



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ESTADÍSTICA E**  
**INFORMÁTICA**



**USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN (TICS) EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO  
DE LOS ESTUDIANTES DE 4TO GRADO DE SECUNDARIA DE  
LA I.E.S. COMERCIAL 45 PUNO DURANTE EL 2020.**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. VICTORIA VERONICA ROMERO VALDIVIA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO**

**PUNO - PERÚ**

**2022**



## DEDICATORIA

A Dios, por darme las fuerzas y la  
Perseverancia de lograr esta meta  
Que parecía imposible.

Con muchísimo cariño e inmensa  
Gratitud a mis amados hijos Daniel  
Y Piero, gracias a su comprensión  
Y apoyo, a pesar de su corta edad.

A mis queridos padres José y Dolores,  
por su apoyo, amor y confianza, gracias  
por darme la herencia más valiosa, mi  
educación.

A mis adorados hermanos Mercedes,  
Andrés, por sus palabras de aliento y  
la confianza.

A mí misma, por no rendirme a pesar  
de las circunstancias y el tiempo  
volví por una meta inconclusa, que  
hoy se hizo realidad.



## AGRADECIMIENTOS

- ❖ A la UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO, lugar donde me alimente de conocimiento y habilidades para ser un buen profesional y persona de bien para nuestra sociedad.
- ❖ Mi más sincero reconocimiento y agradecimiento a todos y cada uno de los Ingenieros de la Facultad de INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA, por los conocimientos y experiencias compartidas en esos 5 años de formación académica.
- ❖ Mi agradecimiento a los miembros del Jurado de Tesis: Dr. Santos O. Morillos Valderrama, M.Sc. Raúl O. Cabrera Mendoza, M.Sc. Cesar E. Yupanqui Bendita, por su guía y conocimientos en las correcciones para el mejoramiento de mi trabajo de investigación.
- ❖ Mi cordial agradecimiento a mi asesor de Tesis Dr. Edgar E. Carpio, por su colaboración y orientación en la realización del presente trabajo de investigación, a pesar de las limitaciones sanitarias y la virtualidad, supo guiarme de la mejor manera con sus amplios conocimientos.
- ❖ Agradezco también a los estudiantes, docentes y muy en especial al director Profesor David Vargas Eyzaguirre de la I.E.S Comercial 45, que formaron parte del estudio y por su comprensión y apoyo en el proceso de la recopilación de la información.



# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**INDICE DE ACRÓNIMOS**

**RESUMEN ..... 11**

**ABSTRACT..... 12**

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

**1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 13**

**1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA ..... 14**

1.2.1 Problema General ..... 14

1.2.2 Problemas Específicos ..... 14

**1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN ..... 15**

**1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... 16**

1.4.1 Objetivo General: ..... 16

1.4.2 Objetivos Específicos..... 16

**1.5 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN..... 16**

1.5.1 Hipótesis General ..... 16

1.5.2 Hipótesis Especificas ..... 16

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

**2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN..... 18**



2.1.1 Antecedentes Internacionales .....	18
2.1.2 Antecedentes Nacionales .....	19
2.1.3 Antecedentes Locales .....	20
<b>2.2 MARCO TEORICO .....</b>	<b>21</b>
2.2.1 TICS .....	21
2.2.3 Recursos Tecnológicos.....	25
2.2.4 Recursos de Aprendizaje .....	30
2.2.5 Educación Virtual.....	30
2.2.6 Rendimiento Académico .....	31
2.2.7 Prueba Chi Cuadrada.....	37
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	
<b>3.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ESTUDIO: .....</b>	<b>41</b>
<b>3.2 PERÍODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>	<b>41</b>
<b>3.3 PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO.....</b>	<b>41</b>
3.3.1 Técnicas de recolección de datos .....	41
<b>3.4 POBLACION Y MUESTRA DE ESTUDIO.....</b>	<b>45</b>
3.4.1 Población.....	45
3.4.2 La Muestra .....	45
<b>3.5 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>45</b>
<b>3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>46</b>
<b>3.7 PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>46</b>
3.7.1 Plan de recolección de datos .....	46
3.7.2 Plan de tratamiento de datos .....	46
<b>3.8 VARIABLES .....</b>	<b>48</b>



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

<b>4.1 DATOS GENERALES DE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS .....</b>	<b>49</b>
4.1.1 Edad y sexo de los alumnos encuestados .....	49
<b>4.2 NIVEL DE USO DE LAS TICS .....</b>	<b>50</b>
<b>4.3 NIVEL DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO .....</b>	<b>50</b>
4.3.1 Nivel de logro de los alumnos de 4to de secundaria de la I.E.S. Comercial Puno.....	45 51
<b>4.4 PRUEBA DE HIPOTESIS PARA EL OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>51</b>
4.4.1 Prueba de hipótesis general .....	53
4.4.2 Prueba de Hipótesis Específicas.....	56
<b>4.5. DISCUSIÓN .....</b>	<b>68</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>70</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>72</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>81</b>
ANEXO A: CUESTIONARIO PARA LOS ESTUDIANTES .....	82
ANEXO B: RELACIÓN DE ALUMNOS DE 4TO DE SECUNDARIA CON PROMEDIOS 2020 .....	84
ANEXO C. BASE DE DATOS EN SPSS.....	88
ANEXO D. PERMISO DEL DIRECTOR DEL COLEGIO.....	92

**ÁREA:** Investigación descriptiva en TICs

**TEMA:** Tecnologías de Información y Comunicación y el rendimiento académico

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 14 de octubre de 2022



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Fiabilidad del Instrumento .....	42
Tabla 2.	Operacionalización de Variables .....	48
Tabla 3.	Distribución de la edad y el sexo de los estudiantes del 4to grado de secundaria de la I.E.I Comercial 45 de Puno. ....	49
Tabla 4.	Distribución del nivel de uso de las TICS por los alumnos del 4to de secundaria de la IES Comercial 45 durante el 2020. ....	50
Tabla 5.	Distribución del Nivel de logro de los estudiantes del 4to año de secundaria de la IES Comercial 45 de Puno. ....	51
Tabla 6.	Uso de las TICS y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020. ....	51
Tabla 7.	Pruebas de chi-cuadrado .....	53
Tabla 8.	Uso de las TICS y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno 2020. (Tabla corregida juntando categorías adyacentes). ....	54
Tabla 9.	Pruebas de chi-cuadrado .....	55
Tabla 10.	Medidas simétricas.....	56
Tabla 11.	Uso de los recursos tecnológicos y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020. ....	57
Tabla 12.	Pruebas de chi-cuadrado .....	59
Tabla 13.	Uso de los recursos tecnológicos y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020. (Tabla corregida juntando categorías adyacentes).....	59
Tabla 14.	Pruebas de chi-cuadrado .....	61



Tabla 15. Medidas simétricas.....	61
Tabla 16. Uso de los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020. .....	62
Tabla 17. Pruebas de chi-cuadrado .....	64
Tabla 18. Uso de los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020. (Tabla corregida juntando categorías adyacentes).....	65
Tabla 19. Pruebas de chi-cuadrado .....	66
Tabla 20. Medidas de simétricas .....	67





## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Baremos del Coeficiente de Gamma.....	39
Figura 2.	Distribución del uso de las TICS y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to año de secundaria de la IES Comercial 45 durante el 2020. .....	52
Figura 3.	Uso de las TICS y rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno 2020. (Tabla corregida juntando categorías adyacentes). ....	55
Figura 4.	Uso de los recursos tecnológicos y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020. .....	57
Figura 5.	Uso de los recursos tecnológicos y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno 2020. (Tabla corregida juntando categorías adyacentes). ....	60
Figura 6.	Uso de los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante 2020. .....	63
Figura 7.	Uso de los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020. (Tabla corregida juntando categorías adyacentes). ....	66



## INDICE DE ACRÓNIMOS

BM	: Banco Mundial
CAF	: Banco de desarrollo de América Latina
CNEB	: Currículo Nacional de Educación Básica
CTA	: Ciencia, tecnología y ambiente
EBA	: Educación Básica Alternativa
EBE	: Educación Básica Especial
EBR	: Educación Básica Regular
ENAHO	: Encuesta Nacional de Hogares
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
IPE	: Instituto Peruano de Economía
MINEDU	: Ministerio de Educación
MOOC	: Cursos online gratis
ONGs	: Organizaciones no gubernamentales
SPSS	: Software para análisis estadístico
SSO	: Inicio de sesión único
TIC	: Tecnologías de información y comunicación
UNESCO	: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
URL	: Localizador de Recursos Uniforme



## RESUMEN

La pandemia por el COVID-19, genero el confinamiento de todos los sectores de la población mundial, en especial del sector educación, haciéndose indispensable el uso de las tecnologías de información y comunicaciones para continuar con el proceso educativo; por esta razón, se planteó como objetivo: Determinar la relación entre el uso de las TICS y el rendimiento académico de los estudiantes 4to grado de secundaria del I.E.S. Comercial 45 Puno durante el 2020. Para cumplir con el objetivo planteado se diseñó la investigación bajo el enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y tipo de investigación descriptivo-correlacional. La muestra estuvo conformada por alumnos del 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno, es decir, por 129 alumnos. El instrumento de investigación fue el cuestionario sobre el uso de las TICS el cual fue compartido en la plataforma “Google Forms”, y para la variable rendimiento académico se utilizó una ficha de observación aplicado al compendio de notas de los estudiantes. La prueba estadística que se utilizó para determinar la relación entre ambas variables, fue la ji- Cuadrada y a través del Coeficiente Gamma se realizó la contrastación de las hipótesis. Los resultados muestran que existe una relación significativa al 5% entre ambas variables, así como la existencia de una relación directa perfecta alta entre el uso de las TICS y el rendimiento académico de los estudiantes, ya que el 69% de alumnos que utilizaron las TICS de manera eficiente y muy eficiente lograron calificaciones que los ubicaron dentro del nivel de rendimiento de logro esperado y logro destacado.

**Palabras clave:** Tecnologías de la Información y Comunicación, rendimiento académico, Educación Virtual.



## ABSTRACT

The COVID-19 pandemic generated the confinement of all sectors of the world population, especially the education sector, making the use of information and communication technologies essential to continue with the educational process; For this reason, the objective was set: To determine the relationship of the use of information and communication technologies in the academic performance of the 4th grade secondary school students of the I.E.S. Comercial 45 Puno, during 2020. To meet the stated objective, the research was designed under the quantitative approach, with a non-experimental design and a descriptive-correlational research type. The sample consisted of students from the 4th grade of secondary school of the Commercial IES 45 Puno, that is, by 129 students. The research instrument was the questionnaire on the use of ICTs, which was shared on the "Google Forms" platform, and for the academic performance variable, an observation sheet applied to the compendium of student notes was used. The statistical test that was used to determine the relationship between both variables was the Chi-Square and through the Gamma Coefficient, the contrast of the hypotheses was carried out. The results show that there is a significant relationship at 5% between both variables, as well as the existence of a high perfect direct relationship between the use of ICTs and the academic performance of students, since 69% of students who used ICTs efficiently and very efficiently they achieved grades that placed them within the performance level of Expected Achievement and Outstanding Achievement.

**KEYWORDS:** Information and Communication Technologies, academic performance.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad los avances tecnológicos han generado nuevas formas de la adquisición de información, así como nuevas maneras de comunicación, es por esto, que es indispensable que las instituciones educativas introduzcan en su currículo el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS), siendo su presencia o buen manejo una de las principales causas que permiten mejorar el proceso educativo. Otro inconveniente es que por muchos años se vio carencias, desinterés por parte de los docentes, alumnos y autoridades, respecto al uso de las TICS.

Lamentablemente el problema más grave en este proceso, ha sido; según la CAF (2020), el difícil acceso a equipos tecnológicos y la conexión a internet, la falta de conocimiento y habilidades tecnológicas en docentes y alumnos.

Dentro de esta problemática se observa la complejidad del acceso a los recursos tecnológicos por parte de los estudiantes, por factores socioeconómicos consecuentemente viéndose reflejado en su rendimiento académico.

Otro factor a considerar es el uso de recursos de aprendizaje por parte de los docentes, ya que varios alumnos consideran que no existe un uso muy eficiente de estos recursos en las sesiones de aprendizaje.

En cuanto al rendimiento académico al ser este un tema ampliamente estudiado por su complejidad y conceptualización, mas aun en esta virtualidad se presentaron inconvenientes para la evaluación de los estudiantes, ya que todos los trabajos,



evaluaciones y sesiones de enseñanza fueron a través de las diferentes plataformas educativas virtuales, siendo ya muy complicado evaluar el rendimiento académico de manera presencial, lo fue todavía más en este proceso de educación virtual.

Es por todas estas razones ya mencionadas; que se realizó este estudio de investigación para contribuir con información que demuestre que el uso de las TICS influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de las IES Comercial 45 Puno; así posibilitar tomar medidas para la mejora del proceso educativo. Los principales beneficiados con este estudio serán los alumnos, y docentes de esta institución educativa, porque se logro observar como el uso de estos recursos tecnológicos y de aprendizaje influyen en el rendimiento académico de los estudiantes. También se tendrán aportes significativos para la ciencia, puesto que se utilizaron instrumentos de recolección, procesamiento y análisis de datos, que se adquirieron para reforzar futuros estudios relacionados con el uso de las TICS y el rendimiento académico.

## **1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Problema General**

¿Cómo influye el uso de la TICS en el rendimiento académico de los estudiantes de 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

1.- ¿Cómo influye el uso de los recursos tecnológicos en el rendimiento académico de los estudiantes de 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020?



2.- ¿Cómo influye el uso de los recursos de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020?

### 1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la coyuntura actual el sector de educación, afronto el reto de continuar con el dictado de clases de manera virtual, haciendo que todos se vieran en la necesidad de usar las TICS; para continuar con la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación, etc. Para la **UNESCO (2021)**; las TICS pueden complementar, enriquecer y transformar la educación. Conforme **Sosa & Bethencourt (2019)**, uno de los principales problemas en cuanto se refiere al uso de las TICS, son las herramientas de los docentes para trabajar con estos recursos de forma dinámica.

Según el informe del **Banco Mundial (2021)** con la aparición del COVID-19, América Latina y el Caribe atravesó una crisis educativa nunca antes vista, la cual se mitigó y revirtió sus efectos. Debido al cierre masivo de escuelas, a febrero de 2021, alrededor de 120 millones de niños en edad escolar habían perdido o corrían el riesgo de perder un año completo presencial del calendario escolar, con graves impactos sobre el rendimiento académico de los estudiantes, sugiere el informe.

El estudio permitió mostrar que el uso eficiente de las TICS propicio el aumento del rendimiento académico de los estudiantes, al aplicar nuevos medios de información y comunicación para el proceso de educativo, lo cual resultó beneficioso, ya que la enseñanza a través del uso de estos recursos tecnológicos y recursos de aprendizaje, fue más didáctica, visual, clara y motivadora.



## **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1 Objetivo General:**

Determinar la relación entre el uso de las TICS y el rendimiento académico de los estudiantes 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

1.- Establecer la relación entre el uso de los recursos tecnológicos y el rendimiento académico de los estudiantes 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.

2.- Establecer la relación entre el uso de los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.

## **1.5 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1 Hipótesis General**

El uso de las TICS influye de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes de 4º grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.

### **1.5.2 Hipótesis Especificas**

1.- El uso de los recursos tecnológicos influye significativamente en el rendimiento académico de los alumnos de 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 durante el 2020.





2.- El uso de los recursos de aprendizaje influye significativamente en el rendimiento académico de los alumnos de 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

**González (2021)**, señaló en su investigación como objetivo: Analizar la influencia de las TIC en el rendimiento escolar de estudiantes vulnerables. Los resultados mostraron que existe un bajo rendimiento académico relacionado con el origen de cada estudiante, así como el acceso a dispositivos digitales y al internet resultan beneficiosos para los estudiantes.

**Sanchez (2020)**, determino em su estudio el objetivo de analizar el impacto del aula virtual en el proceso de aprendizaje en los estudiantes de Bachillerato General, llegando a la conclusión que el alumno debe hacer uso del aula virtual para lograr nuevas competencias, sobre la base de conocimientos previos para mejorar su rendimiento académico, gracias al uso de la tecnología y aplicaciones informáticas.

**Cantón &García (2019)**, buscaron determinar la influencia de la tecnología en el rendimiento y en el logro escolar, obteniendo como resultados, que los alumnos usan dispositivos tecnológicos frecuentemente, y sobre el rendimiento académico se concluyó que este se ve influenciado por la tecnología.

**Formichella & Alderete (2019)**, evidenciaron en su investigación el análisis del uso de las TICS en el rendimiento educativo de los estudiantes de nivel medio de Uruguay, obteniendo como resultados que el uso y el acceso a estas tecnologías de



información y comunicación tienen un efecto positivo sobre el rendimiento educativo, el cual se fortalece mediante su uso en el hogar.

### 2.1.2 Antecedentes Nacionales

**Huamán (2020)**, busco determinar la existencia de la asociación entre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación y el rendimiento académico, alcanzado en el ciclo de nivelación académica 2017-2018, por los ingresantes de Beca 18 de la Universidad Cayetano Heredia. Obteniendo como resultados una asociación estadísticamente baja entre el uso de las tecnologías de información y comunicación y el rendimiento académico de los ingresantes.

**Huincho & Zorrilla (2020)**, demostraron en su investigación que las TICS son herramientas que aumentan significativamente el rendimiento académico en los estudiantes del curso de Educación para el trabajo, en la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen Lircay. Llegando a la conclusión que las TICS si mejoran significativamente el rendimiento académico de los alumnos.

**Huamán, Ventura & Uribe (2017)**, buscaron establecer la relación entre el uso de las TICS y el rendimiento académico. Concluyendo que el uso de las TICS si se relaciona significativamente con el rendimiento académico en el área de inglés de los estudiantes de quinto grado de secundaria de la institución educativa San Luis Gonzaga, Ica.

**Caballero (2014)**, señala en su investigación identificar el nivel de influencia de las tecnologías de información y comunicación en el rendimiento académico de las capacidades de razonamiento y demostración en el área de matemática de los estudiantes de 4to de secundaria de la I.E 2026 de San Martín de Porres 2014 , obteniéndose como



conclusiones, que el grupo experimental tuvo mejor promedio, mostrando así que si hay influencia positiva con respecto al uso de las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje de los alumnos en el curso de matemática.

