
	N	136	136

Fuente: Aplicación de los instrumentos

Regla de decisión:

H_0 = No existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión objetivos y el rendimiento en estadística en los estudiantes.

H_1 = Si existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión objetivos y el rendimiento en estadística en los estudiantes.

Dado que el p-valor = 0.792, es mayor a 0.05, se rechaza la hipótesis alternativa, por consiguiente, no existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión objetivos y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes; dado que el coeficiente de correlación de Pearson es $r = -0.026$, lo cual indica una correlación negativa muy débil entre las variables.

Tabla 7

Estrategias didácticas cooperativas, dimensión: Relaciones Interpersonales y el Rendimiento académico en estadística en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo Trujillo-2017

		DIMENSION RELACIONES INTERPERSONALES	RENDIMIENTO ACADEMICO
DIMENSION RELACIONES INTERPERSONALES	Correlación de Pearson	1	-0.011
	Sig. (bilateral)		.895
	N	136	136
RENDIMIENTO ACADEMICO	Correlación de Pearson	-0.011	1
	Sig. (bilateral)	.895	
	N	136	136

Fuente: Aplicación de los instrumentos

Regla de decisión:

H_0 = No existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión relaciones interpersonales y el rendimiento en estadística en los estudiantes.

H_1 = Si existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión relaciones interpersonales y el rendimiento en estadística en los estudiantes.

Dado que el p-valor = 0.895, es mayor a 0.05, se rechaza la hipótesis alternativa, por consiguiente, no existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas en su dimensión relaciones interpersonales y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes; dado que el coeficiente de correlación de Pearson es $r = -0.011$, lo cual indica una correlación negativa muy baja entre las variables.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Los resultados determinaron por medio de la prueba de Coeficiente de correlación de Pearson que las variables: Estrategias didácticas cooperativas y rendimiento académico en estadística, no existe relación significativa al tener un rango de $r = -0.012$, lo cual indica una correlación negativa muy débil entre las variables. Estos hallazgos se antepone a los encontrados por Leudo (2021) quien también trabajó con estudiantes de secundaria colombianos, siendo su variable de estudio solo las estrategias didácticas mas no cooperativas y el rendimiento académico en las matemáticas a diferencia de mi trabajo que es en estadística; donde concluye que, si existe correlación significativa, por lo que se pudo afirmar que estas no inciden significativamente en el rendimiento académico al correlacionarse ambas variables, Leudo (2021) también coinciden con lo de Rosas y otros (2017) quienes trabajaron con estudiantes huancaínos de secundaria, pero, referente a las actitudes de ellos al momento de estudiar estadística descriptiva y conocer la relación con su nivel de aprendizaje; en este caso, las variables también se correlacionaron entre sí en forma positiva significativa con un coeficiente “r” de Pearson de 0,87 al igual que Leudo (2021) al igual difieren a mis resultados de la presente investigación, respecto a las diferentes dimensiones; en la dimensión “Participantes” de las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística, se determinó que no existe relación significativa entre las variables al tener un rango de $r = 0.023$, lo cual indica una correlación positiva muy débil entre las variables, de acuerdo a diferentes autores como Gine (2009), quienes afirma que al hacer participar siempre a los alumnos en clase es una estrategia didáctica que permite mejor su aprendizaje, y siguiendo con esa línea está Pearson y West, (1991) y otros pedagogos afirman que este tipo de aprendizaje es mejor cuando la actividad es en el área de las ciencias, respecto a la dimensión “Recursos” de las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística, también arroja una correlación negativa muy débil entre las variables al encontrarse un $r = -0.021$; es necesario precisar que para Morales (2012), los recursos académicos facilitan el proceso del aprendizaje favoreciendo el desarrollo de capacidades, hábitos y habilidades;

sin embargo, mis resultados en su mayoría son de correlación negativa muy débil y similares a los encontrados por Flores y otro (2023) quien en un grupo de estudiantes investigados sobre el uso de recursos, el 66.7% estos lo usan en forma nada eficiente, asimismo, de acuerdo a la relación de la dimensión “Objetivos” de las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística, arroja una correlación negativa muy débil entre las variables al encontrarse un $r = -0.026$; por ello, para Fuentes (2016), sin el pensamiento matemático no se podría resolver problemas incluyendo los métodos científicos no logrando el desarrollo de sus propias habilidades, según la dimensión “Relaciones interpersonales” de las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística, arroja una correlación negativa muy débil entre las variables al encontrarse un $r = -0.011$, sobre este punto, Johnson y Holubec (1999), sostienen que, para realizar una tarea grupal con éxito es necesario el aprendizaje cooperativo, porque es través de la colaboración donde los estudiantes exponen sus ideas a la revisión por pares, lo que permite a los maestros observar, corregir y guiar para apoyar y ser una guía adecuada para el éxito del aprendizaje; finalmente, en la investigación de Ramírez y otros (2017), quienes tuvieron como propósito conocer el impacto del aprendizaje cooperativo y el rendimiento en sus tres dimensiones: Cognición, Procedimientos y Actitudes; los autores concluyeron que el rendimiento académico mejora significativamente si el docente emplea estrategias didácticas cooperativas adecuadamente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Las estrategias didácticas cooperativas del docente no se relacionan significativamente con el rendimiento académico en estadística al encontrarse un coeficiente de Pearson de $r = -0.012$; lo cual indica una correlación negativa muy débil entre las variables.

