

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA



INFORME FINAL

**“INFLUENCIA DEL USO DE LAS TICS EN EL DESEMPEÑO
ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA DE LA UNAC, EN
PROBABILIDADES Y PROCESOS ESTOCÁSTICOS
DURANTE LA PANDEMIA COVID-19**

AUTOR: ADAN ALMIRCAR TEJADA CABANILLAS

INFORME PERSONAL ADMINISTRATIVO

Apellidos y Nombre: Mercedes Ancelma, Porro Ayala

Código: 3002

Dependencia: Oficina de Recursos Humanos

Callao, enero 2022

PERÚ

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

I. INFORME

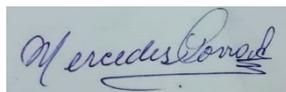
En el presente informe final, presenta el avance de las actividades programadas, según el cronograma de actividades del trabajo de investigación.

Se ha realizado la revisión de las referencias bibliográficas y EL INFORME FINAL EN COORDINACION CON EL AUTOR DEL PROYECTO y tal como sigue:.

II. INDICE

Conforme a lo establecido en el Proyecto..

En este informe final se desarrolló las actividades satisfactoriamente en los meses previsto, dando como resultado la culminación de la recolección de datos y el procesamiento estadístico en el cual se expuso el análisis descriptivo e inferencial, realizándose la comprobación de las hipótesis planteadas.



Mercedes Ancelma, Porro Ayala

Código: 003002

DECLARACIÓN JURADA

Yo, ADAN ALMIRCAR TEJADA CABANILLAS, Identificado (a) con DNI N° ...06148210, código docente N°2371..... Docente en la Categoría ASOCIADO y Dedicación

(DE) (TC) (TP), adscrito (a) a la Facultad INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA, con domicilio en la Mz B Lt 30 VILLA RICA SMP.....

Declaro **BAJO JURAMENTO** que, al amparo del D.S. N° 044-2020-PCM, D.U. N° 026-2020 y Res. N° 068-2020-CU (UNAC) del 25 de marzo de 2020, **me comprometo** a presentar toda la documentación requerida en formato físico, subsanando también el pago por Carpeta de Investigación, una vez finalizado el período de aislamiento social por COVID-19 y de acuerdo a la posibilidad de reincorporación al trabajo presencial, para el trámite de:

- a. Nuevo proyecto de Investigación. ()
- b. Informe Final de Investigación. (X)
- c. Informe Trimestral de Investigación. ()

Asumiendo plena responsabilidad administrativa y/o legal que se derive de la presente Declaración Jurada.

Callao, ...03 de enero de 2022



Firma digitalizada
Docente Investigador Responsable

DECLARACIÓN JURADA

Yo, CELINDA CONSUELO BURGA TARRILLO, Identificado (a) con DNI N° ...25572904, código docente N° 5853..... Docente en la Categoría AUXILIAR y Dedicación

(DE) (TC) (TP), adscrito (a) a la Facultad INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA, con domicilio en Mz 2N Lt 22 Jr Puno Dulanto Callao

Declaro **BAJO JURAMENTO** que, al amparo del D.S. N° 044-2020-PCM, D.U. N° 026-2020 y Res. N° 068-2020-CU (UNAC) del 25 de marzo de 2020, **me comprometo** a presentar toda la documentación requerida en formato físico, subsanando también el pago por Carpeta de Investigación, una vez finalizado el período de aislamiento social por COVID-19 y de acuerdo a la posibilidad de reincorporación al trabajo presencial, para el trámite de:

- a. Nuevo proyecto de Investigación. ()
- b. Informe Final de Investigación. ()
- c. Informe Trimestral de Investigación. ()

Asumiendo plena responsabilidad administrativa y/o legal que se derive de la presente Declaración Jurada.

Callao, 03 de enero de 2022.



Celinda Consuelo Burga Tarrillo
Docente Investigador Colaborador



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA
UNIDAD DE INVESTIGACION

CONSTANCIA DE ANTIPLAGIO N° 26-2021

EL DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERIA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA,

Quien suscribe:

HACE CONSTAR QUE:

EL DOCENTE INVESTIGADOR ADAN ALMIRCAR TEJADA CABANILLAS, HA CUMPLIDO CON PRESENTAR SU INFORME FINAL TITULADO: “INFLUENCIA DEL USO DE LAS TICS EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA DE LA UNAC, EN PROBABILIDADES Y PROCESOS ESTOCÁSTICOS DURANTE LA PANDEMIA COVID-19”, PARA LA EVALUACIÓN ANTIPLAGIO URKUND, OBTENIENDO COMO RESULTADO 0% DE SIMILITUD, ESTANDO DENTRO DEL PORCENTAJE PERMITIDO (MÁXIMO 20%).

Se expide la presente Constancia a solicitud de los interesados **PARA REALIZAR TRÁMITES CORRESPONDIENTES A INFORME FINAL.**

Bellavista, 31 de Diciembre de 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Dr. Ing. MARCELO NEMESIO DAMAS NIÑO
DIRECTOR (e)

Cc/archivo
MNDN/lpt

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y
ELECTRÓNICA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



“INFLUENCIA DEL USO DE LAS TICS EN EL DESEMPEÑO
ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA DE LA UNAC, EN
PROBABILIDADES Y PROCESOS ESTOCÁSTICOS DURANTE LA
PANDEMIA COVID-19 “

AUTOR:

Dr. Lic. ADÁN ALMIRCAR, TEJADA CABANILLAS

Callao, 2021

PERÚ

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Adán Almircar Tejada Cabanillas".

A second handwritten signature in blue ink, appearing to read "Adán Almircar Tejada Cabanillas".

DEDICATORIA

En primer lugar a Dios por permitirme culminar esta etapa en mi vida y reconfortarme en este momento de desasosiego e incertidumbre durante la trayectoria de mi formación profesional.

En segundo lugar esta Investigación lo dedico con todo

Amor a mi esposa María Soledad y a mis hijos

Gabriela, Maira y Jesús por aceptar

mi ausencia en reuniones familiares y

confiar en mi capacidad para terminar este

proceso formativo, por alentarme día a día

y su infinito amor incondicional porque

a ellos les debo todo lo que soy.

Los amo, gracias por todo

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Adrián', written in a cursive style.A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Soledad', written in a cursive style.

AGRADECIMIENTO

A mi estimado Asesor:

- Dr. Ing. Juan Herber, Grados Gamarra

Por sus interminables consejos en la ejecución de este Proyecto, las aportaciones y recomendaciones que hizo posible que hoy llegue a culminar esta meta.

Mi más sincero agradecimiento, mi gran admiración por su tiempo dedicado a este trabajo de investigación.

Un saludo cordial y que Dios lo bendiga siempre.

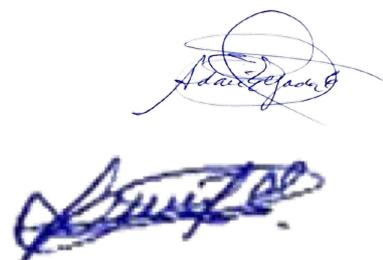
A mis maestros:

- Dr. Ing. Ciro, Terán Dianderas
- Dr. Ing. Santiago Linder, Rubiños Jiménez
- Mg. Ing. Julio Cesar Borjas Castañeda
- Mg. Lic. Antenor Leva Apaza

Por ser guías durante todo el proceso, por estar cuando los he necesitado y darme su apoyo y consejo académico.

A mis amigos:

- Mg. Ing. Jorge Elías, Moscoso Sánchez
- Mg. Lic. Hugo Florencio, Llacza Robles
- Sra. Cristina Aragón
- Sra. July Aragón
- Sra. Katheleen Doliveth, Vargas Gonzales



ÍNDICE

RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.1. Descripción de la realidad problemática	14
1.2. Formulación del problema.....	15
1.2.1. Problema general	15
1.2.2. Problemas específicos	15
1.3. Objetivos	15
1.3.1. Objetivo general	15
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
1.4. Limitantes de la investigación	16
1.4.1. Limitante teórica	16
1.4.2. Limitante temporal.....	16
1.4.3. Limitante espacial.....	16
II. MARCO TEÓRICO	17
2.1. Antecedentes	17
2.1.1. Antecedentes internacionales	17
2.1.2. Antecedentes nacionales	20
2.2. Bases teóricas	23
2.2.1. Uso de las TIC.....	23
2.2.2. Desempeño académico.....	25
2.3. Conceptual.....	27
2.4. Definición de términos básicos	28
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	29
3.1. Hipótesis	29
3.1.1. Hipótesis general.....	29

3.1.2. Hipótesis específicas	29
3.2. Definición conceptual de variables.....	29
3.2.1. Operacionalización de variable.....	30
IV. DISEÑO METODOLÓGICO	31
4.1. Tipo y diseño de investigación	31
4.2. Método de investigación	31
4.3. Población y muestra.....	31
4.4. Lugar de estudio	32
4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información	32
4.6. Análisis y procesamiento de datos.....	33
V. RESULTADOS.....	34
5.1. Resultados descriptivos	34
5.2. Resultados inferenciales	68
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	69
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	69
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.....	73
6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes.....	74
CONCLUSIONES	76
RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
ANEXOS	82

Adriana G.

Amir

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variable	30
Tabla 2. Distribución de la población	31
Tabla 3. Distribución de la muestra	32
Tabla 3. Se puede permitir el uso de una Cámara web	34
Tabla 4. <i>Representa un problema la necesidad de una cámara web</i>	35
Tabla 5. <i>Se puede permitir el uso de unos auriculares</i>	36
Tabla 6. <i>Representa un problema la necesidad de unos auriculares</i>	37
Tabla 7. <i>Se puede permitir el uso de Parlantes</i>	38
Tabla 8. <i>Representa un problema la necesidad de unos parlantes</i>	39
Tabla 9. <i>El docente explica el uso del programa MathType</i>	40
Tabla 10. <i>El docente graba videos del uso del MathType para que sirvan de tutoriales</i>	41
Tabla 11. <i>El docente explica el uso del programa SPSS Statistics</i>	42
Tabla 12. <i>El docente graba videos del uso del SPSS Statistics para que sirvan de tutoriales</i>	43
Tabla 13. <i>El docente explica el uso del programa Microsoft Excel</i>	44
Tabla 14. <i>El docente graba videos del uso de Microsoft Excel para que sirvan de tutoriales</i>	45
Tabla 15. <i>El docente explica el uso del programa Process</i>	46
Tabla 16. <i>El docente graba videos del uso del Process para que sirvan de tutoriales</i>	47
Tabla 17. <i>El docente hace uso de Gmail para enviar trabajos o material del curso</i>	48
Tabla 18. <i>Ha tenido problemas con él envió de trabajos por Gmail</i>	49
Tabla 19. <i>El docente hace uso de Google Drive para almacenar los archivos del curso</i>	50
Tabla 20. <i>Ha tenido problemas con el acceso a los archivos en Google Drive</i>	51
Tabla 21. <i>El docente hace uso de Dropbox para almacenar los archivos del curso</i>	52
Tabla 22. <i>Ha tenido problemas con el acceso a los archivos en Dropbox</i>	53
Tabla 23. <i>Sus notas son aprobatorias</i>	54

Tabla 24. <i>Se fomenta la participación en clase</i>	55
Tabla 25. <i>Maneja hábitos de estudio</i>	56
Tabla 26. <i>Evaluaron sus conocimientos previos al curso</i>	57
Tabla 27. <i>Dedica tiempo al estudio</i>	58
Tabla 28. <i>Establece conceptos propios de los aprendido</i>	59
Tabla 29. <i>Se plantea metas durante el curso</i>	60
Tabla 30. <i>El docente explica los motivos de los que enseña</i>	61
Tabla 31. <i>El docente plantea escenarios laborales reales para aplicar lo aprendido</i>	62
Tabla 32. <i>Sus metas están relacionadas con el ámbito laboral de la carrera</i> ..	63
Tabla 33. <i>Los materiales académicos no pueden ser solventados por usted</i> ..	64
Tabla 34. <i>Las relaciones interpersonales con los compañeros son buenas</i>	65
Tabla 35. <i>Tiene apoyo de la familia en el ámbito económico</i>	66
Tabla 36. <i>El entorno educativo facilita el aprendizaje</i>	67
Tabla 37. <i>Representa un impedimento el nivel educativo de los padres</i>	68
Tabla 38. <i>Influencia del uso de las TIC en el desempeño académico de los estudiantes de la FIEE mediante Rho Spearman</i>	69
Tabla 39. <i>Influencia de las computadoras y periféricos en el desempeño académico de los estudiantes de la FIEE mediante Rho Spearman</i>	70
Tabla 40. <i>Influencia de la información digital en el desempeño académico de los estudiantes de la FIEE mediante Rho Spearman</i>	71
Tabla 41. <i>Influencia de la comunicación digital en el desempeño académico de los estudiantes de la FIEE mediante Rho Spearman</i>	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1. Se puede permitir el uso de una cámara web	34
Figura 2. Representa un problema la necesidad de una cámara web	35
Figura 3. Se puede permitir el uso de unos auriculares	36
Figura 4. Representa un problema la necesidad de unos auriculares	37
Figura 5. Se puede permitir el uso de Parlantes	38
Figura 6. Representa un problema la necesidad de unos parlantes	39
Figura 7. El docente explica el uso del programa MathType	40
Figura 8. El docente graba videos del uso del MathType para que sirvan de tutoriales	41
Figura 9. El docente explica el uso del programa SPSS Statistics.....	42
Figura 10. El docente graba videos del uso del SPSS Statistics para que sirvan de tutoriales.....	43
Figura 11. El docente explica el uso del programa Microsoft Excel	44
Figura 12. El docente graba videos del uso de Microsoft Excel para que sirvan de tutoriales.....	45
Figura 13. El docente explica el uso del programa Process	46
Figura 14. El docente graba videos del uso del Process para que sirvan de tutoriales	47
Figura 15. El docente hace uso de Gmail para enviar trabajos o material del curso	48
Figura 16. Ha tenido problemas con él envió de trabajos por Gmail.....	49
Figura 17. El docente hace uso de Google Drive para almacenar los archivos del curso	50
Figura 18. Ha tenido problemas con el acceso a los archivos en Google Drive	51
Figura 19. El docente hace uso de Dropbox para almacenar los archivos del curso	52
Figura 20. Ha tenido problemas con el acceso a los archivos en Dropbox.....	53
Figura 21. Sus notas son aprobatorias	54
Figura 22. Se fomenta la participación en clase.....	55
Figura 23. Maneja hábitos de estudio	56
Figura 24. Evaluaron sus conocimientos previos al curso	57



Figura 25. Dedicar tiempo al estudio.....	58
Figura 26. Establece conceptos propios de lo aprendido.....	59
Figura 27. Se plantean metas durante el curso.....	60
Figura 28. El docente explica los motivos de lo que enseña.....	61
Figura 29. El docente plantea escenarios laborales reales para aplicar lo aprendido.....	62
Figura 30. Sus metas están relacionadas con el ámbito laboral de la carrera .	63
Figura 31. Los materiales académicos no pueden ser solventados por usted .	64
Figura 32. Las relaciones interpersonales con los compañeros son buenas ...	65
Figura 33. Tiene apoyo de la familia en el ámbito económico	66
Figura 34. El entorno educativo facilita el aprendizaje	67
Figura 35. Representa un impedimento el nivel educativo de los padres	68



RESUMEN

Objetivo: Determinar de qué manera influye el uso de las TICS en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

Metodología: El tipo de investigación será Descriptivo, explicativo y transversal, con un diseño no experimental y un método cuantitativo. La población estará conformada 108 estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica que hayan cruzado el curso de probabilidades y procesos estocásticos de la Universidad Nacional del Callao durante la pandemia COVID-19.

Resultados: El 63,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre sus notas son aprobatorias, el 66,7% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre se fomenta la participación en clase, el 66,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre dedican tiempo al estudio y el 44,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre los materiales académicos no pueden ser solventados. Se evaluó la influencia entre el uso de las TIC y el desempeño académico obteniendo un coeficiente Rho de Spearman = 0,750, lo cual indica que existe una relación significativa entre las variables.

Conclusión: El uso de las TIC influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19

Palabras clave: tecnologías de la información, desempeño, digital



ABSTRACT

Objective: To determine how the use of ICTs influences the academic performance of students of the Faculty of Electrical and Electronic Engineering of the UNAC, in probabilities and stochastic processes during the COVID-19 pandemic.

Methodology: The type of research will be descriptive, explanatory and transversal, with a non-experimental design and a quantitative method. The population will consist of 108 students of the Faculty of Electrical and Electronic Engineering who have passed the course of probabilities and stochastic processes of the National University of Callao during the COVID-19 pandemic.

Results: 63.6% of the students mentioned that their grades are almost always or always passing, 66.7% of the students mentioned that class participation is almost always or always encouraged, 66.6% of the students mentioned that they almost always or always dedicate time to study, and 44.5% of the students mentioned that academic materials cannot be solved almost always or always. The influence between the use of ICT and academic performance was evaluated, obtaining a Spearman's Rho coefficient = 0.750, which indicates that there is a significant relationship between the variables.

Conclusion: The use of ICT influences the academic performance of the students of the Faculty of Electrical and Electronic Engineering of the UNAC, in probabilities and stochastic processes during the COVID-19 pandemic.

Key words: information technologies, performance, digital



INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se buscaba ver el como el uso de las TIC ha influenciado en el desempeño de los estudiantes en las épocas de la pandemia covid-19 donde se establecieron restricciones para las clases presenciales y surgió la salida de la educación virtual, muchas de las familias no cuentan con un sustento económico como para llevar clases de manera virtual sin tener algún problema por ello, sin embargo la virtualidad ha ofrecido una serie de salidas y facilidades para que se pueda llevar a cabo de manera ideal; junto con dichas facilidades también existen muchos mas distractores que pueden acarrear un cambio en el desempeño del estudiante por ello se evaluaron factores cognitivos, motivacionales y socio económicos, esto fue evaluado según lo que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación la información digital, comunicación digital y las diversas herramientas tecnológicas como computadoras y periféricos necesarios para llevar un curso académico de manera normal. Para ello en el capítulo I determinaremos la problemática y cada uno de los objetivos que se buscan conseguir, en el capítulo II se detallan los antecedentes y el marco teórico que ayuda a tener conocimiento de las variables de estudio, en el capítulo III se define la hipótesis y se conceptualizan las variables de estudio, en el capítulo IV se define el tipo, diseño, población, muestra, el método de captación de datos y el procesamiento de los mismos, en el capítulo V se detallan los resultados de la investigación y la comprobación de las hipótesis establecidas, en el capítulo VI se compara el estudio con los antecedentes y los criterios éticos que se siguió en la investigación, finalmente se establecen conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos de la investigación.



I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En el mundo el uso de tecnologías de la información se han vuelto más relevantes debido a la pandemia del COVID-19 debido a las etapas de cuarentena que se han tenido en los diversos países sectores como la educación se vieron paralizados temporalmente para continuar con ello se hizo uso de las tecnologías de información ya que estas permitirán la comunicación mediante diversos periféricos sin presentar el riesgo de un contagio ya que todo se daría en un ámbito virtual y de ese modo se podría continuar con las actividades educativas, sin embargo este tipo de trabajo representa un reto tanto para el docente que debe actualizarse en el uso de estas herramientas como para el alumno ya que al estar en un entorno que no es supervisado por alguien son más frecuentes la distracciones que hay por parte de los estudiantes.

En el Perú, se tuvo una cuarentena estricta al iniciar la pandemia tiempo durante el cual no se llevaron a cabo actividades educativas presenciales en ningún sentido, el estado permitió el llevar a cabo las actividades académicas mediante espacios virtuales y es el estilo de trabajo que se ha llevado a cabo desde entonces, sin embargo, es evidente no solo a nivel universitario, sino en los colegios se ha visto una disminución del desempeño de los estudiantes, esto es debido a que se cuenta con una mayor cantidad de distractores, aun cuando se hace uso de herramientas didácticas que facilitan el aprendizaje de los alumnos, se tiene que ver o analizar factores tales como motivacional, socio económico y cognitivo.

En la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad Nacional del Callao se implementó la educación virtual al poco tiempo de iniciada la cuarentena, se prepararon los docentes para las clases virtuales y las empezaron a llevar a cabo y aunque las clases cumplen con los objetivos que se plantean los alumnos no tienen la misma motivación que se podía observar en clases presenciales, esto repercute en el desempeño de los estudiantes del curso de probabilidades y procesos estocásticos.



Por ello es necesario medir la influencia de las tecnologías de la información en el desempeño académicos de los estudiantes de la facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica durante esta pandemia del COVID-19 ya que se quiere evaluar que tan factible es mantener este método de aprendizaje-enseñanza en función de los factores cognitivos, motivacionales o socio económicos.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera influye el uso de las TICS en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera influyen las computadoras y periféricos en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19?
- ¿De qué manera influye la información digital en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19?
- ¿De qué manera influye la comunicación digital en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar de qué manera influye el uso de las TICS en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.



1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar de qué manera influyen las computadoras y periféricos en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.
- Determinar de qué manera influye la información digital en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.
- Determinar de qué manera influye la comunicación digital en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

1.4. Limitantes de la investigación

1.4.1. Limitante teórica

La investigación tuvo limitaciones respecto a las teorías que se pudiesen encontrar debido a que la pandemia COVID-19 es algo reciente y no existe mucha información al respecto en temas académicos.

