

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES CON MENCIÓN EN
INGENIERÍA**

**ASIGNATURAS DICTADAS POR LA UNIVERSIDAD
ESAN Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS
CADETES DEL ARMA DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA
MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO
BOLOGNESI", 2019**

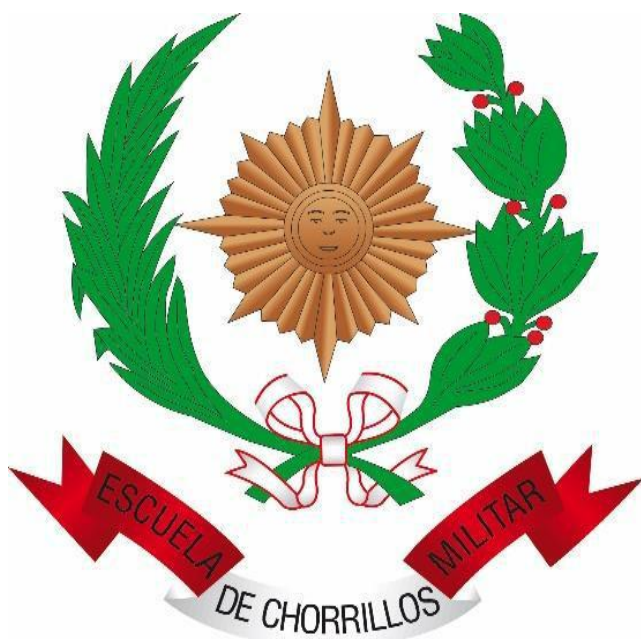
PRESENTADO POR

MÁRQUEZ GUZMÁN JOSÉ MICHAEL

LIMA – PERÚ

2019

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Ciencias
Militares con Mención en Ingeniería**

**ASIGNATURAS DICTADAS POR LA UNIVERSIDAD
ESAN Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS
CADETES DEL ARMA DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA
MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO
BOLOGNESI", 2019**

PRESENTADO POR EL BACHILLER

MÁRQUEZ GUZMÁN JOSÉ MICHAEL

LIMA – PERÚ

2019

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

.....
.....

PRESIDENTE DEL JURADO:

.....

MIEMBROS DEL JURADO:

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

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestros padres y hermanos y familiares que gracias a su apoyo y colaboración q a su vez nos motivan a seguir esforzándonos en nuestra carrera militar como futuros oficiales del ejército peruano.

“Los sabios son los que buscan la sabiduría; los necios piensan ya haberla encontrado.”

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento especial para nuestros asesores y a los oficiales instructores de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, quien con su metodología, enseñanza y paciencia nos permitió el desarrollo de nuestra tesis.

PRESENTACION

Señores miembros del Jurado.

En cumplimiento a las normas del Reglamento de Elaboración y Sustentación de tesis de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”) se presenta a vuestra consideración la investigación “Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN y el Rendimiento Académico de los Cadetes del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019”, para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Militares.

El objetivo de la investigación fue determinar en qué medida las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

Las responsabilidades del trabajo son las siguientes:

- Aspecto Metodológico: Bach. Márquez Guzmán José Michael
- Aspecto Temático: Bach. Márquez Guzmán José Michael

En tal sentido, dado que la investigación se ajustó en su desarrollo a lo prescrito por las normas de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, se espera vuestra aprobación.

Los autores

ÍNDICE

	Pág.
Asesores y Miembros del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Presentación	v
Índice	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción	xiv
I. PROBLEMA DE INVESTIGACION	
1.1 Descripción de la realidad problemática	16
1.2 Formulación del problema	17
1.2.1 Problema general	17
1.2.2 Problemas específicos	17
1.3 Objetivos de la investigación	18
1.3.1 Objetivo general	18
1.3.2 Objetivos específicos	18
1.4 Justificación de la investigación	19
1.5 Limitaciones del estudio	19
1.6 Viabilidad del estudio	20
II. MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación	22
2.1.1 Antecedentes internacionales	22
2.1.2 Antecedentes nacionales	31
2.2 Bases teóricas	32
2.2.1. Asignaturas dictadas por ESAN	32
2.2.2. Rendimiento Académico	63

2.3 Definición de términos	68
2.4 Formulación de hipótesis	72
2.4.1 Hipótesis general	72
2.4.2 Hipótesis específicas	72
2.5 Variables	73
2.5.1 Definición conceptual	73
2.5.2 Operacionalización de variables	74
 III. MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Enfoque	75
3.2 Tipo de estudio	75
3.3 Diseño de la investigación	75
3.4 Método de investigación	76
3.5 Población y muestra	76
3.5.1 Población	76
3.5.2 Muestra	77
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	78
3.6.1 Técnicas	78
3.6.2 Instrumentos	78
3.7 Validación y confiabilidad del instrumentos	79
3.7.1 Validación	79
3.7.2 Confiabilidad	79
3.8 Procedimiento para el tratamiento de datos	80
3.9 Aspectos éticos	81
 IV. RESULTADOS	
4.1 Descripción	82
4.2 Interpretación	108
4.3 Discusión	115
 CONCLUSIONES	121
RECOMENDACIONES	123
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	124

ANEXOS:

Anexo 01: Base de datos	126
Anexo 02: Matriz de consistencia	128
Anexo 03: Instrumentos de recolección de datos	130
Anexo 04: Validación por expertos	136
Anexo 05: Constancia de entidad donde se efectuó la investigación	139
Anexo 06: Compromiso de Autenticidad del Instrumento	140

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 <i>Operacionalizacion de las variables</i>	74
Tabla 2 <i>Lenguajes Naturales – Tipos de Rendimiento Académico</i>	82
Tabla 3 <i>Lenguajes Naturales – Factores del Rendimiento Académico</i>	83
Tabla 4 <i>Paradigmas del Lenguaje – Tipos de Rendimiento Académico</i>	84
Tabla 5 <i>Paradigmas del Lenguaje – Fact. del Rendimiento Académico</i>	85
Tabla 6 <i>Razones del estudio – Tipos de Rendimiento Académico</i>	86
Tabla 7 <i>Razones del estudio – Factores del Rendimiento Académico</i>	87
Tabla 8 <i>Evolución del Lenguaje – Tipos del Rendimiento Académico</i>	88
Tabla 9 <i>Evolución del Lenguaje – Factores del Rendimiento Académico</i>	89
Tabla 10 <i>Uso de las redes – Tipos del Rendimiento Académico</i>	90
Tabla 11 <i>Uso de las redes – Factores del Rendimiento Académico</i>	91
Tabla 12 <i>Hardware de red – Tipos del Rendimiento Académico</i>	92
Tabla 13 <i>Hardware de red – Factores del Rendimiento Académico</i>	93
Tabla 14 <i>Trans, Inalámbrica – Tipos del Rendimiento Académico</i>	94
Tabla 15 <i>Trans, Inalámbrica – Factores del Rendimiento Académico</i>	95
Tabla 16 <i>Características del PA – Tipos del Rendimiento Académico</i>	96
Tabla 17 <i>Características del PA – Factores del Rendimiento Académico</i>	97
Tabla 18 <i>Est. Y Func. del PA – Tipos del Rendimiento Académico</i>	98
Tabla 19 <i>Est. Y Func. del PA – Factores del Rendimiento Académico</i>	99
Tabla 20 <i>Práctica del PA – Tipos del Rendimiento Académico</i>	100
Tabla 21 <i>Práctica del PA – Factores del Rendimiento Académico</i>	101
Tabla 22 <i>Tipos del Rendimiento Académico – Lenguaje de Programación</i>	102
Tabla 23 <i>Tipos del Rendimiento Académico – Redes y Comunicaciones</i>	103
Tabla 24 <i>Tipos del Rendimiento Académico – PA</i>	104
Tabla 25 <i>Factores del Rendimiento Académico – Lenguaje de Prog.</i>	105
Tabla 26 <i>Factores del Rendimiento Académico – Redes y Comunic.</i>	106
Tabla 27 <i>Factores del Rendimiento Académico – PA</i>	107
Tabla 28 <i>Resumen de procesamiento de casos</i>	108
Tabla 29 <i>Estadísticas de fiabilidad</i>	108
Tabla 30 <i>Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis general</i>	109
Tabla 31 <i>Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 1</i>	111

Tabla 32	<i>Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 2</i>	112
Tabla 33	<i>Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 3</i>	114

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 <i>Lenguajes Naturales – Tipos de Rendimiento Académico</i>	82
Figura 2 <i>Lenguajes Naturales – Factores del Rendimiento Académico</i>	83
Figura 3 <i>Paradigmas del Lenguaje – Tipos de Rendimiento Académico</i>	84
Figura 4 <i>Paradigmas del Lenguaje – Fact. del Rendimiento Académico</i>	85
Figura 5 <i>Razones del estudio – Tipos de Rendimiento Académico</i>	86
Figura 6 <i>Razones del estudio – Factores del Rendimiento Académico</i>	87
Figura 7 <i>Evolución del Lenguaje – Tipos del Rendimiento Académico</i>	88
Figura 8 <i>Evolución del Lenguaje – Factores del Rendimiento Académico</i>	89
Figura 9 <i>Uso de las redes – Tipos del Rendimiento Académico</i>	90
Figura 10 <i>Uso de las redes – Factores del Rendimiento Académico</i>	91
Figura 11 <i>Hardware de red – Tipos del Rendimiento Académico</i>	92
Figura 12 <i>Hardware de red – Factores del Rendimiento Académico</i>	93
Figura 13 <i>Trans, Inalámbrica – Tipos del Rendimiento Académico</i>	94
Figura 14 <i>Trans, Inalámbrica – Factores del Rendimiento Académico</i>	95
Figura 15 <i>Características del PA – Tipos del Rendimiento Académico</i>	96
Figura 16 <i>Características del PA – Factores del Rendimiento Académico</i>	97
Figura 17 <i>Est. Y Func. del PA – Tipos del Rendimiento Académico</i>	98
Figura 18 <i>Est. Y Func. del PA – Factores del Rendimiento Académico</i>	99
Figura 19 <i>Práctica del PA – Tipos del Rendimiento Académico</i>	100
Figura 20 <i>Práctica del PA – Factores del Rendimiento Académico</i>	101
Figura 21 <i>Tipos del Rendimiento Académico – Lenguaje de Programación</i>	102
Figura 22 <i>Tipos del Rendimiento Académico – Redes y Comunicaciones</i>	103
Figura 23 <i>Tipos del Rendimiento Académico – PA</i>	104
Figura 24 <i>Factores del Rendimiento Académico – Lenguaje de Prog.</i>	105
Figura 25 <i>Factores del Rendimiento Académico – Redes y Comunic.</i>	106
Figura 26 <i>Factores del Rendimiento Académico – PA</i>	107

RESUMEN

La presente investigación titulada “Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN y el Rendimiento Académico de los Cadetes del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2019”; considera dentro de su objetivo principal, determinar en qué medida las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

El método de estudio tiene un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, con una población objetiva de 105 cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” involucrados en el tema, de la investigación; con la aplicación de un cuestionario para determinar los objetivos de la investigación.

Durante el desarrollo de la presente investigación se llegó a la conclusión general siguiente: Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida permitiendo incrementar los conocimientos y se potencia el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”.

Como parte final del estudio se exponen las recomendaciones de acuerdo a las conclusiones, las cuales son propuestas factibles para potenciar los conocimientos recibidos mediante las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN en provecho del Rendimiento Académico del Cadete de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Palabras claves: *Asignaturas, rendimiento y académico*

ABSTRACT

The present investigation entitled "Subjects dictated by the ESAN University and the Academic Performance of the Cadets of the Artillery weapon of the Military School of Chorrillos" Coronel Francisco Bolognesi ", 2019"; considers within its main objective, to determine to what extent the subjects dictated by the ESAN University influence the Academic Performance of the 4th year cadets of Artillery of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

The study method has a quantitative approach, with a non-experimental design, with an objective population of 40 Artillery cadets of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" involved in the subject, of the investigation; with the application of a questionnaire to determine the objectives of the investigation.

During the development of the present investigation, the following general conclusion was reached: We have been able to conclude through the surveys that this hypothesis is valid the knowledge is increased and the Academic Performance of the 4th year artillery cadets of the EMCH "CFB" is strengthened.

As a final part of the study, the recommendations according to the conclusions are presented, which are feasible proposals to enhance the knowledge received through the courses given by the ESAN University in benefit of the Academic Performance of the Artillery Cadet of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"

Keywords: *Subjects, performance and academic*

INTRODUCCIÓN

Al referirnos a las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN y el Rendimiento Académico de los Cadetes del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, debemos considerar las asignaturas de lenguaje de programación, redes y comunicaciones y la asignatura de pensamiento analítico; el presente trabajo de investigación se desarrolló con la finalidad de presentar las recomendaciones factibles y pragmáticas para optimizar y mejorar el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

Dentro de este programa de investigación en cuanto al esquema que se ha seguido, abarca cuatro capítulos que desarrollados metodológicamente nos lleva hacia conclusiones y sugerencias importantes; tal es así que en el Capítulo I denominado Problema de Investigación se desarrolló el Planteamiento y Formulación del Problema, Justificación, Limitaciones, Antecedentes y Objetivos de la investigación.

En lo concerniente al Capítulo II, denominado Marco Teórico, se recopiló valiosa información para sustentar la investigación respecto a las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN y el Rendimiento Académico.

El Capítulo III comprende el Marco Metodológico, se estableció que el diseño de la presente investigación será descriptivo – correlacional, con diseño no experimental. Además se determinó el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y análisis de datos y se realizó la operacionalización de las variables.

En lo concerniente al Capítulo IV Resultados, se interpretó los resultados estadísticos de cada uno de los ítems considerados en los instrumentos, adjuntándose los cuadros y gráficos correspondientes, Conclusiones y Sugerencias.

Constituyendo las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN fundamentales para el desarrollo de las actividades de índole académico, es

preponderante optimizar nuestro rendimiento académico para potenciar nuestra formación.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Ante los desafíos que presenta actualmente la Educación Superior en todos los niveles y en todas las Instituciones, de cara a los rápidos cambios, científicos, tecnológicos y sociales del Siglo XXI, se percibe la vital importancia que cobra ésta en la formación del oficial, como conductor de hombres y mujeres, y a la vez representante permanente de la Fuerzas Armadas ante la Comunidad Nacional e Internacional.

Por lo precedentemente expresado se describirá EL modelo educativo de características universitarias, que contempla aquellos aspectos de la formación multidisciplinaria del líder, conductor militar, que la Universidad ESAN procura proporcionar a los Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” desde el momento que escogen especialidad o arma dentro de las filas de las Fuerzas Armadas.

De esta manera se podrá asegurar un individuo consustanciado con los valores (morales y éticos), tradiciones y sentimientos, que son el elemento aglutinante de los integrantes de la institución. Por otra parte el mismo podrá contar con los conocimientos necesarios, que le permitirán enfrentar con éxito, las exigencias que el nuevo siglo presenta a todas las organizaciones y a sus integrantes.

Para ello, el presente trabajo busca describir la forma e influencia en el rendimiento académico, de las asignaturas que imparte la Universidad ESAN, las mismas que están orientadas que permita la optimización del sistema de educación superior actual en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” a fin de obtener un producto integral que alcance el objetivo de lograr un oficial con homogéneas capacidades de conductor, educador y administrador, inserto en un complejo contexto de

dimensiones polivalentes y cuyas decisiones tienen influencias en niveles cada vez mayores tanto en el ámbito militar como civil.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿En qué medida las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019?

1.2.2. Problemas Específicos

1.2.2.1. Problema Específico 1

¿En qué medida la Asignatura de Lenguaje de Programación influye en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019?

1.2.2.2. Problema Específico 2

¿En qué medida la Asignatura de Redes y Comunicaciones influye en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019?

1.2.2.3. Problema Específico 3

¿En qué medida la Asignatura de Pensamiento Analítico influye en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar en qué medida las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

1.3.2. Objetivos Específicos

1.3.2.1. Problema Específico 1

Establecer en qué medida la Asignatura de Lenguaje de Programación influye en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

1.3.2.2. Problema Específico 2

Establecer en qué medida la Asignatura de Redes y Comunicaciones influye en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

1.3.2.3. Problema Específico 3

Establecer en qué medida la Asignatura de Pensamiento Analítico influye en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

1.4. Justificación

Siendo su misión el «Formar oficiales del grado de subteniente o alférez, profesionales en Ciencias Militares, líderes con valores, acorde a los requerimientos del Ejército del Perú para la defensa y desarrollo nacional» (EMCH CFB 2013a). En ese sentido se sustenta en la fiel observancia de altos valores institucionales, con sustento ético y el respeto de los principios de compromiso con la excelencia institucional, la integridad, la disciplina, y la vocación de servicio, guiados por lineamientos de política que garantizan el desarrollo de un modelo educativo exitoso, orientador para el diseño de todas las especialidades, con el fin de asegurar una alta calidad en la formación profesional de los graduados en Ciencias Militares, que egresan con el grado de sub teniente o alférez del Ejército del Perú.

La Escuela Militar ha firmado un convenio inter institucional con la Universidad ESAN, para la capacitación del futuro Oficial del Ejército del Perú, logrando que al término de los 5 años de formación académica, el cadete obtenga el grado académico de Bachiller en Administración de Empresas otorgado por la Universidad ESAN.

Posteriormente, culminada la etapa de formación en la Escuela, el Oficial se capacita constantemente para seguir con éxito los cursos de especialización y/o perfeccionamiento profesional en las escuelas e institutos especializados de nuestro Ejército, en los mejores institutos armados de diferentes países del mundo, así como en las mejores universidades del País, a través de convenios entre nuestra institución y dichos centros de formación y/o universidades.

1.5. Limitaciones

- La posibilidad de poder realizar o no esta investigación, no se puede considerar como limitación, ya que la investigación si es posible de realizar.
- En determinadas circunstancias, ya que con la combinación del tiempo el acceso a material bibliográfico se hace complicado.
- Por nuestra condición de cadetes de la “EMCH-CFB”, se hace complicado el proceso de recolección de información y el procesamiento de los datos obtenidos; los obstáculos más comunes que se presentan son: el servicio de guardia, comisiones, formaciones, ensayos y las diferentes actividades extracurriculares que lleva la escuela.
- El recurso humano del que se dispone para obtener la muestra de estudio es limitado (dos personas), lo cual se transforma en una limitación para el desarrollo de la investigación.
- El tiempo, si bien es cierto se transforma en una limitación cuando lo consideramos de forma específica en ciertos aspectos; este si es suficiente para realizar el trabajo de investigación completo; el cual será terminado dentro de los plazos establecidos.
- El aspecto económico se presenta como una limitación para el financiamiento del trabajo de investigación.

1.6. Viabilidad

- Si es posible realizar la investigación con los medios disponibles.
- Es factible lograr la participación de los sujetos u objetos necesarios para la investigación. La metodología a seguir conduce a dar respuesta al problema.
- Los recursos humanos y materiales suficientes para realizar el estudio en el tiempo disponible previsto.
- El tiempo que tomara realizar el trabajo de investigación será el adecuado, no excediendo los plazos previstos.
- El financiamiento es con recursos propios, no reviste problema este aspecto.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Parra, M. (2016). En su tesis previa a la obtención del título de licenciada en Ciencias de la Educación, con mención en Educación Básica, titulada: *“Influencia de las Redes Sociales en el bajo Rendimiento Académico de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica, de la Escuela de Educación Básica “Catamayo”, en el año lectivo 2015-2016”*. Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito. Ecuador



Resumen:

La presente investigación pretende identificar la influencia de las redes sociales en la vida escolar de los estudiantes de séptimo año de E.G.B, de la escuela de Educación Básica “Catamayo”, con el fin de generalizar los conocimientos de los mismos. En la actualidad los niños interactúan entre sí en gran medida a través del internet, constantemente les llama la atención lo novedoso a partir de los avances tecnológicos, convirtiéndolo en una moda por lo que se vuelve parte de su vida diaria. Con esta información se descubre que los estudiantes tienen bajo rendimiento académico, por ende, se menciona que la tecnología es un medio perjudicial sino se usa adecuadamente. El mal uso de las redes sociales produce serios problemas como es falta de concentración en el aula, poco interés en realizar las tareas, ausencia a clases, etc. Estableciendo como objetivo general, favorecer el adecuado uso de las redes sociales con una capacitación a docentes y padres de familia con la intención de mejorar el rendimiento académico de los alumnos, seguido de objetivos específicos que

ayudaran a cumplir con el propósito de la investigación como son: Fundamentar las falencias que tienen los educandos con relación al bajo rendimiento académico, tomando en cuenta su estilo de vida y por qué dedican mucho tiempo a las redes sociales. Valorar el uso apropiado de las redes sociales en el progreso del rendimiento académico de los alumnos, a través del taller de capacitación. Se utilizó la investigación descriptiva y varios métodos como son: Inductivo, deductivo, analítico, sintético, científico, lo que ayudaron a la aprobación del problema donde se resume el mal uso de las redes sociales que incide en el rendimiento académico de los estudiantes de séptimo año.



Conclusiones:

- En la institución educativa que se llevó a cabo este trabajo investigativo se comprobó que sus miembros desconocen de las diferentes aplicaciones que ofrece el internet para el ámbito educativo, mencionan que al usar en exceso las redes sociales afecta negativamente a los estudiantes, provocando desinterés en actividades fructíferas para su futuro.
- La comunidad educativa debe conocer cuáles son los dispositivos que los niños utilizan para ingresar a las redes sociales por ende los docentes han mencionado que el impacto de las redes sociales en los estudiantes es negativo ya que la utilizan solo para distraerse mas no para el progreso del rendimiento académico.
- La computadora es el dispositivo más utilizado por los niños para ingresar a internet, ya sea para buscar información u otros documentos de su interés. sin embargo, algunos estudiantes la utilizan para entretenerse buscando

información inapropiada ocasionando falta de atención en el aula, lo cual puede provocar un bajo rendimiento académico.

- Se descubrió que la mayoría de niños concurren a lugares públicos como cyber hacer uso de las redes sociales sin compañía de un adulto para que los guíe en las actividades a realizar, por ese motivo se va perdiendo la socialización con amigos y conocidos distanciándose de sus familiares.
- Se observó que la mayoría de estudiantes prefieren la red social Facebook por ser una red que ofrece varias aplicaciones para mejorar el ámbito educativo.

Reyes, J. – Mellizo, N. & Ortega, A. (2013). En su trabajo de investigación titulado: *“Pensamiento crítico y rendimiento académico en contextos educativos rural y urbano”*. Universidad de Manizales. Colombia



Resumen:

Este artículo sintetiza los hallazgos de una investigación realizada con el propósito de caracterizar las habilidades de pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico de estudiantes de undécimo grado de Instituciones Educativas oficiales de sectores urbano y rural del municipio de Popayán. Las habilidades de pensamiento crítico se valoraron a través de la prueba PENCRISAL, la cual evalúa cinco factores, deducción, inducción, razonamiento práctico, toma de decisiones y solución de problemas. El rendimiento académico se valoró a través de los promedios obtenidos en las pruebas ICFES- SABER PRO y las notas del último año lectivo. El análisis de los resultados, permite evidenciar que los estudiantes de la zona rural del municipio de Popayán, presentan un mayor nivel de habilidades de

pensamiento crítico comparado con sus pares de la zona urbana. Sin embargo, los puntajes totales obtenidos y los perfiles dimensionales de cada grupo participante constituyen una evidencia de que estas habilidades no son desarrolladas en el proceso educativo de los contextos estudiados. Los resultados también demuestran que no existen diferencias significativas en el rendimiento académico, si se comparan los dos grupos, lo que evidencia que esta variable no tiene relación directa con el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico.



Conclusiones:

- Es claro que el estudio pone en evidencia el bajo nivel de habilidades de pensamiento crítico que poseen los estudiantes de undécimo grado de la muestra estudiada del Municipio de Popayán, puntajes promedios de 14.3 del grupo rural y de 10.9 del grupo urbano causan preocupación si se tienen en cuenta que el puntaje máximo es 70. Esto revela las barreras significativas para el desarrollo del pensamiento crítico por parte del estudiante, dado muchas veces por los maestros que en ocasiones no entienden el concepto, y el interés de las instituciones se centra en resultados de pruebas estatales.
- La dimensión que tiene un mejor desarrollo en el proceso educativo actual es el razonamiento inductivo, a su vez se puede concluir que es muy poco el aporte que la educación básica, secundaria y media del Municipio de Popayán hace al desarrollo de habilidades en los estudiantes para solucionar problemas y tomar decisiones en el ambiente en el cual se están desarrollando. Cabe destacar que desde un punto de vista meramente descriptivo lo hacen un poco mejor los estudiantes de zona rural.

