



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes de una institución educativa, Ica, 2017.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE: MAESTRA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

AUTORA:

Br. OSCCO TORRES, Rosa Victoria

ASESOR:

Dr. PRADO LOZANO, Pedro

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión y Calidad Educativa


PERÚ – 2018

PÁGINA DEL JURADO



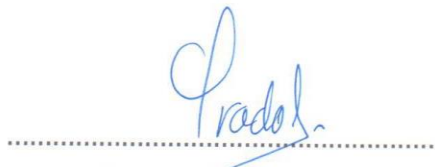
Dr. Hernández Chacaliza Juan Américo
CPPe: 1321404538

.....
Dr: Hernández Chacaliza Juan Américo
Presidente



Mg. Gabriela O. Ramos Córdova
C.P.Pe. N° 1343935230

.....
Mg. RAMOS CÓRDOVA, Gabriela Olivia
Secretario



.....
Dr. PRADO LOZANO, Pedro.
Vocal

DEDICATORIA

A mis hijos y a mi querido esposo con mucho amor y cariño le dedico todo mi esfuerzo y trabajo para la realización de esta tesis.

Rosa Victoria

AGRADECIMIENTO

La presente tesis es un esfuerzo conjunto en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad, por lo cual merecen las gracias porque sin su valiosa aportación no hubiera sido posible este trabajo. A mis hijos Mijaíl y Leslie por su amor, cariño y comprensión que me demostraron en esta aventura que significó la maestría y que, de forma incondicional, entendieron mis ausencias y mis malos momentos. Agradezco al Dr. Pedro Prado Lozano, por haber confiado en mi persona, por la paciencia e invaluable dirección de este trabajo. A cada uno de mis maestros que participaron en mi desarrollo profesional, compartiendo sus conocimientos, experiencias y formar parte de lo que ahora soy. Agradezco a DIOS por permitirme realizar otra meta más en mi carrera.

La autora

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

Presento ante ustedes la tesis titulada: Competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes de una institución educativa, Ica, 2017, con la finalidad de determinar la relación que existe entre las competencias pedagógica del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes de una institución educativa, Ica, 2017, en cumplimiento con el Reglamento de Grados y Títulos para optar el grado de magíster en educación con mención en docencia y gestión educativa.

Esperando cumplir con los requisitos técnicos y científicos establecidos por la escuela, espero que la investigación se ajuste a las exigencias establecidas por la universidad y merezca su aprobación.

Autora.

ÍNDICE

	Pág.
CARÁTULA	
PÁGINAS PRELIMINARES	
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad problemática	13
1.2. Trabajos previos	15
1.3. Teorías relacionadas al tema	19
1.4. Formulación del problema	32
1.5. Justificación del estudio	34
1.6. Hipótesis	34
1.7. Objetivos	35
II. METODO	37
2.1 Diseño de investigación	37
2.2 Variables, Operacionalización	38
2.3 Población, muestra	42
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	43
2.5 Métodos de análisis de datos	44
2.6 Aspectos éticos	45
III. RESULTADOS	46
IV. DISCUSIÓN	61
V. CONCLUSIONES	64
VI. RECOMENDACIONES	66

VII. REFERENCIAS	67
ANEXOS	70
ANEXO 1: Matriz de consistencia	71
ANEXO 2: Instrumentos de recolección de datos	73
ANEXO 3: Matriz de validación de instrumento	78
ANEXO 4: Constancia	87
ANEXO 5: Evidencia fotográfica	88
ANEXO 6: Data de resultados	89
ANEXO 7: Data de confiabilidad (prueba piloto)	95

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Competencias pedagógicas del docente en la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	46
Tabla 2	Competencias generales del docente de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	47
Tabla 3	Competencias específicas del docente de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	48
Tabla 4	Competencias transversales del docente de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	49
Tabla 5	Nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	50
Tabla 6	Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	51
Tabla 7	Competencia para explicar el mundo físico en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	52
Tabla 8	Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	53
Tabla 9	Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	54
Tabla 10	Kolmogorov	55

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	Competencias pedagógicas del docente en la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	46
Figura 2	Competencias generales del docente de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	47
Figura 3	Competencias específicas del docente de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	48
Figura 4	Competencias transversales del docente de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	49
Figura 5	Nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	50
Figura 6	Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	51
Figura 7	Competencia para explicar el mundo físico en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	52
Figura 8	Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	53
Figura 9	Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.	54

RESUMEN

La tesis tiene la finalidad de analizar la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

El presente trabajo de investigación se ubica dentro método cuantitativo de tipo no experimental, sigue un diseño descriptivo correlacional. La población y la muestra por ser pequeña fueron de 65 estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017. Se han elaborado un cuestionario para evaluar las competencias pedagógicas del docente y una ficha de evaluación sobre nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente. Para el análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva e inferencial.

Los resultados en base a los datos recogidos en la investigación se ha logrado determinar un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,743$ que indica que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017. Es decir que a un alto nivel de competencias pedagógicas del docente le corresponde un buen nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente y viceversa.

Palabras Clave: Competencias, pedagógica, docente, aprendizaje, Ciencia Tecnología y ambiente.

ABSTRACT

The thesis aims to analyze the relationship between the pedagogical competences of the teacher and level of learning in the area of Science Technology and environment in fourth grade students of the “Catalina Buendía de Pecho” in San José de Los Molinos- Ica, in the year 2017.

The present research work is located within a non-experimental quantitative method, following a descriptive correlational design. The population and the sample for being small were of 65 students of the fourth grade of secondary of the “Catalina Buendía de Pecho” of San José de Los Molinos-Ica, in the year 2017. A questionnaire has been elaborated to evaluate the pedagogical competences of the teacher and an evaluation form on level of learning in the area of Science Technology and environment. For the data analysis, descriptive and inferential statistics were used.

The results based on the data collected in the investigation have been determined to determine a Rho Spearman correlation coefficient of $r = 0.743$ which indicates that there is a direct relationship between the pedagogical competences of the teacher and the level of learning in the area of Science Technology and the environment in fourth grade students of the “Catalina Buendía de Pecho” of San José de Los Molinos-Ica, in the year 2017. That is to say that at a high level of pedagogical competences of the teacher corresponds a good level of learning in the area of science technology and environment and vice versa.

Keywords: Competencies, pedagogical, teaching, learning, Science Technology and environment.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En la actualidad, se ha visto sumamente necesario desarrollar en los estudiantes conocimientos y capacidades relacionadas con la comprensión y protección del medio ambiente. Sin embargo, para lograrlo es necesario contar con docente que cuente con las capacidades pedagógicas que permitan lograr estos objetivos en los estudiantes. Sin embargo, ambos aspectos presentan serias deficiencias en numerosas instituciones educativas.

Según Córdova (2016) en el contexto internacional se puede observar que muchos docentes al desarrollar una sesión de aprendizaje no logran desarrollar una práctica pedagógica exitosa y pertinente, esto debido a que carecen de las competencias profesionales óptimas que les permitan cumplir con eficiencia su rol mediador. Además tal como indica el autor, no todos los docentes tienen niveles de práctica pedagógica adecuados para lograr con éxito los propósitos de la educación.

Por su parte Meléndez (2014) indica que la enseñanza de las ciencias que se lleva a cabo en diversas instituciones presenta deficiencias en la mayoría de los estados iberoamericanos. Se observa una problemática significativa en los docentes en la enseñanza/aprendizaje de estas ciencias y se afirman que el área de las ciencias Física, en educación básica y en la universidad, está aún en proceso de transformación y desarrollo, lo cual impide el desarrollo de estudiantes con amplias capacidades para la comprensión y protección del medio ambiente. .

En el contexto nacional Quijandria (2017).señala que a pesar de que estadísticamente en los últimos años se observa una mayor participación de los docentes en procesos de actualización y desarrollo profesional, en su práctica pedagógica aún existen deficiencias en el desarrollo de sus competencias pedagógica, esto debido a que no cuentan con las capacidades necesarias para gestionar bien sus funciones con los estudiantes, así como con los colegas y directivos de las instituciones educativas.

Por otro lado, a nivel nacional se observa que muchos estudiantes evidencian ciertas falencias respecto al nivel de desarrollo de la competencia crítica sobre ciencia y tecnología en sociedad, esto se evidencia en cierto porcentaje de estudiantes que no son capaces de evaluar las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico así como la falta de una posición crítica frente a situaciones socio científicas; asimismo existen otras falencias por parte de los estudiantes como es la resolución de problemas en donde se observa las dificultades que presentan al definir y formular el problema, en la generación de soluciones alternativas, en la toma de decisiones y en la aplicación de la solución y comprobación de su utilidad. (Yuri, 2017).

A nivel regional se observa que el ejercicio docente en distintas instituciones educativas; se ha podido observar un deficiente nivel de logro de capacidades en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, esto se observa en los estudiantes quienes no comprenden la información sobre el estudio de los seres vivos, esta situación queda en evidencia cuando los estudiantes tienen que analizar información sobre la materia, organizar información sobre las fuentes de energía, e Interpretar las teorías y conocimientos del área; también se observa cómo situación problemática el deficiente desarrollo de la capacidad de indagación y experimentación, entre otros. Esta problemática se agudiza cuando se observa que muchos docentes no cuentan con las capacidades necesarias para desarrollar en los estudiantes las capacidades y conocimientos necesarios para comprender el entorno que los rodea. (Meléndez, 2014).

En la Institución Educativa Catalina Buendía De Pecho” de San José de Los Molinos de Ica se puede observar que muchos docentes no cuentan con las capacidades adecuadas para desarrollar con éxito las actividades pedagógicas y curriculares dentro de la institución educativa, capacidades que le permitan planificar adecuadamente las sesiones de enseñanza, la selección de los recursos óptimos, las técnicas para captar la atención de los estudiantes, etc., lo cual ha generado que no puedan generar en los estudiantes los aprendizajes esperados para el año escolar, especialmente en el área de ciencia, tecnológica y ambiente, observándose que los

estudiantes no pueden desarrollar procedimientos de indagación empleando métodos científicos, explican en propias palabras la forma en que desarrollan los diversos eventos que ocurren a su alrededor, lo cual resulta preocupante para la formación de calidad que se desea brindar a los estudiantes.

Frente a esta problemática resulta conveniente la realización de la investigación competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes de una institución educativa, Ica, 2017, como estrategia para conocer el comportamiento de las variables y de la relación existente entre ellas.

1.2. Trabajos previos

Antecedente internacional

Rozzi (2013). Competencias pedagógicas de los docentes universitarios para desempeñarse como contenidistas en educación a distancia de calidad. El caso de tres universidades de Buenos Aires. (Tesis doctoral). Universidad Católica Argentina. La tesista llegó a la siguiente conclusión: Se evaluaron las características pedagógicas, comunicativas y evaluativas de la mediación pedagógica propuesta por los contenidistas, reflejadas en el diseño pedagógico y en el discurso, tomándolas como indicadores de las competencias de sus autores. A cada competencia se le asignó un puntaje, pero los resultados fueron analizados también de manera cualitativa. Se solicitó también a la mayor parte de los contenidistas que respondieran un cuestionario sobre su trabajo, como información adicional. Los resultados pueden constituir un aporte a la gestión de la enseñanza a distancia y a la formación de los profesores universitarios como contenidistas. Pueden también abrir líneas de investigación futura sobre la evaluación de la calidad de la mediada por las TIC y sobre las transformaciones que deberían promoverse en la educación universitaria en la sociedad actual interconectada.

Comentario: ante este estudio de suma importancia, se originaron varios medios de instrumentos para la medición y así extraer el resultado, por lo que se logró el aporte a la gestión de la enseñanza a distancia como

también a la formación de los docentes universitarios como contenidistas.

Barrio y Pinto (2012). Las competencias profesionales del profesorado de lengua castellana y comunicaciones en Chile: aportaciones a la formación inicial. (Tesis doctoral). Universidad de Valladolid. La metodología se cuantitativa. El instrumento empleado fue el cuestionario. La muestra fue 152 profesores. Los tesista señalan las siguientes conclusiones: El elemento central son las competencias profesionales docentes que se relacionan con el perfil profesional del docente, las estrategias que éste selecciona y suscribe para trabajar en el aula y los sistemas y criterios de evaluación que ejecuta en la acción docente. Por otra parte, la estructura de formación y el Modelo Educativo Institucional deben tomar en cuenta el diseño curricular y la programación de contenidos pensando siempre en el aseguramiento de la calidad de los aprendizajes. Lo esencial es la reflexión permanente sobre los fundamentos de la práctica docente, acción que sirve para vincular todos los elementos descritos.

Comentario: según lo señalado por el presente tesista, que debemos de estar constantemente reflexionando de nuestra práctica docente, de presentar optimas competencias profesionales docentes para poseer una requerida formación ante cualquier modelo educativo institucional prestando así un servicio de calidad de los aprendizajes.

Aristizabal (2012). "Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.Pr) Como estrategia de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Básica y Media". Universidad Nacional de Colombia. La investigadora llegó a las siguientes conclusiones: La aplicación del proyecto: Diseño y construcción de cohetes hidráulicos como método de aproximación a la Física mecánica, basado en la metodología A.B.Pr, significó una ruptura con la metodología tradicional de enseñanza, la cual demandó cambios de actitud del docente, la institución y las estudiantes. Se fortaleció el trabajo cooperativo y colaborativo en el desarrollo de las diferentes fases del proyecto. Se evidenció un cambio de actitud de las estudiantes frente al desarrollo de las actividades propuestas en el área de Física mecánica. Las estudiantes se mostraron proactivas en

las diferentes actividades. Las estudiantes reconocieron de manera individual la importancia de la precisión en la toma de datos para determinar resultados finales. Se logró una apropiación de diferentes conceptos físicos y procedimientos empleados en las prácticas experimentales. La ejecución del proyecto consolidó la relación del docente con los estudiantes, pues en un espacio de trabajo cooperativo se favorece la discusión y un ambiente de confianza para incentivar la participación con aportes e inquietudes. Reconocieron la importancia que tiene la tecnología en el desarrollo las ciencias.

Comentario: según los resultados que demuestra la tesista, fue exitosamente la aplicación de su estudio ya que quebranto el lazo de una metodología tradicional, dando como paso a una indudable confianza entre el docente y alumno, iniciando la participación, el trabajo colaborativo y rompiendo así los esquemas de indiferencias.

Antecedente nacional

Intimayta (2015). “Organizadores cognitivos para desarrollar competencias del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa secundaria de Huac-Huas-Ayacucho, 2015”. Universidad César Vallejo. La investigación es de tipo explicativo y el diseño pre experimental. La muestra estuvo conformada por 11 estudiantes. El instrumento que utilizó fue ficha de evaluación sobre competencias del área de ciencia, tecnología y ambiente.

El tesista llegó a la siguiente conclusión: en la presente investigación se han desarrollado organizadores cognitivos como estrategia para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en el área de ciencia, tecnología y ambiente, de acuerdo a los resultados se afirma que efectivamente existe una mejora significativa por parte de los estudiantes frente al área mencionada, de manera que se puede mencionar que el área de ciencia, tecnología y ambiente puede ser desarrollada de manera óptima por los estudiantes si se utilizan las estrategias correctas para un mejor entendimiento.

Comentario: se llegó como resultado la notable optimización de los alumnos ante la mencionada área, debido a la estratégica de utilización de los

organizadores cognitivos que facilito la el mejor entendimiento de los estudiantes.