1.4.2. Limitante temporal

La investigación se realizará con una duración de 12 meses.

1.4.3. Limitante espacial

La investigación se realizará en la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC



II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

En la investigación realizada por Tejedor Tejedor y García Valcárcel (2017) la cual estuvo titulada “Percepción de los estudiantes sobre el valor de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento” y tuvo como objetivo conocer el potencial de las TIC para el desarrollo de estrategias de aprendizaje relevantes de cara a mejorar el desempeño de las tareas académicas y el rendimiento del estudiante universitario. El tipo de investigación es de tipo descriptivo analítico con un enfoque correlacional. La población estuvo conformada por 20 profesores y 860 alumnos de la Universidad de Salamanca. Las conclusiones a las que se llegó fueron que si los estudiantes que obtienen mejores calificaciones están manifestando una valoración más positiva de las TIC en sus procesos de aprendizaje, esta debería ser una variable a considerar en los modelos que tratan de explicar el rendimiento académico en la educación superior y en las formas de aprender de los alumnos y el uso de las tecnologías permite ampliar las capacidades de aprendizaje cuando se usan como herramientas cognitivas, soportes para la comunicación y colaboración, plataformas para la publicación de productos elaborados por los propios estudiantes, herramientas cognitivas para el pensamiento y la creación.

En la investigación realizada por López Dominguez y Carmona Vasquez (2017) la cual estuvo titulada “El uso de las TIC y sus implicaciones en el rendimiento de los alumnos de bachillerato. un primer acercamiento” y tuvo como objetivo conocer y reconocer, desde la perspectiva del estudiante, cómo enfrentan el uso que hacen de las TIC respecto a su desempeño escolar. El tipo de investigación es de tipo descriptivo con un enfoque mixto. La población estuvo conformada por 103 participantes de los cuales 57 hombres y 46 mujeres. Los resultados dijeron que las herramientas ventajosas para el enriquecimiento de su proceso formativo o, como distractores potenciales de sus objetivos escolares. Esto a su vez plantea resultados positivos y negativos respecto a esa segunda variable, el



rendimiento escolar. En primer término y para efectos del presente texto, sostendremos una presentación general de los resultados obtenidos en el cuestionario. Dicho análisis se hizo por sección del cuestionario tratando de denotar los resultados más destacados en cuanto a si usan o no las TIC y qué nivel de acceso tienen los adolescentes. Se concluyó que en términos generales y aunque con una tendencia muy baja, puede decirse que los alumnos con mayor nivel de acceso y uso de TIC obtienen promedios más bajos, basados en los datos presentados. Ya que, de los 103 encuestados en promedio 79 hacen un uso medio de las TIC, esto no corresponde con los 40 alumnos que obtuvieron un promedio de calificaciones medio en el semestre inmediato anterior.

En la investigación realizada por Pardo, Chamba, Higuerey y Jaramillo (2020) la cual estuvo titulada “Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet” y tuvo como objetivo analizar la relación entre la satisfacción por el uso del Padlet y el rendimiento académico en una Institución de Educación Superior del Ecuador. El tipo de investigación fue descriptivo relacional con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental. La población estuvo conformada por 92 estudiantes matriculados en modalidad presencial de diferentes carreras de pregrado que oferta la IES. Los resultados mostraron que existe relación entre la herramienta Padlet utilizada con el rendimiento (calificaciones) obtenidas por los estudiantes al final del ciclo académico. Por otra parte, se enfatizó que, la satisfacción por el uso de herramientas digitales, estará relacionado también con el nivel de complejidad de la asignatura. Las conclusiones a las que se llegó fueron que existe relación entre la satisfacción por el uso del Padlet y el rendimiento académico por los estudiantes de las carreras de Contabilidad y Auditoría; y el uso de herramientas tecnológicas en la educación superior y se abre nuevas perspectivas de estudio, que conllevan a ampliar la población y a la inclusión de nuevas variables.

En la investigación realizada por Campo Lugo y Davis Pang (2018) la cual estuvo titulada “Mediación didáctica de las TIC y su incidencia en el desempeño académico de los estudiantes en el Área de lenguaje de la básica secundaria” y tuvo como objetivo diseñar estrategias pedagógicas que influyan en la incidencia

de las mediaciones TIC para elevar el desempeño académico de los estudiantes de la educación básica secundaria en el área de lenguaje. El tipo de investigación fue descriptiva con un diseño de investigación de campo. La población estuvo conformada por 4 directivos docentes, 59 docentes, 10 administrativos y 2 psicólogas y una población estudiantil de 1790 educandos. Los resultados obtenidos fueron que los estudiantes del grupo experimental desarrollaron las competencias en lenguaje, ya que en el pretest se evidenció mayor desviación al enfrentarse al nivel inferencial y crítico de lectura, por su parte, en el post test se reflejó una mayor apropiación en los niveles de lectura que generó más asertividad en la solución de la prueba y por consiguiente se afianzaron las competencias comunicativas y textuales. Se concluyó que el uso de las TIC como estrategia de mediación didáctica contribuye al mejoramiento del desempeño académico de los estudiantes mediante el desarrollo de competencias en el área de lenguaje.

En la investigación realizada por Edilma Caro y Nuñez (2018) la cual estuvo titulada “El desempeño académico y su influencia en índices de eficiencia y calidad educativa en el Municipio de Santa Fe de Antioquia, Colombia” y tuvo como objetivo analizar la relación existente entre prácticas de aula, desempeño académico e indicadores de eficiencia y calidad educativa en el municipio de Santa Fe de Antioquia, enmarcados en políticas educativas del Ministerio de Educación Nacional sobre Eficiencia Escolar. El tipo de investigación fue descriptiva con un enfoque mixto y un corte transversal. La población estuvo conformada por 346 estudiantes del grado 11° quienes finalizaron estudios académicos en el año 2012, 2013 y 2014 del municipio de Santa Fe de Antioquia y que presentaron la prueba ICFES. Los resultados obtenidos fueron que el 30% de la población estudiantil se ubica en el nivel insuficiente y el 55.5% en el nivel mínimo para los grados 3°, 5° y 9°, y para los grados 11° se ubica en el nivel Medio equivalente a 43.33, no superando los 50 puntos en la escala de 1 a 100. Se concluyó que existe poca apropiación de los Estándares Básicos de Competencias exigidas por Ministerio de Educación Nacional, lo cual se relaciona con el nivel medio de apropiación de los aprendizajes por parte de los estudiantes en las diferentes áreas evaluadas y existe una deficiencia



organizacional en la planeación académica, puesto que no guarda secuencia en el desarrollo de los planes de área, preparador de clases, diarios pedagógico del docente y cuaderno de notas de los educandos; también faltan estrategias metodológicas y evaluativas variadas y no se evidencian formas de superar las deficiencias de quienes no han alcanzado las competencias y mejorar los criterios de desempeño para promoción escolar.

2.1.2. Antecedentes nacionales

En la investigación realizada por Alfaro Ponte (2019) la cual estuvo titulada “Capacidades TIC y rendimiento académico en estudiantes universitarios de primer ciclo de educación - Los Olivos, 2014” cuyo objetivo principal fue determinar la relación que existe entre las capacidades TIC y el rendimiento académico en los estudiantes universitarios del primer ciclo de educación, Los Olivos - 2014. El tipo de investigación fue descriptiva correlacional con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental. La población estuvo conformada por 100 estudiantes del primero ciclo de la carrera de Educación en la Universidad Cesar Vallejo. Los resultados obtenidos fueron que el 85% de los estudiantes presentaron buenas capacidades TIC, el 15 % restante un nivel malo, el 93% de los estudiantes tiene un buen nivel de adquisición de información, el 70% de los estudiantes tienen un buen nivel de trabajo en equipo y el 85% de ellos tiene buen nivel de estrategias de aprendizaje, por tanto, un 87% de los estudiantes resultan aprobados. Las conclusiones obtenidas fueron que se determinó que existe una moderada correlación entre las variables capacidades TIC y rendimiento académico, existe una baja correlación entre la adquisición de información y el rendimiento académico, existe una baja correlación entre el trabajo en equipo y el rendimiento académico y existe una baja correlación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico.

En la investigación realizada por Delgado Flores (2017) la cual estuvo titulada “El uso de las TIC y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de tecnología médica de la universidad federico Villarreal 2016” cuyo objetivo determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y el Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Tecnología Médica



de la Universidad Nacional Federico Villarreal 2016. La investigación es de tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo con enfoque correlacional de corte transversal. La población estuvo conformada por 52 estudiantes. Los resultados obtenidos fueron que el 3,8% de los estudiantes se encuentran desaprobados y el 96,2 % aprobados, el 19,2% muestran un uso inadecuado de las TIC, el 59,6 % poco adecuado y el 21,2 % muestran un uso adecuado, el 13,5% de los estudiantes muestran una inadecuada comunicación sincrónica, el 63,5% poco adecuada y el 23,1 %, muestran una adecuada comunicación síncrona y el 48,1% de los estudiantes muestran una inadecuada comunicación asincrónica, el 42,3 % poco adecuada y el 9,6 % muestran una adecuada comunicación asíncrona. Las conclusiones obtenidas fueron que existe una relación significativa entre el uso de las TIC, la comunicación sincrónica y la comunicación asincrónica con el rendimiento académico.

En la investigación realizada por Cubas Sánchez (2016) la cual estuvo titulada “Blog educativo de física general para estudiantes universitarios de ingeniería y rendimiento académico” la cual tuvo como objetivo establecer si el uso del blog en el curso de Física General influye en el rendimiento académico de los alumnos del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas en una universidad privada de Lima. El tipo de investigación es Prospectiva longitudinal con un enfoque cuantitativo a nivel descriptivo correlacional. La población estuvo conformada por 62 alumnos del curso de Física General del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú durante el periodo académico 2011-II. Los resultados obtenidos fueron el 61,3% de los alumnos manifestaron entender con facilidad el uso del Blog educativo, la flexibilidad del blog para manejar diversos temas fue aceptado en un 32,5% aunque un 35,5% lo acepto parcialmente, la totalidad del alumnado demostró un aumento en su aprendizaje de la física con el uso del blog. Las conclusiones a las que se llegaron fueron que el nivel de aprehensión que alcanzan los alumnos al usar el blog del curso de Física General es superior que los alumnos que no lo utilizan, la flexibilidad del blog es independiente al rendimiento académico de los alumnos, el uso del blog en general provee de mecanismos que dan soporte al rendimiento académico de los estudiantes.



En la investigación realizada por Salas Peña (2019) la cual estuvo titulada “Uso de la Plataforma Virtual Moodle y el Desempeño Académico del Estudiante en el Curso de Comunicación II en el Periodo 2017-02 de la Universidad Privada del Norte, sede Los Olivos” y tuvo como objetivo establecer si el uso de la plataforma virtual Moodle se relaciona con el desempeño académico de los estudiantes del curso de Comunicación II en el periodo académico 2017-2 de la Universidad Privada del Norte, sede Los Olivos. El tipo de investigación fue básica con un diseño no experimental de corte transversal y un enfoque cuantitativo a nivel correlacional. La población estuvo conformada por 130 estudiante del curso virtual de Comunicación II. Los resultados obtenidos fueron que existe alta relación entre el uso de la plataforma virtual y el desempeño del estudiante, existe alta relación entre la participación en debates y el desempeño del estudiante y existe alta relación entre los trabajos enviados y el desempeño del estudiante. Se llego a la conclusión que los alumnos que participaron activamente en los debates e hicieron uso constante de la plataforma Moodle, y asimismo presentaron las tareas propuestas en los módulos alcanzaron un mejor desempeño en el curso de Comunicación II.

En la investigación realizada por Perea Lara y Páez Barón (2017) la cual estuvo titulada “Uso de las TIC y desempeño académico de los estudiantes del grado 8 en el área de matemáticas de la institución educativa Técnico Industrial Marco Aurelio Bernal del municipio de Garagoa Colombia en el año 2016” y tuvo como objetivo determinar la relación entre la utilización de las TIC y el desempeño académico de los estudiantes de grado octavo en el área de matemáticas de la 7 Institución Educativa Técnico Industrial Marco Aurelio Bernal, de Garagoa Boyacá para el año 2016. El tipo de investigación fue descriptivo, correlacional y tecnológica, con un diseño experimental. La población estuvo conformada por 107 alumnos entre 11 y 17 años de la región del valle de Tenza. Los resultados obtenidos fueron que las respuestas positivas (Si) se tiene que en el desempeño Superior contestaron el 26.32%, en Desempeño Alto el 36.84%; en Desempeño Básico el 26.32% y en el Desempeño Bajo 10.52%, mientras en las respuestas negativas (No) se tiene en el desempeño Superior contestaron el 10.52%, en Desempeño Alto el 26.32%; en Desempeño Básico el 26.32% y en el



Desempeño Bajo 36.84%. Se concluyó que el desempeño académico de los estudiantes de grado 8 de la Institución Educativa Técnico Industrial Marco Aurelio Bernal de Garagoa en el área de matemáticas varía positivamente de manera significativa, el manejo de la plataforma por parte de los estudiantes de grado 8 en el área de matemáticas aumenta significativamente después de incorporar el uso de las TIC en las prácticas de aula de los docentes, logrando mejorar significativamente el desempeño académico y el manejo de la web por parte de los estudiantes de grado 8 en el área de matemáticas aumenta significativamente después de incorporar el uso de las TIC en las prácticas de aula de los docentes, logrando mejorar significativamente el desempeño académico.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Uso de las TIC

Para Hernández, Orrego y Quiñónez (2018), las “tecnologías de la información y comunicación (TIC) tienen sus inicios desde la aparición de las computadoras y de la red de comunicación Internet, esto implicó conceptos de facilidad de acceso a información que en otras circunstancias hubiera sido muy difícil conseguir, con ello nace una sociedad tecnológica. Desde el punto de vista histórico, la aparición de la tecnología ha marcado un hito importante en la sociedad y por supuesto en la educación, esta revolución tecnológica ha tenido gran repercusión en la vida humana, facilitando y orientando la creación de nuevo conocimiento a raíz de la facilidad de acceso a la información y comunicación, funcionando como un agente externo, generador de conocimiento y redefiniendo los modelos de tratamiento y comunicación de la información” (p. 674).

Según George y Salado (2019), las “tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han posicionado en las últimas décadas como un factor de transformación en todos los escenarios de actuación del ser humano. Ninguna otra tecnología originó tan grandes mutaciones en la sociedad, en la cultura y en la economía. La educación superior no ha estado exenta de esta transformación” (p. 42).



Computadoras y periféricos

Para Mero, Ortiz, Lima y Marcillo (2020), “En informática, los periféricos microinformáticos han sido de gran ayuda para la sociedad en diferentes ámbitos, cualquier sistema informático no tendría sentido sin los periféricos, estos elementos permiten establecer un diálogo con el usuario o con otros sistemas informáticos.” (p.42)

Según Baque y Contreras (2017), “Se considera periféricos a las unidades o dispositivos del hardware a través de las cuales las computadoras se comunican con el exterior, y también los sistemas que almacenan o archivan la información, sirviendo de memoria auxiliar de la memoria principal.” (p.13)

Información digital

Como menciona González (2017), “Los contenidos digitales tienen características especiales en lo que respecta a su almacenamiento, clasificación, publicaciones, acceso y reproducción. Sobre las especificaciones de clasificación, acceso y reproducción de los contenidos digitales es que se desarrollan actividades como la curaduría.” (p. 95)

Según Escobar, Manyoma y Gómez (2017), “constituye una herramienta invaluable para ampliar las fronteras del conocimiento dotándolos de criterios pertinentes para identificar la idea global de los textos, analizar los elementos constitutivos de los corpus escritos para asumir un punto de vista frente a lo que lee y rechazar la información irrelevante” (p. 271)

Comunicación digital

Según Gómez Cerón (2018), “La digitalización de los contenidos y de la virtualidad para la enseñanza y aprendizaje de las personas no es una novedad y desde hace ya varios años las personas tienen acceso a libros y materiales en la red digital para su propia formación. Aunque no se descarta el uso tradicional del libro, es claro que la entrada de herramientas como tabletas, Kindle,



smartphones o las pantallas portátiles han tomado un espacio importante en reemplazo del papel” (p.30)

Como menciona Ventura, Roca y Corral (2018), “Hoy en día la mayoría de medios de comunicación trabajan con publicaciones digitales, en parte debido a la voluntad de revalorizarse con respecto a los social media, los cuales moldean la opinión pública en detrimento de los medios tradicionales. La realidad es que ya se puede hablar de un ámbito diferenciado en este sentido: aunque la transversalidad de los contenidos digitales atraviese muchos sectores (marketing y comunicación, programación, diseño visual, arte y creatividad), se establecen nuevas competencias digitales exclusivas.” (p. 333)

2.2.2. Desempeño académico

Para Gaeta y Cavazos (2016), “El desempeño académico constituye un concepto clave en la formación de los estudiantes universitarios, dado que ayuda a los alumnos a enfocar su atención e involucrarse activamente en las tareas de aprendizaje y el material académico mediante hábitos de trabajo efectivos, con importantes implicaciones en el proceso de aprendizaje y en el éxito académico. En general, un estudiante se considera autorregulado cuando es capaz de dirigir de manera sistemática sus procesos cognitivos, afectivos y comportamentales, para el logro de sus metas. Así, el propio estudiante es quien da sentido a los materiales que procesa y quien decide lo que tiene que aprender, así como la forma y el tiempo que dedica para hacerlo. De ahí que el uso de estrategias de autorregulación del aprendizaje puede explicar la diferencia entre los buenos y malos aprendices” (p. 145).

Según Pineda Lezama y Alcántara Galdámez (2017), “Se han efectuado estudios para determinar los factores que se asocian con altos niveles de rendimiento en el área de Matemáticas, destacando los hábitos de estudio del estudiante. Específicamente resaltan en los resultados: la costumbre de practicar ejercicios de forma individual, la práctica de resolver problemas en pequeños grupos, la rutina de prestar atención a la explicación del profesor durante la clase, entre otros aspectos” (p. 23)



Cognitivo

Para Garrote, Garrote y Jiménez (2016), “Propone una concepción del aprendizaje con carácter cognitivo, donde se consideran los procesos mentales internos el objeto de estudio para la comprensión del aprendizaje. Considerando que operaciones simbólicas básicas como codificar, comparar, localizar o almacenar pueden dar lugar a la inteligencia humana, así como mostrar la capacidad de crear conocimiento, innovaciones y expectativas en el futuro” (p.33)

Según Puerta (2017), “El desarrollo cognitivo es un proceso de maduración de la persona, en todos sus ámbitos, lo que le permite desenvolverse en un contexto y realizar procesos de interacción con el mundo que le afecta” (p.5)

Motivacional

Para Rodríguez y Guzmán (2018), “La motivación es, sin duda, una de las variables personales asociada al aprendizaje y al rendimiento académico que más interés ha suscitado en la investigación educativa. En los inicios de la década de los noventa, la motivación fue considerada como lo que activa y orienta la conducta.” (p. 200)

Como menciona Anguita, Méndez y Méndez (2020),” La motivación del alumnado es fundamental en los procesos de aprendizaje y enseñanza, de ahí que las diferentes teorías de la motivación tengan gran repercusión en la educación. Si bien hay distintos tipos de motivación, la presente investigación se centra, sobre todo, en la motivación intrínseca, la cual es innata al ser humano. Atendiendo a la Teoría de la Motivación Intrínseca, hay actividades y conductas que contribuyen a satisfacer las necesidades psicológicas básicas de los individuos, tales como la necesidad de percibir la propia competencia, la necesidad de autonomía, libertad y la necesidad de relacionarse.” (p. 71)

Socio económico



Como menciona Veramendi, Portocarero, Espinoza (2020), “En la población universitaria alcanza una singular importancia la calidad de vida percibida, ya que permite conseguir información sobre las condiciones de vida de los estudiantes y, sobre todo, de cómo éstos las perciben. Debemos tener en cuenta que los universitarios de hoy serán quienes conformen la sociedad del futuro y una enorme parte del activo económico de un país. Asimismo, en estudiantes universitarios del área de la salud, la calidad de vida es relevante pues el periodo de tiempo que permanecen en la universidad es significativo y, además, en el marco de las universidades saludables, se tiene la expectativa que, durante el período de formación, las competencias desarrolladas favorezcan también en una manera efectiva a la práctica de estilos de vida saludables, a la promoción de la salud y a una mejor calidad de vida.” (p. 274)

Según Quintero (2020), “La educación virtual a distancia busca desarrollar el aprendizaje, sin la necesidad de establecer una relación cara a cara entre maestros y estudiantes, en este momento las tecnologías digitales admiten una mejor fluidez en las comunicaciones entre las personas, fragmentando barreras, ubicadas en espacio y tiempo, lo que ocasiona que el ser humano establezca mejores interacciones interpersonales.” (p. 282)

2.3. Conceptual

Uso de las TIC

- Computadoras y periféricos: Son herramientas que permiten el desarrollo de actividades virtuales y hacen que la comunicación y el tránsito de información se lleve a cabo.
- Información digital: Es toda aquella información ya sean texto, imágenes o audios, que este digitalizados para ser enviados a través de algún canal de comunicación virtual.
- Comunicación digital: Son las comunicaciones entre 2 personas o más, las cuales se desarrollan en tiempo real a través de la digitalización de los diversos medios.