- La modernidad no da tiempo para pensar, desplaza el pensamiento por modos productivos, cuantificados, por lo que los docentes nos medimos por resultados ajenos al sujeto inmerso en el proceso de enseñanza-aprendizaje, si los resultados son favorables en las pruebas Saber, Saber PRO, estamos siendo productivos en nuestra labor, haciendo que la educación sea diferente al pensamiento crítico.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Cano, J. & Villaizan, L. (2017). En su tesis para optar el título profesional de Licenciado en Ciencias de la Comunicación, titulada: “Uso del Facebook y rendimiento académico de los estudiantes del 3ro y 4to semestre de la Facultad de Ciencias de la Comunicación”. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo. Perú



Resumen:

En el presente estudio titulado Uso del Facebook y Rendimiento Académico de los estudiantes de 3ro y 4to semestre de la facultad de Ciencias de la Comunicación, se revisa la problemática en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios producido por el exceso de horas empleadas en el Facebook y su inadecuada utilización, ocasionando un bajo rendimiento académico, es por ello que se realizó esta investigación teniendo como base a una muestra de 47 estudiantes de 3ro y 4to semestre, asimismo se utilizó el método descriptivo, con un diseño correlacional; para medir la primera variable, uso del Facebook, se aplicó un cuestionario del uso del Facebook, a fin de identificar los usos que tienen los estudiantes con respecto a Facebook y para la segunda variable, rendimiento académico, se utilizó una prueba pedagógica (ad hoc) con 40 preguntas por cada semestre, a fin de recoger las notas de los estudiantes, encontrándose como resultado que existe una relación

significativa y directa entre el uso del Facebook y el rendimiento en los estudiantes de tercer semestre, mientras que en los estudiantes de cuarto semestre se demuestra todo lo contrario.



Conclusiones:

- Según la investigación realizada en los estudiantes del tercer y cuarto semestre de la facultad de Ciencias de la Comunicación de la UNCP, se demostró que existe relación significativa, directa (positiva) y con un nivel de relación medio alto, entre el uso del Facebook y el rendimiento en los estudiantes de tercer semestre, desmostándose lo contrario en los estudiantes del cuarto semestre.
- Asimismo, se determinó que existe relación significativa entre el nivel del uso del Facebook y el nivel del rendimiento académico de los estudiantes del sexo masculino del 3er semestre de la Facultad de Ciencias de Comunicación de la Universidad Nacional del Centro del Perú. También se determinó que existe relación significativa entre el uso del Facebook y el rendimiento académico en los estudiantes del tercer semestre, tanto del sexo masculino y femenino, de 17 a 18 años y con ingresos económicos familiares de S/. 750 a S/. 2000.
- Dentro de los resultados se ratifica que los estudiantes del 3er y 4to semestre de la facultad de Ciencias de Comunicación de la Universidad Nacional del Centro del Perú usan el Facebook con alta frecuencia teniendo como motivo primordial consolidar amistades e intercambiar tareas académicas, con un porcentaje superior al 50%.
- Se demostró que el uso del Facebook de los estudiantes del 3er semestre se caracteriza por ser de nivel moderado y

significativo, mientras el uso del Facebook de los estudiantes del 4to semestre es intenso, pero no significativo. Es decir, los estudiantes de cuarto semestre utilizan ligeramente más el Facebook, que los de tercer semestre.

- En la investigación no existen diferencias significativas entre los niveles de uso del Facebook de los estudiantes del 3er y 4to semestre de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Es decir, las distribuciones del nivel de uso del Facebook: poco, moderado e intenso de los estudiantes del 3er y 4to son homogéneas.
- En la valoración de las diferencias del uso del Facebook por semestre, según sexo, edad y nivel de ingreso económico familiar, se puede apreciar que existen diferencias significativas entre los niveles de uso del Facebook de los estudiantes del sexo masculino y femenino del 3er semestre y, de los estudiantes de 17 a 18 y de 19 a 20 años del 4to semestre. Es decir, en el tercer semestre en cuanto a la variable sexo las distribuciones del nivel de uso de Facebook son heterogéneas, al igual que en la variable edad de los estudiantes de cuarto semestre.
- Tras la evaluación realizada mediante una prueba de conocimientos, se concluyó que el rendimiento académico de los estudiantes del 3er semestre es regular y el rendimiento académico del 4to semestre es deficiente.
- Existen diferencias significativas entre los niveles del rendimiento académico de los estudiantes del 3er y 4to semestre de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Es decir, entre los niveles de rendimiento académico: deficiente, regular y alto;

los porcentajes de las muestras se presentan de forma heterogénea.

- Finalmente se señala que no existen diferencias significativas entre los niveles del rendimiento académico de los estudiantes del 3er y 4to semestre, según sexo, edad y nivel de ingreso familiar. Es decir, entre los niveles de rendimiento académico: deficiente, regular y alto según las variables ya mencionadas los porcentajes de las muestras se presentan de forma homogénea.

Macedo, A. (2018). En la tesis para optar el grado de maestro en educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior, titulada: *“Pensamiento Crítico y Rendimiento Académico en los ingresantes del curso de Estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Ingeniería – 2017”*. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima. Perú



Resumen:

El objetivo de la presente investigación fue determinar la relación entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico en los ingresantes del Curso de Estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ingeniería - 2017. La investigación es de tipo descriptivo correlacional con diseño no experimental transversal. La metodología tiene un enfoque cuantitativo; se aplicó el instrumento de Watson-Glaser (1980, 2008) para evaluar el pensamiento crítico a un total de 91 estudiantes.

Con respecto a los niveles de pensamiento crítico, se observó un nivel medio en el 35.2% de los estudiantes, un nivel bajo en

29.7%, un nivel alto 25.3% y un nivel muy alto en 9.9%. En cuanto a los niveles de cada dimensión del pensamiento crítico, revelaron que la dimensión de inferencia presentó el 76.9% en el nivel bajo.

Los resultados del contraste de hipótesis demostraron que no existe relación significativa entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico en los ingresantes del Curso de Estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ingeniería 2017 con Rho de Spearman de .181 para $p = .086 > .05$.



Conclusiones:

- Del resultado de la prueba de hipótesis de correlación entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico, con Rho de Spearman a igual a 0.181 para un $p=.086 > .05$ y con un nivel de confianza del 95% se concluye que no existe relación significativa entre el Pensamiento Crítico y el Rendimiento Académico en los ingresantes del curso de estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales.
- Del resultado de la prueba de hipótesis de correlación entre la inferencia y el rendimiento académico, con Rho de Spearman a igual a -0.047 para un $p=.659>.05$ y con un nivel de confianza del 95% se concluye que no existe relación significativa entre inferencia y el Rendimiento Académico en los ingresantes del curso de estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales.
- Del resultado de la prueba de hipótesis de correlación entre el reconocimiento de supuestos y el rendimiento académico, con Rho de Spearman a igual a -0.095 para 75 un $p=.37>.05$ y con un nivel de confianza del 95% se concluye que no existe

relación significativa entre el reconocimiento de supuestos y el Rendimiento Académico en los ingresantes del curso de estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales.

- Del resultado de la prueba de hipótesis de correlación entre deducción y el rendimiento académico, con Rho de Spearman a igual a 0.141 para un $p=.181>.05$ y con un nivel de confianza del 95% se concluye que no existe relación significativa entre la deducción y el Rendimiento Académico en los ingresantes del curso de estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales.
- Del resultado de la prueba de hipótesis de correlación entre la interpretación y el rendimiento académico, con Rho de Spearman a igual a 0.112 para un $p=.29>.05$ y con un nivel de confianza del 95% se concluye que no existe relación significativa entre la interpretación y el Rendimiento Académico en los ingresantes del curso de estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales.
- Del resultado de la prueba de hipótesis de correlación entre la evaluación de argumentos y el rendimiento académico, con Rho de Spearman a igual a 0.269 para un $p=.01$

2.2. Bases teóricas

2.2.1. VARIABLE 1: Asignaturas dictadas por ESAN

a. Lenguaje de Programación

1) Lenguajes naturales

Los lenguajes naturales son aquellos con los cuales hablamos y escribimos en nuestras actividades cotidianas. Entre sus ventajas podemos citar que es fácil de usar y de entender: no debemos aprendernos ningún lenguaje nuevo y cualquiera puede leer la especificación y comentarla o criticarla. Entre los inconvenientes están la imprecisión y la ambigüedad. Aunque el análisis de requisitos se haya realizado correctamente, una especificación en lenguaje natural puede dar lugar a que la implementación final no cumpla estos requisitos. Además, debido a su propia facilidad de uso e imprecisión, las especificaciones suelen ocultar lagunas que sólo se pondrán de manifiesto a la hora de programar, es decir, al traducir la especificación a un lenguaje de programación. El uso de subconjuntos del lenguaje, como el llamado “inglés estructurado”, atenúa estas deficiencias pero sigue sin resolver problemas como la corrección, consistencia o completitud de la propia especificación o de los programas desarrollados a partir de ella.

Los lenguajes de programación ocupan una posición intermedia entre los lenguajes naturales humanos y los precisos lenguajes de máquina.

Gracias a la progresiva complejidad de los lenguajes traductores que permiten convertir las instrucciones de un lenguaje de programación al lenguaje de máquina, la

programación puede usar lenguajes de computación que se parecen cada vez más a los lenguajes naturales.

También se habla de lenguajes naturales para referirse al software que permite que los sistemas de computación acepten, interpreten y ejecuten instrucciones en el lenguaje materno o "natural" que habla el usuario final, por lo general el inglés. La mayor parte de los lenguajes naturales comerciales están diseñados para ofrecer a los usuarios un medio de comunicarse con una base de datos corporativa o con un sistema experto.

Podemos resumir que los lenguajes naturales se distinguen por las siguientes propiedades:

- ♣ Desarrollados por enriquecimiento progresivo antes de cualquier intento de formación de una teoría.
- ♣ La importancia de su carácter expresivo debido grandemente a la riqueza del componente semántico (polisemántica).
- ♣ Dificultad o imposibilidad de una formalización completa.

Lenguajes de programación

Un lenguaje de programación consiste en un conjunto de órdenes o comandos que describen el proceso deseado. Cada lenguaje tiene sus instrucciones y enunciados verbales propios, que se combinan para formar los programas de cómputo.

Los lenguajes de programación no son aplicaciones, sino herramientas que permiten construir y adecuar aplicaciones.

Existen muchos lenguajes de programación con características y aptitudes muy diferenciadas. Todo ello se encuentra en dos grandes grupos:

- ♣ Los lenguajes máquina.
- ♣ Los lenguajes simbólicos. Lenguaje de programación en el que las instrucciones de los diferentes programas se codifican utilizando los caracteres de las lenguas naturales. La ejecución de un programa.

Entre los primeros se encuentran los denominados lenguajes en código máquina. En estos lenguajes, la codificación de estos lenguajes se hace utilizando un lenguaje binario de ceros y unos que son los únicos símbolos que puede entender cualquier computador. Cada sistema físico tiene su código máquina distinta por lo que un programa escrito en un determinado código máquina sólo vale para un sistema físico.

A los lenguajes máquina les sucedieron, los lenguajes simbólicos los cuales utilizan caracteres naturales para escribir las instrucciones de los programas. Los lenguajes simbólicos se dividen a su vez en:

- ♣ Lenguajes simbólicos de bajo nivel o ensambladores.
- ♣ Lenguajes simbólicos de alto nivel.

Dentro de los segundos se puede distinguir a su vez los lenguajes procedurales y los relacionales.

1. Un lenguaje procedural es aquel lenguaje de programación en el que hay que señalar tanto lo que se quiere hacer como el modo de hacerlo. Los lenguajes de tercera generación son de tipo procedural.
2. Un lenguaje relacional es un tipo de lenguaje de programación en el que sólo hay que especificar lo que se quiere obtener, sin necesidad de especificar a su vez el camino a seguir para obtener los resultados deseados. Este tipo de lenguaje son de muy alta productividad en desarrollo pero muy ineficientes en ejecución.

La diferencia entre uno y otro es que los primeros exigen que se diga tanto lo que se quiere hacer como la forma en que hay que hacerlo mientras que los relacionales sólo exigen que se diga lo que se quiere hacer, pero no es necesario que se exprese el camino para realizarlo.

A medida que se va subiendo de nivel los lenguajes son más sencillos y más productivos en desarrollo, pero en contra partida son menos eficientes a la hora de su ejecución.

Los programas escritos en lenguajes simbólicos se denominan programas fuente y los programas no son directamente ejecutables su ejecución implica su previa traducción a código máquina para obtener los denominados programas objeto o absolutos. Esta traducción se hace a través de los ensambladores, compiladores o intérpretes, a los lenguajes que de forma genérica se les denomina procesadores de lenguajes.

2) Paradigmas en lenguajes de programación

Existen diversos lenguajes y paradigmas de programación que se han diseñado para facilitar la tarea de la programación en diferentes ámbitos. Por ejemplo, la programación orientada a objetos es un paradigma dirigido al mejoramiento en la calidad del software por medio de la observación de aspectos tales como la corrección, robustez, extensibilidad, compatibilidad y sobre todo la reusabilidad del software. La programación lógica, por su parte, es un paradigma orientado a la expresión de los problemas en términos lógicos para su posterior solución por métodos de inferencia y otras técnicas lógicas.

En la práctica, cada paradigma de programación es implementado a través de diversos lenguajes. Sólo como un ejemplo, la programación orientada a objetos encuentra su recipiente en lenguajes tales como Java, C++, Eiffel, Objective C, el paquete CLOS de Common Lisp, etc.

Existen cuatro modelos básicos de computación que describen casi todos los lenguajes de programación actuales: el imperativo, el aplicativo, el lenguaje con base en reglas y el orientado a objetos. Se describe en forma breve cada uno de estos modelos.

- **Lenguajes imperativos.** Los lenguajes imperativos o de procedimiento son lenguajes controlados por mandatos u orientados a enunciados (instrucciones). Un programa se compone de una serie de enunciados, y la ejecución de cada enunciado hace que el intérprete cambie el valor de una localidad o más en su memoria, es decir, que pase a un nuevo estado.

El desarrollo de programas consiste en construir los estados de máquina sucesivos que se necesitan para llegar a la solución. Ésta suele ser la primera imagen, que se tiene de la programación, y muchos lenguajes de uso amplio (por ejemplo, C, C++, FORTRAN, ALGOL, PL/I, Pascal, Ada, Smalltalk, COBOL) manejan este modelo.

- **Lenguajes aplicativos.** Un punto de vista alternativo de la computación representado por un lenguaje de programación consiste en examinar la función que el programa representa y no sólo los cambios de estado conforme el programa se ejecuta, enunciado por enunciado. Esto se puede conseguir observando el resultado deseado en vez de los datos disponibles. En otras palabras, en vez de examinar la serie de estados a través de los cuales debe pasar la máquina para obtener una respuesta, la pregunta que se debe formular es: ¿Cuál es la función que se debe aplicar al estado de máquina inicial accediendo al conjunto inicial de variables y combinándolas en formas específicas para obtener una respuesta? Los lenguajes que hacen énfasis en este punto de vista se conocen como lenguajes aplicativos o funcionales.
- **Lenguajes base en reglas.** Los lenguajes con base en reglas se ejecutan verificando la presencia de una cierta condición habilitadora y, cuando se satisface, ejecutan una acción apropiada. El lenguaje más común con base en reglas es Prolog, que también se conoce como de programación lógica, puesta que las condiciones habilitadoras básicas son ciertas clases de expresiones lógicas de predicados. La ejecución de un lenguaje reglas es similar a la de un lenguaje imperativo, excepto que los enunciados no secuenciales.

- **Programación orientada a objetos.** En este tipo de lenguaje, se construyen objetos complejos de datos y luego designa un conjunto limitado de funciones para que operen con esos datos. Los objetos complejos se designan como extensiones de objetos más simples y heredan propiedades del objeto más sencillo. Al construir objetos a concretos de datos, un programa orientado a objetos gana la eficiencia de los lenguajes imperativos, y al construir clases de funciones que utilizan un conjunto restringido de objetos de datos, se construye la flexibilidad y confiabilidad del modelo aplicativo.

3) Razones de estudio de lenguajes de programación

Cualquier notación para la descripción de algoritmos y estructuras de datos puede llamarse lenguaje de programación; sin embargo nosotros requerimos además que un lenguaje de programación sea implementado (implantado) en una computadora. Cientos de lenguajes de programación se han diseñado e implementado. Ya en 1969, Samment enumeró 120 que han sido usados ampliamente y muchos otros se han desarrollados desde entonces. Sin embargo la mayoría de los programadores nunca se aventuran a usar más de unos cuantos lenguajes y muchos limitan su programación a uno o dos.

A continuación se describen seis razones primordiales para el estudio de los lenguajes de programación:

- a) Mejorar la habilidad para desarrollar algoritmos eficaces. Muchos lenguajes tienen ciertas características que, usadas adecuadamente, benefician al programador pero cuando se usan en forma inadecuada pueden

desperdiciar grandes cantidades de tiempo de computadora o de conducir al programador a errores lógicos que hacen perder mucho tiempo, además, el costo de la reclusión varía según la implementación del lenguaje.

- b) Mejorar el uso del lenguaje de programación disponible. A través de entendimiento de cómo se implementan las características del lenguaje que uno usa, se mejora grandemente la habilidad para escribir programas más eficientes.
- c) Enriquece su vocabulario de construcciones útiles de programación. Con frecuencia se nota que los lenguajes sirven tanto para una ayuda como para pensar como para construir, los lenguajes sirven también para estructurar lo que uno piensa, hasta el punto que es difícil pensar en alguna forma que no permita la expresión directa con palabras. El entendimiento de las técnicas de implementación es particularmente, porque para emplear un constructor mientras se programa en un lenguaje que no proporciona directamente el programador debe dar su propia implementación del nuevo constructor en términos de los elementos primitivos ofrecidos realmente por el lenguaje.
- d) Permite una mejor selección de lenguaje de programación. Cuando la situación lo amerita, el conocimiento de una variedad de lenguajes permite la selección de lenguaje correcto para un proyecto particular por tanto, reduce enormemente el esfuerzo de codificación requerido.
- e) Hace más fácil el aprendizaje de un nuevo lenguaje. Un lingüista, a través de un conocimiento de las estructuras en que se basan los lenguajes naturaleza, puede aprender un lenguaje extranjero más rápido y fácil que el

esforzado principiante que entiende poco de su estructura lengua natal

- f) Facilita el diseño de un nuevo lenguaje. Pocos programadores piensan en sí mismos como diseñadores; es más ningún programa tiene una interfaces del usuario que es, en realidad, una forma de lenguaje. La interface del usuario consiste en unos formatos y comandos que son proporcionados por el para comunicarse con el programa. El diseñador de la interface del usuario de un programa tal como un editor de textos, un sistema, operativo o un paquete de gráficas debe estar familiarizado con mucho de los resultados que están presentes en el diseño de un lenguaje de programación de propósitos generales.

4) Evolución de los lenguajes de programación

Los diseños de lenguaje y los métodos de implementación han evolucionado de manera continua desde que aparecieron los primeros lenguajes de alto nivel en la década de 1950.

Los lenguajes principales FORTRAN; LISP y COBOL fueron diseñados originalmente en los años cincuenta, PL/I, SNOBOL Y APL se empezaron a usar en los años 60, Pascal, Prolog, Ada, C y Smalltalk son diseños que datan de los años 70, y C++, ML datan de los años ochenta. En las décadas de 1960 y 1970, se solían desarrollar nuevos lenguajes como parte de proyectos importantes de desarrollo de software.

Los lenguajes más antiguos han experimentado revisiones periódicas para reflejar la influencia de otras áreas de la computación; los más nuevos reflejan una composición de

experiencias adquiridas en el diseño y de usos de estos y cientos de otros lenguajes más antiguos.

Algunas de las principales influencias en la evolución de diseños de lenguajes se listan a continuación:

- a) **Capacidades de las computadoras.** Las computadoras han evolucionado de las máquinas pequeñas lentas y costosas máquinas de tubos de vacío de los años 50 a las supercomputadoras y microcomputadoras de hoy.
- b) **Aplicaciones.** El uso de la computadora se ha difundido rápidamente, de la concentración original de aplicaciones militares críticas, científicas, negocios industriales de los años 50 donde el costo podría estar justificado en los juegos en computadora, en computadoras personales y aplicaciones en casi todas las áreas de la actividad humana de hoy.
- c) **Métodos de programación.** Los diseños de lenguajes han evolucionado para reflejar, nuestra cambiante comprensión de los buenos métodos para escribir programas largos y complejos y para reflejar los cambios en el entorno en el cuál se efectúa la programación.
- d) **Métodos de implementación.** El desarrollo de mejores métodos de implementación ha influido en la selección de las características que se habrán de incluir en los nuevos diseños.
- e) **Estudios teóricos.** La investigación de las bases conceptuales del diseño e implementación de lenguajes, a través del uso de métodos de matemáticos formales, ha profundizado nuestro entendimiento de las fortalezas y debilidades de las características de los lenguajes y, por tanto, ha influido en la inclusión de estas características en los nuevos diseños de lenguaje.

- f) Estandarización.** La necesidad de lenguajes estándar que se puedan implementar con facilidad en una variedad de computadoras y que permita que los programas sean transportados de una computadora a otra ejerce una fuerte influencia conservadora sobre la evolución de los diseños de lenguajes.

b. Redes y Comunicaciones

1) Usos de las redes de computadoras

Antes de examinar las cuestiones técnicas con detalle, vale la pena dedicar cierto tiempo a señalar por qué las personas están interesadas en las redes de computadoras y para qué se pueden utilizar. Después de todo, si nadie estuviera interesado en ellas, se construirían muy pocas. Empezaremos con las cuestiones tradicionales en las empresas, después pasaremos a las redes domésticas y a los acontecimientos recientes en relación con los usuarios móviles, para terminar con las cuestiones sociales.

a) Aplicaciones de negocios

La mayoría de las empresas tienen una cantidad considerable de computadoras. Por ejemplo, tal vez una empresa tenga una computadora para cada empleado y las utilice para diseñar productos, escribir folletos y llevar la nómina. Al principio, algunas de estas computadoras tal vez hayan trabajado aisladas unas de otras, pero en algún momento, la administración podría decidir que es necesario conectarlas para distribuir la información en toda la empresa.

En términos generales, el asunto es compartir recursos y la meta es que todos los programas, equipo y en especial los datos estén disponibles para cualquier persona en la red, sin importar la ubicación física del recurso o del usuario. Un ejemplo obvio y de uso popular es el de un grupo de empleados de oficina que comparten una impresora. Ninguno de los individuos necesita realmente una impresora privada, por otro lado, una impresora en red de alto volumen es más económica, veloz y fácil de mantener que una extensa colección de impresoras individuales.

Pero, probablemente, compartir información sea aún más importante que compartir recursos físicos como impresoras y sistemas de respaldo en cinta magnética. Las empresas tanto pequeñas como grandes dependen vitalmente de la información computarizada. La mayoría tiene registros de clientes, información de productos, inventarios, estados de cuenta, información fiscal y muchos datos más en línea. Si de repente todas sus computadoras se desconectaran de la red, un banco no podría durar más de cinco minutos. Una planta moderna de manufactura con una línea de ensamble controlada por computadora no duraría ni cinco segundos. Incluso una pequeña agencia de viajes o un despacho legal compuesto de tres personas son altamente dependientes de las redes de computadoras para permitir a los empleados acceder a la información y los documentos relevantes de manera instantánea.