Malpartida (2014). Plan de capacitación “Matemática Resolutiva” en la competencia académica en docentes de la institución educativa - Cañete, 2015. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo sede Lima. Metodología de estudio es cuantitativa. El tipo de estudio es experimental y el diseño es pre-experimental. La muestra fue 21 docentes. La ficha de evaluación fue utilizada como instrumento de recolección.

El tesista llegó a la siguiente conclusión: los resultados obtenido en la ficha de evaluación nos indican la existencia de una mejora de forma significativa que el plan de capacitación “Matemática Resolutiva” genera en la competencia académica en docentes; esto es corroborada con un 95% de confianza, un $t = 7,321 > 1,76$ y $\text{sig } P = 0,000 < 0,050$; lo cual señala que los docentes mejoraron un 33% su nivel de competencia académica.

Comentario: según lo que determina el tesista que el plan propuesto por él, ha contribuido a los docentes en la competencia académica con una mejora muy significativa por lo que beneficiará a su desempeño docente.

Turpo (2012). Concepciones y prácticas docentes sobre la evaluación del aprendizaje en el Área Curricular de Ciencia, Tecnología y Ambiente En las Instituciones de Educación Secundaria del Sector Público de la provincia de Arequipa (Perú). Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Lima. Investigación de tipo explicativa y enfoque mixto. La muestra de estudio fue 231 profesores. El instrumento de recolección de datos fue el cuestionario.

Se llegó a las siguientes conclusiones: se determinó que los docentes encuestados que ejercen la enseñanza-aprendizaje del área de CTA presentan características relevantes, es decir, los docentes nombrados y contratados entre los 36 y 45 años, es la etapa más productiva del ejercicio docente, debido a su experiencia en la institución educativa. Así mismo es estar en la tendencia de formarse para tener un conocimiento más amplio sobre la gestión curricular.

Comentario: se demuestra que a medida el docente tenga más año de labor

en su carrera, logrará poseer un mayor conocimiento debido a su experiencia en la institución educativa por lo que demuestra una mejor enseñanza-aprendizaje.

Antecedente local

Sulca (2016). “Influencia del aprendizaje basado en proyectos en la competencias del área de ciencia, tecnología y ambiente de estudiantes del quinto grado de una Institución Educativa secundaria de Ica – 2016”. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. La investigación es de tipo correlacional explicativo, la muestra fue 192 estudiantes.

La tesista llegó a la siguiente conclusión: se demostraron que el aprendizaje basado en proyectos influye significativamente en un 33.99% en desarrollo de las competencias del área de ciencia, tecnología y ambiente de estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa secundaria “Nuestra Señora De Las Mercedes” de Ica, en el año 2016, esta decisión se sustenta en el valor del coeficiente de determinación ($r^2=0.3399$), asimismo el grado de relación se determinó mediante el coeficiente Rho Spearman de $r_s=0.583$.

Comentario: en el siguiente antecedente se muestra que se ha logrado presentar un resultado influyente entre sus dos variables por lo cual el desarrollo de las competencias de dicha área han sido significativas con un porcentaje del 33.99%.

Quijandria (2015). “Gestión del Proyecto Curricular Institucional (PCI) y competencias docentes en una institución educativa secundaria de Ica”. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. La investigación es de tipo no experimental. La muestra fue 80 docentes, se utilizaron cuestionarios.

La tesista llegó a la siguiente conclusión: permiten afirmar que existe relación positiva directa de $r = 0,673$ entre la gestión del proyecto curricular institucional (PCI) y las competencias docentes en la institución educativa secundaria San Luis Gonzaga de Ica. Este valor permite afirmar que un mayor nivel de gestión del proyecto curricular institucional se relación con un mejor desempeño en competencias pedagógicas de los docentes

integrantes de la muestra de estudio.

Comentario: señalado por la autora se logra decir que las variables propuestas tienen un significado positivo ya que se relacionan.

Meléndez (2014). “Uso de proyectos de ciencias como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de Pisco, 2014”. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. La investigación es de tipo explicativo con un diseño cuasi experimental, la muestra fue 40 estudiantes. La investigadora llegó a la siguiente conclusión: Se ha logrado determinar que el uso de proyectos de ciencias como estrategia didáctica mejora el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Reina de la Paz” de Pisco-Ica, 2014, han mejorado su nivel de aprendizaje en el área de ciencia tecnología y ambiente en 10.80 puntos los que significa que los estudiantes han mejorado el aprendizaje del organizados mundo físico, tecnológica y ambiente, aprendizaje del organizador mundo viviente, tecnología y ambiente, aprendizaje del organizador salud integral, tecnología y sociedad, lo cual no ocurrió con los estudiantes del grupo de control quienes apenas alcanzaron 1.95 puntos.

Comentario: es importante señalar que el presente aporte demuestra notablemente que sus resultados han sido positivos ya que mejora el aprendizaje de dicha área, debido al uso de proyectos de ciencias empleada como una estrategia didáctica por la tesista.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Competencias pedagógicas del docente

1.3.1.1 Conceptualización de competencias pedagógicas del docente

Según Pizano (2002) la competencia es la capacidad del individuo para tomar la iniciativa y actuar en su medio en lugar de adoptar una actitud pasiva y dejar que el ambiente lo controle y determine sus actos, la persona competente tiene las

habilidades necesarias para intervenir con éxito en sus propio mundo y la conciencia necesaria para afrontar nuevas situaciones.

El concepto de competencia tal como se entiende en la educación resulta de las nuevas teorías cognoscitivas básicamente significa saberes de ejecución. Puesto que todo conocer implica un saber, entonces, es posible decir que son recíprocos competencias y saber: saber pensar, saber desempeñarse y saber actuar en diferentes escenarios.

Arboleda (2011) la competencia pedagógica se entiende como la serie de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes y disposiciones que alguien debe poseer para intervenir en la formación integral de un individuo. No obstante el carácter de la competencia lo define la naturaleza del entorno en el que el mediador realice su intervención, hay unos mínimos que todo docente debería poseer para asumir su tarea en el complejo entorno de los aprendizajes y las comprensiones que deben construir los estudiantes. En efecto, los desempeños de los docentes y directivos han de correr paralelas con la modalidad, los propósitos y los fines institucionales, así como con las características del entorno y de los estudiantes. Así, un docente de una institución con enfoque inclusivo debe incorporar al proceso de formación de sus competencias mínimas los potenciales pedagógicos que demanda la inclusión.

Comentario: concerniente a las distintas definiciones dadas por los autores se podría decir que la competencia docente viene ser las destrezas, capacidades, conductas, conocimientos entre otros que el docente posee antes interactuar con los alumnos o para afrontar algunas nuevas situaciones.

1.3.1.2 Perspectivas de la competencia docente

En la actualidad las situaciones referente al desarrollo de

ciertas competencias del docente nos obligan a modificar el perfil del profesorado de secundaria del siglo XXI que debe tener en las escuelas del futuro, considerando diferentes perspectivas (Cruz, 2010).

1º Perspectiva institucional:

El docente de una institución educativa secundaria aparte de desarrollar su clase, también cumple el rol de tutora de un determinado aula, miembro del equipo Directivo, jefe de departamento, etc.

La existencia de diferentes tipos de funciones, la pieza esencial para el grupo es el tutor, desempeñándose como referencia para los estudiantes y nexo entre las familias y las instituciones educativas. Cabe mencionar que investigaciones recientes señalan el creciente descontento de los docentes, específicamente el personal docente que trabaja en la ESO (Educación secundaria obligatoria) (Marcelo, 2009), esto se debe a que están obligados a desempeñar tareas sobrecargadas.

2º Perspectiva académica:

El profesional docente como educador que comparte clases. Se centra en lo primordial de la vertiente académica elaborada con los estudiantes. Un perfil profesional que junte al docente como persona que facilita el aprendizaje de otros. De esto parte la necesidad de una formación adquirida de forma específica en los estudios universitarios, más la formación inicial adquirida sobre conocimientos relativos a psicología, pedagogía, legislación didáctica etc., que forman partes del Máster FPES (Imbernón, 2010a). Informes internacionales sostienen que la motivación, dedicación y competencia del docente son los pilares para estimular el funcionamiento del sistema educativo de un país (Eurostat, 2010).

3º Perspectiva formativa:

Aquellos docentes que están en constante actualización y

mejora de sus capacidades profesionales. El profesorado es un trabajador de la enseñanza la cual necesita una constante formación dirigida a actualizar y complementar su formación inicial; actividades de formación, implicación en procesos de investigación didáctica, reflexión personal sobre la práctica, participación en proyectos (Garín, 2011).

4º Perspectiva adaptativa:

Los docentes frente los cambios del sistema educativo. Los profesores deben de asumir la renovación de conocimientos ante los cambios que se producen en el sistema educativo.

Comentario: las perspectivas dadas son de mucha coherencia ya que el maestro debe desempeñarse no solamente en su labor de docente sino que optar otros cargos dentro de la institución educativa, también contar con el perfil profesional de un docente, de estar constantemente actualizado en sus capacidades profesionales asimismo ir de la mano con las modificaciones que pueda realizar el sistema educativo.

1.3.1.3 Elementos de competencia docente

Para los investigadores Scvhwaerz y Wojtcvzacvk (2002). Debe ser considerada como principales:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Conocimientos generales básicos.
- Comunicación oral y escrita. Conocimiento de una segunda lengua.
- Habilidades de gestión de la información.
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Trabajo en equipo e interdisciplinario. Compromiso ético.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Habilidades de investigación.

- Capacidad de aprender.
 - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
 - Creatividad. Liderazgo.
 - Habilidad para trabajar de forma autónoma.
 - Diseño y gestión de proyectos.
 - Iniciativa y espíritu emprendedor. Preocupación por la calidad.
- Para lograr el desarrollo de las competencias se necesita la participación activa, coordinada e interesada de los docentes; se deben realizar planes de acción en forma sistemática, a través de los cuales se plasme la forma idónea para evaluar el grado de desarrollo pertinente al nivel educativo. Por supuesto es un quehacer educativo de grado institucional.

Comentario: se debe de desarrollar ciertas capacidades, habilidades para la calidad, también la colaboración activa de los docentes de forma metódica, asimismo presentar procedimientos de acciones determinando una evaluación pertinente al grado educativo institucional.

1.3.1.4 Dimensiones de la competencia pedagógica docente

Según la Universidad Politécnica de Cartagena (2017) las dimensiones son:

- Competencias generales: Son el conjunto de capacidades (conocimientos, habilidades y actitudes) necesarias e imprescindibles para realizarse personalmente e integrarse socialmente en orden a tener un bienestar personal y social. Van más allá de las competencias académicas, aun cuando se tenga que trabajar a partir de ellas.
- Competencias específicas: Son aquellas propias de la profesión y perfil laboral.
- Competencias transversales: Es una variedad de funciones y tareas. No van unidas a ninguna disciplina sino que pueden aplicar a una variedad de áreas de materias y situaciones.

Comentario: de acuerdo a las dimensiones se precisa que son

un conjunto de aspectos, destrezas, capacidades que el docente debe de poseer en función al desarrollo de su metodología durante sus prácticas en los estudiantes desarrollando eficazmente la enseñanza y aprendizaje.

1.3.1.5 Las nuevas competencias del docente moderno

El campo de la educación siempre está en constante, lo cual exige que los profesores estén en constante capacitación y estén al día de las últimas novedades. Para el autor, Santos (2015) éstas son las 10 competencias del docente moderno.

-Comprometido: Es necesario que los profesores estén comprometido con la educación de los estudiantes. El docente asume una gran responsabilidad, por lo cual debe de amar su profesión.

-Preparado: En la actualidad este requisito está en aumento en una comunidad cada vez más competente. Cuanto el docente este mejor preparado, mejor.

-Organizado: Tener organizado y planificado anticipadamente un curso es un factor clave para el éxito de este. Es primordial la organización de manera adecuada el temario y cuánto tiempo necesitara para impartirlo y poder abarcar en su totalidad el tema.

- Tolerante: Es necesario que el docente trate por igual a todos sus alumnos sin mostrar favoritismos ya que nos encontramos en una sociedad cada vez más diversa y multicultural.

-Abierto a Preguntas: Los debates y aportes en clase son fundamentales para estimular a los estudiantes y emplear nuevos métodos de enseñanza. El profesor debe estar dispuesto a contestar las dudas y preguntas de los estudiantes.

-Contador de Historias: Las historias son una de las formas más efectivas de transmitir ideas y enseñanzas. Este método es utilizado en clase por los mejores docentes desde hace siglos. Ya que es muy eficaz, en la actualidad esta técnica es

utilizada por distintos profesionales, como por ejemplo en las campañas de marketing.

Es necesario implementar otras técnicas asociadas a la tecnología a estas competencias tradicionales. Con la cual los educadores pasan a convertirse en docentes modernos.

-Innovador: En la actualidad los docentes deben de estar dispuestos a innovar y probar cosas nuevas; innovar sus técnicas de enseñanza a través de apps educativas, dispositivos electrónicos y herramientas TIC. En estos tiempos los profesores debe ser uno de los primeros en adaptarse a los nuevos cambios.

-Entusiasta de las Nuevas Tecnologías: Los profesores no solo deben de ser innovadores sino amantes de las tecnologías. Ya sean proyectores, pizarras digitales o iPads, debe anticiparse a sus alumnos y estar en una constante búsqueda de las nuevas TICs para implementar en su clase.

-Social: Los docentes tradicionales siempre estaban abierto a las preguntas. En estos tiempos estas competencias se debe llevar a las redes sociales así explorar nuevas formas de aprendizaje fuera de clase.

- Friki: En el buen sentido de la palabra. En estos tiempos modernos el internet se ha convertido en uno de las mayores fuentes de información, conocimiento que el ser humano ha conocido, por el cual el docente moderno debe ser una persona que siempre esté investigando y buscando datos e información novedosa.

Comentario: se dice que el docente debe de estar en constante capacitación debido a que las tecnologías y metodologías van surgiendo rápidamente, pero no solamente el docente debe ser capacitado para alcanzar una buena enseñanza sino que esto debe ir de la mano con ciertas cualidades para que la enseñanza brindada a los estudiantes sea más concisa por lo que el autor planteo estas nuevas competencias.

1.3.1.6 Enfoque por competencia pedagógica docente

-Enfoque desde una perspectiva de la pedagogía por proyectos de vida; se distancia en gran medida del enfoque por competencias en cuanto considera que los sistemas educativos no constituyen por naturaleza acicate de proyectos utilitaristas, pues su función, de acuerdo con la noción que del acto de educar se ha logrado construir hoy, es generar ocasiones y fortalezas para el desarrollo humano, verbigracia para formar personas. De aquí se desprende que quien educa interviene en la formación integral del sujeto educable en razón de su engrandecimiento personal (como persona).

Aunque el enfoque por competencias toma como referente teórico conceptual esta construcción, en la práctica le interesa la formación de sujetos competentes, que logren aplicar eficazmente el conocimiento en diversos contextos del mundo de hoy, el mundo del mercado, la sociedad global. En esta lógica, el sentido que han elaborado de formación integral se refiere a promover el desarrollo de sujetos con habilidades, destrezas, valores, actitudes y disposiciones para refinar los desempeños de competencias referidas.