Desempeño académico



- **Cognitivo:** Este factor implica al pensamiento, lenguaje, percepción, razonamiento, memoria, resolución de problemas, etc. Es decir, todo lo que forma parte del desarrollo y evolución intelectual de la persona.
- **Motivacional:** Este factor está relacionado con los sentimientos que están involucrados en el crecimiento y desarrollo personal, Es decir, todos los sentimientos relacionados con la autorrealización.
- **Socio económico:** Este factor está relacionado a los ingresos familiares, nivel educativo de los padres y entorno social.

2.4. Definición de términos básicos

- **Hábitos:** Modo especial de proceder o conducirse adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, u originado por tendencias instintivas
- **Aspiraciones:** Está relacionado con el ideal personal, las personas tienen metas y objetivos que desean cumplir, lo cual está muy vinculado a la idea de deseos que una persona tiene para sí misma.
- **Rendimiento:** Esta relacionado con las notas o calificaciones obtenidas por un estudiante en un determinado entorno.
- **Digitalización:** Es la conversión de datos siendo codificados en valores que pueden ser leídos por diversos periféricos o entornos.
- **Enseñanza:** Es la tarea mediante la cual se trasmite a sus alumnos conocimientos particulares y busca el aprendizaje por memorización, a través de un proceso continuo de reproducción de dichos saberes.

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

El uso de las TIC influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

3.1.2. Hipótesis específicas

- Las computadoras y periféricos influyen en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.
- La información digital influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.
- La comunicación digital influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

3.2. Definición conceptual de variables

Variable independiente: Uso de las TIC

Las tecnologías tienen una serie de usos, pueden ser eficaces si son concebidas y aplicadas con el propósito de aumentar la inmersión de los estudiantes en el aprendizaje y la colaboración.

Variable dependiente: Desempeño académico

El desempeño académico es un conjunto de habilidades, destrezas, hábitos, ideales, aspiraciones, intereses, inquietudes, mediante el cual el educando relaciona procesos académicos para poder verificar y mejorar su aprendizaje



3.2.1. Operacionalización de variable

Tabla 1. Operacionalización de variable

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR
Uso de las TIC	Computadoras y periféricos	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara web • Auriculares • Parlantes
	Información digital	<ul style="list-style-type: none"> • Math Type • SPSS • Excel • Process
	Comunicación digital	<ul style="list-style-type: none"> • Gmail • Google Drive • Dropbox
Desempeño académico	Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia • Estilos de aprendizaje • Conocimientos previos
	Motivacional	<ul style="list-style-type: none"> • Auto concepto • Metas de aprendizaje
	Socio económico	<ul style="list-style-type: none"> • Contexto económico • Contexto social

Fuente: Elaboración propia del autor




IV. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación será Descriptivo, explicativo y transversal. Será descriptiva por que se observara el comportamiento de una variable en la otra, se puntualizara las características de dicha variable. Será explicativa por que se explorará la relación causal que existe entre ambas variables. Será transversal por que se analizará los datos en un periodo de tiempo definido para la muestra o subconjunto predefinido.

El diseño de la investigación será no experimental ya que no existirá manipulación de las variables, no serán alteradas de ningún modo, solo habrá observación de los hechos tal como suceden en el ambiente natural.

4.2. Método de investigación

El método de la investigación será mixto al basarse en los cualitativo y posteriormente ser analizados cuantitativamente con estadísticos.

4.3. Población y muestra

La población estará conformada 108 estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica que hayan cruzado el curso de probabilidades y procesos estocásticos de la Universidad Nacional del Callao durante la pandemia COVID-19.

Tabla 2. Distribución de la población

Escuelas	Población
Electrónica	66
Eléctrica	42
TOTAL	108

Fuente: Elaboración propia del autor

Para el cálculo de la muestra se usó la fórmula de muestra por proporciones.



$$n_0 = \frac{pq}{\left[\frac{ep}{Z}\right]^2} \quad \longrightarrow \quad N_0 = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Donde:

N= Población (108)

Z= Valor de la tabla Normal Estándar según el nivel de confianza (1.96)

p= Probabilidad de éxitos (0.7)

q= Probabilidad de fracasos (0.3)

e= Error relativo (0.05)

n0= Tamaño de muestra inicial

La muestra estará conformada por 99 estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao durante la pandemia COVID-19.

Tabla 3. Distribución de la muestra

Escuelas	Población
Electrónica	60
Eléctrica	39
TOTAL	99

Fuente: Elaboración propia del autor

4.4. Lugar de estudio

El trabajo de investigación se desarrollará en la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad Nacional del Callao.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

- Técnica: La Encuesta.
- Instrumento: El cuestionario: Se usará será la encuesta para determinar la influencia del uso de las TIC en el desempeño académico.

- Codificación: Las preguntas seguirán la escala de Likert la cual consta de 5 valores que para este caso serán nunca (1), casi nunca (2), a veces (3), casi siempre (4) y siempre (5).
- Validez: Para la elaboración del instrumento se tendrá en cuenta la validez del 95%, según la prueba piloto.
- Confiabilidad: Se obtendrá según partes de jueces al 5% de precisión de las preguntas

4.6. Análisis y procesamiento de datos

Se utilizarán las técnicas estadísticas con el fin de presentar los resultados y llevar a cabo la contrastación de las hipótesis, usando softwares estadísticos especializados como: SPSS y Excel.



V. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

Tabla 4. Se puede permitir el uso de una Cámara web

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	28	28,3
Casi nunca	19	19,2
A veces	10	10,1
Casi siempre	23	23,2
Siempre	19	19,2
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

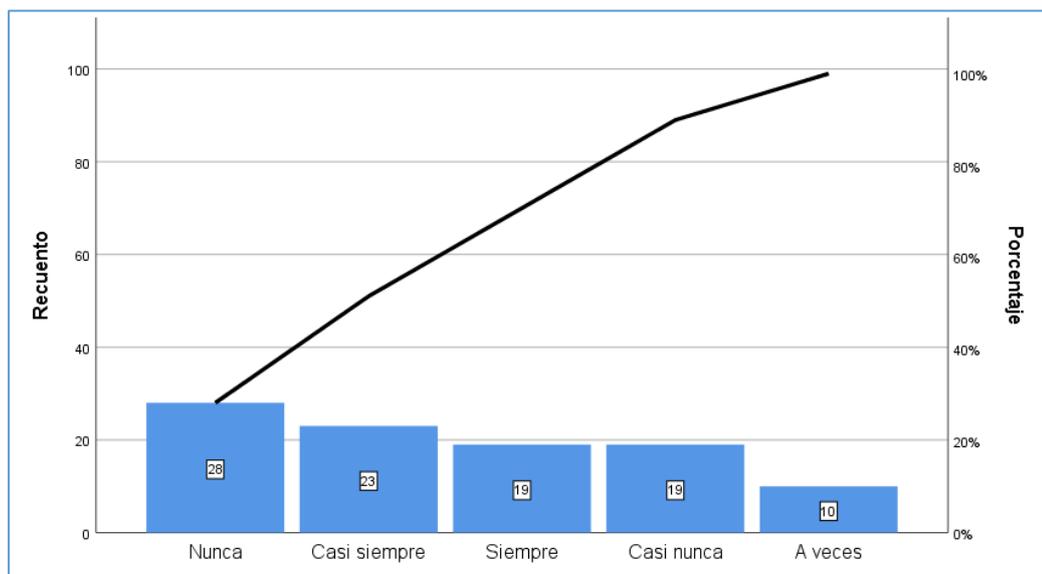


Figura 1. Se puede permitir el uso de una cámara web

Como se puede apreciar el 28,3% de los estudiantes mencionaron que no se pueden permitir el uso de una cámara web, mientras que el 19,2% dijo que si tiene dichas facilidades.

Tabla 5. Representa un problema la necesidad de una cámara web

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	4	4,0
Casi nunca	17	17,2
A veces	19	19,2
Casi siempre	37	37,4
Siempre	22	22,2
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

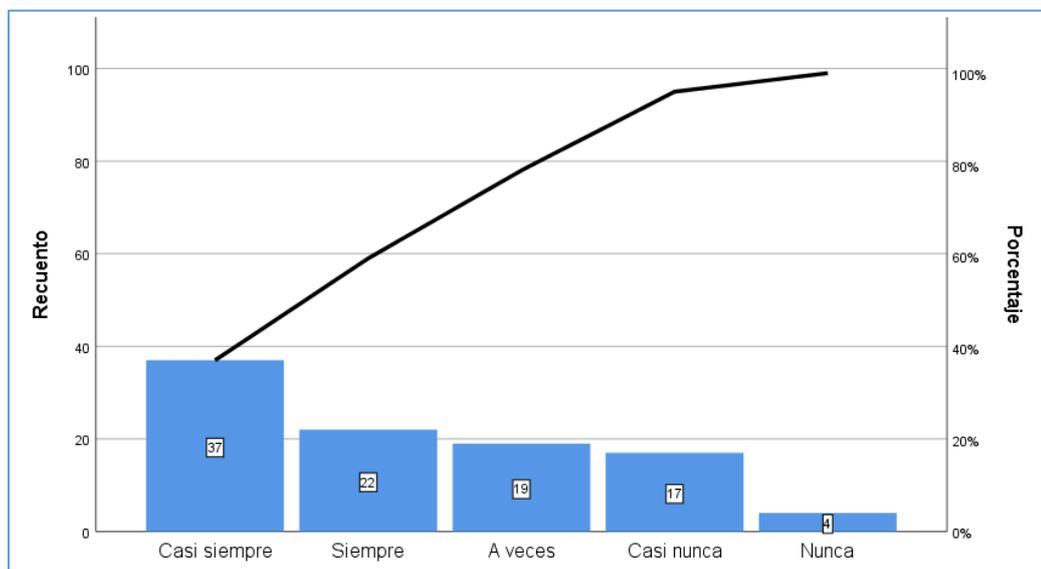


Figura 2. Representa un problema la necesidad de una cámara web

Como se puede apreciar el 59,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre es un problema la necesidad de una cámara web, mientras que el 21,2% dijeron que casi nunca o nunca tienen problemas respecto a ello.

Tabla 6. Se puede permitir el uso de unos auriculares

	Estudiantes	Porcentaje
Casi nunca	19	19,2
A veces	14	14,1
Casi siempre	23	23,2
Siempre	43	43,4
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

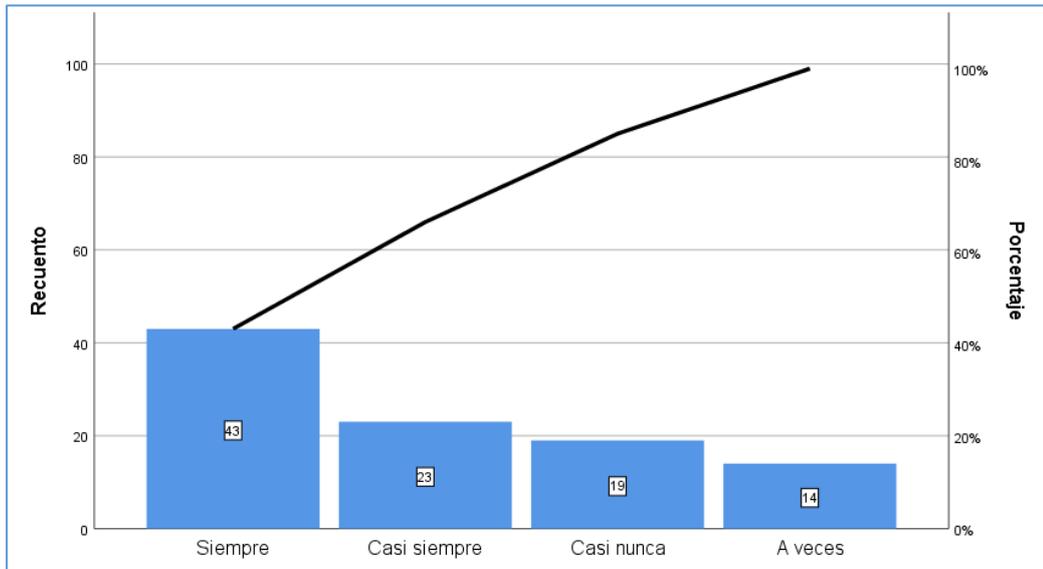


Figura 3. Se puede permitir el uso de unos auriculares

Como se puede apreciar el 66,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre pueden permitirse usar auriculares, mientras que el 19,2% dijeron que casi nunca cuentan con dicha facilidad.

Tabla 7. Representa un problema la necesidad de unos auriculares

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	7	7,1
Casi nunca	11	11,1
A veces	20	20,2
Casi siempre	30	30,3
Siempre	31	31,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

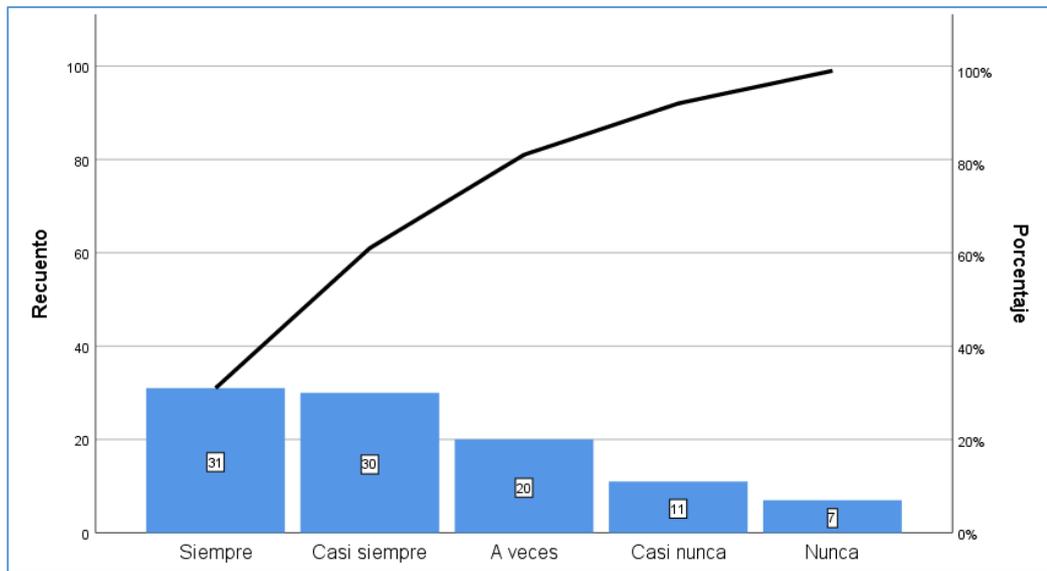


Figura 4. Representa un problema la necesidad de unos auriculares

Como se puede apreciar el 61,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre les representa un problema la necesidad de auriculares, mientras que el 18,2% mencionaron que nunca o casi nunca tienen problemas para obtener unos auriculares.

Adrián...
[Firma]

Tabla 8. Se puede permitir el uso de Parlantes

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	10	10,1
Casi nunca	12	12,1
A veces	27	27,3
Casi siempre	20	20,2
Siempre	30	30,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

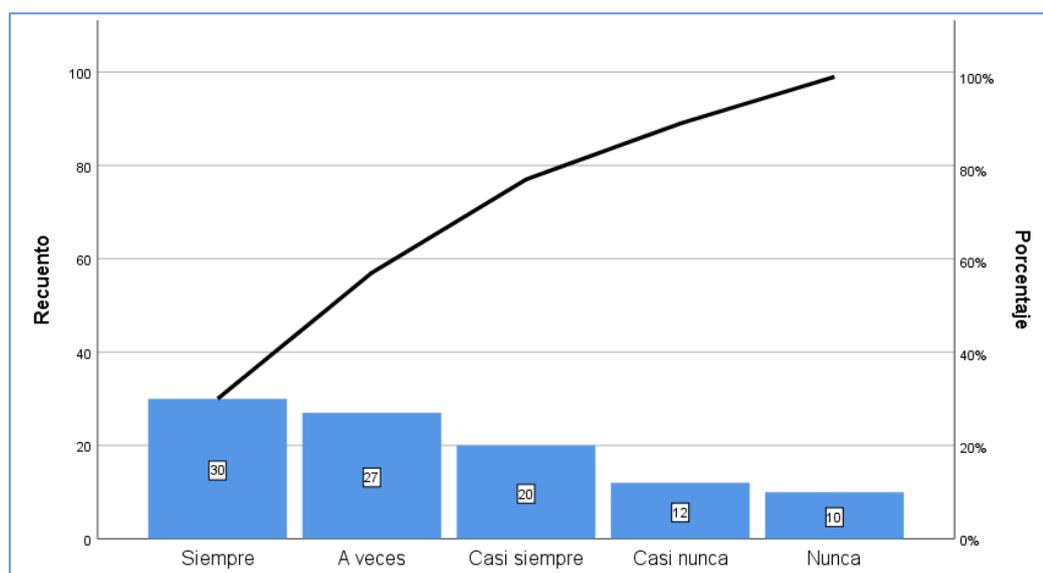


Figura 5. Se puede permitir el uso de Parlantes

Como se puede apreciar el 50,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre se pueden permitir el uso de parlantes, mientras que el 22,2% dijeron que casi nunca o nunca cuentan con dicha facilidad.

Adriana...

...

Tabla 9. Representa un problema la necesidad de unos parlantes

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	14	14,1
Casi nunca	10	10,1
A veces	24	24,2
Casi siempre	10	10,1
Siempre	41	41,4
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

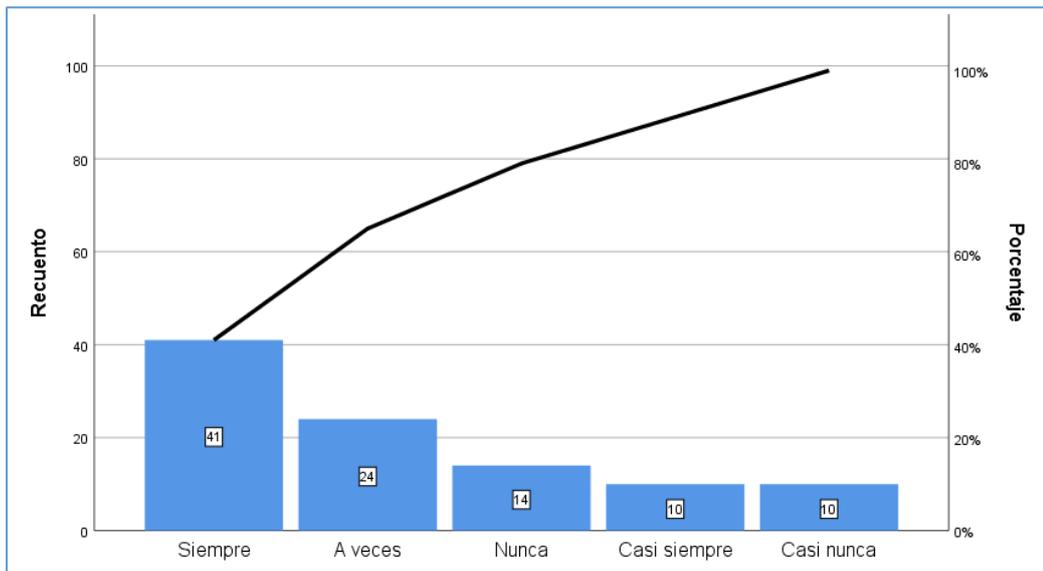


Figura 6. Representa un problema la necesidad de unos parlantes

Como se puede apreciar el 51,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre presentan problemas al momento de conseguir un parlante, mientras que el 24,2% dijeron que nunca o casi nunca tienen dichas dificultades.

Adriana G.

[Firma]

Tabla 10. El docente explica el uso del programa MathType

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	7	7,1
Casi nunca	8	8,1
A veces	21	21,2
Casi siempre	23	23,2
Siempre	40	40,4
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

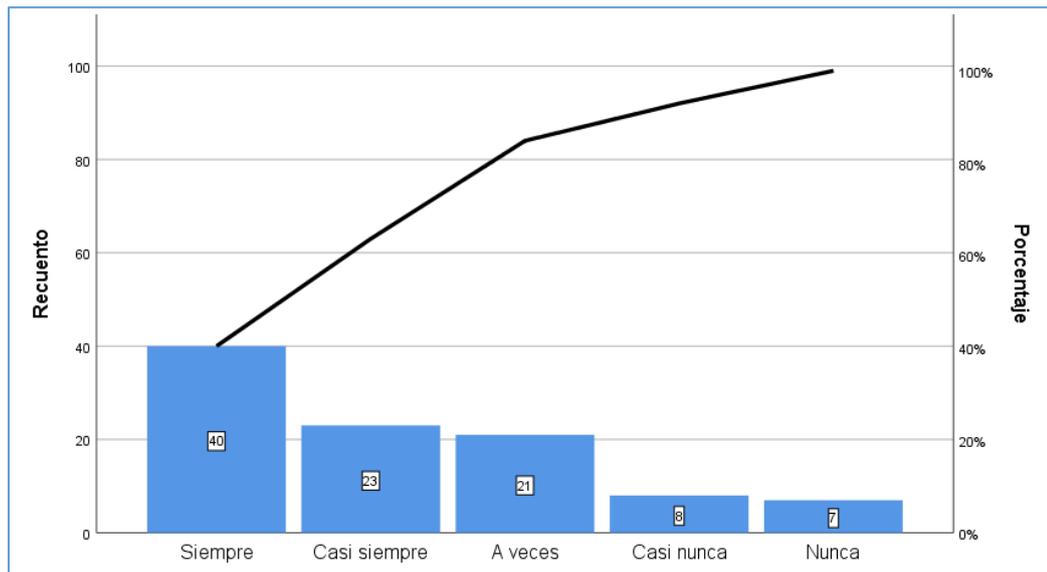


Figura 7. El docente explica el uso del programa MathType

Como se puede apreciar el 63,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente les explica el uso del programa MathType, mientras que el 15,2% dijeron que casi nunca o nunca brinda dicha explicación.