### 2.1.3 Antecedentes Locales

**Flores (2022)**, busco determinar el grado de relación que existe entre el manejo de TIC y el nivel de conocimiento acerca de cursos MOOC en los estudiantes del IX y X semestre del programa de Lengua, Literatura, Psicología y Filosofía de la facultad de Ciencias de la Educación de la UNAP – 2020. Obteniéndose como resultados un grado de correlación positiva moderada entre el manejo de TIC con el conocimiento acerca de cursos MOOC, concluyendo que los estudiantes procuran su autoformación y conocimientos actuales, sobre cursos académicos e investigativos.

**García (2019)**, propuso establecer el nivel de relación que hay entre el uso de las TICS y el aprendizaje de CTA en los estudiantes de la I.E.S. “María Auxiliadora” - Puno. Los resultados obtenidos muestran que existe una relación altamente positiva y significativa entre el uso de las TICS y Aprendizaje en el área de C.T.A. en los estudiantes, del mismo modo con la relación entre el uso de la ofimática, empleo del software educativo y uso del Internet en el aprendizaje en el área de CTA. Concluyendo que el uso de las tecnologías de información y comunicación influyen favorablemente en el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

**Ccoarite & Limachi (2019)**, buscaron determinar el nivel de conocimiento y aplicación de las TICS en los estudiantes en los estudiantes del 3° de la institución educativa secundaria Industrial 32 Puno. Concluyendo que el nivel de conocimiento de las TICS de los estudiantes, se ubica en una escala cualitativa de deficiente.



**Condori (2017)**, plantearon determinar el grado de correlación entre el uso de las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje en el área de comunicación de los estudiantes de la Institución Educativa Independencia Puno. Llegando a la siguiente conclusión: El grado de correlación es moderado entre el uso de las Tecnologías de información y comunicación durante las actividades académicas y el nivel de aprendizaje predominante, logrado al finalizar el año escolar 2016.

**Atahuachi (2015)**, pretendió determinar el nivel de uso de las tecnologías de información y comunicación en la labor profesional de los docentes de las instituciones educativas del distrito de Desaguadero 2015, llegando a la siguiente conclusión: El nivel de uso de las tecnologías de información y comunicación es deficiente, debido a que los docentes de las instituciones educativas secundarias del distrito de Desaguadero tienen dificultades en la adquisición de información para preparar sus clases, así como las deficiencias en la aplicación de las tecnologías de información y comunicación de manera adecuada en el trabajo en equipo y enseñanza - aprendizaje de su área.

## **2.2 MARCO TEORICO**

### **2.2.1 TICS**

Según **Graells (2000)**, las TICS son un conjunto de avances tecnológicos posibilitados por la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, todas éstas ofrecen herramientas para el tratamiento y la difusión de la información y contar con diversos canales de comunicación.

Las TICS son el conjunto de tecnologías evolucionadas para conseguir información y comunicación eficientes, de tal manera que han cambiado los parámetros para conseguir información a través de las tecnologías de la comunicación (radio,



televisión, etc.) a través de la evolución y desarrollo del “internet “y de dispositivos tecnológicos (computadora, tableta, smartphone), y de las plataformas virtuales y software disponibles. También se reconoce que las TICS son productos novedosos, donde la tecnología y la ingeniería, trabajan de la mano para crear, desarrollar dispositivos y sistemas que solucionen los problemas cotidianos.

De acuerdo con **Belloch (2013)**, las TICS se desarrollan a partir de los avances científicos en informática y telecomunicaciones, son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de la información en sus diferentes formatos (texto, imagen, sonido, etc.). Siendo el más representativo “EL INTERNET”, ya que, gracias a estos, se cambió, se rediseño; el modo de conocer y relacionarse del ser humano y es además el elemento más poderoso que integra a las tecnologías de información y comunicación.

### **Características de las TICS**

De acuerdo con **Cabrero (1998)**, se puede resumir en las siguientes:

- **Inmaterialidad:** Es el proceso, creación y comunicación de la información, la cual se puede llevar de forma transparente e instantánea a cualquier lugar.
- **Interactividad:** De gran importancia en el campo educativo, ya que mediante las tecnologías de información y comunicación se logra el intercambio de información entre el usuario y el ordenador (internet), en el proceso de procesamiento de la información y la adaptación de los recursos disponibles.
- **Interconexión:** A través de la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, el correo electrónico es



el resultado de la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación.

- Instantaneidad: Gracias a las redes de comunicación y su integración con la informática, existe la comunicación y transmisión de información entre lugares lejanos en tiempo real.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido: Gracias al proceso y transmisión de la información, se lograron transmisiones de gran calidad.
- Digitalización: Su objetivo es que la información de diferente formato, puede ser transmitida por los mismos medios, al estar en un único formato universal.
- Penetración en todos los sectores: Como “La sociedad de la información” y la “Globalización”.
- Innovación: La cual es constante, en todos los sectores, a través de la simbiosis entre medios; por ejemplo, el correo electrónico.
- Tendencia hacia la automatización: Se llegó a tener un manejo automático gracias a la aparición de las diferentes opciones y herramientas tecnológicas.
- Diversidad: Como una herramienta para acceder a la información y como medio de comunicación para el hombre.”

### **Las TICS en la Educación**

De acuerdo con **Hernandez (2017)**, el impacto de las TICS, dentro de la sociedad del conocimiento ha traído considerables cambios, respecto a forma y contenido, y su efecto ha sido masivo y multiplicador, de tal forma que el sentido del conocimiento ha



repercutido en la sociedad en general, y una de las grandes implicancias y modificaciones, es la educación.

En los últimos años las TICS han cobrado un papel muy importante en el desarrollo de nuevas políticas y proyectos educativos, por la forma de brindar acceso a la información. Permitiendo un fácil acceso a la educación, ya sea presencial, semipresencial o virtual, creándose así servicios y plataformas destinados exclusivamente para la educación, permitiendo así; replantear los modelos de enseñanza y aprendizaje.

De acuerdo con **Telleria (2012)**, las TICS en la educación han dado lugar a nuevos retos no sólo para las formas de producción, representación, difusión y acceso al conocimiento, sino también para crear nuevas condiciones que brindan la posibilidad de construir ambientes de aprendizaje que ofrecen comunicación sincrónica y asincrónica.

El uso de las TICS en el sector educación, requiere el dominio de conceptos básicos por parte del docente en el proceso educativo, para poder obtener los beneficios de trabajar con estas nuevas tecnologías. El docente debe además tener la creatividad y la independencia de integrar estas herramientas y recursos tecnológicos a la curricula educativa, a la vez que diseña nuevas metodologías que le permitan impartir conocimiento a sus alumnos.

### **Principales funciones de las TICS**

- **Suministrador de información:** A través del internet, plataformas virtuales, etc.
- **Alfabetización digital:** De los estudiantes, docentes hasta las familias.
- **Uso personal:** acceso a la información, comunicación, gestión y procesamiento de datos.





- **Medio didáctico (Software):** El cual facilita los procesos de enseñanza y aprendizaje
- **Comunicación:** Con el entorno (docentes, alumnos y también con las familias); a través de redes y comunidades virtuales)
- **Medio de expresión (SOFTWARE):** escribir, dibujar, presentaciones, páginas webs, etc.
- **Procesador de información (SOFTWARE):** El cual ayudara a construir nuevos conocimientos-aprendizajes.
- **Herramienta para la evaluación, diagnóstico y rehabilitación (SOFTWARE)**
- **Generador/Espacio de nuevos escenarios formativos (SOFTWARE, PLATAFORMAS DE e-CENTRO).** Multiplican los entornos y las oportunidades de aprendizaje contribuyendo a la formación continua en todo momento y lugar.
- **Motivadoras:** A través de imágenes, vídeo, sonido, interactividad
- **Facilitar la labor docente:** A más recursos tecnológicos mejor será el procesamiento de las evaluaciones.
- **Aprendizaje de nuevos conocimientos y competencias** que inciden en el desarrollo cognitivo y son necesarias para desenvolverse en la actual Sociedad de la Información.
- **Instrumento para la gestión administrativa y tutorial** facilitando el trabajo de los tutores y los gestores del centro

### 2.2.3 Recursos Tecnológicos

Según **Pérez & Merino (2010)**, un recurso tecnológico, es un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito. Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles e intangibles.



Los recursos tecnológicos son medios que a través de la tecnología cumplen su propósito, al facilitar el desarrollo de múltiples tareas. Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles (hardware) o intangibles (software).

En la actualidad los recursos tecnológicos que destacan son los empleados en el sector educación, ya que ofrecen una amplia variedad de medios visuales, escritos, etc., que facilitan el trabajo y comprensión de todos los profesionales, estudiantes.

## **Principales Recursos Tecnológicos**

### **Plataformas Virtuales de Educación**

De acuerdo con la **Universidad de Valencia (2013)**, El e-learning no trata solamente de tomar un curso y colocarlo en un ordenador, se trata de una combinación de recursos, interactividad, apoyo y actividades de aprendizaje estructuradas. Para realizar todo este proceso es necesario conocer las posibilidades y limitaciones que el soporte informático o plataforma virtual ofrece.

Una plataforma virtual educativa es un programa que contiene herramientas destinadas a fines docentes, con el principal objetivo de facilitar la creación de entornos virtuales para el desarrollo de clases, organizador de contenidos, seguimiento de los trabajos, gestionar procesos administrativos, etc.; y al contar con una interfaz amigable no es necesario que el docente sea un experto en programación. Para asegurar el intercambio de información y participación de los estudiantes estas plataformas deben de contar con las siguientes características: Un sistema de mensajería instantánea, envío de archivos, avisos, foros, chat y tutorías online.

- **Aprendo en casa:** Es una plataforma educativa presentada como una estrategia de educación de distancia, ante el COVID-19, implementada por el MINEDU, la cual fue la más usada en el 2020, sobre todo en el sector rural y como apoyo a



todos los estudiantes que tenían limitaciones de conectividad al ser transmitida a través de radio, televisión e internet.

- **Google Meet:** Es la app de Google para videollamadas, más utilizada, antes conocida como Hangouts Meet, permite realizar reuniones virtuales o presentaciones online, dentro del ámbito del teletrabajo o la educación por Internet y, tras los confinamientos por el COVID-19, su uso se hizo muy popular en el sector educación. Entre sus principales características podemos mencionar las siguientes:
  - Videollamadas o llamadas de audio.
  - Hasta 250 participantes en reuniones, y 100.000 espectadores en eventos en streaming.
  - Acceso a invitados sin G Suite mediante enlace.
  - Incluye chat, pizarra virtual, compartir pantalla y archivos.
  - Subtítulos automáticos de las conversaciones.
  - Grabación de llamadas en Google Drive.
  - Al estar Meet dentro de G Suite, que tiene coste (menos para centros educativos y ONGs).



- **Zoom:** Es una aplicación de software de videoconferencia, permite interactuar virtualmente entre compañeros de trabajo, estudios y en especial ha sido muy preferido para las reuniones en días festivos, ya sea por video, audio o ambos, mientras se realizan chats en vivo y permite realizar grabaciones. Esta aplicación tuvo un crecimiento de usuarios del 326% durante el 2020, según **Jiménez & IBES Refinitiv (2021)**.
- A través de una cuenta de Google, Gmail, Facebook o SSO, es posible conectarse a una reunión sin iniciar sesión.
- No requiere de la instalación de un aplicativo ya que se puede ejecutar desde cualquier navegador y/o dispositivo móvil.
- **Redes Sociales:** Son estructuras hechas en internet por personas u organizaciones que se unen por intereses comunes, que surgieron en los noventa, Las redes sociales son sitios y aplicaciones que funcionan a nivel profesional, de relación, y otros, permitiendo el intercambio de información y tienen como principal objetivo conectar personas.

Entre las principales tenemos:

**1.-WhatsApp:** La red social más popular de mensajería instantánea; fundada en el 2009, y ante la pandemia por el Covid 19, se hizo de uso fundamental no solo por el servicio de los mensajes, sino también por las llamadas y videollamadas, el envío de archivos y audios sin necesidad de datos por medio de un equipo móvil, sobre todo por su fácil acceso y costo en el medio rural.



- 2.-YouTube:** la mayor plataforma de distribución de vídeos del mundo, en la que el objetivo es publicar y ver vídeos.
- 3.-Facebook:** Fundada en el 2004 Es la red social más conocida en el mundo, por ser versátil y completa. Un sitio para generar negocios, conocer gente, relacionarse con amigos, informarse, divertirse, debatir, etc.
- 4.-Pinterest:** en el que las personas publican y consumen imágenes.
- 5.-LinkedIn:** Considerada la red social profesional más conocida y utilizada, también hay otras como Bebee, Bayt, Xing y Viadeo.
- 6.-TripAdvisor:** donde los usuarios atribuyen notas y comentarios a atracciones relacionadas con el sector gastronómico y turístico.
- 7.-Goodreads:** Es una red social para lectores, que pueden hacer reseñas de libros y recomendarlos.
- 8.-Instagram:** Una de las primeras redes sociales exclusiva para equipos móviles, fundada en el 2010; se usa para compartir fotos y videos.
- 9.-Twitter:** Año de fundación 2006, se utiliza generalmente como una segunda pantalla, para comentar y debatir sobre noticias, reality shows, juegos de futbol, etc.
- 10.-Snapchat:** Aplicación para compartir fotos, videos y mensajes; para equipos móviles. Fundada en el 2011.
- 12.-Google+:** No ha tenido la llegada que se buscaba, por se la competencia directa de Facebook, a pesar de sus actualizaciones. Fundada en 2001.



- **Google Forms**

Es un programa de Google workspace en el que se puede crear y publicar formularios, para hacer encuestas, exámenes, capacitaciones, etc.; que actualmente es uno de los medios más utilizados por diferentes sectores de la sociedad, no solo en la educación, por su manejo sencillo y las muchas posibilidades que ofrece, al tener una interfaz amigable, que puede dar resultados en tiempo real, de fácil acceso hasta de un equipo móvil.

#### **2.2.4 Recursos de Aprendizaje**

De acuerdo con **Vargas (2017)**, los recursos de aprendizaje son el apoyo pedagógico que refuerzan la actuación del docente y el alumno, optimizando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre los recursos educativos didácticos se encuentran material audiovisual, medios didácticos informáticos, soportes físicos y otros, todos estos medios proporcionan ayuda para desarrollar mejor las sesiones de clase.

Estos recursos son diseñados por los docentes respondiendo a las necesidades e intereses de los estudiantes para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo la articulación de los contenidos teóricos de las materias con las clases prácticas. Entre los principales recursos de aprendizaje podemos mencionar a los videos tutoriales, mapas conceptuales, foros de debate, presentaciones, etc.

#### **2.2.5 Educación Virtual**

De acuerdo con **Loaiza (2002, p. 85)**: "La Educación Virtual enmarca la utilización de las nuevas tecnologías, en dirección al desarrollo de metodologías



alternativas para el aprendizaje de alumnos de poblaciones especiales que están limitadas por su ubicación geográfica, la calidad de docencia y el tiempo disponible”.

En el Perú el acceso a la conectividad y a una buena infraestructura tecnológica (Pc, dispositivos móviles, tv. Etc.), continúa siendo un gran problema en la educación virtual durante la pandemia por COVID 19.

Un estudio realizado por el **IPE (2021)**, revelaron que solo el 17% de alumnos contaban con internet en sus hogares en el 2020, y que se estimó que 120 mil estudiantes no tuvieron acceso a internet; siendo el Sur una de las zonas afectadas; según datos del **IPE (2021)**, se encontró que la región de Puno, tenía una conectividad del 6.7% en nivel primario y el 7% en nivel secundario.

La **ENAH0 (2021)** revelo el limitado acceso a las TICS en la educación a distancia, ya que solo en Puno existen 20% de hogares con una computadora o laptop y el 52% con TV. a color.

Ante esta cruda realidad, el Estado a través del MINEDU, anuncio la entrega de más de 1 millón de Tablets, siendo destinados un tercio de estos dispositivos para el Sur.

### **2.2.6 Rendimiento Académico**

La definición del rendimiento académico es un tema ampliamente investigado por la complejidad en su conceptualización, así como por las muchas variables que influyen en él.

De acuerdo con **Gutiérrez & Montañez (2007)**, el rendimiento académico es: “El grado de conocimientos que posee un estudiante de un determinado nivel educativo a través de la escuela”.



Podemos definir el rendimiento académico como: El nivel de conocimientos demostrados en un curso o materia relacionado con la edad y nivel académico de los alumnos”, el cual se tomará en cuenta a través de evaluaciones y calificaciones que colocaran a los estudiantes en un nivel de logro, que no necesariamente nos ofrece información sobre los patrones a seguir para obtener una mejora de calidad educativa, se busca mejorar constantemente el aprendizaje de los estudiantes.

Según **Figuroa (2004, p.25)**, define al rendimiento académico como: “El conjunto de transformaciones operadas en el educando, a través del proceso de enseñanza – aprendizaje que se manifiesta mediante el crecimiento y enriquecimiento de la personalidad en formación.”

Podemos afirmar que el rendimiento académico no solo se debería de medir por las calificaciones obtenidas al final del año, sino que también influye de manera significativa otros factores socioeconómicos, culturales, biológicos, psicológicos, etc.

### **Variables del Rendimiento Académico**

Podemos considerar a los factores socioeconómicos, amplitud de la programación de estudios, metodología de enseñanza, la limitación de una enseñanza personalizada, conceptos previos del alumno, su nivel del pensamiento (**Benitez, Gimenez, y Osicka 2000**) y el factor de la inteligencia. Siendo muy probable que la variable: “Calificaciones de los estudiantes”, sea la mejor opción para medir el rendimiento académico.

Existen muchas investigaciones, que muestran una diversidad de líneas de estudio sobre el rendimiento académico, pudiendo resumir en los siguientes factores o variables:





- **Aspectos del estudiante y su familia**

Según **Coleman (1968)** la situación familiar es muy importante en el rendimiento del niño en la escuela, por lo que veremos los siguientes aspectos: Convivencia conyugal, educación de los padres, lengua materna, ingresos de la familia y gasto destinado a la educación, entre otros.

- **Infraestructura escolar**

La cual según el **Banco de Desarrollo de América Latina (2016)**, está comprobado que tener escuelas en buen estado es determinante para que los estudiantes logren mejores resultados académicos, al contar con espacios renovados posibilita mejorar la asistencia e interés de los estudiantes y docentes por el aprendizaje, por ello la inversión en la infraestructura es fundamental para mejorar el acceso de los estudiantes al sistema escolar y así mejorar el rendimiento académico.

También se debe mencionar la importancia de contar con “Aulas y mobiliario de calidad”, las cuales influyen de manera positiva en el rendimiento académico.