En relación a la dimensión “Participantes” de las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística, arroja una correlación positiva muy débil entre las variables al encontrarse un $r = 0.023$.

Respecto a la dimensión “Recursos” de las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística, arroja una correlación negativa muy débil entre las variables al encontrarse un $r = -0.021$.

De acuerdo a la relación de la dimensión “Objetivos” de las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística, arroja una correlación negativa muy débil entre las variables al encontrarse un $r = -0.026$.

Según la dimensión “Relaciones interpersonales” de las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística, arroja una correlación negativa muy débil entre las variables al encontrarse un $r = -0.011$.

En esta investigación existe una correlación negativa muy débil entre las variables en su mayoría. Debido a que los valores que arroja el coeficiente de correlación de Pearson se acercan a 0. Por lo tanto, mejorar una variable no va implicar que va disminuir la otra variable porque hay una correlación negativa muy débil entre ellas.

Recomendaciones:

Con los resultados encontrados se recomienda un estudio más profundo respecto a la correlación entre las mismas variables de estudio en los otros grados de nivel secundaria, como 4to y 5to de la misma Institución Educativa.

Se recomienda realizar un estudio cuasi experimental, con talleres donde participen los docentes referentes a las estrategias didácticas cooperativas utilizadas dentro del aula y saber que estrategias les están dando resultados y de esta forma compartirlos y replicarlos al resto de sus colegas.

Debido a la escasa bibliografía sobre el rendimiento académico en estadística, se recomienda plantear investigaciones que abarque esta variable poco estudiada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez (2005) *La motivación en el aprendizaje* Revista española de pedagogía
- Aronson (1975), citado por el Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid (2008). *Aprendizaje basado en problemas*, Servicio de innovación educativa, España.
- Aracely, R. (2010). *Tú y yo aprendemos a relacionarnos. Programa para la enseñanza de habilidades sociales en el hogar*. Editora Caja Madrid. España
- Ausbel (1983) *Adquisición y retención del conocimiento Una perspectiva cognitiva*
Editorial: Ediciones Paidós
- Arias, Cárdenas y Estupiñan. (2005). *Aprendizaje Cooperativo*. Bogotá: Guadalupe Ltda.
- Calderón (1984). *Cooperative Learning for Bilingual Instruction: Manual for Teachers and Teacher Trainers*. El Paso, TX: MTTI
- Anderson, D. Sweeney, D. J., y Williams, T. A. (1999). *Estadística para administración y economía*. México: International Thomson Editores
- Cepeda, M. (2016) *Constructivismo basado en la pedagogia*. Buenos Aires: Progreso
- Collazos, y Mendoza (2006). *Cómo aprovechar el “aprendizaje colaborativo” en el aula*. (Tesis de maestría), Cundinamarca, Colombia. Fondo Editorial de la Universidad de la Sabana
- Clauser, (2007). *The Life and Labors of Francis Galton: A review of Four Recent Books About the Father of Behavioral Statistics*. 32(4), p. 440-444. (en inglés)
- Deutsch, (1949), “A Theory of Competition”, Human Relations
- Díaz, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Enfoque constructivista* México Mc. Graw Hill

- Encarnación (2019) *Niveles de lectura de gráficos estadísticos de estudiantes de primer grado de secundaria* (tesis de pre grado) México, Universidad Autónoma de Guerrero, la Unidad Académica de Matemáticas y Centro de Investigación en Matemática Educativa de México.
- Ferreiro y Espino (2009) *Estrategias didácticas del aprendizaje Cooperativo*; Método ELI. México: Trillas
- Figueroa (2016) *El sistema de evaluación académica* 3era Edición, Edit. Universitaria, Lima, Perú.
- Fiz, M. (1993). *Interacción social entre iguales y desarrollo cognitivo. Aprendiendo juntos*. Pamplona: España EUNATE.
- Flores y otros (2023) *Recursos académicos virtuales y el aprendizaje e-learning en estudiantes de postgrado de Lima*, En revista Multidisciplinaria Ciencia Latina. Vol 7 N 1.
- Fuentes (2016) *El pensamiento matemático*, Edit. Universitaria, Lima, Perú.
- García (2022) *Conceptos para Matemáticas*. Argentina. Editorial, Etecé.
- García (2017) *Aspectos metodológicos y contextuales presentes en la enseñanza de las matemáticas en educación secundaria* (Tesis de pre grado) México, Universidad San Luis de Potosí de México.
- García, O., & Palacios, R. (1991). *Factores condicionantes del aprendizaje en lógica matemática*. (Tesis pre grado) Lima, Universidad San Martín de Porres
- Galarza y otros (2018) *Utilización del excel en el aprendizaje de las medidas de tendencia central en estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. Wari Vilca - Huayucachi – Huancayo* (Tesis de pre grado) Huancayo, Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Gardner, H. (1993). *Inteligencias Múltiples*. 2da edición. Buenos Aires: Paidós.