En las empresas más pequeñas es probable que todas las computadoras se encuentren en una sola oficina o tal vez en un solo edificio, pero en las empresas más grandes las computadoras y empleados se encuentran

esparcidos en docenas de oficinas y plantas en muchos países. Sin embargo, un vendedor en Nueva York podría requerir acceso a una base de datos que se encuentra en Singapur. Las redes conocidas como VPN (Redes Privadas Virtuales, del inglés Virtual Private Networks) se pueden usar para unir las redes individuales, ubicadas en distintos sitios, en una sola red extendida. En otras palabras, el simple hecho de que un usuario esté a 15 000 km de distancia de sus datos no debe ser impedimento para que los utilice como si fueran locales. Podemos sintetizar este objetivo al decir que es un intento por acabar con la “tiranía de la geografía”.

b) Aplicaciones domésticas

En 1977, Ken Olsen era presidente de Digital Equipment Corporation, en ese entonces la segunda empresa distribuidora de computadoras más importante del mundo (después de IBM). Cuando se le preguntó por qué Digital no iba a incursionar a lo grande en el mercado de las computadoras personales, dijo: “No hay motivos para que una persona tenga una computadora en su hogar”. La historia demostró lo contrario y Digital desapareció. En un principio, las personas compraban computadoras para el procesamiento de palabras y para juegos. En los últimos años, probablemente la razón más importante sea acceder a Internet. En la actualidad muchos dispositivos electrónicos para el consumidor, como los decodificadores (set-top boxes), las consolas de juegos y los dispositivos de radio reloj, vienen con computadoras y redes integradas, especialmente redes inalámbricas; además las redes domésticas se utilizan ampliamente para actividades de entretenimiento, como escuchar, ver y crear música, fotos y videos.

El acceso a Internet ofrece a los usuarios domésticos conectividad a las computadoras remotas. Al igual que en las empresas, los usuarios domésticos pueden acceder a la información, comunicarse con otras personas y comprar productos y servicios mediante el comercio electrónico. Ahora el principal beneficio se obtiene al conectarse fuera del hogar. Bob Metcalfe, el inventor de Ethernet, formuló la hipótesis de que el valor de una red es proporcional al cuadrado del número de usuarios, ya que éste es aproximadamente el número de conexiones distintas que se pueden realizar (Gilder, 1993). Esta hipótesis se conoce como la “ley de Metcalfe” y nos ayuda a explicar cómo es que la enorme popularidad de Internet se debe a su tamaño.

El acceso a la información remota puede ser de varias formas. Podemos navegar en la World Wide Web para buscar información o sólo por diversión. La información disponible puede ser de varios temas, como arte, negocios, cocina, gobierno, salud, historia, ciencia, deportes, viajes y muchos más. Hay muchas maneras de divertirse como para mencionarlas aquí, además de otras que es mejor no mencionar.

c) Usuarios móviles

Las computadoras móviles como las laptops y las computadoras de bolsillo son uno de los segmentos de más rápido crecimiento en la industria de las computadoras. Sus ventas ya han sobrepasado a las de las computadoras de escritorio. ¿Por qué querría alguien una de ellas? Con frecuencia las personas que pasan mucho tiempo fuera de su oficina u hogar desean usar

sus dispositivos móviles para leer y enviar correos electrónicos, usar Twitter, ver películas, descargar música, jugar o simplemente navegar en la Web para buscar información. Quieren hacer todas las cosas que hacen en su hogar y en su oficina. Por ende, quieren hacerlo desde cualquier lugar, ya sea en tierra, en el mar o incluso en el aire.

Muchos de estos usuarios móviles permiten la conectividad a Internet. Como es imposible tener una conexión alámbrica en los autos, botes y aviones, hay mucho interés en las redes móviles. Las redes celulares operadas por las compañías telefónicas son un tipo conocido de red inalámbrica que nos ofrece cobertura para los teléfonos móviles. Los hotspots basados en el estándar 802.11 son otro tipo de red inalámbrica para computadoras móviles. Han emergido por todos los puntos de reunión de la gente, que ahora cuenta con cobertura en cafés, hoteles, aeropuertos, trenes y aviones. Cualquiera con una laptop y un módem inalámbrico sólo necesita encender su computadora para estar conectado a Internet por medio de un hotspot, como si la computadora estuviera conectada a una red alámbrica.

Las redes inalámbricas son de gran valor para las flotillas de camiones, taxis, vehículos de reparto y técnicos para mantenerse en contacto con su base. Por ejemplo, en muchas ciudades los taxistas son comerciantes independientes, más que trabajar como empleados de una compañía de taxis. En algunas de estas ciudades los taxis tienen una pantalla que el conductor puede ver. Cuando llama un cliente, un despachador central introduce los puntos de partida y de destino. Esta

información se despliega en las pantallas de los conductores y suena un timbre. El primer conductor en oprimir un botón en la pantalla obtiene la llamada.

Las redes inalámbricas también son importantes para los militares. Si de repente usted tiene que pelear una guerra en cualquier parte de la Tierra, probablemente no sea buena idea confiar en que podrá usar la infraestructura de red local. Es mejor que lleve su propia red.

2) Hardware en Red

Ahora es tiempo de dejar a un lado las aplicaciones y los aspectos sociales de las redes para enfocarnos en las cuestiones técnicas implicadas en su diseño. No existe una clasificación aceptada en la que encajen todas las redes, pero hay dos que sobresalen de manera importante: la tecnología de transmisión y la escala. Examinaremos ahora cada una de ellas por turno.

Hablando en sentido general, existen dos tipos de tecnología de transmisión que se emplean mucho en la actualidad: los enlaces de difusión (broadcast) y los enlaces de punto a punto.

Los enlaces de punto a punto conectan pares individuales de máquinas. Para ir del origen al destino en una red formada por enlaces de punto a punto, los mensajes cortos (conocidos como paquetes en ciertos contextos) tal vez tengan primero que visitar una o más máquinas intermedias. A menudo es posible usar varias rutas de distintas longitudes, por lo que es importante encontrar las más adecuadas en las redes de punto a punto. A la transmisión punto a punto en donde sólo

hay un emisor y un receptor se le conoce como unidifusión (unicasting).

Por el contrario, en una red de difusión todas las máquinas en la red comparten el canal de comunicación; los paquetes que envía una máquina son recibidos por todas las demás. Un campo de dirección dentro de cada paquete especifica a quién se dirige. Cuando una máquina recibe un paquete, verifica el campo de dirección. Si el paquete está destinado a la máquina receptora, ésta procesa el paquete; si el paquete está destinado para otra máquina, sólo lo ignora.

Una red inalámbrica es un ejemplo común de un enlace de difusión, en donde la comunicación se comparte a través de una región de cobertura que depende del canal inalámbrico y de la máquina que va a transmitir. Como analogía considere alguien parado en una sala de juntas gritando: “Watson, ven aquí. Te necesito”. Aunque muchas personas hayan recibido (escuchado) el paquete, sólo Watson responderá; los otros simplemente lo ignorarán.

Por lo general, los sistemas de difusión también brindan la posibilidad de enviar un paquete a todos los destinos mediante el uso de un código especial en el campo de dirección. Cuando se transmite un paquete con este código, todas las máquinas en la red lo reciben y procesan. A este modo de operación se le conoce como difusión (broadcasting). Algunos sistemas de difusión también soportan la transmisión a un subconjunto de máquinas, lo cual se conoce como multidifusión (multicasting).

Hay un criterio alternativo para clasificar las redes: por su escala. La distancia es importante como medida de

clasificación, ya que las distintas tecnologías se utilizan a diferentes escalas.

En la parte de arriba están las redes de área personal, las cuales están destinadas a una persona. Después se encuentran redes más grandes. Éstas se pueden dividir en redes de área local, de área metropolitana y de área amplia, cada una con una escala mayor que la anterior. Por último, a la conexión de dos o más redes se le conoce como interred (internetwork). La Internet de nivel mundial es sin duda el mejor ejemplo (aunque no el único) de una interred. Pronto tendremos interredes aún más grandes con la Internet interplanetaria que conecta redes a través del espacio (Burleigh y colaboradores, 2003).

a) Redes de área personal

Las redes de área personal, generalmente llamadas PAN (Personal Area Network) permiten a los dispositivos comunicarse dentro del rango de una persona. Un ejemplo común es una red inalámbrica que conecta a una computadora con sus periféricos. Casi todas las computadoras tienen conectado un monitor, un teclado, un ratón y una impresora. Sin la tecnología inalámbrica es necesario realizar esta conexión mediante cables. Hay tantos usuarios nuevos que batallan mucho para encontrar los cables adecuados y conectarlos en los orificios apropiados (aun cuando, por lo general, están codificados por colores), que la mayoría de los distribuidores de computadoras ofrecen la opción de enviar un técnico al hogar del usuario para que se

encargue de ello. Para ayudar a estos usuarios, algunas empresas se pusieron de acuerdo para diseñar una red inalámbrica de corto alcance conocida como Bluetooth para conectar estos componentes sin necesidad de cables. La idea es que si sus dispositivos tienen Bluetooth, no necesitará cables. Sólo hay que ponerlos en el lugar apropiado, encenderlos y trabajarán en conjunto. Para muchas personas, esta facilidad de operación es una gran ventaja.

b) Redes de área local

Las redes de área local, generalmente llamadas LAN (Local Area Networks), son redes de propiedad privada que operan dentro de un solo edificio, como una casa, oficina o fábrica. Las redes LAN se utilizan ampliamente para conectar computadoras personales y electrodomésticos con el fin de compartir recursos (por ejemplo, impresoras) e intercambiar información. Cuando las empresas utilizan redes LAN se les conoce como redes empresariales.

Las redes LAN son muy populares en la actualidad, en especial en los hogares, los edificios de oficinas antiguos, las cafeterías y demás sitios en donde es muy problemático instalar cables. En estos sistemas, cada computadora tiene un módem y una antena que utiliza para comunicarse con otras computadoras. En la mayoría de los casos, cada computadora se comunica con un dispositivo en el techo. A este dispositivo se le denomina AP (Punto de Acceso, del inglés Access Point), enrutador inalámbrico o estación base; transmite paquetes entre las computadoras inalámbricas y también entre éstas e Internet. El AP es como el niño popular de la escuela, ya

que todos quieren hablar con él. Pero si hay otras computadoras que estén lo bastante cerca una de otra, se pueden comunicar directamente entre sí en una configuración de igual a igual.

c) Redes de área metropolitana

Una Red de Área Metropolitana, o MAN (Metropolitan Area Network), cubre toda una ciudad. El ejemplo más popular de una MAN es el de las redes de televisión por cable disponibles en muchas ciudades. Estos sistemas surgieron a partir de los primeros sistemas de antenas comunitarias que se utilizaban en áreas donde la recepción de televisión por aire era mala. En esos primeros sistemas se colocaba una gran antena encima de una colina cercana y después se canalizaba una señal a las casas de los suscriptores.

Al principio estos sistemas se diseñaban con fines específicos en forma local. Después, las empresas empezaron a entrar al negocio y consiguieron contratos de los gobiernos locales para cablear ciudades completas. El siguiente paso fue la programación de televisión e incluso canales completos diseñados sólo para cable. A menudo estos canales eran altamente especializados, como canales de sólo noticias, sólo deportes, sólo cocina, sólo jardinería, etc. Pero desde su comienzo hasta finales de la década de 1990, estaban diseñados sólo para la recepción de televisión.

3) Transmisión inalámbrica

Nuestra Era ha dado origen a los adictos a la información: personas que necesitan estar todo el tiempo en línea. Para estos usuarios móviles no son de utilidad el par trenzado, el cable coaxial ni la fibra óptica. Necesitan obtener datos para sus computadoras laptop, notebook, de bolsillo, de mano o de reloj de pulsera sin tener que estar atados a la infraestructura de comunicación terrestre. Para estos usuarios, la comunicación inalámbrica es la respuesta.

En las siguientes secciones analizaremos la comunicación inalámbrica en general, la cual tiene muchas otras aplicaciones importantes además de proveer conectividad a los usuarios que desean navegar en la Web desde la playa. La tecnología inalámbrica ofrece ventajas incluso para dispositivos fijos en ciertos casos. Por ejemplo, si es difícil tender una fibra hasta un edificio debido al terreno (montañas, junglas, pantanos, etc.), tal vez sea mejor usar tecnología inalámbrica. Cabe mencionar que la comunicación digital inalámbrica moderna se inició en las islas de Hawai, en donde largos tramos del Océano Pacífico separaban a los usuarios de su centro de cómputo y el sistema telefónico era inadecuado.

a) El espectro electromagnético

Cuando los electrones se mueven, crean ondas electromagnéticas que se pueden propagar por el espacio (incluso en el vacío). El físico inglés James Clerk Maxwell predijo estas ondas en 1865 y el físico alemán Heinrich Hertz las observó por primera vez en 1887. El número de oscilaciones por segundo de una onda es su frecuencia, f , y se mide en Hz (en honor de Heinrich Hertz). La distancia

entre dos máximos (o mínimos) consecutivos se llama longitud de onda y se designa en forma universal mediante la letra griega λ (lambda).

Al conectar una antena del tamaño apropiado a un circuito eléctrico, las ondas electromagnéticas se pueden difundir de manera eficiente y un receptor las puede captar a cierta distancia. Toda la comunicación inalámbrica se basa en este principio.

En el vacío, todas las ondas electromagnéticas viajan a la misma velocidad sin importar cuál sea su frecuencia. Esta velocidad se conoce como velocidad de la luz, c , y es de aproximadamente 3×10^8 m/seg, o alrededor de 1 pie (30 cm) por nanosegundo (podríamos argumentar para redefinir el pie como la distancia que viaja la luz en un vacío por 1 nseg en vez de basarnos en el tamaño del zapato de un rey que murió hace mucho tiempo). En el cobre o la fibra, la velocidad baja a casi $2/3$ de este valor y se vuelve ligeramente dependiente de la frecuencia. La velocidad de la luz es el máximo límite de velocidad. Ningún objeto o señal puede llegar a ser más rápido que la luz.

b) Radiotransmisión

Las ondas de radio frecuencia (RF) son fáciles de generar, pueden recorrer distancias largas y penetrar edificios con facilidad, de modo que son muy utilizados en la comunicación, tanto en interiores como en exteriores. Las ondas de radio también son omnidireccionales, lo cual significa que viajan en todas direcciones desde la fuente, por lo que el transmisor y el receptor no tienen que estar alineados físicamente.

Algunas veces la radio omnidireccional es buena, pero otras no lo es tanto. En la década de 1970, General Motors decidió equipar a todos sus Cadillacs nuevos con frenos antibloqueo controlados por computadora. Cuando el conductor pisaba el pedal del freno, la computadora accionaba los frenos para activarlos y desactivarlos en vez de bloquearlos con firmeza. Un buen día, un patrullero de las carreteras de Ohio encendió su nuevo radio móvil para llamar a la estación de policía, cuando de repente el Cadillac que iba junto a él empezó a comportarse como un potro salvaje. Cuando el oficial detuvo el auto, el conductor alegó que no había hecho nada y que el auto se había vuelto loco.

Con el tiempo empezó a surgir un patrón: algunas veces los Cadillacs se volvían locos, pero sólo en las principales carreteras de Ohio y sólo cuando alguna patrulla de caminos estaba cerca. Durante mucho tiempo, General Motors no pudo comprender por qué los Cadillacs funcionaban bien en todos los demás estados e incluso en los caminos secundarios de Ohio. Después de que emprendieron una búsqueda extensa descubrieron que el cableado de los Cadillacs formaba una excelente antena para la frecuencia utilizada por el nuevo sistema de radio de las patrullas de caminos de Ohio.

Las propiedades de las ondas de radio dependen de la frecuencia. A bajas frecuencias, las ondas de radio cruzan bien los obstáculos, pero la potencia se reduce drásticamente a medida que se aleja de la fuente (por lo menos tan rápido como $1/r^2$ en el aire). A esta atenuación se le conoce como pérdida de trayectoria. A frecuencias altas, las ondas de radio tienden a viajar en línea recta y

rebotan en los obstáculos. La pérdida de trayectoria reduce aún más la potencia, aunque la señal recibida también puede depender en gran parte de las reflexiones. Las ondas de radio de alta frecuencia también son absorbidas por la lluvia y otros obstáculos en mayor grado que las de baja frecuencia. En todas las frecuencias las ondas de radio están sujetas a interferencia de los motores y demás equipos eléctricos.

c) Transmisión por microondas

Por encima de los 100 MHz, las ondas viajan en línea recta y en consecuencia, se pueden enfocar en un haz estrecho. Al concentrar toda la energía en un pequeño haz por medio de una antena parabólica (como el tan conocido plato de TV por satélite) se obtiene una relación señal-ruido mucho más alta, pero las antenas transmisora y receptora deben estar alineadas entre sí con precisión. Además, esta direccionalidad permite que varios transmisores alineados en fila se comuniquen con varios receptores sin interferencia, siempre y cuando se sigan ciertas reglas de espacio mínimo. Antes de la fibra óptica, estas microondas formaron durante décadas el corazón del sistema de transmisión telefónica de larga distancia. De hecho, la empresa MCI (uno de los primeros competidores de AT&T después de su liberación) construyó todo su sistema a partir de comunicaciones por microondas que iban de torre en torre ubicadas a decenas de kilómetros una de la otra. Incluso el nombre de la empresa reflejaba esta cuestión (MCI representa a Microwave Communications, Inc.). Después MCI cambió a la fibra óptica y por medio de una extensa serie de fusiones corporativas y bancarrotas en la reestructuración de las telecomunicaciones, se volvió parte de Verizon.

d) Transmisión infrarroja

Las ondas infrarrojas no guiadas se usan mucho para la comunicación de corto alcance. El control remoto de los televisores, grabadoras de video y estéreos utilizan comunicación infrarroja. Son relativamente direccionales, económicos y fáciles de construir, pero tienen un gran inconveniente: no atraviesan objetos sólidos (pruebe pararse entre el control remoto y su televisión, y vea si aún funciona). En general, conforme pasamos de la radio de onda larga hacia la luz visible, las ondas se comportan cada vez más como la luz y cada vez menos como la radio.

Por otro lado, el hecho de que las ondas infrarrojas no atraviesen bien las paredes sólidas también es una ventaja. Esto significa que un sistema infrarrojo en un cuarto de un edificio no interferirá con un sistema similar en cuartos o edificios adyacentes; no podrá controlar la televisión de su vecino con su control remoto. Además, la seguridad de los sistemas infrarrojos contra el espionaje es mejor que la de los sistemas de radio, precisamente por esta razón. Por ende, no se necesita licencia gubernamental para operar un sistema infrarrojo, en contraste con los sistemas de radio, que deben contar con licencia excepto las bandas ISM. La comunicación infrarroja tiene un uso limitado en el escritorio; por ejemplo, para conectar computadoras portátiles e impresoras mediante el estándar IrDA (Asociación de Datos por Infrarrojo, del inglés Infrared Data Association), aunque no es un protagonista importante en el juego de las comunicaciones.

e) Transmisión por ondas de luz

La señalización óptica sin guías, también conocida como óptica de espacio libre, se ha utilizado durante siglos. Paul Revere utilizó señalización óptica binaria desde la vieja Iglesia del Norte justo antes de su famoso viaje. Una aplicación más moderna es conectar las redes LAN de dos edificios mediante láser montados en sus azoteas. La señalización óptica mediante láser es de naturaleza unidireccional, por lo que cada extremo necesita su propio láser y su propio fotodetector. Este esquema ofrece un ancho de banda muy alto a un costo muy bajo, además de ser relativamente seguro debido a que es difícil intervenir un haz tan estrecho. También es relativamente fácil de instalar y, a diferencia de las microondas, no requiere una licencia de la FCC.

La ventaja del láser, un haz muy estrecho, es también su debilidad en este caso. Para apuntar un rayo láser de 1 mm de anchura a un blanco del tamaño de la punta de un alfiler a 500 metros de distancia, se requiere la puntería de una Annie Oakley moderna. Por lo general se añaden lentes al sistema para desenfocar ligeramente el rayo. Para dificultar aún más las cosas, los cambios en el viento y la temperatura pueden distorsionar el rayo, además de que los rayos láser no pueden penetrar la lluvia o la niebla densa, aunque por lo general funcionan bien en días soleados. Sin embargo, muchos de estos factores no representan un problema a la hora de conectar dos naves espaciales.

c. Pensamiento Analítico

El pensamiento analítico es un pensamiento razonable y reflexivo acerca de un problema, que se centra en decidir qué hacer o en qué creer y la relación existente entre ese problema y el mundo en general.

El rasgo distintivo de este tipo de pensamiento es que divide el objeto de estudio o problema en partes más pequeñas que son identificadas, categorizadas y analizadas por separado para obtener una respuesta o solución, trasladándola o aplicándola al todo.

Pero antes de ahondar en el pensamiento analítico es necesario definir el concepto de pensamiento como tal. Pensamiento es toda actividad de la mente humana producida gracias a su intelecto. Se utiliza genéricamente para nombrar a todos los productos generados por la mente, ya sean actividades racionales o abstracciones de la imaginación.

Según la teoría cognitiva, existen varios tipos de pensamiento (como el pensamiento crítico, el pensamiento creativo, el deductivo, el inductivo, etcétera), y el pensamiento analítico es uno de ellos.

Si bien se tiende a pensar en la aplicación del pensamiento analítico únicamente a problemas matemáticos o científicos, es muy utilizado en todas las áreas del conocimiento e incluso en la vida cotidiana.

1) Características del pensamiento analítico

El pensamiento analítico se fundamenta en evidencias y no en emociones. Por defecto, es cuestionador: la pregunta «¿Qué?» está siempre presente en el análisis.

Es detallista y metódico. Desarrolla la habilidad de investigar y permite organizar los pensamientos con precisión y claridad.

También, el pensamiento analítico implica poder descomponer las partes de un problema para entender su estructura y cómo se interrelacionan, pudiendo identificar lo relevante y lo irrelevante.

En la búsqueda de la solución o conclusión, se atraviesan varias instancias, como son la formulación de hipótesis, la reformulación del problema, la reflexión y planteamiento de nuevas estrategias, para finalmente seleccionar la más adecuada. Esto funciona para la toma de decisiones, la solución de problemas científicos, la resolución de conflictos, etc.

a) Analítico

Como su nombre indica, es analítico, ya que disgrega las partes de un todo para analizar el significado de cada una de ellas, interesándose más por los elementos que por las relaciones.

b) Secuencial

Es secuencial, ya que sigue pasos en secuencia para el análisis, estudiando linealmente, sin saltos ni alteraciones cada una de las partes y las va incrementando hasta llegar o acercarse a la solución.

c) **Resolutivo**

Es resolutivo o convergente, pues en todo momento está enfocado en la búsqueda de una solución; el pensamiento analítico es poco dado a irse por las ramas o a indagar escenarios alternativos.

2) Estructura y funciones del pensamiento analítico

Todo pensamiento –y el analítico no es la excepción– está compuesto por ocho elementos básicos. Al pensar, se plantean preguntas y se usa información basada en datos, hechos, observaciones y experiencias.

Se piensa en un propósito con un punto de vista o marco de referencia que está basado en suposiciones, es decir, presuposiciones que se dan por sentado. Estas suposiciones llevan a implicaciones y consecuencias.

En el proceso de pensamiento se usan conceptos, teorías y definiciones que permiten hacer interpretaciones e inferencias, es decir conclusiones o soluciones.

El pensamiento analítico implica la aplicación de las reglas de la lógica y la búsqueda de la verdad mediante procesos inferenciales.

Además, desarrolla habilidades del pensamiento lógico, reforzando las capacidades para razonar con orden, analizar, comparar y sintetizar. Para llevar a cabo este proceso son útiles herramientas como el mapa mental, el cuadro sinóptico, las nubes de palabras y la línea de tiempo.

El pensamiento analítico es funcional para la resolución de problemas, pues permite la visión desde distintos ángulos y

perspectivas, la reflexión y el aprendizaje de nuevas estrategias.

En la toma de decisiones, el pensador analítico recopila información, la analiza buscando diferentes alternativas de solución y selecciona la más adecuada según su criterio.

3) Poniendo en práctica el pensamiento analítico

Con todo lo expuesto, se puede construir un esquema práctico de pensamiento analítico aplicable a problemas en cualquier área de estudio, trabajo o situación cotidiana. A continuación se enumeran los pasos del proceso analítico y se invita al lector a que asocie cada paso al tema que desee.

A manera de ejemplo, se proponen dos casos prácticos muy comunes en la vida diaria: un vehículo en el taller mecánico y un ejecutivo de atención al cliente de una empresa de teléfonos celulares.

- a) **Pensar en el propósito:** reparar el vehículo/resolver el problema del cliente al que no le enciende el celular
- b) **Exponer la pregunta:** ¿qué es ese ruido que tiene el vehículo?/¿cuál es la falla del celular que no permite que encienda?
- c) **Recopilar información:** saber desde cuándo presenta la falla, cómo funcionaba (el vehículo o el celular) antes de presentar la falla, qué fue lo último que se hizo con él, si existen otros problemas en paralelo, cuándo fue la última vez que se hizo mantenimiento/servicio, etc.
- d) **Plantear los puntos de vista:** el ruido del motor es típico de problemas de carburación; también podría ser un problema eléctrico/el celular es viejo; la batería tiene un tiempo acotado de vida útil; el botón de encendido podría estar dañado.