Esta perspectiva la pedagogía por proyectos de vida promueve la formación integral de sujetos que puedan actuar y vivir con dignidad, con valores éticos y actitud estética, lo cual precisa que sean capaces de aplicar el conocimiento en diversos contextos pero con sentido social y humano, cuidando de la vida. De este modo, las instituciones sociales, ahí la escuela, la familia, las iglesias, entre otras, han de procurar que los desempeños cognitivos, operativos y actitudinales de los sujetos educables confluyan en proyectos edificadores (y no utilitaristas); representan entes que asumen genuinamente el sentido de formar como ejercer una acción edificadora sobre el individuo, quien, si bien es cierto se somete a tal acción, no

puede constituir una materia o recipiente de fuerzas que trasciendan la finalidad última del acto de educar: en últimas quien forma un aprendizaje, una comprensión, una competencia, un valor o actitud es el mismo sujeto, en virtud de sí mismo y con mediación de la cultura (Arboleda, 2011).

Comentario: tal enfoque muestra cuyo propósito tiene el proyecto para promover la formación integral de sujetos que desean vivir en armonía, tranquilidad, aplicar conocimientos y ser educado por lo que se cabe señalar es un enfoque de mucha importancia para la persona.

1.3.2 Nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente

1.3.2.1 Conceptualización de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente

Según García (2013) define el aprendizaje como el proceso que se adquiere conocimientos sobre algo determinado, la cual se toma de la memoria conceptos de cosas anteriores y de tener la capacidad de recuperarlas en el futuro.

Para Valladolid (2012) el área de ciencia, tecnología y ambiente, es el conjunto de habilidades conceptuales y saberes procedimentales que permite a los estudiantes el manejo de información del área de ciencia tecnología y ambiente así como el desarrollo de habilidades de indagación y experimentación.

Según las orientaciones para el trabajo Pedagógico (2006) el área de ciencia, tecnología y ambiente es el área que aporta a la formación integral de la persona en el vínculo con la naturaleza, de la cual forma parte, con la tecnología y con su entorno en un marco de una cultura científica.

Para Conde, Niño, y Motta (2012), es el área que proporciona a los alumnos una interrelacionar entre los saberes que son procedentes de campos académicos diferentes, plasmado en un escenario para reflexionar sobre los diversos fenómenos

sociales y las condiciones de la existencia del individuo; desde una expectativa de la ciencia y la técnica.

Comentario: se podría decir que dicha área comprende el estudio de la ciencia y tecnología a partir de aspectos sociales y ambientales, relacionados con la conservación de la salud y su relación con el desarrollo tecnológico.

1.3.2.2 Las características del área de ciencia tecnología y ambiente

Según Daza, et al. (2011) señala las siguientes peculiaridades:

-Planificar la enseñanza de manera que su estudio aporta elementos de historia de las ciencias con la finalidad de ilustrar acerca del carácter tentativo y humanista de las teorías.

-Posibilita entre los temas una posible discusión acerca de los temas que engloben con la democracia, o acerca de riesgos personales y que sean en si convertidos.

-Resalta el contexto humano como primer término en la enseñanza de las ciencias.

-Poner de manifiesto las consideraciones sociales y éticas junto a las explicaciones racionales de las ciencias.

-Procurar que los estudiantes se familiaricen con la ciencia y los conceptos científicos, más que poner el énfasis en la definición correcta de los mismos

Comentario: es esencia conocer las particularidades que presenta el área, porque permitirá valorar los beneficios y poseer los conocimientos en pro de la preservación del ambiente, el equilibrio ecológico y el bienestar humano.

1.3.2.3 Los objetivos del área de ciencia tecnología y ambiente

Según los investigadores Martínez, Villamil y Peña (2006) manifiestan los siguientes objetivos:

- Formar un individuo crítico, de modo que esté preparado para

asumir con responsabilidad el rol de ciudadano en un país impregnada por constructos científicos y tecnológicos.

- Lograr que el estudiante reconozca el conocimiento que ya está predeterminado o preestablecido para el estudio de la ciencia y la tecnología, de manera que puedan trascender a otras áreas o ser aplicados en otros contextos como son los problemas sociales, ideológicos y ambientales las cuales involucran la evolución de la ciencia y la tecnología.

-Articular en el proceso educativo del estudiante de manera que se logren construir actitudes, intereses y valores hacia la ciencia con su formación científica, tecnológica y ciudadana.

Comentario: los objetivos establecidos por los autores son importantes ya que pretende brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud, acabar un poco con la contaminación ambiental, asimismo contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación a la naturaleza de la cual forma parte la tecnología y con su ambiente.

1.3.2.4 Los beneficios del área de ciencia y ambiente

Según el manual de Orientaciones para el Trabajo Pedagógico (2006), el área contribuye al logro de un desarrollo integral y armónico de la persona humana; permitiendo el entendimiento y la capacidad de emplear de un modelo científico, como el pensamiento crítico que implica tomar decisiones en relación con los problemas científicos actuales. Así mismo cada estudiante estará en condiciones de:

-El estudiante será capaz de identificar el rol que cumple en la sociedad, tomará conciencia de quién es desde el punto de vista biológico, y cuál es su relación con la naturaleza, cuál es su sentido de pertenencia al ecosistema.

-Tendrá una mejor visión de los problemas que presenta su entorno y en base a ello hará posible su participación ciudadana con responsabilidad, respeto mutuo, respeto al

ambiente y a la vida.

-Incentivaré la participación de sus vecinos para lograr una convivencia armoniosa, conoce sus derechos y obligaciones que tiene como ciudadano, participa activamente en la toma de decisiones para resolver las grandes necesidades de su comunidad, asimismo valora su entorno y considera que los recursos naturales deben ser utilizados de manera racional para que de esta manera se garantice su preservación.

-Valorar la importancia de mantener el equilibrio de los ecosistemas y la conservación de la diversidad biológica.

Comentario: los beneficios que brinda esta área son muy notables debido a que desarrolla capacidades y actitudes científicas a través de actividades de vivencia denominados también experiencias empíricas.

1.3.2.5 Dimensiones del nivel de aprendizaje del área de ciencia y ambiente

Según el MINEDU (2015) establece las siguientes competencias del aprendizaje del área de CTA:

a) Competencia para indagar, mediante métodos científicos.

La indagación científica es un proceso en el cual “se plantean preguntas acerca del mundo natural, se generan hipótesis, se diseña una investigación, y se colectan y analizan datos con el objeto de encontrar una solución al problema”. (Windschitl 2003: 113).

La indagación es un enfoque de aprendizaje que implica un proceso de exploración del mundo natural o material, y que lleva a hacer preguntas, hacer descubrimientos y ensayos rigurosos de los descubrimientos en la búsqueda de nuevas comprensiones. Indagar, en lo que respecta a la educación científica, debe reflejar lo más cerca posible la empresa de hacer ciencia real.

Con esta competencia nuestros estudiantes desarrollan

capacidades que les permitirán producir, por sí mismos, nuevos conocimientos sobre situaciones no conocidas, respaldados por sus experiencias, conocimientos previos y evidencias. Sin embargo, esta competencia se puede enriquecer con otras formas de indagación o experimentación, de modo que se puedan comparar resultados o procesos desde diferentes visiones.

b) Competencia para explicar el mundo físico.

Esta competencia desarrolla en los estudiantes capacidades que hacen posible la comprensión de los conocimientos científicos existentes en diferentes medios, escritos, orales o visuales y su aplicación para encontrar explicaciones y resolver situaciones problemáticas acerca de hechos y fenómenos de la realidad. Para el logro de dicha comprensión será necesario tener en consideración los conocimientos acerca del mundo, los conocimientos científicos previos y los conocimientos tradicionales.

Así mismo esta competencia supone que los estudiantes construyan y comprendan argumentos, representaciones o modelos cualitativos o cuantitativos para dar razones sobre hechos o fenómenos, sus causas y relaciones con otros fenómenos a partir de la comprensión de conceptos, principios, teorías y leyes científicas, respaldados en evidencias, datos e información científica proporcionados de manera oral, escrita o visual. Desde una perspectiva intercultural, los estudiantes podrán contrastar los conocimientos desarrollados por diversos pueblos, en diferentes espacios y tiempos, con los conocimientos de la ciencia.

c) Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos.

La tecnología como un conjunto de técnicas fundamentadas científicamente, que buscan transformar la realidad para satisfacer necesidades en un contexto específico. Estas técnicas pueden ser procedimientos empíricos, destrezas o

habilidades, las cuales usadas y explicadas ordenadamente siguiendo pasos rigurosos, repetibles, sustentados por el conocimiento científico conducen a las tecnologías.

Definida de esta forma, queda claro que la práctica tecnológica requiere de conocimientos científicos, así como de procesos de exploración y experimentación que pueden conducir a la invención, uso, modificación o adaptación de productos tecnológicos.

d) Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia.

Esta competencia se concibe como la construcción por parte del estudiante de una postura autónoma de alcances ideológicos (relación estructurada y compleja de ideas), políticos (participación ciudadana), y prácticos (acción) a partir de la evaluación de situaciones socio científicas y de aquellas que han dado lugar a eventos paradigmáticos. La consolidación de esta posición crítica permitirá a los estudiantes participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y públicos relacionados con la ciencia y tecnología.

1.3.2.6 Enfoque del área de ciencia, tecnología y ambiente

-Enfoque de alfabetización científica: Según MINEDU (2013) vivimos en un mundo rodeado de productos científicos que usamos en ámbitos como, entre otros, la salud, el aprovechamiento de recursos naturales, la conservación de la calidad del ambiente y la gestión de riesgos. Hemos llegado al punto en que tenemos tantas opciones de selección que requerimos información certera para elegir una u otra. El uso de la ciencia y la tecnología ha cobrado gran relevancia social y económica, puesto que, en el contexto descrito, todas las personas tenemos derecho a acceder a una comprensión científica del mundo y a implicarnos en discusiones públicas sobre temas científicos y tecnológicos, razón que hace

necesario que todos los ciudadanos seamos alfabetizados en estos temas. El propósito de la alfabetización científica es el entendimiento de las implicaciones de la ciencia y sus aplicaciones en la experiencia social. La ciencia tiene un papel tan importante que las decisiones en las áreas económica, política y personal no se pueden tomar sin considerar la ciencia y tecnología involucradas.

Desde el enfoque de la alfabetización científica, la enseñanza de la ciencia implica generar situaciones de aprendizaje que relacionen los saberes previos de los estudiantes con los fenómenos naturales, para que vuelvan a preguntarse sobre ellos y elaboren explicaciones utilizando los modelos formales y generalizadores propios de las ciencias naturales. Este proceso alfabetizador aporta nuevos elementos de juicio para comprender aquellas cosas con las que se interactúa y de las que se habla en el diario vivir.

El aporte de las ciencias naturales a la vida cotidiana reside en que contribuye con la formación de nuevos modelos de pensamiento y comprensión en los estudiantes. Asimismo, los acerca a una representación formal de los objetos y fenómenos con los que interactúan, a través de modelos teóricos de los mismos.

Consideramos indispensable que nuestros estudiantes estén suficientemente alfabetizados en ciencia y tecnología. Esto implica:

La necesidad de orientar los aprendizajes hacia una mayor y mejor comprensión de la ciencia y la tecnología, sus productos y métodos.

Destacar la importancia e impacto de la ciencia y la tecnología en el desarrollo del pensamiento y la calidad de vida contemporáneos.

Que se despierten, alienten y reafirmen las vocaciones científicas y técnicas y que se identifique y apoye a niñas, niños

y jóvenes con disposición para la investigación.

Que nuestros estudiantes desarrollen un espíritu crítico y estén conectados a los temas básicos de nuestro contexto, tales como la salud, la alimentación, la energía, el ambiente y la historia de la ciencia.

Que adquieran estrategias que les permitan no solo incorporar saberes, sino también estar en condiciones de profundizar y ampliar el campo de sus conocimientos durante toda su vida.

Que tengan la capacidad y el grado de alfabetización necesarios para hacer frente a un mundo cada vez más tecnologizado, lo que lleva a tratar de alcanzar una visión capaz de adecuarse a distintas culturas y diversos grados de desarrollo.

La alfabetización científica y tecnológica es necesaria, por lo tanto, para que nuestros estudiantes sepan desenvolverse en un mundo como el actual. Igualmente, para que conozcan el importante papel que la ciencia y la tecnología desempeñan en sus vidas personales y en la sociedad. El objetivo es sumar esfuerzos para que sean ciudadanos cuya formación les permita reflexionar y tomar decisiones informadas en ámbitos relacionados con la ciencia y la tecnología.

Comentario: El presente enfoque expresa que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico y estén conectados a los temas básicos de nuestro contexto, que utilicen estrategias para profundizar y ampliar sus conocimientos, que tengan ese entendimiento de las implicaciones de la ciencia y sus aplicaciones en la experiencia social para que estén vinculados con la ciencia y tecnología.

1.4. Formulación del problema

Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente

en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017?

Problemas específicos

PE1. ¿Cuál es la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017?

PE2. ¿Cuál es la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para explicar el mundo físico en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017?

PE3. ¿Cuál es la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017?

PE4. ¿Cuál es la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y el Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017?

1.5. Justificación del estudio

La investigación tiene justificación en los siguientes aspectos:

Teórica

La investigación tiene justificación teórica porque permitió organizar, sistematizar y crear cierto conocimiento científico teórico para la comunidad educativa, profesionales, investigadores y otras personas que se interesen

en el análisis de las variables: competencias pedagógicas del docente y aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y ambiente; dicha información fue el resultado de una búsqueda exhaustiva de fuentes de información. Asimismo el desarrollo de esta investigación permitió aportar a la mejora de la calidad educativa del país.

Metodológica

Desde el punto de vista metodológico esta investigación siguió una ruta metodológica para llevar a cabo la investigación, esta forma de investigación es un proceso metodológico que otros investigadores pueden seguir para realizar nuevas investigaciones de mayor alcance y profundidad. La investigación aportó con instrumentos de medición para las variables a investigar, las cuales fueron validadas por juicio de expertos y procesadas por la prueba de confiabilidad.

Práctica

Esta investigación tiene un aporte práctico porque contribuye a que los docentes a través de los datos recogidos logren tener una mejor visión del desarrollo de sus competencias pedagógicas así como del aprendizaje del estudiante; las conclusiones que se llegaron establecer permitieron realizar las sugerencias respectivas.

1.6. Hipótesis

Hipótesis general

Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

Hipótesis específicas

HE1. Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año

2017.

HE2. Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para explicar el mundo físico en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

HE3. Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

HE4. Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

1.7. Objetivos

Objetivo general

Analizar la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

Objetivos específicos

OE1. Determinar la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

OE2. Establecer la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para explicar el mundo físico en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa

“Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

OE3. Analizar la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

OE4. Identificar la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y el Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

II. MÉTODO

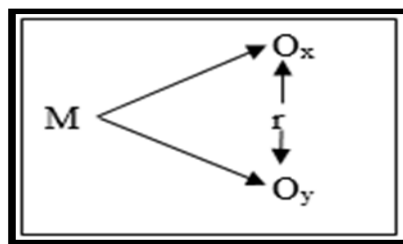
El presente trabajo de investigación se ubica dentro método cuantitativo. Para Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2011, p. 69) “ el método cuantitativo utiliza la recolección de datos y análisis de datos para contestar preguntas de

investigación y probar hipótesis formuladas previamente, además confía en la medición de variables e instrumentos de investigación, con el uso de la estadística descriptiva e inferencial, en el tratamiento estadístico y la prueba de hipótesis, la formulación de hipótesis estadísticas, el diseño formalizado de los tipos de investigación; el muestreo, etc.”

