



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Educación

AUTORA:

Br. Ysabel Cristina Talaverano Rivera

ORCID: (0000-0003-1966-6278)

ASESORA:

Dra. Mildred Ledesma Cuadros

ORCID: (0000-0001-6366-8778)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

Lima - Perú

2019

Dedicatoria

A Raúl y Santiago.

Agradecimiento

A mi mis padres, esposo e hijo por su comprensión y apoyo.

A mi asesora por la guía constante para hacer posible la construcción de la tesis.

A la comunidad educativa del colegio San Gerardo que me brindó los espacios, así como la participación de sus estudiantes de cuarto grado de primaria.

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a), Talaverano Rivera Ysabel Cristina, cuyo título es: "PROGRAMA "DIVERTICIENCIA" EN LA MEJORA DE LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN GERARDO, LIMA ESTE. 2019".

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 17 diecisiete.

Lima, San Juan de Lurigancho 10 de agosto del 2019



Dr. Díaz Dumont Jorge Rafael

PRESIDENTE



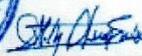
Magtr. Quiñones Castillo Karlo Ginno

SECRETARIO



Dra. Ledésma Cuadros Mildred Jenica

VOCAL



Elaboró

Dirección de
Investigación

Revisó



Responsable del SGC



Aprobó

Vicerrectorado
de Investigación

Declaratoria de autenticidad

Yo, Ysabel Cristina Talaverano Rivera, estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, identificada con DNI N° 09568269 con la tesis titulada: Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 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 optar 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.

De identificarse la presencia de 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 César Vallejo.

Lima, 03 de agosto de 2019.



Br. Ysabel Cristina Talaverano Rivera

DNI 09568269

Presentación

Respetables miembros del jurado, ante ustedes presento el trabajo de investigación titulado Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019 cuyo objetivo fue determinar la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019.

La presente investigación está dividida en siete capítulos: En el Capítulo I se expone la Introducción que incluye; los antecedentes, la fundamentación científica, la justificación, el problema, la hipótesis, así como los objetivos generales y específicos. En el Capítulo II, el Método en el cual se presenta el Diseño de investigación, las Variables, Operacionalización, Población, muestra y muestreo, Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, Procedimiento, Métodos de análisis de datos y Aspectos éticos. En el capítulo III, Resultados. Capítulo IV, Discusión. En el Capítulo V, Conclusiones. En el Capítulo VI Recomendaciones. Finalmente, las Referencias y Anexos.

Cumpliendo el reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado académico de Maestra en Educación.

La autora

Índice

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Acta de aprobación de tesis	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
I Introducción	13
II Método	33
2.1 Tipo diseño de investigación	33
2.2 Operacionalización	33
2.3 Población, muestra y muestreo	35
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	36
2.5 Procedimiento	38
2.6 Métodos de análisis de datos	38
2.7 Aspectos éticos	38
III. Resultados	39
IV. Discusión	54
V. Conclusiones	56
VI. Recomendaciones	58
Referencias	59

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia	63
Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos	65
Anexo 3: Certificado de validación de los instrumentos	72
Anexo 4: Prueba de confiabilidad de los instrumentos	88
Anexo 5: Consentimiento informado	89
Anexo 6: Constancia de haber aplicado el instrumento	70
Anexo 7: Base de datos	91
Anexo 8: Artículo científico	93

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1: Variación de los resultados de Ciencia para Latinoamérica, según medida y promedio en los años 2009 – 2015	13
Tabla 2: Operacionalización de la variable Independiente: Indagación Científica	34
Tabla 3: Población del presente estudio	35
Tabla 4: Muestra del presente estudio	35
Tabla 5: Validez de contenido por juicio de expertos del instrumento	37
Tabla 6: Pruebas de normalidad	39
Tabla 7: Prueba de homogeneidad de varianza	40
Tabla 8: Homogeneidad de grupos	41
Tabla 9: Indagación científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; según Per test y Pos test en los grupos control y experimental.	42
Tabla 10: Capacidad: problematiza situaciones, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; según Per test y Pos test en los grupos control y experimental.	43
Tabla 11: Capacidad: diseña estrategias, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.; según Per test y Pos test en los grupos control y experimental.	44
Tabla 12: Capacidad: genera y registra datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; según Per test y Pos test en los grupos control y experimental.	45
Tabla 13: Capacidad: analiza datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; según Per test y Pos test en los grupos control y experimental.	46
Tabla 14: Capacidad: evalúa y comunica resultados, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; según Per test y Pos test en los grupos control y experimental.	47
Tabla 15: Prueba de muestras independientes. Hipótesis general	48
Tabla 16: Prueba de muestras independientes. Hipótesis específica 1	49
Tabla 17: Prueba de muestras independientes. Hipótesis específica 2	50
Tabla 18: Prueba de muestras independientes. Hipótesis específica 3	51
Tabla 19: Prueba de muestras independientes. Hipótesis específica 4	52
Tabla 20: Prueba de muestras independientes. Hipótesis específica 5	53

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1: Competencias del área de Ciencia y Tecnología	25
Figura 2: Diagrama de Caja y Bigotes de la comparación de la indagación científica.	42
Figura 3: Diagrama de Caja y Bigotes de la comparación de la capacidad: problematiza situaciones.	43
Figura 4: Diagrama de Caja y Bigotes de la comparación de la capacidad: diseña estrategias.	44
Figura 5: Diagrama de Caja y Bigotes de la comparación de la capacidad: genera y registra datos.	45
Figura 6: Diagrama de Caja y Bigotes de la comparación de la capacidad: analiza datos.	46
Figura 7: Diagrama de Caja y Bigotes de la comparación de la capacidad evalúa y comunica resultados.	47

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica en estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019.

Esta investigación nace de la necesidad de replantear constantemente herramientas que desarrollen adecuadamente las capacidades que comprende las competencias del área de Ciencia y Tecnología en la Educación Básica, siendo una de ellas la Indagación Científica.

Por ello, se revisó antecedentes con la variable de estudio tanto internacional como nacional, así como teorías que respaldan cómo se da el aprendizaje y cómo trabajar en las aulas de los colegios desde los primeros grados para mejorar las habilidades indagatorias en los estudiantes. Para poder comprobar la hipótesis general planteada El programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019, se optó por emplear el tipo de investigación experimental de nivel cuasi experimental con un grupo control y otro experimental de 26 estudiantes cada uno, bajo el enfoque cuantitativo. El instrumento utilizado luego de haber sido validado por juicio de expertos fue el pre y post test de conocimientos basado en el tema de los alimentos con 20 ítems, enfocados en cinco dimensiones. Como técnica se trabajó la manipulación de la variable independiente; la aplicación del Programa “Diverticiencia” diseñado en un total de 17 sesiones de aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología dirigida a los estudiantes de cuarto grado de primaria.

Es así que estadísticamente a través de la prueba t de Student los resultados obtenidos indicaron una relación positiva entre el programa aplicado y la mejora de la Indagación Científica. Se llegó a la conclusión que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que p valor de la prueba t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 aceptando la general; lo que implicó que las medias de la indagación mediante métodos científicos se incrementó en el grupo control de 8.7 a 12.2, mientras que en el grupo experimental se incrementó de 9.2 a 15.9.

Palabras clave: Programa, indagación científica, aprendizaje, mejora.

Abstract

The objective of this research work was to determine the application of the program called “Diverticiencia” in the improvement of Scientific Inquiry in fourth grade students of the primary level of the San Gerardo Educational Institution, East Lima. 2019. This research stems from the need to constantly rethink tools that adequately develop the skills that comprise the competences of the area of Science and Technology in Basic Education, one of them being Scientific Inquiry. Therefore, we reviewed background with the variable of study both international and national, as well as theories that support how learning occurs and how to work in the classrooms of the schools from the first grades to improve the investigative skills in students. In order to verify the general hypothesis raised The program “Diverticiencia” significantly influences the improvement of Scientific Inquiry, in elementary students, San Gerardo Educational Institution, East Lima. 2019, it was decided to use the type of experimental research of quasi level experimental with a control and an experimental group of 26 students each, under the quantitative approach. The instrument used after having been validated by expert judgment was the pre and post test of knowledge based on the theme of food with 20 items, focused on five dimensions: As a technique, the manipulation of the independent variable was worked on, the application of the program “Diverticiencia” designed in a total of 17 learning sessions in the area of Science and Technology aimed at students in fourth grade of primary school. Thus, statistically, through the Student's t-test, the results obtained indicated a positive relationship between the program applied and the improvement of the Scientific Inquiry. It was concluded that the program called "Diverticiencia" significantly influences the improvement of Scientific Inquiry in elementary students, I.E. San Gerardo, East Lima. 2019; being that p value of the Student t-test being less than 0.05 ($p < 0.05$) determined the rejection of the H_0 accepting the general; which implied that the means of inquiry by scientific methods are increased in the control group from 8.7 to 12.2, while in the experimental group it increased from 9.2 to 15.9.

Keywords: Program, scientific inquiry, learning, improvement.

I. Introducción

La Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI, llevada a cabo en Budapest, Hungría en el año de 1999 analizó cómo se encontraba, hasta ese momento, las ciencias naturales y qué tanto era su impacto en la sociedad. Entre los puntos acordados fue que la enseñanza de la ciencia y la tecnología es fundamental para asistir a las necesidades de su población. Asimismo, especificaron que para el siglo XXI la ciencia debe ser un bien en favor de todos los pueblos; haciéndolo más accesible, y de interés significativo.

Una evidencia de las deficiencias de las competencias científicas lo constituyen los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) que evalúa cuatro dimensiones: contexto, conocimiento, competencias y actitudes. Uno de los objetivos de PISA es cuantificar en qué nivel se están desarrollando las competencias científicas en los estudiantes cuyas edades oscilan entre los 15 años y cerca de culminar la educación básica.

La siguiente tabla muestra los resultados de tales pruebas en el área de Ciencia, PISA de los años 2009, 2012 y 2015.

Tabla 1:

Variación de los resultados de Ciencia para Latinoamérica, según medida y promedio en los años 2009 – 2015

País	Pisa 2009	Pisa 2012	Pisa 2015
	Medida promedio	Medida promedio	Medida promedio
Chile	447	445	447
Costa Rica	430	429	420
Uruguay	427	416	435
México	416	402	416
Brasil	405	402	401
Colombia	402	399	416
Perú	369	373	397

Datos extraídos de la Tabla del Minedu (2017), libro: El Perú en PISA 2015. Informe Nacional de resultados.

La tabla permite observar que el Perú se ubicó en el último lugar dentro de los países de América Latina y el Caribe y sigue incrementando su promedio.

El Ministerio de Educación (2016) mediante lo dispuesto en el Currículo Nacional (CN) de la Educación Básica, del área de Ciencia y Tecnología considera tres competencias y sus respectivas capacidades, una de las competencias es: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, en la cual se debe aplicar el método de la indagación, lo que adquiere mucha importancia debido a la necesidad de explorar, reflexionar y aplicarlo como instrumento fundamental que desarrolle las competencias científicas y destrezas investigativas en los estudiantes del nivel primaria desde sus inicios.

Se sabe en cuanto a la Ciencia y la Tecnología que está presente alrededor de nuestro quehacer cotidiano y la importancia que tiene en el desarrollo de las sociedades del mundo globalizado y de las habilidades del ser humano. Por ello, aplicarlo en la educación permite al ciudadano indagar sobre lo que acontece en su entorno, vastos de cuestionarse, obtener información auténtica, analizar, explicar y empoderados en la toma de decisiones para producir elementos tecnológicos que solucione los problemas de su entorno, así como hacer una reflexión sobre lo que aprende y cómo llega a aprender y las actitudes que pone en práctica, (Minedu, 2016).

Sin embargo, se requiere que los docentes estén en la capacidad de poder aplicarlo; y, en la Institución Educativa “San Gerardo” Lima Este, se evidencia la poca preparación de los docentes para guiar al aprendiz del nivel primaria respecto a la experimentación a partir de la indagación. Si bien es cierto hacen expo ciencias o feria de ciencias sus trabajos son más expositivos y de memoria que de reflexión sobre lo experimentado.

Si los docentes de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa San Gerardo aplicaran las estrategias de aprendizaje para hacer indagación entonces sus estudiantes del nivel primaria mejorarían su aprendizaje. Ante esta situación se hace necesario aplicar un Programa que propicie el desarrollo de las capacidades que interactúan en la competencia de Indagación Científica en los estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este 2019.

Para desarrollar la presente investigación se ha revisado trabajos anteriores, tesis y revistas científicas que se relacionan con la variable de estudio. A continuación, se presenta trabajos encontrados en el ámbito Internacional como Nacional.

Bugueño (2016) en su tesis doctoral, *La indagación científica: una estrategia para aprender colaborativamente ciencias naturales en la educación primaria* tuvo por finalidad comprender la subjetividad e intersubjetividad de la interacción entre los estudiantes del Colegio Albert Einstein de La Serena (Región Coquimbo, Chile) cuya investigación se enmarca bajo un enfoque cualitativo y como metodología fue un estudio de caso, dicho trabajo demandó una serie de técnicas de recolección de datos y que finalmente al aplicar la observación a las interacciones de los estudiantes se llegó a la conclusión que cuando aprenden juntos movilizan sus concepciones previas, sus destrezas y actitudes para tratar fenómenos característicos de las ciencias naturales. Además, emergieron tres interesantes aportes durante la implementación de las sesiones de ciencias naturales con base en la indagación; el primero, que los estudiantes realizaron exploraciones emergentes, lo que constituye oportunidades para un aprendizaje más profundo. Segundo, que la indagación en el aula proporcionó a los estudiantes, numerosa evidencia científica. Sin embargo, queda la necesidad de profundizar la habilidad crítica para construir y reconstruir el conocimiento científico. Y finalmente el tercer aporte, que durante las sesiones se evidenció predominio de las preguntas cerradas lo que no propicia las habilidades de pensamiento científico.

De acuerdo con esta investigación se abren grandes desafíos para la enseñanza de la ciencia, así como interrogantes a partir de la indagación.

Por otro lado, Rincón (2016) en su tesis *Fortalecimiento de la Competencia Indagatoria*, a través de un espacio de aprendizaje donde intervienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); quiso analizar la contribución de las TIC como recurso que medie el progreso de la competencia de indagación de los estudiantes de quinto de primaria del colegio El Rodeo, Colombia. Para ello empleó una metodología cualitativa y diseño descriptivo. Su muestra conformada por 32 estudiantes de edades entre 10 y 12 años y como conclusiones de su estudio se determinó el aporte de un espacio de aprendizaje presencial utilizado por la indagación científica en apoyo de las TICs, fortaleció la competencia indagatoria de los estudiantes. Además, se observó un cambio de actitud y utilidad, lo cual se vio evidenciado en los estudiantes durante el desarrollo de las clases y la entrevista aplicada. Y permitió poner en práctica destrezas y habilidades del proceso

indagatorio, como la observación, registro de análisis de los datos, cuestionamiento e hipótesis, entre otros aspectos importantes en el progreso de la competencia indagatoria.

Asimismo, Bermúdez (2016) en su trabajo de investigación en estudiantes de cuarto de primaria del colegio Antonio Van Uden, Colombia, tuvo como objetivo potenciar la actitud científica de tal grupo aplicando una unidad didáctica que favorezca la observación, indagación y solución de problemas en una muestra conformada de 36 estudiantes de edades entre 9 y 11 años. Como resultado la habilidad científica sí se incrementó, lo que les permitió poder interpretar los fenómenos que suceden a su alrededor, teniendo en cuenta la motivación hacia la creatividad y curiosidad propias de los estudiantes.

En referencia a los antecedentes nacionales tenemos a Rojas (2018) que realizó una investigación en la I.E 3080 “Perú Canadá”, Los Olivos, 2017 cuyo propósito fue precisar el resultado de la indagación como estrategia para desarrollar la competencia indaga. El trabajo fue de tipo explicativo tomando como muestra a 25 estudiantes. Empleó un pre test para recolectar datos. Luego, un taller de indagación científica durante 8 semanas y 12 sesiones programadas. Al contrastar el pre y post test observó los resultados de inicio que mostraron un 18% sobre los niveles inadecuado, poco adecuado en un 10%, el 22% del moderadamente adecuado y después de aplicar el taller logró mejorar, ya que el nivel inadecuado tuvo una reducción de manera considerable al 0%, se elevó el nivel adecuado al 12%, el muy adecuado al 22%. El taller aplicado tuvo como consecuencia el progreso de la competencia Indaga.

Por otro lado, Toledo (2018) en su investigación se propuso establecer si al aplicar estrategias didácticas mejoraba la competencia de indagación científica. La metodología empleada fue el enfoque cuantitativo, de diseño cuasi experimental, aplicando un pre y post test, como muestra 36 estudiantes repartidos en dos grupos; de control y experimental. Este trabajo de investigación concluyó, según el propósito, que hubo mejora en la competencia indagatoria de Ciencia en los estudiantes del sexto de primaria de la I.E N° 2040 “República de Cuba” Comas 2017.

Finalmente, Álvarez, (2015) investigó el método indagatorio para el logro de las capacidades de ciencia y ambiente en la Institución Educativa Romeo Luna Victoria de San Borja, tuvo el propósito de determinar si había variación significativa o no en la aplicación de dicho método que posibilite el logro de habilidades de estudiantes de sexto de primaria. Su muestra se conformó de un grupo control y otro experimental con 24 estudiantes cada uno, aplicándose prueba de conocimientos; pre y post test. Este trabajo corresponde al

enfoque cuantitativo y es de tipo cuasi experimental. Los resultados encontrados evidenciaron una diferencia significativa en los puntajes que se obtuvieron lo que se corroboró por la prueba de hipótesis t de Student, validándose así la hipótesis general ya que el método indagatorio sí tuvo consecuencias significativas en el logro de las capacidades de ciencia y ambiente.

De los estudios mencionados como referencias se desprende la importancia que tiene no solo la implementación de estrategias que desarrollen habilidades indagatorias para la práctica de las ciencias sino también el rol que desempeña el docente siendo un modelo mediador de los aprendizajes iniciando la educación básica para incentivar la curiosidad, creatividad y cuestionamiento frente a situaciones que se plantean. Así como impulsar la participación activa de los aprendices tanto individual como en equipo en cada fase de los procesos indagatorios. Cabe mencionar que la enseñanza de las ciencias además de tratar campos temáticos curriculares también posibilita el pensamiento científico favorables para los estudiantes como ciudadanos coherentes y responsables, con capacidad de analizar, juzgar alternativas, disponer de herramientas y con creatividad poder dar solución a los problemas que se le presente en el día a día.