- e) **Verificar las suposiciones:** se revisa el carburador/se cambia la batería del celular.
- f) **Pensar en las implicaciones:** si se arregla el carburador también hay que cambiar las bujías/si se coloca una batería nueva y persiste el problema, habrá que cambiar el botón de encendido.
- g) **Se utilizan los conceptos (conocimientos) para hacer las inferencias.**
- h) **Las conclusiones razonables deben ser precisas, con suficiente evidencia, relevantes:** el carburador estaba en pésimas condiciones/la batería y el botón de encendido del celular estaban bien, pero el cliente no sabía prenderlo.

Si bien las conclusiones se basan en evidencias, esto no significa necesariamente que estas evidencias sean exactas, suficientes o absolutas. El mero hecho de reflexionar sobre esto lleva a profundizar en el proceso del pensamiento analítico.

2.2.2. VARIABLE 2: RENDIMIENTO ACADEMICO

A continuación desarrollaremos nuestra segunda variable referida primero al rendimiento académico. Probablemente una de las dimensiones importantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje lo constituye el rendimiento académico del alumno, que a su vez refleja el resultado en las diferentes y complejas etapas del proceso educativo. En este sentido la enciclopedia de la pedagogía y psicología lo denomina “rendimiento escolar”, sin embargo, estas diferencias muchas veces son confusas por lo que algunos autores aclaran y afirman las siguientes definiciones del rendimiento académico:

Requena (1998), quien señala que “el rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante. De las horas de

estudio, de la competencia y el entrenamiento para la concentración” (p.36). Desde nuestra perspectiva refiere que los resultados alcanzados y obtenidos por parte de los estudiantes a lo largo del año escolar, será a través de sus capacidades, competencias, habilidades, destrezas que se van desarrollando dentro y fuera del aula en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que así podrán alcanzar los logros previstos y obtendrán una calificación de acuerdo a su dedicación y esfuerzo.

Jiménez (2000) refiere que el rendimiento académico “es un nivel de conocimientos demostrados en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico” (p.21). El autor nos dice que el rendimiento académico viene a ser el producto de la asimilación de los conocimientos nuevos de un área, expresado en las calificaciones, dentro de una escala convencional, este producto se refiere al resultado cuantitativo que se obtiene en el proceso de aprendizaje de conocimientos, conforme a las evaluaciones que realiza el docente mediante pruebas objetivas dentro del aula.

En este sentido también vemos al rendimiento académico como el resultado de la evaluación de los conocimientos que se han adquirido en el ámbito escolar, como lo manifiesta Páez (1987)“...es el grado en el que cada estudiante ha alcanzado los objetivos propuestos y las condiciones bajo las cuales se produjo ese logro educativo”(p.55).

También Gimeno (1997)al respecto manifiesta que el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el mismo, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador, en tal sentido que se convierte en una tabla imaginaria de medida para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación.

Sin embargo Bravo (1990) afirma que el rendimiento académico:

Es el conjunto de habilidades cognitivas y verbales que procesan, integran y organizan el aprendizaje y toda la experiencia escolar y lo van relacionando con los aprendizajes y experiencias anteriores, por medio de la codificación y categorización de sus contenidos, de modo de permitir la aplicación a situaciones nuevas (p.86).

Actualmente existe una visión muy optimista acerca al rendimiento académico que es entendida como el nivel de logro que puede alcanzar el estudiante durante el proceso de aprendizaje utilizando sus habilidades, destrezas y experiencias, en general o en una asignatura en particular.

Figuerola (2004) al respecto manifiesta que es “el conjunto de transformaciones operadas en el educando, a través del proceso de enseñanza y aprendizaje, que se manifiesta mediante el crecimiento y enriquecimiento de la personalidad en formación” (p.25). De esta afirmación se puede sustentar que el rendimiento académico no solo son calificaciones que el estudiante obtiene mediante pruebas u otras actividades, sino que también influye su desarrollo y madurez biológica y psicológica del estudiante.

Así mismo Adell (2002) difiere con los demás autores afirmando que para mejorar el rendimiento académico no solo interesa obtener buenas calificaciones, sino aumentar el grado de satisfacción psicológica, su bienestar del alumno, y del resto de sujetos implicados como el padre, el docente y personal administrativo. De esta manera el clima de relación entre ellos serían más optimista y humanistas.

Entonces en el rendimiento académico, también intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia el área o curso, la inteligencia, la personalidad, el auto-concepto del estudiante, la

motivación. En conclusión, el rendimiento académico del alumno depende de su situación material y social de existencia, que debe ser tomado en cuenta en el momento de evaluar su nivel de aprendizaje.

a. Tipos de Rendimiento Académico

Partiendo del punto de vista de Figueroa (2004) el rendimiento académico se clasifica en dos tipos:

1) Rendimiento Individual

Es el que se manifiesta en la adquisición de conocimientos, experiencias, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, aspiraciones, etc. lo que permitirá al docente tomar decisiones pedagógicas posteriores.

2) Rendimiento Social

Las instituciones educativas al influir sobre un individuo, no se limita a este sino que a través del mismo ejerce influencia de la sociedad en que se desarrolla. Se considera factores de influencia social: el campo geográfico de la sociedad donde se sitúa el estudiante, el campo demográfico constituido por el número de personas a las que se extiende la acción educativa.

b. Factores que influyen en el Rendimiento Académico

Entre los factores que influyen en el rendimiento académico, es posible establecer los más significativos, producto de los diferentes estudios, a continuación se exponen los siguientes.

Cartwright (2006) establece los siguientes factores:

1) El factor biológico. Comprende varios aspectos tales como: estatura, contextura, peso, color de la piel, cabello, vista, oído, rostro, dentadura, garganta, voz, aliento, cuello, pecho, espalda, extremidades etc. Esto conforma su estructura física, las cuales debe conservar en buenas condiciones, para asumir la formación académica. El mantener en buenas condiciones el organismo, es la base para que el alumno preste interés y esté en condiciones que le permitan asimilar fácilmente la enseñanza del maestro. El alumno permanecerá activo y decisivo para hacer cualquier actividad que le sea sugerida en la institución educativa.

2) Factor psicológico. El organismo de todo ser humano, debe presentar una relación armónica mental y física, por lo tanto aquel estudiante que físicamente está en buenas condiciones, tiene más probabilidad de tener una función psíquica normal. La vida anímica está sometida a una serie de transformaciones a lo largo de la vida y más en los adultos quienes están expuestos a presiones externas unas son cuantitativas donde se da un cúmulo de conocimientos, consolidando las funciones mentales. Las otras son cualitativas, al evolucionar las funciones de la mente puede haber transformaciones, o sea la evolución a la cual está sometido el ser humano, depende de la facultad o interés de cada individuo para llegar al grado de superación que desea.

Se refiere también a los problemas de adaptación, estabilidad emocional, cociente intelectual; ya que el desempeño del alumno está estrechamente relacionado con sus capacidades mentales.

3) El factor económico. Es también un factor del ambiente, las diferencias sociales y ambientales, surgen de las diferencias económicas. Estas diferencias repercuten en el alumno en

cuanto a su capacidad mental y en el desempeño académico, pues una persona con carencias económicas, pasa por situaciones distintas en su desarrollo. El ambiente social y económico influye en la capacidad para el aprendizaje. La capacidad mental puede considerarse un asunto biológico, pero también está condicionada por la situación social y económica, por lo menos en lo que se refiere a una alimentación adecuada, buenas condiciones de vida y de trabajo.

- 4) Factor sociológico.** Es el medio social constituye un elemento importante para la vida del hombre. El aspecto físico y social, están ligados a su vida orgánica e influyen en el desarrollo anímico de la persona.

La comunidad doméstica constituida por la familia, es considerada un factor decisivo en la vida del adulto, ya que la misma, se constituye en el elemento primario de apoyo en el proceso académico formativo.

- 5) Factor emocional.** El hombre es un ser emotivo, lo emocional es un factor básico de su conducta. Ni las actividades intelectuales más objetivas, pueden librarse de la interacción de los sentimientos del ser humano.

Las emociones pueden representar para el adulto un beneficio o un perjuicio. Las emociones muy fuertes perjudican al adulto, creándole tensiones que entorpecen su estabilidad y adaptación.

2.3. Definición de términos básicos

- ❖ **Acceso directo:** es un icono que permite abrir más fácilmente un determinado programa o archivo.
- ❖ **Acrobat:** programa de Adobe que permite capturar documentos y verlos en su apariencia original. Acrobat trabaja con archivos PDF.
- ❖ **Actitud:** Disposición que muestra una persona a responder de una determinada manera ante los más diversos objetos y situaciones.
- ❖ **Algoritmo:** conjunto de reglas bien definidas para la resolución de un problema. Un programa de software es la transcripción, en lenguaje de programación, de un algoritmo.
- ❖ **Aprendizaje:** Resultado observado en forma de cambio más o menos permanente del comportamiento de una persona, que se produce como consecuencia de una acción sistemática (por ejemplo de la enseñanza) o simplemente de una práctica realizada por el aprendiz.
- ❖ **Backup:** copia de seguridad. Se hace para prevenir una posible pérdida de información.
- ❖ **Base de datos:** conjunto de datos organizados de modo tal que resulte fácil acceder a ellos, gestionarlos y actualizarlos.
- ❖ **Byte:** unidad de información utilizada por las computadoras. Cada byte está compuesto por ocho bits.
- ❖ **Cable coaxial:** es el tipo de cable usado por las compañías de televisión por cable para establecer la conexión entre la central emisora y el usuario. La compañía telefónica AT&T usó el cable coaxial para la primera conexión transcontinental en 1941. También se lo utiliza mucho en las conexiones de redes de área local (lan). Según el tipo de tecnología que se use, se lo puede reemplazar por fibra óptica.

- ❖ **Calificación:** Expresión numérica o nominal que genera normalmente un profesor, tutor o supervisor, para resumir la valoración de los logros de aprendizaje conseguidos por el alumno.
- ❖ **Capacidad:** (Capacidades-Competencias-Habilidades-Destrezas son términos que se utilizan frecuentemente de forma indistinta). Habilidad general (p.e. la inteligencia) o conjunto de destrezas (habilidades específicas de tipo verbal, de lectura, de segundas lenguas, matemática, etc.) que utiliza o puede utilizar una persona para aprender.
- ❖ **Chat:** charla. Servicio de Internet que permite a dos o más usuarios conversar online mediante el teclado.
- ❖ **Ciberespacio:** espacio virtual, no geográfico, determinado por la interconexión de personas a través de redes telemáticas. El término fue acuñado por el escritor norteamericano William Gibson en su novela de ficción científica Neuromante, publicada en 1984. Gibson inició el movimiento llamado "cyberpunk".
- ❖ **Data:** datos, información.
- ❖ **Download:** descargar, bajar. Transferencia de información desde Internet a una computadora.
- ❖ **Encoder:** programa que convierte un archivo wave en un archivo MP3. El programa que reproduce los archivos MP3 se llama player.
- ❖ **Encriptar:** proteger archivos expresando su contenido en un lenguaje cifrado. Los lenguajes cifrados simples consisten, por ejemplo, en la sustitución de letras por números.
- ❖ **Enseñanza-Aprendizaje:** Se utilizan estos dos términos conjuntamente cuando se quiere significar que no es posible considerarlos de forma independiente y para hacer hincapié en que la enseñanza del profesor no tiene sentido si no es para producir aprendizajes en los estudiantes.

- ❖ **Escala de valoración:** Instrumento consistente en una serie de elementos que van a ser observados, los cuales se valoran en función de la intensidad o calidad con que se manifiestan, asignándoles un grado dentro de una escala numérica o verbal.
- ❖ **Estrategia de aprendizaje:** Operaciones o actividades mentales que facilitan a una persona el desarrollo de diversos procesos que conducen a un resultado, al que denominamos aprendizaje.
- ❖ **Fibra óptica:** tecnología para transmitir información como pulsos luminosos a través de un conducto de fibra de vidrio. La fibra óptica transporta mucha más información que el cable de cobre convencional. La mayoría de las líneas de larga distancia de las compañías telefónicas utilizan la fibra óptica.
- ❖ **GIF:** Graphic Interchange Format. Formato gráfico muy usado en la WorldWeb.
- ❖ **Hardware:** todos los componentes físicos de la computadora y sus periféricos.
- ❖ **Joystick:** dispositivo para manejar ciertas funciones de las computadoras, especialmente en juegos.
- ❖ **Motivación:** Conjunto de procesos que desarrolla un facilitador (docente u otra persona, un recurso) para activar, dirigir y mantener determinada conducta en otra persona (por ejemplo, un alumno) o en un grupo.
- ❖ **Office:** suite de Microsoft para trabajo de oficina; incluye procesador de texto, base de datos y planilla de cálculo.
- ❖ **Proceso de enseñanza:** Conjunto de acciones que, siguiendo determinados principios y métodos, están desarrolladas por un facilitador (docente, otra persona o un recurso) para conseguir un resultado en un tercero (discente, grupo-clase), explicitado en forma de objetivos o metas de aprendizaje.

- ❖ **Realidad virtual:** Simulación de un medio ambiente real o imaginario que se puede experimentar visualmente en tres dimensiones. La realidad virtual puede además proporcionar una experiencia interactiva de percepción táctil, sonora y de movimiento.
- ❖ **Servidor:** computadora central de un sistema de red que provee servicios y programas a otras computadoras conectadas.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

Las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

2.4.2. Hipótesis Específicas

2.4.2.1. Especifica 1

La Asignatura de Lenguaje de Programación influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

2.4.2.2. Especifica 2

La Asignatura de Redes y Comunicaciones influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

2.4.2.3. Especifica 3

La Asignatura de Pensamiento Analítico influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

2.5. Variables

2.5.1. Conceptualización de las variables

Asignaturas dictadas por ESAN

La Universidad ESAN es una Institución educativa privada de alcance internacional, creada en el marco de un convenio entre los Gobiernos de Perú y Estados Unidos; siendo la primera Escuela de Administración de Negocios para graduados en el mundo de habla hispana. Ofrece programas de MBA de Gerencia Internacional y diversas Maestrías, a nivel posgrado, once (11) carreras en el nivel de Pregrado, así como programas para Ejecutivos en diversos formatos, programas corporativos, de igual modo otros servicios académicos y profesionales. La cual con la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", suscribió un importante convenio de cooperación educativa interinstitucional, acciones de investigación, extensión cultural y proyección social, entre ambas Instituciones. Para tal efecto se imparten las asignaturas de Ciencias y Humanidades del Bachillerato en Ciencias Militares tercerizadas mediante la Universidad, a través de mecanismos e instrumentos de mutua colaboración y beneficios, sumando esfuerzos y recursos disponibles, con la finalidad de mantener la calidad educativa del personal de Cadetes de la EMCH "CFB".

Rendimiento Académico

Requena (1998), quien señala que “el rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante. De las horas de estudio, de la competencia y el entrenamiento para la concentración” (p.36). Por su parte, Jiménez (2000) refiere que el rendimiento académico “es un nivel de conocimientos demostrados en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico” (p.21).

2.5.2. Operacionalizacion de las variables

Tabla 1. Operacionalizacion de las variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS
Variable (X) Asignaturas dictadas por ESAN	X ₁ Lenguaje de Programación	• Lenguajes Naturales • Paradigmas de lenguajes de programación • Razones del estudio del lenguaje • Evolución de los lenguajes	1,2 3,4 5,6 7,8
	X ₂ Redes y Comunicaciones	• Trasmisión de datos analógicos y digitales • Perturbaciones en la transmisión • Medios de trasmisión • Trasmisión inalámbrica	9, 10 11,12 13 14
	X ₃ Pensamiento Analítico	• Características • Estructura y funciones • Puesta en practica	15,16 17,18 19,20
Variable (Y)	Y ₁ Tipos	• Rendimiento Individual • Rendimiento Social	21, 22 23
	Y ₂ Factores que influyen	• Factor Biológico • Factor Psicológico • Factor Económico • Factor Sociológico • Factor Emocional	24 25 26

CAPÍTULO III

METODOLÓGIA

3.1 Enfoque

En presente trabajo tiene un enfoque cuantitativo. Gómez (2006:121) señala que bajo la perspectiva cuantitativa, la recolección de datos es equivalente a medir.

3.2. Tipo de estudio

El presente trabajo de investigación es de tipo básica-descriptiva-correlacional. En la investigación descriptiva el propósito del investigador es describir situaciones y eventos. Esto es, decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Y. en la investigación Correlacional: este tipo de estudio descriptivo tiene como finalidad determinar el grado de relación o asociación no causal existente entre dos o más variables. Se caracterizan porque primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación. (Hernández, R., 2010).

3.3. Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación es no experimental de carácter transversal. Como señala Kerlinger (1979, p. 116). “La investigación no experimental o ex-post-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones”. De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural, en su realidad. El mismo autor manifiesta, que los diseños

de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede.

3.4. Método de Investigación

El método utilizado es el Método Científico utilizando el modelo Hipotético Deductivo. El método hipotético-deductivo es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica. El método hipotético-deductivo tiene varios pasos esenciales: observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis, y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia. Este método obliga al científico a combinar la reflexión racional o momento racional (la formación de hipótesis y la deducción) con la observación de la realidad o momento empírico (la observación y la verificación). (Galileo Galilei, XVI-XVII)

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población estará conformada por ciento cinco (105) Cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Distribuidos de la siguiente manera:

Año	Cantidad de Cadetes
2do	40
3ro	40
4to	25
Total	105

3.5.2. Muestra

Sierra (2003) considera a la muestra como una parte representativa de un conjunto o población debidamente elegida que se somete a observación científica en representación del conjunto, con el propósito de obtener resultados válidos para el universo total investigado.

En la determinación óptima de la muestra se utilizó la fórmula del muestreo aleatorio simple para estimar proporciones cuando la población es conocida, el tamaño muestral según Pérez (2005), el tamaño muestral para una población finita haciendo uso del muestreo aleatorio simple está dado por::

$$n = \frac{Z^2 * P * Q}{e^2} + 1$$

Dónde:

Z : Valor de la abscisa de la curva normal para una probabilidad del 95% de confianza.

P : P = 0.5, valor asumido debido al desconocimiento de P

Q : Q = 0.5, valor asumido debido al desconocimiento de P.

e : Margen de error 8%

N : Población.

n : Tamaño óptimo de muestra

Por lo tanto, aplicando la fórmula se obtuvo una muestra de

$$= \frac{(1.96)^2 * (105) * (0.5) * (0.5)}{(0.08)^2} + 1$$

$$= 64$$

Esta muestra será seleccionada de manera aleatoria

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1 Técnicas

Los analistas utilizan una variedad de métodos a fin de recopilar los datos sobre una situación existente, como entrevistas, cuestionarios, inspección de registros (revisión en el sitio) y observación. Cada uno tiene ventajas y desventajas. Generalmente, se utilizan dos o tres para complementar el trabajo de cada una y ayudar a asegurar una investigación completa.

Se ha aplicado como técnicas de recolección de datos:

- Investigación documental
- Investigación de campo

3.6.2 Instrumentos

Sabino expone que un instrumento de recolección de datos es, en principio, cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información. Los datos secundarios, por otra parte son registros escritos que proceden también de un contacto con la práctica, pero que ya han sido recogidos, y muchas veces procesados, por otros investigadores suelen estar diseminados, ya que el material escrito corrientemente se dispersa en múltiples archivos y fuentes de información. (Sabino, 1996).

“La selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos implica determinar por cuáles medios o procedimientos el investigador obtendrá la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación.” (Hurtado, 2000. p.164).

Se utilizó como instrumentos de recolección de datos:

- Cuestionarios

- Encuestas

3.7 Validación y confiabilidad de los instrumentos

3.7.1 Validación

Ruiz Bolívar (2002) afirma que “...nos interesa saber qué tan bien corresponden las posiciones de los individuos en la distribución de los puntajes obtenidos con respecto a sus posiciones en el continuo que representa la variable criterio” (p. 74).

Hay que considerar que, la validez de contenido no puede expresarse cuantitativamente es más bien una cuestión de juicio, se estima de manera subjetiva o intersubjetiva empleando, usualmente, el denominado Juicio de Expertos. (Corral, Y, 2009)

3.7.2 Confiabilidad

Antes de iniciar el trabajo de campo, es imprescindible probar el cuestionario sobre un pequeño grupo de población. Esta prueba piloto ha de garantizar las mismas condiciones de realización que el trabajo de campo real. Se recomienda un pequeño grupo de sujetos que no pertenezcan a la muestra seleccionada pero sí a la población o un grupo con características similares a la de la muestra del estudio, aproximadamente entre 14 y 30 personas, de esta manera se estimará la confiabilidad del cuestionario.

La confiabilidad responde a la pregunta ¿con cuánta exactitud los ítems, reactivos o tareas representan al universo de donde fueron seleccionados. El término confiabilidad “...designa la exactitud con que un conjunto de puntajes de pruebas miden lo que tendrían que medir” (ebel, 1977, citado por Fuentes, op. cit., p. 103).

3.8 Procedimiento para el tratamiento de datos

El primer paso para la obtención de los datos es la codificación. Básicamente, la codificación consiste en la asignación de símbolos, ordinariamente numéricos, a las respuestas emitidas por los sujetos en cada una de las preguntas del cuestionario. Visauta, B. (1989) La codificación de las preguntas cerradas y de las preguntas de elección múltiple no ofrece ninguna dificultad. En el primer caso, por ejemplo, se puede asignar un «uno» a la respuesta afirmativa y un «dos» a la negativa, un «uno» para la respuesta varón y un «dos» para la respuesta mujer, etc.; en las preguntas de elección múltiple se puede asignar números consecutivos a cada una de las alternativas ofrecidas.

Una vez establecidas cada una de las categorías y sus subcategorías, se asignarán códigos numéricos del modo anteriormente explicado. Las respuestas que no puedan ser incluidas en ninguna de las categorías establecidas pueden agruparse en una categoría denominada «otras respuestas», teniendo siempre en cuenta que el número de respuestas que agrupe no sea superior a un 5%. Si más de una persona va a trabajar en la grabación de los datos, será preciso asegurarse de que todas comparten la misma asignación de códigos.

Una vez codificadas las respuestas se podrá proceder a la creación de una base informatizada de datos que nos permita el posterior tratamiento estadístico de los mismos. Rial, A., Varela, J., Rojas, A. (2001). Se utilizara el programa informático SPSS22. Una vez grabados los datos, y antes de comenzar el análisis estadístico propiamente dicho, es conveniente realizar una serie de análisis preliminares que nos permitan comprobar si existen errores en los valores de las variables codificadas y proceder a su corrección, si ello es preciso.