- **Acceso a Internet**

Hoy en día, con los avances tecnológicos, aparecen nuevos recursos educativos, como el acceso a internet; que influyen positivamente en el rendimiento académico. Pero de acuerdo a la información del **Banco Mundial (BM)**, en el 2020, aproximadamente el 70% de la población mundial indicaron que cuentan con este acceso. Según datos estadísticos del Banco Mundial (BM), la cantidad de usuarios con acceso a Internet en América Latina solo representa



un 65% de la población de la región, datos que reflejan que aún existe una gran brecha para acceder a una educación virtual, un mejor acceso a internet en condiciones idóneas podría verse reflejado en la mejora de resultados en el rendimiento académico de los alumnos.

- **Impacto de la convivencia con los compañeros**

Según el estudio de **Cerda, Salazar, Guzmán & Narváez (2018)**, la convivencia entre compañeros supone interacción entre compañeros, docentes y padres, que crearán dinámicas de relación y poder que influirán en el aspecto emocional, educativo, comunicativo y de vínculo, propios de cada estudiante; toda esta convivencia puede tener consecuencias positivas como la inclusión, la participación y resolución de conflictos. Igualmente puede haber aspectos negativos como la exclusión, discriminación, bullying, etc.

- **Calidad del docente**

El nivel de enseñanza es una de las variables más relevantes en el proceso educativo, la calidad de los docentes es clave para la educación escolar, ya que en la actualidad los docentes deben preparar a sus estudiantes para adaptarse a un mundo cambiante, para realidades que aún desconocen, para usar tecnologías que se crean y renuevan constantemente y para afrontar problemas sociales y económicos que no han sido aun creados.

En nuestro país según los datos proporcionados por el **INEI, ENAHO (2016)**; tenemos 548621 docentes en el sistema educativo nacional. De acuerdo con la información proporcionada por el MINEDU, el 90,0% (493 mil 766) se desempeña en la Educación Básica Regular (inicial, primaria y secundaria), el



5,0% (27 mil 461) en Educación no Universitaria (formación magisterial, educación tecnológica y educación artística), el 2,3% (12 mil 956) en Educación Básica Alternativa, 1,9% (10 mil 552) Educación Técnico Productiva y 0,7% en Educación Especial (3 mil 886), los cuales tienen un título pedagógico, de los cuales el 16,8% de los maestros tienen Posgrado(17.7% secundaria, 12.2% primaria, 8.1% inicial y el 46.8% de educación superior universitaria), siendo aún un porcentaje muy bajo de aquellos docentes que tienen una preparación que vaya más allá de su título universitario o pedagógico.

### **Orientaciones para la evaluación del desempeño escolar 2020**

Ante la pandemia por el Covid – 19, el Gobierno a través del **MINEDU**, se vio en la necesidad de emitir la Resolución Viceministerial N° 193-2020 MINEDU, en la que cambia el sistema de calificación, sus modalidades y plazos, para todos los estudiantes de los niveles EBE, EBR EBA, así como el Currículo Nacional de Educación Básica CNEB, cambios y normas que se resumen a continuación:

- Todos los estudiantes tendrán una promoción guiada que les permitirá matricularse en el 2021 en el grado siguiente, el 2020 y 2021 serán considerados como años complementarios en los que tendrán más tiempo y oportunidades de consolidar sus aprendizajes, a través de la Resolución Viceministerial N° 193-2020-MINEDU.
- En el caso de 5° de secundaria de Educación Básica Regular y 4° del ciclo avanzado de Educación Básica Alternativa – y con la necesidad de cerrar la etapa de la educación básica como eje– los calificativos tendrán fines de promoción, a través de procesos de subsanación, carpetas de recuperación hasta evaluaciones de subsanación. Las orientaciones también ofrecen distintas oportunidades



considerando las características y condiciones que han tenido durante el 2020, pues cada estudiante vivió el aislamiento de manera diferente y aprendió según las posibilidades que tenía, por lo que en el año 2021 se realizarán distintas acciones complementarias para consolidar lo aprendido en este año.

- **Sistema de calificación**

- Para estudiantes hasta el 2° de secundaria y su equivalente en EBA se calificarán solo las competencias trabajadas y solo se podrá registrar niveles de logro AD, A y B, no se utilizará el nivel de logro C. En caso de que el estudiante alcance un nivel de logro C, la calificación quedará en blanco y será completada después del periodo de consolidación de aprendizajes en julio del 2021.
- Para estudiantes de 3° y 4° de secundaria y su equivalente en EBA se calificarán las competencias desarrolladas utilizando la escala vigesimal (hasta 20) y no se podrá registrar calificativos menores a 11.
- Solo en el caso de los estudiantes de 5° de secundaria de EBR y 4° del ciclo avanzado de EBA no tendrán promoción guiada y serán calificados según la escala vigesimal.

- **Casos especiales**

- Los estudiantes que durante el 2020 no tienen contacto con su docente o no han tenido acceso a Aprendo en casa u otra estrategia de educación remota, en caso de haber desarrollado experiencias de aprendizaje o estudios independientes podrán presentar al iniciar el año o periodo lectivo 2021 su carpeta de trabajo o portafolio con lo realizado durante 2020, de no contar con ninguno de estos recursos; lo podrán realizar en enero y febrero del 2021, adicionalmente tendrán un periodo



de consolidación de aprendizaje de marzo a junio del 2021, el cual se puede extender hasta diciembre según lo considere el docente.

### 2.2.7 Prueba Chi Cuadrada

En este estudio al buscar la relación entre dos variables categóricas los investigadores decidieron optar por esta prueba, de acuerdo con **Sampieri et. al. (2014)**, es una prueba estadística para evaluar hipótesis correlacionales acerca de la relación de dos variables categóricas.

Cuya formula es la siguiente:

$$X^2 = \sum \left[ \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t} \right]$$

Dónde:

$f_o$ = Frecuencias observadas

$f_t$ = Frecuencias esperadas

**Procedimiento para hallar la  $X^2$ :** De acuerdo con Pimentel (2015, 18 noviembre), se resume de la siguiente manera.

- 1.- Arreglar las observaciones en una tabla de contingencia.
- 2.- Determinar el valor teórico de las frecuencias para cada casilla
- 3.- Calcular las diferencias entre los valores observados con respecto a los esperados de cada casilla, para luego elevar al cuadrado y dividir entre el valor observado de la casilla correspondiente



- 4.- Obtener la sumatoria de los valores anteriores, que es el estadístico  $X^2$ .
- 5.- Calcular los grados de libertad (gl) :  $gl = (K \text{ columnas}-1)$
- 6.- El valor de  $X^2$  se compara con los valores críticos de ji cuadrada de la tabla de valores críticos de  $X^2$  y de acuerdo con los grados de libertad, y se determina la probabilidad.
- 7.- Decidir si se acepta o rechaza la hipótesis  $H_0$

### **Limitaciones**

Si  $K = 2$  la prueba para el caso de una muestra no puede usarse apropiadamente a menos que todas las frecuencias esperadas sean 5 o más. Si se determina dos categorías de respuesta y a su vez existe frecuencias esperadas menores de cinco, es preferible usar la prueba del coeficiente de Gamma.

Si  $k > 2$ , sin más del 20% de las frecuencias esperadas ( $E_{ij}$ ), Son inferiores a 5 no se puede usar esta prueba, una alternativa para que las frecuencias esperadas aumenten es que se pueden combinar las categorías adyacentes cuando es razonable hacerlo, reduciendo así el valor de  $k$ , e incrementando  $E_{ij}$ .

### **Coefficiente de Gamma $\gamma$**

Coefficiente de Gamma, el cual según **Sampieri et.al.(2014)**, se utiliza para cuadros de contingencia de cualquier tamaño, cuyo nivel de medición de ambas variables sea ordinal, además que nos ayuda a predecir el comportamiento de la variable dependiente, gracias a que nos ayudara a medir el sentido y la dirección de la misma.

El coeficiente de Gamma es un coeficiente de correlación no paramétrico. Cuya metodología y cálculo, de acuerdo con **López (2015)**, se detallada a continuación:

Formula del Coeficiente de Gamma:

$$\gamma = \frac{f_c - f_i}{f_c + f_i}$$

Donde:

**f<sub>c</sub>**: Frecuencia de las concordancias que se obtiene multiplicando la

**f<sub>t</sub>**: Frecuencia de las concordancias que se obtiene multiplicando la frecuencia de la casilla de la tabla por la suma de las frecuencias que cada casilla tiene a su derecha y debajo y sumando los productos.

**f<sub>i</sub>**: Frecuencia de las inversiones, que se obtiene multiplicando la frecuencia de cada casilla de la tabla, por la suma de las frecuencias que cada casilla tiene a su izquierda debajo en la tabla y sumando los productos.

Regla de decisión: Varían de 0 a +-1

VALOR	INTERPRETACION	ASOCIACIÓN
1	Alta	Directa
0.6	Media	
0.3	Baja	
0		
-0.3	baja	Inversa
-0.6	Media	
-1	Alta	

Figura 1. Baremos del Coeficiente de Gamma.

Fuente: Metodología de la Investigación **Sampieri et.al.(2014)**

En nuestro estudio luego de realizar pruebas con diferentes coeficientes de correlación, llegamos a la conclusión de optar por el coeficiente de Gamma, ya que buscamos no solo demostrar la relación entre el uso de las TICS y el rendimiento académico, sino también ver la influencia significativa entre ambas, como se puede observar en la **Tabla 8**.



## Tablas de Contingencia

Llamadas también tablas cruzadas, además de servir para el cálculo de la Chi Cuadrada y otros coeficientes de contingencia, son útiles para describir conjuntamente dos o más variables, al convertir las frecuencias observadas en frecuencias relativas o porcentajes tal como lo indica **Sampieri et.al.(2014)**, es un procedimiento donde se calcula por medio de una tabla de contingencia o tabulación cruzada, representada por un cuadro de dimensiones con su respectiva variable, la cual se subdivide en categorías.

Las tablas de contingencia nos ayudaran a tener una mejor presentación visual de los resultados y una mejor interpretación de los mismos.





## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ESTUDIO:

El trabajo de investigación se realizó en la Institución Educativa Secundaria Comercial 45 “EMILIO ROMERO PADILLA” de la ciudad de Puno, ubicada a 3827 msnm.

#### 3.2 PERÍODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

La presente investigación, inicio en enero del 2021 y finalizo en diciembre del 2021, para la recolección de información se dispuso aproximadamente un mes y medio, entre noviembre y diciembre del 2021.

#### 3.3 PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

##### 3.3.1 Técnicas de recolección de datos

##### **El Instrumento**

El instrumento que se utilizó fue el cuestionario elaborado por la investigadora, que según **Hernández (2014)**, es un conjunto de preguntas en relación a una o más variables de estudio.

Se consideró el Cuestionario para los Estudiantes (**Anexo A**) de 20 preguntas, cuyas alternativas estuvieron medidas por una escala de Likert. Instrumento validado por la prueba de confiabilidad del alfa de Cronbach ( $r = 0,852$ ), como se muestra en la **Tabla 1**, el cual fue aplicado a los estudiantes, dichas preguntas están distribuidas según el siguiente detalle: Los ítems del 1 al 2 miden los datos generales de los alumnos como



sexo y edad, de aquí en adelante se utilizó la escala de Likert, los ítems 3 y 4 miden el acceso a las tecnologías de información y comunicación, los ítems 5 y 6 miden como medio de comunicación, los ítems 7 y 8 miden la frecuencia de uso, los ítems del 9 al 13 miden la aplicación de las TIC, los ítems 14 y 15 miden el aprendizaje visual, los ítems 16 y 17 miden las estrategias del docente, el ítem 18 mide la evaluación mediante las tecnologías de información y comunicación y finalmente los ítems 19 y 20 miden la participación de los alumnos mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación.

El instrumento que se utilizó para la variable rendimiento académico fue la Ficha de Observación, que de acuerdo con **Sampieri & Mendoza (2018)** este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido, confiable de comportamientos y situaciones observables". Este instrumento se utilizó para analizar el compendio de notas de los alumnos (*ANEXO B*).

### Fiabilidad del Instrumento

El coeficiente alfa de Cronbach es una fórmula general para estimar la fiabilidad de un instrumento en el que la respuesta a los ítems es dicotómica o tiene más de dos valores (**Aiken, 2003**), utilizaremos esta prueba ya que se adecua mejor a nuestro instrumento por contar con una escala de LIKERT politómica, cuyo cálculo se realizó en el SPSS.

Tabla 1. Fiabilidad del Instrumento

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,852	18



**Interpretación:** Como se puede observar  $\alpha = 0.852$ , lo cual nos indica que la confiabilidad de nuestro instrumento es alta.

### **Codificación de los datos del Instrumento**

Como indica **Hernández (2014)** Las puntuaciones de las escalas de Likert se obtienen sumando los valores alcanzados respecto de cada enunciado, denominándola “escala aditiva”.

Las categorías de un ítem, indicador o pregunta requieren codificarse con símbolos o números; y esto debe hacerse, porque de lo contrario no se efectuaría ningún análisis o sólo se contaría el número de respuestas o casos en cada categoría, según **Sampieri et.al. (2014 p-254)**, por lo que una vez recolectados los datos procedemos a codificarlos con números que se transformaran en puntuaciones a través de las cuales se realizara el análisis,

La investigadora utilizó la técnica de percentiles que de acuerdo con **Mayorca (2021)**, es una técnica de Baremos de una Escala Likert, la cual consiste en dividir en el número de escala valorativa, que mejor se ajuste a una variable a través del siguiente procedimiento:

- Se identifica el valor mínimo y el valor máximo de las puntuaciones.
- Se calculan los rangos restando el valor máximo menos el valor mínimo.
- A este resultado se le divide entre el número de escala que decida la investigadora, para el calcular el valor de amplitud de los intervalos.
- Finalmente se clasifica a cada puntuación dentro de la escala.



A partir de las puntuaciones encontradas en cada ítem ver **ANEXO C**; se clasifico en tres escalas valorativas, para cada variable y sus respectivas dimensiones de la siguiente manera.

### **Para la variable Uso de las TICS**

1: Ineficiente de 38 a 53

2: Eficiente de 54 a 68

3: Muy Eficiente de 69 a 83

### **Para la Dimensión: Recursos Tecnológicos**

1: Ineficiente de 17 a 33

2: Eficiente de 34 a 41

3: Muy Eficiente de 42 a 52

### **Para la Dimensión: Recursos de Aprendizaje**

1: Ineficiente de 15 a 20

2: Eficiente de 21 a 25

3: Muy Eficiente de 26 a 31

## **La Técnica**

La técnica empleada para la variable TICS, fue la **Encuesta por Internet**, que según afirma **Rocco (2007)** esta modalidad de encuestas, permite mejorar la validación de los datos, pudiendo validar lógicamente las respuestas de los participantes en el transcurso mismo de la encuesta y poder volver a pedir al encuestado la corrección de sus respuestas. Esta técnica la realice a través de los cuestionarios hechos en Google Forms, los cuales fueron enviados a los correos electrónicos de cada estudiante.



Por otro lado, para la variable rendimiento académico se utilizó la técnica de la **Observación Documental** la cual es una técnica en la que se recurre a información escrita, como datos que pueden haber sido medidos por otros, o como textos que contienen los hechos de estudio, como expresa **Hurtado (2002)**.

De acuerdo con **Tamayo (2015)**, define a la técnica de la observación como los procedimientos que utiliza el investigador para presenciar directamente el fenómeno que estudia, sin actuar sobre él esto es, sin modificarlo o realizar cualquier tipo de operación que permita manipular.

### **3.4 POBLACION Y MUESTRA DE ESTUDIO**

#### **3.4.1 Población**

La población estuvo conformada por todos los estudiantes matriculados en la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.

#### **3.4.2 La Muestra**

La muestra estuvo conformada por todos los alumnos del 4to grado de secundaria en el 4to grado de secundaria del I.E.S. Comercial 45 Puno durante el 2020, es decir  $n = 129$ .

### **3.5 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es de tipo descriptivo correlacional que de acuerdo con **Hernández (2014)**; sugiere el enfoque cuantitativo por el uso de técnicas estadísticas, a partir de mediciones numéricas y análisis estadísticos para determinar predicciones o patrones de comportamiento del fenómeno o problema planteado.



### **3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación tiene un diseño no experimental, ya que se pretendió describir variables ordinales y analizar su influencia e interrelación en un único momento dado (**Hernández 2014**); cuya característica principal es la recopilación de dos o más conjuntos de datos de una relación de sujetos con la finalidad de determinar la subsecuente analogía entre ellas. En este sentido, se aplicó los instrumentos de investigación a un grupo de estudiantes, para establecer si existe relación entre ellas.

### **3.7 PROCEDIMIENTO**

#### **3.7.1 Plan de recolección de datos**

Primero: Se elaboraron los instrumentos de investigación para cada variable.

Segundo: Se aplicó el cuestionario a los estudiantes para la variable independiente, y para la variable dependiente se empleó la ficha de observación.

Tercero: Se codificaron y clasificaron los datos que se recogieron.

Cuarto: Se procedió al procesamiento, análisis e interpretación de los datos para cada objetivo e hipótesis planteados.

#### **3.7.2 Plan de tratamiento de datos**

Primero: Seleccionamos y organizamos los datos correspondientes a los indicadores de ambas variables, colocando sus frecuencias y porcentajes en tablas y figuras estadísticas.

Segundo: Se utilizó la prueba Chi cuadrado, para identificar la asociación entre ambas variables.

Tercero: Verifique el cumplimiento de supuestos de la prueba ji cuadrado.



Cuarto: Para solucionar el incumplimiento de los supuestos de la ji cuadrada, se juntaron categorías adyacentes para

Quinto: Se volvieron a calcular y organizar los datos en tablas y figuras adyacentes.

Sexto: Se hizo el cálculo de la ji cuadrada y el contraste de hipótesis se hizo a través del coeficiente de Gamma.