- Giné, N. (2009). Cómo mejorar la docencia universitaria: el punto de vista del estudiantado. *Revista Complutense de Educación*, 20(1) 117-134.
- Guzmán-Aguiar y otros (2022) *Recursos y estrategias para la enseñanza de la estadística y la analítica de datos en la educación superior*, Trabajo de investigación con docentes de Universidades colombianas. Edit. Norma.
- Hsu Y. (2002). *La educación en línea en el campus: Una perspectiva tecnológica en el proceso de apropiación de la tecnología. tesis doctoral*, Inglaterra (Londres) Edit. Mc Weber.
- Jonhson, D. (1992). *¿Qué es el Aprendizaje Cooperativo? En el Aprendizaje Cooperativo en el Aula*. Ecuador: Paidós.
- Johnson, Johnson y Holubec (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Argentina: Paidós SAICF
- Hernández Sampieri (2019) *Metodología de la investigación*, México DF Mc Graw Hill.
- Hernández, Fernández& Baptista (2016) *Metodología de la investigación* (6a. ed). México D.F.: McGraw-Hill.
- Leudo, C. (2021). *Estrategias didácticas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Margento*. (Tesis de maestría). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogota-Colombia.
- Mead, G. (1999). *Espíritu, persona y sociedad: desde el punto de vista del conductivismo social*. Barcelona: Paidos.
- Ministerio de Educación (2021), Encuesta Nacional Docente, Lima, Perú
- Ministerio de Educación (2020) *Diseño Curricular Nacional*, Lima, Perú
- Ministerio de Educación (2019), *Diseño Curricular Nacional*, Lima, Perú

- Moya, A (2010). *Recursos Didácticos en la Enseñanza. Innovación y Experiencias Educativas*. Granan España
- Morales, P (2012). *Elaboración de Material Didáctico*. Red Tercer Milenio. Tlalnepantla. México
- Mugny, G. y Doise, W. (1983). *La construcción social de la inteligencia*. México: Trillas
- Ojeda y Reyes (2006). *Las estrategias de Aprendizaje cooperativo y el desarrollo de habilidades cognitivas en el área de Ciencias Sociales*. Barcelona: Paidós
- Panta, M. (2016) *Aprendizaje sin límites: Constructivismo*. México: Alfaomega
- Pardinas, F (1991). *Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales*. 32a. Edición. Editorial Siglo XXI, Bogotá.
- Pearson, J. y West, R. (1991). An initial investigation of the effects of gender on student questions in the classroom: developing a descriptive base. *Communication Education*, 40, 22-32. <https://doi.org/10.1080/03634529109378823>
- Poma (2018) *Aprendizaje de estadística en el área de matemática en estudiantes del 5.º de secundaria de la institución educativa Politécnico del Callao, 2016* (Tesis de pre grado) Filia Callao, Universidad Cesar Vallejo.
- Pujolás, Pere (2002). *El Aprendizaje Cooperativo. Algunas propuestas para organizar de forma cooperativa el aprendizaje en el aula*. Zaragoza Fondo Editorial Universidad de Vigo.
- Reyes (2017) *Aprendizaje cooperativo: estrategia didáctica y su impacto en el aula* Congreso Nacional de Investigación Educativa. España
- Ramírez, S. (2017). *El aprendizaje colaborativo y su influencia en el logro del aprendizaje en el curso de contabilidad de instituciones financieras de la Universidad Pública de la Región Huánuco*. (Tesis para optar el Grado de Maestro en Educación), Universidad Pública de la Región Huánuco, Lima. Obtenido de <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/1450>

- Rodríguez, R. (2008). *Programa de entrenamiento para mejorarlas habilidades sociales en niños de primer grado de Educación Primaria*. UNT-Trujillo
- Rosas et al (2017) *Actitudes hacia la estadística descriptiva y el aprendizaje en alumnos del quinto grado de educación secundaria de la IE Héroes del Cenepa del Distrito de El Tambo, Huancayo* (Tesis de pre grado) Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Sánchez (2015) *Pensamiento y Lenguaje*. México DF: Mc Graw Hill Interamericana
- Santamaría H. (2014) *El aprendizaje cooperativo, aplicado al área de matemáticas*. Perú
- Sifuentes, M. (2009). *Competencia social y entrenamiento en habilidades sociales para personas: una expansión del paradigma conductual*. 2da Ed. Santiago de Chile: Siglo Cero.
- Sullivan (1949). *Teoría Interpersonal*. Recuperado de <http://psicologia.laguia2000.com/la-ansiedad/teoria-interpersonal-de-sullivan#ixzz3kpDNIph>
- Tello (2019) *Aplicación de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de EBA de Nuevo Chimbote* (Tesis de pre grado) Chimbote. Universidad San Pedro.
- Ugalde, L. (1993). *La Violencia en Venezuela*. Caracas. Editorial Monte Avila.
- Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona Paidós.
- Wertsch, J. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Estrategias didácticas cooperativas	Reyes (2017), que es la que más se adapta a la investigación, es decir, al aplicar correctamente una estrategia de enseñanza, ésta será la mejor manera de realizar un buen aprendizaje cooperativo del docente, donde el estudiante en grupos cooperativos se le facilita su enseñanza conjuntamente con cada uno de sus miembros para potenciar su aprendizaje	Propuesto por Aronson (1975) y está conformado por 4 dimensiones y 20 ítems, se empleó la escala de Likert para realizar la evaluación: Siempre, casi siempre, a veces, nunca y casi nunca, el tiempo de aplicación fue de 20 minutos, las estudiantes marcaron las respuestas con una "x" y el Alpha de Cronbach arrojó 0.888 siendo considerada como "buena".	Participantes	Disposición al trabajo en equipo. Comunicación fluida	1,2,3,4,5	Nunca 0 Casi Nunca 1 Algunas Veces 2 Casi Siempre 3 Siempre 4
			Recursos	Disponibilidad de recursos Adecuados a la edad de los estudiantes	6,7,8,9	
			Objetivos	Establecen logros y capacidades Fijan secuencia y tiempo	10,11,12,13,14,15	
			Relaciones interpersonales	Favorecen las habilidades sociales Establecen adecuado clima de aula	16,17,18,19,20	