La presente investigación se apoya en teorías referidas al aprendizaje, como la de Bruner, aprendizaje por descubrimiento en 1961, quien sostiene; es un proceso de construcción, activo, de asociación y de representación donde el aprendiz construye conocimientos, es decir; genera proposiciones, realiza inferencias y verifica hipótesis a partir de su interacción con el ambiente Guilar, (2009). La teoría del aprendizaje por descubrimiento implica la conexión entre la experiencia y vida cotidiana del escolar, el entorno físico y ambiente social. Además, que los niños y niñas solo aprenden lo que descubren por ellos mismos. Por ello la enseñanza en la escuela debe centrarse en la solución de aquellos problemas cotidianos que le causen interés.

Los docentes que se basan en esta teoría de Bruner, aplican estrategias activas y motivadoras con trabajos cooperativos, plantean actividades de investigación, aplican la resolución de problemas y comprueban sus hipótesis. Así, permite que los estudiantes comprendan lo que van a estudiar y desarrollen sus habilidades al resolver problemas y de pensamiento crítico.

Bruner también propone otro concepto; el Andamiaje, en el cual explica que en la etapa escolar el docente apoya al estudiante para emplear una estrategia cognitiva que posibilite su desarrollo potencial. Eso significa que, el andamiaje, hace que un inexperto

pueda alcanzar una meta, lo que no lograría sin una guía. Bruner destaca la idea de que enseñar no es solucionar el problema de un niño, por el contrario, es dotarlo de mayores herramientas para resolverlo.

En este sentido, los docentes que enseñan el área de ciencia tienen la misión fundamental de diseñar programas, talleres, sesiones que apunten al desarrollo cognitivo desde la formación inicial de los estudiantes siguiendo los procedimientos pertinentes que desarrollen sus conocimientos y habilidades científicas.

Otra de las teorías que apoyan esta investigación es la teoría sociocultural de Vygostsky donde se menciona que el desarrollo humano es un proceso social que inicia desde el nacimiento y es asistido por el adulto para que este defina sus funciones intelectuales. Esto significa que es necesario ser custodiado por adultos u otros agentes más competentes que él para lograr el aprendizaje, Vielma & Salas, (2015).

En este sentido, para Vygostsky, el conocimiento es una interacción entre el medio y el sujeto, no necesariamente el físico sino también el medio social y cultural. Cabe resaltar que uno de los aspectos importantes de su teoría aplicada a la educación está referida a las funciones mentales; la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) y la mediación.

En la teoría sociocultural de Vygostsky, la mediación es otro concepto de mucha importancia ya que está referida a los recursos materiales y herramientas, así como el lenguaje, y esto se hace posible en un contexto sociocultural.

Por lo tanto, la tarea de los docentes es aplicar con precisión científica, actividades colectivas donde los estudiantes tengan la oportunidad de interactuar con el objeto de estudio, sus pares y docentes para desarrollar habilidades científicas cada vez más complejas. Adicionalmente para Vygostsky la enseñanza de las ciencias debería estar enfocada en una actividad que cuente con relevancia y utilidad en la realidad de los estudiantes, que están cerca de un desarrollo potencial. Dicho de otra manera, se trata del docente que deba contar con la creatividad para inducir al estudiante a estimular y navegar el aprendizaje científico, siendo de esta manera un mentor del estudiante para alcanzar indagar (Quispe, 2011).

Considero de suma importancia que los profesionales de la educación se autoevalúen para identificar sus dificultades sobre los métodos científicos y se concienticen en la búsqueda de nuevas estrategias que mejoren sus acciones en el área de la ciencia al momento de impartir sus enseñanzas a los estudiantes. Esto debería venir desde su formación universitaria, el haber desarrollado sus habilidades indagatorias para enfrentarse en el ejercicio de su profesión (Álvarez, Orozco y Gutiérrez 2011).

También Rivera, (2004) menciona que para David Paul Ausubel en su teoría del aprendizaje significativo, este se da cuando el aprendiz interactúa con el medio que lo rodea dándole sentido a lo que percibe y es allí cuando construye las representaciones significativas. Ausubel y su teoría del aprendizaje significativo, se confronta al memorístico y afirma que únicamente hay aprendizaje se hace de manera sustantiva y no arbitraria, y lo relaciona con aspectos preexistentes de su esquema cognitivo.

Para generar el aprendizaje, toda experiencia debe partir de conocimientos y vivencias previas y estas al ser incorporadas a lo nuevo que se conoce, se transforma en aprendizaje significativo. Es así, que los requisitos indispensables deberán ser las experiencias previas, la presencia de un facilitador, alumnos en proceso de autorrealización e interacción para emitir un juicio de valor o crítico, para tener como resultado un aprendizaje significativo.

Siempre que las actividades que se generen con el propósito de que el estudiante aprenda deben ser de disfrute para que participe con interés, trabaje con autonomía, desafíen su habilidad y propicie su imaginación y creatividad.

Asimismo, Ausubel sostiene que el docente impulsa a indagar científicamente por medio del proceso de enseñanza. Además, el conocimiento previo del estudiante se interrelaciona con otros nuevos para buscar soluciones a la problemática. También, el maestro debe considerar que los estudiantes cuentan con saberes previos, adicionalmente estos conceptos se relacionan con el ambiente con el propósito de lograr el aprendizaje significativo (Pozo, 2006).

Desde una mirada teórica, los tres citados se relacionan en que el aprendiz logra su aprendizaje a partir de sus vivencias previas, cuando tiene la oportunidad de interrelacionarse con el mundo que lo rodea u objeto de estudio y que haya la presencia de un mediador que lo impulse hacia el nuevo conocimiento a través de estrategias motivadoras que desarrollen sus habilidades en las distintas áreas del conocimiento.

Esta investigación también se sustenta en el marco de la política educativa peruana. Es así que, Minedu en el Currículo Nacional de Educación Básica 2016 establece el Perfil de Egreso por el cual espera los estudiantes adquieran aprendizajes empezando su etapa escolar, de manera progresiva durante toda su Educación, sin dejar de lado sus características, intereses y capacidades, que vayan en progreso y manifiesten su aprendizaje en un sinnúmero de circunstancias asociadas a la realidad social.

Por tanto, cuando los estudiantes lleguen al final de la Educación, habrán logrado ser competentes y evidenciar que tienen derechos y deberes como ciudadanos con valores y ética, sabrán distinguir la diversidad intercultural para contribuir de forma activa y democrática en su sociedad.

Uno de los Perfiles de Egreso establecidos, según el Currículo Nacional es el siguiente: El estudiante indaga y comprende el mundo natural y artificial utilizando conocimientos científicos en diálogo con saberes locales para mejorar su calidad de vida y cuidando la naturaleza.

Investiga a partir de lo que le rodea, el mundo en el cual se desarrolla, para apreciar y comprender cómo es la estructura y funcionamiento del objeto de estudio. Por lo tanto, incrementa su postura crítica como ética y toma decisiones según su conocimiento en relación a la vida, la energía, materia y biodiversidad, Tierra y Universo. De acuerdo a las particularidades, busca soluciones viables a problemas teniendo en cuenta sus propias necesidades y llegando a la reflexión sobre el cuidado del ambiente. Emplea métodos científicos y comprobar la validez de las hipótesis como de las observaciones con el propósito de asociarse con el medio natural y artificial.

Así mismo las habilidades que desarrolla la indagación científica, tiene que ver con aquellas que los estudiantes puedan ejecutar para explorar y así contrastar sus saberes previos con los nuevos.

Siendo la indagación científica una competencia, ser competente significa combinar ciertas características personales con habilidades socioemocionales que resulte con mayor grado de eficacia su interrelación con otros, lo que permitirá al aprendiz tener una postura de alerta ante la subjetividad, estados emocionales, o valoraciones personales, así como de otros. Estos aspectos influirán cuando evalúe y seleccione alternativas ante situaciones que se le presente a la hora de actuar.

La competencia; indagación científica tiene que ser cimentada constante, deliberada y conscientemente teniendo como aliado al docente que es parte fundamental de los colegios y programas educativos.

Paso a mencionar las teorías y documentos que respaldan a la presente investigación de cómo se da el aprendizaje de la variable dependiente, la indagación científica para diversos autores.

Schiefer, Golle, Tibus, & Oschatz, (2019) mencionan que las habilidades de razonamiento científico que se desarrollan en niños de primaria les permite entender el mundo que los rodea.

Bybbee (2000) citado en Padilla y Reyes (2012) considera la indagación científica es un proceso por el que se obtiene información de lo que no se conoce, es el inicio del emprendimiento de la investigación. Además, la indagación permite al estudiante una mejor comprensión respecto a factores que involucran una solución.

Por otro lado, la indagación científica para Windschitl (2003) citado en Márquez & Roca, (2006), tiene que ver con un proceso donde se formulan preguntas, recolectan y analizan datos, con el fin de buscar soluciones a problemas planteados. También manifiesta que las actividades indagatorias forman parte de una situación problemática, desde la observación de los hechos o circunstancias, donde se plantean preguntas sobre fenómenos concretos que resulten interesantes de ser analizados e investigados.

De esta manera la indagación se comprende como una de las principales estrategias que debe emplear un docente como base del aprendizaje significativo de los estudiantes que guíe y logren un pensamiento crítico conduciéndolos hacia la alfabetización científica (Márquez & Roca 2006).

Sin embargo, para Barrow (2006) sobre la indagación no hay una definición específica, pero se entiende como una combinación de estrategias de aprendizaje, trabajo activo, así como fomento de capacidades experimentales. No obstante, para Schwab (1966) la indagación es un proceso que sigue un esquema: realizar laboratorios, lecturas, reportes de investigaciones, discusión de la problemática e interpretar los datos, y propone que los docentes lo usen antes de iniciar una clase teórica. En ese sentido considera primordial emplear el laboratorio para contribuir al aprendizaje y estudio de los conceptos científicos de los estudiantes. Por otro lado, para Anderson (2007) la indagación está clasificada en tres visiones, la primera es la labor científica; la segunda es la labor de los alumnos; y finalmente el conocimiento de los docentes en las clases.

Novak (1964) sobre la indagación dice que tiene que ver con diversos comportamientos que se involucran a la persona con fines de adquirir una explicación comprensible sobre fenómenos que se desea conocer.

Rutherford (1964) en cuanto a la indagación menciona que para alcanzarla se necesita el contenido y el concepto, pues se comprenden en los contextos, de manera que son descubiertos por los estudiantes y permite realizar indagaciones en el futuro. En otras

palabras, se menciona la importante labor de los docentes de la materia de ciencia que tienen influencia en la historia y la filosofía de la ciencia, ya que este aprendizaje permite involucrarlos en una educación científica.

Para Harlen (2013) la indagación tiene que ver con un término que se usa en diferentes medios de la actividad humana, cuyo fin es calcular el hecho cotidiano por medio de preguntas. La indagación en el área de educación se ejecuta a los diversos temas; dentro de ella está el arte, la ciencia exacta y las ciencias sociales. Por consiguiente, la característica que resalta a la indagación científica es interactuar continuamente con deseo de conocer y comprender al mundo que nos rodea.

También se entiende por indagar como un proceso que no solo compete al área de la ciencia, sino que además abarca otras áreas del aprendizaje tales como la matemática y las ciencias sociales. En el entorno educativo los estudiantes lo emplean para desarrollar sus exploraciones a través de la observación, de modo tal que problematizan el fenómeno que se desea analizar, luego formulan sus hipótesis, es decir las posibles respuestas a sus preguntas, para ello recopilan toda la información posible al tema y por último dar respuesta a sus interrogantes.

La indagación científica permite diversas experiencias. La interacción en distintas formas de indagación no solo contribuye al desarrollo de ideas científicas, también brinda comprensión sobre las ciencias y cómo los científicos desempeñan su trabajo. La enseñanza de las ciencias debe ofrecer oportunidades para que los estudiantes reflexionen sobre su participación en indagaciones científicas, sobre cómo buscar y encontrar las evidencias y el rol de la discusión con otros para el desarrollo de su comprensión y habilidad indagatoria.

Según Eggen y Kauchak (2001) la indagación científica tiene que ver con pasos que permiten la respuesta y la resolución de problemas según las circunstancias observadas. Dice que la indagación se realiza por medio de un proceso para detectar una problemática y reformular la hipótesis, recolectando datos y evaluando dicha hipótesis.

Adicionalmente para Savin (1990) la indagación científica, tiene que ver con la habilidad del hombre que conlleva a realizar procedimientos basados en la experiencia.

Así mismo Schwab (1966) citado en Garritz (2010) menciona que la ciencia es vista de parte de estudiantes como una estructura conceptual con la necesidad de ser revisada continuamente. Así, una vez descubierta la información o prueba, el laboratorio permite el desarrollo científico sujeto a una indagación.

Para Fisher (2013) la indagación científica tiene que ver con la ciencia práctica que incide en estudiantes a formular preguntas; además dirige al aprendizaje y enseñanza científica, influenciando de esta manera el pensar de los alumnos. Donde el estudiante alcanza el conocimiento y el interés por voluntad propia diversos descubrimientos durante una participación activa por los estudiantes para resolver problemas.

Por otro lado, la National Research Council (como se citó en Jass 2006) sobre la indagación se puede comprender como la sesión multifacética que permite el involucramiento para realizar observaciones, realizar preguntas y analizar informaciones con el fin de conocer lo que ya se tiene por entendido, así también planificar investigaciones, buscar y utilizar herramientas con el fin de analizar e interpretar datos, explicar, predecir y expresar comunicaciones. A todo esto, la indagación demanda identificar supuestos, así como la razón crítica y lógica.

Así mismo la indagación científica desde un enfoque sociocultural tiene que ver con las formas de realizar explicaciones con teorías revalidadas por el medio social, además con el apoyo de evidencias y argumentos que convencen, donde el medio se sostiene como el conocimiento que sirve para realizar futuras investigaciones.

Por otro lado, la indagación científica para Windschitl (2003) tiene que ver con el proceso donde se plantea preguntas sobre el mundo que nos rodea, además es necesario la planeación de hipótesis, el diseño de la investigación y que se recolecten y analicen datos con el fin de solucionar problemas.

Abell, Smith & Volkmann (2004) conciben la indagación científica como un objetivo del aprendizaje, más que una metodología de enseñanza o enfoque pedagógico. En resumen, tiene que ver con un conjunto de diversos conocimientos y credos que dirigen el aprendizaje sobre las ciencias.

La indagación científica tiene características en su metodología y según Denise Jarret (1997) una de las características básicas en las sesiones de clases tiene que ver con la transformación del contenido didáctico de la pregunta y el cuestionamiento generado en base a la experiencia de los estudiantes durante el aprendizaje y su estilo de vida cotidiano. Una vez iniciada con las preguntas es correcto el desarrollo pedagógico porque buscan respuestas y soluciones. El estudiante necesita edificar su autoconocimiento respecto a las preguntas planteadas.

Para Dewey (1965) la indagación tiene que ver con preguntar por curiosidad, un deseo de explorar y manipular, ya que mediante la pregunta se inicia la búsqueda y procesamiento de las informaciones que ayudarán a adquirir conocimientos nuevos.

Según Connelly, Finegold, & Wahlstrom, (1977) la indagación tiene que ver con tres niveles específicos: el primero se relaciona con el proceso lógico que es usado en la verificación y desarrollo sobre el conocimiento, el segundo nivel tiene que ver con concebir una manera de aprendizaje y el tercero con una metodología de instruir.

Unesco (2016) menciona que la instrucción de la ciencia a partir de la indagación, ayuda permite estímulos para obtener conocimiento científico respecto a la actividad científica. Por medio del trabajo colaborativo el estudiante tiene la facilidad de emplear planificación y ejecución de acciones en relación a trabajos realizados por científicos.

Según Hernández (2012) sostiene que la indagación en las sesiones de clase no tiene que ver con que los alumnos crean por cuenta propia sus investigaciones, por eso antes que nada tiene que lograr capacidades sobre la indagación y comprensión. Esto es logrado por medio de la práctica que ayuda a los estudiantes a desarrollarse en el trabajo de investigación desde el inicio hasta el fin. Por otro lado, los estudiantes pueden recorrer diferentes rangos de indagación, donde es necesario la ayuda y la guía del tutor.

Así mismo Dewey (como se citó en Reyes-Cárdenas y Padilla, 2012) ha sido el precursor que ha propuesto la indagación sobre las enseñanzas de la ciencia. Además, advirtió que en las sesiones de clase se apliquen procedimientos científicos en la investigación, como el descubrimiento de situaciones que sorprenden, siguiendo pasos como la expresión de suposiciones, probación, la evaluación y el procedimiento. Donde el estudiante asume una responsabilidad activa y comprometida con el aprendizaje teniendo al docente como guía.

Haciendo un poco de historia, antes de los años 1900, la gran parte de docentes de esa época consideraba a la ciencia como cúmulo de conocimientos que los estudiantes tenían que interiorizar debido a la instrucción directa, pero Dewey sostenía que se estaba priorizando a la información sobre los hechos, antes que valorar el pensamiento científico. Es así que insiste en que los docentes apuesten por usar la indagación como una estrategia para enseñar a sus estudiantes y así aprovechar el método científico movilizando algunos pasos como identificar situaciones desafiantes, esclarecer el dilema, formular la posible hipótesis, y revisarla por medio de pruebas estrictas y actuar para solucionar el problema. A partir estos pasos propuestos por Dewey es que se empieza a conocer las habilidades y

capacidades que promueve la indagación. Según Dewey y su modelo el estudiante es participativo y se involucra en el aprendizaje de manera activa, siendo el docente guía y facilitador de ello.

En la actualidad, en nuestro país el Programa Curricular de Educación Primaria especifica que la ciencia y la tecnología se encuentran en los distintos campos del quehacer humano y situado en un sector fundamental para el progreso del conocimiento y cultura de nuestra sociedad, pues han cambiado la idea sobre el universo y el modo vivir. Este escenario requiere de ciudadanos con una serie de capacidades que les permita cuestionarse, averiguar información fiable, conducción creativa para sistematizar, analizar, explicar, así tomar decisiones con fundamento científico, para aportar a la resolución de problemas referidos a las prioridades del día a día, considerando las implicancias ambientales y sociales. Del mismo modo, ciudadanos conscientes del conocimiento científico que le permita reconstruirse continuamente y respondan a un mejor estilo de valorar los hechos que suceden en su medio

El Perfil de egreso de los aprendices se beneficia mediante el logro de varias competencias. De acuerdo al enfoque indagatorio y alfabetización científica, la Ciencia favorece que estos desarrollen y relacionen las tres competencias del área, una es la indagación científica, además de las que se muestran en el gráfico a continuación:



Figura 1: Competencias del área de Ciencia y Tecnología

Nota: Tomado del Programa Curricular de Primaria, pág. 271

Cabe recalcar que el enfoque que da soporte al progreso de las competencias de Ciencia como área, corresponde a la indagación y alfabetización científica y tecnológica,

donde se afirma que el conocimiento se construye en los estudiantes; desde ser curiosos, observadores y cuestionadores en su experiencia real al interactuar con su medio. En este proceso, reconocen, opinan, debaten y manifiestan sus ideas sobre el mundo y comparan con la ciencia, lo que les posibilita ahondar y construir lo nuevo, generar búsqueda de solución a diversas situaciones que se les presente y tener una postura de tomar la mejor decisión con base científica; así como, distinguir beneficios y restricciones de la ciencia y la tecnología, comprendiendo la relación con la sociedad.