La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Como señala Kerlinger (1979, p.116)

2.1. Diseño de investigación

Se considera que la investigación sigue un diseño descriptivo correlacional. Los estudios Descriptivos sirven para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Es correlacional, porque pretenden determinar cómo se relacionan o vinculan diversos conceptos, variables o características entre sí o, también, si no se relacionan. El siguiente esquema corresponde a este tipo de diseño (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 87). Este diseño se representa de la siguiente forma:



Dónde:

M = Muestra de estudio

O_x = X: Competencias pedagógica del docente

O_y = Y: Nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente

r= Correlación entre las variables estudiadas

2.2. Variables, Operacionalización

Variable X: Competencias pedagógicas del docente

Arboleda (2011) la competencia pedagógica se entiende como la serie de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes y disposiciones que alguien debe poseer para intervenir en la formación integral de un individuo. No obstante el carácter de la competencia lo define la naturaleza del entorno en el que el mediador realice su intervención, hay unos mínimos que todo docente debería poseer para asumir su tarea en el complejo entorno de los aprendizajes y las comprensiones que deben construir los estudiantes.

Dimensiones:

D1: Competencias generales

D2: Competencias específicas

D3: Competencias transversales

Variable Y: Nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente.

Valladolid (2012) el área de ciencia, tecnología y ambiente, es el conjunto de habilidades conceptuales y saberes procedimentales que permite a los estudiantes el manejo de información del área de ciencia tecnología y ambiente así como el desarrollo de habilidades de indagación y experimentación.

Dimensiones

D1: Competencia para indagar, mediante métodos científicos

D2: Competencia para explicar el mundo físico

D3: Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos

D4: Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Competencias pedagógicas del docente	Arboleda (2011) la competencia pedagógica se entiende como la serie de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes y disposiciones que alguien debe poseer para intervenir en la formación integral de un individuo. No obstante el carácter de la competencia lo define la naturaleza del entorno en el que el mediador realice su intervención, hay unos mínimos que todo docente debería poseer para asumir su tarea en el complejo entorno de los aprendizajes y las comprensiones que deben construir los estudiantes.	La variable competencias pedagógicas del docente fue operacionalizada mediante un cuestionario que fue elaborado teniendo en cuenta las dimensiones establecidas en el presente trabajo de investigación.	D1: Competencias generales	<ul style="list-style-type: none"> – Competencias cognitiva – Competencias comunicativa – Competencias sociales – Competencias tecnológicas – Competencias personales 	Escala de intervalo
			D2: Competencias específicas	<ul style="list-style-type: none"> – Habilidades de planificación y organización – Habilidades didácticas – Habilidades de evaluación 	
			D3: Competencias transversales	<ul style="list-style-type: none"> – Manejo del ambiente – Reflexión-investigación 	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente	Valladolid (2012) el área de ciencia, tecnología y ambiente, es el conjunto de habilidades conceptuales y saberes procedimentales que permite a los estudiantes el manejo de información del área de ciencia tecnología y ambiente así como el desarrollo de habilidades de indagación y	La variable nivel de aprendizaje de Tecnología y ambiente fue operacionalizada mediante un cuestionario que fue estructurando teniendo en cuenta las dimensiones establecidas en el presente trabajo de investigación.	D1: Competencia para indagar, mediante métodos científicos	<ul style="list-style-type: none"> - Problematiza situaciones - Diseña estrategias para hacer una indagación. - Genera y registra datos e Información. - Analiza datos o información 	Escala de intervalo
			D2: Competencia para explicar el mundo físico	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende conocimientos científicos y argumenta científicamente. - Aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente. 	
			D3: Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas. - Diseña alternativas de solución al problema. - Implementa y valida alternativas de solución. 	

	experimentación.		D4: Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia	<ul style="list-style-type: none">– Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico– Toma posición crítica frente a situaciones sociocientíficas.	
--	------------------	--	--	--	--

2.3. Población, muestra

Población

La población es conjunto de unidades o elementos como personas, instituciones educativas, comunidades, entre otros; claramente definidos para el cual se calculan las estimaciones o se busca información (Carrasco, 2005).

Siendo su población de 65 estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

Cuadro 1: Población de estudio

Estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica	
Grado	# de estudiantes
4to	32
4to	33
Total	65

Muestra

La muestra es una parte representativa de la población, cuyas características esenciales son las de ser objetiva y reflejo fiel de ella, de tal manera que los resultados obtenidos en la muestra pueden generalizarse a todos los elementos que conforman dicha población (Carrasco, 2006).

De acuerdo a lo señalado para lograr determinar el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula de poblaciones finitas tal como se indica a continuación:

Quedando la muestra integrada por 65 estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

Cuadro 2: Muestra de estudio

Estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica	
Grado	# de estudiantes
4to	32
4to	33
Total	65

Muestreo

La técnica que fue utilizada para determinar el tamaño de la muestra fue el muestreo censal.

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

Técnicas

La técnica utilizada fue:

La encuesta: “es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida” (Tamayo y Tamayo, 2008: 24).

Instrumentos

Cuestionario para evaluar las competencias pedagógicas del docente.

Este instrumento contribuyo a determinar el nivel de competencias pedagógicas del docente; asimismo estuvo conformada por 30 ítems que tuvieron en cuenta las dimensiones establecidas las cuales fueron: competencias generales, competencias específicas, competencias transversales.

Ficha de evaluación sobre nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente

Este instrumento contribuyo a determinar el nivel de aprendizaje del área de

Ciencia Tecnología y ambiente de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica; la cual estuvo conformada por 32 ítems teniendo en cuenta las siguientes dimensiones: Competencia para indagar, mediante métodos científicos, competencia para explicar el mundo físico, Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos, Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia.

Validez y confiabilidad

Validez: Grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir. A través de la validez se trata de determinar hasta donde los ítems de un instrumento son representativos del dominio o universo de contenido de la propiedad que se desea medir.

Se utilizó la técnica de opinión de expertos y su instrumento el informe de juicio de expertos, aplicado al docente del curso quien fue encargado de darle validez a los instrumentos.

Confiabilidad:

Se utilizó el procedimiento del método de consistencia interna Alpha de Cronbach, los cuales pueden oscilar entre 0 y 1, donde 0 significa confiabilidad nula y 1 representa el máximo de confiabilidad. Es decir si el instrumento mide sus respectivos constructos (Competencias pedagógica del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente). Se aplicó una prueba piloto al cuestionario para evaluar competencias pedagógicas del docente y la ficha de evaluación sobre nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente a una muestra no probabilística por conveniencia; para el primer instrumento su coeficiente de Alpha de Cronbach fue de 0,927 y para el segundo instrumento el coeficiente fue de 0.945.

2.5. Métodos de análisis de datos

Posteriormente a la aplicación de los instrumentos estos fueron procesados teniendo en cuenta los siguientes procedimientos:

Codificación.- En la cual cada instrumento fue codificado con esto se logró un mejor procesamiento de datos.

Calificación.- Para ello se tuvo en cuenta la puntuación establecida en los instrumentos.

Tabulación de datos.- Se elaboró una data en la cual cada instrumento fue vaciado, determinando la media aritmética y desviación estándar.

Interpretación de los resultados.- Luego de haber procesado los datos y teniendo las tablas y figuras correspondientes se realizó la interpretación de cada uno de ellos.

En el presente trabajo de investigación se contrasta las hipótesis específicas y la hipótesis general mediante la prueba de rs de Rho Spearman por tratarse de una investigación que no se ajustan a una distribución normal.

Por lo que se utilizó la prueba no paramétrica Rho Spearman con el fin de determinar el grado de asociación entre dos variables.

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

2.6. Aspectos éticos

Los criterios que se tuvieron en cuenta en los siguientes aspectos éticos:

- Se realizó los permisos correspondientes a las autoridades para poder aplicar los instrumentos de recolección de datos.
- Cada estudiante presente un código, esto contribuyó a salvaguardar la identidad de cada uno de ellos, asimismo el procesamiento de datos resulto ser imparcial.
- Cada autor considerado en la presente investigación fue citado en las referencias bibliográficas, teniendo en cuenta el estilo APA.
- Se tuvo en cuenta el porcentaje de similitud por lo que el trabajo de investigación paso por el proceso de antiplagio TURNITIN, logrando estar en los porcentajes permitidos.

III. RESULTADOS

Tabla 1: Competencias pedagógicas del docente en la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	Bajo [0-20>	6	9,2	9,2
	Medio [20-40>	44	67,7	76,9
	Alto [40-60]	15	23,1	100,0
	Total	65	100,0	

Fuente: Data de resultados

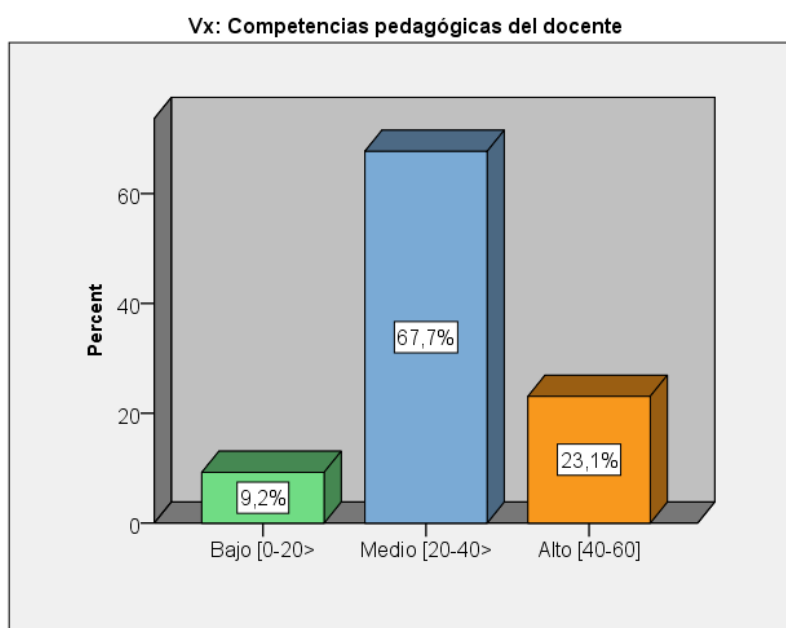


Figura 1: Competencias pedagógicas del docente en la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

Interpretación: En la tabla N° 1 se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario para evaluar las competencias pedagógicas del docente a los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos.

En la tabla se observa, que el 9,2% (6) estudiantes señalan que existe una baja competencias pedagógicas del docente, el 67,7% (44) un nivel medio y el 23,1% (15) estudiantes señalan que existe un alto nivel de competencias pedagógicas del docente. Finalmente se obtiene una media aritmética de 32,98 puntos que permite afirmar que las competencias pedagógicas del docente, en promedio se ubican en la categoría medio.

Tabla 2: Competencias generales del docente de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	Bajo [0-7>	7	10,8	10,8
	Medio [7-14>	36	55,4	66,2
	Alto [14-20]	22	33,8	100,0
	Total	65	100,0	

Fuente: Data de resultados

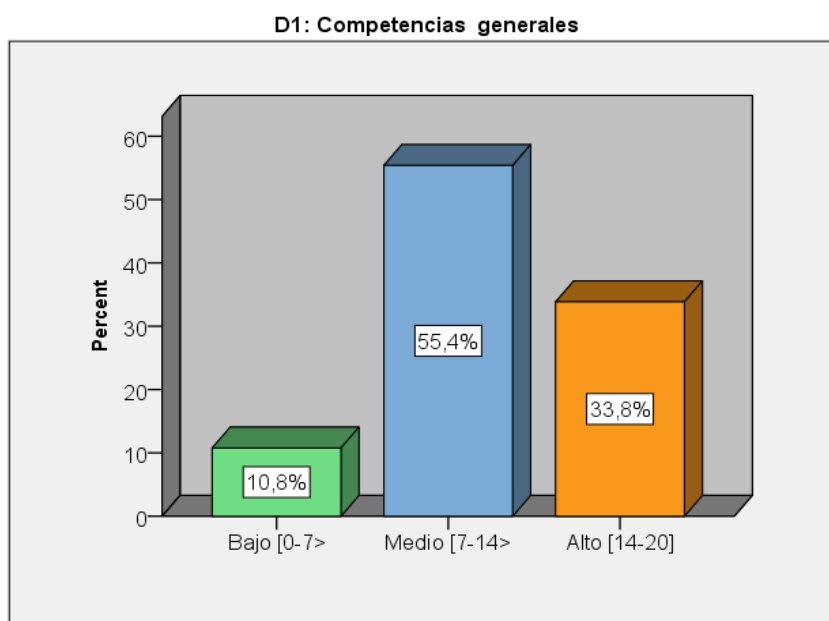


Figura 2: Competencias generales del docente de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

Interpretación: En la tabla N° 2 se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario para evaluar las competencias pedagógicas del docente a los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos.

En la tabla se observa, que el 10,8% (7) estudiantes señalan que existe un bajo nivel de competencias generales, el 55,4% (36) un nivel medio y el 33,8% (22) estudiantes señalan que existe un alto nivel de competencias generales. Finalmente se obtiene una media aritmética de 11,71 puntos que permite afirmar que las competencias generales del docente de estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017, en promedio se ubican en la categoría medio.

Tabla 3: Competencias específicas del docente de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	Bajo [0-7>	6	9,2	9,2
	Medio [7-14>	43	66,2	75,4
	Alto [14-20]	16	24,6	100,0
	Total	65	100,0	

Fuente: Data de resultados

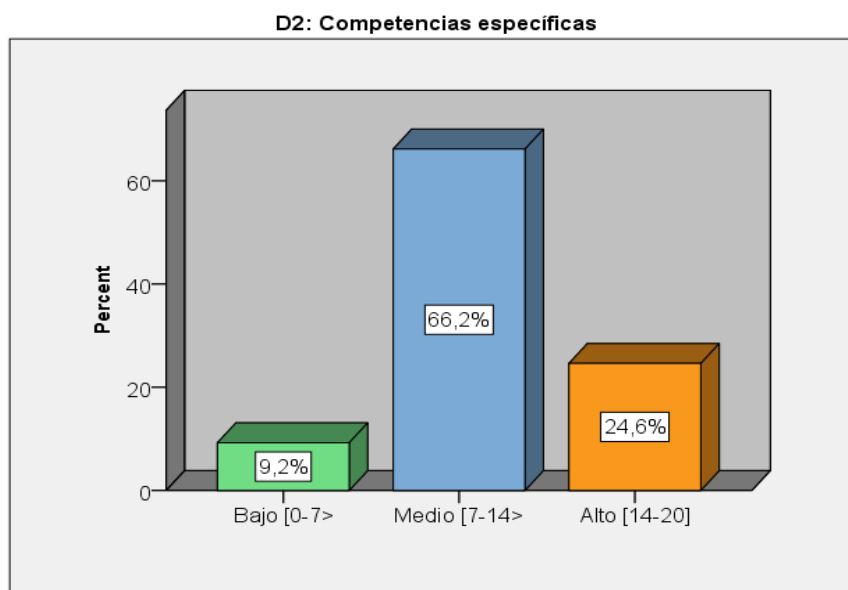


Figura 3: Competencias específicas del docente de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

Interpretación: En la tabla N° 3 se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario para evaluar las competencias pedagógicas del docente a los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos.

En la tabla se observa, que el 9,2% (6) estudiantes señalan que existe un nivel bajo de competencias específicas, el 66,2% (43) un nivel medio y el 24,6% (16) estudiantes señalan que existe un alto nivel de competencias específicas. Finalmente se obtiene una media aritmética de 10,82 puntos que permite afirmar que las competencias específicas del docente de estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017, en promedio se ubican en la categoría medio.