Rendimiento académico en estadística	Sánchez (2015), quien sostiene que es la suma de los diferentes factores que actúan en el estudiante como sujeto de aprendizaje, se mide mediante las calificaciones obtenidas.	Se aplicó una prueba objetiva que tuvo 10 preguntas cerradas con 4 opciones, donde el estudiante marcó con “x”, la respuesta correcta del cuestionario, la calificación fue la suma total del puntaje llegando a 20 puntos con un baremo de : Logro destacado (20 a 15) , Logro previsto (14 a 11) y en Inicio (10 a 0) y el Alpha de Cronbach arrojó una confiabilidad de 0,876 siendo calificada como “buena” y en ambos casos el Alpha de Cronbach permitió conocer su nivel de confiabilidad, asimismo su validación se realizó mediante el “Juicio de expertos”.	Representa datos con gráficas y medidas estadísticas	Construye tablas de frecuencia Construye polígonos de frecuencia y gráficos circulares, Muestra datos en cuadros de f y %	1,2,3,8 2,3,8 1,2,3	Sin respuesta (0) Respuesta con error (1) Respuesta acertada (2)
			Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos	Identifica la población pertinente Señala variables cuantitativas Determina la media aritmética y mediana de datos discretos	3 3,4 5,7	
			Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Recolecta datos mediante encuestas Determina la media aritmética y mediana de datos discretos Construye tablas de frecuencia	1,6 5,7 1,3,9	
	Sustenta conclusiones con base en información obtenida		Interpreta y compara información Interpreta un suceso como seguro, probable e imposible Expresa la probabilidad de un evento aleatorio	1,3,9 10 10		

Nota. Elaboración propia

Anexo 2. Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Qué relación existen entre el uso de las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística de los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017?	Estrategias didácticas cooperativas	Determinar la relación que existe entre las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística de los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017	Existe relación significativa entre las estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017	<p>Tipo de Investigación: Básica</p> <p>Diseño de Investigación: Descriptivo-Correlacional, de corte transversal</p> <p>Población y Muestra: La población fue de 210 estudiantes del tercer grado de secundaria; y su muestra estuvo conformada por 136 unidades de estudio elegidos al azar</p>
	Rendimiento académico en estadística	<p>1. Identificar la relación que existe entre las estrategias didácticas cooperativa en su dimensión participante y el rendimiento académico en estadística de los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017</p> <p>2. Identificar la relación que existe entre las estrategias didácticas cooperativa en su</p>		<p>Técnica e Instrumento de recolección de datos</p> <p>La técnica es la encuesta, y los instrumentos fueron: dos: Un cuestionario a los estudiantes en forma personal y directa para conocer las estrategias didácticas cooperativas que utiliza el docente; denominada: Cuestionario de estrategias didácticas</p>

		<p>dimensión recursos y el rendimiento académico en estadística de los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017</p> <p>3. Identificar la relación que existe entre las estrategias didácticas cooperativa en su dimensión objetivos y el rendimiento académico en estadística de los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017</p> <p>4. Identificar la relación que existe entre las estrategias didácticas cooperativa en su dimensión relaciones interpersonales y el rendimiento académico en estadística de los estudiantes de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017</p>		<p>cooperativas y una prueba objetiva para conocer el rendimiento académico.</p>
--	--	--	--	--

ANEXO 3: PRUEBA PILOTO: IE REPÚBLICA DE PANAMA

30	Coeficiente de Proporción de Rangos corregido:					$CPR_{ic} =$	0.71295			
31										
32										
33										
34										
35	MATRIZ DE PUNTUACIONES DE MUESTRA PILOTO DE TEST DE ESTADISTICA									
36	N° de Ítem	JUECES				nR i	PR i	CPR i	Pe	CPR ic
37		1	2	3	4					
38	1	3	3	3	3	12	3	0.75	0.03704	0.71296
39	2	3	3	3	3	12	3	0.75	0.03704	0.71296
40	3	3	3	3	3	12	3	0.75	0.03704	0.71296
41	4	3	3	3	3	12	3	0.75	0.03704	0.71296
42	5	3	3	3	3	12	3	0.75	0.03704	0.71296
43	6	3	3	3	3	12	3	0.75	0.03704	0.71296
44	7	3	3	3	3	12	3	0.75	0.03704	0.71296
45	8	3	3	3	3	12	3	0.75	0.03704	0.71296
46	9	3	3	3	3	12	3	0.75	0.03704	0.71296
47	10	3	3	3	3	12	3	0.75	0.03704	0.71296
48	11	3	3	3	3	12	3	0.75	0.03704	0.71296
49								Sumatoria CPR_{ic}		7.84256
50								CPR_t		0.71296