A través de esta perspectiva se plantea que los estudiantes tengan la oportunidad de “hacer ciencia” partiendo de las escuelas, con el fin de que se ejerciten en prácticas científicas que estimule su exploración, análisis, imaginación y crear; a organizarse con otros para generar y desarrollar el juicio reflexivo y crítico.

Según este enfoque, indagación, es apreciar, comprender y utilizar procedimientos de la ciencia para transformar el conocimiento. Así, los niños y niñas aprenden a preguntarse por la dinámica del mundo físico; incorporan sus ideas, plantean supuestos y en consecuencia diseñan acciones que le favorezca adquirir información que registra y analiza, para comparar con su explicación; así estructura nuevos juicios que lo conducen a nuevas preguntas y supuestos. Ello, además, involucra reflexión sobre los procesos que moviliza durante la búsqueda o indagación, todo con el propósito de entender que la ciencia es un proceso humano que se edifica en comunidad.

Asimismo, el enfoque menciona que este conlleva a aplicar el conocimiento científico y tecnológico en la vida diaria para entender la sociedad de hoy, de manera que incidan en una mejor condición de vida.

Pedaste et al. (2015) sostuvieron que la ciencia incluye pasos, que corresponden a características centrales del aprendizaje basado en la investigación como la planificación y realización de experimentos, recolección de datos, análisis, evaluación de evidencia y el dibujo de inferencias. Kang & Keinonen (2017) dicen que la ciencia es la actividad de búsqueda de elementos naturales que tienen efectos significativos en la capacidad de dibujo de los niños, la actitud amigable con la naturaleza y la capacidad de investigación científica. Choi, Jeon & Lippard (2018) sostuvieron que las actividades de investigación a través de la observación y el juego promueven la capacidad de investigación científica. Camacho, Casilla, & Finol (2008) sostuvieron que instruir en la investigación requiere seguir un procedimiento complejo y diversificado, donde los profesores solo necesitan reflexionar

sobre los diversos caminos que existen para acercarse al objeto de estudio y aprehenderlo. Para Greene, Sandoval, & Braten, (2016) además, de las habilidades cognitivas, es importante comprender las características epistémicas de la ciencia, esencial para el razonamiento y la investigación científica.

Si teóricos y autores mencionan la indagación científica como un proceso para el desarrollo de habilidades; Minedu (2016) contempla cinco capacidades que incluye conocimientos y habilidades que los estudiantes deben alcanzar y desarrollar con éxito en una tarea determinada. A las capacidades de la indagación científica en este estudio llamamos dimensiones y son: Problematiza situaciones, Diseña estrategias, Genera y registra información, Analiza información, Evalúa y comunica resultados de su indagación.

La dimensión 1: Problematiza situaciones. Según Minedu (2016) afirma que el estudiante desarrolla esta habilidad planteándose interrogantes sobre fenómenos que hay a su alrededor, luego interpreta las situaciones para finalmente formular las hipótesis.

Así mismo esta dimensión tiene que ver con la habilidad de analizar hechos y fenómenos sobre la naturaleza, interpretando la situación y brindando una posible respuesta de forma casual y descriptiva (Minedu 2015b).

Minedu (2015a), plantea que esta habilidad tiene que ver con emitir las posibles respuestas a las interrogantes en forma descriptiva o causal en concordancia a lo que ya se conoce, hechos o evidencias adquiridas por el estudiante lo que orientarán su proceso de indagación. (Pág. 18). Asimismo para Unesco (2016) esta habilidad comprende encaminar una investigación que permita obtener una nueva información, capacidad para estudiar un fenómeno a través de los sentidos o instrumentos que sean apropiados para conocer su estado en el momento, cambios o comportamiento en el tiempo, así como elaborar una explicación provisional al problema de estudio y que está sujeta a ser confirmada.

La dimensión 2: Diseña estrategias. Para Minedu (2016) esta segunda dimensión, se desarrolla al proponer actividades que permitan al estudiante la construcción de un procedimiento como: la selección de diversos mecanismos e información que compruebe o refute los supuestos planteados.

Además, implica la planificación y conducción de las investigaciones que hace el estudiante para responder a sus interrogantes y el contraste de las posibles respuestas planteadas. Minedu (2015b), Es decir, crea un medio para efectuar la búsqueda con su respectivo bosquejo que permita definirlo. Unesco (2016).

La dimensión 3: Genera y registra datos. De acuerdo a Minedu (2016), para desarrollar la habilidad de esta tercera dimensión el estudiante necesita lograr organizar y registrar los datos empleando los mecanismos necesarios que le ayude a comprobar o rechazar las hipótesis.

Por otra parte, ejecutar experimentos haciendo uso de los instrumentos permite al estudiante estructurar los datos cuantitativos y cualitativos de sus variables. El estudiante necesita reconocer que los datos obtenidos son válidos y así responder las preguntas, resolver los problemas, formular sus hipótesis. Del mismo modo es indispensable que identifique información relevante que deberá procesar. Así organizar los datos que encuentre dispersos y aislados (Minedu, 2015a). Dicho de otra forma, registrar la información obtenida de la observación del hecho en forma organizada (Unesco, 2016).

La dimensión 4: Analiza datos. Según Minedu (2016), para el desarrollo de esta habilidad el estudiante debe interpretar los datos que obtiene de la indagación, lo compara con los supuestos e información que se relaciona con el problema, así elabora las conclusiones que aceptan o rechazan dichos supuestos.

Por otro lado, en el desarrollo de esta dimensión, es de suma importancia el uso de la tecnología y sus herramientas que posibilite analizar los datos obtenidos (Minedu, 2015b). En consecuencia, hace un estudio riguroso del informe recogido con el propósito de descubrir patrones y explicarlos (Unesco, 2016).

La dimensión 5: Evalúa y comunica resultados. Según Minedu (2016), el estudiante desarrolla esta habilidad cuando reconoce y emite las deficiencias técnicas, además, pone a prueba los conocimientos que alcanzó y analiza el nivel de satisfacción de la respuesta a su indagación.

Por consiguiente, el estudiante comunica en qué concluye y lo hace de forma oral, escrita o gráfica usando conocimientos científicos, lo que le permitirá obtener el conocimiento nuevo, (Minedu, 2015b). En otras palabras presenta los reportes en diferentes formas, acerca de la búsqueda que realiza (Unesco, 2016).

Para acercar más a los estudiantes hacia la indagación del medio que lo rodea tanto natural y artificial y desarrollar de manera eficaz las habilidades que esta comprende es que la presente investigación propone la aplicación de un Programa que mejore dichas habilidades de la indagación científica.

Para Muñoz, (2012), programa es una serie de proyectos que se relacionan y concuerdan entre sí, su duración por lo general es a mediano plazo. Se fija objetivos y metas

específicas e identifica los proyectos que lo componen. Permite ordenar y puntualizar un desarrollo pedagógico brindando una directriz al docente en referencia a los campos temáticos que desea impartir. Pérez y Merino (2015) definen programa como un documento que organiza y precisa un procedimiento pedagógico. Orienta a los docentes en función a los contenidos que debe transmitir, la forma de desarrollar las actividades de aprendizaje y los propósitos a lograr. Además, en los programas también se señala la metodología y cómo evaluar, así como aclarar la bibliografía que empleará en el proceso de las sesiones. Los programas educativos suelen tener diversas características aun en un mismo contexto, y es cada colegio o centro de estudios que adopta lo que ve conveniente para otorgarle un diseño particular y que guiará el adiestramiento de su población estudiantil.

Es así que, el Programa “Diverticiencia” se considera un conjunto de estrategias de los aprendizajes que permite aplicar a través de un campo temático una secuencia de acciones estructuradas con la intención de mejorar la indagación científica y su desarrollo en estudiantes del nivel primaria.

Está organizado en sesiones de aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología que ofrece herramientas para el desarrollo de habilidades científicas tanto en lo teórico como práctico, siguiendo los procedimientos propios de la indagación donde el estudiante es motivado por el docente que cumple su rol de activador de los procesos y a la vez mediador de los cambios positivos que se produzca en el estudiante.

La aplicación del programa “Diverticiencia” no solo permite aprendizaje de contenidos, sino que lo primordial en su aplicación es que los estudiantes aprendan a observar, plantearse preguntas, emitir hipótesis, predecir, diseñar estrategias de solución, investigar, extraer sus conclusiones y aprender a usar herramientas de comunicación formal en el área de ciencias. Considerando que aprender los procedimientos científicos es clave fundamental en la etapa de la educación básica, es que este programa se basa en un aprendizaje guiado con objetivos explícitos, actividades motivadoras, las orientaciones respectivas y evaluación de los aprendizajes. Además, el programa ayuda a los estudiantes a comprender el mundo desde el conocimiento científico posibilitando desarrollar sus habilidades indagatorias, de una mejor forma de razonar así como de actitudes que le permiten mejor integración y respuesta a los desafíos de la sociedad actual.

En el trabajo se formuló preguntas con el propósito de orientar la investigación. Siendo la general ¿De qué manera influye la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica, de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San

Gerardo, Lima Este. 2019? Y las específicas son cinco; la primera, ¿De qué manera influye la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: problematiza situaciones, en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019?, la segunda, ¿De qué manera influye la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: diseña estrategias, en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019?, la tercera, ¿De qué manera influye la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: genera y registra datos, en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019?, la cuarta, ¿De qué manera influye la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: analiza datos, en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019? Y por último la quinta, ¿De qué manera influye la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: evalúa y comunica resultados, en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019?

Para dotar de sentido a la intención de la presente investigación se plantearon hipótesis, siendo el enunciado de la general que El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019, siendo las específicas; la primera, El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: problematiza situaciones, de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019, segunda, El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: diseña estrategias, de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019. tercera, El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: genera y registra datos, de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019, cuarta, El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: analiza datos, de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019 y quinta, El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: evalúa y comunica resultados, de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019.

De la misma manera se redactó los objetivos, siendo el general Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019 y los específicos: primero, Determinar la influencia de la aplicación del Programa

“Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: problematiza situaciones, de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019, segundo, Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: diseña estrategias, de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019, tercero, Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: genera y registra datos, de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019, cuarto, Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: analiza datos, de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019 y finalmente el quinto, Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: evalúa y comunica resultados, de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019.

La presente investigación cobra relevancia ya que permitió la operatividad de las estrategias que se han plasmado justificando teóricamente en base al aprendizaje significativo de Ausubel y por descubrimiento de Brunner . Para Ausubel el aprendizaje requiere del conocimiento previo que se relaciona con la nueva información. Y, Brunner sostiene que la enseñanza por descubrimiento supera las limitaciones de un aprendizaje mecánico y tradicional. Asimismo, la presente investigación se fundamenta en el CN, que establece el Perfil de egreso del estudiante de la Educación Básica y la competencia de Indagación Científica a desarrollar en el área de Ciencia y Tecnología.

Por tanto, un docente que conoce el sustento teórico dirige su práctica pedagógica hacia la indagación para que el estudiante se cuestione, de sus posibles respuestas, busque información, analice, aplique, verifique y de sus conclusiones de lo que aprende y garantice el desarrollo de su capacidad investigativa.

Desde una perspectiva práctica, el presente estudio planteó actividades siguiendo los procesos de indagación que benefició a los estudiantes en el progreso de sus habilidades científicas. El programa “Diverticiencia” permitió que la secuencia de sesiones sea dinámica y vivencial para ser ejecutada por el docente mediante la aplicación de estrategias de enseñanza-aprendizaje, siendo este a la vez un agente importante que en consecuencia permitió que se logre mejorar los aprendizajes y encaminarlos hacia la formación de una cultura científica que les favorece para enfrentarse a los retos de una vida futura. Finalmente, la justificación metodológica del Programa aplicado se dio mediante el uso de estrategias

para desarrollar la competencia de Indagación científica de acuerdo a las capacidades establecidas en el CN. Así, se pretende que la presente investigación sirva para otros estudios, porque mediante el instrumento de recolección de datos prevé usar una variedad de información, para aplicar en investigaciones similares futuras.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

De acuerdo a Sanchez & Reyes, (2015) el presente trabajo es aplicada por lo fundamental de su característica ya que existe una base o punto de comparación y buscó conocer para actuar. Ello se aprecia en la medida inicial del grupo, previo a sufrir el efecto del estímulo aplicado al manipular la variable independiente. En cuanto al diseño; Hernández, Fernández & Baptista (2014), lo definen como la estrategia que se desarrolla para alcanzar la información que se requiere. Es un diseño de solo un grupo con grado de control mínimo. Suele ser útil como primer punto de acercamiento al problema. Se utilizó el diseño cuasi experimental, con dos grupos: experimental y de control, aplicando pre y post-test de conocimientos. En estudios cuasi-experimentales se tiene el siguiente esquema:

GE 01 X 02
GC 01 - 02

Donde:

GE = Grupo experimental

GC = Grupo Control

O1 = Aplicación del pre test

O2 = Aplicación del post test

X = Tratamiento a la variable independiente.

Variable

Hernández, Fernández, & Baptista, (2014) puntualizan la variable con carácter de variación medible y observable. Se aplica a hechos, objetos, seres vivos y fenómenos, que alcanzan diferentes valores en referencia a la variable. Además, estas adquieren valor para la ciencia cuando logran relacionarse con otras variables, ósea ser parte de hipótesis o teorías.

2.2. Operacionalización

Hernández, Fernández, & Baptista, (2014), denominan operacionalización cuando pasa de una variable teórica a indicadores empíricos que se verifican y miden.

Tabla 2:*Operacionalización de la variable Independiente: Indagación Científica*

Dimensiones	Indicadores	Nº de Ítems	Escala de medición	Niveles y Rangos
1. Problematiza situaciones	1.1 Interpreta situaciones	1, 2; 3; 4	1=Logró 0=No Logró	AD (18 - 20) Logro destacado
	1.2 Formula hipótesis	5; 6		A (14 - 20) Logro esperado
2. Diseña estrategias	2.1 Propone actividades	7		B (11 – 13) En proceso
3. Genera y registra datos	3.1 Registra datos	8		C (0 – 10) En inicio
	3.2 Utiliza técnicas	9; 10; 11		
4. Analiza datos	4.1 Interpreta datos	12; 13; 14		
5. Evalúa y comunica resultados	5.1 Identifica dificultades	15 16; 17; 18		
	5.2. Evalúa resultados	19; 20		
	5.3. Comunica logros			

Nota: Programa Curricular de Educación Primaria aprobado con la Resolución Ministerial N°649-2016-Minedu del 15.12.2016

2.3. Población, muestra y muestreo

Para Hernández, Fernández, & Baptista, (2014), población es considerado como la agrupación de todos los casos que se ajustan con determinadas particularidades.

Tabla 3:

Población del presente estudio

Sección	Nº de estudiantes
Cuarto “A”	26
Cuarto “B”	26
Total población	52

Nota: Tomado de las Nóminas de matrícula 2019

La muestra es el subconjunto de la población del que se extraen los datos y lo que representará a ésta.

En el presente trabajo se empleó una muestra no probabilística, esto porque del subgrupo elegido de la población no dependió de la probabilidad sino de las características y propósitos del estudio.

Tabla 4:

Muestra del presente estudio

Sección	Nº de estudiantes
Cuarto “A” Grupo Control	26
Cuarto “B” Grupo Experimental	26
Total Muestra	52

Nota: Tomado de las Nóminas de matrícula 2019

Muestreo para Hernández, Fernández, & Baptista, (2014) se denomina casos o elementos, es decir; “qué o quiénes” son los participantes, objetos, sucesos o colectividades que corresponderán al estudio y ello dependerá del planteamiento y alcances de la investigación.

Se consideró la perspectiva de inclusión: Estudiantes de asistencia regular, del mismo grado y turno. Así como los criterios de exclusión: Estudiantes nuevos y repitentes, Estudiantes con problemas de aprendizaje, Estudiantes con habilidades diferentes.

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

En la presente investigación se manipuló la variable Independiente, aplicando un Programa denominado “Diverticiencia” el cual consistió en aplicar sesiones de aprendizaje con la participación de los estudiantes de cuarto grado del nivel primaria para mejorar las habilidades de la Indagación Científica.

Instrumento es todo medio material que se emplea para recabar y reunir información. En este caso se utilizó un Test de Conocimientos, elaborado en base al fundamento técnico – el Currículo Nacional (2016), área de Ciencia y Tecnología. La ficha técnica del instrumento es la siguiente:

Ficha técnica del instrumento de la Variable Dependiente:

Nombre del instrumento	: Pre/post Evaluación (Test de conocimientos)
Autora	: Br. Ysabel Cristina Talaverano Rivera
Propósito	: Evaluar el nivel de logro las habilidades de la indagación científica en los estudiantes de cuarto grado de primaria
Administración	: Colectiva
Procedencia	: Lima - Perú
Forma	: Completa
Tiempo	: Dos horas pedagógicas
Usuarios	: Estudiantes de 4° grado A y B de la Institución Educativa “San Gerardo”
Corrección	: Manual
Estructura	: La variable dependiente, Indagación Científica considera 5 dimensiones, que: Problematiza situaciones, Diseña estrategias, Genera y registra datos, Analiza datos, Evalúa y comunica resultados
Significación	: El Test de conocimientos evalúa cinco dimensiones a través de 20 ítems

Validez

La validez para Hernández, Fernández & Baptista (2014) tiene que ver con el grado que mide un instrumento; este debe de contar diversas evidencias como la relación del contenido con el criterio y el constructo.

La presente investigación cuenta con una Validez pertinente del test porque fue supervisado y corroborado por juicio de expertos, que además presentó un resultado favorable.

Tabla 5:

Validez de contenido por juicio de expertos del instrumento

Expertos	Grado	Suficiencia	Aplicabilidad
<i>Mildred Jénica Ledesma Cuadros</i>	Doctora	Sí	Es aplicable
<i>Fátima del Socorro Torres Cáceres</i>	Doctora	Sí	Es aplicable
<i>Luis Edilberto Garay Ceña</i>	Doctor	Sí	Es aplicable
<i>Edith Gisela Rivera Arellano</i>	Doctora	Sí	Es aplicable

Fuente: La fuente ha sido obtenida a base de los certificados de validez del instrumento

Confiabilidad

Carrasco, (2005) respecto a la confiabilidad del instrumento, manifiesta que, tiene que ver con el atributo o cualidad respecto a los instrumentos de edición que ayuda la obtención de resultados cuando es aplicado en uno o más oportunidades a la misma persona en diversos tiempos. Así mismo sostiene que los grados de aprobación del instrumento sobre la consistencia, tiene que ver con la respuesta en el momento que se aplica un objeto de estudio.