Tabla 4: Competencias transversales del docente de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	Bajo [0-7>	11	16,9	16,9
	Medio [7-14>	32	49,3	66,2
	Alto [14-20]	22	33,8	100,0
	Total	65	100,0	

Fuente: Data de resultados

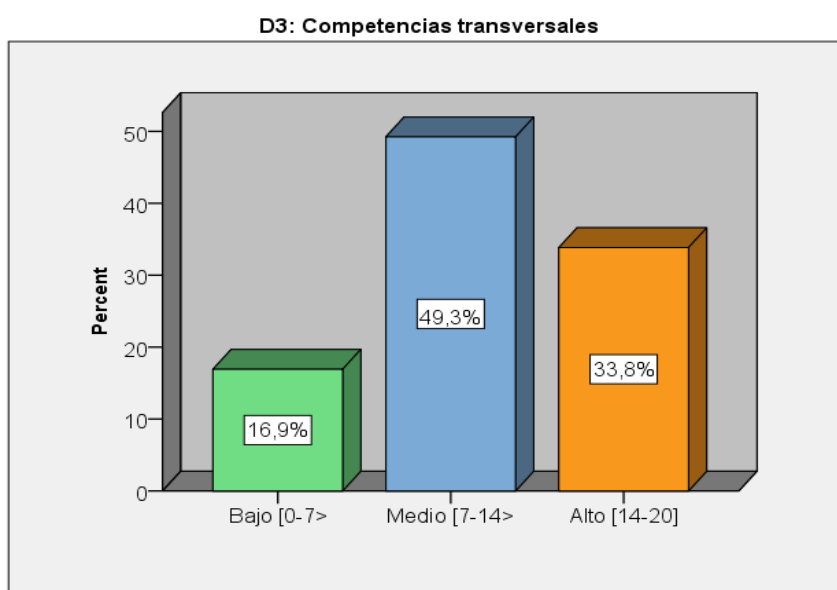


Figura 4: Competencias transversales del docente de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

Interpretación: En la tabla N° 4 se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario para evaluar las competencias pedagógicas del docente a los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos.

En la tabla se observa, que el 16,9% (11) estudiantes señalan que existe un nivel bajo de competencias transversales, el 49,3% (32) un nivel medio y el 33,8% (22) estudiantes señalan que existe un alto nivel de competencias transversales. Finalmente se obtiene una media aritmética de 10,46 puntos que permite afirmar que las competencias transversales del docente de estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017, en promedio se ubican en la categoría medio.

Tabla 5: Nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	Deficiente [0-22>	6	9,2	9,2
	Regular [22-43>	46	70,8	80,0
	Bueno [43-64]	13	20,0	100,0
Total		65	100,0	

Fuente: Data de resultados

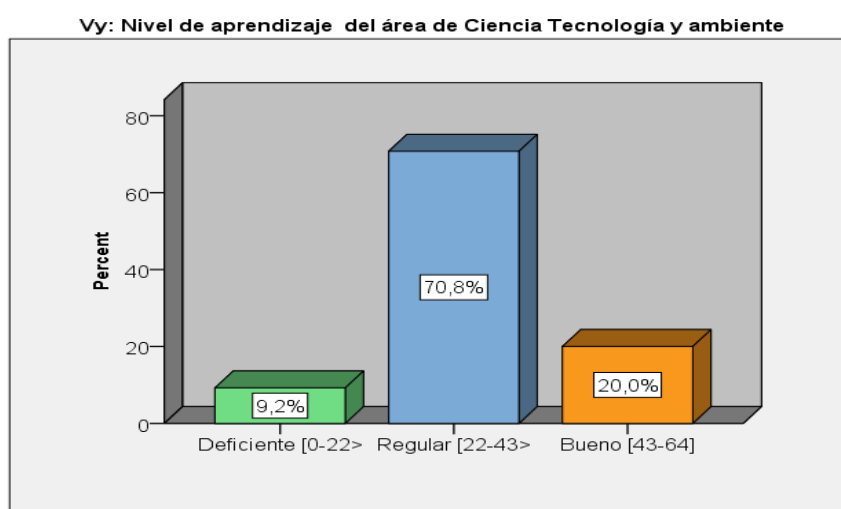


Figura 5: Nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

Interpretación: En la tabla N° 5 se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación del ficha de evaluación sobre nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente a los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos.

En la tabla se observa, que el 9,2% (6) estudiantes presentan un deficiente nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente, el 70,8% (46) un regular nivel y el 20,0% (13) estudiantes presentan un buen nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente. Finalmente se obtiene una media aritmética de 35,45 puntos que permite afirmar que el nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017, en promedio se ubica en la categoría regular.

Tabla 6: Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	Deficiente [0-6>	7	10,8	10,8
	Regular [6-11>	37	56,9	67,7
	Bueno [11-16]	21	32,3	100,0
	Total	65	100,0	

Fuente: Data de resultados

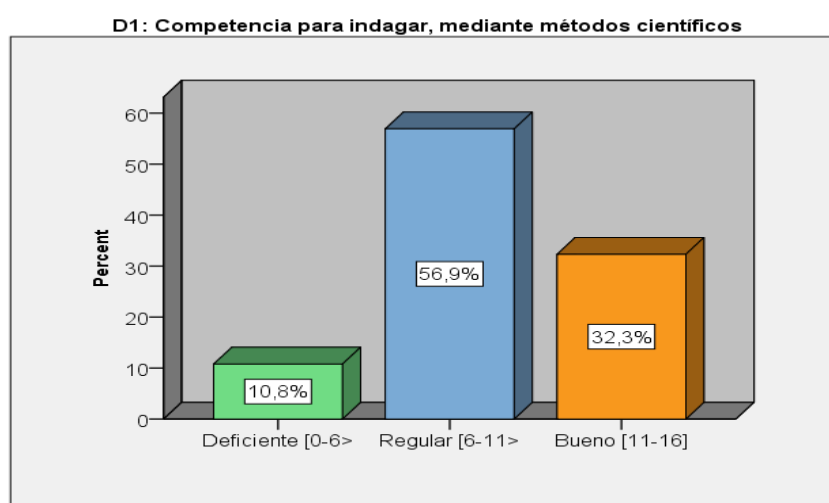


Figura 6: Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

Interpretación: En la tabla N° 6 se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación del ficha de evaluación sobre nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente a los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos. En la tabla se observa, que el 10,8% (7) estudiantes presentan un nivel deficiente de competencia para indagar, mediante métodos científicos, el 56,9% (37) un regular nivel y el 32,3% (21) estudiantes presentan un buen nivel de competencia para indagar, mediante métodos científicos. Finalmente se obtiene una media aritmética de 9,06 puntos que permite afirmar que la competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017, en promedio se ubica en la categoría regular.

Tabla 7: Competencia para explicar el mundo físico en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos-Ica, 2017.

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	Deficiente [0-6>	10	15,4	15,4
	Regular [6-11>	31	47,7	63,1
	Bueno [11-16]	24	36,9	100,0
	Total	65	100,0	

Fuente: Data de resultados

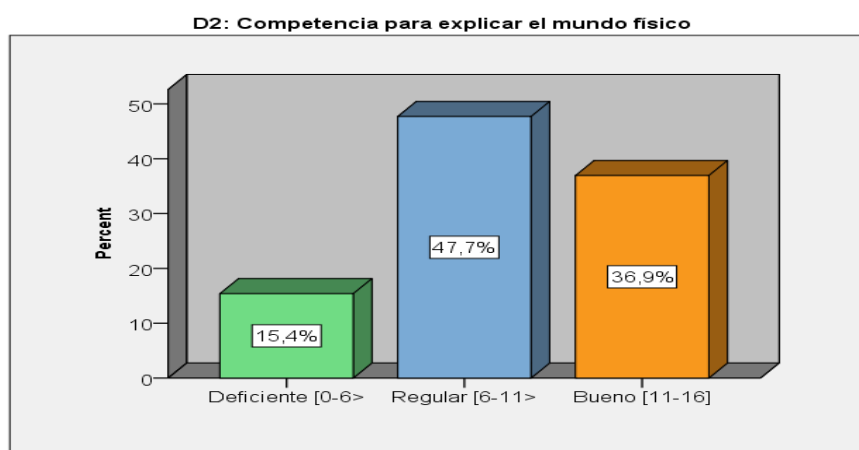


Figura 7: Competencia para explicar el mundo físico en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos-Ica, 2017.

Interpretación: En la tabla N° 7 se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación del ficha de evaluación sobre nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente a los estudiantes del Cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos-Ica, 2017.

En la tabla se observa, que el 15,4% (10) estudiantes presentan un deficiente nivel de competencia para explicar el mundo físico, el 47,7% (31) un regular nivel y el 36,9% (24) estudiantes presentan un buen nivel de competencia para explicar el mundo físico. Finalmente se obtiene una media aritmética de 9,43 puntos que permite afirmar que la competencia para explicar el mundo físico en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos-Ica, 2017, en promedio se ubica en la categoría regular.

Tabla 8: Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	Deficiente [0-6>	13	20,0	20,0
	Regular [6-11>	27	41,5	61,5
	Bueno [11-16]	25	38,5	100,0
	Total	65	100,0	

Fuente: Data de resultados

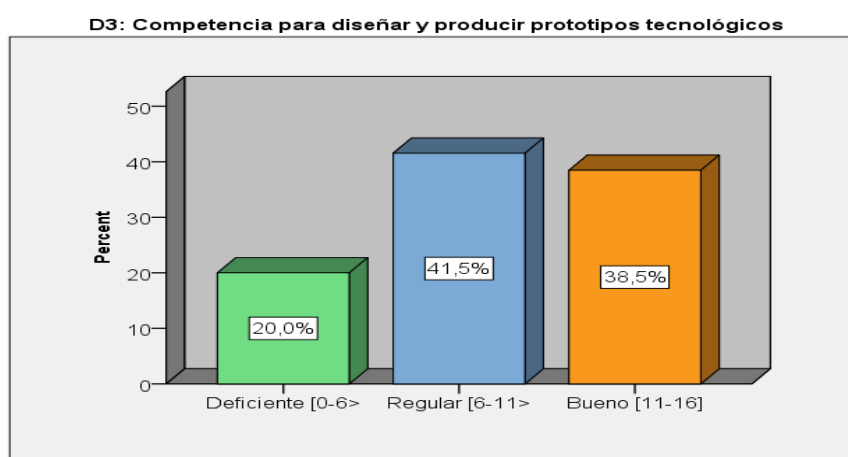


Figura 8: Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

Interpretación: En la tabla N° 8 se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación del ficha de evaluación sobre nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente a los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos.

En la tabla se observa, que el 20,0% (13) estudiantes presentan un deficiente nivel de competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos, el 41,5% (27) un regular nivel y el 38,5% (25) estudiantes presentan un buen nivel de competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos. Finalmente se obtiene una media aritmética de 8,85 puntos que permite afirmar que la competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017, en promedio se ubica en la categoría regular.

Tabla 9: Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
Valid	Deficiente [0-6>	8	12,3	12,3
	Regular [6-11>	43	66,2	78,5
	Bueno [11-16]	14	21,5	100,0
	Total	65	100,0	

Fuente: Data de resultados

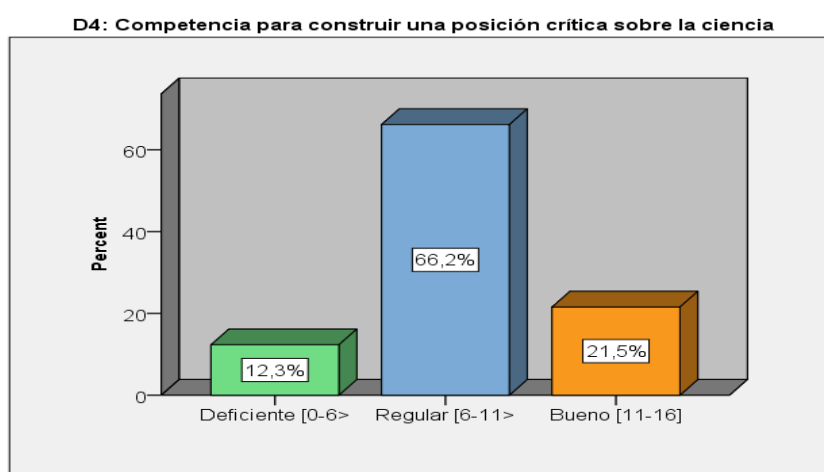


Figura 9: Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017.

Interpretación: En la tabla N° 9 se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación del ficha de evaluación sobre nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente a los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos.

En la tabla se observa, que el 12,3% (8) estudiantes presentan un deficiente nivel de competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia, el 66,2% (43) un regular nivel y el 21,5% (14) estudiantes presentan un buen nivel de competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia. Finalmente se obtiene una media aritmética de 8,11 puntos que permite afirmar que la competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes del Cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, 2017, en promedio se ubica en la categoría regular.

Tabla 10: Kolmogorov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		D1: Competencias generales	D2: Competencias específicas	D3: Competencias transversales	Vx: Competencias pedagógicas del docente	D1: Competencia para indagar, mediante métodos científicos, situaciones	D2: Competencia para explicar el mundo físico	D3: Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos	D4: Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia	Vy: Nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente
N		65	65	65	65	65	65	65	65	65
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	11,71	10,82	10,46	32,98	9,06	9,43	8,85	8,11	35,45
	Std. Deviation	3,512	2,963	3,845	8,966	2,591	3,211	3,285	2,437	9,526
Most Extreme Differences	Absolute	,082	,116	,160	,066	,121	,108	,160	,120	,086
	Positive	,072	,116	,125	,055	,067	,070	,084	,099	,066
	Negative	-,082	-,105	-,160	-,066	-,121	-,108	-,160	-,120	-,086
Test Statistic		,082	,116	,160	,066	,121	,108	,160	,120	,086
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}	,030 ^c	,000 ^c	,200 ^{c,d}	,019 ^c	,057 ^c	,000 ^c	,022 ^c	,200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

De los resultados en la tabla 10, un nivel crítico (significación asintótica bilateral =p) en la mayoría de los casos son menor a 0.05 en los puntajes de la variable competencias pedagógicas del docente y el nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente; se rechaza la hipótesis de normalidad y se concluye que los datos no se ajustan a una distribución normal (test de Kolmogorov-Smirnov con un nivel de significancia al 5%). Por lo que se utilizó la prueba no paramétrica Rho Spearman con el fin de determinar si las variables se relacionan.

3.2. Análisis inferencial

Hipótesis general:

Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

A. Planteo de las hipótesis estadísticas:

H0: No existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente.

Hi: Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente.

B. Establecer el nivel de significancia:

Nivel de significancia 5%: $\alpha = 0.05$

C. Prueba de hipótesis seleccionada:

Prueba no paramétrica Rho Spearman

D. Calculo estadístico:

Valor de Rho calculado = 0,743 Valor de P=0,000

		Vx: Competencias pedagógicas del docente	Vy: Nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente
Spearman's	Vx: Competencias pedagógicas del docente	Correlation Coefficient	1,000
		Sig. (2-tailed)	,743**
		N	,000
			65
			65
	Vy: Nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente	Correlation Coefficient	,743**
	Sig. (2-tailed)	,000	.
	N	65	65

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

E. Conclusión:

El valor de Rho Spearman= 0,743 (correlación alta) y el significado bilateral obtenido es 0,000 valor que es inferior a la región crítica $\alpha= 0,05$; en consecuencia se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto se concluye que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

Hipótesis específica N° 1:

Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica. en el año 2017.

A. Planteo de las hipótesis estadísticas:

H0: No existe directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de Competencia para indagar, mediante métodos científicos.