### 3.8 VARIABLES

Tabla 2. Operacionalización de Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE : USO DE LAS TICS</b>	RECURSOS TECNOLOGICOS	1.- Acceso a un computador o celular.	1: Nunca.  2: Raramente  3: Ocasionalmente.  4: Frecuentemente.  5: Muy frecuentemente.
		2.- Conexión a internet en casa.	
		3.- Comunicación con el docente es virtual.	
		4.- El docente usa dinámicas virtuales.	
		5.- Frecuencia de interacción con el docente/compañeros.	
		6.- Tiempo de uso de recursos TICS en el aprendizaje.	
		7.- Uso del internet para buscar información académica.	
		8.- Uso de MS. Office para tareas.	
		9.- Uso de las aplicaciones de internet que usa en clase.	
		10.- Uso de redes sociales en sus actividades académicas.	
		11.- Lecturas a través de medios digitales	
	RECURSOS DE APRENDIZAJE	12.- Uso de medios audiovisuales para mejorar el aprendizaje por parte del docente.	
		13.- Observa videos para reforzar lo aprendido.	
		14.- El docente explica cómo usar las herramientas tecnológicas que usa en clases.	
		15.- Asignación de tareas o	
		16.- Evaluaciones a través de medios virtuales.	
		17.- Participación en clase a través de herramientas virtuales.	
		18.- El uso de las TICS fortalecen el aprendizaje.	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: RENDIMIENTO ACADEMICO</b>	NIVEL DE LOGRO	AD (18-20)	Logro destacado
		A (14-17)	Logro esperado
		B(11-13)	En proceso
		C (0-10)	En inicio





## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 DATOS GENERALES DE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS

A continuación, se presentan los resultados correspondientes a los datos generales (Edad y sexo) de los alumnos de 4º grado de secundaria de la I.E.S. Comercial 45 N° “E.R.P.” Puno 2020.

##### 4.1.1 Edad y sexo de los alumnos encuestados

Tabla 3. Distribución de la edad y el sexo de los estudiantes del 4to grado de secundaria de la I.E.I Comercial 45 de Puno.

		1. EDAD						Total	
		14	%	15	%	16	%	Frecuencia	%
2.- SEXO	FEMENINO	1	0.8	62	48.1	33	25.6	96	74.4
	MASCULINO	3	2.3	20	15.5	10	7.8	33	25.6
Total		4	3.1	82	63.6	43	33.3	129	100

En la Tabla 3. se representa la edad y el sexo de los estudiantes, el 33.3% de los alumnos de 4to grado de secundaria encuestados en la institución educativa I.E.S. Comercial 45, tienen 16 años, el 63.6% tienen 15 años, mientras que, solo el 3.1% de los alumnos encuestados, tienen 14 años, también se observa que casi  $\frac{3}{4}$  partes de los estudiantes (74.4%) son de sexo femenino con una minoría del sexo masculino representada por solo 25.6% alumnos.

## 4.2 NIVEL DE USO DE LAS TICS

A continuación, se presentan los resultados concernientes a la variable independiente uso de las TICS y sus dimensiones Recursos tecnológicos y Recursos de Aprendizaje, con sus respectivos indicadores.

Tabla 4. Distribución del nivel de uso de las TICS por los alumnos del 4to de secundaria de la IES Comercial 45 durante el 2020.

	Frecuencia	Porcentaje
INEFICIENTE	31	24
EFICIENTE	81	62.8
MUY EFICIENTE	17	13.2
Total	129	100

En la Tabla 4 se observa que el 62.8% de los estudiantes usan las TICS en forma eficiente, el 13.2% en forma muy eficiente y el 24% en forma ineficiente. Podemos concluir que el 76% de los estudiantes usan las TICS en forma adecuada.

## 4.3 NIVEL DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

De acuerdo a la escala valorativa del **MINEDU** se agrupo a los alumnos en 4 grupos de acuerdo a sus promedios obtenidos durante el año escolar 2020, resultados que se verán a continuación.

### 4.3.1 Nivel de logro de los alumnos de 4to de secundaria de la I.E.S. Comercial 45

#### Puno

En la **Tabla 5** se puede observar que el 16.3% de alumnos tienen un nivel de logro “En inicio”, un 7% “En Proceso”, un 76% con “**Logro Esperado**” y solo el 0.8% alcanza “Logro Destacado” %.

Tabla 5. Distribución del Nivel de logro de los estudiantes del 4to año de secundaria de la IES Comercial 45 de Puno.

	Frecuencia	Porcentaje
EN INICIO	21	16.3
EN PROCESO	9	7
LOGRO ESPERADO	98	76
LOGRO DESTACADO	1	0.8
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>100</b>

Fuente: Compendio de notas **Anexo B**

### 4.4 PRUEBA DE HIPOTESIS PARA EL OBJETIVO GENERAL

La siguiente tabla de contingencia muestra los resultados del cruce de las variables rendimiento académico y uso de las TICS.

Tabla 6. Uso de las TICS y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.

		USO DE LAS TICS						Total	
		INEFICIENTE		EFICIENTE		MUY EFICIENTE			
		fi		fi		fi		fi	
RENDIMIENTO	EN INICIO	16	12.40%	5	3.90%	0	0.00%	21	16.30%
	EN PROCESO	5	3.90%	4	3.10%	0	0.00%	9	7.00%
	LOGRO ESPERADO	10	7.80%	72	55.80%	16	12.40%	98	76.00%
	LOGRO DESTACADO	0	0.00%	0	0.00%	1	0.80%	1	0.80%
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>24.10%</b>	<b>81</b>	<b>62.80%</b>	<b>17</b>	<b>13.20%</b>	<b>129</b>	<b>100.00%</b>

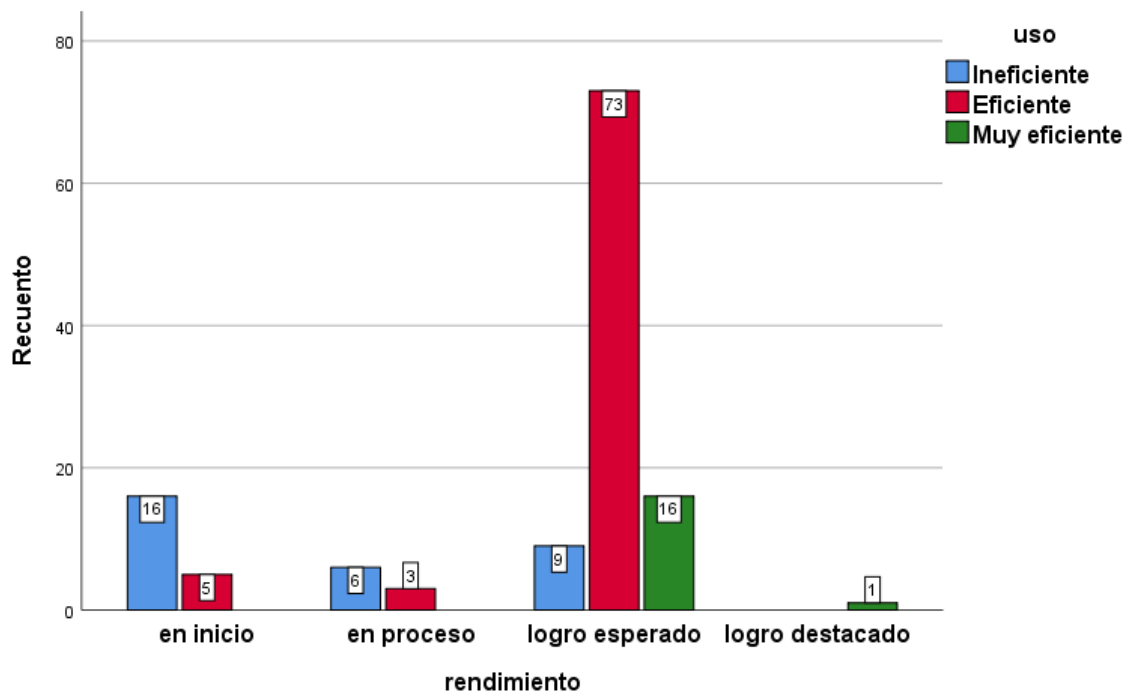


Figura 2. Distribución del uso de las TICS y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to año de secundaria de la IES Comercial 45 durante el 2020.

- En la **figura 2**, se puede observar el nivel de logro Inicio y en proceso no se observa estudiantes que hayan hecho uso de las TICS en forma muy eficiente, la mayoría de ellos usan las TICS en forma ineficiente.
- La mayoría de estudiantes (55.8%) que alcanzaron un nivel de logro esperado usan de las TICS de manera eficiente. Es decir, existe una relación directa entre el uso adecuado de las TICS sobre el nivel de logro de los estudiantes del 4to grado de la IES Comercial 45 durante el 2020.



#### 4.4.1 Prueba de hipótesis general

##### Paso 1: Formulamos las hipótesis estadísticas

$H_0$ : El uso de las TICS no influye de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes de 4° grado de secundaria de la I.E.S. Comercial 45 Puno, durante el 2020.

$H_a$ : El uso de las TICS influye de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes de 4° grado de secundaria de la I.E.S. Comercial 45 Puno durante, el 2020.

##### Paso 2: Establecer el nivel de significancia $\alpha$

$$\alpha = 0.05$$

##### Paso 3: Valor de la prueba:

##### Paso 3.1 Calculamos el valor de Chi Cuadrada

Tabla 7. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	59,313 <sup>a</sup>	6	,000
Razón de verosimilitud	54,211	6	,000
Asociación lineal por lineal	41,599	1	,000
N de casos válidos	129		

a. 6 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,13.

Los resultados muestran que la relación entre las variables es significativa al 5%  $p(0.000) < \alpha(0.05)$ , pero, el 50% de las casillas esperadas son menores de 5, violando

los supuestos del uso de la prueba estadística ji cuadrado, para solucionar este problema, se juntará categorías adyacentes para el análisis estadístico

Tabla 8. Uso de las TICS y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno 2020. (Tabla corregida juntando categorías adyacentes).

		USO DE TICS					
		INEFICIENTE		EFICIENTE Y MUY EFICIENTE		Total	
		fi		Fi		fi	
RENDIMIENTO	EN INICIO	16	12.4%	5	3.9%	21	16.3%
	EN PROCESO	5	3.9%	4	3.1%	9	7.0%
	LOGRO ESPERADO Y LOGRO DESTACADO	10	7.8%	89	69%	99	76.7%
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>24.0%</b>	<b>99</b>	<b>62.8%</b>	<b>129</b>	<b>100.0%</b>

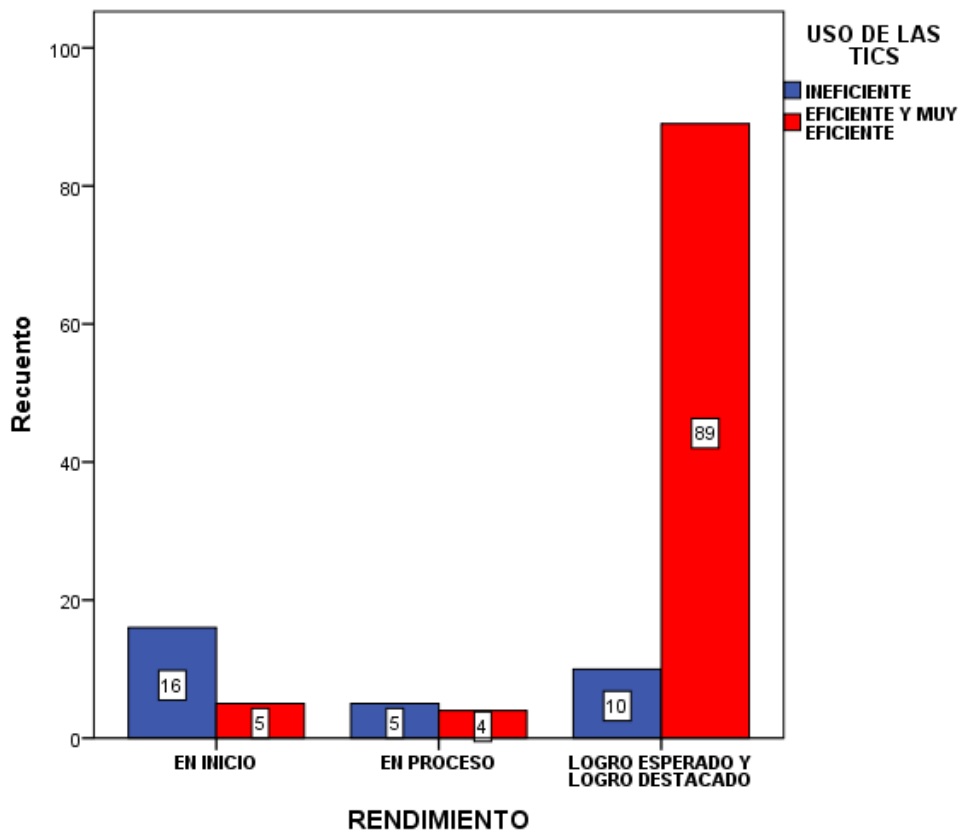


Figura 3. Uso de las TICS y rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno 2020. (Tabla corregida juntando categorías adyacentes).

- La figura 3 muestra claramente la agrupación de estudiantes en el nivel de logro esperado y logro destacado que hicieron un uso eficiente y muy eficiente de las TICS llegan casi al 70% del total de alumnado, demostrándose así que el buen uso de las TICS si incrementa el nivel de logro de los estudiantes.
- Solo el 12.4% de alumnos obtuvieron notas desaprobatorias que los colocaron en el nivel inicio, haciendo un uso ineficiente de las TICS.
- Solo el 3.9% de alumnos obtuvieron notas desaprobatorias que los colocaron en el nivel inicio a pesar de que usaron las TICS de manera eficiente y muy eficiente.

Los resultados obtenidos luego de procesar los datos y ajustar a una distribución ji cuadrada es la siguiente.

Tabla 9. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	52,361 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	47,443	2	,000
Asociación lineal por lineal	49,456	1	,000
N de casos válidos	129		

a. 1 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,16.

El valor puntal de la ji cuadrado obtenido alcanza a 52.361, con una probabilidad de 0.000 que es menor al 5% de significancia, indicando que se rechaza la Ho, es decir, el uso de las TICS influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

Por tratarse de variables ordinales, podemos someter también los resultados a un análisis utilizando la prueba Gamma, al igual que el caso anterior  $p(0.000) < \alpha(0.05)$ , llegando a la misma conclusión.

Tabla 10. Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Ordinal por	Gamma	,904	,043	5,752	,000
ordinal	Correlación de Spearman	,636	,080	9,300	,000 <sup>c</sup>
Intervalo por	R de Pearson	,622	,080	8,942	,000 <sup>c</sup>
intervalo					
N de casos válidos		129			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

#### Paso 4. Conclusión

Como se puede observar en el valor del Coeficiente de Gamma es igual a 0.904, lo cual nos indica que si hay una relación directa perfecta entre ambas variables, con un error estandarizado que nos sugiere rechazar  $H_0$  con un nivel de confianza del 95% y una significancia del 0.000%, aceptando la  $H_a$ , es decir el uso de las TICS si influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

#### 4.4.2 Prueba de Hipótesis Específicas

La siguiente tabla de contingencia muestra los resultados del cruce de las variables uso de los recursos tecnológicos y el rendimiento académico.



Tabla 11. Uso de los recursos tecnológicos y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.

		USO DE RECURSOS TECNOLOGICOS						Total	
		INEFICIENTE		EFICIENTE		MUY EFICIENTE			
		fi	%	fi	%	fi	%		
RENDIMIENTO	EN INICIO	12	9.3%	9	7.0%	0	0.0%	21	16.3%
	EN PROCESO	3	2.3%	6	4.7%	0	0.0%	9	7.0%
	LOGRO ESPERADO	16	12.4%	66	51.2%	16	12.4%	98	76.0%
	LOGRO DESTACADO	0	0.0%	0	0.0%	1	.8%	1	.8%
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>24.0%</b>	<b>81</b>	<b>62.8%</b>	<b>17</b>	<b>13.2%</b>	<b>129</b>	<b>100.0%</b>

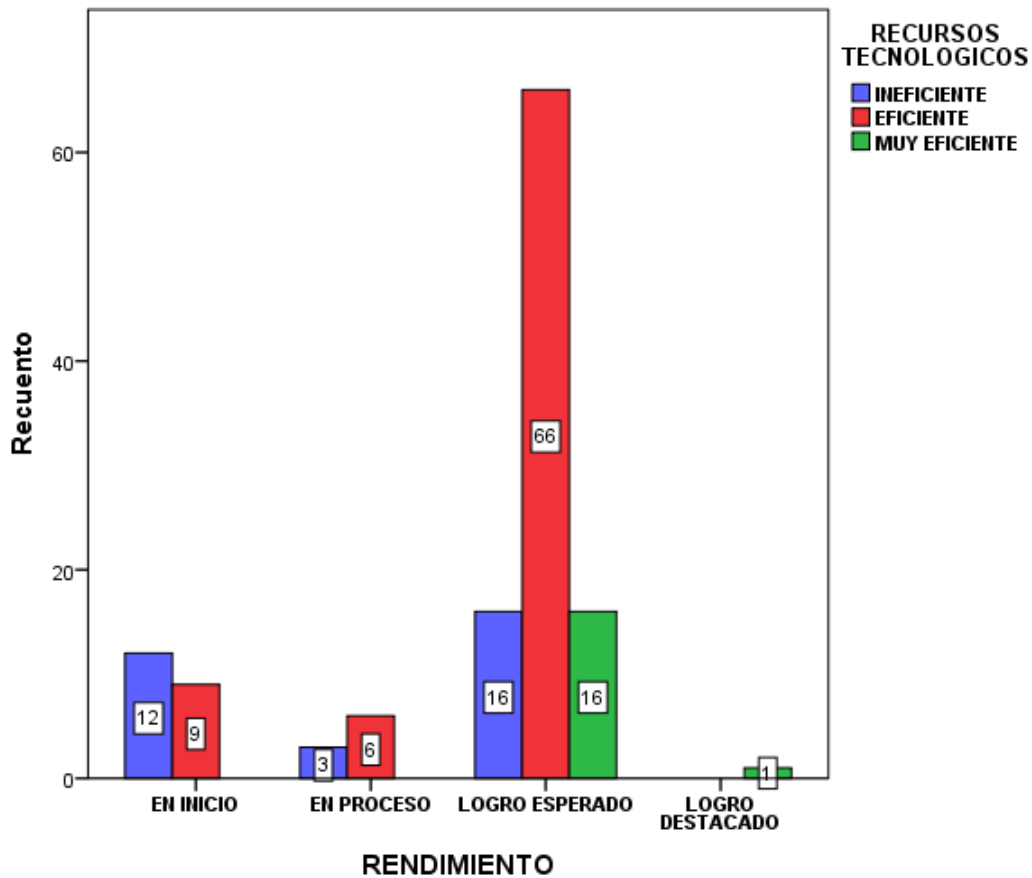


Figura 4. Uso de los recursos tecnológicos y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.



- La figura 4 muestra que en el nivel de logro Inicio y en proceso no se observa estudiantes que hayan hecho uso de los recursos tecnológicos en forma muy eficiente, la mayoría de ellos usan los recursos tecnológicos en forma ineficiente.
- Más de la mitad de estudiantes (51.2%) que alcanzaron un nivel de logro esperado usan de las TICS de manera eficiente. Es decir, existe una relación directa entre el uso adecuado de los recursos de aprendizaje sobre el nivel de logro de los estudiantes del 4to grado de la IES Comercial 45 durante el 2020.