Adrián...

...

Tabla 11. El docente graba videos del uso del MathType para que sirvan de tutoriales

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	10	10,1
Casi nunca	16	16,2
A veces	7	7,1
Casi siempre	20	20,2
Siempre	46	46,5
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

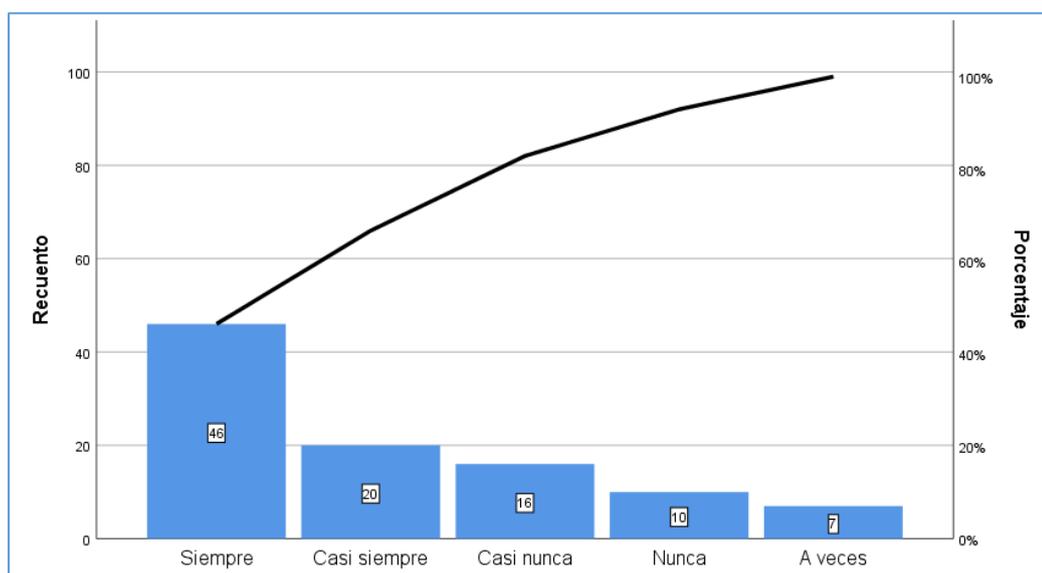


Figura 8. El docente graba videos del uso del MathType para que sirvan de tutoriales

Como se puede apreciar el 66,7% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente graba videos del uso del MathType para que pueda ser usado como tutorial, mientras que el 26,3% dijeron que nunca o casi nunca el docente graba el uso del MathType.

Adrián...

[Firma]

Tabla 12. El docente explica el uso del programa SPSS Statistics

	Estudiantes	Porcentaje
Casi nunca	28	28,3
A veces	27	27,3
Casi siempre	15	15,2
Siempre	29	29,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

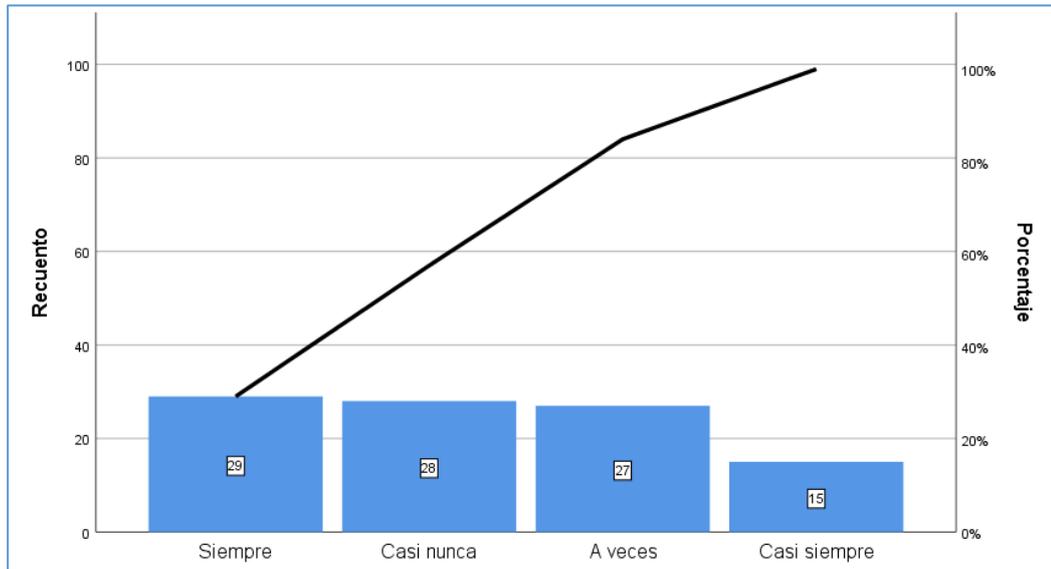


Figura 9. El docente explica el uso del programa SPSS Statistics

Como se puede apreciar el 44,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente explica el uso del programa SPSS Statistics, mientras que el 28,3% dijeron que casi nunca el docente realiza dichas explicaciones.

Adrián...

[Firma manuscrita]

Tabla 13. El docente graba videos del uso del SPSS Statistics para que sirvan de tutoriales

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	11	11,1
Casi nunca	19	19,2
A veces	23	23,2
Casi siempre	18	18,2
Siempre	28	28,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

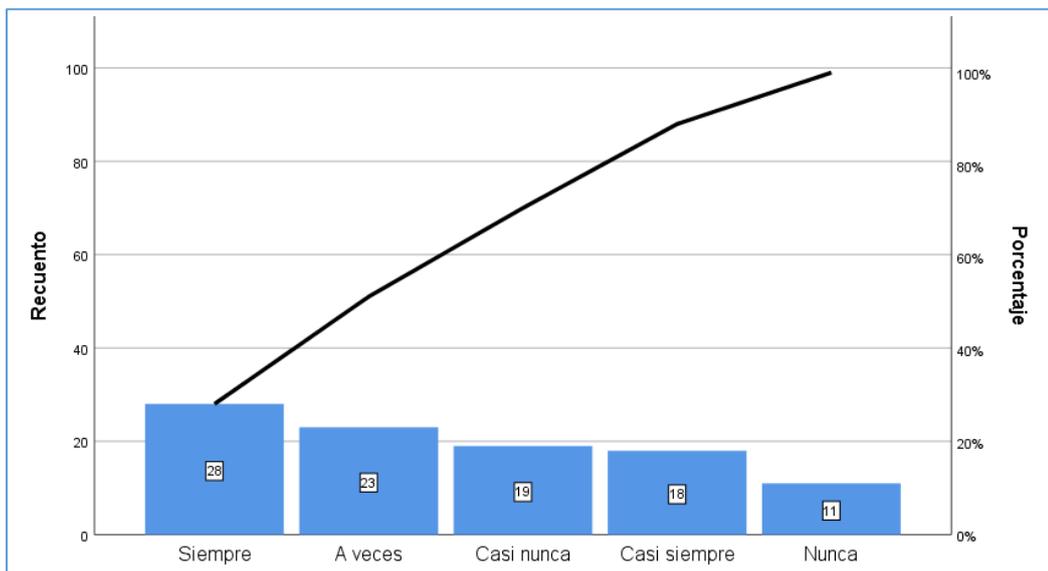


Figura 10. El docente graba videos del uso del SPSS Statistics para que sirvan de tutoriales

Como se puede apreciar el 46,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente graba videos del uso del SPSS Statistics para que pueda ser usado como tutorial, mientras que el 30,3% dijeron que nunca o casi nunca el docente graba el uso del SPSS Statistics.

Adrián Segura

Adrián Segura

Tabla 14. El docente explica el uso del programa Microsoft Excel

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	3	3,0
Casi nunca	14	14,1
A veces	16	16,2
Casi siempre	22	22,2
Siempre	44	44,4
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

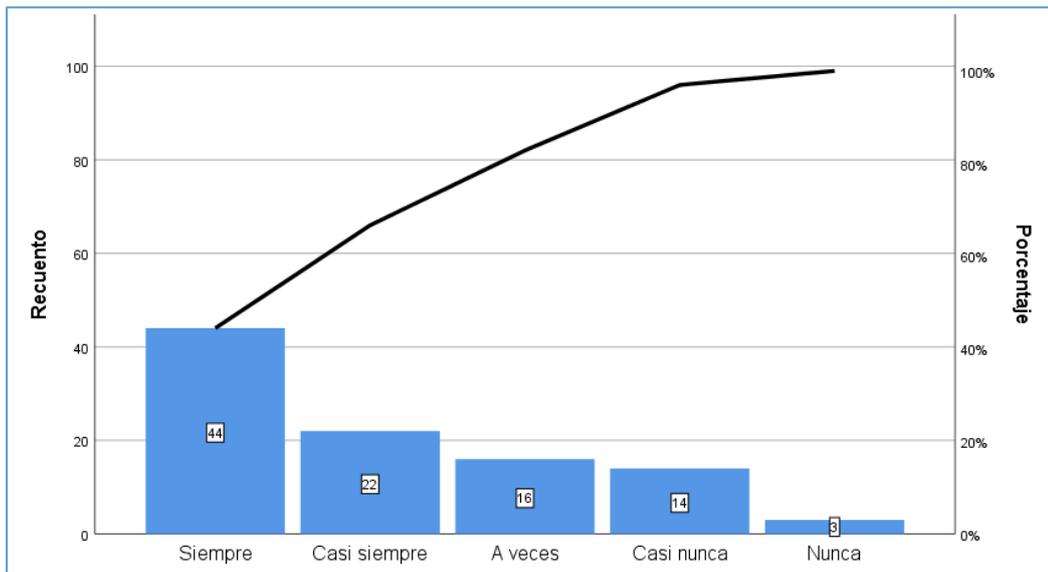


Figura 11. El docente explica el uso del programa Microsoft Excel

Como se puede apreciar el 66,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente explica el uso del programa Microsoft Excel, mientras que el 17,1% dijeron que casi nunca el docente realiza dichas explicaciones.

Tabla 15. El docente graba videos del uso de Microsoft Excel para que sirvan de tutoriales

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	20	20,2
Casi nunca	21	21,2
A veces	16	16,2
Casi siempre	24	24,2
Siempre	18	18,2
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

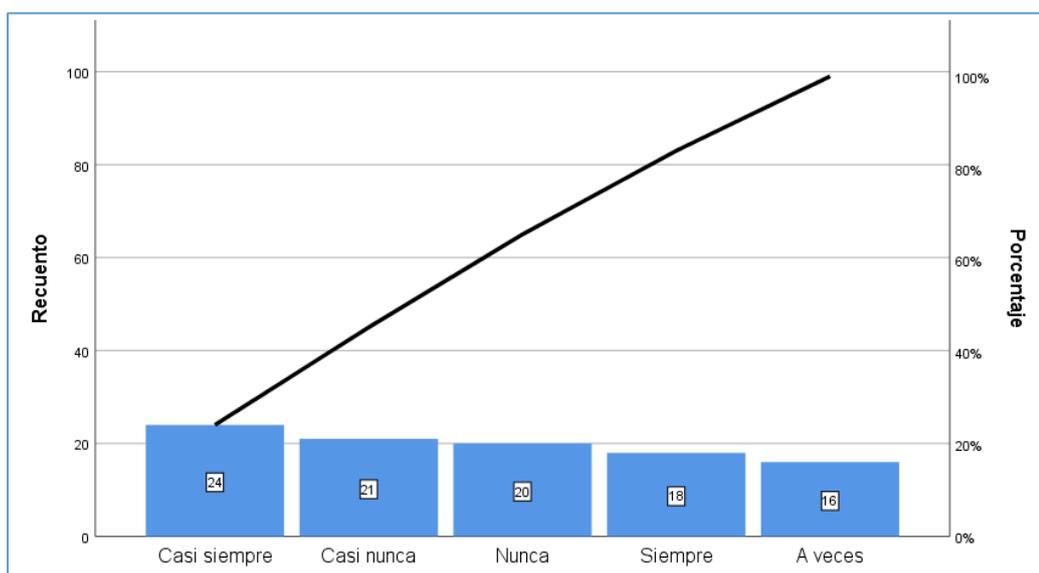


Figura 12. El docente graba videos del uso de Microsoft Excel para que sirvan de tutoriales

Como se puede apreciar el 42,4% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente graba videos del uso del Microsoft Excel para que pueda ser usado como tutorial, mientras que el 41,4% dijeron que nunca o casi nunca el docente graba el uso del Microsoft Excel.

Adrián G. J. ...
[Firma manuscrita]

Tabla 16. El docente explica el uso del programa Process

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	3	3,0
Casi nunca	26	26,3
A veces	17	17,2
Casi siempre	28	28,3
Siempre	25	25,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

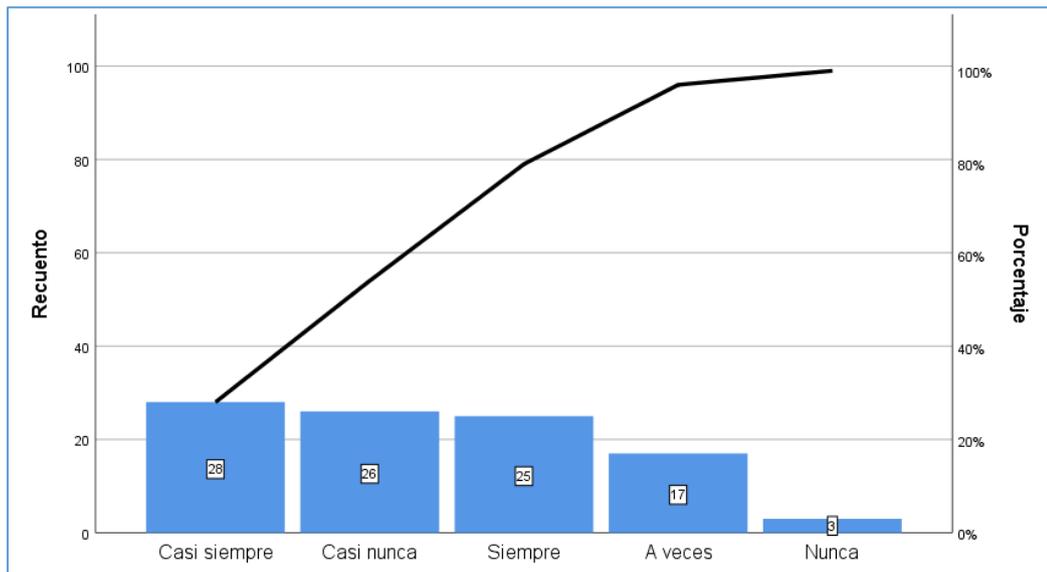


Figura 13. El docente explica el uso del programa Process

Como se puede apreciar el 53,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente explica el uso del programa Process, mientras que el 29,3% dijeron que casi nunca el docente realiza dichas explicaciones.

Adrián Rojas
[Firma]

Tabla 17. El docente graba videos del uso del Process para que sirvan de tutoriales

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	8	8,1
Casi nunca	28	28,3
A veces	19	19,2
Casi siempre	26	26,3
Siempre	18	18,2
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

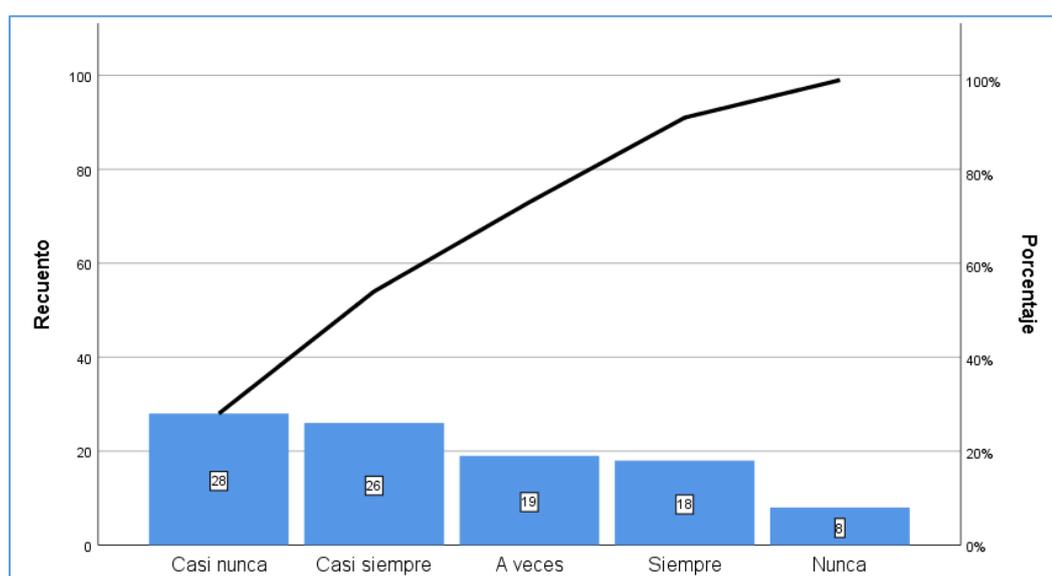


Figura 14. El docente graba videos del uso del Process para que sirvan de tutoriales

Como se puede apreciar el 44,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente graba videos del uso del Process para que pueda ser usado como tutorial, mientras que el 36,4% dijeron que nunca o casi nunca el docente graba el uso del Process.

Adrián Rojas
[Firma]

Tabla 18. El docente hace uso de Gmail para enviar trabajos o material del curso

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	3	3,0
Casi nunca	19	19,2
A veces	19	19,2
Casi siempre	20	20,2
Siempre	38	38,4
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

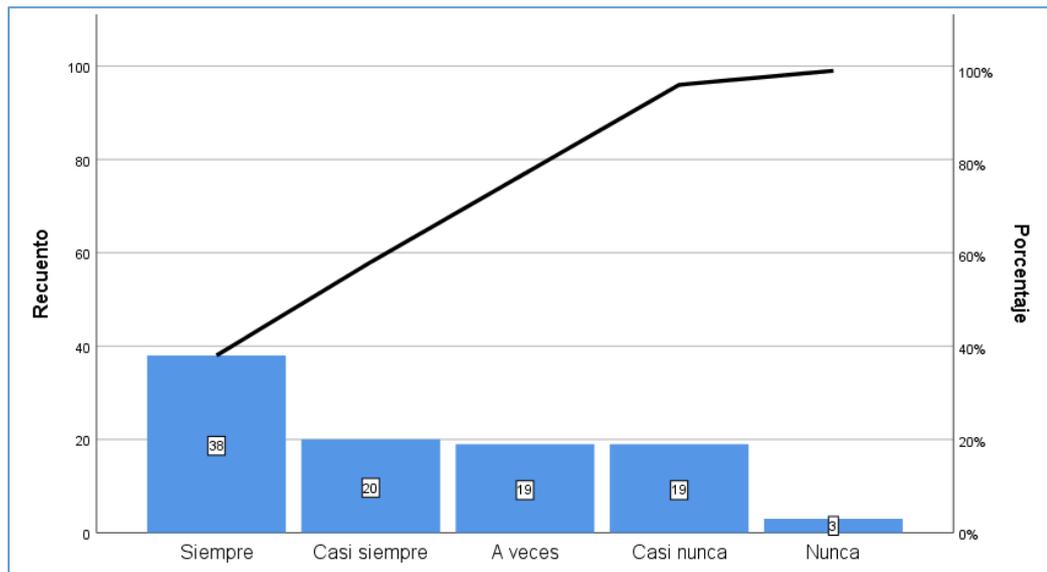


Figura 15. El docente hace uso de Gmail para enviar trabajos o material del curso

Como se puede apreciar el 58,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente hace uso de Gmail para enviar trabajos o material del curso, mientras que el 22,2% de los estudiantes dijeron que nunca o casi nunca el docente hace uso de Gmail.

Adrián...