3.9 Aspectos éticos

La investigación considera los siguientes criterios éticos:

- La investigación tiene un valor social y científico.
- La investigación tiene validez científico-pedagógica.
- Para realizar la investigación ha existido un consentimiento informado y un respeto a los participantes.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Descripción

Para la variable independiente: **ASIGNATURAS DICTADAS POR ESAN**

Lenguaje de Programación

1. ¿Considera usted que los Lenguajes Naturales como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 2. Lenguajes Naturales – Tipos de Rendimiento Académico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,3	6,3	6,3
	En desacuerdo	5	7,8	7,8	14,1
	De acuerdo	1	1,6	1,6	15,6
	Totalmente de acuerdo	54	84,4	84,4	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

P1

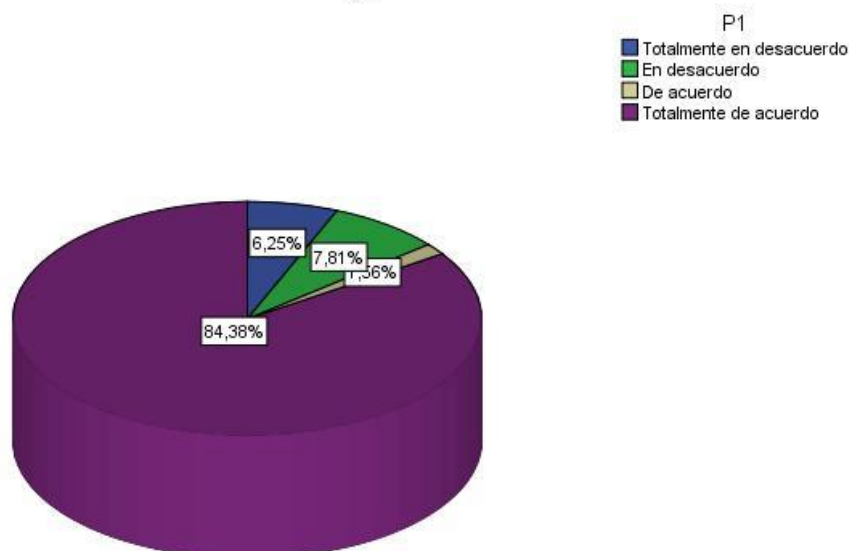


Figura 1. Lenguajes Naturales – Tipos de Rendimiento Académico

Análisis Pregunta 1: En cuanto a si considera usted que los Lenguajes Naturales como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 84,4%; que está de acuerdo un 1,6%; dijeron estar en desacuerdo 7,8%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 6,3%

2. ¿Considera usted que los Lenguajes Naturales como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 3. *Lenguajes Naturales – Factores del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	7,8	7,8	7,8
	En desacuerdo	5	7,8	7,8	15,6
	De acuerdo	6	9,4	9,4	25,0
	Totalmente de acuerdo	48	75,0	75,0	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

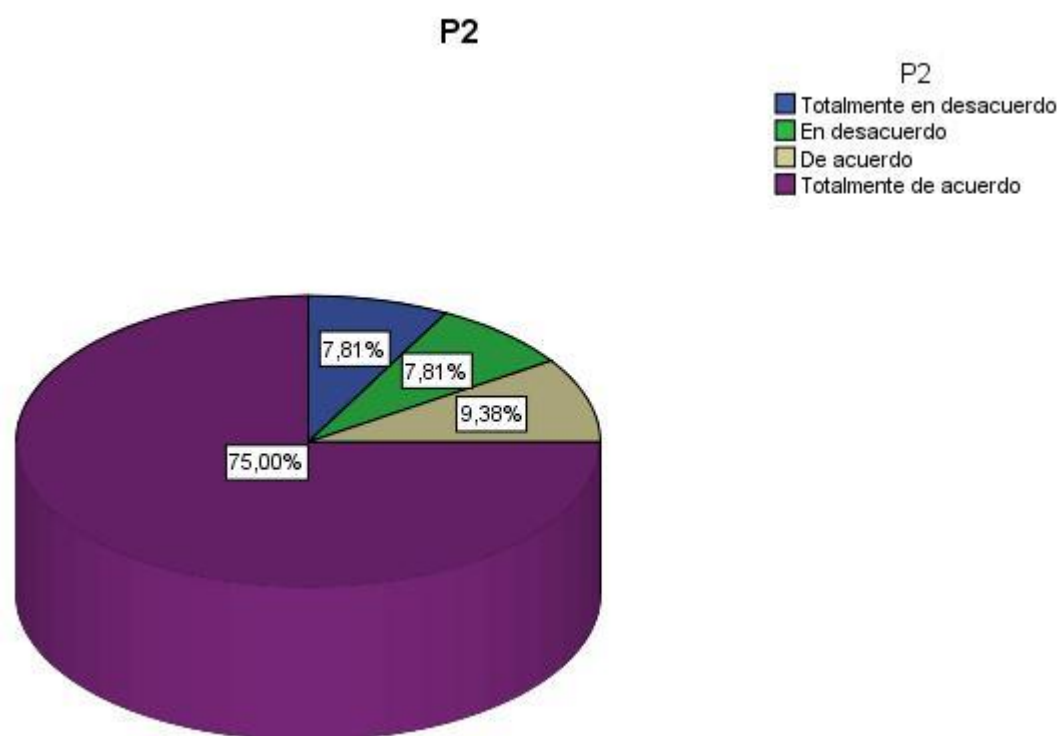


Figura 2. *Lenguajes Naturales – Factores del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 2: En cuanto a si considera usted que los Lenguajes Naturales como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 75%; que está de acuerdo un 9,4%; dijeron estar en desacuerdo 7,8%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 7,8%

3. ¿Considera usted que los Paradigmas de los lenguajes de programación como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 4. *Paradigmas del Lenguaje – Tipos de Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,1	3,1	3,1
	En desacuerdo	1	1,6	1,6	4,7
	De acuerdo	7	10,9	10,9	15,6
	Totalmente de acuerdo	54	84,4	84,4	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

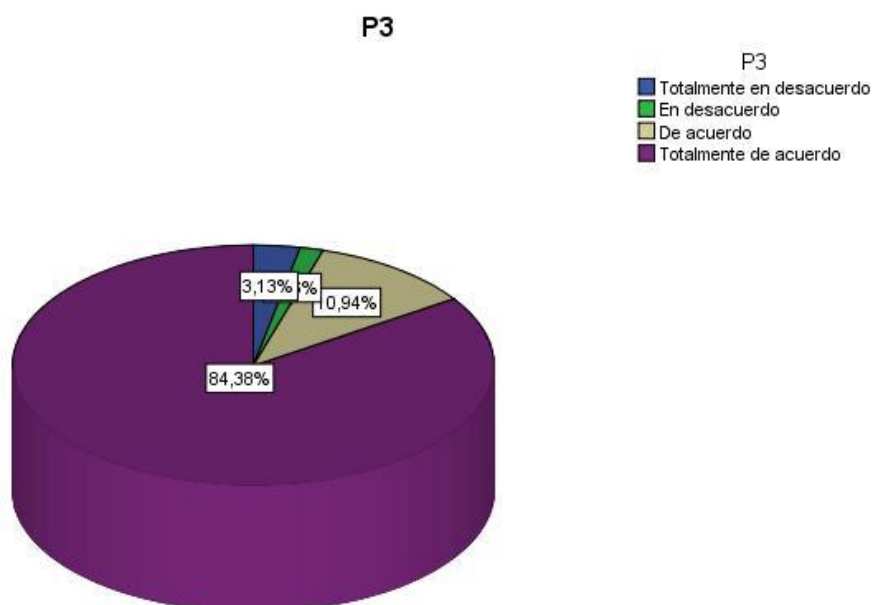


Figura 3. *Paradigmas del Lenguaje – Tipos de Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 3: En cuanto a si considera usted que los Paradigmas de los lenguajes de programación como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 84,4%; que está de acuerdo un 10,9%; dijeron estar en desacuerdo 1,6%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 3,1%

4. ¿Considera usted que los Paradigmas de los lenguajes de programación como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 5. *Paradigmas Lenguaje–Factores del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	4,7	4,7	4,7
	De acuerdo	17	26,6	26,6	31,3
	Totalmente de acuerdo	44	68,8	68,8	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

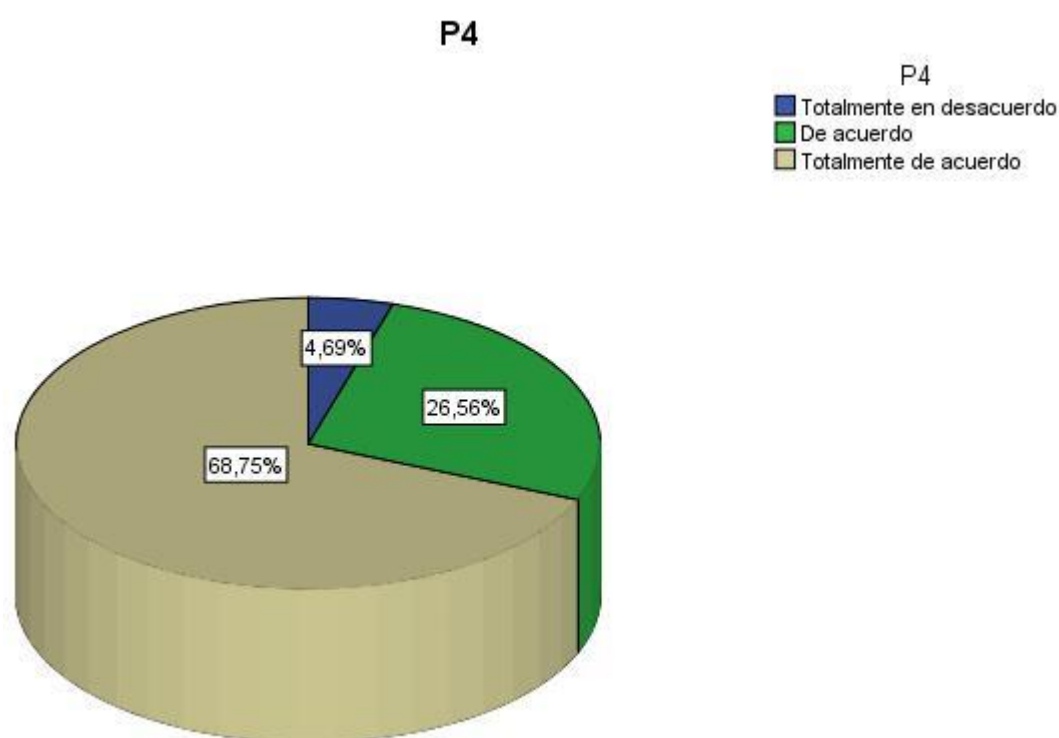


Figura 4. *Paradigmas del Lenguaje – Factores del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 4: En cuanto a si considera usted que los Paradigmas de los lenguajes de programación como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 68,8%; que está de acuerdo un 26,6%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 4,7%

5. ¿Considera usted que las Razones del estudio del Lenguaje como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 6. Razones del estudio – Tipos de Rendimiento Académico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,1	3,1	3,1
	En desacuerdo	6	9,4	9,4	12,5
	De acuerdo	5	7,8	7,8	20,3
	Totalmente de acuerdo	51	79,7	79,7	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

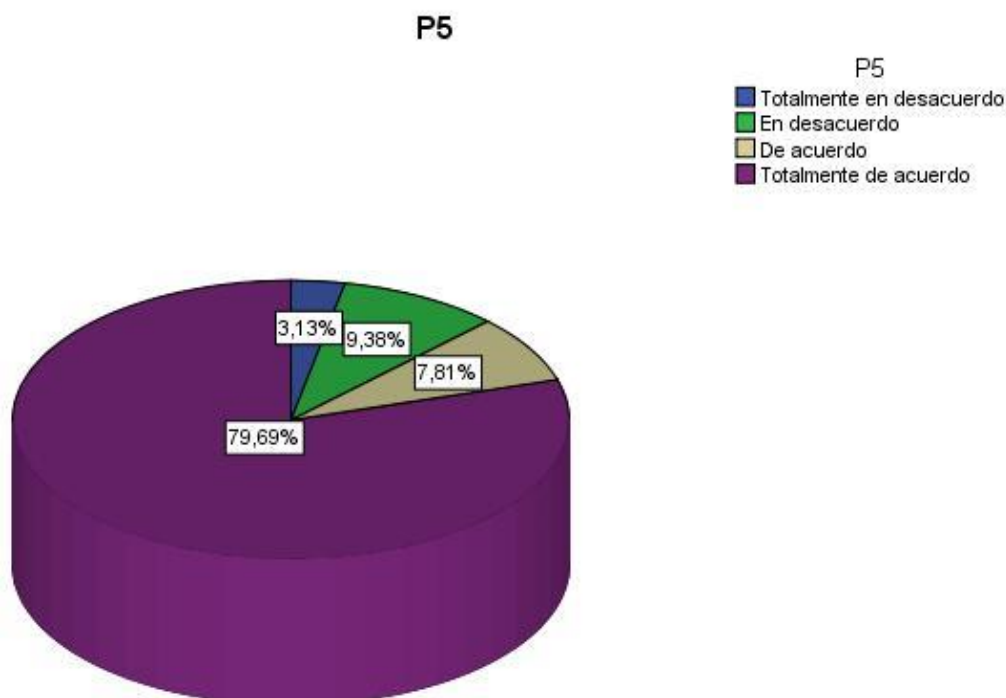


Figura 5. Razones del estudio – Tipos de Rendimiento Académico

Análisis Pregunta 5: En cuanto a si considera usted que las Razones del estudio del Lenguaje como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 79,7%; que está de acuerdo un 7,8%; dijeron estar en desacuerdo 9,4%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 3,1%

6. ¿Considera usted que las Razones del estudio del Lenguaje como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 7. Razones del estudio – Factores del Rendimiento Académico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	7,8	7,8	7,8
	En desacuerdo	4	6,3	6,3	14,1
	De acuerdo	7	10,9	10,9	25,0
	Totalmente de acuerdo	48	75,0	75,0	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

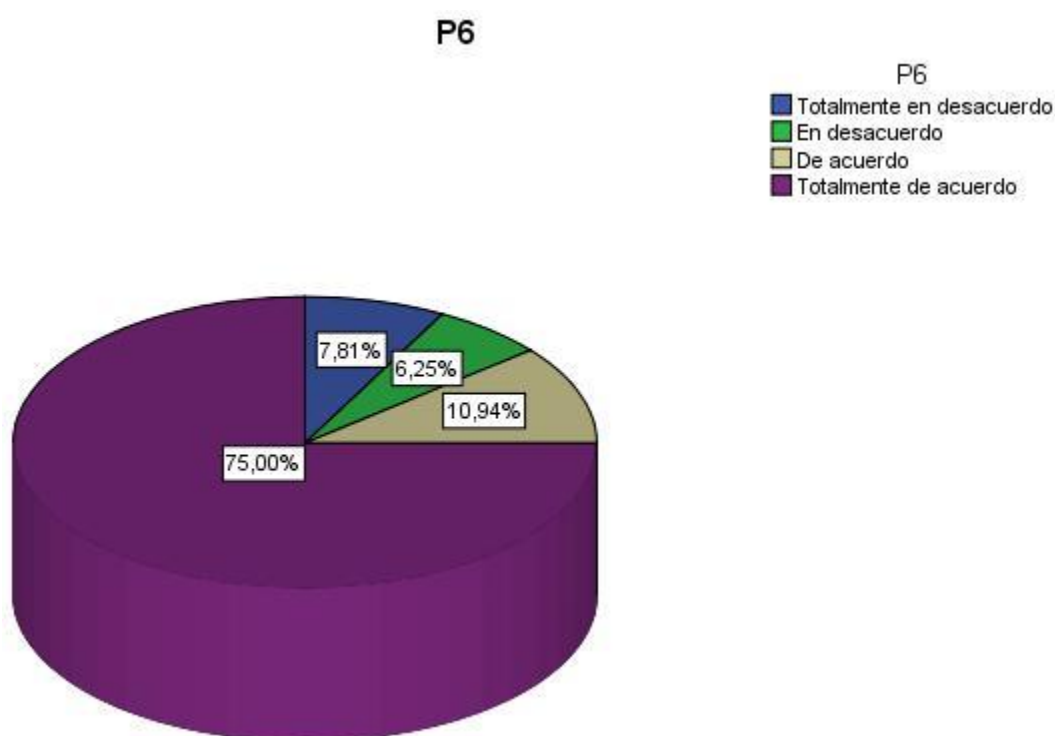


Figura 6. Razones del estudio – Factores del Rendimiento Académico

Análisis Pregunta 6: En cuanto a si considera usted que las Razones del estudio del Lenguaje como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 75%; que está de acuerdo un 10,9%; dijeron estar en desacuerdo 6,3%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 7,8%

7. ¿Considera usted que la Evolución de los Lenguajes como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 8. *Evolución del Lenguaje – Tipos del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,3	6,3	6,3
	En desacuerdo	3	4,7	4,7	10,9
	De acuerdo	10	15,6	15,6	26,6
	Totalmente de acuerdo	47	73,4	73,4	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

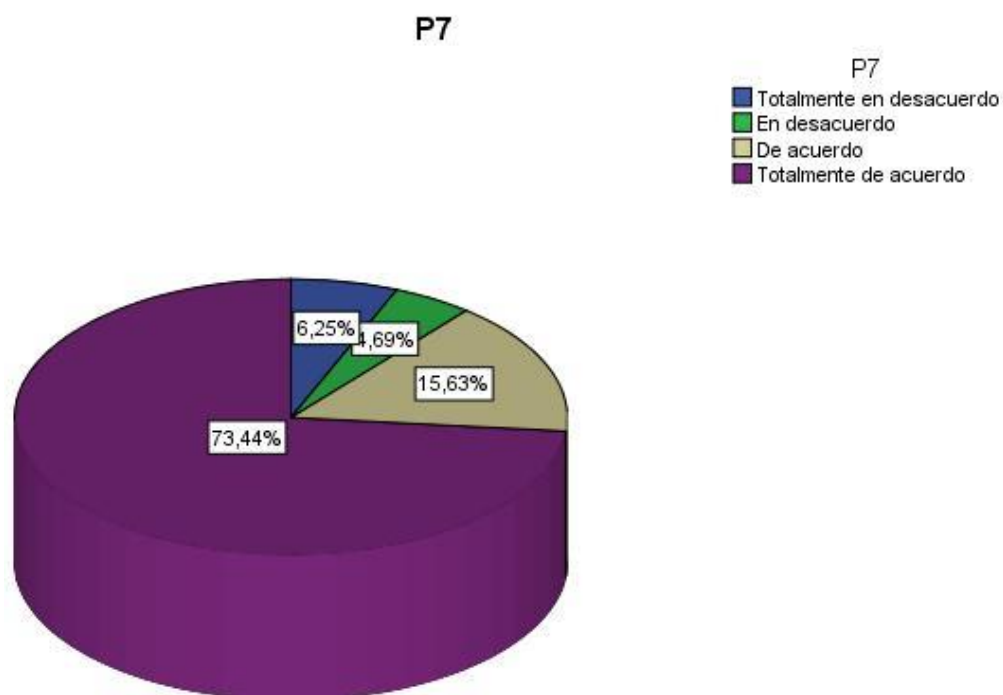


Figura 7. *Evolución del Lenguaje – Tipos del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 7: En cuanto a si considera usted que la Evolución de los Lenguajes como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 73,4%; que está de acuerdo un 15,6%; dijeron estar en desacuerdo 4,7%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 6,3%

8. ¿Considera usted que la Evolución de los Lenguajes como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 9. Evolución del Lenguaje – Factores del Rendimiento Académico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,6	1,6	1,6
	En desacuerdo	5	7,8	7,8	9,4
	De acuerdo	13	20,3	20,3	29,7
	Totalmente de acuerdo	45	70,3	70,3	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

P8

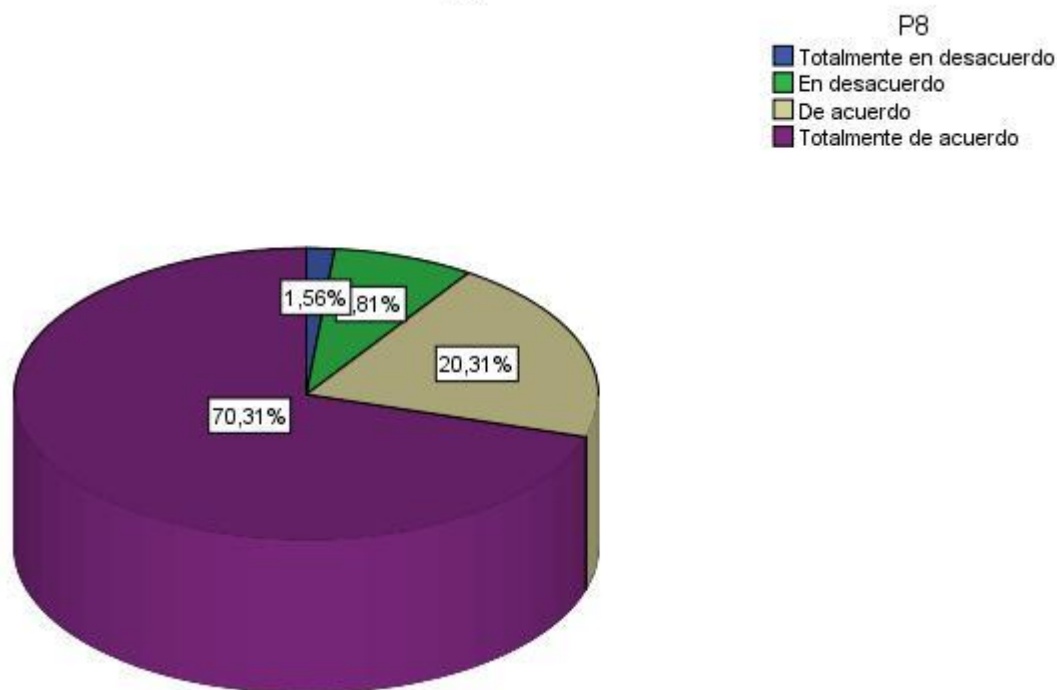


Figura 8. Evolución del Lenguaje – Factores del Rendimiento Académico

Análisis Pregunta 8: En cuanto a si considera usted que la Evolución de los Lenguajes como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 70,3%; que está de acuerdo un 20,3%; dijeron estar en desacuerdo 7,8%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 1,6%

Redes de Comunicaciones

9. ¿Considera usted que el Uso de las Redes como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 10. *Uso de las redes – Tipos del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	4,7	4,7	4,7
	En desacuerdo	10	15,6	15,6	20,3
	De acuerdo	3	4,7	4,7	25,0
	Totalmente de acuerdo	48	75,0	75,0	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

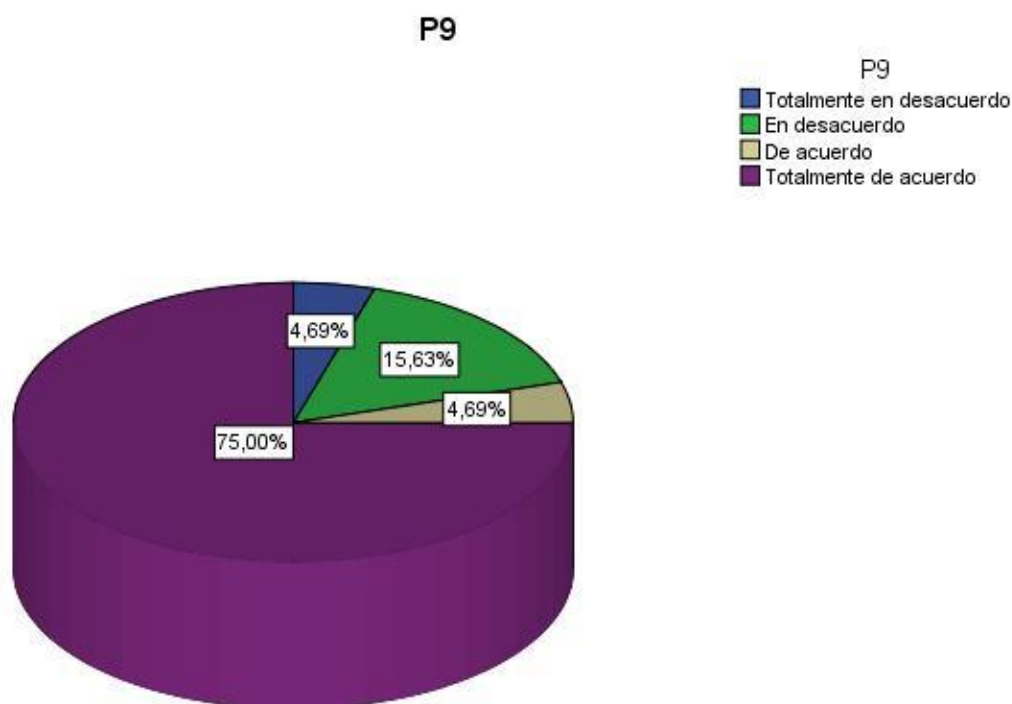


Figura 9. *Uso de las redes – Tipos del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 9: En cuanto a si considera usted que el Uso de las Redes como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 75%; que está de acuerdo un 4,7%; dijeron estar en desacuerdo 15,6%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 4,7%

10. ¿Considera usted que el Uso de las Redes como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 11. *Uso de las redes – Factores del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,6	1,6	1,6
	En desacuerdo	8	12,5	12,5	14,1
	De acuerdo	12	18,8	18,8	32,8
	Totalmente de acuerdo	43	67,2	67,2	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