24	MATRIZ DE PUNTUACIONES SOBRE EL TEST DE ESTRATEGIAS COOPERATIVAS																				
25	Unidades de estudio	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
26																					
27	1	4	2	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3
28	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
29	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
30	4	4	3	4	4	3	2	4	2	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4
31	5	4	1	4	4	4	2	2	1	0	0	4	4	2	2	3	4	4	4	4	4
32	6	4	2	3	4	3	3	4	2	3	4	4	3	4	2	4	4	3	4	4	3
33	7	4	2	2	4	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3
34	8	4	3	2	3	4	3	4	3	2	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4
35	9	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2
36	10	3	0	4	4	3	3	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	2	4	3	4
37	11	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2
38	12	2	2	1	3	3	1	3	3	2	2	1	2	2	3	2	3	3	3	4	4
39	13	2	2	3	2	3	2	1	3	1	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2
40	14	4	2	4	2	4	2	4	2	2	4	3	4	4	2	3	3	4	4	3	4
41	15	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
42	16	4	3	2	4	4	2	3	3	4	3	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4
43	17	4	1	4	3	4	2	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4
44	18	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4
45	19	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4
46	20	4	2	3	4	4	4	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4

ANEXO N 4

BAREMO DEL COEFICIENTE DE CORRELACION DE PEARSON

r	Grado de Correlación
-1.00	Correlación negativa perfecta
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe Correlación alguna entre las variables
0.10	Correlación positiva muy débil
0.25	Correlación positiva débil
0.50	Correlación positiva media
0.75	Correlación positiva considerable
0.90	Correlación positiva muy fuerte
1.00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández, Fernández& Baptista (2016) *Metodología de la investigación* (6a. ed). México D.F.: McGraw-Hill.

ANEXO N° 5

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS: FICHA TÉCNICA

Encuesta para conocer las estrategias didácticas cooperativas utilizada por el docente de estadística en la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017

A. Nombre:

Encuesta de Estrategias Didácticas Cooperativas

B. Objetivo:

El siguiente cuestionario ha tenido como finalidad conocer de manera individual las estrategias didácticas cooperativas que emplea el docente de estadística en los estudiantes de 3° grado de secundaria de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017

C. Adaptación

La encuesta estuvo compuesta por 20 ítems, distribuidos en 4 estrategias de evaluación al docente de acuerdo con lo propuesto por Aronson (1975), citado por el Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid (2008).

D. Administración:

Individual

F. Duración de la aplicación:

20 minutos

G. Sujetos de aplicación:

- Estudiantes de 3° grado de secundaria de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017

H. Técnica e instrumento:

Cuestionario / Encuesta

I. Puntuación y escala de calificación:

Puntuación Numérica	Rango o Nivel
0	Nunca
1	Casi nunca
2	Algunas veces
3	Casi siempre
4	Siempre

J. Dimensiones, Indicadores e ítems

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Participantes	Disposición al trabajo en equipo.	1,2,3,4,5
	Comunicación fluida	1,2,3,4,5
Recursos	Disponibilidad de recursos	6,7,8,9,10
	Adecuados a la edad de los estudiantes	6,7,8,9,10
Objetivos	Establecen logros y capacidades	11,12,13,14,15
	Fijan secuencia y tiempo.	11,12,13,14,15
Relaciones interpersonales	Favorecen las habilidades sociales	16,17,18,19,20
	Establecen adecuado clima de aula	16,17,18,19,20

BAREMO DE ENCUESTA ESTRATEGIAS DIDACTICAS COOPERATIVAS

VALOR DE LAS RESPUESTAS

Respuesta	Valor
Nunca	0
Casi nunca	1
Algunas veces	2
Casi siempre	3
Siempre	4

NIVELES DE LA VARIABLE

Rango	Nivel
61 – 80	Muy eficientes
41 – 60	Regularmente eficientes
21 – 40	Poco eficientes
0 - 20	Deficientes

NIVELES DE LA DIMENSIÓN

Rango	Nivel
16 - 20	Muy eficientes
11 – 15	Regularmente eficientes
6 – 10	Poco eficientes
0 – 5	Deficientes

CUESTIONARIO DE ESTRATEGIAS DIDACTICAS COOPERATIVAS

Instrucciones:

Estimado alumno: Esta encuesta no constituye evaluación sobre tu rendimiento, por lo cual es anónimo, los datos que se obtengan serán usados en una investigación.