### **Prueba de Hipótesis Específica 1**

#### **Paso 1: Formulamos las hipótesis estadísticas**

H<sub>0</sub>: El uso de los recursos tecnológicos no influye de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.

H<sub>a</sub>: El uso de los recursos tecnológicos influye de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.

#### **Paso 2: Establecer el nivel de significancia $\alpha$**

$$\alpha = 0.05$$

#### **Paso 3: Valor de la prueba:**

##### **Paso 3.1 Calculamos el valor de Chi Cuadrada**

Tabla 12. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	25,279 <sup>a</sup>	6	.000
Razón de verosimilitud	24.381	6	.000
Asociación lineal por lineal	18.806	1	.000
N de casos válidos	129		

a. 6 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,13.

Los resultados muestran que la relación entre las variables es significativa al 5%  $p(0.000) < \alpha(0.05)$ , pero, el 50% de las casillas esperadas son menores de 5, violando los supuestos del uso de la prueba estadística ji cuadrado, para solucionar este problema, se juntará categorías adyacentes para el análisis estadístico

Tabla 13. Uso de los recursos tecnológicos y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.  
(Tabla corregida juntando categorías adyacentes)

		USO DE LOS RECURSOS TECNOLOGICOS					
		INEFICIENTE		EFICIENTE Y MUY EFICIENTE		Total	
		fi	Fi	fi	Fi	fi	Fi
RENDIMIENTO	EN INICIO	12	9.3%	9	7.0%	21	16.3%
	EN PROCESO	3	2.3%	6	4.7%	9	7.0%
	LOGRO ESPERADO Y LOGRO DESTACADO	16	12.4%	83	64.3%	99	76.7%
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>24.0%</b>	<b>98</b>	<b>76.0%</b>	<b>129</b>	<b>100.0%</b>

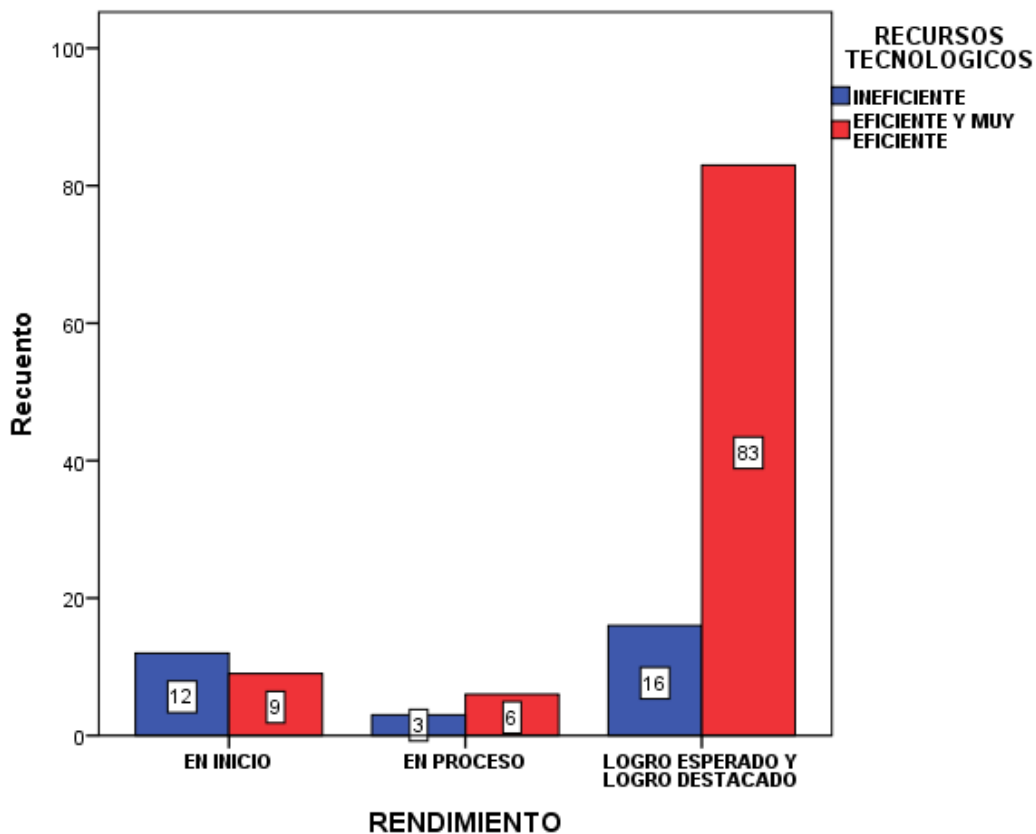


Figura 5. Uso de los recursos tecnológicos y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno 2020. (Tabla corregida juntando categorías adyacentes).

- La figura 5 muestra claramente la agrupación de estudiantes en el nivel de logro esperado y logro destacado superan el 60% de aquellos estudiantes que utilizaron los recursos tecnológicos de manera eficiente y muy eficiente.
- Solo el 7% de alumnos obtuvieron calificaciones que los colocaron en el nivel de rendimiento en inicio, haciendo un uso eficiente y muy eficiente de los recursos tecnológicos.

Los resultados obtenidos luego de procesar los datos y ajustar a una distribución ji cuadrada es la siguiente.

Tabla 14. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	16,397 <sup>a</sup>	2	.000
<b>Razón de verosimilitud</b>	14.548	2	.001
<b>Asociación lineal por lineal</b>	16.222	1	.000
<b>N de casos válidos</b>	129		

a. 1 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5.  
El recuento mínimo esperado es 2,16.

El valor puntal de la ji cuadrado obtenido alcanza a 16.397, con una probabilidad de 0.000 que es menor al 5% de significancia, indicando que se rechaza la  $H_0$ , es decir, el uso de los recursos tecnológicos influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

Por tratarse de variables ordinales, podemos someter también los resultados a un análisis utilizando la prueba Gamma, al igual que el caso anterior  $p(0.000) < \alpha(0.05)$ , llegando a la misma conclusión.

Tabla 15. Medidas simétricas

		Valor	Error estandarizado asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Gamma	.663	.119	3.273	.001
	Correlación de Spearman	.347	.096	4.170	,000 <sup>c</sup>
Intervalo por intervalo	R de Pearson	.356	.096	4.293	,000 <sup>c</sup>
N de casos válidos		129			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

## Paso 4. Conclusión

Como se puede observar en el valor del Coeficiente de Gamma es igual a 0.663, lo cual nos indica que si hay una relación directa perfecta entre ambas variables, con un error estandarizado que nos sugiere rechazar  $H_0$  con un nivel de confianza del 95% y una significancia del 0.000%, aceptando la  $H_a$ , es decir el uso de los recursos tecnológicos si influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

### 4.4.2.2 Prueba de Hipótesis Específica 2

La siguiente tabla de contingencia muestra los resultados del cruce de las variables uso de los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico.

Tabla 16. Uso de los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.

		USO DE RECURSOS DE APRENDIZAJE							
		INEFICIENTE		EFICIENTE		MUY EFICIENTE		Total	
		fi		fi		fi		fi	
RENDIMIENTO	EN INICIO	13	10.1%	8	6.2%	0	0.0%	21	16.3%
	EN PROCESO	5	3.9%	4	3.1%	0	0.0%	9	7.0%
	LOGRO ESPERADO	13	10.1%	69	53.5%	16	12.4%	98	76.0%
	LOGRO DESTACADO	0	0.0%	0	0.0%	1	.8%	1	.8%
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>24.0%</b>	<b>81</b>	<b>62.8%</b>	<b>17</b>	<b>13.2%</b>	<b>129</b>	<b>100.0%</b>

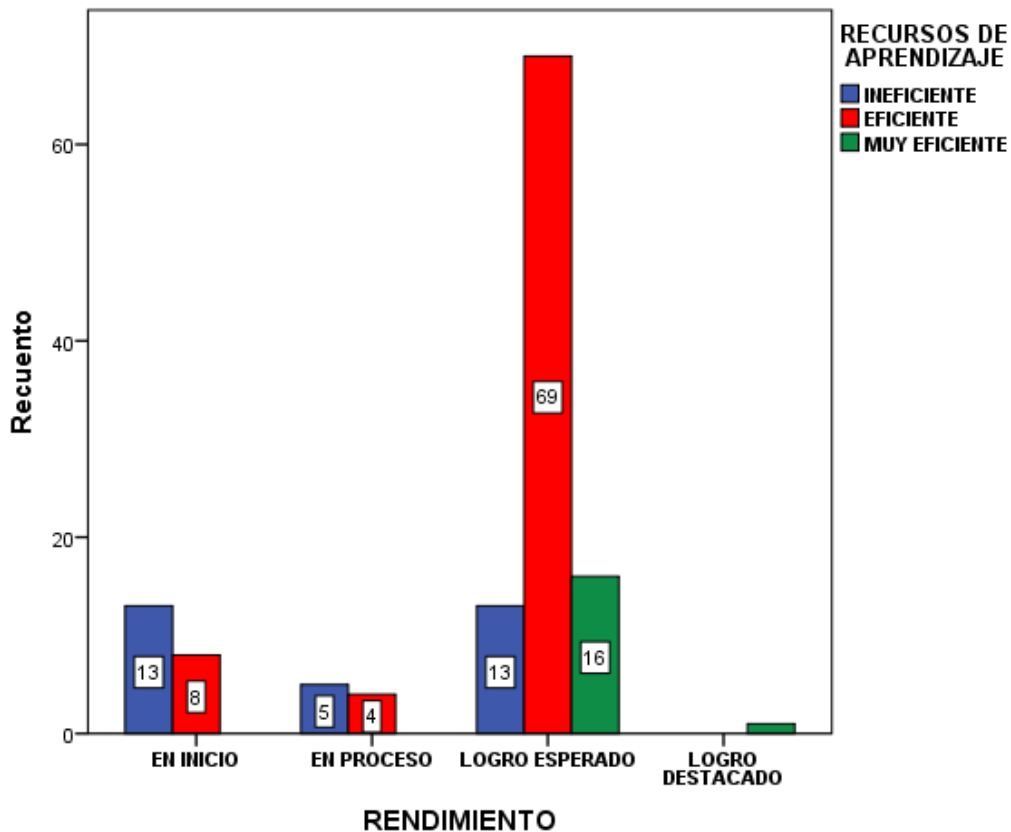


Figura 6. Uso de los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante 2020.

- En la figura 6 se puede ver que en el nivel de logro inicio y en proceso no se observa estudiantes que hayan hecho uso de los recursos de aprendizaje en forma muy eficiente, la mayoría de ellos usan los recursos de aprendizaje en forma ineficiente.
- Mas de la mitad de estudiantes (53.5%) que alcanzaron un nivel de logro esperado usan de los recursos de aprendizaje de manera eficiente. Es decir, existe una relación directa entre el uso adecuado de los recursos de aprendizaje.

## Prueba de hipótesis específica 2

### Paso 1: Formulamos las hipótesis estadísticas

$H_0$ : El uso de los recursos de aprendizaje no influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes de 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.

$H_a$ : El uso de los recursos de aprendizaje no influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes de 4to grado de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.

### Paso 2: Establecer el nivel de significancia $\alpha$

-  $\alpha = 0.05$

### Paso 3: Valor de la prueba:

#### Paso 3.1 Calculamos el valor de Chi Cuadrada

Tabla 17. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	35,690 <sup>a</sup>	6	.000
Razón de verosimilitud	33.483	6	.000
Asociación lineal por lineal	26.061	1	.000
N de casos válidos	129		

a. 6 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5.  
El recuento mínimo esperado es ,13.

Los resultados muestran que la relación entre las variables es significativa al 5%  $p(0.000) < \alpha(0.05)$ , pero, el 50% de las casillas esperadas son menores de 5, violando los supuestos del uso de la prueba estadística ji cuadrado, para solucionar este problema, se juntará categorías adyacentes para el análisis estadístico.



Tabla 18. Uso de los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020.  
(Tabla corregida juntando categorías adyacentes).

RENDIMIENTO	RECURSOS DE APRENDIZAJE					
	INEFICIENTE		EFICIENTE Y MUY EFICIENTE		Total	
	fi		fi		Fi	
EN INICIO	13	10.1%	8	6.2%	21	16.3%
EN PROCESO	5	3.9%	4	3.1%	9	7.0%
LOGRO ESPERADO Y LOGRO DESTACADO	13	10.1%	86	66.7%	99	76.7%
Total	31	24.0%	98	76.0%	129	100.0%

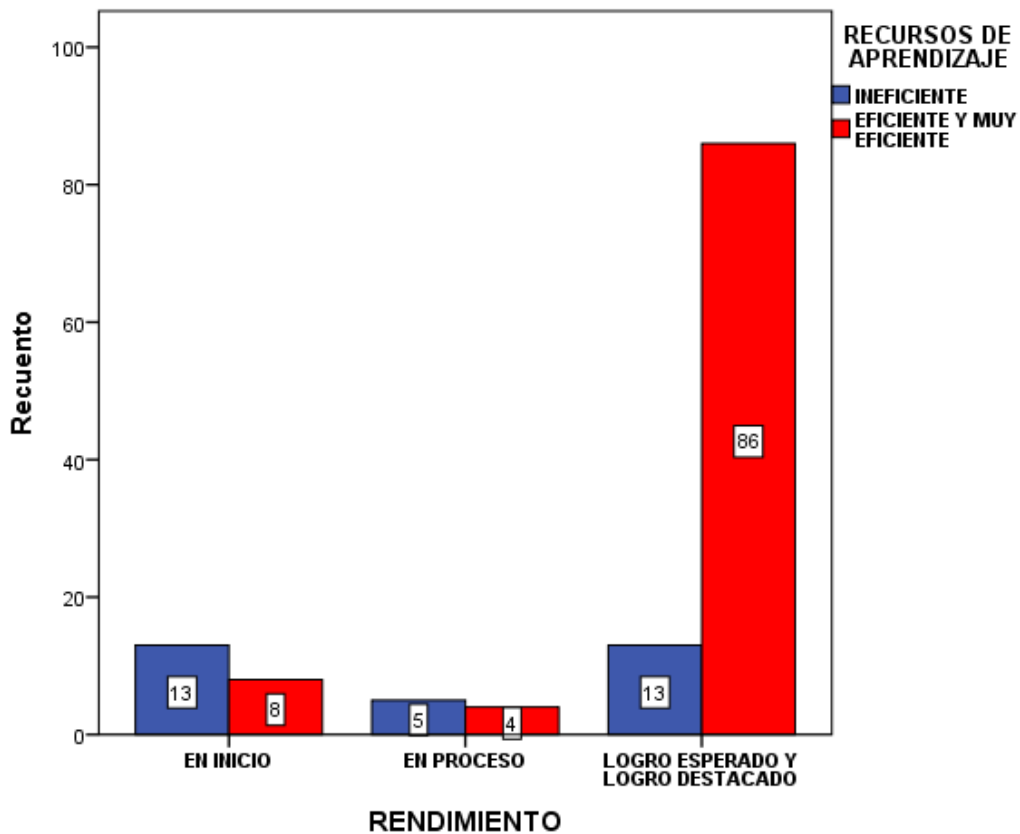


Figura 7. Uso de los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de 4to de secundaria de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020. (Tabla corregida juntando categorías adyacentes).

- La figura 7 muestra claramente la agrupación de estudiantes en el nivel de logro esperado y logro destacado que utilizaron los recursos de aprendizaje de manera eficiente y muy eficiente representada por el 66.7% de alumnos, demostrando así que un uso adecuado de estos recursos mejora el rendimiento académico.
- Solo el 6.2% de alumnos que utilizaron los recursos de aprendizaje de manera eficiente y muy eficiente se colocaron dentro del nivel de rendimiento en inicio.

Los resultados obtenidos luego de procesar los datos y ajustar a una distribución ji cuadrada son los siguientes.

Tabla 19. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	GI	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27,842 <sup>a</sup>	2	.000
Razón de verosimilitud	24.998	2	.000
Asociación lineal por lineal	26.218	1	.000
N de casos válidos	129		

a. 1 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,16.

El valor puntal de la ji cuadrado obtenido alcanza a 27.842, con una probabilidad de 0.000 que es menor al 5% de significancia, indicando que se rechaza la  $H_0$ , es decir, el uso de los recursos de aprendizaje influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

Por tratarse de variables ordinales, podemos someter también los resultados a un análisis utilizando la prueba Gamma, al igual que el caso anterior  $p(0.000) < \alpha(0.05)$ , llegando a la misma conclusión.

Tabla 20. Medidas de simétricas

		Valor	Error estandarizado asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Gamma	.812	.068	5.298	.000
	Correlación de Spearman	.473	.071	6.050	,000 <sup>c</sup>
Intervalo por intervalo	R de Pearson	.451	.069	5.698	,000 <sup>c</sup>
N de casos válidos		129			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

Como se puede observar en la Tabla 19, el valor del Coeficiente de Gamma es igual a 0.812, lo cual nos indica que si hay una relación directa perfecta alta entre ambas variables.

#### **Paso 4: Conclusión**

Como el valor del Coeficiente Gamma es 0.812 con un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia del 0.000, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir que el uso de los recursos de aprendizaje si influyen de manera significativa positiva en el rendimiento académico de los estudiantes de 4º grado de secundaria de la I.E.S. Comercial 45 Puno durante el 2020.



### Conclusiones:

- El 66.73% de alumnos alcanzaron notas aprobatorias haciendo un uso de los Recursos de Aprendizaje de manera eficiente y muy eficiente, evidenciándose que este uso si los benefició de manera positiva en su rendimiento académico.
- Solo el 16.3% de alumnos pasaran a periodo vacacional por haber obtenido un nivel de logro de inicio, siendo el 10.1% de alumnos que hicieron un uso ineficiente de los Recursos de Aprendizaje, lo cual claramente afecto su rendimiento académico.

### 4.5. DISCUSIÓN

En España (**González, 2021**) realizó un análisis sobre la “Influencia de las TIC en el rendimiento escolar de estudiantes vulnerables”, donde encontró que: Existe un bajo rendimiento a pesar del uso de las TICS. En el presente estudio se encontró que, para el 76.6% del total de los alumnos lograron calificaciones que los colocaron dentro del nivel de rendimiento de logro esperado y destacado haciendo un uso eficiente y muy eficiente de las TICS. Encontrándose así un mejor resultado que, en lo encontrado por (**González, 2021**).