P10

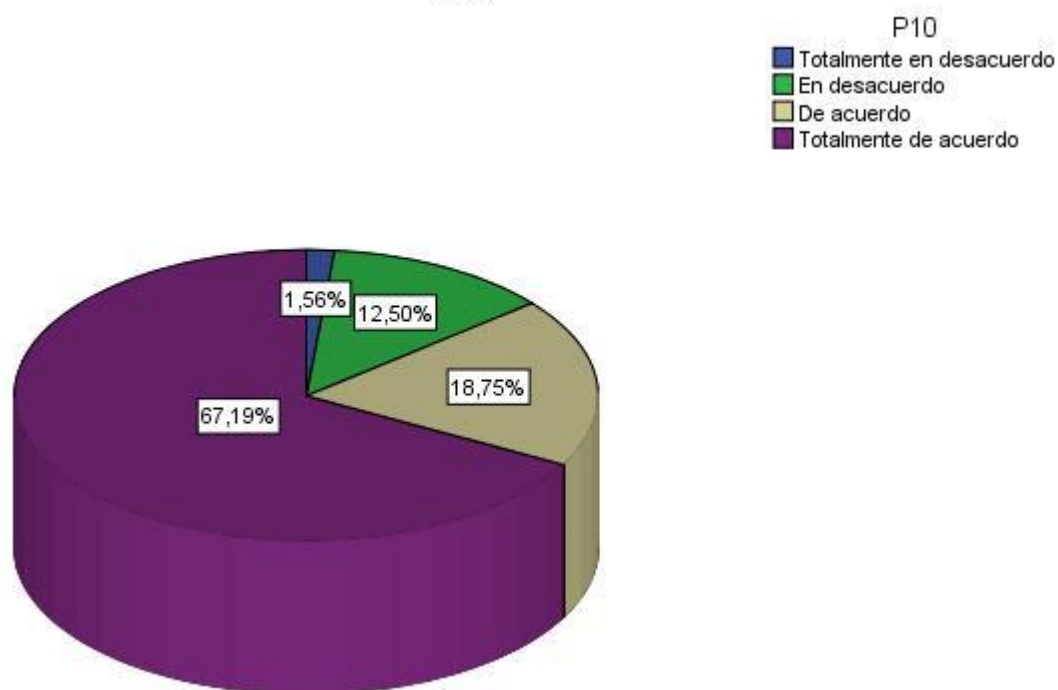


Figura 10. *Uso de las redes – Factores del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 10: En cuanto a si considera usted que el Uso de las Redes como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 67,2%; que está de acuerdo un 18,8%; dijeron estar en desacuerdo 12,5%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 1,6%

11. ¿Considera usted que el Hardware de Red como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 12. *Hardware de red – Tipos del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	4,7	4,7	4,7
	En desacuerdo	2	3,1	3,1	7,8
	De acuerdo	11	17,2	17,2	25,0
	Totalmente de acuerdo	48	75,0	75,0	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

P11

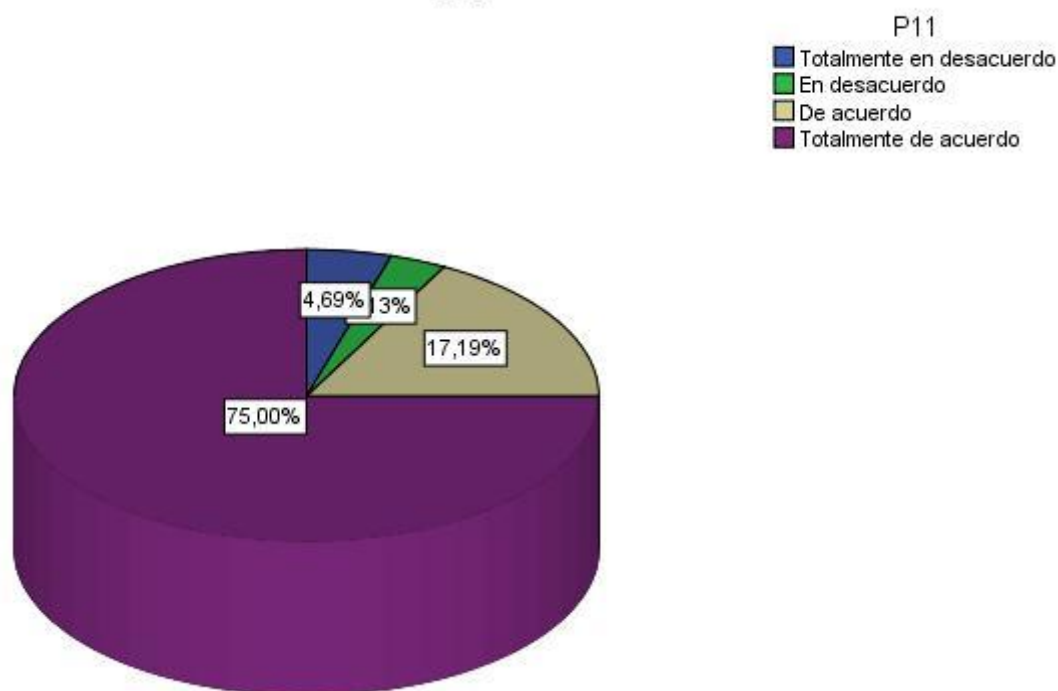


Figura 11. *Hardware de red – Tipos del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 11: En cuanto a si considera usted que el Hardware de Red como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 75%; que está de acuerdo un 17,2%; dijeron estar en desacuerdo 3,1%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 4,7%

12. ¿Considera usted que el Hardware de Red como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 13. *Hardware de red – Factores del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,1	3,1	3,1
	En desacuerdo	10	15,6	15,6	18,8
	De acuerdo	17	26,6	26,6	45,3
	Totalmente de acuerdo	35	54,7	54,7	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

P12

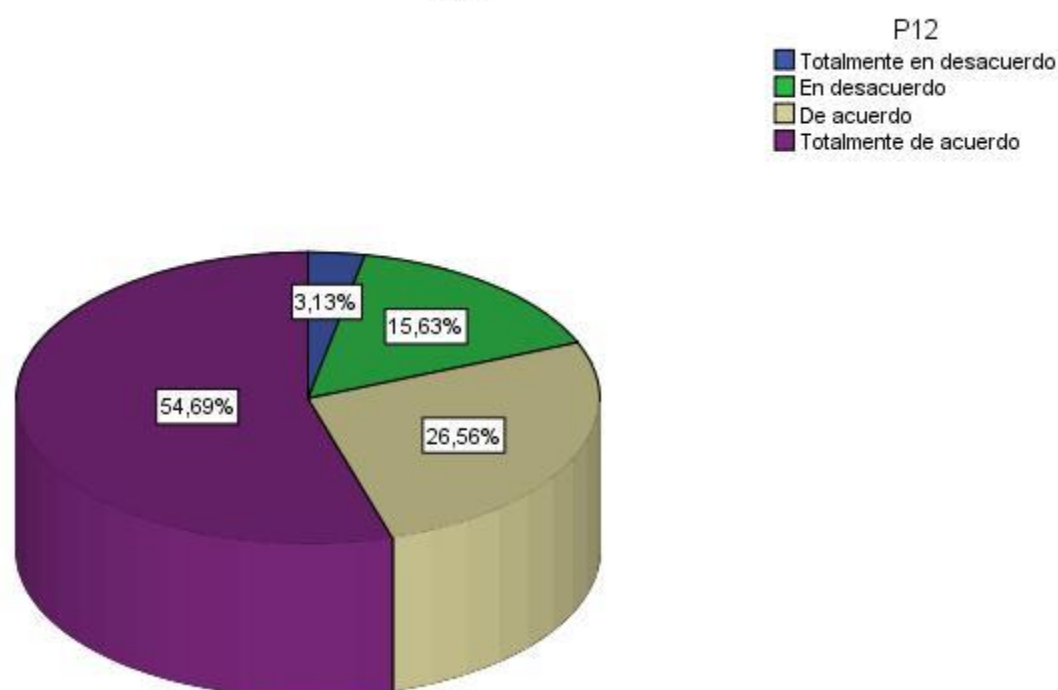


Figura 12. *Hardware de red – Factores del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 12: En cuanto a si considera usted que el Hardware de Red como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 54,7%; que está de acuerdo un 26,6%; dijeron estar en desacuerdo 15,6%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 3,1%

13. ¿Considera usted que la Transmisión Inalámbrica como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 14. *Trans, Inalámbrica – Tipos del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	7,8	7,8	7,8
	En desacuerdo	5	7,8	7,8	15,6
	De acuerdo	6	9,4	9,4	25,0
	Totalmente de acuerdo	48	75,0	75,0	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

P13

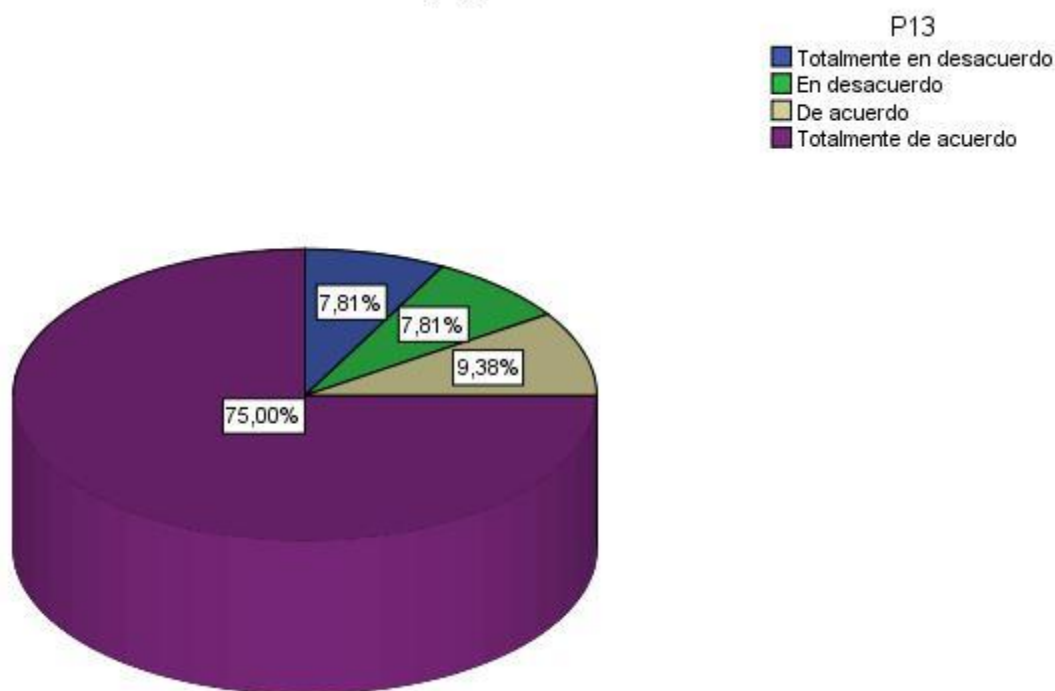


Figura 13. *Trans, Inalámbrica – Tipos del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 13: En cuanto a si considera usted que la Transmisión Inalámbrica como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 75%; que está de acuerdo un 9,4%; dijeron estar en desacuerdo 7,8%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 7,8%

14. ¿Considera usted que la Transmisión Inalámbrica como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 15. *Trans, Inalámbrica – Factores del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	7,8	7,8	7,8
	En desacuerdo	5	7,8	7,8	15,6
	De acuerdo	9	14,1	14,1	29,7
	Totalmente de acuerdo	45	70,3	70,3	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

P14

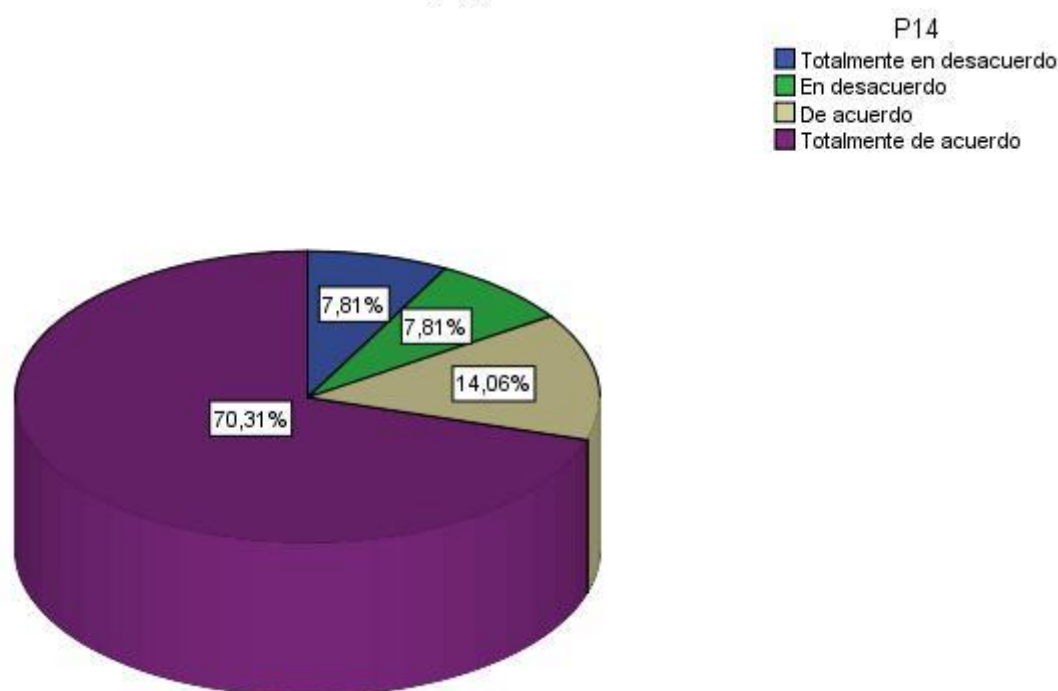


Figura 14. *Trans, Inalámbrica – Factores del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 14: En cuanto a si considera usted que la Transmisión Inalámbrica como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 70%; que está de acuerdo un 15%; dijeron estar en desacuerdo 7,5%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 7,5%

Pensamiento Analítico

15. ¿Considera usted que las Características del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 16. *Características del PA – Tipos del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	7,8	7,8	7,8
	De acuerdo	5	7,8	7,8	15,6
	Totalmente de acuerdo	54	84,4	84,4	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

P15

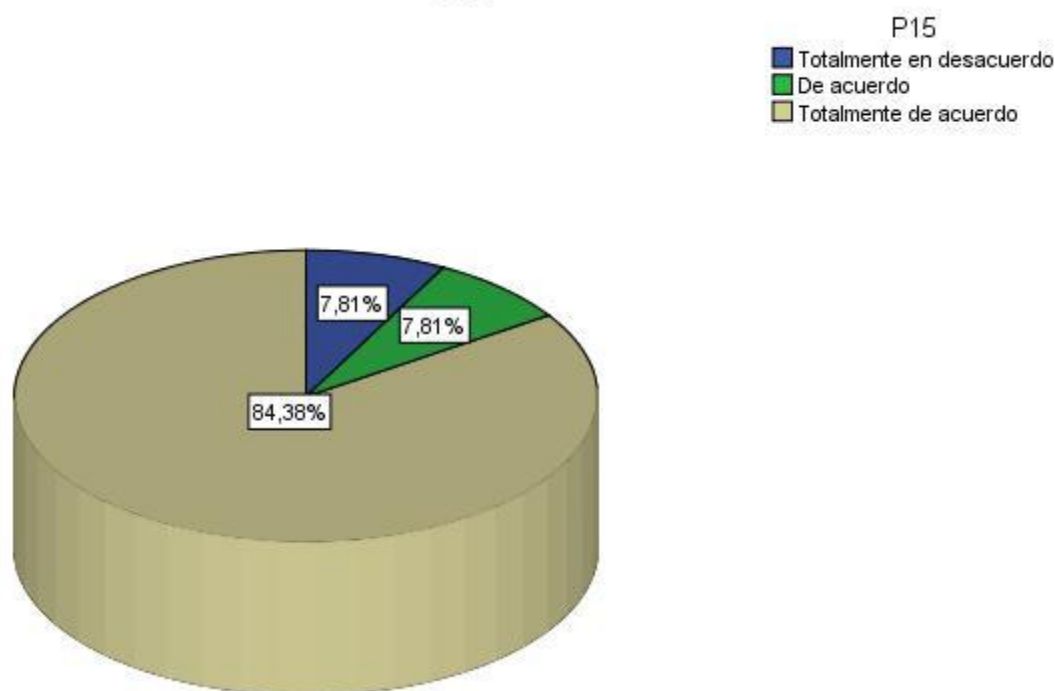


Figura 15. *Características del PA – Tipos del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 15: En cuanto a si considera usted que las Características del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 77,5%; que está de acuerdo un 12,5%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 10%

16. ¿Considera usted que las Características del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 17. *Características del PA–Factores del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,1	3,1	3,1
	En desacuerdo	3	4,7	4,7	7,8
	De acuerdo	16	25,0	25,0	32,8
	Totalmente de acuerdo	43	67,2	67,2	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

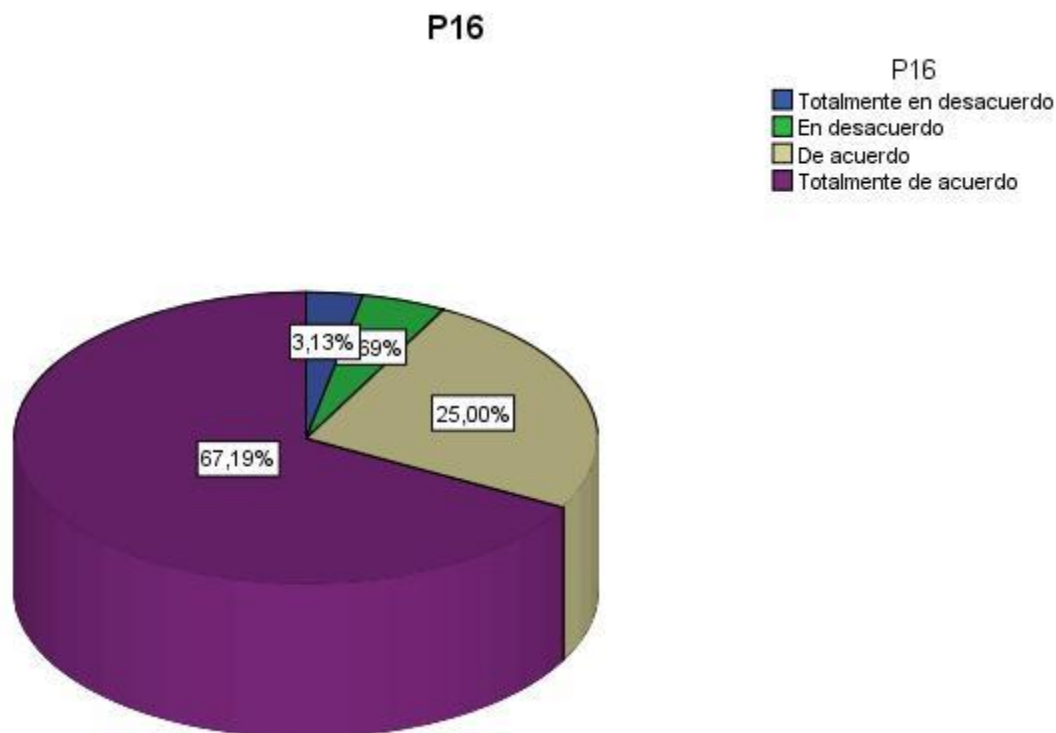


Figura 16. *Características del PA – Factores del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 16: En cuanto a si considera usted que las Características del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 67,2%; que está de acuerdo un 25%; dijeron estar en desacuerdo 4,7%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 3,1%

17. ¿Considera usted que la Estructura y Funciones del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 18. *Est. Y Func. del PA – Tipos del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	8	12,5	12,5	12,5
	En desacuerdo	6	9,4	9,4	21,9
	De acuerdo	8	12,5	12,5	34,4
	Totalmente de acuerdo	42	65,6	65,6	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

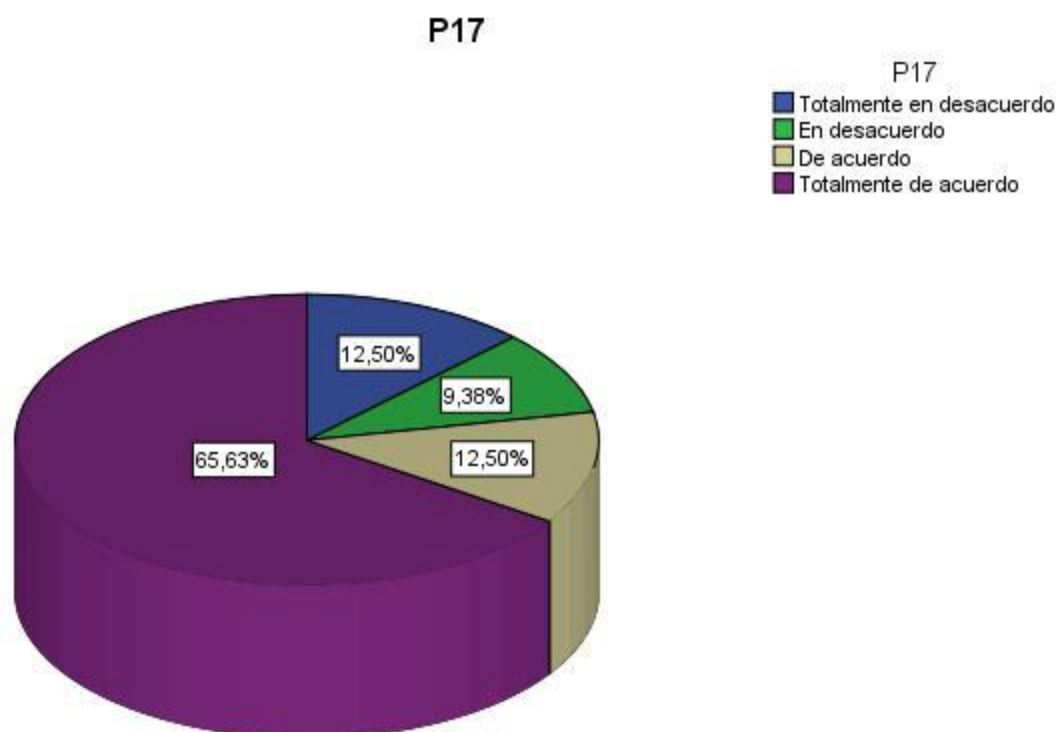


Figura 17. *Est. Y Func. del PA – Tipos del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 17: En cuanto a si considera usted que la Estructura y Funciones del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 65,6%; que está de acuerdo un 12,5%; dijeron estar en desacuerdo 9,4%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 12,5%

18. ¿Considera usted que la Estructura y Funciones del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 19. *Est. Y Func. del PA – Factores del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,3	6,3	6,3
	En desacuerdo	8	12,5	12,5	18,8
	De acuerdo	10	15,6	15,6	34,4
	Totalmente de acuerdo	42	65,6	65,6	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

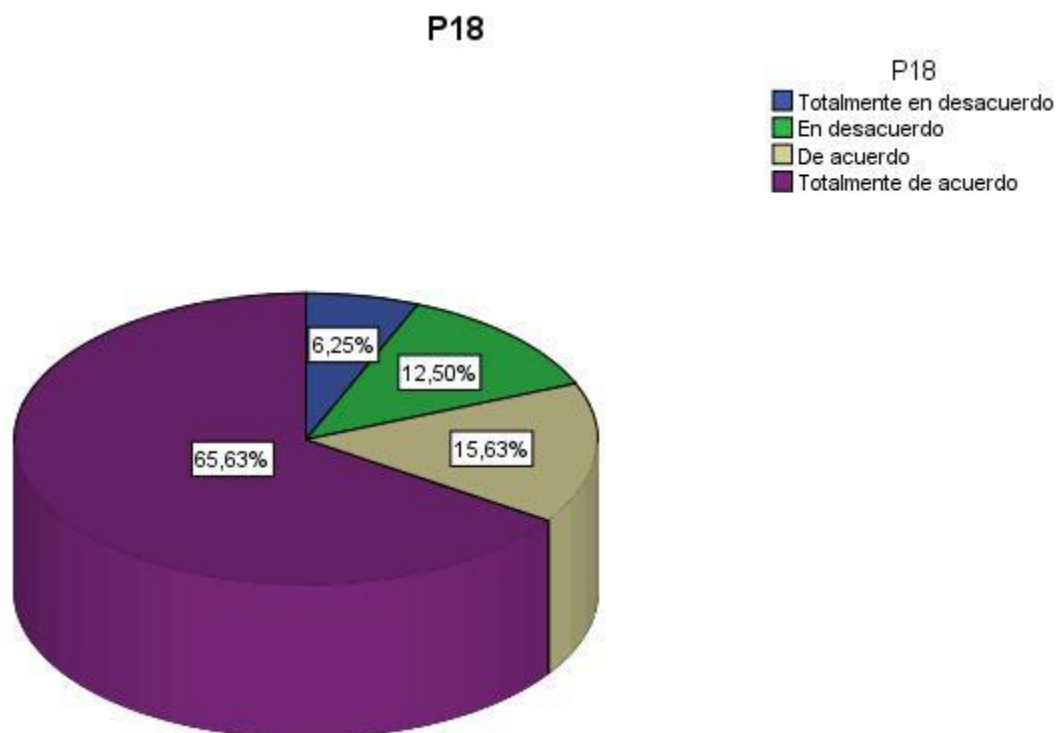


Figura 18. *Est. Y Func. del PA – Factores del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 18: En cuanto a si considera usted que la Estructura y Funciones del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 62,5%; que está de acuerdo un 17,5%; dijeron estar en desacuerdo 12,5%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 7,5%