[Firma]

Tabla 19. Ha tenido problemas con él envió de trabajos por Gmail

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	8	8,1
Casi nunca	16	16,2
A veces	9	9,1
Casi siempre	36	36,4
Siempre	30	30,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

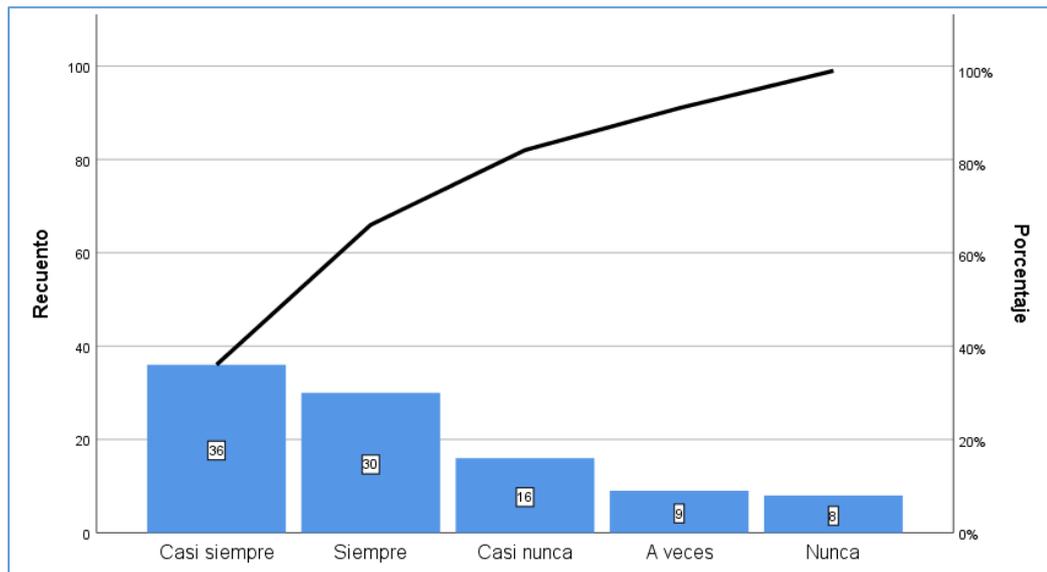


Figura 16. Ha tenido problemas con él envió de trabajos por Gmail

Como se puede apreciar el 66,7% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre han tenido problemas con el envío de trabajos por Gmail, mientras que el 24,3% dijeron que nunca o casi nunca han tenido dichos problemas.

Adrián Zayas

[Firma manuscrita]

Tabla 20. El docente hace uso de Google Drive para almacenar los archivos del curso

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	4	4,0
Casi nunca	20	20,2
A veces	30	30,3
Casi siempre	19	19,2
Siempre	26	26,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

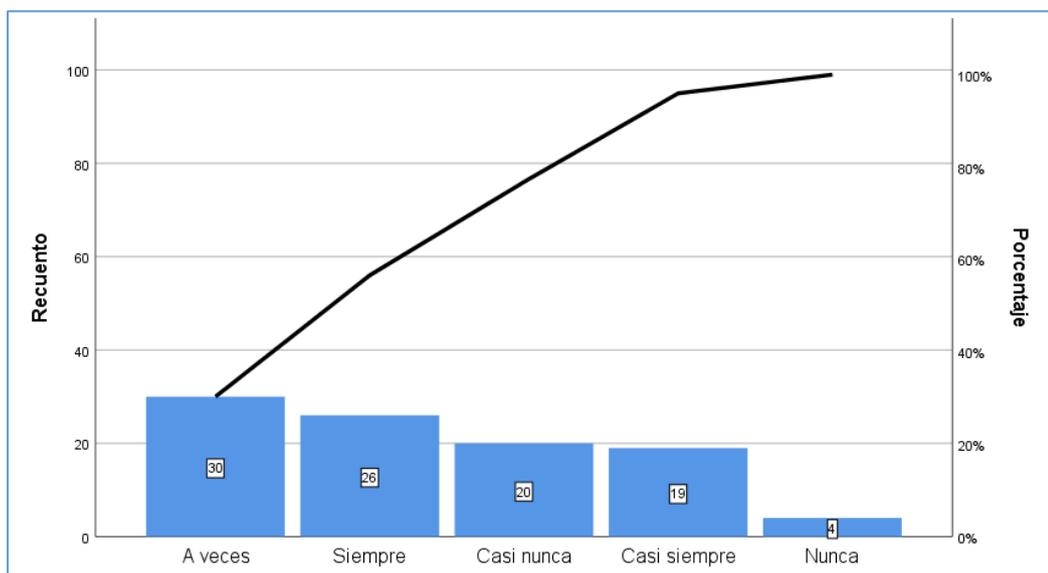


Figura 17. El docente hace uso de Google Drive para almacenar los archivos del curso

Como se puede apreciar el 45,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente hace uso de Google Drive para enviar trabajos o material del curso, mientras que el 24,2% de los estudiantes dijeron que nunca o casi nunca el docente hace uso de Google Drive.

Adrián...

[Firma]

Tabla 21. Ha tenido problemas con el acceso a los archivos en Google Drive

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	21	21,2
Casi nunca	19	19,2
A veces	21	21,2
Casi siempre	34	34,3
Siempre	4	4,0
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

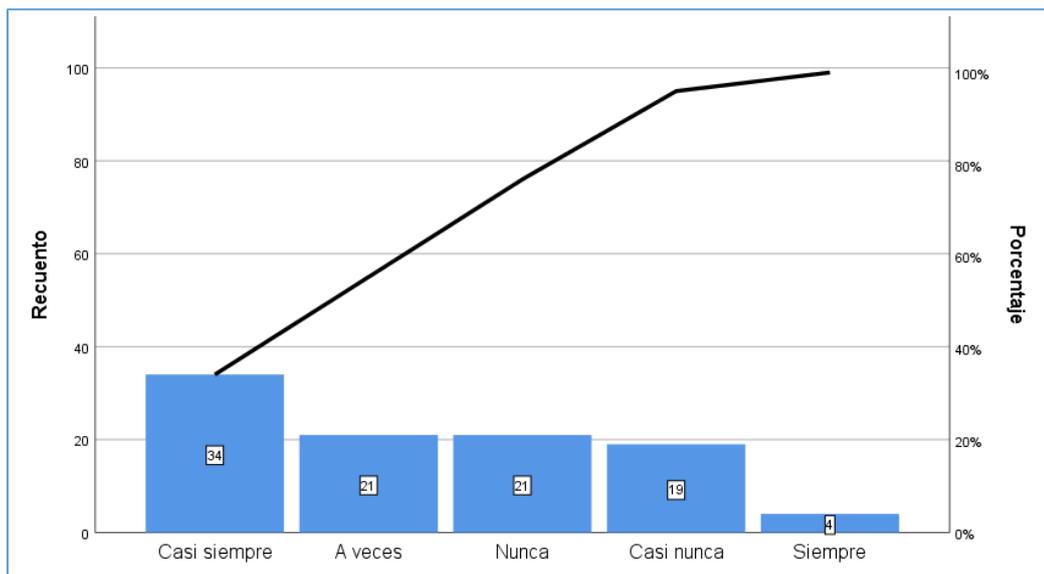


Figura 18. Ha tenido problemas con el acceso a los archivos en Google Drive

Como se puede apreciar el 38,3% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre han tenido problemas con el envío de trabajos por Google Drive, mientras que el 40,4% dijeron que nunca o casi nunca han tenido dichos problemas.

Tabla 22. El docente hace uso de Dropbox para almacenar los archivos del curso

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	10	10,1
Casi nunca	12	12,1
A veces	27	27,3
Casi siempre	20	20,2
Siempre	30	30,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

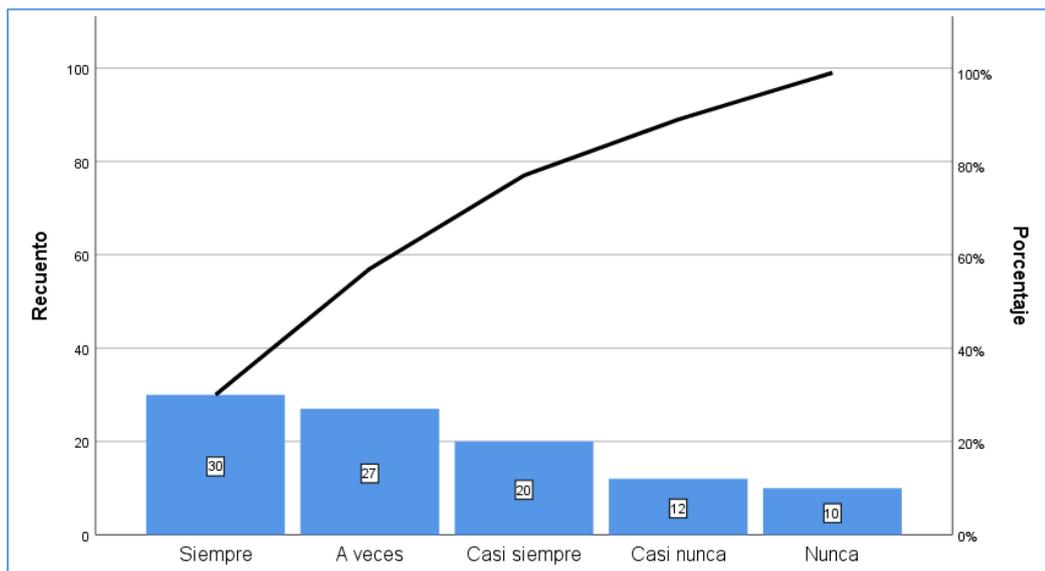


Figura 19. El docente hace uso de Dropbox para almacenar los archivos del curso

Como se puede apreciar el 45,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente hace uso de Google Drive para enviar trabajos o material del curso, mientras que el 24,2% de los estudiantes dijeron que nunca o casi nunca el docente hace uso de Google Drive.

Tabla 23. Ha tenido problemas con el acceso a los archivos en Dropbox

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	14	14,1
Casi nunca	10	10,1
A veces	24	24,2
Casi siempre	10	10,1
Siempre	41	41,4
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

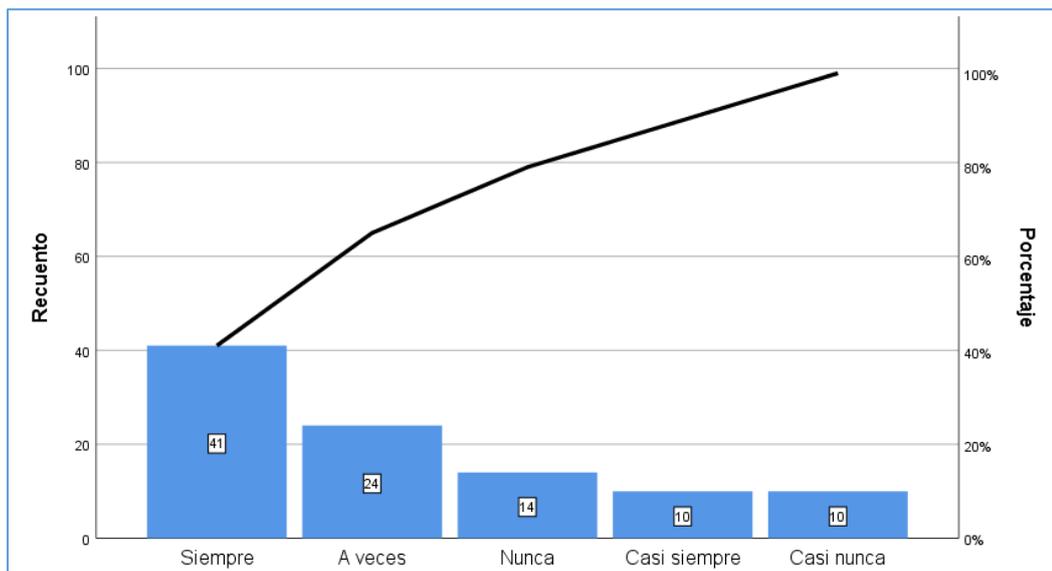


Figura 20. Ha tenido problemas con el acceso a los archivos en Dropbox

Como se puede apreciar el 51,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre han tenido problemas con el envío de trabajos por Dropbox, mientras que el 24,2% dijeron que nunca o casi nunca han tenido dichos problemas.

Adriana...

[Firma]

Tabla 24. Sus notas son aprobatorias

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	7	7,1
Casi nunca	8	8,1
A veces	21	21,2
Casi siempre	23	23,2
Siempre	40	40,4
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

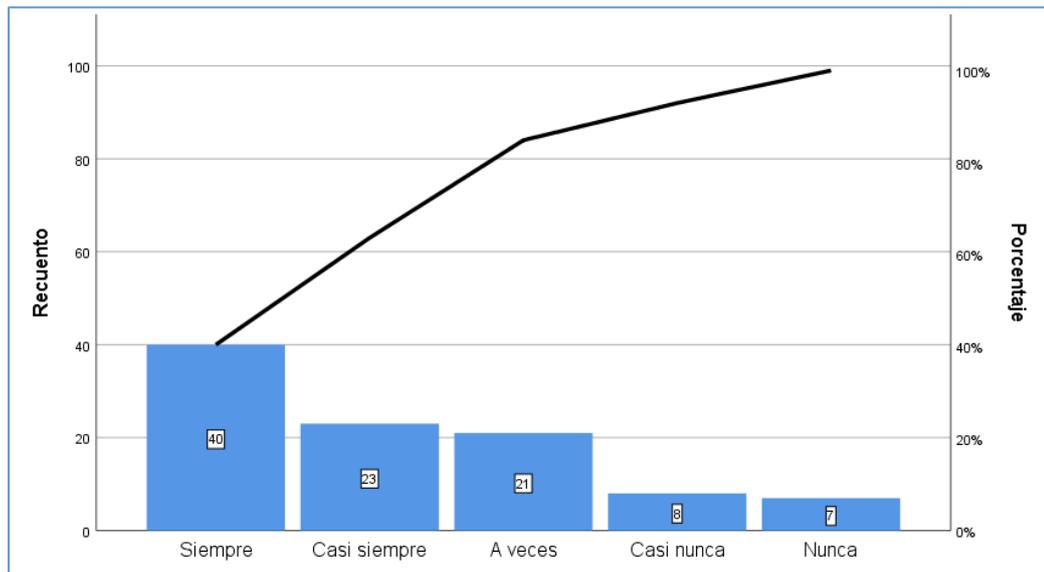


Figura 21. Sus notas son aprobatorias

Como se puede apreciar el 63,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre sus notas son aprobatorias, mientras que el 15,2% dijeron que casi nunca o nunca tienen calificaciones aprobatorias.




Tabla 25. Se fomenta la participación en clase

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	10	10,1
Casi nunca	16	16,2
A veces	7	7,1
Casi siempre	20	20,2
Siempre	46	46,5
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

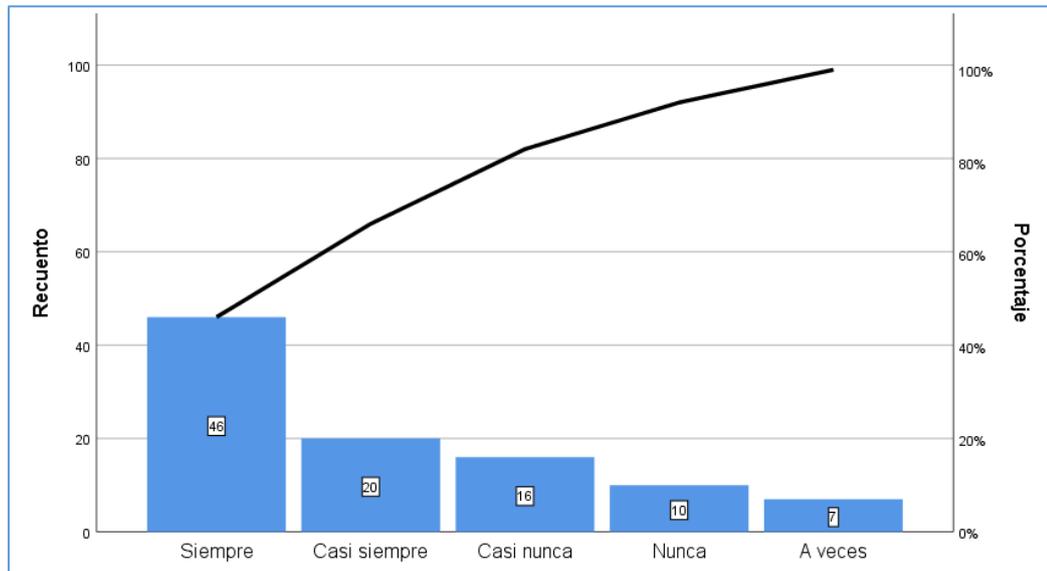


Figura 22. Se fomenta la participación en clase

Como se puede apreciar el 66,7% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre se fomenta la participación en clase, mientras que el 26,3% dijeron que casi nunca o nunca se promueve la participación.

Adrián...

[Signature]

Tabla 26. Maneja hábitos de estudio

	Estudiantes	Porcentaje
Casi nunca	28	28,3
A veces	27	27,3
Casi siempre	15	15,2
Siempre	29	29,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

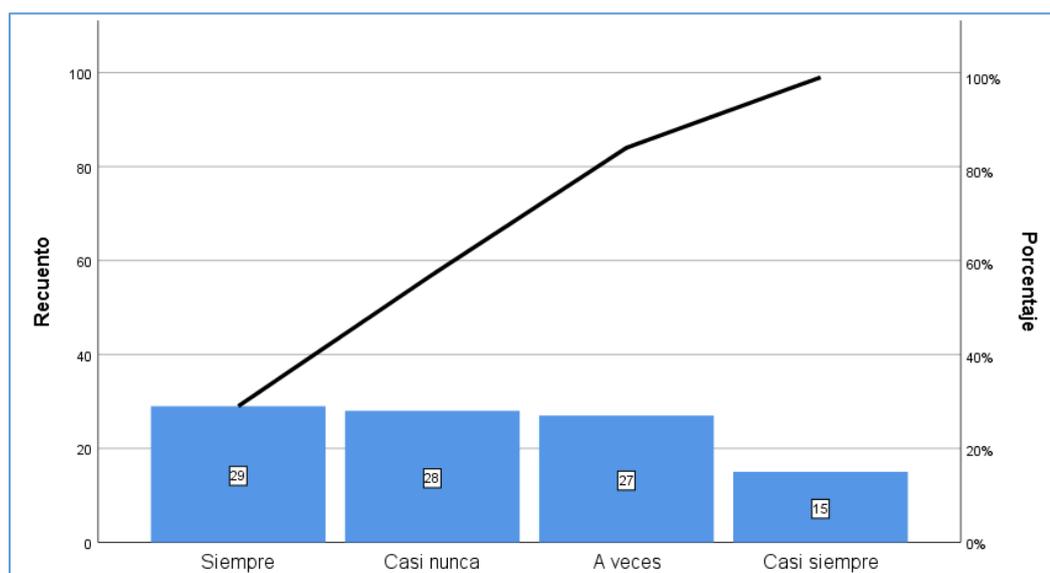


Figura 23. Maneja hábitos de estudio

Como se puede apreciar el 44,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre manejan hábitos de estudio, mientras que el 28,3% dijeron que casi nunca llevan a cabo hábitos de estudio.

Tabla 27. Evaluaron sus conocimientos previos al curso

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	11	11,1
Casi nunca	19	19,2
A veces	23	23,2
Casi siempre	18	18,2
Siempre	28	28,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

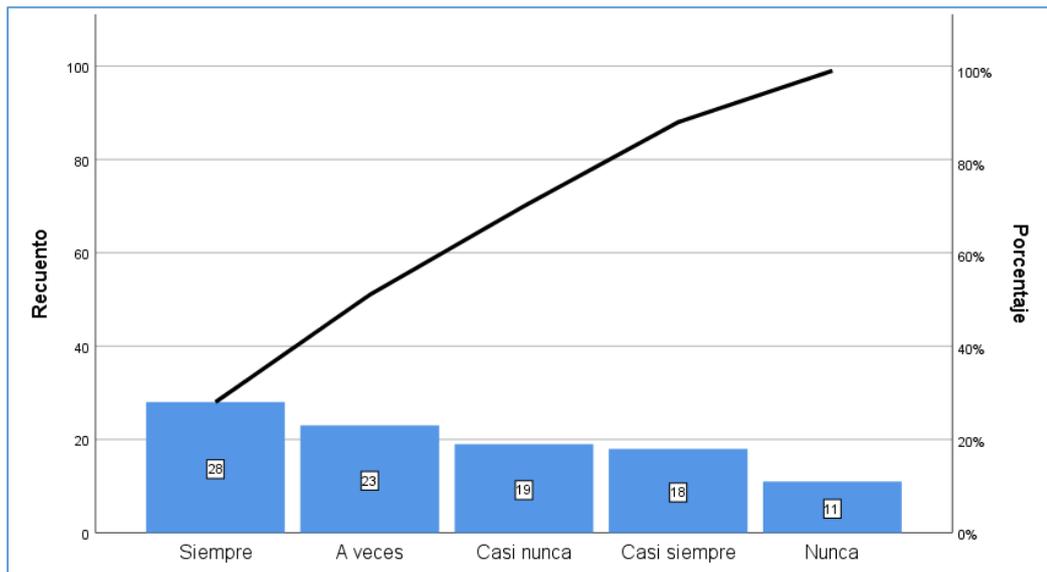


Figura 24. Evaluaron sus conocimientos previos al curso

Como se puede apreciar el 46,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre evaluaron sus conocimientos previos al curso, mientras que el 30,3% dijeron que casi nunca o nunca se evalúan conocimientos previos.

Adriana...