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación coincidimos con lo mencionado por **Canton y García (2019)**. Que nos dicen que los alumnos que usan dispositivos tecnológicos frecuentemente mejoraron su rendimiento académico. Del mismo modo, **Formichella y Aderete (2019)**, señalan que el acceso a estos recursos tecnológicos y de comunicación tienen un efecto positivo en el rendimiento de los alumnos. Lo mismo que **Huincho y Zorrilla (2020)**, quienes concluyeron en su investigación que las TICS son herramientas que aumentan significativamente el rendimiento académico de los estudiantes.



Por otro lado **Ccoarite y Limachi (2019)**, difieren de nuestras conclusiones ya que ellos encontraron en su investigación que el nivel de conocimiento de las TICS de los estudiantes se encuentra en una escala cualitativa deficiente con respecto al rendimiento académico; este estudio también se hizo en Puno, pero talvez diferimos de resultados por la contingencia de la pandemia.

En nuestra investigación encontramos que existe una asociación positiva directa alta entre el uso de las TICS y el rendimiento académico de los estudiantes, mientras que Flores (2022) obtuvo una correlación positiva moderada entre el uso de las TICS y el rendimiento académico



## V. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados conseguidos en la investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

**PRIMERO:** Se concluye que hay evidencias estadísticas para decir que existe una relación significativa entre el uso de las TICS y el rendimiento académico de los estudiantes de la IES Comercial 45 Puno durante el 2020, una de las razones es que, el 69% de alumnos que utilizaron las TICS de manera eficiente y muy eficiente lograron calificaciones que los colocaron dentro del nivel de rendimiento de logro esperado y logro destacado, así mismo tenemos que existe un 12.4% de alumnos que obtuvieron notas aprobatorias en el nivel de logro esperado y destacado, haciendo un uso ineficiente. También cabe resaltar que solo el 3.9% de alumnos que hayan hecho uso de las TICS de manera eficiente y muy eficiente obtuvieron notas que los ubiquen dentro del nivel de logro en inicio.

**SEGUNDO:** El uso de los Recursos Tecnológicos, como el acceso a Pc, laptop, internet, frecuencia de uso, nivel de manejo y / conocimiento, etc.; tiene una relación de asociación directa alta con el rendimiento académico de los estudiantes de 4to año de secundaria de la Institución Educativa Comercial 45. Una de las razones es que, el 64.3% del total de los alumnos entrevistados obtuvo un nivel de logro esperado y destacado, haciendo un uso de estos recursos de manera eficiente y muy eficiente. Por otro lado, solo existe el 4.7 % de alumnos que obtuvieron notas aprobatorias en el nivel de rendimiento en proceso que hicieran uso eficiente y muy eficiente de los recursos tecnológicos. También cabe resaltar que solo el 7% de



alumnos que haya hecho uso de estos recursos tecnológicos de manera eficiente y muy eficiente obtuvieron notas que los ubican dentro del nivel de rendimiento en inicio.

**TERCERO:** El uso de los Recursos de Aprendizaje, como medios audiovisuales, estrategias del docente, evaluaciones, la participación de los alumnos, etc.; tiene una relación de asociación directa positiva alta con el rendimiento académico de los estudiantes de los estudiantes de 4to año de secundaria de la IES Comercial 45. Una de las razones es que, el 66.7% del total de los alumnos entrevistados, obtuvieron calificaciones que los colocaron dentro del nivel de rendimiento de logro esperado y logro destacado haciendo un uso eficiente y muy eficiente de dichos recursos de aprendizaje. Existe solo un 10.1% de alumnos que obtuvieron notas aprobatorias en el nivel de logro esperado y destacado, haciendo un uso ineficiente de los recursos de aprendizaje. También cabe mencionar que solo el 6.2% de alumnos que haya hecho uso de estos recursos de aprendizaje, de manera eficiente o muy eficiente obtuvieron notas que los ubiquen dentro del nivel inicio.



## VI. RECOMENDACIONES

**PRIMERO:** A las autoridades de la institución educativa se les recomienda reforzar el uso de las TICS; así como las estrategias que utilicen los docentes en el proceso educativo. A la vez se recomienda; realicen las acciones pertinentes ante el MINEDU, para solicitar mejoras en cuanto a infraestructura y tecnología dentro y fuera de la institución, como por ejemplo facilitar un dispositivo móvil o computador portátil para los alumnos, así como el internet gratuito en sus hogares.

**SEGUNDO:** Potenciar el incremento del uso de recursos tecnológicos, aprovechando que la gran mayoría de alumnos tienen acceso y conocimiento de estos recursos tecnológicos, a través de capacitaciones que los ayuden a obtener mayor provecho de estos recursos.

**TERCERO:** Promover el uso de los recursos de aprendizaje, cuidando que los docentes incrementen el uso de videos, dinámicas virtuales, exámenes en línea, etc.; con la finalidad de mejorar su aprendizaje. Impulsando el uso de estos recursos a través de las clases y actividades virtuales.





## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atahuachi, B. K. (2015b, octubre 3). *Nivel de uso de las TIC por docentes de las instituciones educativas del distrito de Desaguadero - 2015*. Repositorio Institucional Vicerrectorado de Investigación. Recuperado mayo de 2021, de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13041>
- Ayken, L. R. (2013). *Tests psicológicos y evaluación*. Pearson Educación. Recuperado agosto de 2022, de <https://biblio3.url.edu.gt>
- BANCO DE DESARROLLO DE AMERICA LATINA. (2016). *La importancia de contar con una buena infraestructura escolar*. CAF. Recuperado mayo de 2021, de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2016/10/la-importancia-de-tener-una-buena-infraestructura-escolar/>
- BANCO MUNDIAL. (2020). *América Latina: solo el 65% de la población tiene acceso a internet*. Actualidad Empresarial. Recuperado febrero de 2022, de <https://actualidadempresarial.pe/noticia/america-latina-solo-el-65-de-la-poblacion-tiene-acceso-a-internet/862c804a-4b70-478a-8817-b8ff1642af28/1>
- BANCO MUNDIAL. (s. f.-b). *América Latina y el Caribe: Noticias sobre desarrollo, investigación, datos* World Bank. Recuperado 13 de agosto de 2022, de <https://www.bancomundial.org/es/region/lac>
- Belloch, C. (2013, 8 octubre). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Recursos Tecnológicos en Educación y Logopedia. Recuperado mayo de 2021, de <https://www.uv.es/bellohc/>



- Benítez, M; Gimenez, M. & Osicka, R. (2000). Las asignaturas pendientes y el rendimiento académico: ¿existe alguna relación?. En red. Recuperado en: <http://fai.unne.edu.ar/links/LAS%20...%20EL%20RENDIMIENTO%20ACADEMICO.html>
- Caballero, I. N. (2014). *Influencia de las TIC en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes de 4to de secundaria de la I.E. 2026 de San Martín de Porres – Año 2014*. Universidad César Vallejo, Repositorio Digital Institucional. Recuperado junio de 2021, de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14754>
- Cabrero. (2013b, septiembre 7). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Entornos Virtuales de Formación. Recuperado abril de 2021, de <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.wiki?1>
- CAF (2020). Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19. Caracas: CAF. Retrieved from <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1541>
- Ccoarite, A., & Limachi, A. V. (2019a, septiembre 26). *Nivel de conocimiento y aplicación de las tecnologías de información y comunicación en los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Secundaria Industrial 32 de la ciudad de Puno*. Repositorio Institucional Vicerrectorado de Investigación. Recuperado junio de 2021, de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11956>
- Cerda, G. A., Salazar, Y. S., Guzmán, C. E., & Narváez, G. (2018, 6 enero). *Impacto de la convivencia escolar sobre el rendimiento académico, desde la percepción de estudiantes con desarrollo típico y necesidades educativas especiales*. Propósitos



y Representaciones. Recuperado marzo de 2022, de <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/194>

Coleman, J. (1968), “Igualdad de Oportunidad Educativa”. En: Revista de Recursos Humanos, vol. 3, n° 2 págs. 237-46.

Figuroa, C. (2004). *Sistemas de Evaluación Académica*. El Salvador: Universitaria.

Flores, J. J. (2022b, enero 31). *Grado de correlación entre el manejo de TICs y el nivel de conocimiento sobre los cursos MOOC en los estudiantes del Programa de Lengua, Literatura, Psicología y Filosofía de la Facultad de Educación durante el año 2019*. Repositorio Institucional Vicerrectorado de Investigación. Recuperado marzo de 2022, de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/17752>

Formichella, M. M., & Alderete, M. V. (2019, 1 abril). *TIC en la escuela y rendimiento educativo: el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar1*. Universidad ORT Uruguay. Recuperado diciembre de 2021, de <https://www.redalyc.org/journal/4436/443663066006/html/>

García, F. Y. (2019a, abril 3). *Uso de tecnologías de información y comunicación (TIC’S) y su relación en el aprendizaje del área de CTA en estudiantes de 4to grado de la I.E.S. Maria Auxiliadora – Puno*. Repositorio Institucional Vicerrectorado de Investigación. Recuperado junio de 2021, de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/10382>

Cantón, I., & García, S. (2019). *Psychiatrie– Arbeitsfähigkeit einschätzen. Uso de Tecnologías y Rendimiento académico en estudiantes adolescentes, 12(07/08), 59*. <https://doi.org/10.1055/a-0851-0162>



- González, I. M. (2020). Influencia de las TIC en el rendimiento escolar de estudiantes vulnerables. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 351. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27960>
- Graells. (2000). *Seguridad en Redes Sociales*. Concepto de las TICS. Recuperado agosto de 2022, de <https://tecnologymao92.weebly.com/concepto-de-las-tics.html>
- Gutierrez, S. & Montañez, G.(2007). *Análisis teórico sobre el concepto de rendimiento escolar y la influencia de factores socioculturales*.
- Hernandez, R. M. (2017, 10 abril). *Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas*. Propósitos y Representaciones. Recuperado agosto de 2022, de <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/149>
- Hernández, R. (2014). *Metodologia Investigacion* (4.<sup>a</sup> ed. Págs. 3-26). McGraw-Hill.
- Hernández, R. (2014). *Metodologia Investigacion* (6.<sup>a</sup> ed. Pág. 171). McGraw-Hill.
- Hernández, R. (2014). *Metodologia Investigacion* (6.<sup>a</sup> ed. Pág. 217). McGraw-Hill.
- Hernández, R. (2014). *Metodologia Investigacion* (6.<sup>a</sup> ed. Pág. 4). McGraw-Hill.
- Huamán, E. M., Ventura, R. I., & Uribe, N. Y. (2014). *El uso de las TIC y su relación con el rendimiento académico en el área de inglés en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa San Luis Gonzaga, Ica, 2014*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Repositorio Institucional. Recuperado julio de 2021, de <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1182>
- Huamán, L. R. (2020). *Uso de las TIC y el rendimiento académico, en las áreas de Ciencias Básicas y Comunicación, de ingresantes bajo la modalidad Beca 18 de la Universidad Peruana Cayetano Heredia*. Universidad Peruana Cayetano



Heredia. Recuperado noviembre de 2021, de  
<https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/8997>

Huincho, E. W., & Zorrilla, E. (2020). «*LAS TIC EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DEL CURSO DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO EN EL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN - LIRCAY*». Repositorio Institucional Universidad Nacional de Huancavelica. Recuperado mayo de 2021, de <https://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3372>

*IES Comercial 45 N° «ERP» - Puno.* (s. f.). I.E.S. Comercial 45 N°"E.R.P"-Puno. Recuperado septiembre de 2021, de <https://www.comercial45.edu.pe>

INEI, ENAHO. (2016). *Más de medio millón de maestros en el Perú celebran su día.* INEI. Recuperado noviembre de 2021, de <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/mas-de-medio-millon-de-maestros-en-el-peru-celebran-su-dia-9833/>

INEI. (2021, junio). *Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares.* Recuperado abril de 2022, de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-tic-i-trimestre-2021.pdf>

IPE. (2021, 30 marzo). *Conectividad: el reto para la educación virtual en el sur en el 2021 / IPE.* Instituto Peruano de Economía. Recuperado abril de 2022, de <https://www.ipe.org.pe/portal/conectividad-el-reto-para-la-educacion-virtual-en-el-sur-en-el-2021/>

IPE. (2021a, marzo 29). *Conectividad: el reto para la educación virtual en el sur en el 2021 / IPE.* Instituto Peruano de Economía. Recuperado mayo de 2022, de





<https://www.ipe.org.pe/portal/conectividad-el-reto-para-la-educacion-virtual-en-el-sur-en-el-2021/>

Jiménez, M. & IBES Refinitiv. (2021, 2 marzo). *Zoom dispara sus ingresos un 326% en 2020 hasta los 2.206 millones debido a la pandemia*. Cinco Días. Recuperado 13 de agosto de 2022, de [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/03/02/companias/1614684085\\_070611.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/03/02/companias/1614684085_070611.html)

Larico, M. L. (2018, 27 septiembre). *Grado de correlación entre los hábitos de estudio y aprendizaje en el área de comunicación en los estudiantes del 4to. grado de la Institución Educativa Secundaria Cojata, provincia Huancané - Puno, 2016*. Repositorio Institucional Vicerrectorado de Investigación. Recuperado junio de 2021, de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11910>

Loaiza. (2002). *Educación virtual según autores*. MEJORSOFTWARE. Recuperado junio de 2021, de <https://mejorsoftware.info/app33/75784/que-es-modalidad-virtual-segun-autores>

López-Roldán, P. (2015). *Análisis de tablas de contingencia*. Dipòsit Digital de Documents de la UAB. Recuperado 5 de octubre de 2022, de <https://ddd.uab.cat/record/131469>

Mayorca, L. (2021, 13 enero).  BAREMOS de una Escala LIKERT  Escala de Valoración de un TEST. YouTube. Recuperado 19 de febrero de 2022, de <https://www.youtube.com/watch?v=eBqv7-FTIis>

MINEDU. (2020). *Minedu aprueba orientaciones para la evaluación del desempeño escolar 2020*. Noticias - Ministerio de Educación - Gobierno del Perú. Recuperado diciembre de 2021, de



<https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/306771-minedu-aprueba-orientaciones-para-la-evaluacion-del-desempeno-escolar-2020/>

MINEDU. (2020b, octubre). *Minedu aprueba orientaciones para la evaluación del desempeño escolar 2020*. Plataforma digital única del Estado Peruano. Recuperado diciembre de 2021, de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1364676/RVM%20N%C2%B0%20193-2020-MINEDU.pdf.pdf>

Pimentel, J. F. F. (2015, 18 noviembre). *Prueba chi cuadrada (Estadística)*. Monografias.com. Recuperado 10 de julio de 2022, de <https://www.monografias.com/trabajos-pdf5/prueba-chi-cuadrada-estadistica/prueba-chi-cuadrada-estadistica>

Pérez, J., & Merino, M. (2010). *Definición de recursos tecnológicos* -. Recuperado agosto de 2022, de <https://definicion.de/recursos-tecnologicos/>

Rocco, L. N. O. (2007). *La encuesta mediante internet como alternativa metodológica*. Recuperado 13 de julio de 2022, de <https://cdsa.aacademica.org/000-106/392>

Sampieri, H. R. & Mendoza, C. P. (2018, 12 julio). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION LAS RUTAS CUANTITATIVA CUALI (Spanish Edition)* (1.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Interamericana de España S.L.

Sampieri, H., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología De La Investigación: Vol. I* (6.<sup>a</sup> ed.).

Sánchez, L. (2020). Impacto del Aula Virtual en el Proceso de Aprendizaje de los Estudiantes de Bachillerato General. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 9(1), 75–82. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.105>



- Sosa, J. J., & Bethencourt, A. (2019). Integración de las TIC en la educación escolar: importancia de la coordinación, la formación y la organización interna de los centros educativos desde un análisis bibliométrico (Integration of ICT in school education: importance of coordination, training and internal organization of schools from a bibliometric analysis). *HAMUT'AY*, 6(2), 24–41. <https://doi.org/10.21503/hamu.v6i2.1772>
- Tamayo, T. M. Y. (2015). *El proceso de la investigación científica, 5a ed: Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación; Incluye evaluación y . . . administración de proyectos de investigación* (5.<sup>a</sup> ed.). LIMUSA.
- Hurtado (2002). Recuperado 16 de febrero de 2022, de <http://pcc.faces.ula.ve/>
- Telleria, M. B. (2012). *Las TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje para la interacción educativa*. Redalyc.org. Recuperado agosto de 2022, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65226271002>
- Universidad De Valencia. (2013, septiembre). *Recursos Tecnológicos: TIC*. Entornos virtuales de formación. Recuperado agosto de 2022, de <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA3.wiki>
- UNESCO. (2021, 16 noviembre). *Las TIC en la educación*. Recuperado marzo de 2021, de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>
- Vargas Murillo, Gabino. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 58(1), 68-74. Recuperado en 5 de octubre de 2022, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&tlng=es).





## ANEXOS



## ANEXO A: CUESTIONARIO PARA LOS ESTUDIANTES

El presente cuestionario busca analizar de que forma el uso de las tecnologías de información y comunicación influye en el rendimiento académico de los alumnos de 4to grado de secundaria del I.E.S. Comercial 45 Puno.

### I DATOS GENERALES

1 Edad

2 Sexo

Instrucciones: Debe seleccionar con (x) una opción de respuesta, por cada pregunta planteada, se le solicita responder a cada uno de ellas honestamente, para poder conocer su opinión respecto al tema de estudio

		MUY FRECUENTEMENTE	FRECUENTEMENTE	OCASIONALMENTE	RARAMENTE	NUNCA
	<b>INDICADORES</b>					
	<b>II RECURSOS TECNOLOGICOS</b>					
	<b>ACCESO A LAS TIC</b>					
3	¿Tienes acceso a un computador portatil, PC, tablet o celular en casa?					
4	¿Dispone de conexión a internet en casa?					
	<b>MEDIO DE COMUNICACIÓN</b>					
5	¿La comunicación con sus docentes es a través de algún medio virtual?					
6	¿Tu profesor usa videos o dinámicas virtuales para las sesiones de clase?					
	<b>FRECUENCIA DE USO</b>					
7	¿ Con que frecuencia interactúa con sus Docentes y/o compañeros?					
8	¿Cuanto tiempo utilizas estos Recursos TIC para tu aprendizaje?					