Considerando la siguiente escala De Vellis, (2012)

Por debajo de 60 es inaceptable

De 60 a 65 es indeseable.

Entre 65 y 70 es mínimamente aceptable

De 70 a 80 es respetable

De 80 a 90 es buena

De 90 a 100 Muy buena

Para la presente investigación, luego del análisis, se emite que la prueba es confiable y buena.

2.5. Procedimiento

En cuanto al procedimiento se empleó el programa Excel y SPSS 24 para ordenar la información recopilada con los instrumentos en función de sus dimensiones estableciendo los estadísticos paramétricos de t de Student (muestra independiente) para diferenciar los cambios en las medias de las variables. También se empleó la prueba de Shapiro Wilk para comprobar la normalidad de los datos. Y el Levene para la homogeneidad de las varianzas.

2.6. Método de análisis de datos

Al aplicar el instrumento se obtuvo el análisis de los datos para revisarlos y comprobar la probidad de sus respuestas. Luego, al procesarlos se hizo una base de datos que requirió la prueba t de Student. Se elaboraron las tablas y figuras respectivas, como establece los objetivos del estudio. Para el Análisis Descriptivo se precisó las frecuencias y porcentajes y para el Análisis Inferencial se aplicó la estadística de acuerdo a la prueba de normalidad.

2.7. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación tiene como base los fundamentos éticos. Los datos recogidos del grupo de investigación han sido procesados de manera adecuada libre de falsificaciones. Se mantendrá en reserva los datos de los estudiantes de cuarto grado que participaron en este estudio. Así mismo se resalta que es original y no una apropiación. No obstante, las herramientas utilizadas fueron validadas mediante el juicio de expertos. Para finalizar, toda cita de los documentos revisados se ha realizado bajo los estatutos legales.

III. RESULTADOS

Descripción

Prueba de normalidad

Hipótesis de normalidad

Ho: La distribución de la variable de estudio no difiere de la distribución normal.

Ha: La distribución de la variable de estudio difiere de la distribución normal.

Regla de decisión;

Si Valor $p > 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (Ho)

Si Valor $p < 0.05$, se rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Y, se acepta Ha

Tabla 6.

Pruebas de normalidad

	Grupo	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Indagación Científica	Pre Test Control	,980	26	,873
	Pre Test Experimental	,959	26	,372
	Pos Test Control	,932	26	,087
	Pos Test Experimental	,832	26	,061

Decisión

El *p_valor* obtenido (Shapiro-Wilk $n < 30$) en la mayoría no es significativo ($p^* > 0.05$) entonces no se rechaza la Ho es decir la distribución de los datos corresponde a una distribución normal.

Prueba de homogeneidad de varianzas

Hipótesis de homogeneidad

Ho: No existen diferencias significativas en las varianzas de las calificaciones.

Ha: Existen diferencias significativas en las varianzas de las calificaciones.

Regla de decisión;

Si Valor $p > 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (Ho)

Si Valor $p < 0.05$, se rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Y, se acepta Ha

Tabla 7

Prueba de homogeneidad de varianza					
		Estadístico de			
		Levene	gl1	gl2	Sig.
Indagación Científica	Se basa en la media	1,157	3	100	,330
	Se basa en la mediana	,764	3	100	,517
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	,764	3	95,980	,517
	Se basa en la media recortada	1,107	3	100	,350

Decisión

El p_valor obtenido (Levene) en la indagación científica ($p^* = 0.330 > 0.05$) entonces se acepta Ho es decir no existen diferencias significativas en las varianzas de las calificaciones.

Conclusión

Dado que se formalizan los supuestos de normalidad y homogeneidad se aplicarán estadísticos paramétricos para analizar los resultados de las pruebas de la indagación científica.

Tabla 8

Homogeneidad de grupos

Prueba de muestras independientes											
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias							
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		
									Inferior	Superior	
Indagación Científica	Se asumen varianzas iguales	,148	,702	-,522	50	,604	-,423	,810	-2,050	1,204	
	No se asumen varianzas iguales			-,522	49,480	,604	-,423	,810	-2,051	1,204	

El *p_valor* obtenido (t de Student) no es significativo ($p^*=0.604 > 0.05$, no existen diferencias significativa) entonces se asegura que los grupos inician el experimento en igualdad de condiciones.

Tabla 9

Indagación científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; según Pre test y Pos test en los grupos control y experimental.

Grupo	Pre Test Control	Pre Test Experimental	Pos Test Control	Pos Test Experimental
N	26	26	26	26
Media	8.7	9.2	12.2	15.9
Desviación estándar	3.1	2.8	3.5	2.6

Fuente: Prueba de Indagación Científica (2019)

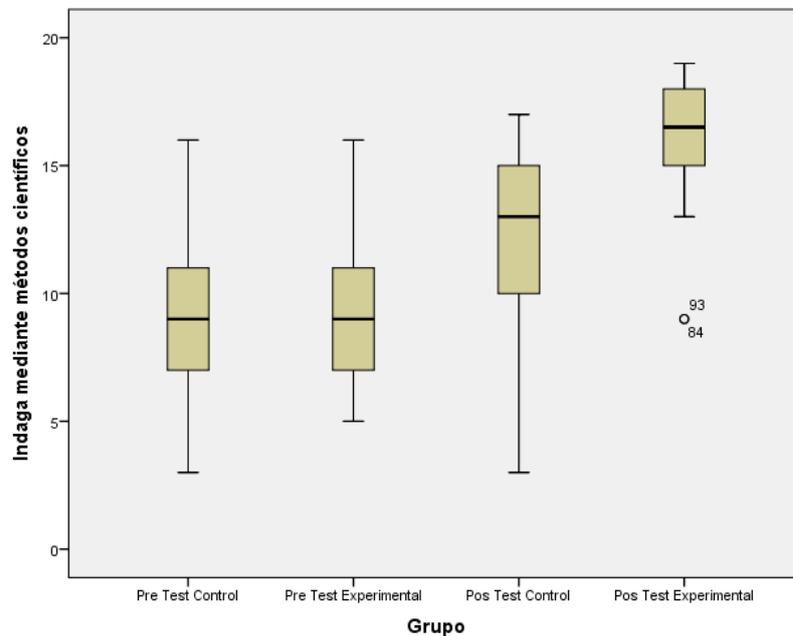


Figura 2. Diagrama de Caja y Bigotes de la comparación de la indagación científica.

Interpretación:

La tabla, muestra que las medias de la indagación científica se incrementan en el grupo control de 8.7 a 12.2, por el contrario, en el grupo experimental se optimiza de 9.2 a 15.9.

En la misma figura se aprecia que la variabilidad de las puntuaciones en el grupo control se incrementa, diferenciándose del grupo experimental que disminuye y coincide con lo que se obtuvo en las Desv. típ.

Tabla 10

Capacidad: problematiza situaciones, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; según Pre test y Pos test en los grupos control y experimental.

Grupo	Pre Test Control	Pre Test Experimental	Pos Test Control	Pos Test Experimental
N	26	26	26	26
Media	10.0	10.7	11.5	14.5
Desviación estándar	3.5	3.5	4.3	4.8

Fuente: Prueba de Indagación Científica (2019)

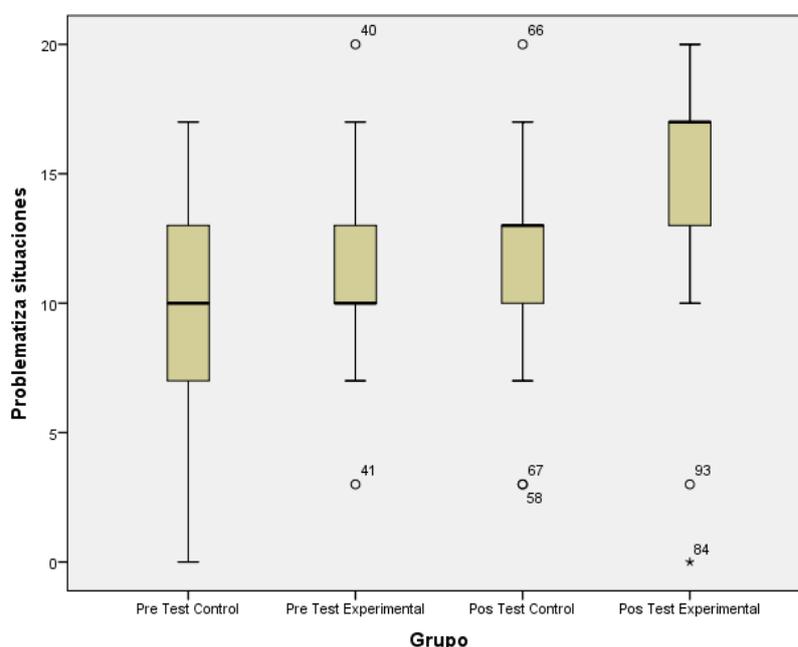


Figura 3. Diagrama de Caja y Bigotes de la comparación de la capacidad: problematiza situaciones.

Interpretación:

La tabla, muestra que las medias de la capacidad: problematiza situaciones se incrementa en el grupo control de 10 a 11.5, a diferencia del grupo experimental que se incrementa en mayor proporción de 10.7 a 14.5.

Asimismo, la figura demuestra que la variabilidad de las puntuaciones se incrementa en el grupo control, al igual que en el grupo experimental; lo que coincide con lo que se obtuvo en las Desv. típ.

Tabla 11

Capacidad: diseña estrategias, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.; según Per test y Pos test en los grupos control y experimental.

Grupo	Pre Test Control	Pre Test Experimental	Pos Test Control	Pos Test Experimental
N	26	26	26	26
Media	7.7	8.5	10.8	16.9
Desviación estándar	9.9	10.1	10.2	7.4

Fuente: Prueba de Indagación Científica (2019)

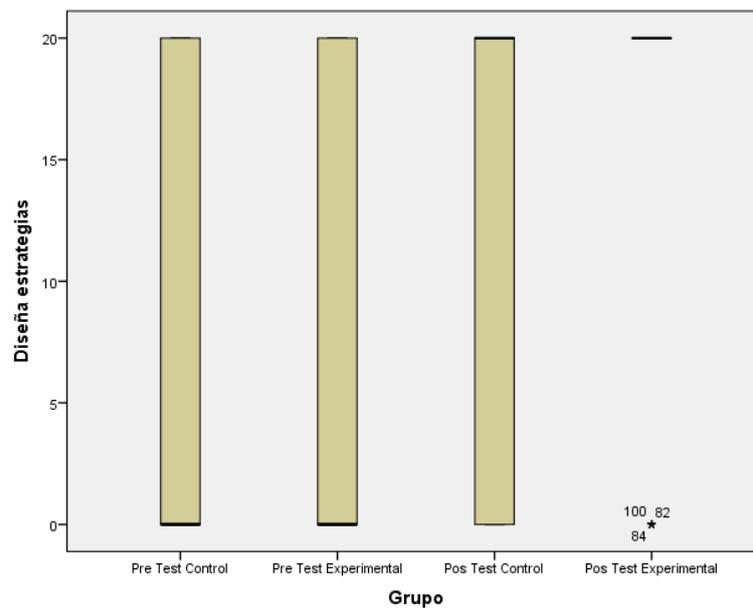


Figura 4. Diagrama de Caja y Bigotes de la comparación de la capacidad: diseña estrategias.

Interpretación:

La tabla, muestra que las medias de la capacidad: diseña estrategias, en el grupo control, se incrementa de 7.7 a 10.8, mientras que en el grupo experimental incrementa de 8.5 a 16.9.

Del mismo modo, en la figura se muestra que la variabilidad de las puntuaciones se incrementa en el grupo control, sin embargo, en el grupo experimental disminuye; coincidiendo con lo obtenido en las Desv. típ.

Tabla 12

Capacidad: genera y registra datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; según Pre test y Pos test en los grupos control y experimental.

Grupo	Pre Test Control	Pre Test Experimental	Pos Test Control	Pos Test Experimental
N	26	26	26	26
Media	8.1	8.1	11.3	15.8
Desviación estándar	4.0	4.0	6.1	3.4

Fuente: Prueba de Indagación Científica (2019)

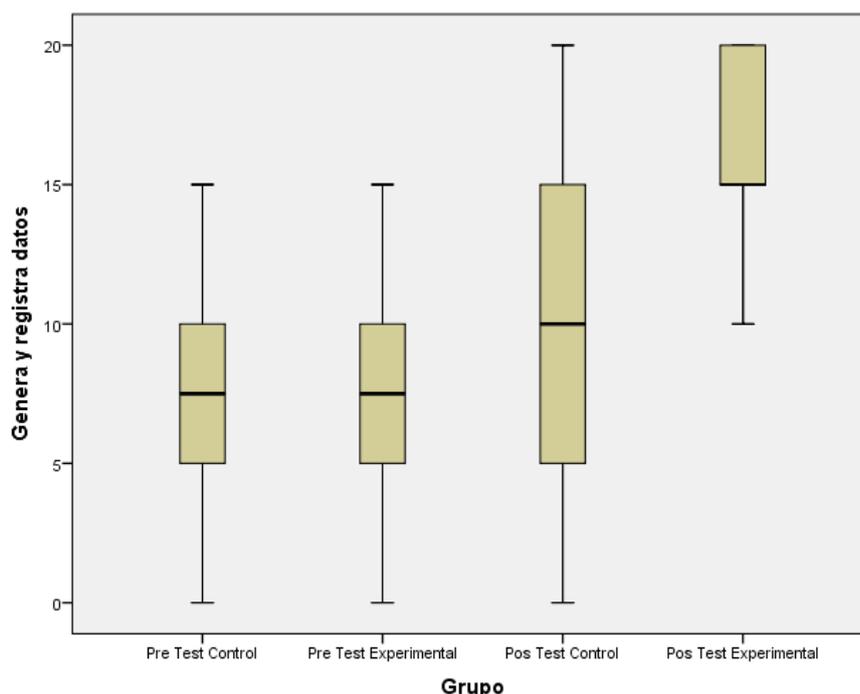


Figura 5. Diagrama de Caja y Bigotes de la comparación de la capacidad: genera y registra datos.

Interpretación:

De la tabla, se aprecia que las medias de la capacidad: genera y registra datos, en el grupo control, se incrementa de 8.1 a 11.3, mientras tanto, en el grupo experimental su incremento es de 8.1 a 15.8.

De la misma forma, en la figura se aprecia que la variabilidad de las puntuaciones en el grupo control se incrementa, diferenciándose del grupo experimental donde disminuye; coincidiendo con lo obtenido en las Desv. típ.

Tabla 13

Capacidad: analiza datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; según Pre test y Pos test en los grupos control y experimental.

Grupo	Pre Test Control	Pre Test Experimental	Pos Test Control	Pos Test Experimental
N	26	26	26	26
Media	7.3	7.3	12.7	17.3
Desviación estándar	4.5	4.5	5.6	3.9

Fuente: Prueba de Indagación Científica (2019)

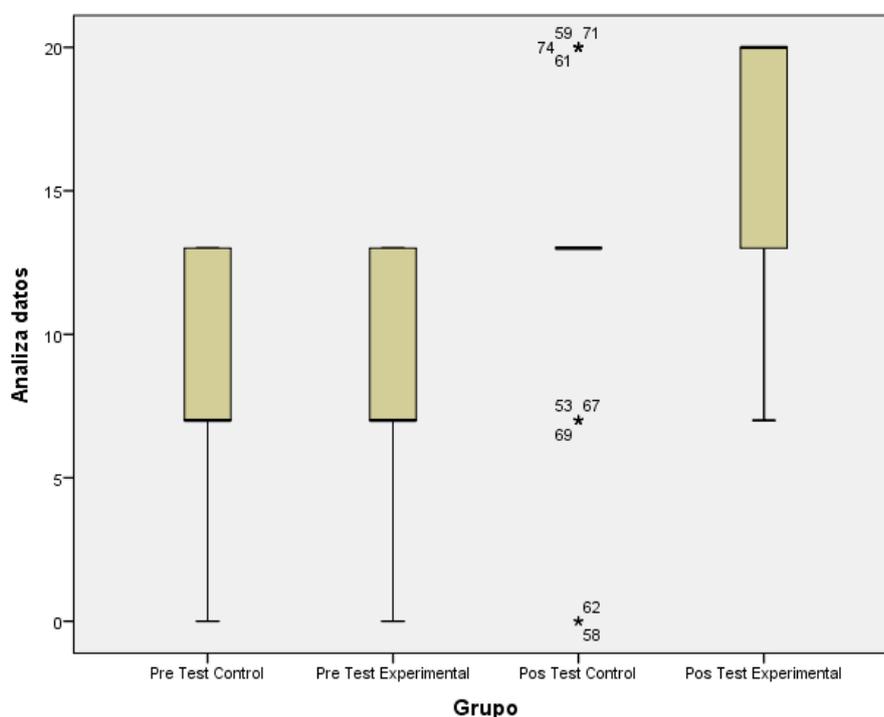


Figura 6. Diagrama de Caja y Bigotes de la comparación de la capacidad: analiza datos.

Interpretación:

La tabla, muestra que las medias de la capacidad: analiza datos, en el grupo control, se incrementa de 7.3 a 12.7, en cambio en el grupo experimental su incremento es de 7.3 a 17.3.

También, en la figura se aprecia que la variabilidad de las puntuaciones en el grupo control, se incrementa, pero difiere del grupo experimental donde disminuye; coincidiendo con lo obtenido en las Desv. típ.

Tabla 14

Capacidad: evalúa y comunica resultados, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; según Pre test y Pos test en los grupos control y experimental.

Grupo	Pre Test Control	Pre Test Experimental	Pos Test Control	Pos Test Experimental
N	26	26	26	26
Media	8.8	9.3	13.3	16.6
Desviación estándar	5.5	5.3	5.0	3.5

Fuente: Prueba de Indagación Científica (2019)

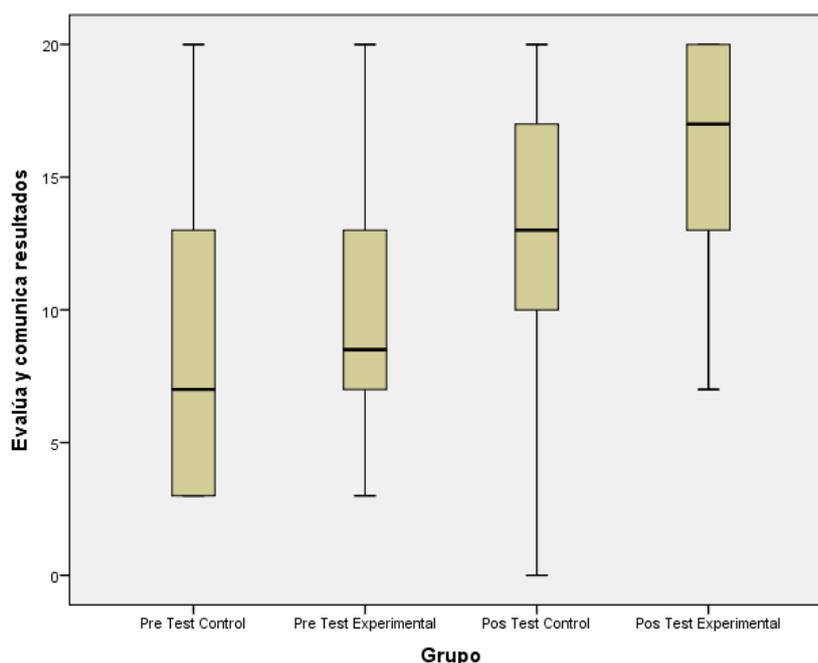


Figura 7. Diagrama de Caja y Bigotes de la comparación de la capacidad evalúa y comunica resultados.