Hi: Existe directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de Competencia para indagar, mediante métodos científicos.

B. Establecer el nivel de significancia:

Nivel de significancia 5%: $\alpha = 0.05$

C. Prueba de hipótesis seleccionada:

Prueba no paramétrica Rho Spearman

D. Calculo estadístico:

Valor de Rho calculado = 0,617 Valor de P=0,000

		Vx: Competencias pedagógicas del docente	D1: Competencia para indagar, mediante métodos científicos
Spearman's	Vx: Competencias pedagógicas del docente	Correlation Coefficient	1,000
		Sig. (2-tailed)	,617**
		N	.
			,000
	D1: Competencia para indagar, mediante métodos científicos	Correlation Coefficient	65
		Sig. (2-tailed)	65

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

E. Conclusión:

El valor de Rho Spearman= 0,617 (correlación alta) y el significado bilateral obtenido es 0,000 valor que es inferior a la región crítica $\alpha = 0,05$; en consecuencia se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto se concluye que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

Hipótesis específica N° 2:

Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para explicar el mundo físico en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

A. Planteo de las hipótesis estadísticas:

H0: No existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para explicar el mundo físico.

Hi: Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para explicar el mundo físico.

B. Establecer el nivel de significancia:

Nivel de significancia 5%: $\alpha = 0.05$

C. Prueba de hipótesis seleccionada:

Prueba no paramétrica Rho Spearman

D. Calculo estadístico:

Valor de Rho calculado = 0,602 Valor de P=0,000

		Vx: Competencias pedagógicas del docente	D2: Competencia para explicar el mundo físico
Spearman's rho	Vx: Competencias pedagógicas del docente	Correlation Coefficient	1,000
		Sig. (2-tailed)	,602**
		N	,000
			65
D2: Competencia para explicar el mundo físico	D2: Competencia para explicar el mundo físico	Correlation Coefficient	,602**
		Sig. (2-tailed)	1,000
			,000
		N	65

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

E. Conclusión:

El valor de Rho Spearman= 0,602 (correlación alta) y el significado bilateral obtenido es 0,000 valor que es inferior a la región crítica $\alpha= 0,05$; en consecuencia se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto se concluye que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de competencia para explicar el mundo físico en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

Hipótesis específica N° 3:

Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica. en el año 2017.

A. Planteo de las hipótesis estadísticas:

H0: No existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos.

Hi: Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos.

B. Establecer el nivel de significancia:

Nivel de significancia 5%: $\alpha = 0.05$

C. Prueba de hipótesis seleccionada:

Prueba no paramétrica Rho Spearman

D. Calculo estadístico:

Valor de Rho calculado = 0,581 Valor de P=0,000

		Vx: Competencias pedagógicas del docente	D3: Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos
Spearman's	Vx: Competencias pedagógicas del docente	Correlation Coefficient	1,000
		Sig. (2-tailed)	,581**
		N	65
	D3: Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos	Correlation Coefficient	,581**
		Sig. (2-tailed)	1,000
		N	65

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

E. Conclusión:

El valor de Rho Spearman= 0,581 (correlación alta) y el significado bilateral obtenido es 0,000 valor que es inferior a la región crítica $\alpha= 0,05$; en consecuencia se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto se concluye que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

Hipótesis específica N° 4:

Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica. en el año 2017.

A. Planteo de las hipótesis estadísticas:

H0: No existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y la competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia.

Hi: Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y la competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia.

B. Establecer el nivel de significancia:

Nivel de significancia 5%: $\alpha = 0.05$

C. Prueba de hipótesis seleccionada:

Prueba no paramétrica Rho Spearman

D. Calculo estadístico:

Valor de Rho calculado = 0,558 Valor de P=0,000

		Vx: Competencias pedagógicas del docente	D4: Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia
Spearman's	Vx: Competencias pedagógicas del docente	Correlation Coefficient	1,000
		Sig. (2-tailed)	,558**
		N	,000
			65
	D4: Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia	Correlation Coefficient	,558**
		Sig. (2-tailed)	1,000
	N	,000	
		65	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

E. Conclusión:

El valor de Rho Spearman= 0,558 (correlación alta) y el significado bilateral obtenido es 0,000 valor que es inferior a la región crítica $\alpha = 0,05$; en consecuencia se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto se concluye que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y la competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

IV. DISCUSIÓN

La discusión de resultados elabora considerando tres aspectos los cuales fueron los resultados obtenidos, los antecedentes y la información considerada en el marco teórico.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede inferir que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017; ya que se ha obtenido un coeficiente de correlación de Rho Spearman de 0,743 que indica que a un alto nivel de competencias pedagógicas del docente le corresponde un buen nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente, y viceversa.

Estos resultados se contrastan con otras investigaciones llevadas a cabo entre ellos se tiene a Quijandria (2015) quien en su investigación logrado determinar que permiten afirmar que existe relación positiva directa de $r = 0,673$ entre la gestión del proyecto curricular institucional (PCI) y las competencias docentes en la institución educativa secundaria San Luis Gonzaga de Ica. Este valor permite afirmar que un mayor nivel de gestión del proyecto curricular institucional se relación con un mejor desempeño en competencias pedagógicas de los docentes integrantes de la muestra de estudio; y por su parte Sulca (2016) quien en su investigación sostiene que se demostraron que el aprendizaje basado en proyectos influye significativamente en un 33.99% en desarrollo de las competencias del área de ciencia, tecnología y ambiente de estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa secundaria “Nuestra Señora De Las Mercedes” de Ica, en el año 2016, esta decisión se sustenta en el valor del coeficiente de determinación ($r^2=0.3399$), asimismo el grado de relación se determinó mediante el coeficiente Rho Spearman de $r_s=0.583$.

Lo señalado guarda relación con la información del marco teórico sustentada por Arboleda (2011) la competencia pedagógica se entiende como la serie de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes y disposiciones que alguien debe poseer para intervenir en la formación integral de un individuo. No obstante el carácter de la competencia lo define la naturaleza del entorno en el

que el mediador realice su intervención, hay unos mínimos que todo docente debería poseer para asumir su tarea en el complejo entorno de los aprendizajes y las comprensiones que deben construir los estudiantes; con respecto a los nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente según las orientaciones para el trabajo Pedagógico (2006) el área de ciencia, tecnología y ambiente es el área que aporta a la formación integral de la persona en el vínculo con la naturaleza, de la cual forma parte, con la tecnología y con su entorno en un marco de una cultura científica.

Por otro lado en relación a las hipótesis específicas se obtuvieron los siguientes resultados:

En la hipótesis específica N°1; En la hipótesis específica N°1; se señala que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017, ya que se ha obtenido un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,617$.

En la hipótesis específica N°2; se señala que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para explicar el mundo físico en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017, ya que se ha obtenido un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,602$.

En la hipótesis específica N°3; se señala que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017, ya que se ha obtenido un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,581$.

En la hipótesis específica N°4; se señala que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos-

Ica, en el año 2017, ya que se ha obtenido un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,558$.

Se puede concluir señalando que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

V. CONCLUSIONES

Primera: En base a los datos recogidos en la investigación se ha logrado determinar un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,743$ que indica que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017. Es decir que a un alto nivel de competencias pedagógicas del docente le corresponde un buen nivel de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente y viceversa.

Segunda: En base a los datos recogidos en la investigación se ha logrado determinar un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,617$ que indica que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017. Es decir que a un alto nivel de competencias pedagógicas del docente le corresponde un buen nivel de competencia para indagar, mediante métodos científicos y viceversa.

Tercera: En base a los datos recogidos en la investigación se ha logrado determinar un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,602$ que indica que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para explicar el mundo físico en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017. Es decir que a un alto nivel de competencias pedagógicas del docente le corresponde un buen nivel de competencia para explicar el mundo físico y viceversa.

Cuarta: En base a los datos recogidos en la investigación se ha logrado determinar un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,581$ que indica que existe relación directa entre las competencias

pedagógicas del docente y el nivel de competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017. Es decir que a un alto nivel de competencias pedagógicas del docente le corresponde un buen nivel de competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos y viceversa.

Quinta: En base a los datos recogidos en la investigación se ha logrado determinar un coeficiente de correlación de Rho Spearman de $r=0,558$ que indica que existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017. Es decir que a un alto nivel de competencias pedagógicas del docente le corresponde un buen nivel de competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia y viceversa.

VI. RECOMENDACIONES

- Primera:** Al Gobierno Regional de Educación, exigir a los docentes para que puedan adquirir competencias pedagógicas, como habilidades de planificación y organización, habilidades didácticas, habilidades de evaluación, con la finalidad de realizar una mejor actividad docente.
- Segunda:** Al director de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, exigir que los docentes demuestren dominio de los contenidos que enseñan, que la explicación que brindan sea comprensible y el contenido se encuentre actualizado, además de que utilicen las TIC’s en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje.
- Tercera:** A los docentes de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, buscar crear una relación constructiva con los estudiantes, demostrar valores de puntualidad y respeto, dar a conocer los propósitos de cada sesión señalando sus aplicaciones en la vida cotidiana.
- Cuarta:** A los docentes de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, organizar los contenidos de aprendizaje, para que este sea atractivo y lo más simple posible, promover el diálogo para que los estudiantes expresen sus puntos de vista sobre la labor que realiza.
- Quinta:** A los estudiantes solicitar a los docentes para que puedan intervenir en el proceso de evaluación y coevaluación, contribuir con el docente manteniendo el orden en el aula y respeto. Conservar en buen estado el material didáctico que elabora el docente y los aparatos tecnológicos que se empleen en el aula de innovación.

VII. REFERENCIAS

- Arboleda, J. (2011). Comprensiones y competencias pedagógicas. Tomo I Colección de la Pedagogía Colombiana/Iberoamericana. Editorial: Redipe. Recuperado de <http://www.gacetafinanciera.com/Pedagogia.pdf>
- Aristizabal, C. (2012). "Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.Pr) Como estrategia de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Básica y Media". Universidad Nacional de Colombia.
- Barrio, J y Pinto, R. (2012). Las competencias profesionales del profesorado de lengua castellana y comunicaciones en Chile: aportaciones a la formación inicial. (Tesis doctoral). Universidad de Valladolid.
- Conde, R., Niño, M. y Motta, E. (2012). El aula de innovación pedagógica y el aprendizaje en el área de ciencia tecnología y ambiente en el segundo grado de educación secundaria de la institución educativa Julio César Escobar de San Juan de Miraflores, Lima – 2012. (Tesis de maestría). Universidad Enrique Guzmán y Valle; Lima-Perú.
- Córdova, N: (2016). Competencias comunicativas en la práctica pedagógica docente en instituciones educativas primaria de la Red Educativa Chumpi, 2016. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo; Sede Ica.
- Cruz, A. (2010). Aspectos que satisfacen al profesor de secundaria. Innovación y experiencias educativas.
- Daza, S., Arrieta, J. Ríos, O. y Crespo, C. (2011). Ciencia/Tecnología/ Sociedad/ Ambiente: algunos elementos a tener en cuenta en un proceso de renovación de la enseñanza de las ciencias. Barranca Bermeja; Colombia. Revista CITECSA. Vol (2) n° 2.
- Eurostat, (2010). [Cifras clave de la educación en Europa]. Bruselas: Comisión Europea.
- García, P. (2013). Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática. (Tesis de licenciatura). Universidad Rafael Landívar; Quetzaltenango.
- Garín, J. (2011). Formación de profesores basada en competencias. Bordón-España.
- Imbernón, F. (2010a). Los procesos de comunicación y de interacción en la institución educativa y en el aula de educación secundaria. Barcelona: Grao.
- Intimayta, F. (2015). "Organizadores cognitivos para desarrollar competencias del

área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa secundaria de Huac-Huas-Ayacucho, 2015". Universidad César Vallejo.

Malpartida, M. (2014). Plan de capacitación "Matemática Resolutiva" en la competencia académica en docentes de la institución educativa - Cañete, 2015. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo sede Lima.

Marcelo, C. (2009). Los comienzos en la docencia: un profesorado con buenos principios. Profesorado: Revista de Currículum y Formación de profesorado.

Martínez, L., Villamil, Y. y Peña, D. (2006). Relaciones de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, a partir de casos simulados. I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS + I. Recuperado el 10/01/2018 en: <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa4/m04p24.pdf>

Meléndez, M. (2014). "Uso de proyectos de ciencias como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de Pisco, 2014". (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo.

MINEDU (2015). Rutas del aprendizaje ¿Qué y Cómo aprenden nuestros estudiantes? VII Ciclo Área Curricular. Ciencia, Tecnología y Ambiente. 3° 4°y 5° Grados de Educación Secundaria.

Ministerio de Educación (2013). Rutas de aprendizaje. Usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida. Fascículo general. Ciencia y tecnología. Lima-Perú.

Orientaciones para el Trabajo Pedagógico (OTP) (2006). Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Ministro de Educación; Lima- Perú.

Pizano, G. (2002). Diseño curricular de aula. Lima. (1ra ed.). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.

Quijandria, D. (2015). "Gestión del Proyecto Curricular Institucional (PCI) y competencias docentes en una institución educativa secundaria de Ica". (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo.

Rozzi, A. (2013). Competencias pedagógicas de los docentes universitarios para desempeñarse como contenidistas en educación a distancia de calidad. El caso de tres universidades de Buenos Aires. (Tesis doctoral). Universidad

Católica Argentina.

Santos, D. (2015). Las diez competencias del docente moderno.

Scvhwaerz, E. y Wojtcvzacvk, A. (2002). Global minimum essential requirements: a road towards competence oriented medical education. *Medical Teacher*. Vol. 24.Nº 2, pp 130-135.

Sulca, Y. (2016). "Influencia del aprendizaje basado en proyectos en la competencias del área de ciencia, tecnología y ambiente de estudiantes del quinto grado de una Institución Educativa secundaria de Ica – 2016". (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo.

Turpo, O. (2012). Concepciones y prácticas docentes sobre la evaluación del aprendizaje en el Área Curricular de Ciencia, Tecnología y Ambiente En las Instituciones de Educación Secundaria del Sector Público de la provincia de Arequipa. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Lima.

Universidad Politécnica de Cartagena (2017). Las competencias. Disponible en: https://www.upct.es/seeu/_coie/documentacion/I.ORIENT.ACA.FUT.UNIV.-4.Las_competencias.pdf

Valladolid, R. (2012). Aplicación de experimentos recreativos para desarrollar capacidades del área de ciencia, tecnología y ambiente de los alumnos del primer grado de educación secundaria de la institución educativa "San Luis Gonzaga" de Ica, 2011" (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo.

Windschitl, M. (2003). "proyectos de investigación en la formación del profesorado: la ciencia lo que se puede investigar experiencias revelan acerca de pensamiento del profesor en clase y práctica eventual" la educación científica, núm. 87, pp.112-143.

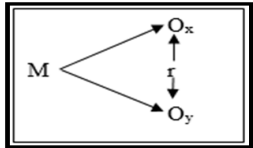
Yuri, R. (2017). Nivel de desarrollo de la competencia crítica sobre ciencia y tecnología en sociedad y resolución de problemas en estudiantes de segundo grado secundaria en la institución educativa de Pauza, 2016. (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo; Sede Ica.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

Título: Competencias pedagógica del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes de una institución educativa, Ica, 2017.