<b>APLICACIÓN DE LAS TIC QUE CONOCES</b>						
9	¿Utiliza el internet para la búsqueda de información para sus actividades académicas?					
10	¿Utiliza programas de MS. Office para realizar sus trabajos?					
11	¿Conoce y/o maneja las aplicaciones de internet utilizadas en clase?					
12	¿Utiliza las redes sociales para cumplir con sus actividades educativas?					
13	¿Realiza lecturas a través de medios digitales?					
<b>III RECURSOS DE APRENDIZAJE</b>						
<b>Aprendizaje Visual</b>						
14	¿Su docente utiliza medios audiovisuales (videos, dinámicas virtuales, etc.) para mejorar su aprendizaje?					
15	¿Observas videos u otras herramientas virtuales para reforzar lo aprendido en clase?					
<b>Estrategías del docente</b>						
16	¿Tu docente explica como usar las herramientas tecnológicas para las sesiones de aprendizaje?					
17	¿Tu docente asigna tareas o trabajos que requieran del uso de Herramientas tecnológicas?					
<b>Evaluaciones mediante TIC</b>						
18	¿Las evaluaciones son a través de exámenes en línea, videollamadas u otros medios virtuales?					
<b>Participación de los alumnos mediante las TIC</b>						
19	¿Participas en las clases mediante el uso de herramientas virtuales?					
20	¿Consideras que el uso de las TIC fortalecen tu aprendizaje?					

Elaboración propia



## ANEXO B: RELACIÓN DE ALUMNOS DE 4TO DE SECUNDARIA CON PROMEDIOS 2020

N	DNI	SEC	APE_NOMBR	PROM
1	75506329	"A"	APAZA APAZA, Leydi Xamira	17
2	71442735	"A"	APAZA CHOQUE, Nely Rossy	16
3	73865123	"A"	CASTILLO FLORES, Shirley Naomy	15
4	76552142	"A"	CHAMBILLA AGUILAR, Yesenia Milagros	17
5	71452966	"A"	CHILA MAMANI, Jhoel Rene	15
6	77133632	"A"	CONDORI RAMOS, Caroll Janela	15
7	77130047	"A"	CONDORI RAMOS, Esdenka Jeanela	15
8	60850516	"A"	ESCARCENA IBEROS, Flor De Maria	15
9	71391515	"A"	FLORES COILA, Milagros	16
10	74227783	"A"	FLORES MAMANI, Yudemi	14
11	76694748	"A"	MAMANI NINA, Yesenia	15
12	76042974	"A"	PACA TICONA, Jorge Rodrigo	13
13	75196247	"A"	PACHO AROAPAZA, Edith Yesenia	16
14	74725082	"A"	PARILLO PANCCA, Aldair	15
15	72562391	"A"	PINEDA LAZARINOS, Vincens Joseph	18
16	72081122	"A"	QUISPE CORONEL, Rossmery	17
17	72393209	"A"	QUISPE GOMEZ, Angeluz Mishel	14
18	76819032	"A"	QUISPE QUISPE, Sandra Fiorela	14
19	73325487	"A"	RODRIGUEZ RAMOS, Alejandra Lia	14
120	75084998	"A"	TURPO QUISPE, Noemy Nurymar	14
21	72328160	"B"	ATENCIO GUEVARA, Amelia	15
22	73580293	"B"	AYNA PEREZ, Jholiny Zarai	16
23	70838819	"B"	BARRIENTOS APAZA, Betzabe Maricarmen	15
24	77128668	"B"	BARRIENTOS HUMIRI, Vianney Shiomara	13
25	77086486	"B"	CAHUANA FLORES, Medalyn	14
26	73316007	"B"	CAMPO HUARACHA, Edith Shirley	14
27	75522857	"B"	CASTILLO ARHUATA, Yaquelin	16
28	75197033	"B"	CCALANI VARGAS, Helen Vanesa	9
29	75084613	"B"	CRUZ CHECALLA, Yossy Brisset	14



30	71464928	"B"	JORGE LIMACHI, Juldher Emerson	16
31	72129967	"B"	LOPE APAZA, Leidy Yudith	16
32	71348445	"B"	LUJANO PORCELA, Yakelin	15
33	72613564	"B"	MAMANI MAYTA, Leidy Juana	16
34	71349059	"B"	MAQUERA FLORES, Sahun Fernando	16
35	60378928	"B"	PERCA MAMANI, Magaly	15
36	76882475	"B"	QUILCA RAMOS, Jose Emanuel	16
37	75151869	"B"	QUISPE PILCO, Lucero	15
38	74766250	"B"	TARQUI MANUELO, Edy Dario	14
39	73523002	"B"	VISA MEDINA, Harold Francisco	16
40	76039747	"B"	YABAR FLORES, Elizabeth	15
41	74889762	"B"	YUCRA MAMANI, Mireya	15
42	75411323	"C"	ALANIA BERNEDO, Ramiro Abrahan	15
43	74725383	"C"	ARPASI QUISPE, Yojhan Edgar	17
44	76370204	"C"	BAUTISTA APAZA, Diego Orlando	16
45	74606704	"C"	CAMA CONDORI, Luderd Fernando	16
46	75825454	"C"	CAXI LUPACA, Joseph	17
47	76841653	"C"	CHOQUE MAMANI, Paul Martin	16
48	75003076	"C"	CHURA NAVARRO, Yeferson Clever	16
49	75379198	"C"	COILA MAMANI, Damaris Paola	10
50	71348814	"C"	CUTIPA CUTIPA, Yanira	16
51	73773759	"C"	ESTEBAN VALERIANO, Franklin Gregorio	15
52	71348909	"C"	FLORES MAMANI, Deisy Karina	15
53	73648398	"C"	GOMEZ TAPIA, Milagros Nadia	14
54	76090039	"C"	LUJANO CHARCA, Juana Belinda	14
55	73636639	"C"	MAMANI CCAHUANA, Royer Diogenes	16
56	70909813	"C"	MARON COILA, Yenifer Alondra	13
57	73273174	"C"	MOLINA CHIPANA, Jhanish Milagros	14
58	75165942	"C"	MOLLEAPAZA HUANCA, Marleny	16
59	75494234	"C"	PARI YUCRA, Selenia Margareth	10
60	74413122	"C"	QUISPE VELASQUEZ, Cinthia Maryorie	14
61	75506412	"C"	TAYPE ARDILES, Mariela	16
62	72423370	"C"	TIPO CHURATA, Yaneli Margot	17
63	73520287	"C"	TORREBLANCA CHINO, Anggie Aracely	15



64	76814572	"C"	URRETA CALSINA, Shiomara Alicia	15
65	61686509	"C"	VELASQUEZ MAMANI, Angue Melany	15
66	74415162	"C"	VILCA ESPINOZA, Lizet Karen	14
67	73250891	"C"	YLASACA CAHUI, Pamela Yoselin	16
68	71348900	"D"	AFARAYA ALCA, Dyna Janeth	10
69	76597410	"D"	BRAVO CALATAYUD, Ruth Noemi	14
70	75329578	"D"	CALISAYA MAMANI, Yeni Magali	14
71	73651225	"D"	COLCA BURGOS, Naldy Marycarmen	14
72	75514402	"D"	GALLEGOS QUISPE, Saida Siomara	16
73	75480848	"D"	HUARAHUARA PILCO, Jessica Rocio	14
74	76436886	"D"	MAMANI HUARINA, Wendy Gabriela	16
75	60180171	"D"	MAMANI ZAPANA, Cristian	17
76	73773944	"D"	MARTINEZ CACERES, Vanessa Yahaida	14
77	71348749	"D"	PACOMPIA ALVIS, Yesica Maribel	14
78	75587514	"D"	PAQUITA GOMEZ, Alicia Susana	14
79	75735816	"D"	QUISPE PINEDA, Nirvana Rous	9
80	74219817	"D"	QUISPE QUISPE, Flor Milagros	13
81	73264816	"D"	QUISPE RAMOS, Zarai Pamela	15
82	73273579	"D"	QUISPE TAPIA, Gonzalo Dielman	14
83	75397213	"D"	RAMOS CARDENAS, Lis Gabriela	14
84	73860208	"D"	RAMOS HUANCOLLO, Dana Angelica	16
85	72572569	"D"	SARMIENTO FLORES, Maryflor Stefany	15
86	71442776	"E"	ALATA NAIRA, Marisol	14
87	77129828	"E"	ALCOS SALAMANCA, Rosalinda Nayeli	16
88	71451255	"E"	CONDORI CHIQUÉ, Victor Rodrigo	8
89	74385114	"E"	FLORES BUSTINCIO, Lizbeth Palmira	14
90	75094614	"E"	GALLEGOS QUISCA, Clara Isabel	15
91	75503005	"E"	HUAYHUA MAMANI, Sonaly Dayana	14
92	61609426	"E"	LAURA MACHACA, Milary Yulyana	16
93	75154862	"E"	MACHACA CARTAGENA, Mary Lucy	15
94	75454463	"E"	MAMANI VILCA, Pedro Luis	9
95	75395255	"E"	MANZANO TICONA, Nayhelly	16
96	71441796	"E"	MENDO SURCO, Lady Kelyn	15
97	73816115	"E"	NUÑEZ QUISPE, Rubén Daniel	14



98	75503058	"E"	PACOMPIA SUAÑA, Deysi	10
99	76911719	"E"	PEREZ MAMANI, Rocio Madeley	10
100	77049567	"E"	PORCELA CHALCO, Koya	14
101	73263561	"E"	QUISPE JALLASI, Jossue Fernando	14
102	75449272	"E"	QUISPE MANZANO, Julio Alejandro	14
103	74720007	"E"	SORIA GUTIERREZ, Shirley Sulin	13
104	75494385	"E"	TTITO COAQUIRA, Viviana Yoly	15
105	72770945	"E"	VALENCIA NAIRA, Majherly Maira	14
106	78203044	"E"	YANARICO QUISPE, Cindia Yesenia	9
107	75670848	"E"	YUCRA CALAMULLO, Yakelin	15
108	71550571	"F"	ALATA VELASQUEZ, Kim Brhayan	15
109	74504799	"F"	APAZA APAZA, Brhayan Rosendo	16
110	75576305	"F"	BENAVIDES PALACO, Rosalinda Fiorella	15
111	71569786	"F"	CACERES MARCA, Ana Cecilia	15
112	62718900	"F"	CARI PANCA, Noe David	15
113	71444404	"F"	CHINO APAZA, Ana De Los Angeles	15
114	72930104	"F"	DIAZ ARPASI, Kenny Jhosep	13
115	74762100	"F"	FLORES AROAPAZA, Daniela Maryory	16
116	60301272	"F"	FLORES CCALLA, Brayan	15
117	72535594	"F"	FLORES FERNANDEZ, Cinthia Karen	14
118	71948974	"F"	FLORES FLORES, Patricia Esther	15
119	75531657	"F"	HUARACHI PAYE, Brayham Jhunnior	16
120	76657879	"F"	MAMANI MAMANI, Jhon Franklin	16
121	71917706	"F"	MAMANI VELASQUEZ, Mileydy Sofia	14
122	72393441	"F"	ORTEGA NINA, Samanta Susan	9
123	76843280	"F"	PARI FLORES, Joselin	16
124	60850538	"F"	QUISPE ASQUI, Katerin	16
125	76747067	"F"	QUISPE TITO, Jasmany Denilson	16
126	75928800	"F"	RUIZ PONCE, Erika	16
127	75395819	"F"	TICONA TICONA, Dina Yakelin	10
128	72945671	"F"	VARGAS PARIPANCA, Leydi	16
129	73059920	"F"	VARGAS QUISPE, Maziel Jackeline	14



## ANEXO C. BASE DE DATOS EN SPSS

	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	NOT...	PROM_AGRUP	VAR D 2	USOT OTAL TIC	TIC_AGRUP3	REC_TECNOLOG ICOS	REC_APREN3
1	AVE...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	AVE...	AVE...	AVEC...	RAR...	RAR...	AVE...	AVE...	FRE...	NUN...	16	LOGRO ESPER...	18	55	EFICIENTE	EFIENTE	INEFICIENTE
2	FRE...	AVE...	AVE...	RAR...	AVE...	FRE...	AVE...	RARA...	FRE...	RAR...	RAR...	AVE...	FRE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	20	56	EFICIENTE	EFIENTE	INEFICIENTE
3	SIE...	SIE...	RAR...	RAR...	RAR...	AVE...	SIE...	SIEM...	SIE...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	AVE...	13	EN PROCESO	29	65	MUY EFICIENTE	EFIENTE	MUY EFICIENTE
4	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVEC...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	FRE...	14	LOGRO ESPER...	22	52	INEFICIENTE	INEFICIENTE	EFICIENTE
5	FRE...	FRE...	FRE...	AVE...	SIE...	AVE...	AVE...	AVEC...	FRE...	AVE...	AVE...	FRE...	FRE...	RAR...	14	LOGRO ESPER...	23	65	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	EFICIENTE
6	RAR...	RAR...	SIE...	RAR...	RAR...	NUN...	FRE...	SIEM...	FRE...	AVE...	FRE...	AVE...	AVE...	FRE...	14	LOGRO ESPER...	26	57	EFICIENTE	INEFICIENTE	MUY EFICIENTE
7	SIE...	AVE...	SIE...	AVE...	AVE...	SIE...	SIE...	SIEM...	AVE...	AVE...	AVE...	FRE...	AVE...	AVE...	14	LOGRO ESPER...	24	69	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	EFICIENTE
8	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	RAR...	RAR...	AVEC...	RAR...	RAR...	RAR...	RAR...	RAR...	RAR...	10	EN INICIO	15	45	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE
9	RAR...	RAR...	RAR...	RAR...	RAR...	RAR...	RAR...	AVEC...	RAR...	RAR...	RAR...	AVE...	AVE...	AVE...	9	EN INICIO	18	42	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE
10	FRE...	SIE...	SIE...	SIE...	SIE...	FRE...	SIE...	FREC...	SIE...	AVE...	AVE...	AVE...	SIE...	NUN...	15	LOGRO ESPER...	24	74	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	EFICIENTE
11	AVE...	AVE...	FRE...	NUN...	AVE...	RAR...	FRE...	FREC...	AVE...	RAR...	RAR...	AVE...	AVE...	RAR...	10	EN INICIO	19	50	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE
12	AVE...	RAR...	AVE...	NUN...	NUN...	NUN...	NUN...	FREC...	RAR...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	NUN...	9	EN INICIO	19	44	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE
13	AVE...	FRE...	AVE...	NUN...	AVE...	RAR...	RAR...	FREC...	RAR...	AVE...	AVE...	FRE...	RAR...	NUN...	13	EN PROCESO	19	50	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE
14	AVE...	AVE...	AVE...	RAR...	AVE...	AVE...	SIE...	AVEC...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	14	LOGRO ESPER...	21	55	EFICIENTE	EFIENTE	INEFICIENTE
15	SIE...	FRE...	FRE...	RAR...	FRE...	SIE...	AVE...	FREC...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	SIE...	NUN...	17	LOGRO ESPER...	26	71	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE
16	AVE...	AVE...	RAR...	RAR...	AVE...	AVE...	AVE...	AVEC...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	RAR...	14	LOGRO ESPER...	20	53	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE
17	AVE...	AVE...	FRE...	RAR...	AVE...	FRE...	RAR...	RARA...	AVE...	RAR...	RAR...	AVE...	AVE...	AVE...	8	EN INICIO	18	49	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE
18	FRE...	AVE...	AVE...	NUN...	NUN...	AVE...	AVE...	FREC...	AVE...	FRE...	FRE...	RAR...	RAR...	FRE...	10	EN INICIO	23	50	INEFICIENTE	INEFICIENTE	EFICIENTE
19	RAR...	RAR...	RAR...	NUN...	RAR...	RAR...	RAR...	RARA...	RAR...	AVE...	RAR...	RAR...	RAR...	FRE...	10	EN INICIO	17	38	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE
20	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	RAR...	AVEC...	FRE...	AVE...	AVE...	FRE...	RAR...	RAR...	15	LOGRO ESPER...	21	59	EFICIENTE	EFIENTE	INEFICIENTE
21	RAR...	AVE...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	AVE...	FREC...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	AVE...	RAR...	15	LOGRO ESPER...	24	59	EFICIENTE	EFIENTE	EFICIENTE
22	RAR...	SIE...	FRE...	AVE...	AVE...	RAR...	FRE...	RARA...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	RAR...	AVE...	14	LOGRO ESPER...	22	50	EFICIENTE	EFIENTE	EFICIENTE