Interpretación:

La tabla, muestra que las medias de la capacidad: evalúa y comunica resultados, en el grupo control, se incrementa de 8.8 a 13.3, y por otro lado en el grupo experimental su incremento es de 9.3 a 16.6.

De igual modo, en la figura se aprecia que la variabilidad de las puntuaciones disminuye tanto en el grupo control como experimental; que coincide con lo que se obtuvo en las Desv. típ.

4.1.1. Prueba de Hipótesis

Hipótesis General (HG): El Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Hipótesis Nula (Ho): El Programa “Diverticiencia” no influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Tabla 15

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas			prueba t para la igualdad de medias					
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Indagación científica	Se asumen varianzas iguales	3,172	,081	-4,348	50	,000	-3,692	,849	-5,398	-1,987
	No se asumen varianzas iguales			-4,348	46,561	,000	-3,692	,849	-5,401	-1,984

Dado que el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p=0.000 < 0.05$ se rechaza la hipótesis Nula aceptando la HG. En consecuencia: El Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Hipótesis Específica 1 (HE1): El Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: problematiza situaciones, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019

Hipótesis Nula (Ho): El Programa “Diverticiencia” no influye significativamente en la mejora de la capacidad: problematiza situaciones, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019

Tabla 16

		Prueba de muestras independientes								
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas				prueba t para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Problematiza situaciones	Se asumen varianzas iguales	,206	,652	-2,375	50	,021	-3,000	1,263	-5,537	-,463
	No se asumen varianzas iguales			-2,375	49,203	,021	-3,000	1,263	-5,538	-,462

Dado que el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p = 0.021 < 0.05$ se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la HE1. En consecuencia: El Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: problematiza situaciones, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019

Hipótesis Específica 2 (HE2): El Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: diseña estrategias, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Hipótesis Nula (Ho): El Programa “Diverticiencia” no influye significativamente en la mejora de la capacidad: diseña estrategias, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Tabla 17

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas				prueba t para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Diseña estrategias	Se asumen varianzas iguales	21,930	,000	-2,500	50	,016	-6,154	2,462	-11,098	-1,210
	No se asumen varianzas iguales			-2,500	45,552	,016	-6,154	2,462	-11,110	-1,198

Dado que el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p = 0.016 < 0.05$ se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la HE2. En consecuencia: El Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: diseña estrategias, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Hipótesis Específica 3 (HE3): El Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: genera y registra datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Hipótesis Nula (Ho): El Programa “Diverticiencia” no influye significativamente en la mejora de la capacidad: genera y registra datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Tabla18

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas				prueba t para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Genera y registra datos	Se asumen varianzas iguales	9,883	,003	-3,238	50	,002	-4,423	1,366	-7,166	-1,680
	No se asumen varianzas iguales			-3,238	39,018	,002	-4,423	1,366	-7,186	-1,661

Dado que el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p = 0.002 < 0.05$ se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la HE2. En consecuencia: El Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: genera y registra datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Hipótesis Específica 4 (HE4): El Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: analiza datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Hipótesis Nula (Ho): El Programa “Diverticiencia” no influye significativamente en la mejora de la capacidad: analiza datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Tabla 19

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Analiza datos	Se asumen varianzas iguales	,074	,787	-3,497	50	,001	-4,654	1,331	-7,327	-1,981
	No se asumen varianzas iguales			-3,497	44,72	,001	-4,654	1,331	-7,335	-1,973

Dado que el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p = 0.001 < 0.05$ se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la HE2. En consecuencia: El Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: analiza datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Hipótesis Específica 5 (HE5): El Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: evalúa y comunica resultados, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Hipótesis Nula (Ho): El Programa “Diverticiencia” no influye significativamente en la mejora de la capacidad: evalúa y comunica resultados, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Tabla20

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Evalúa y comunica resultados	Se asumen varianzas iguales	1,719	,196	-2,778	50	,008	-3,346	1,205	-5,766	-,927
	No se asumen varianzas iguales			-2,778	44,519	,008	-3,346	1,205	-5,773	-,919

Dado que el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p = 0.008 < 0.05$ se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la HE2. En consecuencia: El Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: evalúa y comunica resultados, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

IV. Discusión

De acuerdo al análisis de los resultados en referencia al objetivo general, dado que el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p=0.000<0.05$ se rechazó la hipótesis Nula y se aceptó la HG lo que concluye que el Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; ello se evidencia igualmente en que las medias de la indagación científica, en el grupo control, se incrementa de 8.7 a 12.2, por otro lado, en el grupo experimental su incremento es de 9.2 a 15.9. Así mismo Rojas (2017) obtuvo resultados positivos, y comparando sus resultados del pre y post test de la competencia indaga, los resultados de inicio mostraron el nivel inadecuado en un 18%, nivel poco adecuado 10%, nivel moderadamente adecuado 22% y luego de aplicar el taller logró mejorar, puesto que, el nivel inadecuado se redujo de manera considerable al 0%, fue en incremento el nivel adecuado al 12% y el muy adecuado al 22%. El taller para la indagación científica tuvo en consecuencia un desarrollo significativo en los estudiantes de cuarto año de secundaria en el área de ciencia, de la I.E. “Perú Canadá” 3080, Los Olivos 2017. (Rojas, 2017). Según la concepción de Eggen y Kauchak (2001) indagar científicamente tiene que ver con pasos que permiten la respuesta y la resolución de problemas según las circunstancias observadas. Dicen que la indagación se realiza por medio de un proceso para detectar una problemática y reformular la hipótesis, recolectando datos y evaluando dicha hipótesis. (Eggen & Kauchak, 2001)

De acuerdo al análisis de los resultados en referencia al objetivo específico 1, dado que el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p=0.021<0.05$ se rechazó la hipótesis Nula y se aceptó la HE1 concluyéndose que el Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: problematiza situaciones, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; ello se evidencia igualmente en que las medias de la capacidad: problematiza situaciones, en el grupo control, se incrementa de 10 a 11.5, por otro lado, en el grupo experimental su incremento es de 10.7 a 14.5.

Así también, del análisis de los resultados en referencia al objetivo específico 2, dado que el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p=0.016<0.05$ se rechazó la hipótesis Nula y aceptó la HE2 concluyéndose que el Programa “Diverticiencia”

influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: diseña estrategias, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; ello se evidencia igualmente en que las medias de la capacidad: diseña estrategias, en el grupo control, se incrementa de 7.7 a 10.8, por otro lado, en el grupo experimental su incremento es de 8.5 a 16.9.

Del análisis de los resultados en referencia al objetivo específico 3, dado que el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p = 0.000 < 0.02$ se rechazó la hipótesis Nula y se aceptó la HE2 concluyéndose que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: genera y registra datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; ello se evidencia igualmente en que las medias de la capacidad: genera y registra datos, en el grupo control, se incrementa de 8.1 a 11.3, y en el grupo experimental su incremento es de 8.1 a 15.8.

Igualmente, del análisis de los resultados en referencia al objetivo específico 4, dado que el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p = 0.001 < 0.01$ se rechazó la hipótesis Nula y se aceptó la HE2 concluyéndose que el Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: analiza datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; ello se evidencia igualmente en que las medias de la capacidad: analiza datos se incrementa en el grupo control de 7.3 a 12.7, mientras que en el grupo experimental se incrementa de 7.3 a 17.3

Finalmente, del análisis de los resultados en referencia al objetivo específico 5, dado que el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p = 0.008 < 0.05$ se rechazó la hipótesis Nula y se aceptó la HE2 concluyéndose que el Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: evalúa y comunica resultados, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; ello se evidencia igualmente en que las medias en el grupo control se incrementa de 8.8 a 13.3, y en el grupo experimental su incremento es de 9.3 a 16.6.

V. Conclusiones

- Primera:** El presente estudio demuestra en referencia a la hipótesis específica 1, que el Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: problematiza situaciones, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que p valor de la prueba t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 aceptando la HE_1 ; lo que implicó que las medias de la capacidad: problematiza situaciones, en el grupo control, se incrementa de 10 a 11.5, por otro lado, en el grupo experimental su incremento es de 10.7 a 14.5.
- Segunda:** El presente estudio demuestra en referencia a la hipótesis específica 2, que el Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: diseña estrategias, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que p valor de la prueba t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 aceptando la HE_2 ; lo que implicó que las medias de la capacidad: diseña estrategias, en el grupo control, se incrementa de 7.7 a 10.8, y en el grupo experimental su incremento es de 8.5 a 16.9.
- Tercera:** El presente estudio demuestra en referencia a la hipótesis específica 3, que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: genera y registra datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que el valor de la prueba t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 aceptando la HE_3 ; lo que implicó que las medias de la capacidad: genera y registra datos, en el grupo control, se incrementa de 8.1 a 11.3, por otro lado, en el grupo experimental su incremento es de 8.1 a 15.8.

- Cuarta:** El presente estudio demuestra en referencia a la hipótesis específica 4, que el Programa “Diverticiencia” influye de manera significativa en la mejora de la capacidad: analiza datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que p valor de la prueba t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 , aceptando la HE4; lo que implicó que las medias de la capacidad: analiza datos, en el grupo control, se incrementa de 7.3 a 12.7, y en el grupo experimental su incremento es de 7.3 a 17.3.
- Quinta:** El presente estudio demuestra en referencia a la hipótesis específica 5, que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: evalúa y comunica resultados, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que p valor de la prueba t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 aceptando la HE5; lo que implicó que las medias de la capacidad: evalúa y comunica resultados, en el grupo control, se incrementa de 8.8 a 13.3, por otro lado, en el grupo experimental su incremento es de 9.3 a 16.6.
- Sexta:** El presente estudio demuestra en referencia a la hipótesis general, que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que p valor de la prueba t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 aceptando la general; lo que implicó que las medias de la indagación mediante métodos científicos, en el grupo control, se incrementa de 8.7 a 12.2, y por otro lado, en el grupo experimental su incremento es de 9.2 a 15.9.

VI. Recomendaciones

- Primera:** Los directivos de las instituciones educativas deben implementar en su plan de desarrollo pedagógico talleres y/o programas que permitan el desarrollo y la mejora de las habilidades investigativas donde los procesos de la indagación científica que corresponden al área de Ciencia se den de manera eficiente y lograr el perfil del estudiante con respecto a la alfabetización científica que señala el Currículo Nacional.
- Segunda:** Considerando que el Programa “Diverticiencia” aplicado, sigue los procesos adecuados, ayudó a mejorar las habilidades de la indagación en los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa San Gerardo. Por ello, se sugiere que los docentes apuesten por el uso de esta propuesta ya que permite desarrollar y mejorar oportunamente las destrezas investigativas que son base fundamental para adquirir el pensamiento científico, crítico y reflexivo de los estudiantes frente al mundo dinámico y cambiante que lo rodea.
- Tercera:** La aplicación de programas y talleres para el área de ciencias debe contener actividades motivadoras que sigan los procedimientos propios de la competencia de indagación científica para que realmente logre desarrollar las habilidades científicas. En ese sentido son los docentes los llamados a una mejor preparación en cuanto a estrategias que puedan diseñar y alcanzar los objetivos de la indagación científica desde inicios de la Educación Básica Regular.

Referencias

- Abell, K., Smith, C., & Mark, V. (2004). Inquiry In Science Teacher Education. *Scientific Inquiry and Nature of Science*, (25), p. 22.
- Álvarez, N. (2015). *El método indagatorio en el logro de las capacidades del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Romeo Luna Victoria - San Borja* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle La Cantuta, Lima, Perú.
- Álvarez, V., Orozco, O., y Gutiérrez, A. (2011, febrero). La formación de competencias investigativas profesionales, una mirada desde las ciencias pedagógicas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/ced/24/vhs.htm>
- Anderson, R. (2007). Inquiry as an organizing theme for science curricula. *Hand book of Research on Science Education*, 3 (8), 807 – 830.
- Barrow, H. (2006). Brief History of Inquiry: From Dewey to Standards. *Journal of Science Teacher Education*. (17), 265-278. doi:10.1007/s10972-006-9008-5
- Bermúdez, J. (2016). *Implementación de estrategias en el marco de la EPC para potenciar la actitud científica de los estudiantes del grado cuarto de primaria del colegio Antonio Van Uden. Implementación de estrategias en el marco de la EPC para potenciar la actitud científica de los estudiantes del grado cuarto de primaria del colegio Antonio Van Uden* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Palmira, Colombia.
- Bugueño, H. (2016). *Una estrategia para aprender colaborativamente ciencias. Una estrategia para aprender colaborativamente ciencias*. Universidad de Alcalá, Chile.
- Bybee, R. (2000). *Teaching science as inquiry. Inquiring into inquiry learning and teaching in science*. American Association for the Advancement of Science. Washington, DC, USA: Eds.
- Camacho, H., Casilla, D., y Finol, M. (2008, abril). La indagación: una estrategia innovadora para el aprendizaje de procesos de investigación. *Laurus*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111491014.pdf>
- Carrasco, S. (2005). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Choi, J., Jeon, S. & Lippard, C. (2018). Dual language learning, inhibitory control, and math achievement in Head Start and kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*. 42, 66-78
- Connelly, F., Finegold, M. & Wahlstrom, M. (1977). *Scientific Enquiry and the Teaching of Science*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=solAQAIAAJ&pg=SL22-PA192&lpg=SL22>

- Dewey, J. (1965). *La Relación Teoría Práctica en Educación*. Buenos Aires, Argentina: Losada.
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2001). *Teaching Strategies*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Fisher, R. (2013). *Dialogo creativo: Hablar para pensar en el aula*. Madrid, España: Morata.
- Garriz, A. (2006). Naturaleza de la ciencia e indagación: Cuestiones fundamentales para la educación científica del ciudadano. *Revista Iberoamericana de Educación*. (42), 127-152
- Greene, J., Sandoval, W. & Braten, I. (2016). Understanding and Promoting Thinking About Knowledge: Origins, Issues, and Future Directions of Research on Epistemic Cognition. *Review of Research in Education*, 40 (1). doi: 10.3102/0091732X16669319
- Guilar, M. (2009, marzo). Las ideas de Bruner: “de la revolución cognitiva” a la “revolución cultural”. *Educere Revista Venezolana de Educación*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35614571028.pdf>
- Harlen, W. (2013). *Evaluación y Educación en Ciencias Basada en la Indagación: Aspectos de la Política y la Práctica*. Recuperado de https://www.plataforma.uchile.cl/libros/evaluaci%C3%B3n_y_educaci%C3%B3n_en_ciencias_basada_en_la_indagaci%C3%B3n__aspectos_de_la_pol%C3%ADtica_y_la_pr%C3%A1ctica.pdf
- Hernández, C. (2012). *Utilización de la indagación para la enseñanza de las ciencias en la E.S.O* (Tesis de Maestría). Universidad de Valladolid, España.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2014). *Metodología de la Investigación*. México, México: Mc Graw Hill.
- Jarret, D. (1997). *Inquiry strategies for science and mathematics learning: it's just good teaching*. Portland, USA: Northwest Regional Educational Laboratory.
- Jass, D. (2006, 7 de diciembre). The Impact of Student Self-efficacy on Scientific Inquiry Skills: An Exploratory Investigation in River City, a Multi-user Virtual Environment. *Journal of Science Education and Technology*. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s10956-006-9038-y>
- Kang, J. & Keinonen, Tuula. (2017). The effect of inquiry-based learning experiences on adolescents' science-related career aspiration in the Finnish context. *International Journal of Science Education*. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500693.2017.1350790?journalCode=tsed20>
- Márquez, C., & Roca, M. (agosto de 2006). Plantear preguntas: un punto de partida para aprender ciencias. *Revista Educación y Pedagogía*. 18 (45), 61-71.

- Minedu. (2015a). *Rutas de Aprendizaje. Ciclo II*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Inicial/CienciayAmbiente-II.pdf>
- Minedu. (2015b). *Rutas de Aprendizaje. Ciclo III*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/pdf/documentos-primaria-cienciayambiente-iii.pdf>
- Minedu. (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Muñoz, J. (junio 2012). *Investigación Social. Eumed*. Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/cccss/20/jlmc6.html>
- Novak, A. (1964). Scientific inquiry. *Bioscience*. 14 (10), 25-28.
- Padilla, K. y Reyes, F. (2012). *La indagación y la enseñanza de las ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México*, 23 (4), 415-421.
- Pedaste, M., Maeots, M., Siiman, L., De Jong, T., Riesen, S., Kamp, E. & Manoli, C. (2015, febrero). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X15000068>
- Pérez, J. y Merino, M. (2015) *Fundamentos de investigación*. Recuperado de http://pedroalb2705.blogspot.com/2017/12/conceptos_7.html
- Pozo, J. (2006). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.
- Quispe, A. (2011). *Propuesta para una nueva educación y escuela peruanas*. Lima: EduCoop.
- Reyes-Cárdenas, F. y Padilla, K. (2012, octubre). La indagación y la enseñanza de las ciencias. *Educación química*. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2012000400002
- Rincón, L. (2016). *Fortalecimiento de la competencia indagatoria en los estudiantes de quinto grado, a través de un ambiente de aprendizaje utilizó la indagación científica mediada por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)(tesis de maestría)*. Universidad de la Sabana, Colombia.
- Rivera, J. (2004). *El Aprendizaje Significativo y la evaluación de los aprendizajes. Pedagogía General*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/384962662/Rivera-2004-El-aprendizaje-significativo-y-su-evaluacion-pdf>
- Rojas, L. (2017). *Indagación científica como estrategia y su efecto en el desarrollo de la competencia indaga en los estudiantes del cuarto año de secundaria en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de la I.E 3080 "Perú Canadá" (tesis de maestría)*. Universidad Cesar Vallejo, Lima.