[Firma]

Tabla 28. Dedicar tiempo al estudio

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	3	3,0
Casi nunca	14	14,1
A veces	16	16,2
Casi siempre	22	22,2
Siempre	44	44,4
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

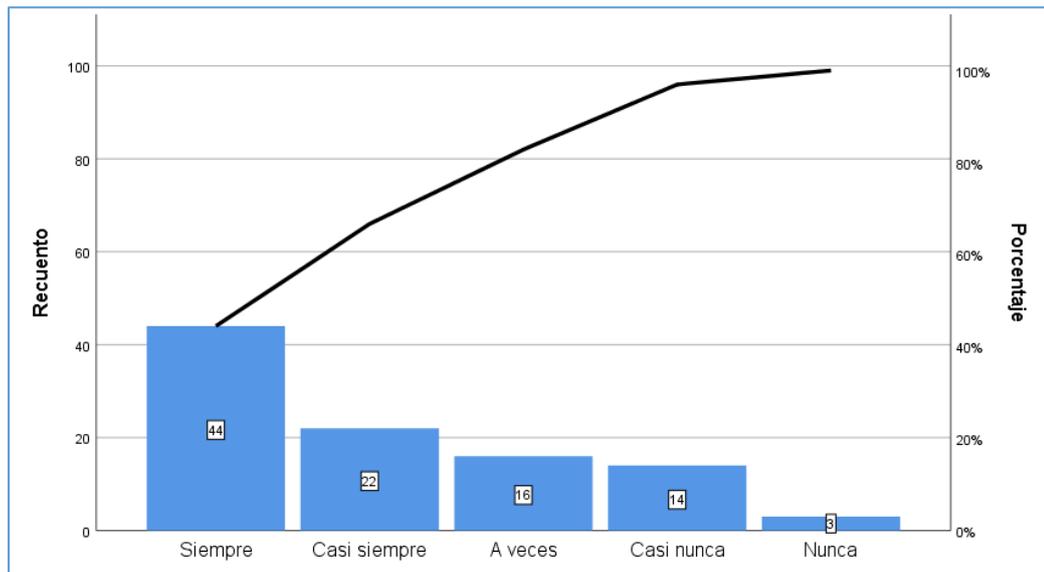


Figura 25. Dedicar tiempo al estudio

Como se puede apreciar el 66,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre dedican tiempo al estudio, mientras que el 17,1% dijeron que casi nunca o nunca dedican tiempo a estudiar.

Adrián Segura

[Firma manuscrita]

Tabla 29. Establece conceptos propios de los aprendido

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	10	10,1
Casi nunca	16	16,2
A veces	7	7,1
Casi siempre	20	20,2
Siempre	46	46,5
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

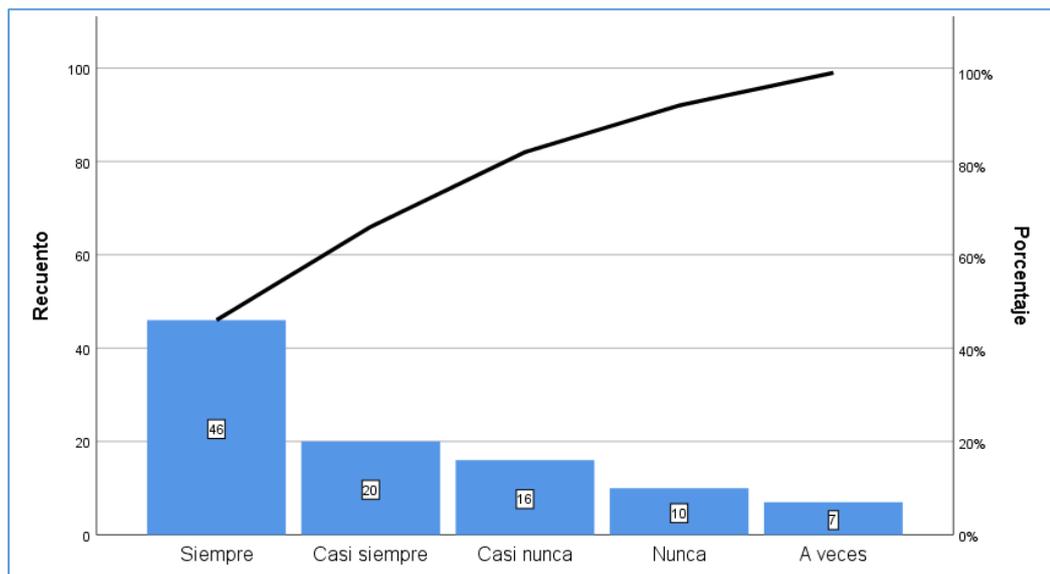


Figura 26. Establece conceptos propios de los aprendido

Como se puede apreciar el 66,7% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre establecen conceptos propios de lo que han aprendido, mientras que el 26,3% dijeron que casi nunca o nunca se establecen conceptos propios.

Tabla 30. Se plantea metas durante el curso

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	3	3,0
Casi nunca	26	26,3
A veces	17	17,2
Casi siempre	28	28,3
Siempre	25	25,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

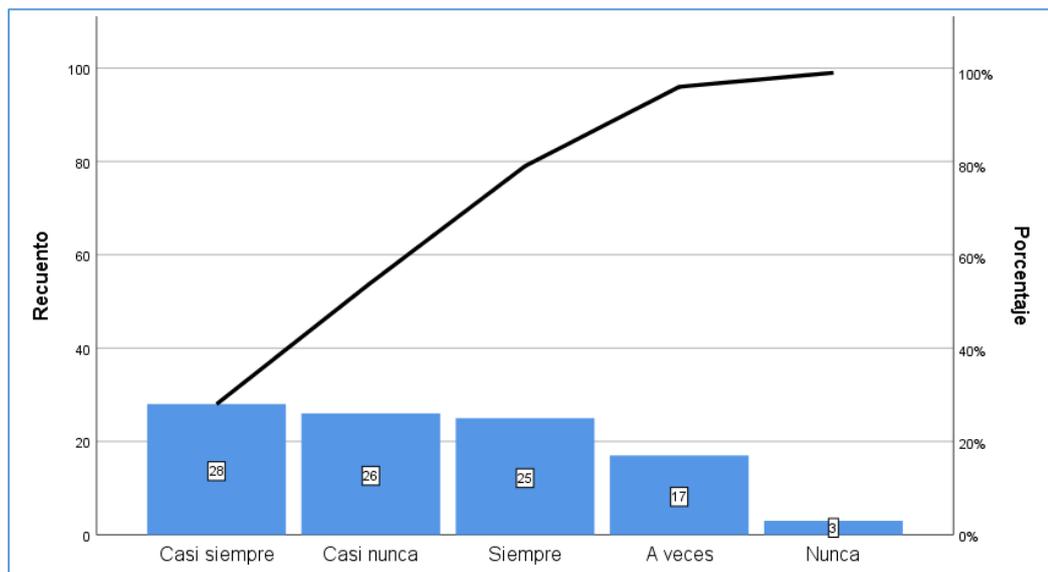


Figura 27. Se plantea metas durante el curso

Como se puede apreciar el 53,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre se plantean metas durante el curso, mientras que el 29,3% dijeron que casi nunca o nunca cuentan con metas para el curso.

Adrián...

[Firma]

Tabla 31. El docente explica los motivos de los que enseña

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	10	10,1
Casi nunca	12	12,1
A veces	27	27,3
Casi siempre	20	20,2
Siempre	30	30,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

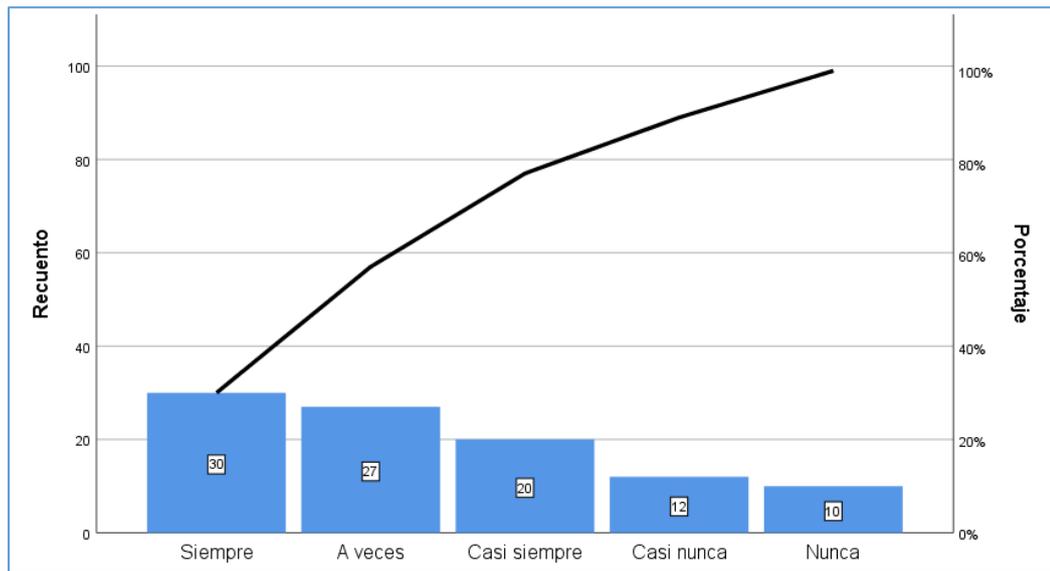


Figura 28. El docente explica los motivos de los que enseña

Como se puede apreciar el 50,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente explica los motivos de lo que enseña, mientras que el 22,2% dijeron que casi nunca o nunca el docente brinda dicha explicación.

Adriana...
[Firma]

Tabla 32. El docente plantea escenarios laborales reales para aplicar lo aprendido

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	21	21,2
Casi nunca	19	19,2
A veces	22	22,2
Casi siempre	33	33,3
Siempre	4	4,0
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

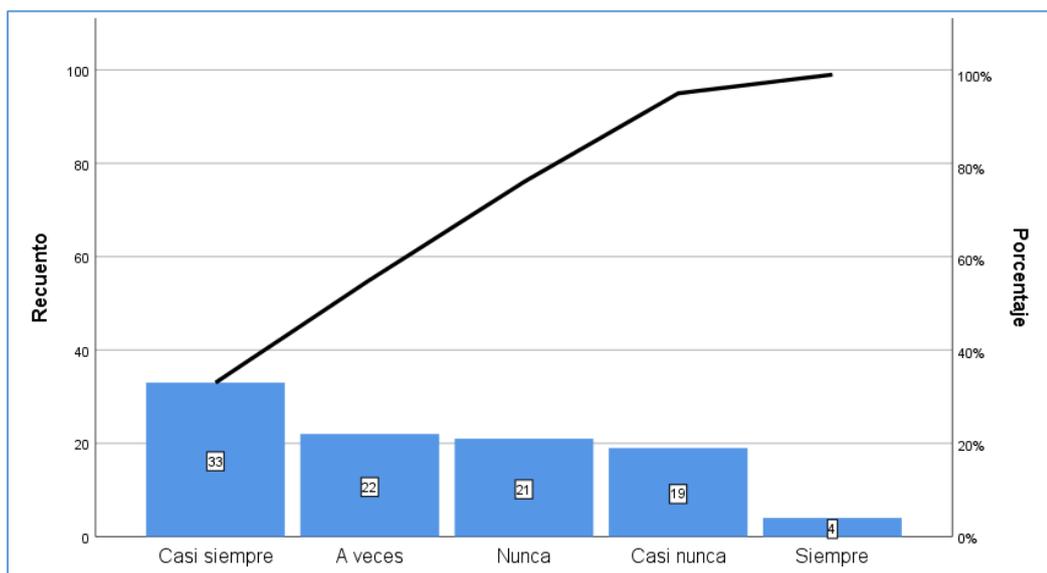


Figura 29. El docente plantea escenarios laborales reales para aplicar lo aprendido

Como se puede apreciar el 50,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el docente explica los motivos de lo que enseña, mientras que el 22,2% dijeron que casi nunca o nunca el docente brinda dicha explicación.

Adrián J. J. J.

[Firma manuscrita]

Tabla 33. Sus metas están relacionadas con el ámbito laboral de la carrera

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	28	28,3
Casi nunca	19	19,2
A veces	10	10,1
Casi siempre	23	23,2
Siempre	19	19,2
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

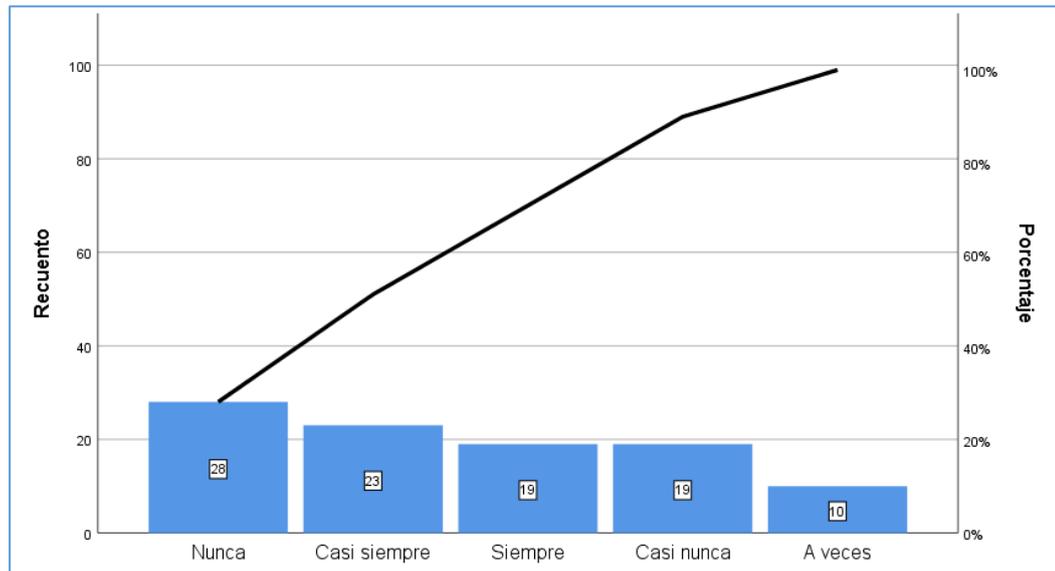


Figura 30. Sus metas están relacionadas con el ámbito laboral de la carrera

Como se puede apreciar el 42,4% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre sus metas están relacionadas con el ámbito laboral de la carrera, mientras que el 47,5% dijeron que casi nunca o nunca las metas están relacionadas a la carrera.

Adriana...

[Firma manuscrita]

Tabla 34. Los materiales académicos no pueden ser solventados por usted

	Estudiantes	Porcentaje
Casi nunca	28	28,3
A veces	27	27,3
Casi siempre	15	15,2
Siempre	29	29,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

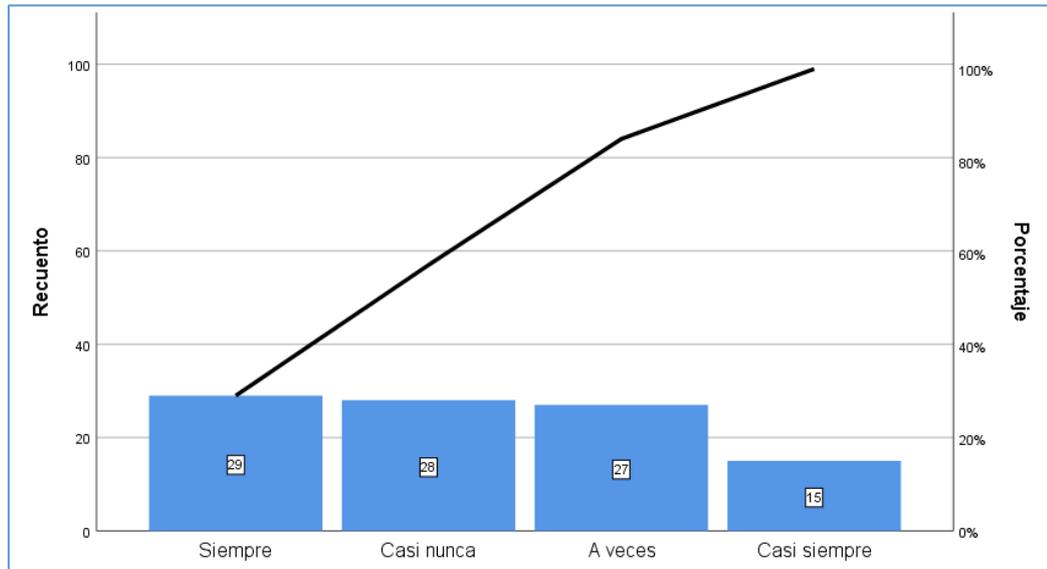


Figura 31. Los materiales académicos no pueden ser solventados por usted

Como se puede apreciar el 44,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre los materiales académicos no pueden ser solventados, mientras que el 28,3% dijeron que casi nunca o nunca tiene problemas para conseguir los materiales académicos.

Tabla 35. Las relaciones interpersonales con los compañeros son buenas

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	11	11,1
Casi nunca	19	19,2
A veces	23	23,2
Casi siempre	18	18,2
Siempre	28	28,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

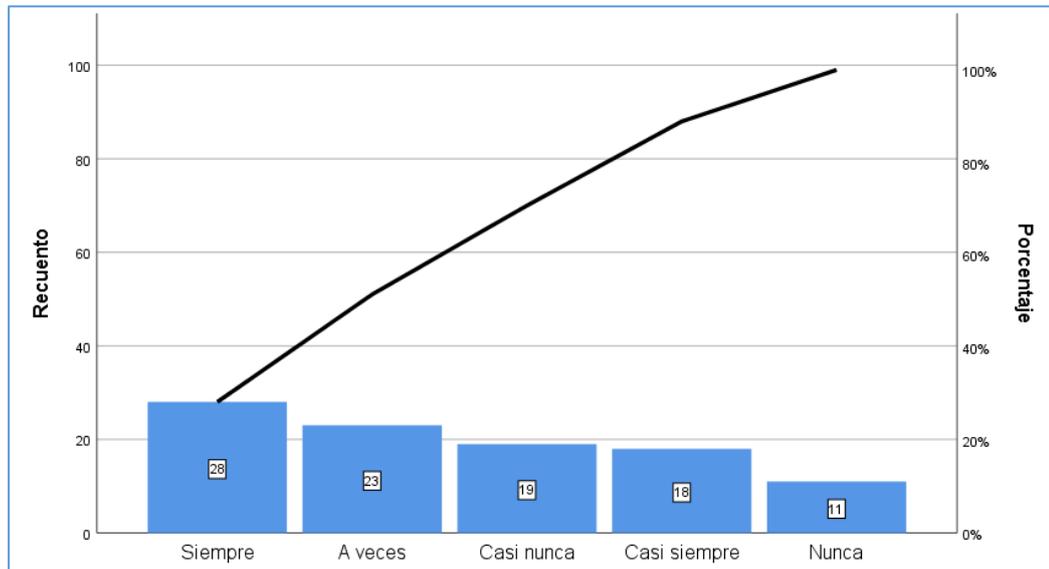


Figura 32. Las relaciones interpersonales con los compañeros son buenas

Como se puede apreciar el 46,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre las relaciones interpersonales con los compañeros son buenas, mientras que el 30,3% dijeron que casi nunca o nunca tiene buenas relaciones interpersonales.

Tabla 36. Tiene apoyo de la familia en el ámbito económico

	Estudiantes	Porcentaje
Casi nunca	28	28,3
A veces	27	27,3
Casi siempre	15	15,2
Siempre	29	29,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

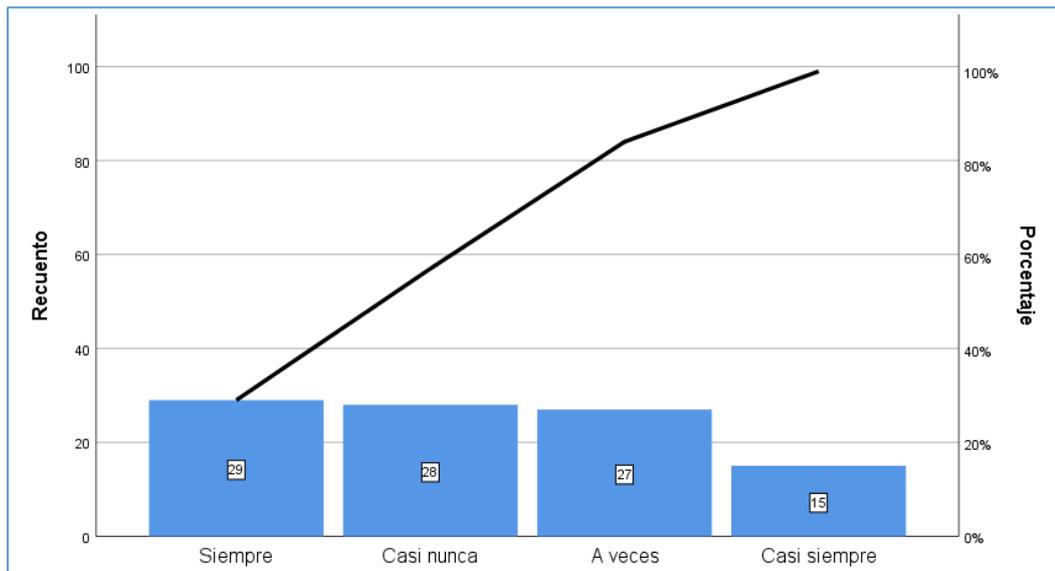


Figura 33. Tiene apoyo de la familia en el ámbito económico

Como se puede apreciar el 44,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre tienen apoyo de la familia en el ámbito académico, mientras que el 28,3% dijeron que casi nunca cuentan con apoyo familiar.