	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	NOT...	PROM_AGRUP	VAR_D 2	USOT OTAL_ TIC	TIC_AGRUP3	REC_TECNOLOG ICOS	REC_APREN3	re
21	AR...	AVE...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	AVE...	FREC...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	AVE...	RAR...	10	LOGRO ESPER...	24	39	EFICIENTE	EFICIENTE	EFICIENTE	3
22	AR...	SIE...	FRE...	AVE...	AVE...	RAR...	FRE...	RARA...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	RAR...	AVE...	14	LOGRO ESPER...	23	58	EFICIENTE	EFICIENTE	EFICIENTE	3
23	VE...	AVE...	FRE...	FRE...	AVE...	SIE...	SIE...	FREC...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	SIE...	NUN...	15	LOGRO ESPER...	26	63	EFICIENTE	EFICIENTE	MUY EFICIENTE	3
24	UN...	NUN...	NUN...	NUN...	NUN...	NUN...	NUN...	SIEM...	NUN...	SIE...	SIE...	SIE...	NUN...	SIE...	9	EN INICIO	27	44	INEFICIENTE	INEFICIENTE	MUY EFICIENTE	3
25	VE...	RAR...	AVE...	NUN...	RAR...	RAR...	FRE...	SIEM...	RAR...	FRE...	FRE...	FRE...	RAR...	FRE...	16	LOGRO ESPER...	25	55	EFICIENTE	INEFICIENTE	MUY EFICIENTE	4
26	VE...	FRE...	FRE...	SIE...	FRE...	RAR...	FRE...	AVEC...	RAR...	RAR...	AVE...	AVE...	AVE...	RAR...	15	LOGRO ESPER...	18	60	EFICIENTE	MUY EFICIENTE	INEFICIENTE	3
27	UN...	RAR...	FRE...	SIE...	FRE...	FRE...	SIE...	SIEM...	SIE...	SIE...	FRE...	SIE...	SIE...	NUN...	16	LOGRO ESPER...	30	71	MUY EFICIENTE	EFICIENTE	MUY EFICIENTE	4
28	RE...	SIE...	SIE...	SIE...	FRE...	AVE...	SIE...	FREC...	SIE...	RAR...	RAR...	FRE...	RAR...	NUN...	15	LOGRO ESPER...	20	64	EFICIENTE	MUY EFICIENTE	INEFICIENTE	3
29	UN...	FRE...	SIE...	AVE...	NUN...	AVE...	SIE...	AVEC...	RAR...	AVE...	FRE...	AVE...	SIE...	NUN...	14	LOGRO ESPER...	21	54	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
30	SIE...	AVE...	FRE...	FRE...	SIE...	FRE...	RAR...	FREC...	FRE...	AVE...	AVE...	SIE...	SIE...	FRE...	16	LOGRO ESPER...	28	69	MUY EFICIENTE	EFICIENTE	MUY EFICIENTE	4
31	VE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	SIEM...	AVE...	SIE...	SIE...	SIE...	AVE...	AVE...	17	LOGRO ESPER...	29	62	EFICIENTE	INEFICIENTE	MUY EFICIENTE	4
32	VE...	AVE...	SIE...	RAR...	FRE...	FRE...	FRE...	FREC...	FRE...	AVE...	AVE...	RAR...	FRE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	23	65	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	EFICIENTE	3
33	RE...	RAR...	AVE...	NUN...	AVE...	AVE...	NUN...	RARA...	RAR...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	RAR...	10	EN INICIO	18	48	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
34	VE...	AVE...	FRE...	AVE...	RAR...	RAR...	FRE...	AVEC...	RAR...	FRE...	AVE...	AVE...	AVE...	FRE...	15	LOGRO ESPER...	22	56	EFICIENTE	EFICIENTE	EFICIENTE	3
35	VE...	AVE...	AVE...	FRE...	AVE...	AVE...	RAR...	AVEC...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	21	53	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
36	VE...	RAR...	SIE...	SIE...	FRE...	AVE...	AVE...	AVEC...	AVE...	RAR...	AVE...	NUN...	FRE...	AVE...	17	LOGRO ESPER...	19	54	INEFICIENTE	EFICIENTE	INEFICIENTE	4
37	AR...	RAR...	AVE...	SIE...	FRE...	AVE...	SIE...	RARA...	RAR...	NUN...	RAR...	AVE...	RAR...	FRE...	13	EN PROCESO	16	50	INEFICIENTE	EFICIENTE	INEFICIENTE	3
38	VE...	AVE...	SIE...	AVE...	FRE...	SIE...	SIE...	AVEC...	FRE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	22	68	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	EFICIENTE	3
39	VE...	AVE...	RAR...	RAR...	AVE...	RAR...	RAR...	AVEC...	SIE...	RAR...	RAR...	AVE...	RAR...	AVE...	10	EN INICIO	20	47	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
40	RE...	FRE...	AVE...	SIE...	SIE...	FRE...	FRE...	FREC...	FRE...	FRE...	FRE...	NUN...	NUN...	NUN...	15	LOGRO ESPER...	19	65	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	INEFICIENTE	3
41	AR...	RAR...	RAR...	SIE...	FRE...	FRE...	AVE...	FREC...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	RAR...	AVE...	8	EN INICIO	21	51	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	2
42	VE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVEC...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	21	54	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3

Vista de datos Vista de variables



	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	NOT...	PROM_AGRUP	VAR_D 2	USOT OTAL_ TIC	TIC_AGRUP3	REC_TECNOLOG ICOS	REC_APREN3	re
43	VE...	AVE...	FRE...	SIE...	NUN...	AVE...	SIE...	AVEC...	AVE...	RAR...	RAR...	AVE...	SIE...	NUN...	14	LOGRO ESPER...	19	56	EFICIENTE	EFICIENTE	INEFICIENTE	3
44	VE...	AVE...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	FRE...	AVEC...	AVE...	AVE...	AVE...	FRE...	FRE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	23	63	EFICIENTE	EFICIENTE	EFICIENTE	3
45	SIE...	SIE...	SIE...	RAR...	SIE...	SIE...	SIE...	SIEM...	RAR...	FRE...	SIE...	RAR...	AVE...	RAR...	16	LOGRO ESPER...	23	75	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	EFICIENTE	4
46	VE...	FRE...	AVE...	RAR...	SIE...	SIE...	RAR...	FREC...	FRE...	RAR...	FRE...	FRE...	AVE...	NUN...	15	LOGRO ESPER...	22	63	EFICIENTE	EFICIENTE	EFICIENTE	3
47	SIE...	FRE...	FRE...	FRE...	AVE...	RAR...	FRE...	SIEM...	FRE...	SIE...	FRE...	FRE...	FRE...	RAR...	15	LOGRO ESPER...	28	70	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	3
48	VE...	AVE...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	FREC...	FRE...	SIE...	AVE...	FRE...	FRE...	NUN...	18	LOGRO DESTA...	25	68	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	4
49	VE...	AVE...	AVE...	RAR...	AVE...	AVE...	AVE...	AVEC...	AVE...	FRE...	AVE...	RAR...	FRE...	RAR...	13	EN PROCESO	21	51	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
50	VE...	FRE...	AVE...	NUN...	AVE...	AVE...	FRE...	FREC...	AVE...	AVE...	SIE...	SIE...	SIE...	SIE...	15	LOGRO ESPER...	30	64	EFICIENTE	EFICIENTE	MUY EFICIENTE	3
51	VE...	AVE...	RAR...	RAR...	FRE...	FRE...	AVE...	AVEC...	AVE...	FRE...	AVE...	AVE...	FRE...	AVE...	16	LOGRO ESPER...	23	60	EFICIENTE	EFICIENTE	EFICIENTE	4
52	VE...	RAR...	FRE...	AVE...	AVE...	RAR...	FRE...	FREC...	FRE...	FRE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	24	57	EFICIENTE	INEFICIENTE	EFICIENTE	3
53	AR...	AVE...	AVE...	FRE...	AVE...	AVE...	RAR...	AVEC...	AVE...	FRE...	AVE...	RAR...	AVE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	21	54	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
54	VE...	RAR...	FRE...	FRE...	AVE...	AVE...	FRE...	AVEC...	AVE...	AVE...	FRE...	RAR...	AVE...	AVE...	16	LOGRO ESPER...	21	56	EFICIENTE	EFICIENTE	INEFICIENTE	4
55	SIE...	SIE...	SIE...	SIE...	SIE...	FRE...	FRE...	FREC...	FRE...	SIE...	FRE...	FRE...	SIE...	NUN...	16	LOGRO ESPER...	27	78	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	4
56	VE...	AVE...	RAR...	RAR...	FRE...	AVE...	RAR...	RARA...	RAR...	RAR...	AVE...	RAR...	AVE...	AVE...	13	EN PROCESO	17	50	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
57	VE...	FRE...	SIE...	SIE...	AVE...	AVE...	FRE...	AVEC...	FRE...	RAR...	AVE...	AVE...	FRE...	RAR...	15	LOGRO ESPER...	21	65	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	INEFICIENTE	3
58	VE...	SIE...	RAR...	RAR...	AVE...	AVE...	FRE...	FREC...	SIE...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	NUN...	15	LOGRO ESPER...	26	62	EFICIENTE	EFICIENTE	MUY EFICIENTE	3
59	AR...	RAR...	RAR...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	FREC...	FRE...	FRE...	FRE...	AVE...	FRE...	RAR...	15	LOGRO ESPER...	25	58	EFICIENTE	INEFICIENTE	MUY EFICIENTE	3
60	VE...	FRE...	NUN...	RAR...	AVE...	RAR...	AVE...	AVEC...	RAR...	RAR...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	9	EN INICIO	19	51	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
61	VE...	FRE...	SIE...	FRE...	FRE...	FRE...	AVE...	AVEC...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	FRE...	RAR...	16	LOGRO ESPER...	24	69	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	EFICIENTE	4
62	VE...	FRE...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	RAR...	AVEC...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	RAR...	FRE...	14	LOGRO ESPER...	21	58	EFICIENTE	EFICIENTE	INEFICIENTE	3
63	AR...	RAR...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	RAR...	AVEC...	RAR...	AVE...	AVE...	FRE...	RAR...	AVE...	14	LOGRO ESPER...	20	47	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
64	DE...	EDF...	EDF...	EDF...	EDF...	EDF...	EDF...	AVEC...	SIE...	EDF...	EDF...	SIE...	EDF...	RAR...	17	LOGRO ESPER...	27	70	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	3

Vista de datos Vista de variables



	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	NOT...	PROM_AGRUP	VAR_D 2	USOT OTAL_ TIC	TIC_AGRUP3	REC_TECNOLOG ICOS	REC_APREN3	re
43	VE...	AVE...	FRE...	SIE...	NUN...	AVE...	SIE...	AVEC...	AVE...	RAR...	RAR...	AVE...	SIE...	NUN...	14	LOGRO ESPER...	19	56	EFICIENTE	EFIENTE	INEFICIENTE	4
44	VE...	AVE...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	FRE...	AVEC...	AVE...	AVE...	AVE...	FRE...	FRE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	23	63	EFICIENTE	EFIENTE	EFICIENTE	3
45	SIE...	SIE...	SIE...	RAR...	SIE...	SIE...	SIE...	SIEM...	RAR...	FRE...	SIE...	RAR...	AVE...	RAR...	16	LOGRO ESPER...	23	75	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	EFICIENTE	4
46	VE...	FRE...	AVE...	RAR...	SIE...	SIE...	RAR...	FREC...	FRE...	RAR...	FRE...	FRE...	AVE...	NUN...	15	LOGRO ESPER...	22	63	EFICIENTE	EFIENTE	EFICIENTE	3
47	SIE...	FRE...	FRE...	FRE...	AVE...	RAR...	FRE...	SIEM...	FRE...	SIE...	FRE...	FRE...	FRE...	RAR...	15	LOGRO ESPER...	28	70	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	3
48	VE...	AVE...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	FREC...	FRE...	SIE...	AVE...	FRE...	FRE...	NUN...	18	LOGRO DESTA...	25	68	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	4
49	VE...	AVE...	AVE...	RAR...	AVE...	AVE...	AVE...	AVEC...	AVE...	FRE...	AVE...	RAR...	FRE...	RAR...	13	EN PROCESO	21	51	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
50	VE...	FRE...	AVE...	NUN...	AVE...	AVE...	FRE...	FREC...	AVE...	AVE...	SIE...	SIE...	SIE...	SIE...	15	LOGRO ESPER...	30	64	EFICIENTE	EFIENTE	MUY EFICIENTE	3
51	VE...	AVE...	RAR...	RAR...	FRE...	FRE...	AVE...	AVEC...	AVE...	FRE...	AVE...	AVE...	FRE...	AVE...	16	LOGRO ESPER...	23	60	EFICIENTE	EFIENTE	EFICIENTE	4
52	VE...	RAR...	FRE...	AVE...	AVE...	RAR...	FRE...	FREC...	FRE...	FRE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	24	57	EFICIENTE	INEFICIENTE	EFICIENTE	3
53	AR...	AVE...	AVE...	FRE...	AVE...	AVE...	RAR...	AVEC...	AVE...	FRE...	AVE...	RAR...	AVE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	21	54	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
54	VE...	RAR...	FRE...	FRE...	AVE...	AVE...	FRE...	AVEC...	AVE...	AVE...	FRE...	RAR...	AVE...	AVE...	16	LOGRO ESPER...	21	56	EFICIENTE	EFIENTE	INEFICIENTE	4
55	SIE...	SIE...	SIE...	SIE...	SIE...	FRE...	FRE...	FREC...	FRE...	SIE...	FRE...	FRE...	SIE...	NUN...	16	LOGRO ESPER...	27	78	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	4
56	VE...	AVE...	RAR...	RAR...	FRE...	AVE...	RAR...	RARA...	RAR...	RAR...	AVE...	RAR...	AVE...	AVE...	13	EN PROCESO	17	50	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
57	VE...	FRE...	SIE...	SIE...	AVE...	AVE...	FRE...	AVEC...	FRE...	RAR...	AVE...	AVE...	FRE...	RAR...	15	LOGRO ESPER...	21	65	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	INEFICIENTE	3
58	VE...	SIE...	RAR...	RAR...	AVE...	AVE...	FRE...	FREC...	SIE...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	NUN...	15	LOGRO ESPER...	26	62	EFICIENTE	EFIENTE	MUY EFICIENTE	3
59	AR...	RAR...	RAR...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	FREC...	FRE...	FRE...	FRE...	AVE...	FRE...	RAR...	15	LOGRO ESPER...	25	58	EFICIENTE	INEFICIENTE	MUY EFICIENTE	3
60	VE...	FRE...	NUN...	RAR...	AVE...	RAR...	AVE...	AVEC...	RAR...	RAR...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	9	EN INICIO	19	51	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
61	VE...	FRE...	SIE...	FRE...	FRE...	FRE...	AVE...	AVEC...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	FRE...	RAR...	16	LOGRO ESPER...	24	69	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	EFICIENTE	4
62	VE...	FRE...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	RAR...	AVEC...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	RAR...	FRE...	14	LOGRO ESPER...	21	58	EFICIENTE	EFIENTE	INEFICIENTE	3
63	AR...	RAR...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	RAR...	AVEC...	RAR...	AVE...	AVE...	FRE...	RAR...	AVE...	14	LOGRO ESPER...	20	47	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
64	RE...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	FRE...	AVEC...	SIE...	FRE...	FRE...	SIE...	FRE...	RAR...	17	LOGRO ESPER...	27	70	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	4

Vista de datos Vista de variables

	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	NOT...	PROM_AGRUP	VAR_D 2	USOT OTAL_ TIC	TIC_AGRUP3	REC_TECNOLOG ICOS	REC_APREN3	re
84	VE...	AVE...	FRE...	AVE...	AVE...	FRE...	RAR...	RARA...	AVE...	RAR...	FRE...	SIE...	FRE...	RAR...	15	LOGRO ESPER...	22	59	EFICIENTE	EFIENTE	EFICIENTE	4
85	VE...	AVE...	FRE...	AVE...	FRE...	FRE...	RAR...	RARA...	AVE...	RAR...	FRE...	SIE...	FRE...	RAR...	15	LOGRO ESPER...	22	62	EFICIENTE	EFIENTE	EFICIENTE	3
86	AR...	RAR...	AVE...	RAR...	RAR...	AVE...	NUN...	RARA...	RAR...	RAR...	FRE...	SIE...	RAR...	AVE...	14	LOGRO ESPER...	20	44	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
87	VE...	AVE...	FRE...	RAR...	AVE...	FRE...	AVE...	RARA...	AVE...	RAR...	FRE...	SIE...	AVE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	22	59	EFICIENTE	EFIENTE	EFICIENTE	3
88	VE...	FRE...	SIE...	AVE...	FRE...	FRE...	FRE...	FREC...	FRE...	FRE...	FRE...	AVE...	FRE...	NUN...	17	LOGRO ESPER...	24	68	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	EFICIENTE	4
89	AR...	RAR...	AVE...	RAR...	RAR...	AVE...	RAR...	RARA...	RAR...	NUN...	FRE...	FRE...	RAR...	AVE...	14	LOGRO ESPER...	18	45	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
90	VE...	AVE...	AVE...	AVE...	AVE...	FRE...	AVE...	AVEC...	AVE...	AVE...	FRE...	SIE...	FRE...	RAR...	16	LOGRO ESPER...	24	62	EFICIENTE	EFIENTE	EFICIENTE	4
91	RE...	FRE...	SIE...	SIE...	SIE...	SIE...	SIE...	FREC...	SIE...	AVE...	SIE...	SIE...	SIE...	NUN...	16	LOGRO ESPER...	28	80	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	4
92	VE...	FRE...	FRE...	AVE...	AVE...	FRE...	AVE...	AVEC...	AVE...	AVE...	SIE...	SIE...	FRE...	RAR...	14	LOGRO ESPER...	25	65	MUY EFICIENTE	EFIENTE	MUY EFICIENTE	3
93	RE...	FRE...	FRE...	AVE...	AVE...	FRE...	AVE...	RARA...	AVE...	AVE...	SIE...	SIE...	FRE...	NUN...	16	LOGRO ESPER...	23	64	EFICIENTE	EFIENTE	EFICIENTE	4
94	VE...	AVE...	AVE...	RAR...	RAR...	FRE...	RAR...	RARA...	RAR...	NUN...	FRE...	SIE...	AVE...	AVE...	15	LOGRO ESPER...	20	50	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
95	VE...	AVE...	FRE...	FRE...	AVE...	FRE...	AVE...	AVEC...	FRE...	AVE...	FRE...	SIE...	FRE...	NUN...	16	LOGRO ESPER...	24	63	EFICIENTE	EFIENTE	EFICIENTE	4
96	VE...	AVE...	SIE...	FRE...	FRE...	FRE...	AVE...	AVEC...	FRE...	AVE...	FRE...	SIE...	SIE...	NUN...	16	LOGRO ESPER...	25	68	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	MUY EFICIENTE	4
97	AR...	RAR...	RAR...	NUN...	RAR...	AVE...	NUN...	RARA...	RAR...	NUN...	AVE...	FRE...	RAR...	SIE...	14	LOGRO ESPER...	19	39	INEFICIENTE	INEFICIENTE	INEFICIENTE	3
98																						
99																						
100																						
101																						
102																						
103																						
104																						
105																						

Vista de datos Vista de variables



## ANEXO D. PERMISO DEL DIRECTOR DEL COLEGIO.



*Universidad Nacional del Altiplano Puno*  
FACULTAD DE INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA  
<http://datascience.org.pe> - 366141



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de la Independencia"

Puno, 08 de noviembre 2021

**CARTA N° 052-2021-D-FINESI-UNA**

Señor  
**Prof. David Vargas Eyzaguirre**  
Director de la Institución Educativa Secundaria "Comercial 45" Puno.

CIUDAD.

**ASUNTO:** Presenta a la Srta. VICTORIA VERONICA ROMERO VALDIVIA

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente a nombre de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno.

Al mismo tiempo, tengo a bien presentarle a la Srta. VICTORIA VERONICA ROMERO VALDIVIA, con código de matrícula N° 411094, bachiller de la Escuela Profesional de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, quien debe realizar recolección de datos y para posterior estudio de proyecto de tesis titulado "Análisis del uso del Tecnología de Información y Comunicación en el rendimiento académico de 4to grado de Educación Secundario del IES. "Comercial 45 Puno, durante el año 2020", por lo que, solicito brindar las facilidades del caso que amerita.

Agradeciéndole anticipadamente por su valioso apoyo, aprovecho la oportunidad para reiterarle nuestro reconocimiento personal e institucional.

Atentamente,

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE  
M. Sc. ERNESTO NAYER TUMI FIGUEROA  
DECANO - FINESI

C.c.  
Archivo '2021  
ENTF/ymq-



Firmado digitalmente por:  
TUMI FIGUEROA Ernesto  
Nayer FAU 20145406170 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 10/11/2021 10:42:48-0500