- Rutherford, J. (1964, junio). The role of inquiry in science teaching. *Journal of Research in Science Teaching*. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/tea.3660020204>
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*. España: Aneth.
- Savin, N. (1990). *Teoría del aprendizaje y de la enseñanza didáctica*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Schiefer, J., Golle, J., Tibus, M. & Oschatz, K. (2019). Scientific Reasoning in Elementary School Children: Assessment of the Inquiry Cycle. *Journal of Advanced Academics*, 144-177.
- Schwab, J. (1966.). *The teaching of science*. Cambridge. Harvard University Press.
- Toledo, T. (2018). *Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- Comas 2017*. Universidad Cesar Vallejo, Lima.
- Unesco. (2016). *Aportes para la enseñanza de ciencias naturales*. Terce. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002447/244733s.pdf>
- Vielma, E. & Salas, M. (2015, junio). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35630907.pdf>
- Windschitl, M. (2003). Inquiry projects in science teacher education: What can investigative experiences reveal about teacher thinking and eventual classroom practice??. *Science Education*, 27.

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA							
Título: PROGRAMA “DIVERTICIENCIA” EN LA MEJORA DE LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN GERARDO, LIMA ESTE. 2019							
Autora: Ysabel Cristina Talaverano Rivera							
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES				
<p>Problema General ¿De qué manera influye la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>PE1. ¿De qué manera influye la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: problematiza situaciones, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima este. 2019?</p> <p>PE2. ¿De qué manera influye la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: diseña estrategias, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019?</p> <p>PE3. ¿De qué manera influye la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: genera y registra datos, en estudiantes</p>	<p>Objetivo General Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>OE1. Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: problematiza situaciones, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.</p> <p>OE2 Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: diseña estrategias, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.</p> <p>OE3 Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: genera y registra datos, en</p>	<p>Hipótesis General El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.</p> <p>Hipótesis Específicos</p> <p>H.E.1 El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: problematiza situaciones, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.</p> <p>H.E 2 El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: diseña estrategias, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.</p> <p>H.E 3 El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: genera y registra datos, en estudiantes</p>	Variable Independiente: Programa “Diverticiencia”				
			DESARROLLO DE SESIONES DEL PROGRAMA DIVERTICIENCIA				
			Variable Dependiente: Indaga mediante Métodos Científicos				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Nivel y Rango
			1. Problematiza situaciones	1.3 Interpreta situaciones 1.4 Formula hipótesis	1 – 2 – 3 – 4 5 - 6	Vigesimal Correcto 1 Incorrecto 0	Logro Destacado (18 – 20) Logro Esperado (14 - 17) En Proceso (11 – 13) En Inicio (0 – 10) (Niveles y Rangos del MINEDU)
			2. Diseña estrategias	2.2 Propone actividades	7	Vigesimal Correcto 1 Incorrecto 0	
			3. Genera y registra datos	3.3 Registra datos 3.4 Utiliza técnicas	8 9 – 10 - 11	Vigesimal Correcto 1 Incorrecto 0	
4. Analiza datos	4.2 Interpreta datos	12 – 13 - 14	Vigesimal Correcto 1 Incorrecto 0				
5. Evalúa y comunica resultados	5.1 Identifica dificultades 5.2. Evalúa resultados 5.3. Comunica logros	15 16 – 17 – 18 19 - 20	Vigesimal Correcto 1 Incorrecto 0				

<p>de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019?</p> <p>PE4. ¿De qué manera influye la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: analiza datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019?</p> <p>PE5. ¿De qué manera influye la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: evalúa y comunica resultados, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019?</p>	<p>estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.</p> <p>OE4 Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: analiza datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.</p> <p>OE5 Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la capacidad: evalúa y comunica resultados, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.</p>	<p>de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.</p> <p>H.E 4 El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: analiza datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.</p> <p>H.E 5 El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: evalúa y comunica resultados, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.</p>					
<p>METODOLOGÍA</p> <p>ENFOQUE: CUANTITATIVO</p> <p>DISEÑO: EXPERIMENTAL</p> <p>NIVEL CUASI EXPERIMENTAL</p> <p>MÉTODO: HIPOTÉTICO DEDUCTIVO</p> <p>ALCANCE: ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE CUARTO GRADO A Y B</p> <p>POBLACIÓN: TODA LA POBLACIÓN DE PRIMARIA</p> <p>MUESTRA GRUPO EXPERIMENTAL =26</p> <p>MUESTRA: GRUPO CONTROL = 26</p>							

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA
San Gerardo
Valores, ciencia y tecnología



INDAGACIÓN CIENTÍFICA PRE Y POS TEST

Nombres y apellidos: _____

Grado y sección: 4° A - B

Fecha: /06/2019



Hola amiguito(a): Lee detenidamente cada ítem y responde marcando la alternativa correcta o completando según sea necesario.

- Lee el texto. Luego, responde.

UN DÍA DE COMPRAS EN EL MERCADO

La familia Tejeda siempre se preocupa por la alimentación de sus hijos, por eso cada vez que van al mercado procuran comprar más alimentos frescos y naturales que los procesados, por ejemplo: tomate, papas, espinacas, betarraga, ollucos, etc. En el mercado los vegetales se ven muy frescos. La hija menor de la familia Tejeda, Marianita, al ver todos los productos que venden allí, se pregunta: - ¿Por qué será que algunos alimentos vienen en lata y otros en envases de plástico?...

Ciencia y Tecnología – Santillana Proyecto Crecemos Juntos

- Marca la alternativa correcta.
1. ¿Cuál de las siguientes preguntas harías respecto a la acción de la familia Tejeda?
 - a) ¿Se preocupa la familia Tejeda solo por comprar alimentos envasados?
 - b) ¿Se preocupa la familia Tejeda por comprar alimentos en el mercado?
 - c) ¿A Marianita solo le compran alimentos enlatados?
 - d) ¿Por qué la familia Tejeda se preocupa por comprar alimentos frescos y naturales?

2. ¿Qué alimentos se venden en el mercado a donde fue la familia Tejeda?
- a) Refrigeradoras, planchas, lavadoras.
 - b) Tomates, lechugas, zanahorias.
 - c) Abrigos, leche, panes.
 - d) Carne de pollo, brócoli, zapatos.
3. ¿Cuáles de estos alimentos son de origen animal?
- a) Brócoli, apio, queso.
 - b) Manzana, naranja, papaya.
 - c) Queso, yogurt, huevos.
 - d) Mantequilla, espinaca, leche.
4. ¿Qué idea tienes de alimentos procesados?
- a) Son aquellos alimentos elaborados con ingredientes industriales.
 - b) Son todos los alimentos que vienen en caja.
 - c) Son todos los alimentos extraídos directamente del campo.
 - d) Son todos los alimentos extraídos de los animales.
5. Lee el texto y luego marca la alternativa que comunique la decisión correcta.

Tomás sabe que los alimentos procesados se envasan en frascos de vidrio, en latas, en botellas de plástico y tienen fecha de vencimiento.

- a) Tomás nunca lee la fecha de vencimiento de los productos que come.
 - b) Tomás, antes de comer algún producto lee la fecha de vencimiento.
 - c) Tomás se enferma constantemente porque come muchas golosinas.
 - d) Tomás sabe que debe consumir alimentos saludables pero prefiere los procesados
6. ¿Crees que las personas deben consumir más cantidad de alimentos naturales que procesados? ¿Por qué?
- a) Se debe consumir más cantidad de alimentos procesados porque son más saludables ya que contienen preservantes.
 - b) Se debe consumir más cantidad de alimentos naturales porque no contienen aditivos industriales que perjudiquen nuestra salud.
 - c) Creo que las personas no deben consumir alimentos naturales porque se descomponen rápidamente.
 - d) Creo que las personas sí deben consumir más alimentos procesados porque garantiza que pueden conservarse por más tiempo.

7. ¿Qué podrías hacer para saber si tu respuesta es la adecuada?

Elige tu plan de acción:

- a) Hacer un debate entre compañeros para dar nuestras opiniones, argumentar, y con ayuda de nuestra profesora anotar las respuestas comunes.
- b) Buscar en el diccionario el significado de alimentos.
- c) Pedir que mis padres me faciliten la respuesta.
- d) Prepara una fiesta para comer saludable.

8. Según la receta, organiza los datos en la tabla de doble entrada. Marca con X. Luego, contrasta tu respuesta según sean alimentos naturales.

OLLUQUITO GUISADO

Ingredientes: Olluquito picado, carne de res o pollo, cebolla, dientes de ajos, sal, apanca, pimienta, aceite, orégano seco y perejil.

Preparación:

1. Lavar el olluquito picado en una coladera.
2. En una olla echar aceite, dejar calentar y freír el ajo picado. Luego, agregar la cebolla picada en cuadritos.

Rociar una pizca de pimienta y el ají panca. En ese aderezo freír la carne picada.

3. Agregar el olluquito, sal al gusto y dejar cocinar por espacio de 20 a 25 minutos.
4. Mover ocasionalmente.
5. Una vez listo echar perejil picadito y el orégano seco.
6. Servir con un molde de arroz. Pero antes acompañar con ensalada de lechuga.

Ciencia y Tecnología – Santillana Proyecto Crecemos Juntos

	Alimentos naturales	Alimentos procesados
olluquito		
ajo		
aceite		
pimienta		
carne		
perejil		

- a) **Son naturales:** olluquito, ajo, carne y perejil.
- b) **Son naturales:** aceite y pimienta.
- c) **Son naturales:** ajo, aceite, pimienta y olluquito.
- d) **Son procesados:** pimienta, perejil y aceite.

9. ¿Qué alimento agregarías a la receta? Marca.

- a) Plátanos
- b) Naranjas
- c) Pepinillos
- d) Papas

10. Relaciona los alimentos según la función que cumple en nuestro organismo colocando la letra que corresponde. Luego, marca la alternativa correcta.

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| A. Fideos, pan, papa y azúcar. | _____ Alimentos Reguladores. |
| B. Lechuga, tomate y pepinillos. | _____ Alimentos Constructores. |
| C. Pescado, huevos y carne. | _____ Alimentos Energéticos. |

- a) ABC
- b) CBA
- c) BAC
- d) BCA

11. Lee el siguiente texto y luego elige la alternativa que muestra la combinación de los tres tipos de alimentos.

Un día como cada domingo Clarisa y su familia salieron a desayunar al restaurante. Esta vez Clarisa al revisar la carta sí tuvo en cuenta los tres tipos de alimentos a la hora de escoger su desayuno.

✓ ¿Qué combinación de alimentos eligió Clarisa?

- a) Jugo de naranja, ensalada de frutas y queque.
- b) Jugo de naranja, yogur y un pedazo de queso.
- c) Café y pan con mermelada.
- d) Jugo de naranja, tostadas y dos huevos sancochados.

12. Define qué es un alimento procesado. Marca la alternativa correcta.

- a) Son todos aquellos alimentos que salen directamente del campo.
- b) Son todos aquellos alimentos que pasan por procesamiento industrial antes de llegar a nuestras mesas.
- c) Son todos los vegetales.
- d) Son todas las legumbres.

13. Escribe dos alimentos por cada clase. Elige la alternativa correcta.

Naturales

Procesados

- a) Betarraga y espinacas – hamburguesa y hot dog
- b) Choclo y fideos – nuggets y galletas
- c) Carne de pollo y zanahoria – salchichas y espinaca
- d) Aceite y leche en lata – conserva de atún y mantequilla

14. Lee lo que dice Pedro, un niño de 8 años. Luego marca la información correcta.

- Yo solo como verduras. No me gusta comer papas porque me han dicho que podría subir de peso.

- a) Si Pedro solo come verduras no crecerá o suficiente.
- b) Si Pedro solo come verduras estará saludable.
- c) A Pedro le hace falta comer proteínas y carbohidratos para que su organismo se desarrolle saludablemente.
- d) A Pedro le hace falta comer alimentos procesados.

15. Reconoce los beneficios y perjuicios de los alimentos naturales frente a los procesados.

Escribe “V” si es verdadero o “F” si es falsa según cada afirmación. Marca la alternativa correcta.

- Si sabemos que los alimentos naturales son muy saludables ¿por qué consumimos alimentos procesados?

- ✓ Son más ricos que los alimentos naturales. _____
- ✓ Son más beneficiosos para la salud, ya que son enriquecidos con vitaminas y minerales elaborados en laboratorios. _____
- ✓ Pueden almacenarse por más tiempo sin que se descompongan. _____

- a) VVV
- b) FFV
- c) VFV
- d) FVF

16. De acuerdo al siguiente esquema marca la alternativa que contiene el alimento que se relaciona con la vitamina que no le corresponde.

LO QUE ME PROPORCIONA	
ALIMENTO	VITAMINA
Naranja	K
Yema de huevo	B
Zanahoria	A
Atún	D

- a) Yema de huevo
- b) Zanahoria
- c) Naranja
- d) Atún

17. Elige el grupo de alimentos que contienen carbohidratos.

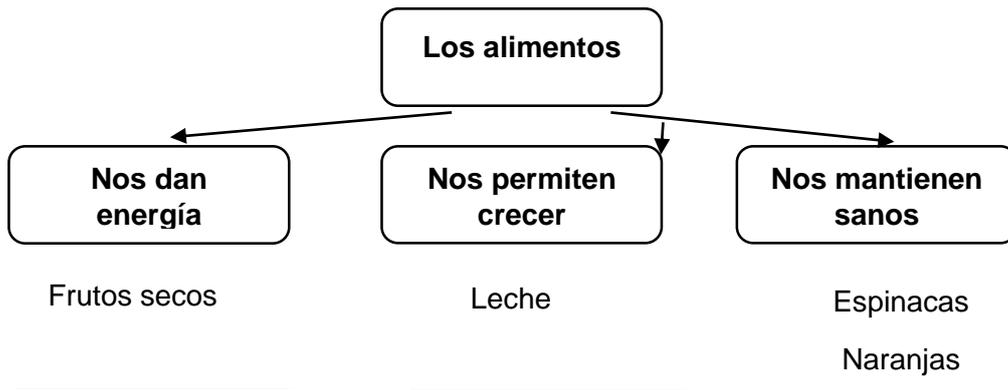
- a) Zanahoria – naranja – plátano
- b) Cereales – arroz – pan
- c) Pollo – pescado – aceite
- d) Limones – espinaca – brócoli

18. Responde a la siguiente pregunta y fundamenta.

- **¿Crees que solo debemos consumir un tipo de alimento para crecer sanos y fuertes? ¿Por qué?**

- a) No. Debemos consumir en nuestra dieta los tres tipos de alimento porque uno solo no nos aporta la cantidad de nutrientes necesarios para nuestro organismo.
- b) Sí. Un solo tipo de alimento nos aporta lo suficiente para el organismo. Por ejemplo, solo debemos comer vegetales.
- c) No debemos consumir carnes.
- d) Sí. Consumir un solo tipo de alimentos nos hará crecer sanos y fuertes.

19. Completa el organizador. Elige la alternativa correcta.



- a) Arvejas – zapallo
- b) Zanahoria – pera
- c) Miel – pescado
- d) Papa – yuca

20. Elige un menú, teniendo en cuenta que debe ser nutritivo para tu organismo.

MENÚ AL PASO	MENÚ AL PASO	MENÚ AL PASO	MENÚ AL PASO
Deliciosa sopa instantánea.	Ensalada de lechuga, palta y pepinillos.	Deliciosa sopa de pollo.	Sopa a la minuta.
Salchipapas con ensalada.	Sudado de pescado con yucas sancochadas.	Tallarines rojos con hamburgues a.	Locro de zapallo.
Refresco de limón.	Refresco de limón.	Un vaso de gaseosa.	Helado o gaseosa.
A solo S/5.00	A solo S/7.00	A solo S/6.00	A solo S/6.00
a	b	c	d

Anexo 3: Certificado de validación de instrumentos

MATRIZ DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Test de conocimiento para la variable Indagación Científica

OBJETIVO:

Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019

VARIABLE QUE EVALÚA:

Indagación Científica

DIRIGIDO A:

Estudiantes del nivel primaria de 4to grado de la Institución Educativa “San Gerardo” 2019.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Ledesma Cuadros Mildred Jénica

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Dra. en Administración de la Educación

VALORACIÓN:

Muy alto	Alto <input checked="" type="checkbox"/>	Medio	Bajo	Muy bajo
----------	--	-------	------	----------



Dra. Mildred Jénica Ledesma Cuadros
CPP# N° 051627
CATEDRÁTICA DE LA ESCUELA DE POSTGRADO
DNI: 09936465



[Handwritten Signature]

FIRMA DEL EVALUADOR

DNI.....09936465

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TITULO DE LA TESIS : PROGRAMA "DIVERTICIENCIA" EN LA MEJORA DE LA INDAGACIÓN CIENTIFICA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN GERARDO, LIMA ESTE. 2019

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES		
				INCORRECTO	CORRECTO	RELACION ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN	RELACION ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR	RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEM	RELACION ENTRE EL ITEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA			
INDAGACIÓN CIENTIFICA	PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN	Interpreta situaciones o explicaciones estableciendo una relación entre el factor seleccionando por el docente y el hecho observado	1. ¿Qué acción realiza la familia Tejeda?									
			2. ¿Qué alimentos se venden a donde fue la familia Tejeda?									
			3. Elige alimentos de origen animal.									
			4. ¿Qué idea tienes de alimentos procesados?									
		Formula hipótesis con conocimientos científicos relacionados a su problema de indagación.	5. Lee el texto y elige la decisión correcta de Tomás.									
			6. ¿Crees que las personas deben consumir más cantidad de alimentos naturales que procesados? ¿Por qué?									
	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Propone actividades para describir las acciones que realizará en su indagación.	7. ¿Cuál de las propuestas es un plan de acción?									
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	Registra datos de su información en tablas de doble entrada que elabora.	8. Organiza alimentos naturales y procesados en una tabla de doble entrada.									
			9. ¿Qué alimento agregarías a la receta?									
		Utiliza técnicas que le permite representar los datos de su indagación.	10. Relaciona los alimentos según la función que cumple en nuestro organismo.									
			11. Lee un texto y elige la combinación de los tres tipos de alimentos.									
	ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN	Interpreta datos de su información obtenida.	12. Define qué es un alimento procesado.									
			13. Escribe dos alimentos por cada clase.									
			14. Marca la información correcta sobre los alimentos.									
	EVALÚA Y COMUNICA EL PROCESO Y RESULTADOS DE SU INDAGACIÓN	Identifica conclusiones a partir de las relaciones entre sus explicaciones iniciales y los resultados de su indagación.	15. Reconoce los beneficios y perjuicios de los alimentos naturales frente a los procesados.									
			16. Relaciona los alimentos con la vitamina que contiene.									
		Evalúa resultados y propone cambios para mejorar el proceso de indagación.	17. Elige el grupo de alimentos que contiene carbohidratos.									
			18. ¿Crees que sólo debemos consumir un solo tipo de alimento para crecer sanos y fuertes? ¿Por qué?									
		Comunica logros a través de dibujos o gráficos simples.	19. Completa el organizador sobre los alimentos.									
			20. Elige un menú teniendo en cuenta que debe ser nutritivo para tu organismo.									