Adrián Rojas

[Firma]

Tabla 37. El entorno educativo facilita el aprendizaje

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	3	3,0
Casi nunca	18	18,2
A veces	19	19,2
Casi siempre	31	31,3
Siempre	28	28,3
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

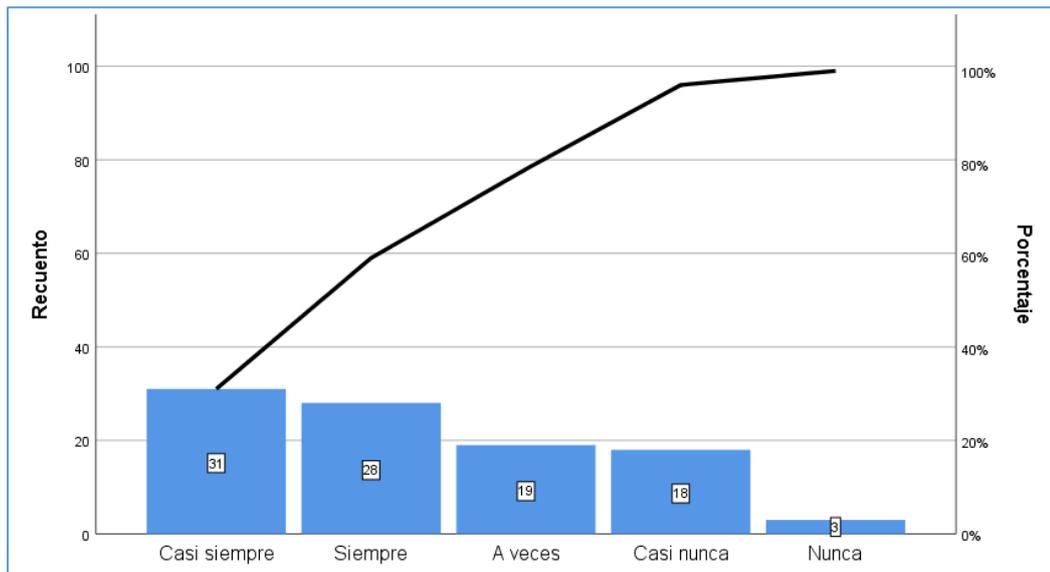


Figura 34. El entorno educativo facilita el aprendizaje

Como se puede apreciar el 59,6% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el entorno educativo facilita el aprendizaje, mientras que el 21,2% dijeron que no cuentan con dichas facilidades.

Adrián G. G.

[Firma]

Tabla 38. Representa un impedimento el nivel educativo de los padres

	Estudiantes	Porcentaje
Nunca	14	14,1
Casi nunca	10	10,1
A veces	24	24,2
Casi siempre	10	10,1
Siempre	41	41,4
Total	99	100,0

Fuente: Elaboración propia del autor

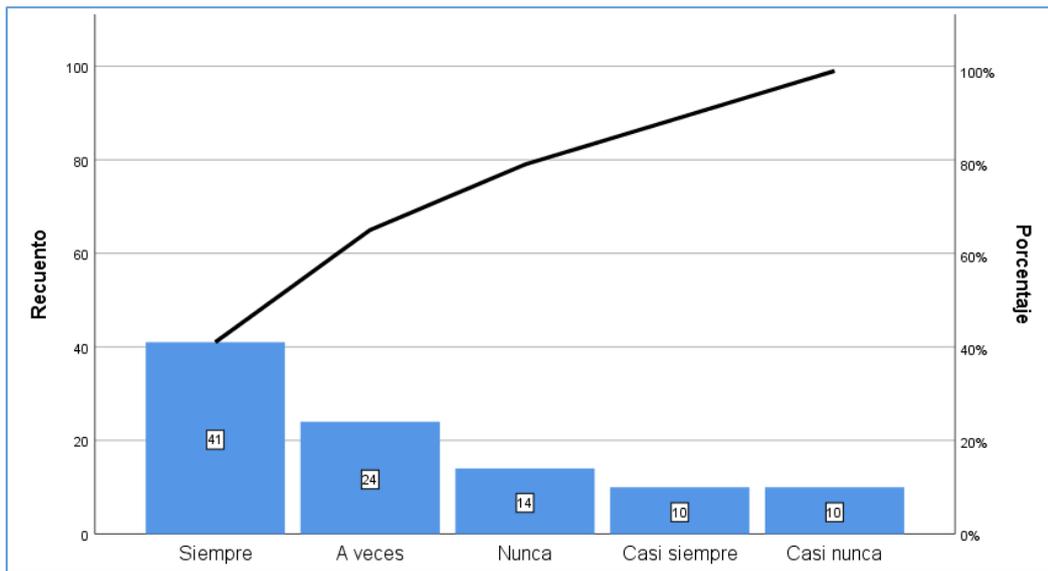


Figura 35. Representa un impedimento el nivel educativo de los padres

Como se puede apreciar el 51,5% de los estudiantes mencionaron que casi siempre o siempre el nivel educativo de sus padres les representa un problema, mientras que el 24,2% dijeron que es irrelevante el nivel educativo de los padres

5.2. Resultados inferenciales

Los resultados inferenciales se desarrollaron para la comprobación de Hipótesis mediante Rho Spearman.

Adrián Segura
[Firma]

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Hipótesis General

H₁: El uso de las TIC influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

H₀: El uso de las TIC no influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

Tabla 39. Influencia del uso de las TIC en el desempeño académico de los estudiantes de la FIEE mediante Rho Spearman

		USO DE LAS TIC	DESEMPEÑO ACADÉMICO
Rho de Spearman	USO DE LAS TIC	1,000	,750**
			,000
	N	99	99
DESEMPEÑO ACADÉMICO	USO DE LAS TIC	,750**	1,000
		,000	.
	N	99	99

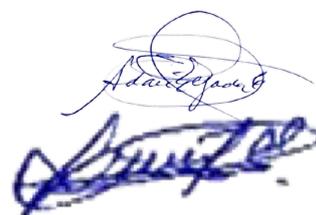
** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia del autor

De los resultados se aprecian en la tabla N.º 38, el grado de relación entre las variables determinadas por el coeficiente Rho de Spearman = ,750 lo cual significa que existe una relación positiva y alta entre las variables, y cuyo p-valor calculado es > 0.05 , permite rechazar la hipótesis nula.

Por lo tanto:

El uso de las TIC influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.



Hipótesis Especifica 2

H₁: La información digital influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

H₀: La información digital no influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

Tabla 41. Influencia de la información digital en el desempeño académico de los estudiantes de la FIEE mediante Rho Spearman

		DESEMPEÑO ACADÉMICO	INFORMACIÓN DIGITAL
Rho de Spearman	DESEMPEÑO ACADÉMICO	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,741**
		N	,000
INFORMACIÓN DIGITAL	INFORMACIÓN DIGITAL	Coeficiente de correlación	,741**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	,000

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

Fuente: Elaboración propia del autor

De los resultados se aprecian en la tabla N.º 40, el grado de relación entre las variables determinadas por el coeficiente Rho de Spearman = ,741 lo cual significa que existe una relación positiva y alta entre las variables, y cuyo p-valor calculado es > 0.05 , permite rechazar la hipótesis nula.

Por lo tanto:

La información digital influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.



Hipótesis Especifica 3

H₁: La comunicación digital influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

H₀: La comunicación digital no influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

Tabla 42. Influencia de la comunicación digital en el desempeño académico de los estudiantes de la FIEE mediante Rho Spearman

		DESEMPEÑO ACADÉMICO	COMUNICACIÓN DIGITAL
Rho de Spearman	DESEMPEÑO ACADÉMICO	1,000	,712**
	Coeficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	99	99
COMUNICACIÓN DIGITAL	COMUNICACIÓN DIGITAL	,712**	1,000
	Coeficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	99	99

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

Fuente: Elaboración propia del autor

De los resultados se aprecian en la tabla N.º 41, el grado de relación entre las variables determinadas por el coeficiente Rho de Spearman = ,712 lo cual significa que existe una relación positiva y alta entre las variables, y cuyo p-valor calculado es > 0.05, permite rechazar la hipótesis nula.

Por lo tanto:

La comunicación digital influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.



6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares

Se comparan los antecedentes con los resultados conseguidos en nuestra investigación lo que nos permite profundizar los resultados.

En la investigación realizada por Tejedor y García en el año 2017 la cual tuvo como objetivo conocer el potencial de las TIC para el desarrollo de estrategias de aprendizaje relevantes de cara a mejorar el desempeño de las tareas académicas y el rendimiento del estudiante universitario y llegó a los resultados que el 72,1% menciona que las TIC favorece al repaso de los aprendizajes, el 84,6% dijo que mejora la elaboración de trabajos académicos, el 69,1% dijo que le permite organizarse mejor, el 45,7% dijo le permite desarrollar mejor un pensamiento crítico, el 51,1% dijo que le posibilita una mejora organización cognitiva, el 41,8% dijo que le permite optimizar el manejo del tiempo, el 50,7% dijo que le favorece la regulación del esfuerzo que dedica a tareas, el 74,7% dijo que mejora las posibilidades de trabajar con otros compañeros y el 86,5% dijo que le favorece la búsqueda de recursos; esto se ve reflejado de manera similar en nuestra investigación encontrando que un 44,5% menciona que las TIC le permite manejar hábitos de estudios, el 63,6% mencionaron que aumentaron sus calificaciones a ser aprobatorias y el 59,6% menciono que las TIC mejoran el entorno educativa facilitando el aprendizaje.

En la investigación realizada por López y Carmona en el año 2017 la cual tuvo como objetivo conocer y reconocer, desde la perspectiva del estudiante, cómo enfrentan el uso que hacen de las TIC respecto a su desempeño escolar y llegó a los resultados que los estudiantes en un 40% tienen acceso a las TIC, el 42% de los estudiantes dijeron que tienen acceso a internet y el 52% menciono que el dispositivo que más utiliza es el celular para trabajos académicos; esto se ve reflejado de manera similar en nuestra investigación el 48% menciona que no tienen problemas al momento de conseguir dispositivos electrónicos, el 58,6% de los estudiantes dijo que el docente hace uso de Gmail para enviar trabajos y el 44,5% mencionó que los materiales académicos no pueden ser solventados.

En la investigación realizada por Pardo, Chamba, Higuerey y Jaramillo en el año 2020 la cual tuvo como objetivo analizar la relación entre la satisfacción por el



uso del Padlet y el rendimiento académico en una Institución de Educación Superior del Ecuador y llegó a los resultados que existe relación entre la herramienta Padlet utilizada con el rendimiento (calificaciones) obtenidas por los estudiantes al final del ciclo académico. Por otra parte, se enfatizó que, la satisfacción por el uso de herramientas digitales, estará relacionado también con el nivel de complejidad de la asignatura; esto se ve de manera similar en nuestra investigación el 63,6% de los estudiantes menciono que con el uso de las TIC sus notas son aprobatorias, el 66,7% comenta que se fomenta la participación en clase y el 46,5% evaluaron sus conocimientos previos al curso.

En la investigación realizada por Campo y Davis en el año 2018 la cual tuvo como objetivo diseñar estrategias pedagógicas que influyan en la incidencia de las mediaciones TIC para elevar el desempeño académico de los estudiantes de la educación básica secundaria en el área de lenguaje; y llegó a los resultados fueron que los estudiantes del grupo experimental desarrollaron las competencias en lenguaje, ya que en el pretest se evidenció mayor desviación al enfrentarse al nivel inferencial y crítico de lectura, por su parte, en el post test se reflejó una mayor apropiación en los niveles de lectura que generó más asertividad en la solución de la prueba y por consiguiente se afianzaron las competencias comunicativas y textuales; esto se ve de manera similar en nuestra investigación obteniendo un 63,6% de los estudiantes mejoraron sus notas debido al uso de las TIC, el 66,7% mención que les ayudo a establecer conceptos propios de lo que aprenden y el 53,6% dijo que se plantea metas durante el curso.

6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes

Se tuvieron una serie de consideraciones éticas con el propósito de obtener una investigación realizada de manera correcta, los aspectos éticos son los siguientes:

Justicia, es decir que las personas involucradas en la investigación obtendrán algún beneficio con los resultados obtenidos de la misma.



Confidencialidad, es decir que se mantuvo de manera privada la identidad de cada persona que participo del estudio.

Autenticidad, es decir todos los procesos, procedimientos y resultados que se obtuvieron como parte de la investigación fueron desarrollados por el autor, no se realizó ningún tipo de copia o plago de algún otro autor.

Responsabilidad, es decir que se acepta toda responsabilidad de la investigación realizada.

Veracidad, es decir que no se manipularon los datos de la investigación de ningún modo ni se usaron para fines personales, si se hizo uso de algún dato de otro autor se pondrá los derechos del mismo.

CONCLUSIONES

Primera conclusión:

El uso de las TIC influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

Segunda conclusión:

Las computadoras y periféricos influyen en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

Tercera conclusión:

La información digital influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.

Cuarta conclusión:

La comunicación digital influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.



RECOMENDACIONES

- Las autoridades de la Universidad Nacional del Callao deben mejorar la implementación en la facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica en el curso de probabilidades y procesos estocásticos en vista de que el uso de las TIC influye de manera significativa y positiva en el desempeño académico de los estudiantes facilitando el aprendizaje el curso con programas especializados, así mismo prepara al estudiante para ambientes laborales en donde se requerirá conocimientos de los softwares.
- La Universidad Nacional del Callao deben organizar eventos académicos referidos al uso de las TIC, que tengan como finalidad promover el uso de nuevas herramientas tecnológicas capacitando y actualizando tanto a estudiantes como a los docentes.
- Los docentes de la universidad del callao que imparten el curso de probabilidades y procesos estocásticos deben recibir constantes capacitaciones y actualizaciones en el manejo de herramientas tecnológicas, así como en el uso de recursos didácticos educativos y en el acceso a diversos servicios dado que esto facilitará el dominio de nuevas herramientas para los estudiantes y el potencial para que los mismos sean competentes en el mercado laboral al concluir con la universidad.
- Se recomienda que se realice investigaciones acerca de los factores que afectan el rendimiento académico para consolidar una idea clara y tomar medidas que permitan impulsar a los futuros profesionales.
- Se recomienda considerar herramientas básicas tales como el Google Drive, Dropbox, meet y zoom para poder expandir los conocimientos impartidos en ambiente académicos.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFARO Ponte, Andrés. Capacidades TIC y Rendimiento académico en estudiantes universitarios de primer ciclo de educación - Los Olivos, 2014. Tesis (Magister Docencia Universitaria). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado, 2019. 120 pp.

ANGUITA, Juana; MÉNDEZ, Miriam y MÉNDEZ, David. Motivación de alumnos de Educación Secundaria y Bachillerato hacia el uso de recursos digitales durante la crisis del Covid-19. Revista de Estilos de Aprendizaje [en línea]. Jun-Oct 2020, n.º Especial. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/8bYQSsz>

BAQUE, Rafael y CONTRERAS, Eddy. Recursos multimedia para la enseñanza de procesadores de texto, en los estudiantes de primer año de bachillerato general unificado en la asignatura de informática aplicada a la educación de la unidad educativa fiscal Camilo Ponce Enrquez. Tesis (Licenciado en Ciencias de la Educación). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2017. 139 pp.

CAMPOS Lugo, Damaris y DAVIS Pang Connie. Mediación didáctica de las TIC y su incidencia en el desempeño académico de los estudiantes en el Área de lenguaje de la básica secundaria. Tesis (Magister en Educación). Barranquilla: Universidad de la Costa, 2018. 243 pp.

CARO, Flor y Núñez, César. El desempeño académico y su influencia en índices de eficiencia y calidad educativa en el Municipio de Santa Fe de Antioquia, Colombia. Revista Espacios [en línea]. Oct-Dic 2017, n.º 15. [Fecha de consulta: 27 de Feb de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/OIDKa1N>

CUBAS Sánchez, John. Blog educativo de física general para estudiantes universitarios de ingeniería y rendimiento académico. Revista Científica de la Facultad de Humanidades [en línea]. Abril-mayo 2016, n.º 4. [Fecha de consulta: 20 de enero de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.35383/educare.v1i6.89>

DELGADO Flores, Hilda. El uso de las TIC y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de tecnología médica de la



universidad Federico Villarreal 2016. Tesis (Magister en Administración en Educación). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado, 2017. 91 pp.

ESCOBAR, Nany; MANYOMA, Enyel y GÓMEZ, Yasmín. La lectura digital como estrategia para el fomento de la producción de textos académicos. Revista Sistemas cibernética e Informática [en línea]. 2017, n.º 1. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/RbYmVnk>

GAETA, Martha y CAVAZOS, Judith. Relación entre tiempo de estudio, autorregulación del aprendizaje y desempeño académico en estudiantes universitarios. Revista de Investigación Educativa CPU-e [en línea]. Jul-Dic 2016, n.º 23. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/cbYb37r>

GARROTE, Daniel; GARROTE, Cristina y JIMÉNEZ, Sara. Factores Influyentes en Motivación y Estrategias de Aprendizaje en los Alumnos de Grado. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación [en línea]. Nov-Ago 2016, n.º 2. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/fbYnA0U>

GEORGE, Carlos y SALADO, Lilian. Competencias investigativas con el uso de las TIC en estudiantes de doctorado. Revista Apertur [en línea]. Mar-Jul 2019, n.º 1. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1387>

GÓMEZ, Jaime. La comunicación digital cómo proceso educativo desescolarizado para la construcción de imaginarios culturales sobre la ciudad de Popayán. Tesis (Maestría en Educación). Popayán: Universidad del Cauca, 2018. 98 pp.

GONZÁLEZ, Jenny. El bibliotecario académico universitario como curador de contenidos digitales: precisiones conceptuales y prácticas. Revista Biblioteca Universitaria [en línea]. Jul-Dic 2017, n.º 2. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/LbYmleJ>

HERNÁNDEZ, Ronald; ORREGO, Rosalina y QUIÑONES, Sonia. Nuevas formas de aprender: La formación docente frente al uso de las TIC. Revista



Propósitos y Representaciones [en línea]. Jul-Dic 2018, n.º 2. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/sbYc5t5>

LÓPEZ Domínguez, Hilda y CARMONA Vázquez, Héctor. El uso de las TIC y sus implicaciones en el rendimiento de los alumnos de bachillerato. Un primer acercamiento. La revista Education in The Knowledge Society [en línea]. Febrero-marzo 2017, n.º 1. [Fecha de consulta: 20 de enero de 2021]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=535554765002>

MERO, Edwin; ORTIZ, María; LIMA, Robards y MARCILLO, Kleber. Periféricos microinformáticos de computadoras para la enseñanza–aprendizaje a nivel superior. Revista Científica Multidisciplinaria [en línea]. Ene-Abr 2020, n.º 1. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v3.n1.2019.126>

PARDO Cueva, Mariuxi; CHAMBA Rueda, Laura; HIGUERAY Gómez, Angel y JARAMILLO Campoverde, Byron. Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información [en línea]. Feb-Abr 2020, n.º 1. [Fecha de consulta: 27 de Feb de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/FIDD1DT>

PEREA Lara, José y PÁEZ Barón, Wilson. Uso de las TIC y desempeño académico de los estudiantes del grado 8 en el área de matemáticas de la Institución Educativa Técnico Industrial Marco Aurelio Bernal del municipio de Garagoa Colombia en el año 2016. Tesis (Magister en Informática educativa). Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, 2017. 182 pp.

PINEDA, Omar y ALCÁNTARA, Nelly. Hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes universitarios. Innovare: Revista de ciencia y tecnología [en línea]. Jun-May 2017, n.º 2. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.5377/innovare.v6i2.5569>

PUERTA, Diana. Factores psicosociales escolares y desarrollo cognitivo en la escuela. Tesis (Licenciada en Educación). Pereira: Universidad Católica de Pereira, 2017. 24 pp.



QUINTERO, Juan. El Efecto del COVID-19 en la Economía y la Educación: Estrategias para la Educación Virtual de Colombia. Revista Scientific [en línea]. Mar-Ago 2020, n.º 17. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/FbYWkKz>

RODRÍGUEZ, Daniel y GUZMÁN, Remedios. Relación entre perfil motivacional y rendimiento académico en Educación Secundaria Obligatoria. Revista Estudios sobre Educación [en línea]. Mar-abr 2018, n.º 1. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.15581/004.34.199-217>

SALAS peña, Sandro. Uso de la Plataforma Virtual Moodle y el Desempeño Académico del Estudiante en el Curso de Comunicación II en el Periodo 2017-02 de la Universidad Privada del Norte, sede Los Olivos. Tesis (Magister en Docencia Universitaria y Gestión Educativa). Lima: Universidad Tecnológica del Perú, Escuela de Postgrado, 2019. 110 pp.