Autora: Br. Rosa Victoria, Oscco Torres

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables y dimensiones	Metodología
<p>Problema general ¿Cuál es la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017?</p> <p>Problemas específicos ¿Cuál es la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y el</p>	<p>Objetivo general Analizar la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.</p> <p>Objetivo específicos Determinar la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.</p> <p>Establecer la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y el</p>	<p>Hipótesis general: Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.</p> <p>Hipótesis específicas Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y nivel de Competencia para indagar, mediante métodos científicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.</p> <p>Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia</p>	<p>Variable X: Competencias pedagógicas del docente</p> <p>Dimensiones: D1: Competencias generales D2: Competencias específicas D3: Competencias transversales</p> <p>Variable Y: Nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente</p> <p>Dimensiones: D1: Competencia para indagar, mediante métodos científicos D2: Competencia para explicar el mundo físico D3: Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos D4: Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia</p>	<p>Tipo de investigación: No experimental</p> <p>Diseño: Descriptiva Correlacional</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR M[M] --> Ox[Ox] M --> Oy[Oy] Ox <--> r Oy </pre> </div> <p>Dónde: M = Muestra de estudio O_x = X: Competencias pedagógica del docente O_y = Y: Nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente r= Correlación entre las variables estudiadas</p> <p>Población: 65 estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.</p> <p>Muestra: 65 estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.</p>

<p>nivel de Competencia para explicar el mundo físico en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y el Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017?</p>	<p>nivel de Competencia para explicar el mundo físico en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.</p> <p>Analizar la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.</p> <p>Identificar la relación que existe entre las competencias pedagógicas del docente y el Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.</p>	<p>para explicar el mundo físico en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.</p> <p>Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el nivel de Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.</p> <p>Existe relación directa entre las competencias pedagógicas del docente y el Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “Catalina Buendía de Pecho” de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.</p>		<p>Técnica e instrumentos: Técnica: Encuesta Instrumentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuestionario para evaluar las competencias pedagógicas del docente. 2. Ficha de evaluación sobre nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente.
--	---	---	--	--

ANEXO 2: Instrumentos de recolección de datos
CUESTIONARIO PARA EVALUAR COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS DEL
DOCENTE

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: _____

SEXO _____ FECHA: _____

DIMENSIONES	INDICADOR	ÍTEMS	Opciones de respuesta		
			De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo
Competencias generales	Competencias cognitiva	1. El profesor demuestra dominio de los contenidos que enseña			
		2. El profesor explica los conocimientos con solvencia académica y manejo de contenidos actualizados			
	Competencias comunicativa	3. Las explicaciones del profesor son comprensibles			
		4. El profesor es capaz de explicar, de distintas formas, hasta que los estudiantes comprendan			
	Competencias sociales	5. El profesor tiene buena disposición para mantener una relación constructiva con los estudiantes			
		6. La interacción entre profesor y estudiante es buena			
	Competencias tecnológicas	7. El profesor utiliza las TIC en sus sesiones de aprendizaje			
		8. El profesor motiva a los estudiantes para profundizar sus aprendizajes utilizando el internet			
	Competencias personales	9. El profesor mantiene un ánimo positivo durante la clase			
		10. El profesor demuestra valores de puntualidad y respeto ante los estudiantes			
Competencias específicas	Habilidades de planificación y organización	11. El profesor conoce y comprende las características de todos sus estudiantes			
		12. El profesor planifica con anticipación las clases y los da a conocer a los estudiantes			
		13. El profesor da a conocer los propósitos de cada sesión señalando sus aplicaciones en la vida cotidiana			
	Habilidades didácticas	14. El profesor explica la clases relacionando la teoría con la práctica			

		15. El profesor explica la clase utilizando diversos materiales didáctico que motivan al estudiante a aprender				
		16. El profesor organiza los contenidos de aprendizaje de los más simple a lo complejo				
		17. El profesor promueve la aplicación de lo aprendido en situaciones reales				
	Habilidades de evaluación	18. El profesor utiliza diversos métodos y técnicas que permiten evaluar el aprendizaje de los estudiantes				
		19. El profesor promueve la participación de los estudiantes en la evaluación mediante auto evaluación y coevaluación				
		20. El profesor comparte oportunamente los resultados de la evaluación con los estudiantes,				
	Competencias transversales	Manejo del ambiente	21. El profesor demuestra amabilidad y respeto en su relación con los estudiantes.			
			22. El profesor se muestra afectuoso y a la vez firme con los estudiantes.			
			23. El profesor toma en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes: intereses, estilos de aprendizaje, lengua materna, en su quehacer pedagógico.			
24. El profesor propicia la reflexión en los estudiantes a partir de situaciones cotidianas,						
25. El profesor aborda la práctica de valores éticos en los contenidos y estrategias según las áreas del currículo.						
26. Dispone el mobiliario de acuerdo a las necesidades de la actividad						
27. Utiliza el tiempo en función de la capacidad que desea que desarrollen los estudiantes						
Reflexión-investigación		28. El profesor promueve la reflexión sobre lo aprendido en la clase				
		29. En el aula se promueve el diálogo para que los estudiantes expresen sus puntos de vista sobre la labor del docente				
		30. El profesor incentiva a los estudiantes el desarrollo de habilidades de investigación				

FICHA DE EVALUACIÓN DEL NIVEL DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: _____

SEXO _____ FECHA: _____

DIMENSIONES	INDICADOR	ÍTEMS	Opciones de respuesta		
			Siempre	A veces	Nunca
Competencia para indagar, mediante métodos científicos, situaciones	Problematiza situaciones	1. Delimita el problema (menciona qué conocimientos científicos se relacionan con el problema).			
		2. Plantea preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, utilizando leyes y principios científicos.			
	Diseña estrategias para hacer una indagación	3. Selecciona técnicas para recoger datos que se relacionen con las variables estudiadas en su indagación.			
		4. Justifica sus propuestas sobre las medidas de seguridad para el desarrollo de su indagación.			
	Genera y registra datos e información	5. Obtiene datos considerando la manipulación de más de una variable independiente para medir la variable dependiente.			
		6. Organiza datos o información en tablas y los representa en diagramas o gráficas que incluyan la incertidumbre de las mediciones.			
	Analiza datos o información	7. Establece patrones y busca tendencias lineales considerando la incertidumbre de los datos o información			
		8. Extrae conclusiones a partir de la relación entre sus hipótesis y los resultados obtenidos en su indagación.			
Competencia para explicar el mundo físico	Comprende conocimientos científicos y argumenta científicamente	9. Justifica que las especies actuales proceden de ancestros extintos			
		10. Justifica la relación entre energía y trabajo en transferencias que se pueden cuantificar			
		11. Justifica que en toda transformación de energía existe una energía degradada			
		12. Justifica que la energía de un ser vivo depende de sus células que obtienen energía a partir del metabolismo de los nutrientes			
	Aplica conocimientos	13. Sustenta que la combinación de sustancias químicas, depende de la configuración electrónica de sus reactantes			

	científicos y argumenta científicamente	14. Sustenta que el calentamiento global está influenciado por la actividad humana.			
		15. Sustenta que el impacto ambiental en algunos lugares es el resultado de la explotación irracional de los recursos naturales.			
		16. Sustenta que la geografía de la Tierra es el resultado de una gran cantidad de cambios en diferentes momentos o eras geológicas			
Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos	Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas	17. Selecciona y analiza información de fuentes confiables para formular ideas y preguntas que permitan caracterizar el problema.			
		18. Justifica las especificaciones de diseño en concordancia con los posibles beneficios propios y colaterales de la funcionalidad de su alternativa de solución			
	Diseña alternativas de solución al problema	19. Representa gráficamente su alternativa de solución incluyendo vistas y perspectivas a escala donde muestra la organización, e incluye descripciones de sus partes o fases.			
		20. Describe gráficamente el proceso de su implementación incluyendo armado-desarmado de cada fase y los materiales a usar.			
		21. Calcula y estima valores de variables y parámetros usando las unidades del Sistema Internacional de medidas			
		22. Hace conversiones de unidades de medida de ser necesarios			
	Implementa y valida alternativas de solución	23. Manipula herramientas, instrumentos y materiales con técnicas convencionales, y con conciencia de medidas de seguridad.			
		24. Verifica el funcionamiento de cada parte o fase del prototipo, rediseña o hace ajustes manuales o con instrumentos de medición de ser necesario.			
Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	25. Evalúa la efectividad de los esfuerzos de gobiernos locales, respecto al problema ambiental que afecta la sostenibilidad de los ecosistemas terrestres			
		26. Evalúa la efectividad de las iniciativas de grupos sociales, organizaciones no gubernamentales respecto al problema ambiental que afecta los ecosistemas acuáticos			
		27. Analiza las implicancias éticas de los puntos de vista de distintos agentes involucrados en cuestiones socio científicas			
		28. Explica la relación que existe entre el desarrollo de los países y la investigación			

		científica y tecnológica que se da en estos.			
		29. Analiza cómo la investigación científica y tecnológica se subordina a intereses públicos y privados.			
	Toma posición crítica frente a situaciones sociocientíficas	30. Fundamenta una visión de sí mismo, del hombre y del mundo frente a hechos paradigmáticos de la ciencia.			
		31. Fundamenta posiciones éticas que consideren evidencia científica, empírica y creencias frente a situaciones socio científicas.			
		32. Fundamenta posiciones éticas que consideren evidencia científica, empírica y creencias			

Fuente: MINEDU (2014). Rutas del aprendizaje.

ANEXO 3: Matriz de validación de instrumento

Título: Competencias pedagógica del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes de una institución educativa, Ica, 2017.

Autora: Br. Rosa Victoria, Oscco Torres

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES
				De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEMS		RELACIÓN ENTRE EL ÍTEMS Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Competencias pedagógicas del docente	D1. Competencias generales	Competencias cognitiva	1. El profesor demuestra dominio de los contenidos que enseña.				√		√		√		√		
			2. El profesor explica los conocimientos con solvencia académica y manejo de contenidos actualizados.				√		√		√		√		
		Competencias comunicativa	3. Las explicaciones del profesor son comprensibles.				√		√		√		√		
			4. El profesor es capaz de explicar, de distintas formas, hasta que los estudiantes comprendan.				√		√		√		√		
		Competencias sociales	5. El profesor tiene buena disposición para mantener una relación constructiva con los estudiantes.				√		√		√		√		
			6. La interacción entre profesor y estudiante es buena.				√		√		√		√		
		Competencias tecnológicas	7. El profesor utiliza las TIC en sus sesiones de aprendizaje.				√		√		√		√		
			8. El profesor motiva a los estudiantes para profundizar sus aprendizajes utilizando el				√		√		√		√		

		internet.													
	Competencias personales	9. El profesor mantiene un ánimo positivo durante la clase.				√		√		√		√			
		10. El profesor demuestra valores de puntualidad y respeto ante los estudiantes				√		√		√		√			
D2. Competencias específicas	Habilidades de planificación y organización	11. El profesor conoce y comprende las características de todos sus estudiantes				√		√		√		√			
		12. El profesor planifica con anticipación las clases y los da a conocer a los estudiantes.				√		√		√		√			
		13. El profesor da a conocer los propósitos de cada sesión señalando sus aplicaciones en la vida cotidiana.				√		√		√		√			
	Habilidades didácticas	14. El profesor explica las clases relacionando la teoría con la práctica.				√		√		√		√			
		15. El profesor explica la clase utilizando diversos materiales didácticos que motivan al estudiante a aprender.				√		√		√		√			
		16. El profesor organiza los contenidos de aprendizaje de los más simple a lo complejo.				√		√		√		√			
		17. El profesor promueve la aplicación de lo aprendido en situaciones reales.				√		√		√		√			
	Habilidades de evaluación	18. El profesor utiliza diversos métodos y técnicas que permiten evaluar el aprendizaje de los estudiantes.				√		√		√		√			
		19. El profesor promueve la participación de los estudiantes en la evaluación mediante auto evaluación y coevaluación.				√		√		√		√			
		20. El profesor comparte oportunamente los resultados de la evaluación con los estudiantes.				√		√		√		√			

D3: Competencias transversales	Manejo del ambiente	21. El profesor demuestra amabilidad y respeto en su relación con los estudiantes.				√		√		√		√	
		22. El profesor se muestra afectuoso y a la vez firme con los estudiantes.				√		√		√		√	
		23. El profesor toma en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes: intereses, estilos de aprendizaje, lengua materna, en su quehacer pedagógico.				√		√		√		√	
		24. El profesor propicia la reflexión en los estudiantes a partir de situaciones cotidianas.				√		√		√		√	
		25. El profesor aborda la práctica de valores éticos en los contenidos y estrategias según las áreas del currículo.				√		√		√		√	
		26. Dispone el mobiliario de acuerdo a las necesidades de la actividad.				√		√		√		√	
		27. Utiliza el tiempo en función de la capacidad que desea que desarrollen los estudiantes.				√		√		√		√	
	Reflexión-investigación	28. El profesor promueve la reflexión sobre lo aprendido en la clase.				√		√		√		√	
		29. En el aula se promueve el diálogo para que los estudiantes expresen sus puntos de vista sobre la labor del docente.				√		√		√		√	
		30. El profesor incentiva a los estudiantes el desarrollo de habilidades de investigación.				√		√		√		√	

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

"CUESTIONARIO PARA EVALUAR COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS DEL DOCENTE"

OBJETIVO:

Determinar el nivel de competencias pedagógicas del docente del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa "Catalina Buendía de Pecho" de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

DIRIGIDO A:

Estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa "Catalina Buendía de Pecho" de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: PRADO LOZANO, Pedro

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Doctor en Administración de la Educación

VALORACIÓN:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------


Dr. Pedro Prado Lozano
DOCENTE DE INVESTIGACIÓN

Título: Competencias pedagógica del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes de una institución educativa, Ica, 2017.