I. Participantes

Nº	ÍTEM	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1	<i>¿Te agrada trabajar en equipo con tus compañeros de clase?</i>					
2	<i>¿No tienes preferencia y formas equipo con cualquiera de ellos?</i>					
3	<i>¿Crees que el trabajo en equipo es más productivo que trabajar individualmente?</i>					
4	<i>¿Durante el trabajo, te comunicas con claridad con tus compañeros?</i>					
5	<i>Durante el trabajo en equipo, la comunicación es fluida y productiva.</i>					

II. Recursos

Nº	ÍTEM	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
6	<i>¿En tu aula se dispone de los recursos necesarios para trabajar en equipo?</i>					
7	<i>El material se reparte a todos los estudiantes, sin preferencias</i>					
8	<i>Las características de los materiales motivan el trabajo académico en el aula.</i>					
9	<i>Las instalaciones y mobiliario son adecuados para el trabajo en equipo</i>					

10	<i>La cantidad de materiales alcanza para repartirlos a todos los estudiantes</i>					
----	---	--	--	--	--	--

III. Objetivos

N°	ÍTEM	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
11	<i>¿Al inicio del trabajo en equipo se establecen con claridad los logros a obtener?</i>					
12	<i>Todos los integrantes del equipo trabajan para obtener los logros establecidos</i>					
13	<i>¿La secuencia seguida planificada garantiza la participación de todo el equipo?</i>					
14	<i>El tiempo es adecuado para cada actividad de la secuencia</i>					
15	<i>¿El docente estimula para el logro de los objetivos por los estudiantes?</i>					

IV. Relaciones interpersonales

N°	ÍTEM	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
16	<i>¿Existe aceptación y respeto durante el trabajo en equipo?</i>					
17	<i>¿La participación en el trabajo cooperativo estimula el desarrollo de la autoestima?</i>					
18	<i>¿Sientes que tus compañeros están contentos de trabajar contigo en el equipo?</i>					
19	<i>¿Tu colaboración ayuda al mejor logro de los resultados?</i>					
20	<i>¿Se aceptan las ideas de todos?</i>					

ANEXO N° 6
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FICHATÉCNICA

Prueba objetiva de estadística para ser aplicada a los estudiantes de
3° grado de secundaria de la Institución Educativa Modelo
Trujillo-2017

A. Nombre:

Prueba objetiva de estadística

B. Propósito:

La prueba objetiva tiene como finalidad conocer de manera individual el rendimiento académico en estadística de los estudiantes de 3° grado de secundaria de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017

C. Adaptado:

Del DCN (2019)

D. Administración:

Individual

F. Duración:

45 minutos

G. Sujetos de aplicación:

- Estudiantes de 3° grado de secundaria de la Institución Educativa Modelo Trujillo-2017

H. Técnica / instrumento:

Cuestionario / Prueba Objetiva

I. Puntuación y escala de calificación:

Puntuación Numérica	Rango o Nivel
0	Sin respuesta
1	Respuesta con error
2	Respuesta acertada

J. Dimensiones, Indicadores e Ítems

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Representa datos con gráficas y medidas estadísticas	Construye tablas de frecuencia	1,2,3,8
	Construye polígonos de frecuencia y gráficos circulares	2,3,8
	Muestra datos en cuadros de f y %	1,2,3
Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos	Identifica la población pertinente	3
	Señala variables cuantitativas	3,4
	Determina la media aritmética y mediana de datos discretos	5,7
Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Recolecta datos mediante encuestas	1,6
	Determina la media aritmética y mediana de datos discretos	5,7
	Construye tablas de frecuencia	1,3,9
Sustenta conclusiones con base en información obtenida	Interpreta y compara información	1,3,9
	Interpreta un suceso como seguro, probable e imposible	10
	Expresa la probabilidad de un evento aleatorio	10

BAREMO DE LA PRUEBA OBJETIVA DE ESTADISTICA

VALOR DE LAS RESPUESTAS

Respuesta	Valor
Sin respuesta	0
Respuesta con error	1
Respuesta acertada	2

NIVELES DE LA VARIABLE

Rango	Nivel
18 – 20	Logro destacado
12 – 17	Logro previsto
6 – 11	Proceso de logro
0 - 5	En inicio

NIVELES DE LA DIMENSIÓN

Rango	Nivel
6	Logro destacado
4 – 5	Logro previsto
2 – 3	Proceso de logro
0 - 1	En inicio

PRUEBA OBJETIVA DE ESTADISTICA

Instrucciones:

Estimado alumno: Esta prueba no constituye la evaluación sobre tu rendimiento, por lo cual es anónimo, los datos que se obtengan serán usados en una investigación.

I. Representa datos con gráficas y medidas estadísticas: (1 punto)

En la escuela de Jorge (9 años), también estudian sus primos Laura (8 años), Luis (9 años), Andrés (7 años), Roxana (8 años), Robert (10 años), Mariana (9 años), Patty (8 años), César (7 años), Augusto (9 años).