TEJEDOR Tejedor, Francisco y GARCÍA Valcárcel, Ana. Percepción de los estudiantes sobre el valor de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. Revista Educación XXI [en línea]. Enero-marzo 2017, n.º 2. [Fecha de consulta: 20 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/706/70651145006.pdf>

VENTURA, Rafael; ROCA, Carles y CORRAL, Andrea. Comunicación Digital Interactiva: valoración de profesionales, docentes y estudiantes del área de la comunicación sobre las competencias académicas y los perfiles profesionales. Revista Latina de Comunicación Social [en línea]. 2018, n.º 73. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/ybYQocP>

VERAMENDI, Nancy; PORTOCARERO, Ewer y ESPINOZA, Francisco. Estilos de vida y calidad de vida en estudiantes universitarios en tiempo de Covid-19. Revista Universidad y Sociedad [en línea]. Nov-Dic 2020, n.º 6. [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/gbYWwMW>



ANEXOS

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Adriano G.' with a large, stylized flourish above the name.A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Adriano G.' with a large, stylized flourish above the name.

ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables e Indicadores		Metodología
General	General	General	VI: Uso de las TIC		Tipo de investigación Descriptiva explicativo transversal Método de investigación Mixto Diseño de investigación No experimental Población Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad Nacional del Callao durante la pandemia COVID-19. Muestra Conjunto representativo de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la
¿De qué manera influye el uso de las TICS en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19?	Determinar de qué manera influye el uso de las TICS en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.	El uso de las TIC influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.	Dimensiones	Indicadores	
			Computadoras y periféricos	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara web • Auriculares • Parlantes 	
			Información digital	<ul style="list-style-type: none"> • Math Type • SPSS • Excel • Process 	
			Comunicación digital	<ul style="list-style-type: none"> • Gmail • Google Drive • Dropbox 	
Específicos	Específicos	Específicos	VD: Desempeño académico		
¿De qué manera influyen las computadoras y periféricos en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19?	Determinar de qué manera influyen las computadoras y periféricos en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.	Las computadoras y periféricos influyen en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.	Dimensiones	Indicadores	
			Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia • Estilos de aprendizaje • Conocimientos previos 	



<p>¿De qué manera influye la información digital en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19?</p>	<p>Determinar de qué manera influye la información digital en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.</p>	<p>La información digital influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.</p>	<p>Motivacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Auto concepto • Metas de aprendizaje 	<p>Universidad Nacional del Callao durante la pandemia COVID-19</p> <p>Instrumento Encuesta</p> <p>Método estadístico Procesamiento, análisis e interpretación de resultado con estadística descriptiva e inferencial</p>
<p>¿De qué manera influye la comunicación digital en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19?</p>	<p>Determinar de qué manera influye la comunicación digital en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.</p>	<p>La comunicación digital influye en el desempeño académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en probabilidades y procesos estocásticos durante la pandemia COVID-19.</p>	<p>Socio económico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contexto económico • Contexto social 	




ANEXO N° 02: INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES

Estamos realizando una investigación para conocer tus opiniones e interés sobre la INFLUENCIA DEL USO DE LAS TICS EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA DE LA UNAC, EN PROBABILIDADES Y PROCESOS ESTOCÁSTICOS DURANTE LA PANDEMIA COVID-19.

Responda todas las preguntas con la mayor sinceridad posible. Este es un cuestionario anónimo, por favor no escriba su nombre ni apellidos. Toda la información que nos brinden tendrá carácter de secreto.

Lea detenidamente cada pregunta marque con una (X) la alternativa de su elección.

Marque solamente una opción de las que se le ofrecen en cada caso.

	Variable: Uso de las TIC	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
N°	Computadoras y periféricos	01	02	03	04	05
01	Se puede permitir el uso de una Cámara web					
02	Representa un problema la necesidad de una cámara web					
03	Se puede permitir el uso de unos auriculares					
04	Representa un problema la necesidad de unos auriculares					
05	Se puede permitir el uso de Parlantes					
06	Representa un problema la necesidad de unos parlantes					
N°	Información digital					
07	El docente explica el uso del programa MathType					
08	El docente graba videos del uso del MathType para que sirvan de tutoriales					
09	El docente explica el uso del programa SPSS Statistics					

10	El docente graba videos del uso del SPSS Statistics para que sirvan de tutoriales					
11	El docente explica el uso del programa Microsoft Excel					
12	El docente graba videos del uso de Microsoft Excel para que sirvan de tutoriales					
13	El docente explica el uso del programa Process					
14	El docente graba videos del uso del Process para que sirvan de tutoriales					
Nº	Comunicación digital					
15	El docente hace uso de Gmail para enviar trabajos o material del curso					
16	Ha tenido problemas con él envió de trabajos por Gmail					
17	El docente hace uso de Google Drive para almacenar los archivos del curso					
18	Ha tenido problemas con el acceso a los archivos en Google Drive					
19	El docente hace uso de Dropbox para almacenar los archivos del curso					
20	Ha tenido problemas con el acceso a los archivos en Dropbox					
	Variable: Desempeño Académico					
Nº	Cognitivo					
21	Sus notas son aprobatorias					
22	Se fomenta la participación en clase					
23	Maneja hábitos de estudio					
24	Evaluaron sus conocimientos previos al curso					
25	Dedica tiempo al estudio					
Nº	Motivacional					

26	Establece conceptos propios de los aprendido					
27	Se plantea metas durante el curso					
28	El docente explica los motivos de los que enseña					
29	El docente plantea escenarios laborales reales para aplicar lo aprendido					
30	Sus metas están relacionadas con el ámbito laboral de la carrera					
Nº	Socio económico					
31	Los materiales académicos no pueden ser solventados por usted					
32	Las relaciones interpersonales con los compañeros son buenas					
33	Tiene apoyo de la familia en el ámbito económico					
34	El entorno educativo facilita el aprendizaje					
35	Representa un impedimento el nivel educativo de los padres					

ANEXO N° 03: MATRIZ DE DATOS

N°	USO DE LAS TIC															DESEMPEÑO ACADÉMICO															TOTAL						
	Computadoras y periféricos						Información digital					Comunicación digital				Cognitivo					Motivacional					Socio economico											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30		P31	P32	P33	P34	P35	
1	5	2	4	5	5	5	4	4	4	3	4	1	4	3	4	1	5	3	5	5	4	4	3	4	2	4	4	5	3	5	4	4	3	4	4	5	136
2	1	5	2	3	3	3	4	4	3	4	2	5	4	5	2	5	5	2	3	3	4	4	3	4	2	4	4	3	3	1	3	4	3	4	3	117	
3	2	4	5	1	1	1	5	5	5	1	5	4	5	4	5	4	2	1	1	1	1	5	5	1	5	5	5	1	2	2	5	1	5	5	1	107	
4	4	5	4	4	3	5	5	5	5	3	4	2	5	2	4	2	5	4	3	5	5	5	3	4	5	5	3	1	4	5	3	5	5	5	142		
5	5	4	5	4	5	4	5	5	3	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5	3	5	3	5	3	5	157	
6	2	4	5	3	4	5	5	5	5	4	5	1	4	5	5	1	5	3	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	2	5	4	5	4	5	4	146	
7	4	4	3	4	4	2	5	2	5	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4	2	5	2	5	4	3	2	5	4	3	4	5	4	5	5	2	131	
8	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	2	3	2	5	2	2	5	5	5	4	5	4	5	5	5	3	5	4	4	5	4	4	3	5	146	
9	4	3	5	5	5	5	5	5	2	1	5	3	2	3	5	4	5	3	5	5	5	5	2	1	5	5	2	5	5	4	2	1	2	2	5	131	
10	3	2	2	5	3	5	2	3	5	3	2	5	3	2	2	5	5	4	3	5	2	3	5	3	2	3	3	3	3	5	3	5	3	5	3	120	
11	4	1	3	5	2	1	2	1	3	2	3	2	4	2	3	5	1	4	2	1	2	1	3	2	3	1	4	2	4	4	3	2	3	4	1	90	
12	2	4	5	5	2	3	5	4	3	2	5	2	1	2	5	5	4	2	2	3	5	4	3	2	5	4	1	2	4	2	3	2	3	4	3	113	
13	5	2	3	4	4	3	3	3	2	1	3	3	5	4	3	4	4	1	4	3	3	3	2	1	3	3	5	4	2	5	2	1	2	5	3	108	
14	1	2	5	5	3	1	3	5	2	3	5	3	4	3	3	5	2	1	3	1	3	5	2	3	5	5	4	3	1	1	2	3	2	4	1	104	
15	3	5	4	3	5	5	5	4	3	5	4	3	3	3	4	3	3	3	5	5	5	4	3	5	4	4	3	5	1	3	3	5	3	3	5	134	
16	1	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	1	2	1	1	2	3	5	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	1	3	2	3	2	2	80	
17	1	3	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4	5	5	1	2	5	2	4	5	144	
18	5	5	4	4	5	4	5	4	2	5	4	5	2	2	2	4	3	2	5	4	3	4	2	5	4	4	2	5	4	5	2	5	2	5	4	130	
19	2	3	2	2	1	1	3	1	2	4	2	1	2	3	2	4	2	4	1	1	3	1	2	4	2	1	2	1	2	2	4	2	1	1	73		
20	1	4	5	5	3	3	5	5	2	3	5	1	4	4	5	5	3	1	3	3	5	5	2	3	5	5	4	3	4	1	2	3	2	4	3	121	
21	4	3	4	3	3	3	3	4	4	5	5	2	5	2	4	4	3	3	3	3	3	3	4	5	5	4	5	3	1	4	4	5	4	5	3	129	
22	1	3	4	3	1	3	3	1	3	2	1	1	2	4	4	3	4	2	1	3	3	1	3	2	1	1	2	1	3	2	3	2	3	2	3	80	
23	1	5	5	1	4	3	5	2	5	5	4	2	4	1	5	2	3	3	4	3	5	2	5	5	4	2	4	4	2	1	5	5	4	3	123		
24	3	2	4	4	3	5	4	5	5	2	5	3	2	5	4	4	2	2	3	5	4	5	5	2	5	5	2	3	3	3	5	2	5	2	5	128	
25	1	4	5	5	5	5	5	2	2	4	2	4	5	4	5	5	3	3	5	5	5	2	2	4	2	2	5	5	2	1	2	4	2	5	5	127	
26	1	4	2	2	3	2	1	5	5	3	4	4	3	2	2	5	2	4	3	2	1	5	5	3	4	5	3	3	1	5	3	5	3	2	110		
27	2	4	5	4	4	5	4	2	2	5	5	5	3	4	5	4	3	4	4	5	4	2	2	5	5	2	3	4	4	2	5	2	3	5	129		
28	5	5	2	3	4	4	4	5	3	2	5	4	2	5	3	5	4	1	4	4	5	3	2	5	5	2	4	4	5	3	2	3	2	4	127		
29	2	5	5	2	2	3	5	5	4	5	4	5	2	1	3	2	3	1	2	3	5	5	4	5	4	5	2	2	1	2	4	5	4	2	3	117	
30	5	4	2	4	5	5	4	5	4	3	3	5	2	3	2	4	5	4	5	5	4	5	4	3	3	5	2	5	1	5	4	3	4	3	5	135	
31	5	2	4	5	5	5	4	4	3	4	1	4	3	4	1	5	3	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4	5	137		
32	1	5	2	3	3	3	4	4	3	4	2	5	4	5	2	5	5	2	3	3	4	4	3	4	2	4	4	3	3	1	3	4	3	4	3	117	
33	2	4	5	1	1	1	5	5	1	5	4	5	4	5	4	2	1	1	1	5	5	1	5	5	1	5	5	1	2	2	5	1	5	5	1	107	
34	4	5	4	4	3	5	5	5	5	3	4	2	5	2	4	2	5	4	3	5	5	5	3	4	5	5	3	1	4	5	3	5	5	5	142		
35	5	4	5	4	5	4	5	5	3	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	3	5	3	5	4	157		
36	2	4	5	3	4	5	5	5	5	4	5	1	4	5	5	1	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	2	5	4	5	4	5	146		
37	4	4	3	4	4	2	5	2	5	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4	2	5	2	5	4	3	2	5	4	3	4	5	4	5	5	2	131	
38	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	2	3	2	5	2	2	1	5	5	4	5	5	5	3	5	4	4	5	4	3	5	4	3	5	142	
39	4	3	5	5	5	5	5	5	2	1	5	3	2	3	5	4	5	2	5	5	5	2	1	5	5	2	5	1	4	2	1	2	2	5	126		
40	3	2	2	5	3	5	2	3	5	3	2	5	3	2	2	5	5	4	3	5	2	3	5	3	2	3	3	2	3	5	3	5	3	5	3	119	
41	4	1	3	5	2	1	2	1	3	2	3	2	4	2	3	5	1	4	2	1	2	1	3	2	3	1	4	2	4	3	2	3	4	1	90		
42	2	4	5	5	2	3	5	4	3	2	5	2	1	2	5	5	4	2	2	3	5	4	3	2	5	4	1	2	4	2	3	2	3	4	3	113	
43	5	2	3	4	4	3	3	3	2	1	3	3	5	4	3	4	4	1	4	3	3	3	2	1	3	3	5	4	2	5	2	1	2	5	3	108	
44	1	2	5	5	3	1	3	5	2	3	5	3	4	3	3	5	2	1	3	1	3	5	2	3	5	5	4	3	1	1	2	3	2	4	1	104	
45	3	5	4	3	5	5	5	4	3	5	4	3	3	3	4	3	3	2	5	5	5	4	3	5	4	4	3	5	1	3	3	5	3	3	5	133	
46	1	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	1	2	1	1	2	3	1	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	75	
47	1	3	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	2	5	5	5	4	5	1	1	2	5	2	4	5	140	
48	5	5	4	4	5	4	3	4	2	5	4	5	2	2	2	4	3	3	5	4	3	4	2	5	4	4	2	5	4	5	2	5	4	3	131		
49	2	3	2	2	1	1	3	1	2	4	2	1	2	3	2	4	2	4	1	1	3	1	2	4	2	1	2	1	3	2	2	4	2	1	74		
50	1	4	5	5	3	3	5	5	2	3	5	1	4	4	5	5	3	1	3	3	5	5	2	3	5	5	4	1	2	3	2	4	3	121			
51	4	3	4	3	3	3	3	4	4	5	5	2	5	2	4	4	3	2	3	3	3	4	4	5	4	4	5	3	1	4	4	5	4	5	3	128	
52	1	3	4	3	1	3	3	1	3	2	1	1	2	4	4	3	4</																				

59	5	2	4	5	5	5	4	4	4	3	4	1	4	3	4	1	5	3	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	1	5	4	3	4	4	5	134	
60	1	5	2	3	3	3	4	4	3	4	2	5	4	5	2	5	5	2	3	3	4	4	3	4	2	4	4	3	3	1	3	4	3	4	3	117	
61	2	4	5	1	1	1	1	5	5	1	5	4	5	4	5	4	2	1	1	1	1	5	5	1	5	5	5	1	2	2	5	1	5	5	1	107	
62	4	5	4	4	3	5	5	5	5	3	4	2	5	2	4	2	5	4	3	5	5	5	5	3	4	5	5	3	1	4	5	3	5	5	5	142	
63	5	4	5	4	5	4	5	5	3	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	3	5	4	157	
64	2	4	5	3	4	5	5	5	5	4	5	1	4	5	5	1	5	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	2	5	4	4	5	4	5	4	146	
65	4	4	3	4	4	2	5	2	5	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4	2	5	2	5	4	3	2	5	4	3	4	5	4	5	5	2	131	
66	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	2	3	2	5	2	2	5	5	5	4	5	4	5	5	3	5	4	4	4	5	4	3	5	146		
67	4	3	5	5	5	5	5	5	2	1	5	3	2	3	5	4	5	3	5	5	5	5	5	2	1	5	5	2	5	5	4	2	1	2	2	131	
68	3	2	2	5	3	5	2	3	5	3	2	5	3	2	2	5	5	4	3	5	2	3	5	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	5	120
69	4	1	3	5	2	1	2	1	3	2	3	2	4	2	3	5	1	4	2	1	2	1	3	2	3	1	4	2	4	4	3	2	3	4	1	90	
70	2	4	5	5	2	3	5	4	3	2	5	2	1	2	5	5	4	2	2	3	5	4	3	2	5	4	1	2	4	2	3	2	3	4	3	113	
71	5	2	3	4	4	3	3	3	2	1	3	3	5	4	3	4	4	1	4	3	3	3	2	1	3	3	5	4	2	5	2	1	2	5	3	108	
72	1	2	5	5	3	1	3	5	2	3	5	3	4	3	3	5	2	1	3	1	3	5	2	3	5	5	4	3	1	1	2	3	2	4	1	104	
73	3	5	4	3	5	5	5	4	3	5	4	3	3	3	4	3	3	3	5	5	5	4	3	5	4	4	3	5	1	3	3	5	3	3	5	134	
74	1	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	1	2	1	1	2	3	5	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	1	3	2	3	2	2	80	
75	1	3	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4	4	4	5	3	4	4	5	5	5	2	5	5	4	5	5	1	2	5	2	4	5	144			
76	5	5	4	4	5	4	3	4	2	5	4	5	2	2	2	4	3	2	5	4	3	4	2	5	4	4	2	5	4	5	2	5	2	5	4	130	
77	2	3	2	2	1	1	3	1	2	4	2	1	2	3	2	4	2	4	1	1	3	1	2	4	2	1	2	1	2	2	2	4	2	1	1	73	
78	1	4	5	5	3	3	5	5	2	3	5	1	4	4	5	5	3	1	3	3	5	5	2	3	5	5	4	3	4	1	2	3	2	4	3	121	
79	4	3	4	3	3	3	3	4	4	5	5	2	5	2	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	4	5	3	1	4	4	5	4	5	129	
80	1	3	4	3	1	3	3	1	3	2	1	1	2	4	4	3	4	2	1	3	3	1	3	2	1	1	2	1	3	1	3	2	3	2	3	80	
81	1	5	5	1	4	3	5	2	5	5	4	2	4	1	5	2	3	3	4	3	5	2	5	5	4	2	4	4	2	1	5	5	4	3	123		
82	3	2	4	4	3	5	4	5	5	2	5	3	2	5	4	4	2	2	3	5	4	5	5	2	5	5	2	3	3	3	3	5	2	5	2	128	
83	1	4	5	5	5	5	5	2	2	4	2	4	5	4	5	5	3	3	5	5	2	2	4	2	2	5	5	2	1	2	4	2	5	5	127		
84	1	4	2	2	3	2	1	5	5	3	4	4	3	2	2	5	2	4	3	2	1	5	5	3	4	5	3	3	1	5	3	5	3	2	110		
85	2	4	5	4	4	5	4	2	2	5	5	5	3	4	5	4	3	4	4	5	4	2	2	5	5	2	3	4	4	2	2	5	2	3	5	129	
86	5	5	2	3	4	4	4	5	3	2	5	4	2	5	3	5	4	1	4	4	4	4	5	3	2	5	5	2	4	4	5	3	2	3	2	4	127
87	2	5	5	2	2	3	5	5	4	5	4	5	2	1	3	2	3	1	2	3	5	5	4	5	4	5	2	2	1	2	4	5	4	2	3	117	
88	5	4	2	4	5	5	4	5	4	3	3	5	2	3	2	4	5	4	5	5	4	5	4	3	3	5	2	5	1	5	4	3	4	3	5	135	
89	5	2	4	5	5	5	4	4	4	3	4	1	4	3	4	1	5	3	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4	5	137	
90	1	5	2	3	3	3	4	4	3	4	2	5	4	5	2	5	5	2	3	3	4	4	3	4	2	4	4	3	3	1	3	4	3	4	3	117	
91	2	4	5	1	1	1	1	5	5	1	5	4	5	4	5	4	2	1	1	1	5	5	1	5	5	5	1	2	2	5	1	5	5	1	107		
92	4	5	4	4	3	5	5	5	3	4	2	5	2	4	2	5	4	3	5	5	5	5	3	4	5	5	3	1	4	5	3	5	5	5	5	142	
93	5	4	5	4	5	4	5	5	3	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	3	5	3	5	4	157	
94	2	4	5	3	4	5	5	5	4	5	1	4	5	5	1	5	3	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	2	5	4	5	4	5	4	146	
95	4	4	3	4	4	2	5	2	5	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4	2	5	2	5	4	3	2	5	4	3	4	5	4	5	5	2	131	
96	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	2	3	2	5	2	2	1	5	5	4	5	4	5	5	5	3	5	4	4	4	5	4	3	5	142	
97	4	3	5	5	5	5	5	2	1	5	3	2	3	5	4	5	5	5	5	5	2	1	5	5	2	5	1	4	2	1	2	2	5	126			
98	3	2	2	5	3	5	2	3	5	3	2	5	3	2	2	5	5	4	3	5	2	3	5	3	2	3	3	2	3	5	3	5	3	5	119		
99	4	1	3	5	2	1	2	1	3	2	3	2	4	2	3	5	1	4	2	1	2	1	3	2	3	1	4	2	4	4	3	2	3	4	1	90	
VAR.	2,303	1,276	1,335	1,491	1,704	2,127	1,543	2,037	1,399	1,838	1,436	1,990	1,461	1,563	1,536	1,643	1,417	1,509	1,704	2,127	1,543	2,037	1,399	1,838	1,436	2,037	1,461	1,704	1,495	2,303	1,399	1,838	1,399	1,343	2,127	408,825	

Alfa de Cronbach

Muestra	Alfa de Cronbach
99	0,881354368