19. ¿Considera usted que la Puesta en práctica del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 20. *Práctica del PA – Tipos del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,1	3,1	3,1
	En desacuerdo	6	9,4	9,4	12,5
	De acuerdo	5	7,8	7,8	20,3
	Totalmente de acuerdo	51	79,7	79,7	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

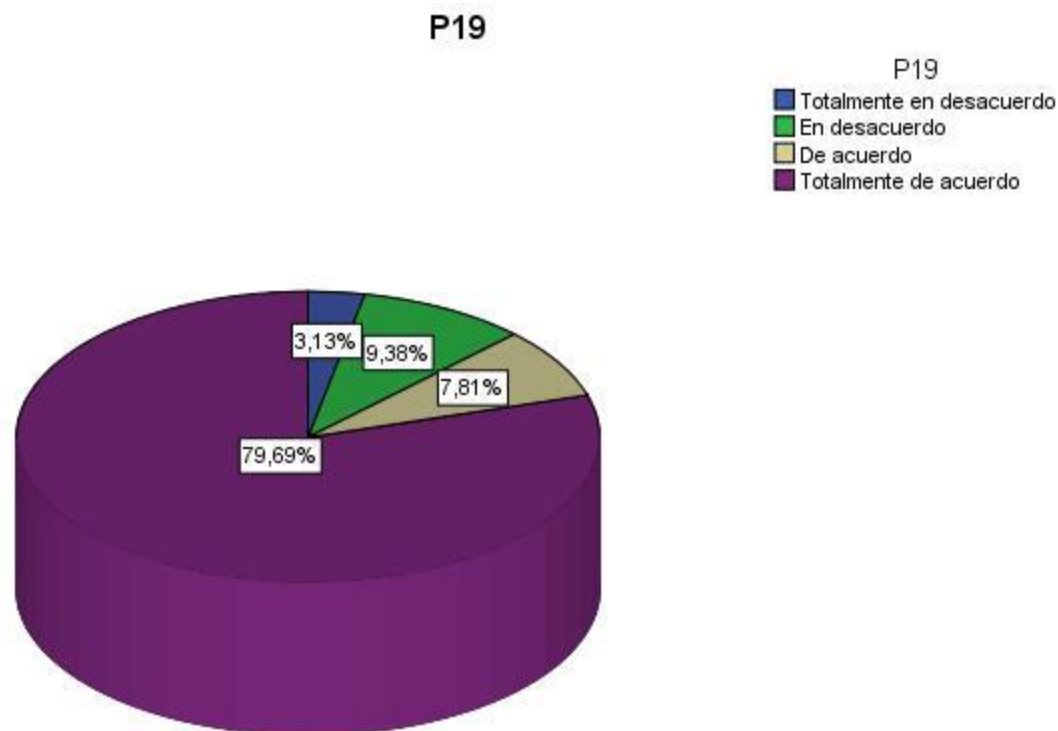


Figura 19. *Práctica del PA – Tipos del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 19: En cuanto a si considera usted que la Puesta en práctica del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 79,7%; que está de acuerdo un 7,8%; dijeron estar en desacuerdo 9,4%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 3,1%

20. ¿Considera usted que la Puesta en práctica del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”?

Tabla 21. *Práctica del PA – Factores del Rendimiento Académico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	7,8	7,8	7,8
	En desacuerdo	4	6,3	6,3	14,1
	De acuerdo	7	10,9	10,9	25,0
	Totalmente de acuerdo	48	75,0	75,0	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

P20

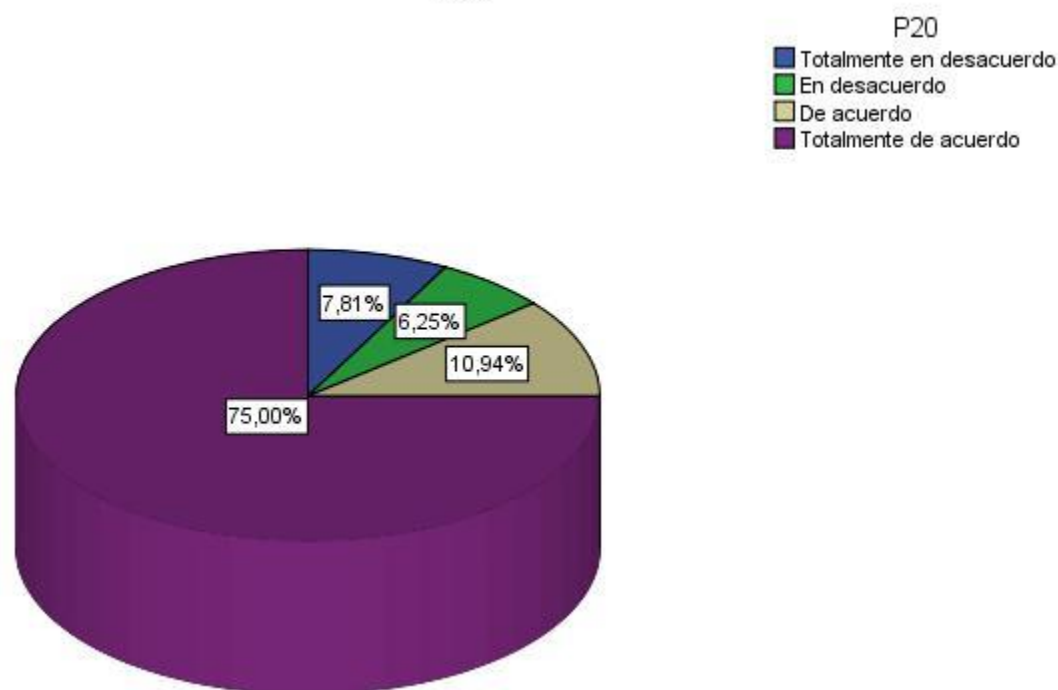


Figura 20. *Práctica del PA – Factores del Rendimiento Académico*

Análisis Pregunta 20: En cuanto a si considera usted que la Puesta en práctica del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 75%; que está de acuerdo un 10,9%; dijeron estar en desacuerdo 6,3%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 7,8%

Para la variable dependiente: RENDIMIENTO ACADEMICO

Tipos de Rendimiento Académico

21. ¿Considera usted que los Tipos de Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN?

Tabla 22. *Tipos Rendimiento Académico – Lenguaje de Programación*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
VálidoTotalmente en desacuerdo	4	6,3	6,3	6,3
En desacuerdo	3	4,7	4,7	10,9
De acuerdo	10	15,6	15,6	26,6
Totalmente de acuerdo	47	73,4	73,4	100,0
Total	64	100,0	100,0	

P21

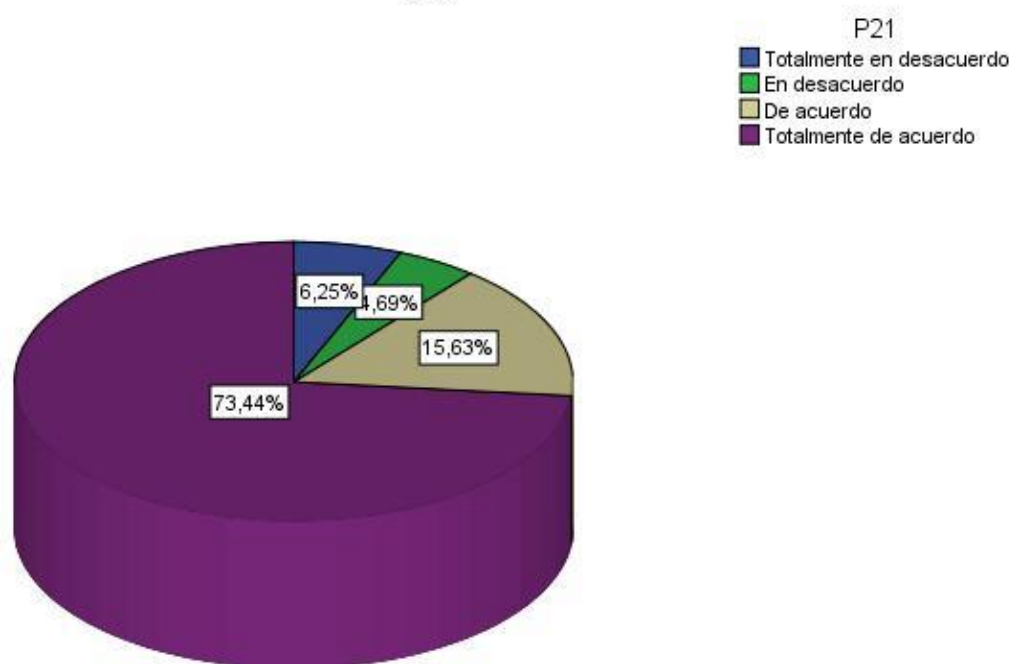


Figura 21. *Tipos del Rendimiento Académico – Lenguaje de Programación*

Análisis Pregunta 21: En cuanto a si considera usted que los Tipos de Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 73,4%; que está de acuerdo un 15,6%; dijeron estar en desacuerdo 4,7%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 6,3%

22. ¿Considera usted que los Tipos de Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN?

Tabla 23. *Tipos Rendimiento Académico – Redes y Comunicaciones*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
VálidoTotalmente en desacuerdo	5	7,8	7,8	7,8
En desacuerdo	5	7,8	7,8	15,6
De acuerdo	13	20,3	20,3	35,9
Totalmente de acuerdo	41	64,1	64,1	100,0
Total	64	100,0	100,0	

P22

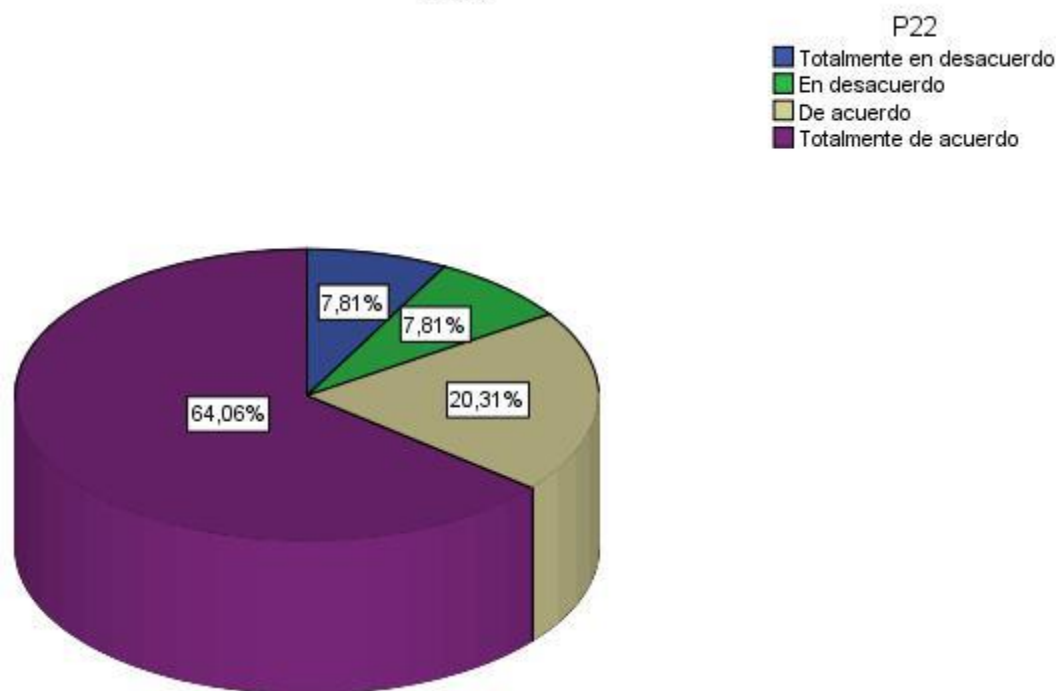


Figura 22. *Tipos del Rendimiento Académico – Redes y Comunicaciones*

Análisis Pregunta 22: En cuanto a si considera usted que los Tipos de Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 60%; que está de acuerdo un 22,5%; dijeron estar en desacuerdo 10%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 7,5%

23. ¿Considera usted que los Tipos de Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN?

Tabla 24. *Tipos del Rendimiento Académico – PA*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	4,7	4,7	4,7
	En desacuerdo	10	15,6	15,6	20,3
	De acuerdo	3	4,7	4,7	25,0
	Totalmente de acuerdo	48	75,0	75,0	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

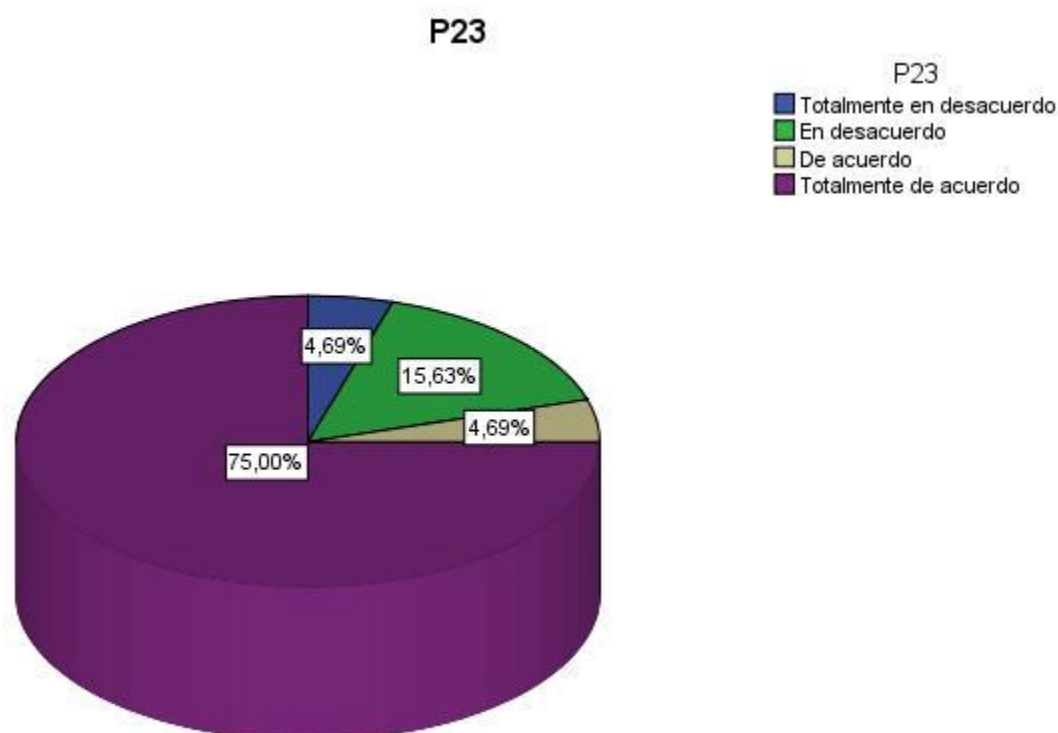


Figura 23. *Tipos del Rendimiento Académico – PA*

Análisis Pregunta 23: En cuanto a si considera usted que los Tipos de Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 75%; que está de acuerdo un 4,7%; dijeron estar en desacuerdo 15,6%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 4,7%

Factores que influyen en el Rendimiento Académico

24. ¿Considera usted que los Factores que influyen en el Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN?

Tabla 25. Factores del Rendimiento Académico – Lenguaje de Prog.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,3	6,3	6,3
	En desacuerdo	8	12,5	12,5	18,8
	De acuerdo	12	18,8	18,8	37,5
	Totalmente de acuerdo	40	62,5	62,5	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

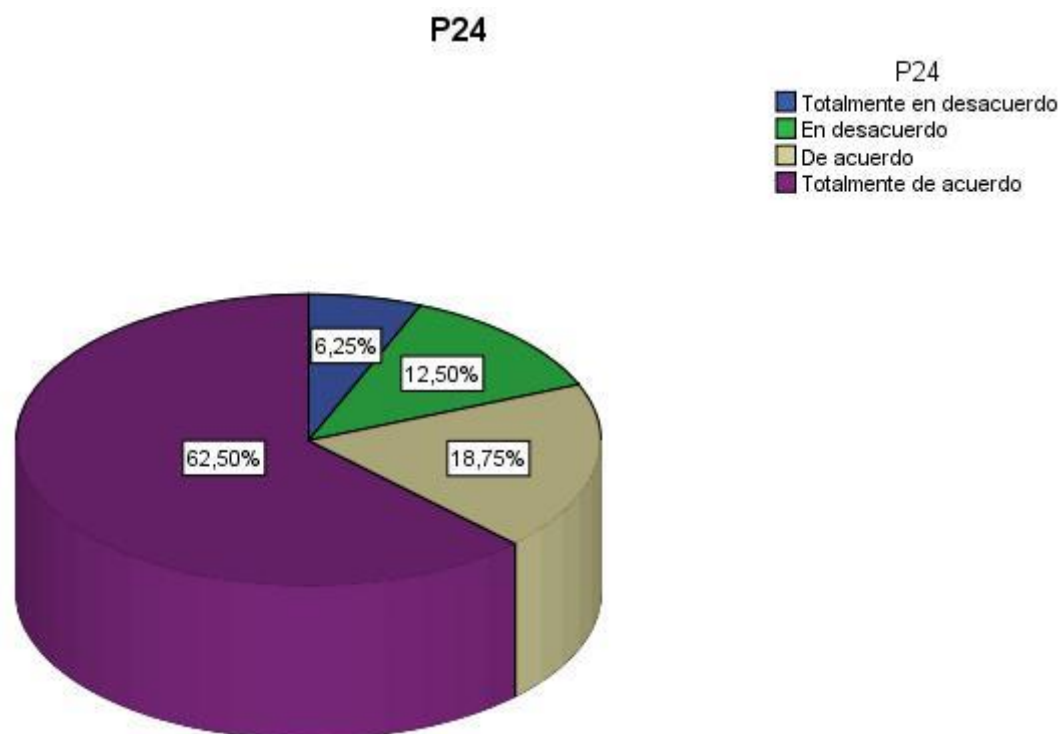


Figura 24. Factores del Rendimiento Académico – Lenguaje de Prog.

Análisis Pregunta 24: En cuanto a si considera usted que los Factores que influyen en el Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 62,5%; que está de acuerdo un 18,8%; dijeron estar en desacuerdo 12,5%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 6,3%

25. ¿Considera usted que los Factores que influyen en el Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN?

		P25			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	4,7	4,7	4,7
	En desacuerdo	2	3,1	3,1	7,8
	De acuerdo	11	17,2	17,2	25,0
	Totalmente de acuerdo	48	75,0	75,0	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

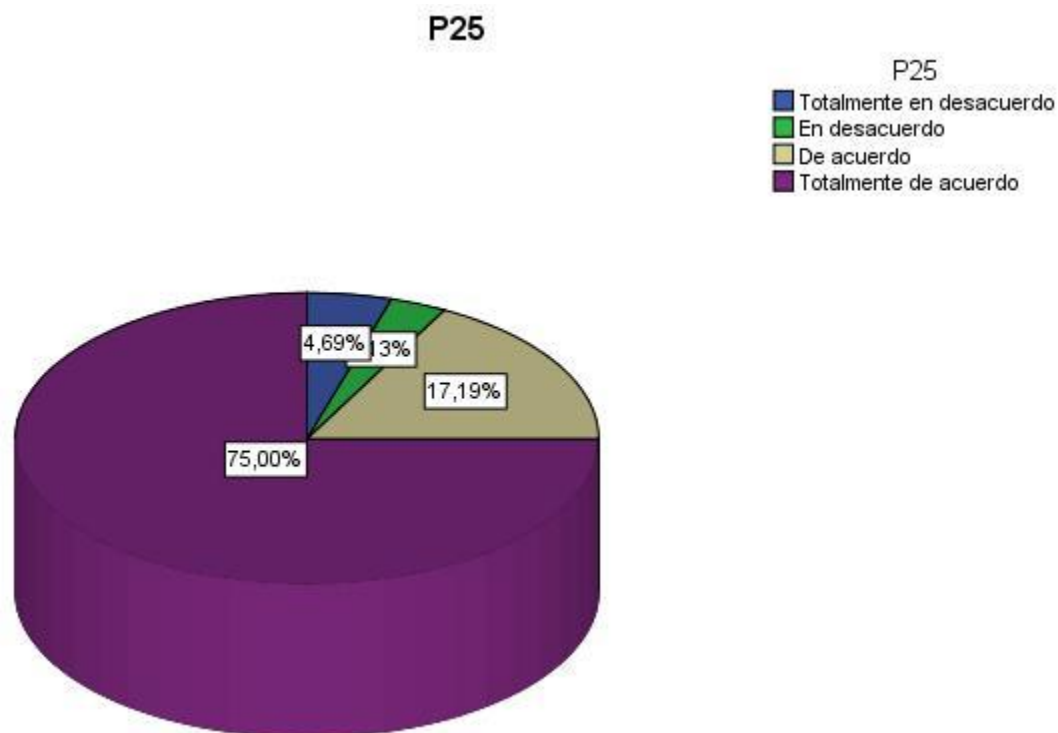


Figura 25. Factores del Rendimiento Académico – Redes y Comunic.

Análisis Pregunta 25: En cuanto a si considera usted que los Factores que influyen en el Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 75%; que está de acuerdo un 17,2%; dijeron estar en desacuerdo 3,1%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 4,7%

26. ¿Considera usted que los Factores que influyen en el Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN?

Tabla 27. Factores del Rendimiento Académico – PA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,1	3,1	3,1
	En desacuerdo	10	15,6	15,6	18,8
	De acuerdo	17	26,6	26,6	45,3
	Totalmente de acuerdo	35	54,7	54,7	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

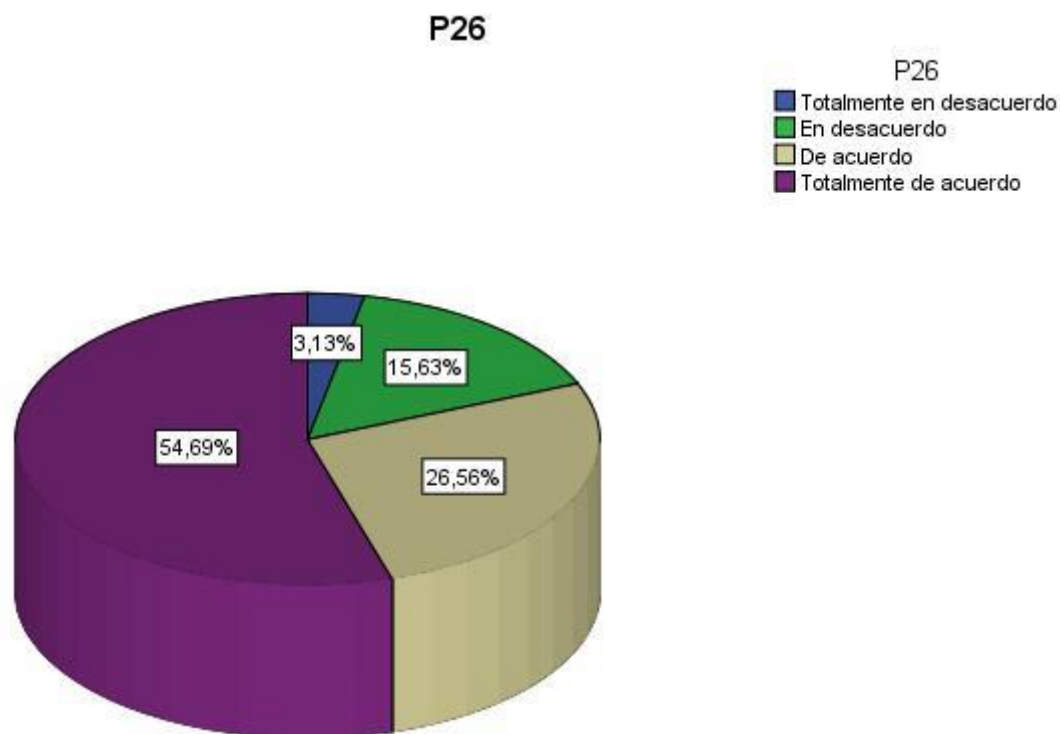


Figura 26. Factores del Rendimiento Académico – PA

Análisis Pregunta 26: En cuanto a si considera usted que los Factores que influyen en el Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN; manifestaron que están totalmente de acuerdo un 54,7%; que está de acuerdo un 26,6%; dijeron estar en desacuerdo 15,6%; y, manifestaron estar totalmente en desacuerdo un 3,1%

4.2 Interpretación

Tabla 28. *Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	64	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	64	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Tabla 29. *Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,934	26

Podemos observar que para la presentación de resultados, se presentaron como limitaciones el desconocimiento o poca información sobre el tema por parte de algunos encuestados; así como, limitaciones de tiempo, recursos económicos y de dominio metodológico.