Autora: Br. Rosa Victoria, Oscco Torres

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES
				Siempre	A veces	Nunca	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEMS		RELACIÓN ENTRE EL ÍTEMS Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente	D1: Competencia para indagar, mediante métodos científicos	Problematiza situaciones	1. Delimita el problema (menciona qué conocimientos científicos se relacionan con el problema).				✓		✓		✓		✓		
			2. Plantea preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, utilizando leyes y principios científicos.				✓		✓		✓		✓		
		Diseña estrategias para hacer una indagación	3. Selecciona técnicas para recoger datos que se relacionen con las variables estudiadas en su indagación.				✓		✓		✓		✓		
			4. Justifica sus propuestas sobre las medidas de seguridad para el desarrollo de su indagación.				✓		✓		✓		✓		
		Genera y registra datos e información	5. Obtiene datos considerando la manipulación de más de una variable independiente para medir la variable dependiente.				✓		✓		✓		✓		
			6. Organiza datos o información en tablas y los representa en diagramas o gráficas que incluyan la incertidumbre de las mediciones.				✓		✓		✓		✓		

D2: Competencia para explicar el mundo físico	Analiza datos o información	7. Establece patrones y busca tendencias lineales considerando la incertidumbre de los datos o información				✓		✓		✓		✓		
		8. Extrae conclusiones a partir de la relación entre sus hipótesis y los resultados obtenidos en su indagación.				✓		✓		✓		✓		
	Competencias tecnológicas	9. Justifica que las especies actuales proceden de ancestros extintos				✓		✓		✓		✓		
		10. Justifica la relación entre energía y trabajo en transferencias que se pueden cuantificar				✓		✓		✓		✓		
		11. Justifica que en toda transformación de energía existe una energía degradada				✓		✓		✓		✓		
		12. Justifica que la energía de un ser vivo depende de sus células que obtienen energía a partir del metabolismo de los nutrientes				✓		✓		✓		✓		
	Competencias personales	13. Sustenta que la combinación de sustancias químicas, depende de la configuración electrónica de sus reactantes				✓		✓		✓		✓		
		14. Sustenta que el calentamiento global está influenciado por la actividad humana.				✓		✓		✓		✓		
		15. Sustenta que el impacto ambiental en algunos lugares es el resultado de la explotación irracional de los recursos naturales.				✓		✓		✓		✓		
		16. Sustenta que la geografía de la Tierra es el resultado de una gran cantidad de cambios en diferentes momentos o eras geológicas				✓		✓		✓		✓		

D3. Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos	Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas	17. Selecciona y analiza información de fuentes confiables para formular ideas y preguntas que permitan caracterizar el problema.				✓		✓		✓		✓		
		18. Justifica las especificaciones de diseño en concordancia con los posibles beneficios propios y colaterales de la funcionalidad de su alternativa de solución				✓		✓		✓		✓		
	Diseña alternativas de solución al problema	19. Representa gráficamente su alternativa de solución incluyendo vistas y perspectivas a escala donde muestra la organización, e incluye descripciones de sus partes o fases.				✓		✓		✓		✓		
		20. Describe gráficamente el proceso de su implementación incluyendo armado-desarmado de cada fase y los materiales a usar.				✓		✓		✓		✓		
		21. Calcula y estima valores de variables y parámetros usando las unidades del Sistema Internacional de medidas				✓		✓		✓		✓		
		22. Hace conversiones de unidades de medida de ser necesarios				✓		✓		✓		✓		
	Implementa y valida alternativas de solución	23. Manipula herramientas, instrumentos y materiales con técnicas convencionales, y con conciencia de medidas de seguridad.				✓		✓		✓		✓		
		24. Verifica el funcionamiento de cada parte o fase del prototipo, rediseña o hace ajustes manuales o con instrumentos de medición de ser necesario.				✓		✓		✓		✓		

D4: Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	25. Evalúa la efectividad de los esfuerzos de gobiernos locales, respecto al problema ambiental que afecta la sostenibilidad de los ecosistemas terrestres				✓		✓		✓		✓		
		26. Evalúa la efectividad de las iniciativas de grupos sociales, organizaciones no gubernamentales respecto al problema ambiental que afecta los ecosistemas acuáticos				✓		✓		✓		✓		
		27. Analiza las implicancias éticas de los puntos de vista de distintos agentes involucrados en cuestiones socio científicas				✓		✓		✓		✓		
		28. Explica la relación que existe entre el desarrollo de los países y la investigación científica y tecnológica que se da en estos.				✓		✓		✓		✓		
		29. Analiza cómo la investigación científica y tecnológica se subordina a intereses públicos y privados.				✓		✓		✓		✓		
	Toma posición crítica frente a situaciones sociocientíficas	30. Fundamenta una visión de sí mismo, del hombre y del mundo frente a hechos paradigmáticos de la ciencia.				✓		✓		✓		✓		
		31. Fundamenta posiciones éticas que consideren evidencia científica, empírica y creencias frente a situaciones socio científicas.				✓		✓		✓		✓		
		32. Fundamenta posiciones éticas que consideren evidencia científica, empírica y creencias				✓		✓		✓		✓		

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

"Ficha de evaluación sobre nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente"

OBJETIVO:

Determinar el nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa "Catalina Buendía de Pecho" de San José de Los Molinos- Ica.

DIRIGIDO A:


Estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa "Catalina Buendía de Pecho" de San José de Los Molinos- Ica, en el año 2017.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: PRADO LOZANO, Pedro

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Doctor en Administración de la Educación

VALORACIÓN:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------


Dr. Pedro Prado Lozano
DOCENTE DE INVESTIGACIÓN

ANEXO 4: Constancia

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “CATALINA BUENDÍA DE PECHO” DEL DISTRITO DE SAN JOSÉ DE LOS MOLINOS, PROVINCIA DE ICA, QUE SUSCRIBE:

HACE CONSTAR

Que, la profesora **OSCCO TORRES, Rosa Victoria**, estudiante del programa de Maestría en Educación y Gestión Educativa, de la Escuela de Postgrado de la Universidad “César Vallejo”, aplicó los instrumentos de recolección de datos a los estudiantes de esta institución los cuales fueron: *Cuestionario sobre competencias pedagógica del docente y la ficha de evaluación del aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente*; correspondiente al trabajo de investigación titulado: *Competencias pedagógica del docente y nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente en estudiantes del cuarto grado de Educación Secundaria de la institución educativa que me honro en dirigir. Ica, 2017.*

Se expide la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estimen convenientes.

Ica, diciembre del 2017



ANEXO 5: Evidencia fotográfica



ANEXO 6: Data de resultados

Vx: Competencias pedagógicas del docente

	D1: Competencias generales										D2: Competencias específicas										D3: Competencias transversales									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
1	1	1	0	1	2	2	1	2	1	0	1	2	1	0	2	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	2	2	1
2	2	2	2	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	2	2	0	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1
3	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	0	2	2	1	0	1	0	1	2	2	2	1	0	1	2	2	1
4	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	1	2	1	0	1	0	1	2	2	2	1	1	1	2	0	1
5	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	2	2	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
6	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0
7	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1
8	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	2
10	2	2	2	1	1	1	1	0	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
11	2	2	2	1	2	1	2	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
13	1	0	0	0	2	2	2	2	1	1	1	2	2	0	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2
14	1	1	0	1	2	2	2	2	0	1	1	2	2	0	1	1	1	1	0	1	1	2	2	1	0	2	2	2	1	2
15	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	0	2	0	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1
16	2	2	2	2	0	0	0	1	1	2	1	0	2	1	0	1	2	1	1	2	1	2	2	2	0	0	0	0	0	2
17	2	2	1	2	1	2	2	1	2	0	1	0	0	1	2	2	1	0	2	1	1	0	1	2	2	2	2	2	2	0
18	1	2	0	1	2	1	1	0	1	2	1	0	1	0	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1
19	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	0	1	1	2	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
20	1	1	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	2	2	2	2	1
21	2	2	2	2	1	0	2	0	1	2	2	0	2	0	1	2	1	0	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1
22	0	0	1	0	2	2	2	2	0	1	2	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	2	1	0
23	2	2	1	2	1	1	1	1	2	0	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	2	2	2	2	1	2
24	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	2	2	2	1	0
25	0	0	1	0	1	2	2	1	0	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
26	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	2
27	1	1	0	1	1	1	2	2	0	1	1	2	2	2	1	1	1	0	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1
28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	0	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1
29	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	1	0	0	2	2	1	0	1	0	1	2	2	2	1	0	0	0	0	1
30	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	0	2	0	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1

3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1				
3	2	1	0	1	0	2	2	2	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	2				
3	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	0	1	0	1	1	1	2	1	2	2	2	0			
3	4	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	0	2	1	2	2	1	1	2	1	0	1	2	2	2	2				
3	5	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	0	0	1	2	2	2	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1			
3	6	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	1	1		
3	7	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	0	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	2	1	
3	8	0	0	1	0	2	2	2	1	0	1	2	1	1	1	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0		
3	9	1	1	0	2	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0	1	0	1	0	0	1		
4	0	0	2	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1		
4	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	
4	2	2	2	1	2	1	1	0	1	2	0	1	1	1	0	1	2	1	0	2	1	0	0	1	2	2	1	0	0	1	1	1	
4	3	1	1	0	1	1	1	2	2	0	1	1	0	0	1	2	1	1	0	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	
4	4	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	
4	5	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	
4	6	2	2	2	2	0	1	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	
4	7	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	0	0	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
4	8	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	
4	9	2	2	1	2	1	1	2	1	2	0	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	0	1	1	1	
5	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	
5	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	
5	2	2	2	1	2	0	1	0	1	2	0	1	1	1	0	1	2	1	0	2	1	0	0	1	2	2	1	1	0	1	1	1	
5	3	2	2	2	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	0	1	1	2	1	1	2	1	0	2	1	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	1	
5	5	0	1	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
5	6	2	2	1	2	1	1	1	0	2	0	1	1	2	1	1	2	1	0	2	1	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	
5	7	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	2	1	1	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	1	0	0	
5	8	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	9	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	0	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	0	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	0	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
6	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	0	2	1
6	2	1	1	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	
6	3	1	1	1	0	1	1	2	2	1	2	1	0	0	1	2	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0

Vy: Nivel de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y ambiente

	D1: Competencia para indagar, mediante métodos científicos, situaciones								D2: Competencia para explicar el mundo físico								D3: Competencia para diseñar y producir prototipos tecnológicos								D4: Competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	
2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	0	0	2	2	2	0	1	1	2	2	1	
3	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	0	1	2	2	2	
4	1	2	0	2	2	0	0	1	0	1	0	2	1	2	2	0	1	1	0	1	2	1	0	2	2	0	1	1	1	0	2	0	
5	0	0	2	0	2	1	2	1	0	1	2	1	0	2	1	0	0	2	0	2	0	1	2	1	1	1	1	2	1	1	0	0	0
6	0	0	0	0	1	2	0	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	0	0	
7	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	
8	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	
9	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	
10	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0	1	2	2	1	0	1	2	1	0	1	0	
11	0	2	2	0	1	1	2	2	1	0	1	2	2	1	1	2	2	0	2	2	0	2	0	2	2	0	2	0	1	1	0		
12	0	1	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
13	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	
14	1	1	1	1	2	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	
15	2	1	0	1	2	2	1	2	2	0	2	2	0	0	2	1	0	2	1	2	1	2	1	2	2	0	2	2	2	1	0	2	
16	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	0	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	
17	2	2	1	1	1	1	1	2	2	0	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	0	0	2	1	2	1	2	1	0	1	0	
18	1	2	1	1	1	0	1	2	1	0	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	2	1	2	1	0	
19	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	0	1	1	2	1	2	
20	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	
21	2	2	2	1	1	0	0	2	2	2	1	0	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	0	1	2	2	1	
22	1	0	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	2	0	0	0	1	2	0	0	1	0	
23	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	0	1	0	
24	1	1	1	1	2	2	0	0	2	2	2	1	0	2	1	0	0	1	1	0	1	2	1	0	1	1	1	2	1	2	2	1	
25	1	2	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	1	2	2	0	0	2	1	1	0	1	1	0	
26	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	2	
27	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	
28	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	
29	1	0	2	2	0	1	2	1	2	0	0	2	1	2	0	2	1	1	0	1	2	0	0	2	0	2	1	0	1	2	0	1	

3	0	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	0	0	1	2	2	2	
3	1	2	2	2	1	1	0	1	1	2	0	0	2	0	1	1	1	1	1	2	2	2	0	1	2	2	1	0	0	2	1	2	2
3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	0	0	2	
3	3	1	1	1	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	
3	4	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	0	1	2	1	2	
3	5	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	2	1	1	2	1	1	0	0
3	6	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	1
3	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1
3	8	0	0	1	0	2	2	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	2	2	1	2	1	1	1	
3	9	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	0	1	2	1	0	1	1	0	1	1	1
4	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	1	0	0	0	0	
4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	2	1	1	1	
4	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	0	1	1	0	1	0
4	3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
4	4	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	2	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	2	1
4	5	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
4	6	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	0	0	2	2	1	1	1	1	2	1	2
4	7	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1
4	8	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0
4	9	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	0	1	1	0	1	0
5	0	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	0	2	
5	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
5	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	0	0	2	1	2	0	1	1	0	1	0
5	3	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0
5	4	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	0	1	0
5	5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0
5	6	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	0	1	0	
5	7	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
5	8	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	0	2
5	9	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1
6	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
6	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	0	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
6	2	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0

6	3	1	2	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	2	2	1	2	1	0
6	4	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0		
6	5	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	

ANEXO 7: Data de confiabilidad (prueba piloto)

ANALISIS DE CONFIABILIDAD POR PRUEBA ESTADISTICA ALFA DE CRONBACH

Competencias pedagógicas del docente

	it1	it2	it3	it4	it5	it6	it7	it8	it9	it10	it11	it12	it13	it14	it15	it16	it17	it18	it19	it20	it21	it22	it23	it24	it25	it26	it27	it28	it29	it30	S _T ²		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	2	2	1	2	34 .0 0	
2	2	2	2	1	0	1	0	0	2	1	1	1	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	0	1	27 .0 0	
3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34 .0 0	
4	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	13 .0 0
5	1	0	0	0	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	37 .0 0	
6	1	1	0	1	2	1	2	2	0	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	2	2	32 .0 0	
7	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	43 .0 0	
8	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	47 .0	

																															0	
9	2	2	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0	1	2	2	2	2	2	0	0	25 .0 0	
10	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40 .0 0	
11	2	2	2	2	0	2	0	0	1	2	2	2	0	0	2	1	2	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	31 .0 0
12	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	20 .0 0
13	2	2	2	2	2	0	2	2	1	0	0	0	2	2	0	2	1	0	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	38 .0 0
14	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4. 00	
15	2	2	1	2	0	1	0	0	2	1	1	1	0	0	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	2	2	2	2	2	0	2	34 .0 0
16	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	30 .0 0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1. 00
18	1	1	1	1	0	2	0	0	0	2	2	2	0	0	2	2	2	2	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	28 .0 0
19	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	2	2	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	24 .0 0	

20	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	0	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	48		
r	0.65	0.60	0.47	0.56	0.65	0.60	0.65	0.65	0.51	0.60	0.60	0.60	0.65	0.65	0.60	0.34	0.65	0.60	0.25	0.56	0.71	0.65	0.67	0.42	0.38	0.51	0.51	0.51	0.65	0.60	17.04		
Si²	0.41	0.51	0.56	0.46	0.56	0.59	0.56	0.56	0.55	0.59	0.59	0.59	0.56	0.56	0.59	0.39	0.39	0.59	0.60	0.45	0.46	0.56	0.40	0.33	0.50	0.55	0.55	0.55	0.56	0.55			
	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido		

K	30
$\sum Si^2$	15.65
S_T^2	151.150
α	0.927

ANALISIS DE CONFIABILIDAD POR PRUEBA ESTADISTICA ALFA DE CRONBACH

Aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente

	it1	it2	it3	it4	it5	it6	it7	it8	it9	it10	it11	it12	it13	it14	it15	it16	it17	it18	it19	it20	it21	it22	it23	it24	it25	it26	it27	it28	it29	it30	it31	it32	S _T ²
1	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	2	2	1	28 .0 0
2	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	23 .0 0
3	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	0	0	2	1	0	2	1	2	2	1	2	2	2	0	2	1	2	1	0	2	44 .0 0
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36 .0 0
5	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	0	1	2	50 .0 0
6	1	2	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	37 .0 0
7	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	38 .0 0
8	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	36 .0 0
9	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	59 .0

																																					0
10	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	15		
11	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	0	1	2			57		
12	1	1	2	2	0	2	0	0	2	0	0	1	0	2	1	0	0	1	1	2	2	0	2	0	1	1	2	0	1	2	2	2			33		
13	1	2	1	1	1	0	1	0	1	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	1	1	0	1	1	1			26		
14	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	0	0	2	2	1	2	0	1	1	2	1	1	1	1	0	2			42	
15	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1			43		
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2			61
17	1	0	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	0	2	1	1	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	0	2			47	
18	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2			57	
19	2	2	2	2	1	0	1	1	2	1	1	2	0	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2			46	
2	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	2	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0			17	

o																																			.0	0		
r	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	19	.6	0
Si²	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá	Vá		
	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid	lid		
	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		

K	32
\sum Si²	14.66
S_T²	173.488
α	0.945