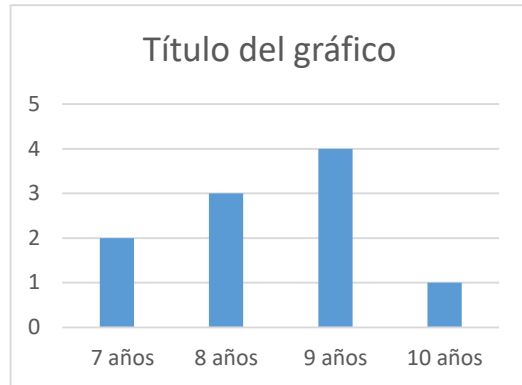
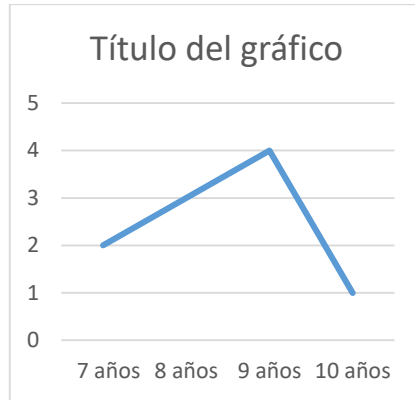
1. ¿Cuál de las siguientes tablas representa la edad REAL de los estudiantes de la escuela de Jorge? Señala con X

Edad	¿Cuántos tienen?
7 años	2
8 años	4
9 años	2
10 años	2
TOTAL	10

Edad	¿Cuántos tienen?
7 años	2
8 años	3
9 años	4
10 años	1
TOTAL	10

Edad	¿Cuántos tienen?
7 años	3
8 años	2
9 años	4
10 años	1
TOTAL	10

2. Identifica en los siguientes gráficos las barras y gráficos circulares.



Seleccionas la afirmación verdadera con X:

- a. La letra C representa el grafico de barras
- b. La letra A representa el grafico de líneas
- c. La letra C representa el grafico circular
- d. Ninguna de las anteriores

3. Identifica los cuadros con los datos verdaderos de frecuencia y/o %.: Marca con X tu respuesta

Edad	f
7 años	2
8 años	3
9 años	4
10 años	1
TOTAL	10

Edad	%
7 años	2
8 años	3
9 años	4
10 años	1

Edad	%
7 años	20%
8 años	30%
9 años	40%
10 años	10%
TOTAL	100%

Señala características de una población: Tomando en cuenta los compañeros de la escuela de Jorge. ¿Cuál enunciado identifica la población?

- A. Los primos de Jorge
- B. Los hermanos de Jorge
- C. Los compañeros de Jorge
- D. Los familiares de Jorge

4. Identifica variables en un problema determinado: Sea el problema siguiente: ¿Cuáles son los factores de la autoestima? Marca con X la respuesta que contenga la variable:

- A. Los compañeros de clase
- B. Los factores de la autoestima
- C. Los juguetes del aula
- D. Los familiares de Jorge

5. Identifica la media de un conjunto de datos. Marca con X la respuesta verdadera:

- A. Es el promedio de aula
- B. Es la suma de las notas
- C. Es ropa que se coloca en los pies
- D. Es la suma de todas las notas

6. Son características de la encuesta: Marca con X la respuesta verdadera:

- A. Se obtiene sumando los promedios
- B. Contiene preguntas sobre determinado tema
- C. Es característico del siglo XXI
- D. Ninguna es verdadera

7. **Sobre la media de un conjunto de datos.** Marca con X la respuesta verdadera:
- A. Es la frecuencia de una tabla de datos
 - B. Es el promedio de aula
 - C. Es la suma de las notas
 - E. Son los integrantes de un grupo dado
8. **Son característica de una tabla de frecuencias:** Marca con X la respuesta verdadera:
- A. Se anotan nombres y apellidos
 - B. Contiene los datos necesarios para la investigación
 - C. Tiene forma circular
 - D. Son barras de frecuencia

9. **Interpreta datos de una tabla:** Señala con X tu respuesta en las alternativas siguientes:

Edad	f	%
7 años	2	20
8 años	3	30
9 años	4	40
10 años	1	10
TOTAL	10	100%

Son ciertas las siguientes afirmaciones: Marca con X

- A. El 40% de los niños tienen 10 años
 - B. En los niños de 9 años, $f=4$
 - C. Los niños de 7 años tienen $\%=10\%$
 - D. Todos los niños suman 80%
10. **Para determinar si un suceso es seguro, probable e imposible** se obtiene el % A mayor % más probabilidad de ocurrencia y a menor % menos probabilidad de ocurrencia. Selecciona la afirmación verdadera:
- A. El 5% indica mucha probabilidad de ocurrencia
 - B. El 95% indica que su ocurrencia es imposible
 - C. El 100% indica que su ocurrencia es segura
 - D. El 22% indica que es probable e imposible a la vez.



CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE TESIS.

EL QUE SUSCRIBE DIRECTOR DE LA I.E. N°. 81007 "MODELO" DE LA CIUDAD DE TRUJILLO.

HACE CONSTAR:

Que, la Sra **RUTH ZADITH ZAGASTIZABAL REZZA**, identificada con DNI N°. 40132754 y código de alumna 1317100048 alumna de la Universidad "San Pedro", ha realizado el recojo de información para poder realizar su trabajo de investigación titulado: "Estrategias didácticas cooperativas y el rendimiento académico en estadística en los estudiantes de 3° grado de secundaria de la I.E. Modelo – 2017 Trujillo, para obtener el grado de Maestría en Docencia Universitaria.

Se expide la presente a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

Trujillo, 15 de Diciembre del 2017.