Así mismo debe admitirse debido a algunas de las limitaciones aludidas no ha sido posible confrontar las hipótesis en un 100%.

Debemos considerar que si bien la muestra de estudio es representativa y de buen tamaño con respecto a la población, y además ha sido extraída en forma probabilística, es posible aplicarla a contextos similares.

Luego de haber sido contrastadas todas las hipótesis, podemos establecer que ninguna ha sido rechazada, por lo tanto todas son verosímiles.

Para la prueba de hipótesis se utilizó la Chi cuadrada para datos cualitativos, estableciéndose en base a los resultados obtenidos, conclusiones para la hipótesis general y las hipótesis específicas.

4.2.1. Prueba de hipótesis general

Las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 30. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis general*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	235,463 ^a	162	,121
Razón de verosimilitud	130,543	162	,967
Asociación lineal por lineal	20,619	1	,000
N de casos válidos	40		

a. 190 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .03.

$$x^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.121

Valor encontrado en el proceso: $\chi^2 = 0.05$

Conclusión para la hipótesis General:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.121) es menor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1

La Asignatura de Lenguaje de Programación influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La Asignatura de Lenguaje de Programación influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 31. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 1*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	172,423 ^a	99	,234
Razón de verosimilitud	101,530	99	,411
Asociación lineal por lineal	21,092	1	,000
N de casos válidos	40		

a. 120 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .03.

$$\chi^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.234

Valor encontrado en el proceso: $\chi^2 = 0.05$

Conclusión para la hipótesis específica 1:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.234) es menor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que la Asignatura de Lenguaje de Programación influye significativamente en el Rendimiento Académico de los

cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos
“Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

4.2.3. Prueba de hipótesis específica 2

La Asignatura de Redes y Comunicaciones influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La Asignatura de Redes y Comunicaciones influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 32. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 2*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	160,905 ^a	99	,152
Razón de verosimilitud	100,135	99	,449
Asociación lineal por lineal	23,552	1	,000
N de casos válidos	40		

a. 120 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .03.

$$x^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.152

Valor encontrado en el proceso: $\chi^2 = 0.05$

Conclusión para la hipótesis específica 2:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.152) es menor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que la Asignatura de Redes y Comunicaciones influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

4.2.4. Prueba de hipótesis específica 3

La Asignatura de Pensamiento Analítico influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La Asignatura de Pensamiento Analítico influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 33. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 3*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	95,075 ^a	72	,036
Razón de verosimilitud	77,359	72	,312
Asociación lineal por lineal	8,353	1	,004
N de casos válidos	40		

a. 90 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .03.

$$\chi^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.036

Valor encontrado en el proceso: $\chi^2 = 0.05$

Conclusión para la hipótesis específica 3:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.036) es menor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que la Asignatura de Pensamiento Analítico influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

4.3 Discusión

4.3.1. Conclusión para la hipótesis general:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.121) es menor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

Y estos resultados coinciden con la tesis de Parra, M. (2016). Titulada: *“Influencia de las Redes Sociales en el bajo Rendimiento Académico de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica, de la Escuela de Educación Básica “Catamayo”, en el año lectivo 2015-2016”*. Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito. Ecuador; cuyas conclusiones son las siguientes:

- En la institución educativa que se llevó a cabo este trabajo investigativo se comprobó que sus miembros desconocen de las diferentes aplicaciones que ofrece el internet para el ámbito educativo, mencionan que al usar en exceso las redes sociales afecta negativamente a los estudiantes, provocando desinterés en actividades fructíferas para su futuro.

- La comunidad educativa debe conocer cuáles son los dispositivos que los niños utilizan para ingresar a las redes sociales por ende los docentes han mencionado que el impacto de las redes sociales en los estudiantes es negativo ya que la utilizan solo para distraerse mas no para el progreso del rendimiento académico.
- La computadora es el dispositivo más utilizado por los niños para ingresar a internet, ya sea para buscar información u otros documentos de su interés, sin embargo, algunos estudiantes la utilizan para entretenerse buscando información inapropiada ocasionando falta de atención en el aula, lo cual puede provocar un bajo rendimiento académico.
- Se descubrió que la mayoría de niños concurren a lugares públicos como cyber hacer uso de las redes sociales sin compañía de un adulto para que los guíe en las actividades a realizar, por ese motivo se va perdiendo la socialización con amigos y conocidos distanciándose de sus familiares.
- Se observó que la mayoría de estudiantes prefieren la red social Facebook por ser una red que ofrece varias aplicaciones para mejorar el ámbito educativo.

4.3.2. Conclusión para la hipótesis específica 1:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.234) es menor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que la Asignatura de Lenguaje de Programación influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

Y estos resultados coinciden con la tesis de Macedo, A. (2018). Titulada: *“Pensamiento Crítico y Rendimiento Académico en los ingresantes del curso de Estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Ingeniería – 2017”*. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima. Perú; cuyas conclusiones son las siguientes:

- Se concluye que no existe relación significativa entre el Pensamiento Crítico y el Rendimiento Académico en los ingresantes del curso de estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales.
- Se concluye que no existe relación significativa entre inferencia y el Rendimiento Académico en los ingresantes del curso de estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales.
- Se concluye que no existe relación significativa entre el reconocimiento de supuestos y el Rendimiento Académico en los ingresantes del curso de estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales.
- Se concluye que no existe relación significativa entre la deducción y el Rendimiento Académico en los ingresantes del curso de estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales.
- Se concluye que no existe relación significativa entre la interpretación y el Rendimiento Académico en los ingresantes del curso de estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales.

4.3.3. Conclusión para la hipótesis específica 2:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.152) es menor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que la Asignatura de Redes y Comunicaciones influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

Y estos resultados coinciden con la tesis de Cano, J. & Villaizan, L. (2017). En su tesis para optar el título profesional de Licenciado en Ciencias de la Comunicación, titulada: *“Uso del Facebook y rendimiento académico de los estudiantes del 3ro y 4to semestre de la Facultad de Ciencias de la Comunicación”*. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo. Perú; cuyas conclusiones son las siguientes:

- Según la investigación realizada en los estudiantes del tercer y cuarto semestre de la facultad de Ciencias de la Comunicación de la UNCP, se demostró que existe relación significativa, directa (positiva) y con un nivel de relación medio alto, entre el uso del Facebook y el rendimiento en los estudiantes de tercer semestre, desmostándose lo contrario en los estudiantes del cuarto semestre.
- Asimismo, se determinó que existe relación significativa entre el nivel del uso del Facebook y el nivel del rendimiento académico de los estudiantes del sexo masculino del 3er semestre de la Facultad de Ciencias de Comunicación de la Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Dentro de los resultados se ratifica que los estudiantes del 3er y 4to semestre de la facultad de Ciencias de Comunicación de la

Universidad Nacional del Centro del Perú usan el Facebook con alta frecuencia teniendo como motivo primordial consolidar amistades e intercambiar tareas académicas, con un porcentaje superior al 50%.

- Se demostró que el uso del Facebook de los estudiantes del 3er semestre se caracteriza por ser de nivel moderado y significativo, mientras el uso del Facebook de los estudiantes del 4to semestre es intenso, pero no significativo. Es decir, los estudiantes de cuarto semestre utilizan ligeramente más el Facebook, que los de tercer semestre.
- En la investigación no existen diferencias significativas entre los niveles de uso del Facebook de los estudiantes del 3er y 4to semestre de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Es decir, las distribuciones del nivel de uso del Facebook: poco, moderado e intenso de los estudiantes del 3er y 4to son homogéneas.

4.3.4. Conclusión para la hipótesis específica 3:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.036) es menor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que la Asignatura de Pensamiento Analítico influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019.

Y estos resultados coinciden con la tesis de Reyes, J. – Mellizo, N. & Ortega, A. (2013). En su trabajo de investigación titulado: *“Pensamiento crítico y rendimiento académico en contextos educativos rural y urbano”*. Universidad de Manizales. Colombia; cuyas conclusiones son las siguientes:

- Es claro que el estudio pone en evidencia el bajo nivel de habilidades de pensamiento crítico que poseen los estudiantes de undécimo grado de la muestra estudiada del Municipio de Popayán, puntajes promedios de 14.3 del grupo rural y de 10.9 del grupo urbano causan preocupación si se tienen en cuenta que el puntaje máximo es 70.
- La dimensión que tiene un mejor desarrollo en el proceso educativo actual es el razonamiento inductivo, a su vez se puede concluir que es muy poco el aporte que la educación básica, secundaria y media del Municipio de Popayán hace al desarrollo de habilidades en los estudiantes para solucionar problemas y tomar decisiones en el ambiente en el cual se están desarrollando.
- La modernidad no da tiempo para pensar, desplaza el pensamiento por modos productivos, cuantificados, por lo que los docentes nos medimos por resultados ajenos al sujeto inmerso en el proceso de enseñanza-aprendizaje, si los resultados son favorables en las pruebas Saber, Saber PRO, estamos siendo productivos en nuestra labor, haciendo que la educación sea diferente al pensamiento crítico.

CONCLUSIONES



De acuerdo a la Hipótesis General que a la letra dice que: las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019. El valor calculado para la Chi cuadrada $0.121 > 0.05$ para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que con las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN, las mismas que son impartidas a los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”; sean estas Lenguaje de Programación, Redes y Comunicaciones o Pensamiento Analítico; incrementan los conocimientos y se potencian el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”.



De acuerdo a la Hipótesis Especifica 1 que a la letra dice que: la Asignatura de Lenguaje de Programación influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019. El valor calculado para la Chi cuadrada $0.234 > 0.05$ para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que con la asignatura de Lenguaje de Programación recibida por los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”; por medio de la cual se reciben conocimientos sobre: lenguajes naturales, paradigmas de lenguaje de programación, razones del estudio del lenguaje y evolución de los lenguajes; permite incrementar los conocimientos y potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”.



De acuerdo a la Hipótesis Especifica 2 que a la letra dice que, la Asignatura de Redes y Comunicaciones influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019. El valor calculado para la Chi cuadrada $0.152 > 0.05$ para un nivel de confianza de 95% y un grado de

libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que con la asignatura de Redes y Comunicaciones recibida por los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”; por medio de la cual se reciben conocimientos sobre: el uso de las redes, el hardware de red y transmisión inalámbrica; permite incrementar los conocimientos y potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”.



De acuerdo a la Hipótesis Especifica 3 que a la letra dice que, la Asignatura de Pensamiento Analítico influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019. El valor calculado para la Chi cuadrada $0.036 < 0.05$ para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que con la asignatura de Pensamiento Analítico recibida por los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”; por medio de la cual se reciben conocimientos sobre: las características del pensamiento analítico, su estructura y funciones y su puesta en práctica; permite incrementar los conocimientos y potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”.

RECOMENDACIONES

- ❖ Recomendamos que en cuanto a las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN y recibidas por los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”; sería conveniente y reforzar las horas de clase con respecto al Lenguaje de Programación, Redes y Comunicaciones o Pensamiento Analítico; para de esta manera poder incrementar los conocimientos y se potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”.
- ❖ Recomendamos que en cuanto a la asignatura de Lenguaje de Programación recibida por los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”; sería conveniente y reforzar las horas de clase de forma específica impartiendo conocimientos sobre: lenguajes naturales, paradigmas de lenguaje de programación, razones del estudio del lenguaje y evolución de los lenguajes; para de esta manera poder incrementar los conocimientos y se potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”.
- ❖ Recomendamos que en cuanto a la asignatura de Redes y Comunicaciones recibida por los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”; sería conveniente y reforzar las horas de clase de forma específica impartiendo conocimientos sobre: el uso de las redes, el hardware de red y transmisión inalámbrica; para de esta manera poder incrementar los conocimientos y se potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”.
- ❖ Recomendamos que en cuanto a la asignatura de Pensamiento Analítico recibida por los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”; sería conveniente y reforzar las horas de clase de forma específica impartiendo conocimientos sobre: las características del pensamiento analítico, su estructura y funciones y su puesta en práctica; para de esta manera poder incrementar los conocimientos y se potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Apaza, P. (2009). En su tesis para optar el grado académico de Magíster en Educación con Mención en Docencia en el Nivel Superior, titulada: *“Aplicación del programa BodyWorks en el rendimiento académico de los alumnos de la especialidad laboratorio dental y enfermería del I.S.T.P de Juliaca-2008”*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. Perú
- Burleigh, S., Hooke, A., Torgerson, L., Fall, K., Cerf, V., Durst, B., Scott, K. & Weiss, H. “Delay-Tolerant Networking: An Approach to Interplanetary Internet”, *IEEE Commun.Magazine*, vol. 41, págs. 128-136, junio de 2003.
- Cueva, G. & Mallqui, R. (2014). Tesis para optar el grado académico de magíster en Educación con mención en Gestión e Innovación Educativa, titulada: *“Uso del Software Educativo Pipo en el Aprendizaje de Matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa – 2013”*. Universidad Católica Sedes Sapientiae. Ancash. Perú
- Fuentes, R. (1989, abril). *“Estudios sobre confiabilidad”*. *Paradigma*, 4(2), 101-126
- Ghezzi, C., Wiley, J. (1976). *“Programing language concepts”*. U.S.A.
- Gilder, G. (1993). *“Metcalfe’s Law and Legacy”*, *Forbes ASAP*
- Hernández, R., (2010). *“Metodología de la Investigación”*. 6ta Edición. México D.F. p. 7
- Hernández, G. & Castro, A. (2014). En su trabajo de grado como requisito parcial para optar el título de Magister en Educación, titulada: *“Influencia de las Redes Sociales de Internet en el Rendimiento Académico del Área de Informática en los estudiantes de los grados 8° y 9° del Instituto*

Promoción Social del Norte de Bucaramanga". Universidad del Tolima.
Ibagué. Tolima. Colombia

Linda, E. y Richard, P. (2003). *"Los Fundamentos del pensamiento analítico"*.
Recuperado de criticalthinking.org

Nosich, G. (2003). *"Aprender a pensar: pensamiento analítico para estudiantes"*.
Pearson Educación, S.A. Madrid, España.

Pazmiño, P. (2010). En su tesis previa a la obtención del Título de Licenciada en
Comunicación Social, titulada: *"El impacto de las redes sociales y el
internet en la formación de los jóvenes de la Universidad Politécnica
Salesiana: Caso carrera de Comunicación Social Sede Quito"*.
Universidad Politécnica Salesiana. Quito. Ecuador

Pratt – Zelkowitz (1995). *"Lenguajes de programación"*. Diseño e implementación
Ed. Prentice may

Ruiz Bolívar, C. (2002). *"Instrumentos de Investigación Educativa"*. Venezuela:
Fedupel.

Sabino, C. (2002). *"El proceso de investigación"*. Buenos Aires: editorial el cid.

Senn, A. (1990). *"Sistemas de Información para la Administración"*. Ed. Grupo
Editorial Iberoamérica, México

Sierra Bravo, R. (1988). *"Técnicas de investigación Social". Teoría y Ejercicios.*
Paraninfo, Madrid.

Visauta, B. (1989). *"Técnicas de investigación social: recogida de datos"*.
Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.

ANEXOS

Anexo 1. Bases de datos

Base de Datos CAD IV ART MARQUEZ.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos																										
Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda																										

Anexo 2. Matriz de Consistencia

Título: Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN y el Rendimiento Académico de los Cadetes del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	METODOLOGIA
Problema General ¿En qué medida las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019? Problemas Específicos ➤ ¿En qué medida la Asignatura de Lenguaje de Programación influye en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019? ➤ ¿En qué medida la Asignatura de Redes y Comunicaciones influye en el Rendimiento	Objetivo General Determinar en qué medida las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019. Objetivos Específicos ➤ Establecer en qué medida la Asignatura de Lenguaje de Programación influye en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019. ➤ Establecer en qué medida la Asignatura de Redes y Comunicaciones influye en el	Hipótesis General Las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019. Hipótesis Específicos ➤ La Asignatura de Lenguaje de Programación influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019. ➤ La Asignatura de Redes y Comunicaciones influye significativamente en el	Variable (X) Asignaturas dictadas por ESAN	X₁ Lenguaje de Programación X₂ Redes y Comunicaciones X₃ Pensamiento Analítico Y₁ Tipos	• Lenguajes Naturales • Paradigmas de lenguajes de programación • Razones del estudio del lenguaje • Evolución de los lenguajes • Uso de las redes • Hardware de red • Transmisión inalámbrica • Características • Estructura y funciones • Puesta en practica • Rendimiento Individual • Rendimiento Social	TIPO DE INVESTIGACIÓN Descriptivo-Correlacional DISEÑO No Experimental ENFOQUE Cuantitativo POBLACIÓN Cadetes del 4to año del arma de Artillería MUESTRA 40 Cadetes del 4to año del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" TÉCNICA Se ha aplicado:

Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019? ➤ ¿En qué medida la Asignatura de Pensamiento Analítico influye en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019?	Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019. ➤ Establecer en qué medida la Asignatura de Pensamiento Analítico influye en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019.	Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019. ➤ La Asignatura de Pensamiento Analítico influye significativamente en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi, 2019.	Variable (Y) Rendimiento Académico	Y₂ Factores que influyen	• Factor Biológico • Factor Psicológico • Factor Económico • Factor Sociológico • Factor Emocional	• Investigación documental • Investigación de campo INSTRUMENTOS Se utilizó: • Cuestionarios • Encuestas MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS Estadística SPSS22
---	---	---	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Instrumentos de Recolección de Datos

Encuesta 1

ASIGNATURAS DICTADAS POR ESAN

La presente encuesta es para determinar en qué medida las Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN influyen en el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, 2019:

Escala de valoración	
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Lenguaje de Programación	1	2	3	4
1. ¿Considera usted que los Lenguajes Naturales como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
2. ¿Considera usted que los Lenguajes Naturales como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
3. ¿Considera usted que los Paradigmas de los lenguajes de programación como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
4. ¿Considera usted que los Paradigmas de los				

lenguajes de programación como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
5. ¿Considera usted que las Razones del estudio del Lenguaje como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
6. ¿Considera usted que las Razones del estudio del Lenguaje como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
7. ¿Considera usted que la Evolución de los Lenguajes como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
8. ¿Considera usted que la Evolución de los Lenguajes como parte de la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
Redes de Comunicaciones	1	2	3	4
9. ¿Considera usted que el Uso de las Redes como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				

10. ¿Considera usted que el Uso de las Redes como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
11. ¿Considera usted que el Hardware de Red como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
12. ¿Considera usted que el Hardware de Red como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
13. ¿Considera usted que la Transmisión Inalámbrica como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
14. ¿Considera usted que la Transmisión Inalámbrica como parte de la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
Pensamiento Analítico	1	2	3	4
15. ¿Considera usted que las Características del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				

16. ¿Considera usted que las Características del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
17. ¿Considera usted que la Estructura y Funciones del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
18. ¿Considera usted que la Estructura y Funciones del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
19. ¿Considera usted que la Puesta en práctica del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Tipos de Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				
20. ¿Considera usted que la Puesta en práctica del Pensamiento Analítico como parte de la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN se relaciona con los Factores que influyen en el Rendimiento Académico de los Cadetes de 4to año de Artillería de la EMCH “CFB”?				

Encuesta 2

RENDIMIENTO ACADEMICO

Escala de valoración	
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Tipos de Rendimiento Académico	1	2	3	4
21. ¿Considera usted que los Tipos de Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN?				
22. ¿Considera usted que los Tipos de Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN?				
23. ¿Considera usted que los Tipos de Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN?				
Factores que influyen en el Rendimiento Académico	1	2	3	4
24. ¿Considera usted que los Factores que influyen en el Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Lenguaje de Programación dictada por ESAN?				
25. ¿Considera usted que los Factores que influyen en el Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Redes y Comunicaciones dictada por ESAN?				

26. ¿Considera usted que los Factores que influyen en el Rendimiento Académico son influidos por la asignatura de Pensamiento Analítico dictada por ESAN?				
---	--	--	--	--

Anexo 4.a. Validación del Instrumento por experto

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN /TESIS:

Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN y el Rendimiento Académico de los Cadetes del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

Nombre de los autores:

Cad IV Art Márquez Guzmán José Michael

INSTRUCCIONES: Coloque "x" en el casillero correspondiente la valoración que su experticia determine sobre las preguntas formuladas en el instrumento.

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1.CLARIDAD	Está formado con el lenguaje adecuado.										
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.										
4.ORGANIZACION	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.										
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad										
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación										
7.CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.										
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.										
9. METODOLOGIA	El diseño responde al propósito de la investigación										
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.										

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO: _____

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: _____

INSTITUCIÓN DONDE LABORA; _____

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: _____

FIRMA:

POST FIRMA:

DNI:

Anexo 4.b. Validación del Instrumento por experto

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN /TESIS:

Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN y el Rendimiento Académico de los Cadetes del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

Nombre de los autores:

Cad IV Art Márquez Guzmán José Michael

INSTRUCCIONES: Coloque "x" en el casillero correspondiente la valoración que su experticia determine sobre las preguntas formuladas en el instrumento.

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1.CLARIDAD	Está formado con el lenguaje adecuado.										
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.										
4.ORGANIZACION	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.										
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad										
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación										
7.CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.										
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.										
9. METODOLOGIA	El diseño responde al propósito de la investigación										
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.										

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO: _____

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: _____

INSTITUCIÓN DONDE LABORA; _____

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: _____

FIRMA:

POST FIRMA:

DNI:

Anexo 4.c. Validación del Instrumento por experto

Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN y el Rendimiento Académico de los Cadetes del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

Nombre de los autores:

Cad IV Art Márquez Guzmán José Michael

INSTRUCCIONES: Coloque "x" en el casillero correspondiente la valoración que su experticia determine sobre las preguntas formuladas en el instrumento.

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formado con el lenguaje adecuado.										
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.										
4. ORGANIZACIÓN	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.										
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad										
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación										
7. CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.										
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.										
9. METODOLOGÍA	El diseño responde al propósito de la investigación										
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.										

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO: _____

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: _____

INSTITUCIÓN DONDE LABORA; _____

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: _____

FIRMA:

POST FIRMA:

DNI:

**Anexo 05: Constancia emitida por la institución donde se realizó
la investigación**



Escuela Militar de Chorrillos
"Coronel Francisco Bolognesi"

Alma Máter del Ejército del Perú

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

El que suscribe, Sub Director de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", deja:

CONSTANCIA

Que al Bachiller: Bach. MÁRQUEZ GUZMÁN José Michael; que se menciona ha realizado trabajo de investigación titulado: ASIGNATURAS DICTADAS POR LA UNIVERSIDAD ESAN Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DEL ARMA DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2019; para optar el Título profesional de Licenciado en Ciencias Militares.

Se expide la presente constancia a solicitud de los interesados, para los fines convenientes.

Chorrillos, 27 de diciembre de 2019



O - 225860074- A+
LUIS IVAN O'CONNOR RIGLOS
CRL INF
Sub Director Académico de la EMCH
"Coronel Francisco Bolognesi"

Anexo 6. Compromiso de autenticidad del instrumento

Los Cadetes que suscriben líneas abajo, autores del trabajo de investigación titulado: Asignaturas dictadas por la Universidad ESAN y el Rendimiento Académico de los Cadetes del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

HACEN CONSTAR:

Que el presente trabajo ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno, ni temas presentados por otra persona, grupo o institución, comprometiéndonos a poner a disposición del COEDE (EMCH "CFB") los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada si esto lo fuera solicitado por la entidad.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

Nos afirmamos y ratificamos en lo expresado, en fe de lo cual firmamos el presente documento.

Chorrillos,..... dedel 2019

.....

Bach. Márquez Guzmán José Michael