 Dra. Mildred Jenica Ledesma Cuadros

 CPP Nº 051827

 CLINICA DE LA ESCUELA DE POSTGRADO

 DNI: 099362485

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ENSEÑANZA CIENTÍFICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN 1: Problematisa situaciones para hacer indagación							
1	¿Qué acción realiza la familia Tejeda?	✓		✓		✓		
2	¿Qué alimentos se venden a donde fue la familia Tejeda?	✓		✓		✓		
3	Elige alimentos de origen animal.	✓		✓		✓		
4	¿Qué idea tienes de alimentos procesados?	✓		✓		✓		
5	Lee el texto y elige la decisión correcta de Tomás.	✓		✓		✓		
6	¿Crees que las personas deben consumir más cantidad de alimentos naturales que procesados? ¿Por qué?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Diseña estrategias para hacer indagación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
7	¿Cuál de las propuestas es un plan de acción?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Genera y registra datos e información	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
8	Organiza alimentos naturales y procesados en una tabla de doble entrada.	✓		✓		✓		
9	¿Qué alimento agregarías a la receta? Marca.	✓		✓		✓		
10	Relaciona los alimentos según la función que cumple en nuestro organismo.	✓		✓		✓		
11	Lee el texto y elige la combinación de los tres tipos de alimentos.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 4: Analiza datos e información	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
12	Define qué es un alimento procesado.	✓		✓		✓		
13	Escribe dos alimentos por cada clase.	✓		✓		✓		
14	Marca la información correcta sobre los alimentos.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 5: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
15	Reconoce los beneficios y perjuicios de los alimentos naturales frente a los procesados.	✓		✓		✓		
16	Relaciona los alimentos con la vitamina que contiene.	✓		✓		✓		

17	Elige el grupo de alimentos que contiene carbohidratos.	✓	✓	✓	✓	✓
18	¿Crees que solo debemos consumir un solo tipo de alimento para crecer sanos y fuertes? ¿Por qué?	✓	✓	✓	✓	✓
19	Completa el organizador sobre los alimentos.	✓	✓	✓	✓	✓
20	Elige un menú, teniendo en cuenta que debe ser nutritivo para tu organismo.	✓	✓	✓	✓	✓

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Ledesma Cuacho Mildred Sérica DNI: 0.993.6465

Grado y Especialidad del validador: Dpto. en Administración de la Educación

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

San Juan de Lurigancho... 01 de Junio... del 2019.

UCV
 ESCUELA DE POSTGRADO
 Dra. Mildred Sérica Ledesma Cuacho
 CPN N° 051627
 DNI 0983444

MATRIZ DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Test de conocimiento para la variable Indagación Científica

OBJETIVO:

Determinar la influencia de la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019

VARIABLE QUE EVALÚA:

Indagación Científica

DIRIGIDO A:

Estudiantes del nivel primaria de 4to grado de la Institución Educativa “San Gerardo” 2019.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Tones Caceres, Fátima del Socorro

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Dre. En Educación

VALORACIÓN:

Muy alto	Alto <input checked="" type="checkbox"/>	Medio	Bajo	Muy bajo
----------	--	-------	------	----------

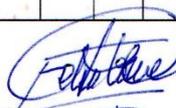
FIRMA DEL EVALUADOR

DNI. 10670820

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TITULO DE LA TESIS : PROGRAMA "DIVERTICIENCIA" EN LA MEJORA DE LA INDAGACIÓN CIENTIFICA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN GERARDO, LIMA ESTE. 2019

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN						OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES			
				INCORRECTO	CORRECTO	RELACION ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN	RELACION ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR	RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEM	RELACION ENTRE EL ITEM Y OPCIÓN DE RESPUESTA						
INDAGACIÓN CIENTÍFICA	PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN	Interpreta situaciones o explicaciones estableciendo una relación entre el factor seleccionando por el docente y el hecho observado	1. ¿Qué acción realiza la familia Tejeda?												
			2. ¿Qué alimentos se venden a donde fue la familia Tejeda?												
			3. Elige alimentos de origen animal.												
			4. ¿Qué idea tienes de alimentos procesados?												
		Formula hipótesis con conocimientos científicos relacionados a su problema de indagación.	5. Lee el texto y elige la decisión correcta de Tomás.												
			6. ¿Crees que las personas deben consumir más cantidad de alimentos naturales que procesados? ¿Por qué?												
	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Propone actividades para describir las acciones que realizará en su indagación.	7. ¿Cuál de las propuestas es un plan de acción?												
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	Registra datos de su información en tablas de doble entrada que elabora.	8. Organiza alimentos naturales y procesados en una tabla de doble entrada.												
			9. ¿Qué alimento agregarías a la receta?												
		Utiliza técnicas que le permita representar los datos de su indagación.	10. Relaciona los alimentos según la función que cumple en nuestro organismo.												
			11. Lee un texto y elige la combinación de los tres tipos de alimentos.												
	ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN	Interpreta datos de su información obtenida.	12. Define qué es un alimento procesado.												
			13. Escribe dos alimentos por cada clase.												
			14. Marca la información correcta sobre los alimentos.												
	EVALÚA Y COMUNICA EL PROCESO Y RESULTADOS DE SU INDAGACIÓN	Identifica similitudes y plantea las relaciones entre sus explicaciones iniciales y los resultados de su indagación.	15. Reconoce los beneficios y perjuicios de los alimentos naturales frente a los procesados.												
			16. Relaciona los alimentos con la vitamina que contiene.												
			17. Elige el grupo de alimentos que contiene carbohidratos.												
		Evalúa resultados y propone cambios para mejorar el proceso de indagación.	18. ¿Crees que solo debemos consumir un solo tipo de alimento para crecer sanos y fuertes? ¿Por qué?												
			19. Completa el organizador sobre los alimentos.												
		Comunica logros a través de dibujos o gráficos simples.	20. Elige un menú teniendo en cuenta que debe ser nutritivo para tu organismo.												


 Dr. Félix Torres Cárdenas
 DNI 10670820

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ENSEÑANZA CIENTÍFICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN 1: Problematisa situaciones para hacer indagación							
1	¿Qué acción realiza la familia Tejeda?	✓		✓		✓		
2	¿Qué alimentos se venden a donde fue la familia Tejeda?	✓		✓		✓		
3	Elige alimentos de origen animal.	✓		✓		✓		
4	¿Qué idea tienes de alimentos procesados?	✓		✓		✓		
5	Lee el texto y elige la decisión correcta de Tomás.	✓		✓		✓		
6	¿Crees que las personas deben consumir más cantidad de alimentos naturales que procesados? ¿Por qué?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Diseña estrategias para hacer indagación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
7	¿Cuál de las propuestas es un plan de acción?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Genera y registra datos e información	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
8	Organiza alimentos naturales y procesados en una tabla de doble entrada.	✓		✓		✓		
9	¿Qué alimento agregarías a la receta? Marca.	✓		✓		✓		
10	Relaciona los alimentos según la función que cumple en nuestro organismo.	✓		✓		✓		
11	Lee el texto y elige la combinación de los tres tipos de alimentos.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 4: Analiza datos e información	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
12	Define qué es un alimento procesado.	✓		✓		✓		
13	Escribe dos alimentos por cada clase.	✓		✓		✓		
14	Marca la información correcta sobre los alimentos.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 5: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
15	Reconoce los beneficios y perjuicios de los alimentos naturales frente a los procesados.	✓		✓		✓		
16	Relaciona los alimentos con la vitamina que contiene.	✓		✓		✓		

17	Elige el grupo de alimentos que contiene carbohidratos.	✓	✓	✓	✓	
18	¿Crees que solo debemos consumir un solo tipo de alimento para crecer sanos y fuertes? ¿Por qué?	✓	✓	✓	✓	
19	Completa el organizador sobre los alimentos.	✓	✓	✓	✓	
20	Elige un menú, teniendo en cuenta que debe ser nutritivo para tu organismo.	✓	✓	✓	✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Al tener suficiencia:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Tomas Cáceres Fátima DNI: 10670820

Grado y Especialidad del validador: Dr. en Educación - Espec. Metodología en Investigación

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

San Juan de Lurigancho... de junio del 2019



.....

MATRIZ DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Test de conocimiento para la variable Indagación Científica

OBJETIVO:

Determinar la influencia de la aplicación del Programa "Diverticiencia" en la mejora de la Indagación Científica de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019

VARIABLE QUE EVALÚA:

Indagación Científica

DIRIGIDO A:

Estudiantes del nivel primaria de 4to grado de la Institución Educativa "San Gerardo" 2019.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

GARAÑEÑA, Luis Edilberto

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Dr. EN EDUCACIÓN

VALORACIÓN:

Muy alto	Alto ✓	Medio	Bajo	Muy bajo
----------	--------	-------	------	----------

[Firma]
Dr. EN EDUCACIÓN
FIRMA DEL EVALUADOR

DNI...06705891...

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TITULO DE LA TESIS : PROGRAMA "DIVERTICIENCIA" EN LA MEJORA DE LA INDAGACIÓN CIENTIFICA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN GERARDO, LIMA ESTE. 2019

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				INCORRECTO	CORRECTO	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		
INDAGACIÓN CIENTIFICA	PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN	Interpreta situaciones o explicaciones, estableciendo una relación entre el factor seleccionando por el docente y el hecho observado	1. ¿Qué acción realiza la familia Tejeda?								
			2. ¿Qué alimentos se venden a donde fue la familia Tejeda?								
			3. Elige alimentos de origen animal.								
			4. ¿Qué idea tienes de alimentos procesados?								
		Formula hipótesis con conocimientos científicos relacionados a su problema de indagación.	5. Lee el texto y elige la decisión correcta de Tomás.								
			6. ¿Crees que las personas deben consumir más cantidad de alimentos naturales que procesados? ¿Por qué?								
	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Propone actividades para describir las acciones que realizará en su indagación.	7. ¿Cuál de las propuestas es un plan de acción?								
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	Registra datos de su información en tablas de doble entrada que elabora.	8. Organiza alimentos naturales y procesados en una tabla de doble entrada.								
		Utiliza técnicas que le permite representar los datos de su indagación.	9. ¿Qué alimento agregarías a la receta?								
			10. Relaciona los alimentos según la función que cumple en nuestro organismo.								
			11. Lee un texto y elige la combinación de los tres tipos de alimentos.								
	ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN	Interpreta datos de su información obtenida.	12. Define qué es un alimento procesado.								
			13. Escribe dos alimentos por cada clase.								
			14. Marca la información correcta sobre los alimentos.								
	EVALÚA Y COMUNICA EL PROCESO Y RESULTADOS DE SU INDAGACIÓN	Identifica dificultades a partir de las relaciones entre sus explicaciones iniciales y los resultados de su indagación.	15. Reconoce los beneficios y perjuicios de los alimentos naturales frente a los procesados.								
		Evalúa resultados y propone cambios para mejorar el proceso de indagación.	16. Relaciona los alimentos con la vitamina que contiene.								
			17. Elige el grupo de alimentos que contiene carbohidratos.								
		Comunica logros a través de dibujos o gráficos simples.	18. ¿Crees que solo debemos consumir un solo tipo de alimento para crecer sanos y fuertes? ¿Por qué?								
			19. Completa el organizador sobre los alimentos.								
			20. Elige un menú teniendo en cuenta que debe ser nutritivo para tu organismo.								

M. J. P.
 Dr. Luis E. Gary Peña
 06705891

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ENSEÑANZA CIENTÍFICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN 1: Problematisa situaciones para hacer indagación							
1	¿Qué acción realiza la familia Tejeda?	✓		✓		✓		
2	¿Qué alimentos se venden a donde fue la familia Tejeda?	✓		✓		✓		
3	Elige alimentos de origen animal.	✓		✓		✓		
4	¿Qué idea tienes de alimentos procesados?	✓		✓		✓		
5	Lee el texto y elige la decisión correcta de Tomás.	✓		✓		✓		
6	¿Crees que las personas deben consumir más cantidad de alimentos naturales que procesados? ¿Por qué?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Diseña estrategias para hacer indagación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
7	¿Cuál de las propuestas es un plan de acción?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Genera y registra datos e información	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
8	Organiza alimentos naturales y procesados en una tabla de doble entrada.	✓		✓		✓		
9	¿Qué alimento agregarías a la receta?	✓		✓		✓		
10	Relaciona los alimentos según la función que cumple en nuestro organismo.	✓		✓		✓		
11	Lee el texto y elige la combinación de los tres tipos de alimentos.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 4: Analiza datos e información	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
12	Define qué es un alimento procesado.	✓		✓		✓		
13	Escribe dos alimentos por cada clase.	✓		✓		✓		
14	Marca la información correcta sobre los alimentos.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 5: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
15	Reconoce los beneficios y perjuicios de los alimentos naturales frente a los procesados.	✓		✓		✓		
16	Relaciona los alimentos con la vitamina que contiene.	✓		✓		✓		

17	Elige el grupo de alimentos que contiene carbohidratos.	✓	✓	✓	✓	✓
18	¿Crees que solo debemos consumir un solo tipo de alimento para crecer sanos y fuertes? ¿Por qué?	✓	✓	✓	✓	✓
19	Completa el organizador sobre los alimentos.	✓	✓	✓	✓	✓
20	Elige un menú, teniendo en cuenta que debe ser nutritivo para tu organismo.	✓	✓	✓	✓	✓

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: CARAY PENA, LUIS EDUARDO DNI: 06705291

Grado y Especialidad del validador: DR. EN EDUCACIÓN

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

San Juan de Lurigancho, 22 de junio del 2019.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

[Firma]
 DR. EN EDUCACIÓN

MATRIZ DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Test de conocimiento para la variable Indagación Científica

OBJETIVO:

Determinar la influencia de la aplicación del Programa "Diverticiencia" en la mejora de la Indagación Científica de los estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019

VARIABLE QUE EVALÚA:

Indagación Científica

DIRIGIDO A:

Estudiantes del nivel primaria de 4to grado de la Institución Educativa "San Gerardo" 2019.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

RIVERA ARELLANO EDITH GISELA

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

MAGISTER

VALORACIÓN:

Muy alto	Alto <input checked="" type="checkbox"/>	Medio	Bajo	Muy bajo
----------	--	-------	------	----------


Mg. Rivera Arellano Gissela
DOCENTE DE INVESTIGACION
FIRMA DEL EVALUADOR

DNI.....41154085.....

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS : PROGRAMA "DIVERTICIENCIA" EN LA MEJORA DE LA INDAGACIÓN CIENTIFICA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN GERARDO, LIMA ESTE. 2019

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				INCORRECTO	CORRECTO	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		
INDAGACIÓN CIENTÍFICA	PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN	Interpreta situaciones o explicaciones estableciendo una relación entre el factor seleccionando por el docente y el hecho observado	1. ¿Qué acción realiza la familia Tejeda?								
			2. ¿Qué alimentos se venden a donde fue la familia Tejeda?								
			3. Elige alimentos de origen animal.								
			4. ¿Qué idea tienes de alimentos procesados?								
		Formula hipótesis con conocimientos científicos relacionados a su problema de indagación.	5. Lee el texto y elige la decisión correcta de Tomás.								
			6. ¿Crees que las personas deben consumir más cantidad de alimentos naturales que procesados? ¿Por qué?								
	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Propone actividades para describir las acciones que realizará en su indagación.	7. ¿Cuál de las propuestas es un plan de acción?								
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	Registra datos de su información en tablas de doble entrada que elabora.	8. Organiza alimentos naturales y procesados en una tabla de doble entrada.								
			9. ¿Qué alimento agregarías a la receta?								
		Utiliza técnicas que le permite representar los datos de su indagación.	10. Relaciona los alimentos según la función que cumple en nuestro organismo.								
			11. Lee un texto y elige la combinación de los tres tipos de alimentos.								
	ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN	Interpreta datos de su información obtenida.	12. Define qué es un alimento procesado.								
			13. Escribe dos alimentos por cada clase.								
			14. Marca la información correcta sobre los alimentos.								
	EVALÚA Y COMUNICA EL PROCESO Y RESULTADOS DE SU INDAGACIÓN	Identifica similitudes a partir de las relaciones entre sus explicaciones iniciales y los resultados de su indagación.	15. Reconoce los beneficios y perjuicios de los alimentos naturales frente a los procesados.								
			16. Relaciona los alimentos con la vitamina que contiene.								
		Evalúa resultados y propone cambios para mejorar el proceso de indagación.	17. Elige el grupo de alimentos que contiene carbohidratos.								
			18. ¿Crees que solo debemos consumir un solo tipo de alimento para crecer sanos y fuertes? ¿Por qué?								
		Comunica logros a través de dibujos o gráficos simples.	19. Completa el organizador sobre los alimentos.								
			20. Elige un menú teniendo en cuenta que debe ser nutritivo para tu organismo.								

[Firma]
 Mg. Rivera Arellano Gisela
 DOCENTE DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ENSEÑANZA CIENTÍFICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN 1: Problematisa situaciones para hacer indagación							
1	¿Qué acción realiza la familia Tejeda?	✓		✓		✓		
2	¿Qué alimentos se venden a donde fue la familia Tejeda?	✓		✓		✓		
3	Elige alimentos de origen animal.	✓		✓		✓		
4	¿Qué idea tienes de alimentos procesados?	✓		✓		✓		
5	Lee el texto y elige la decisión correcta de Tomás.	✓		✓		✓		
6	¿Crees que las personas deben consumir más cantidad de alimentos naturales que procesados? ¿Por qué?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Diseña estrategias para hacer indagación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
7	¿Cuál de las propuestas es un plan de acción?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Genera y registra datos e información	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
8	Organiza alimentos naturales y procesados en una tabla de doble entrada.	✓		✓		✓		
9	¿Qué alimento agregarías a la receta? Marca.	✓		✓		✓		
10	Relaciona los alimentos según la función que cumple en nuestro organismo.	✓		✓		✓		
11	Lee el texto y elige la combinación de los tres tipos de alimentos.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 4: Analiza datos e información	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
12	Define qué es un alimento procesado.	✓		✓		✓		
13	Escribe dos alimentos por cada clase.	✓		✓		✓		
14	Marca la información correcta sobre los alimentos.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 5: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
15	Reconoce los beneficios y perjuicios de los alimentos naturales frente a los procesados.	✓		✓		✓		
16	Relaciona los alimentos con la vitamina que contiene.	✓		✓		✓		

17	Elige el grupo de alimentos que contiene carbohidratos.	✓						
18	¿Crees que solo debemos consumir un solo tipo de alimento para crecer sanos y fuertes? ¿Por qué?	✓						
19	Completa el organizador sobre los alimentos.	✓						
20	Elige un menú, teniendo en cuenta que debe ser nutritivo para tu organismo.	✓						

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: RIVERA ARELLANO EDITH GISSELO DNI: 41154085

Grado y Especialidad del validador: METODOLOGIA EN INVESTIGACION

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

San Juan de Lurigancho 09 de 07 del 2019


 Mg. Rivera Arellano Gisela
 DOCENTE DE INVESTIGACION

Anexo 4: Prueba de confiabilidad de los instrumentos

CONFIABILIDAD DEL EXAMEN KR-20

SUJETOS	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
7	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
8	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
9	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0
10	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
17	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
18	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
19	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
p	0.25	0.10	0.15	0.25	0.25	0.20	0.10	0.15	0.25	0.25	0.20	0.15	0.15	0.25	0.25	0.20	0.10	0.20	0.25	0.25
q	0.75	0.90	0.85	0.75	0.75	0.80	0.90	0.85	0.75	0.75	0.80	0.85	0.85	0.75	0.75	0.80	0.90	0.80	0.75	0.75
p*q	0.19	0.09	0.13	0.19	0.19	0.16	0.09	0.13	0.19	0.19	0.16	0.13	0.13	0.19	0.19	0.16	0.09	0.16	0.19	0.19

COEFICIENTE KR-20=

0.865

Anexo 5: Consentimiento informado (si aplica)



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Escuela de Posgrado

“Año de la Lucha Contra la Corrupción e Impunidad”

Lima, 13 de junio de 2019

Carta P.765 – 2019 EPG – UCV LE

SEÑOR(A)
Sor Matilde Sánchez Castañeda
IEP San Gerardo
ATENCIÓN:
Directora

Asunto: Carta de Presentación del estudiante **YSABEL CRISTINA TALAVERANO RIVERA**

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **Ysabel Cristina Talaverano Rivera** identificado(a) con DNI N.° **09568269** y código de matrícula N.° **7001220667**; estudiante del Programa de **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN** quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

PROGRAMA "DIVERTICIENCIA" EN LA MEJORA DE LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN GERARDO, LIMA ESTE. 2019

En ese sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestro(a) estudiante a su Institución a fin de que pueda aplicar entrevistas y/o encuestas y poder recabar información necesaria.