Andrés A. Zúñiga Camacho
DR. ANDRÉS A. ZÚNIGA CAMACHO
DIRECTOR

ANEXO 7: JUICIO DE EXPERTOS

VALIDACION A JUICIO DE EXPERTOS

INSTRUCTIVO PARA LOS JUECES

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del instrumento de investigación que le mostramos, indique de acuerdo a su criterio y su experiencia profesional de que si las pregunta permite capturar las variables de investigación del formato.

E la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

RANGO	SIGNIFICADO
1	Descriptor no adecuado y debe ser eliminado
2	Descriptor adecuado pero debe ser modificado
3	Descriptor adecuado

Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:


- Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- Claridad en la redacción
- Matriz de Consistencia Lógica y Metodológica.

Recomendaciones:

.....
.....
.....
.....

Por su generosa colaboración

Gracias

Apellidos y nombres	Rodriguez Nomura, Huber
Grado académico	Doctor
Mención	Economía y Dpto Industrial
Firma	

VALIDACION A JUICIO DE EXPERTOS

INSTRUCTIVO PARA LOS JUECES

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del instrumento de investigación que le mostramos, indique de acuerdo a su criterio y su experiencia profesional de que si las pregunta permite capturar las variables de investigación del formato.

En la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

RANGO	SIGNIFICADO
1	Descriptor no adecuado y debe ser eliminado
2	Descriptor adecuado pero debe ser modificado
3	Descriptor adecuado

Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:

- Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- Claridad en la redacción
- Matriz de Consistencia Lógica y Metodológica.

Recomendaciones:

..... *Descriptor adecuado*

.....

.....

Por su generosa colaboración

Gracias

Apellidos y nombres	<i>Carruitero Avila Nancy Aida</i>
Grado académico	<i>Doctora</i>
Mención	<i>Gestión y Ciencias de la Educación</i>
Firma	<i>Nancy Aida Carruitero Avila</i> Nancy Aida Carruitero Avila Dra. en Educación CPPe-38372379

VALIDEZ DE TEST: JUICIO DE EXPERTOS

INSTRUCTIVO PARA LOS JUECES

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del instrumento de investigación que le mostramos, indique de acuerdo a su criterio y su experiencia profesional el puntaje de que si la pregunta permite capturar las variables de investigación del formato.
En la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

RANGO	SIGNIFICADO
1	Descriptor no adecuado y debe ser eliminado
2	Descriptor adecuado pero debe ser modificado
3	Descriptor adecuado


Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:

- + Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- + Claridad en la redacción.
- + Matriz de Consistencia Lógica y Metodológica.

Recomendaciones:

.....
.....
.....

Por su generosa colaboración
Gracias

Apellidos y nombres	Zuñiga Camacho, Andrés Abelino
Grado Académico	Doctor
Mención	Ministerio de la Educación
Firma	



ANDRES A. ZUÑIGA CAMACHO
DIRECTOR

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Zagastizabal Rezza Ruth Zadith		40132754	rzzr007@hotmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación
<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input type="checkbox"/>	Título Profesional
<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad	<input checked="" type="checkbox"/>	Maestría
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
<p>Estrategias Didácticas Cooperativas y el Rendimiento Académico en Estadística, Institución Educativa Modelo Trujillo-2017</p>			
5. Programa Académico			
<p>Maestría en educación con mención en docencia universitaria y gestión educativa</p>			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público ² (info:eu-repo/semantics/openAccess)		<input type="checkbox"/>
			Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) ^(*)
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶




 Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	29	09	2023

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio Institucional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 001-2016-CODICYTEC-DECC (Números 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Institucional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 1.2.2, del artículo 1.º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-REINATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, ním. 32.3).

Estrategias Didácticas Cooperativas y el Rendimiento Académico en Estadística, Institución Educativa Modelo Trujillo-2017

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usanpedro.edu.pe	4%
Fuente de Internet		
2	repositorio.une.edu.pe	3%
Fuente de Internet		
3	repositorio.ucv.edu.pe	1%
Fuente de Internet		
4	repositorio.unjbg.edu.pe	1%
Fuente de Internet		
5	core.ac.uk	1%
Fuente de Internet		
6	Submitted to Universidad Privada San Pedro	1%
Trabajo del estudiante		
7	repositorio.unjfsc.edu.pe	1%
Fuente de Internet		
8	digibug.ugr.es	1%
Fuente de Internet		

9	es.slideshare.net Fuente de Internet	1 %
10	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	1library.co Fuente de Internet	<1 %
13	pdfs.semanticscholar.org Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	www.revistas.una.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
16	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
17	pt.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
18	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
19	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
20	vbook.pub Fuente de Internet	<1 %

21	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
22	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
24	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	www.newburghschools.org Fuente de Internet	<1 %
26	lastmoon.org Fuente de Internet	<1 %
27	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.uti.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
30	María Fernanda Cabrera-Córdova, Darwin Gabriel García-Herrera, Juan Carlos Erazo-Álvarez, Cecilia Ivonne Narváez-Zurita. "Evaluación docente y mejora continua: Perspectivas de los docentes universitarios", CIENCIAMATRIA, 2020 Publicación	<1 %

31	archive.org Fuente de Internet	<1 %
32	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	<1 %
34	docslide.us Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.escolamilitar.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
37	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
38	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 6 words

Excluir bibliografía

Activo