Con este motivo, le saluda atentamente,



Dr. Raúl Delgado Arenas
JEFE DE UNIDAD DE POSGRADO
FILIAL LIMA – CAMPUS LIMA ESTE

I.E.P. "SAN GERARDO"
RECIBIDO
Fecha 21 de junio 2019


LIMA NORTE Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos. Tel. (+511) 202 4342 Fax. (+511) 202 4343
LIMA ESTE Av. del Parque 640, Urb. Canto Rey, San Juan de Lurigancho Tel. (+511) 200 9030 Anx. 2510.
ATE Carretera Central Km. 8.2 Tel.: (+511) 200 9030 Anx.: 8184
CALLAO Av. Argentina 1795 Tel. (+511) 202 4342 Anx.: 2660.

Anexo 6: Constancia de haber aplicado el instrumento



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA

San Gerardo

Valores, ciencia y tecnología

CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS



La Directora de la Institución Educativa "San Gerardo" – San Juan de Lurigancho, UGEL 05

HACE CONSTAR:

Que, la estudiante de maestría **YSABEL CRISTINA TALAVERANO RIVERA** identificada con DNI N° 09568269 y código de estudiante N° 7001220667 del Programa de MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ha aplicado instrumentos de recolección de datos, en nuestra Institución Educativa para su tesis: **Programa "Diverticiencia" en la mejora de la Indagación Científica en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019.**

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

Mangamarca, 02 de agosto de 2019.



Matilde Sánchez Castañeda
Sor. MATILDE SANCHEZ CASTAÑEDA
DIRECTORA GENERAL



Jr. Templo del Aspero Mz " F " Lote 4
Urb. Mangamarca, S.J.L. Lima.

459 3489

iepsangerardo@gmail.com

iep San Gerardo oficial

Anexo 7: Base de datos

BASE DE DATOS

PRE TEST INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS GRUPO CONTROL																				
N°	Problematiza situaciones					Diseña estrategias	Genera y registra datos				Analiza datos				Evalúa y comunica resultados					
	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
2	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
3	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
4	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
5	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
7	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
8	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
9	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
10	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
11	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0
12	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
13	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
14	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
15	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
16	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
17	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
18	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
19	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
21	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
22	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
23	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
24	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0
25	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
26	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0

PRE TEST INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS GRUPO EXPERIMENTAL																				
N°	Problematiza situaciones					Diseña estrategias	Genera y registra datos				Analiza datos				Evalúa y comunica resultados					
	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0
2	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
3	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
4	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
5	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
6	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
7	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
8	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
9	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
10	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
11	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0
12	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
13	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
14	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
15	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
16	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
17	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
18	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
19	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
21	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
22	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
23	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
24	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0
25	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
26	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0

POS TEST INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS GRUPO CONTROL																				
N°	Problematiza situaciones						Diseña estrategias	Genera y registra datos				Analiza datos				Evalúa y comunica resultados				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
3	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
4	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
5	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
6	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
9	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
11	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
12	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
13	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
15	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
17	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
18	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
21	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
24	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
25	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
26	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0

POS TEST INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS GRUPO EXPERIMENTAL																				
N°	Problematiza situaciones						Diseña estrategias	Genera y registra datos				Analiza datos				Evalúa y comunica resultados				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
4	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
5	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
9	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
11	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
13	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
15	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
16	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
17	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
18	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
21	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0
24	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
26	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

Anexo 8

ARTÍCULO CIENTÍFICO

1. TÍTULO

Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019

2. AUTOR

Br. Ysabel Cristina Talaverano Rivera

ysacris2212@gmail.com

Estudiante del Programa Maestría en Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo.

3. RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la aplicación del Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica en estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019.

Esta investigación nace de la necesidad de replantear constantemente herramientas que desarrollen adecuadamente las capacidades que comprende las competencias del área de Ciencia y Tecnología en la Educación Básica, siendo una de ellas la Indagación Científica. Por ello, se revisó antecedentes con la variable de estudio tanto internacional como nacional, así como teorías que respaldan cómo se da el aprendizaje y cómo trabajar en las aulas de los colegios desde los primeros grados para mejorar las habilidades indagatorias en los estudiantes. Para poder comprobar la hipótesis general planteada El programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019, se optó por emplear el tipo de investigación experimental de nivel cuasi experimental con un grupo control y otro experimental de 26 estudiantes cada uno, bajo el enfoque cuantitativo. El instrumento utilizado luego de haber sido validado por juicio de expertos fue el pre y post test de conocimientos basado en el tema de los alimentos con 20 ítems, enfocados en cinco dimensiones. Como técnica se trabajó la manipulación de la variable independiente; la

aplicación del Programa “Diverticiencia” diseñado en un total de 17 sesiones de aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología dirigida a los estudiantes de cuarto grado de primaria. Es así que estadísticamente a través de la prueba *t* de Student los resultados obtenidos indicaron una relación positiva entre el programa aplicado y la mejora de la Indagación Científica. Se llegó a la conclusión que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que *p* valor de la prueba *t* de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 aceptando la general; lo que implicó que las medias de la indagación mediante métodos científicos se incrementó en el grupo control de 8.7 a 12.2, mientras que en el grupo experimental se incrementó de 9.2 a 15.9.

4. PALABRAS CLAVE

Programa, indagación científica, aprendizaje, mejora.

5. ABSTRACT

The objective of this research work was to determine the application of the program called “Diverticiencia” in the improvement of Scientific Inquiry in fourth grade students of the primary level of the San Gerardo Educational Institution, East Lima. 2019. This research stems from the need to constantly rethink tools that adequately develop the skills that comprise the competences of the area of Science and Technology in Basic Education, one of them being Scientific Inquiry. Therefore, we reviewed background with the variable of study both international and national, as well as theories that support how learning occurs and how to work in the classrooms of the schools from the first grades to improve the investigative skills in students. In order to verify the general hypothesis raised The program “Diverticiencia” significantly influences the improvement of Scientific Inquiry, in elementary students, San Gerardo Educational Institution, East Lima. 2019, it was decided to use the type of experimental research of quasi level experimental with a control and an experimental group of 26 students each, under the quantitative approach. The instrument used after having been validated by expert judgment was the pre and post test of knowledge based on the theme of food with 20 items, focused on five dimensions: As a technique, the manipulation of the independent variable was worked on, the application of the program “Diverticiencia” designed in a total of 17 learning sessions in the area of Science and Technology aimed at students in fourth grade of primary school. Thus, statistically, through

the Student's t-test, the results obtained indicated a positive relationship between the program applied and the improvement of the Scientific Inquiry. It was concluded that the program called "Diverticiencia" significantly influences the improvement of Scientific Inquiry in elementary students, I.E. San Gerardo, East Lima. 2019; being that p value of the Student t-test being less than 0.05 ($p < 0.05$) determined the rejection of the H_0 accepting the general; which implied that the means of inquiry by scientific methods are increased in the control group from 8.7 to 12.2, while in the experimental group it increased from 9.2 to 15.9.

6. Keywords: Program, scientific inquiry, learning, improvement.

7. INTRODUCCIÓN

Una evidencia de las deficiencias de las competencias científicas lo constituyen los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA 2009-2015) que evalúa cuatro dimensiones: contexto, conocimiento, competencias y actitudes. Uno de los objetivos de PISA es cuantificar en qué nivel se están desarrollando las competencias científicas en los estudiantes cuyas edades oscilan entre los 15 años y cerca de culminar la educación básica. El resultado de esta evaluación ubicó al Perú en el último lugar dentro de los países de América Latina y el Caribe. Se sabe en cuanto a la Ciencia y la Tecnología que está presente alrededor de nuestro quehacer cotidiano y la importancia que tiene en el desarrollo de las sociedades del mundo globalizado y de las habilidades del ser humano. Por ello, aplicarlo en la educación permite al ciudadano indagar sobre lo que acontece en su entorno, vastos de cuestionarse, obtener información auténtica, analizar, explicar y empoderados en la toma de decisiones para producir elementos o sistemas tecnológicos que resuelvan los problemas de su entorno, así como hacer una reflexión sobre lo que aprende y cómo llega a aprender y las actitudes que pone en práctica. Minedu (2016).

8. METODOLOGÍA

De acuerdo a Sánchez y Reyes (2015), el presente estudio es de tipo aplicada por lo fundamental de su característica es que existe una situación base o punto de comparación, es decir, buscó conocer para actuar y se aprecia la medida inicial del grupo antes de sufrir el

impacto del estímulo aplicado que es la manipulación de la variable independiente. En cuanto al diseño de la investigación Hernández, (2012), define el diseño como el “plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación” (p.185). Según Hernández, Fernández, Baptista (2014) es un “diseño de un solo grupo cuyo grado de control es mínimo” (pág. 137). Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema de investigación realizada. El diseño que se utilizó en el presente estudio fue el diseño cuasi experimental, con dos grupos: experimental y de control. Se aplicó un pre y post-test de conocimientos.

RESULTADOS

Hipótesis General (HG): El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Hipótesis Nula (Ho): El Programa “Diverticiencia” no influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

Tabla 15

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Indagación científica	Se asumen varianzas iguales	3,172	,081	-4,348	50	,000	-3,692	,849	-5,398	-1,987
	No se asumen varianzas iguales			-4,348	46,561	,000	-3,692	,849	-5,401	-1,984

Figura 5. Diagrama de barras agrupadas del Liderazgo Pedagógico y la Gestión Escolar Centrada en los aprendizajes.

Interpretación:

Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p=0.000<0.05$ se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la HG. Por Tanto: El Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019.

9. DISCUSIÓN

De los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados respecto al objetivo general, Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba t de Student $p=0.000<0.05$ se rechazó la hipótesis Nula y se aceptó la HG concluyéndose que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; ello se evidencia igualmente en que las medias de la indagación científica se incrementa en el grupo control de 8.7 a 12.2, mientras que en el grupo experimental se incrementa de 9.2 a 15.9. Así mismo Rojas (2017) obtuvo resultados positivos, según la comparación de sus resultados del pre test y post test de la competencia indaga se observó que los resultados iniciales mostraron los niveles de inadecuado en un 18%, poco adecuado 10%, moderadamente adecuado 22% y luego de la aplicación del taller se logró mejorar, ya que el nivel inadecuado se redujo de manera considerable al 0%, se incrementó el nivel adecuado al 12% y el muy adecuado al 22%. El taller de indagación científica tuvo un efecto significativo en el desarrollo de la competencia Indaga en los estudiantes de cuarto año de secundaria en el área de ciencia, tecnología y ambiente de la I.E. “Perú Canadá” 3080, Los Olivos 2017. (Rojas, 2017). Según la concepción de Eggen y Kauchak (2001) la indagación científica tiene que ver con pasos que permiten la respuesta y la resolución de problemas según las circunstancias observadas. Dicen que la indagación se realiza por medio de un proceso para detectar una problemática y reformular la hipótesis, recolectando datos y evaluando dicha hipótesis. (Eggen & Kauchak, 2001)

CONCLUSIONES

La presente investigación demuestra respecto a la hipótesis general, que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la Indagación Científica, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que p valor de la prueba

t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 aceptando la general; lo que implicó que las medias de la indagación mediante métodos científicos se incrementa en el grupo control de 8.7 a 12.2, mientras que en el grupo experimental se incrementa de 9.2 a 15.9.

La presente investigación demuestra respecto a la hipótesis específica 1, que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: problematiza situaciones, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que p valor de la prueba t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 aceptando la HE1; lo que implicó que las medias de la capacidad: problematiza situaciones se incrementa en el grupo control de 10 a 11.5, mientras que en el grupo experimental se incrementa de 10.7 a 14.5.

La presente investigación demuestra respecto a la hipótesis específica 2, que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: diseña estrategias, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que p valor de la prueba t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 aceptando la HE2; lo que implicó que las medias de la capacidad: diseña estrategias se incrementa en el grupo control de 7.7 a 10.8, mientras que en el grupo experimental se incrementa de 8.5 a 16.9.

La presente investigación demuestra respecto a la hipótesis específica 3, que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: genera y registra datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que el valor de la prueba t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 aceptando la HE3; lo que implicó que las medias de la capacidad: genera y registra datos se incrementa en el grupo control de 8.1 a 11.3, mientras que en el grupo experimental se incrementa de 8.1 a 15.8.

La presente investigación demuestra respecto a la hipótesis específica 4, que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: analiza datos, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que p valor de la prueba

t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 , aceptando la H_{E4} ; lo que implicó que las medias de la capacidad: analiza datos se incrementa en el grupo control de 7.3 a 12.7, mientras que en el grupo experimental se incrementa de 7.3 a 17.3.

La presente investigación demuestra respecto a la hipótesis específica 5, que el Programa “Diverticiencia” influye significativamente en la mejora de la capacidad: evalúa y comunica resultados, en estudiantes de primaria, I.E. San Gerardo, Lima Este. 2019; siendo que p valor de la prueba t de Student al ser menor que 0.05 ($p < 0.05$) determinó el rechazo de la H_0 aceptando la H_{E5} ; lo que implicó que las medias de la capacidad: evalúa y comunica resultados se incrementa en el grupo control de 8.8 a 13.3, mientras que en el grupo experimental se incrementa de 9.3 a 16.6.

11. REFERENCIAS

- Eggen, P., & Kauchak, D. (2001). *Teaching Strategies*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Hernández, C. (2012). *Utilización de la indagación para la enseñanza de las ciencias en la E.S.O* (Tesis de Maestría). Universidad de Valladolid, España.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2014). *Metodología de la Investigación*. México, México: Mc Graw Hill.
- Minedu. (2016). Currículo Nacional de Educación Básica. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Rojas, L. (2017). *Indagación científica como estrategia y su efecto en el desarrollo de la competencia indaga en los estudiantes del cuarto año de secundaria en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de la I.E 3080 “Perú Canadá”* (tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo, Lima.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*. España: Aneth.

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN

PARA LA PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO

Yo, Ysabel Cristina Talaverano Rivera, egresada del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI N° 09568269, con el artículo titulado: Programa “Diverticiencia” en la mejora de la Indagación Científica” en estudiantes de primaria de la Institución Educativa San Gerardo Lima Este. 2019

Declaro bajo juramento que:

- 1) El artículo pertenece a mi autoría.
- 2) El artículo no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
- 3) El artículo no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para alguna revista.
- 4) De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (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 César Vallejo.
- 5) Si, el artículo fuese aprobado para su publicación en la Revista u otro documento de difusión, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo a la Escuela de Postgrado, de la Universidad César Vallejo, la publicación y divulgación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Universidad.

Lima, 10 de agosto de 2019



Ysabel Cristina Talaverano Rivera

DNI N°. 09568269



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 10
Fecha : 10-06-2019
Página : 1 de 1

Yo, Dra. Ledesma Cuadros Mildred Jénica, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, sede Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada "PROGRAMA "DIVERTICIENCIA" EN LA MEJORA DE LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN GERARDO, LIMA ESTE. 2019", del (de la) estudiante Talaverano Rivera Ysabel Cristina, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

SJL., 03 de agosto del 2019.

Firma

Mildred Jénica Ledesma Cuadros

DNI: 09936465

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Vicerrectorado de Investigación

Resumen de coincidencias

21 %

Se est1n viendo fuentes est1ndar
Ver fuentes en ingl3s (Beta)

Coincidencias	
1	Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante 8 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de internet 4 %
3	Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante 2 %
4	Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante 1 %
5	Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante 1 %
6	bibliotecas.unsa.edu.pe Fuente de internet <1 %
7	Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante <1 %
8	Entregado a Infile Trabajo del estudiante <1 %
9	idus.us.es Fuente de internet <1 %
10	aulavirtual.blogspot.c... Fuente de internet <1 %



ESCUELA DE POS GRADO
PROGRAMA ACAD3MICO MAESTRIA EN EDUCACI3N

Programa "Diversificaci3n" en la mejora de la Indagaci3n Cientifica en estudiantes de primaria, Instituci3n Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACAD3MICO DE:

Maestra en Educaci3n

AUTORA:

D^a. Ysabel Cristina Talaverano Rivera
ORCID: (0000-0003-1966-6278)

ASESORA:

D^a. Mileda Lelesma Cuadros
ORCID: (0000-0001-6366-8778)

LINIA DE INVESTIGACI3N:
Innovaciones Pedag3gicas

PERÚ - 2019



 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo Talaverano Rivera Ysabel Cristina, identificado con DNI N° 09568269 egresada de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, autorizo (x) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "PROGRAMA "DIVERTICIENCIA" EN LA MEJORA DE LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN GERARDO, LIMA ESTE. 2019"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



 FIRMA

DNI: 09568269

FECHA: 02 de octubre del 2019

	Dirección de Investigación	Revisó	 Responsable del SGC		Vicerectorado de Investigación
Elaboró					



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE POSGRADO, MGTR. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ PÉREZ

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Br. Ysabel Cristina Talaverano Rivera

INFORME TÍTULADO:

Programa "Diverticiencia" en la mejora de la Indagación Científica en estudiantes de primaria, Institución Educativa San Gerardo, Lima Este. 2019

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Maestra en Educación

SUSTENTADO EN FECHA: 10 de agosto de 2019

NOTA O MENCIÓN: 17



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN