

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**La investigación militar y el desarrollo tecnológico, en los cadetes del
cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016**

**Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Ciencias
Militares con Mención en Administración**

Autores

Ever David Ramos Pacheco

Kevin Quiroz Pinto

Lima - Perú

2017

DEDICATORIA

A nuestros padres y familiares por el apoyo brindado incondicionalmente para poder culminar este trabajo de Investigación.

También a nuestros señores Oficiales y Profesores Asesores del curso que nos apoyaron constantemente.

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, a todo su personal Directivo y Docente por acogernos en sus aulas y brindarnos sus conocimientos en nuestros años formativos y habernos preparado con el rigor necesario para aspirar siempre a la excelencia en los distintos aspectos de la vida y en especial en la carrera militar.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Presentamos este trabajo de investigación a consideración de ustedes, cuyo título es: **"La investigación militar y el desarrollo tecnológico, en los cadetes del cuarto año de la EMCH "CFB" del 2015 al 2016"**, con el propósito de obtener el Grado Académico de Licenciado en Ciencias Militares y que ha sido desarrollado con mucho esfuerzo, esmero y dedicación, a fin de conocer la situación real de la Investigación en cuanto se refiere al campo del desarrollo tecnológico y su nivel de desempeño frente a los subalternos.

Al no contar en la actualidad en la EMCH "CFB" con un sistema de investigación idóneo que permita la adecuación de los cadetes a los cambios tecnológicos, se hace necesaria una evaluación que precise la influencia del desarrollo tecnológico en la investigación militar dentro de la EMCH "Coronel Francisco Bolognesi". Esta evaluación resulta de vital importancia puesto que permite conocer los estándares académicos reales de la institución y estimar si estos corresponden o no con sus objetivos de excelencia académica. Por otra parte, una investigación de este tipo es relevante a mediano y largo plazo, ya que puede servir de referencia para los futuros lineamientos que la EMCH decida implementar en el área de investigación, así como ayudar a configurar el perfil del oficial que se desea obtener.

Desde mediados del siglo pasado la aparición de nuevas tecnologías avocadas a simplificar nuestro tiempo y esfuerzo de trabajo se ha hecho patente a nivel global. Década tras década este desarrollo tecnológico ha logrado alcanzar prácticamente todos los ámbitos y quehaceres imaginables, siendo especialmente significativo el campo relacionado a la trasmisión de información y posterior generación de conocimiento. Es así, que su aplicación en la enseñanza y en la investigación científica se ha vuelto indispensable.

En ese sentido, la investigación militar al ser una labor de naturaleza científica no escapa a estos presupuestos. Sin embargo, para una evaluación confiable y rigurosa debe atenderse al contexto en el cual se da la investigación; esto es, las instituciones que la generan, que en el caso del presente trabajo se circunscribe a la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, y a las herramientas tecnológicas que los usuarios (cadetes) tienen a su disposición.

Los instrumentos utilizados para obtener información por parte de la muestra han sido encuestas y cuestionarios, los mismos que fueron sometidos a la prueba del Alfa de Cronbach para establecer su confiabilidad. La muestra estuvo constituida por 64 cadetes de cuarto año que asisten regularmente a los cursos que se dictan en la EMCH, cuyos resultados han servido para obtener conclusiones y recomendaciones destinados a optimizar la investigación militar en la EMCH al amparo del desarrollo tecnológico.

Confiamos que nuestra investigación y sus respectivos alcances tengan como resultado la mejora de la actual situación educativa de la EMCH, para beneficio de sus futuros oficiales y el bienestar de todo el país.

Sobre este punto resulta oportuno agradecer el apoyo brindado por los docentes, tanto civiles como militares, para la realización de esta investigación. Ya sea a través de sus asesorías, comentarios o facilitándonos fuentes para la investigación, su tiempo y buena disposición fueron de vital importancia. Tampoco podemos dejar de mencionar a los cadetes de cuarto año, sin los cuales todo el desarrollo del trabajo habría quedado a medio camino a sin sustento alguno.

Los Autores

ÍNDICE

Contenidos	Páginas
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	iv
Índice	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	xiii
 CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	16
1.2. Formulación del problema	17
1.2.1. Problema general	17
1.2.2. Problemas específicos	18
1.3. Justificación	18
1.4. Limitaciones	19
1.5. Antecedentes	20
1.6. Objetivos	32
1.6.1 General	32
1.6.2 Específicos	32

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1	Bases teóricas	34
	2.1.1 Investigación Militar	34
	2.1.2 Desarrollo tecnológico	57
2.2	Definiciones de términos básicos	76

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1	Hipótesis	82
	3.1.1 Hipotesis general	82
	3.1.2 Hipotesis específicas	82
3.2	Variables	83
	3.2.1 Definición conceptual	83
	3.2.2 Definición operacional	83
3.3	Metodología	85
	3.3.1 Tipo de estudio	85
	3.3.2 Diseño	85
3.4	Población y muestra	85
3.5	Método de investigación	85
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	86
3.7	Métodos de análisis de datos	87

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1	Descripción	89
4.2	Discusión	110
	CONCLUSIONES	112
	SUGERENCIAS	113
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	114

ANEXOS:

Anexo 1	Matriz de consistencia.	118
Anexos 2	Instrumentos de recolección de datos	119
Anexos 3	Constancia emitida por la institución donde realizo la investigación.	124
Anexos 4	Compromiso de autenticidad del documento.	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tablas	Páginas
Tabla 1: Investigaciones sobre el sistema de personal	89
Tabla 2: Investigaciones sobre el sistema de educación	90
Tabla 3: Investigaciones sobre el sistema de doctrina	91
Tabla 4: Investigaciones sobre el sistema de logística	92
Tabla 5: Investigaciones sobre el sistema de información	93
Tabla 6: Investigaciones sobre el sistema de economía	94
Tabla 7: Investigaciones sobre el sistema de salud	95
Tabla 8: Nivel de desarrollo tecnológico del armamento	96
Tabla 9: Nivel de desarrollo tecnológico del equipo	97
Tabla 10: Nivel de desarrollo tecnológico de la infraestructura	98
Tabla 11: Nivel de desarrollo tecnológico de los vehículos	99
Tabla 12: Nivel de desarrollo tecnológico de los conocimientos	100
Tabla 13: Nivel de desarrollo tecnológico de las aptitudes	101
Tabla 14: Nivel de desarrollo tecnológico de los procedimientos	102
Tabla 15: Nivel de desarrollo tecnológico del abastecimiento	103
Tabla 16: Nivel de desarrollo tecnológico del mantenimiento	104
Tabla 17: Nivel de desarrollo tecnológico de la distribución	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras	Páginas
Figura 1: Investigaciones sobre el sistema de personal	89
Figura 2: Investigaciones sobre el sistema de educación	90
Figura 3: Investigaciones sobre el sistema de doctrina	91
Figura 4: Investigaciones sobre el sistema de logística	92
Figura 5: Investigaciones sobre el sistema de información	93
Figura 6: Investigaciones sobre el sistema de economía	94
Figura 7: Investigaciones sobre el sistema de salud	95
Figura 8: Nivel de desarrollo tecnológico del armamento	96
Figura 9: Nivel de desarrollo tecnológico del equipo	97
Figura 10: Nivel de desarrollo tecnológico de la infraestructura	98
Figura 11: Nivel de desarrollo tecnológico de los vehículos	99
Figura 12: Nivel de desarrollo tecnológico de los conocimientos	100
Figura 13: Nivel de desarrollo tecnológico de las aptitudes	101
Figura 14: Nivel de desarrollo tecnológico de los procedimientos	102
Figura 15: Nivel de desarrollo tecnológico del abastecimiento	103
Figura 16: Nivel de desarrollo tecnológico del mantenimiento	104
Figura 17: Nivel de desarrollo tecnológico de la distribución	105

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es determinar la relación que existe entre la investigación militar y el desarrollo tecnológico en los cadetes de cuarto de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

La investigación tiene un diseño no experimenta de carácter transversal, la población es censal en número de 200 cadetes de cuarto año. Se utilizó el software estadístico spss 20 utilizando la correlación de Spearman para las determinar la relación entre las variables.

Se logró como conclusión establecer entre las variables del estudio vale decir, investigación militar y el desarrollo tecnológico existe una relación directa.

Palabras claves: Investigación militar y desarrollo tecnológico

ABSTRACT

The aim of the present investigation is to determine the relationship between military research and technological development in the fourth cadets of the EMC "CFB" from 2015 to 2016.

The research has a non-cross-functional design, the population is cinsal in number of 200 cadets of the fourth year. Statistical software spss 20 was used using the Spearman correlation to determine the relationship between the variables.

It was concluded that among the variables of the study, ie, military research and technological development, there is a direct relationship.

Keywords: Military research and technological development

INTRODUCCIÓN

El tema desarrollado en el presente trabajo es de crucial importancia para el mejoramiento de los estándares educativos de los cadetes de cuarto año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, pero puede hacerse extensivo a los demás niveles de instrucción dentro de la EMCH. La estrecha relación entre investigación militar y desarrollo tecnológico conlleva una optimización de los recursos de la investigación, teniendo como finalidad formar Oficiales del Ejército con excelencia educativa que aporten en el desarrollo y la defensa nacional.

De acuerdo al esquema de investigación seguido, el trabajo abarca cuatro capítulos que desarrollados metodológicamente nos hacen llegar a conclusiones y sugerencias relevantes.

En el Capítulo I, titulado Planteamiento del Problema, se desarrolló la Descripción Problemática, la Formulación del Problema, así como los Objetivos, Justificación, Limitaciones y Viabilidad de la investigación.

En lo que respecta al Capítulo II, denominado Marco Teórico, se han tratado los Antecedentes de la Investigación como también las bases teóricas, recopilando información pertinente para sustentar la investigación con respecto a las variables “investigación militar” y “desarrollo tecnológico”, y a la vez se realiza la Formulación de la Hipótesis.

El Capítulo III abarca el Diseño Metodológico, donde se establece que la investigación será de naturaleza correlacional, con diseño no experimental y enfoque cuantitativo. Adicionalmente se determinó el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y análisis de datos y así mismo se realizó la operacionalización de las variables.

En el Capítulo IV Resultados, se interpretó los resultados estadísticos de cada uno de los ítems considerados en los instrumentos, adjuntándose las tablas y figuras correspondientes, conclusiones y sugerencias.

Finalmente podemos afirmar que el Desarrollo Tecnológico constituye una herramienta valiosa para potenciar la Investigación Militar de los Cadetes de Cuarto Año de la EMCH “CFB”. Al término de la investigación se ha concluido con las pruebas de hipótesis, que existe significativa relación entre dichas variables.

Los Autores

CAPITULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Planteamiento del problema

Actualmente la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” no dispone de un sistema de investigación que posibilite el mejoramiento del cambio tecnológico, por lo que es necesario evaluar para determinar el aporte que actualmente tiene la investigación militar en esta Escuela Militar de Chorrillos.

Esta investigación militar ha ido surgiendo desde hace tres años, estas últimas promociones han ido realizando estos tipos de investigación y se ve que si ha tenido que influir con el Instituto Científico Tecnológico del Ejército.

La investigación militar y el desarrollo tecnológico tienen como objetivo presentar paralelamente los principales hechos que giran en torno al concepto de desarrollo y sus alcances dentro de la vida militar.

Si continua esta situación, es probable que los docentes en la educación de la EMCH continúen en contextos educativos tradicionales, y así los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, continúen sin utilizar las ventajas que otorga el desarrollo tecnológico.

Si se ejecutan las acciones pertinentes y adecuadas, es probable que este problema de investigación, se pueda realizar de mejor manera y así los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” puedan desenvolverse mejor empleando contextos educativos superiores y de alto nivel. Lo que todo militar busca, es profundizar en los estudios sobre temas de seguridad y defensa y de esta manera, reafirmar su compromiso con la investigación y la cultura académica del país.

La actividad investigadora se conduce eficazmente mediante una serie de elementos que hacen accesible el objeto al conocimiento y de cuya sabia elección y aplicación va a depender en gran medida el éxito del trabajo

investigado. Sin embargo, pensar que la relación de la tecnología con la ciencia sólo se limita a entender tecnología como objeto por sus aplicaciones, y dejar de lado otros factores importantes que tienen que ver con el contexto en que se dan esas aplicaciones.

Por su parte, a la ciencia, no se puede entender únicamente como un conjunto de teorías, ni a la tecnología, se entiende sólo como un conjunto de artefactos o de técnicas. Según esta concepción, la ciencia y la tecnología se entienden como constituidas por sistemas de acciones intencionales, que incluyen a los agentes que deliberadamente buscan ciertos fines, en función de determinados intereses, y para lo cual ponen en juego creencias, conocimientos, valores y normas.

De acuerdo a lo anterior, como la distinción entre ciencia y tecnología es casi imperceptible, nosotros creemos que las preocupaciones que algunos autores han expresado en relación a la necesidad de democratizar la ciencia se pueden adaptar sin mayor problema a la tecnología, ya que el principio de participación es transparente en ambas actividades.

La presente investigación nos ayudará a mejorar el estudio porque nos permite establecer contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor, la finalidad de ésta, radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos, ya que de ese modo podemos llegar a elaborar teorías más concretas y convincentes.

1.2 Formulación del problema.

1.2.1 Problema general.

¿Cuál es la relación que existe entre la investigación militar y el desarrollo tecnológico, en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016?

1.2.2 Problemas específicos.

¿Cuál es la relación que existe entre la investigación científica y el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016?

¿Cuál es la relación que existe entre la investigación técnica y el desarrollo tecnológico cuarto año en los cadetes de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016?

¿Cuál es la relación que existe entre la investigación logística y el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016?

1.3 Justificación

Realizamos esta investigación porque se quiere conocer la relación que existe entre la Investigación Militar y el Desarrollo Tecnológico, para analizar algunos factores considerados primordiales para la realización y evaluación de Temas de investigación especiales en espera de su cumplimiento con las decisiones más acertadas.

Esta investigación permitirá impulsar una política racional entre la Investigación Militar y el desarrollo Tecnológico de los alumnos de cuarto año de la EMCH mediante los siguientes enfoques:

Justificación pedagógica

Debido al desconocimiento de: cómo atender la clase, cómo hacer sus tareas, cómo prepararse para el examen, cómo administrar el tiempo Y como hacer un trabajo de investigación. En nuestra Escuela Militar de Chorrillos destacamos la importancia de los hábitos de estudio,

Porque estudiar significa aplicar la capacidad intelectual para aprender una ciencia, un arte o a leer. Para aprovechar al máximo las potencialidades y

para elevar la productividad mental que se puede conseguir con buenos hábitos de estudio y técnicas adecuadas, lo cual significa que el éxito del estudio no sólo va depender de la inteligencia y del esfuerzo, sino también de la eficiencia de los hábitos de estudio, de lo contrario los alumnos tienen que comportarse como objetos pasivos, acríticos, imitativos, individuales, memoristas, conformistas y sin capacidad de dar aportes valiosos y concretos para la realización o desarrollo de un trabajo.

Justificación académica y científica

Como los tiempos cambian, ahora, el alumno cadete es el centro de atención que tiene que actuar como sujeto principal del proceso educativo, porque hoy más que nunca necesitamos:

Formar alumnos críticos, reflexivos, creativos, innovadores, solidarios con valores, para ello la tarea del docente es indispensable en enseñar a estudiar a nuestros alumnos Cadetes. Sólo así ellos tendrán el criterio suficiente para diferenciar lo bueno, lo malo y proyectarse al futuro, donde ellos podrán dar y aportar sus conocimientos y vivencias para solucionar problemas o ciertas situaciones con acierto, facilidad y seguridad, que es lo que se espera del cadete del mañana, siempre asertivo y competente, con conocimientos científicos actuales y de última generación.

1.4 Limitaciones:

Con toda certeza, nosotros para realizar este trabajo de investigación, nos hemos encontrado con muchos obstáculos como los de carácter Académico, personal, tiempo, económico y administrativo, los cuales nos limitan y no nos permiten hacer el trabajo con más facilidad.

En lo referente a las limitaciones de carácter académico nos referimos al soporte técnico que debemos tener por parte de nuestros profesores y asesores dentro y fuera de las aulas, a las que las consideramos insuficientes para la eficiencia y eficacia de nuestro trabajo. Además en nuestro país no se han realizado investigaciones relacionadas con nuestra investigación.

Dentro de lo personal, nos referimos a la imposibilidad que tenemos para salir a otras bibliotecas de otras Instituciones para hacer consultas bibliográficas que nos permitan realizar nuestro trabajo a cabalidad, dado a que nosotros tenemos que cumplir con múltiples actividades propias de nuestra formación académico - militar.

En lo referente al tiempo, nos referimos al corto tiempo que tenemos o nos dan para realizar esta investigación, contando con todas nuestras actividades y restricciones dentro de la Institución que no nos permiten salir a investigar o conseguir la información requerida y todos los atenuantes antes mencionados .

En lo económico y administrativo , nos referimos a que nuestra Institución y su personal administrativo no nos facilitan con nada económico o invierten para poder desplazarnos o movilizarnos a otras instituciones en busca de información, teniendo en cuenta el escaso tiempo que contamos para realizar nuestro trabajo de investigación. Por lo tanto, lo poco que tenemos se invierte, siendo aún insuficiente.

Finalmente, debemos mencionar que casi no existe material bibliográfico relacionado con nuestro tema, lo cual nos hace más difícil e imposibilita realizar la investigación con más facilidad y rapidez.

1.5 Antecedentes

1.5.1 Antecedentes Nacionales

Entre las investigaciones previas sobre el tema tenemos:

Del artículo formulado por el Círculo de Investigación Militar de Perú, referido a la investigación militar (2014). Realiza un Comentario como una organización conformada por académicos, historiadores y militares peruanos tiene como objetivo “crear espacios interdisciplinarios que van a reducir la brecha existente en las relaciones cívico-militares”.

Resultados: busca profundizar en los estudios sobre temas de seguridad y defensa, y de esta manera “reafirmar su compromiso con la investigación y la cultura académica” del país.

Conclusión: Esta organización tiene como objetivo reducir la brecha existente en las relaciones cívico militares a fin de reafirmar su compromiso con la investigación militar del Perú. (P.25)

Augusto Álvarez Torres (General Ejército Peruano), magister en realidad, defensa y desarrollo nacional (2014). Indica que “Todas las naciones han enfrentado problemas entre sus sociedades civiles y los militares”, que estas relaciones no han dejado de ser conflictivas, que existe una tradición de desconfianza que afecta a países desarrollados, subdesarrollados, del norte y del sur.

Resultados: Los hombres de una nación están unidos por un carácter cívico, cultural, político, sociológico e histórico, sin distinciones, y que no se debe formar sociedades aisladas, que todos deben apuntar a objetivos nacionales en conjunto.

Conclusión: Los comandantes militares están subordinados a los civiles, y “cuando la política es la continuación de la guerra” se habla de un estado militarizado, donde primero están los propósitos militares y a ellos responden las acciones políticas.(P.30)

ESAN- PERU Por David Ritchie, (2014). Comenta sobre la realidad sobre

los últimos años, el Perú ha mostrado un crecimiento económico admirable, pero en materia de avance tecnológico estamos como en el fútbol. Padecemos el "Síndrome del cangrejo": avanzamos, sí, pero en otros temas trascendentales, retrocedemos. ¿Qué hacer al respecto?

Avanzamos, Sí, avanzamos en economía. Ha sido un periodo inusualmente largo de prosperidad económica, pero nos desplazamos hacia atrás en

nuestro desarrollo tecnológico, porque la prosperidad minera se ha basado esencialmente en la extracción de recursos naturales, vendidos y embarcados sin mayor valor agregado.

Desarrollo Tecnológico. En tecnología, la situación es agónica. El ranking de Competitividad del World Economic Forum 2013-2014, construido sobre 134 países, señala que Perú está ubicado en el puesto 86 en preparación tecnológica, habiendo bajado del puesto 69, y en el 122 en innovación, habiendo bajado del puesto 113.(P.23)

Sociedad Nacional de Industrias (SNI) (2015). Informó que el desarrollo del Perú se ve limitado por presentar un sistema educativo de baja calidad en matemáticas y ciencias, nuestro país se mantiene en el puesto 90 del ránking del Informe Global de Tecnología de la Información 2015, informe que analiza el impacto de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) en el proceso de desarrollo y competitividad de 143 economías del mundo, informó la Sociedad Nacional de Industrias.

Bajo el lema “TICs para el crecimiento inclusivo”, el Foro Económico Mundial (WEF) publicó hoy este reporte que muestra el aumento de la brecha digital entre naciones y lo cual debe ser “motivo de gran preocupación”, dado el ritmo implacable del desarrollo tecnológico. “Las naciones menos desarrolladas corren el riesgo de quedar más atrasadas y se necesitan urgentes acciones concretas para abordarlo”, señaló.

Según el WEF, el desarrollo de Perú se ve limitado por tener un sistema educativo de baja calidad (puesto 133) y por el paupérrimo nivel de enseñanza en matemáticas y ciencias (138) que dificultan la preparación del país para hacer un buen uso de las Tecnologías de la información, así como la falta de eficacia de los órganos legislativos (140), que retrasan el entorno regulatorio para las TIC. (P.24)

Romeld Bustamante Araujo, Filósofo (CIMP), Círculo de investigación militar del Perú (2014). Da a conocer que el Círculo apunta a convertirse en el espacio de diálogo y reflexión del ámbito civil y militar porque considera que la época que se está viviendo demanda esfuerzos que deben reflejar intereses comunes.

Resultados: Han generado que una significativa parte de la opinión pública considere que las Fuerzas Armadas tienen solamente un papel accesorio dentro del estado, al contrastar sobre la base de los intereses y objetivos nacionales con intereses particulares, lo que ha resultado que en la política de seguridad y defensa nacional se halla generado una percepción de división entre civiles y militares.

Conclusión: En nuestro camino nos asiste la más firme persuasión de encontrar a todos los buenos ciudadanos y que unidos para combatir la anarquía podamos devolver a los legítimos representantes de la voluntad nacional, la independencia que requiere el ejercicio de sus augustas funciones. (P.24).

1.5.2 Antecedentes Internacionales

La Investigación Militar en el mundo. España.(2007). Expresa la idea de realizar I+D (Investigación y Desarrollo) militar apareció durante la Primera Guerra Mundial fue que hasta la Segunda que se hizo patente su influencia en el resultado final de una guerra. Junto a hacer las actividades siempre fundamentales de los Ejércitos, como son la conducción de las actividades bélicas en sí y la producción del equipo necesario para acometerlas, surge la I+D militar, que pasó a ocupar una posición intermedia entre las operaciones militares y la industria de guerra (3). En los últimos años la cantidad de los recursos que los Estados han dedicado a la I+D de la defensa ha crecido considerablemente por lo que su importancia dentro de la I+D global ha sido cada vez mayor.

Una de las características que define nuestra realidad contemporánea es la creciente importancia de la investigación científica y técnica. La cantidad de recursos que recibe en los países occidentales, el número de personas

involucradas o la rapidez de sus avances no admite comparación con cualquier otro periodo histórico. Como consecuencia, la presencia de la ciencia en los medios de comunicación ha aumentado sensiblemente, así como la información a disposición de la opinión pública sobre sus avances y sus líneas principales. Sin embargo existe, entre otras, una excepción muy significativa: la investigación y desarrollo (I+D) con finalidades bélicas y armamentísticas, a la que nos referiremos como investigación militar. Nacida como actividad planificada y organizada hace aproximadamente un siglo; desde entonces ha ido creciendo de forma espectacular, hasta adquirir una enorme importancia en los países occidentales; especialmente en los EE. UU. Sin embargo, de ella apenas se habla en los medios de comunicación, donde sólo cuando hay una guerra aparecen sus productos (como las denominadas "armas inteligentes") y, a menudo, se lleva a cabo en secreto, ocultándola de la mirada de la comunidad científica, los medios de comunicación y toda la sociedad. Es, así, una verdadera cara oculta de la ciencia

El objetivo de la investigación militar es muy simple y a la vez terrible: crear nuevos armamentos más "eficaces", o sea, que maten más y mejor. Si en las guerras de finales del siglo XIX la mayoría de las víctimas eran soldados, en la actualidad, fundamentalmente como resultado de las nuevas armas inventadas durante los últimos cien años, el 90% de los muertos son civiles. En efecto, el último siglo ha contemplado una auténtica explosión de nuevos armamentos -aviones de combate, bombas de todo tipo, desde las de racimo hasta las atómicas, armas ligeras, tanques, etc.- producto del crecimiento imparable de la investigación militar. Se calcula que, en guerras y conflictos étnicos, sólo las armas ligeras acaban con la vida de más de medio millón de personas al año (2, 3). Y, en la guerra de Irak, al menos cien mil personas han muerto como consecuencia de los bombardeos de la aviación "aliada

La investigación militar, ¿crea seguridad? El inmenso esfuerzo que realizan los países occidentales en investigación militar se quiere justificar, desde sus gobiernos, con diversos argumentos. Por ejemplo, se dice que es una "garantía de seguridad" para Occidente tener las armas tecnológicamente más sofisticadas para poder así "combatir el terrorismo" -un discurso que se ha convertido en recurrente- o para "mantener la paz", que la I+D militar tiene

usos civiles, o que la militar es una industria de exportación que "crea riqueza y puestos de trabajo". Sin embargo, estos argumentos no resisten a un análisis crítico.

La investigación militar tiene, además, otro "efecto colateral" muy importante, que no genera precisamente seguridad: los "nuevos armamentos" de "avanzada tecnología" sustituyen a los antiguos, que entonces se exportan masivamente al Tercer Mundo. Allí van a parar, demasiado a menudo, a regímenes dictatoriales o regiones en conflicto, donde sirven para alimentar las guerras y exacerbar los problemas sociales (pobreza, represión política, falta de respeto a los derechos humanos).

"Desarrollo simultáneo": En el caso de los productos para usos civiles primero se desarrollan sus partes por separado, se construye un prototipo, se prueba, se rediseñan los componentes defectuosos y sólo después de que el prototipo funcione correctamente se pasa a la producción en serie. En el caso de las armas, en cambio, a menudo no existe fase de prototipo. Los componentes se desarrollan en serie, al mismo tiempo, y se fabrica en serie el producto final. Por ello, si es defectuoso (como ocurre a menudo), grandes cantidades de producto (p ej, un avión de combate o un misil) se deben desechar. (P.12-17).

Olivé, León. El desarrollo tecnológico. Madrid- España. (2000). Dice que hoy en estos tiempos de cambios y oportunidades tecnológicas, la investigación apunta a nuevos escenarios, nuevas oportunidades y objetivos comunes. Por ello se han reunido profesionales, académicos, científicos, militares alrededor de cuatro programas:

1. Estudio sobre la Historia de las Políticas Públicas, Seguridad y Defensa Nacional.
2. Estudio sobre Psicología y Bienestar Cívico Militar.
3. Estudio sobre la Historia Civil Militar.
4. Conversatorio de Bases sobre Seguridad y Defensa nacional.

La preocupación en la relación entre crecimiento económico y desarrollo tecnológico toma fuerza a partir de la segunda Guerra Mundial . Sin embargo, como comentamos en el apartado anterior, este estudio se realizaba en virtud de los efectos que provocaba en las variables consideradas importantes: crecimiento, comercio, empleo, producción etc. Pero el análisis de las condiciones que provocan el avance tecnológico y la difusión de innovaciones para luego discutir sus efectos, no se desarrolla hasta fines de la década de los cincuenta.

A pesar de la preocupación originaria de la CEPAL por la distribución de los frutos del progreso técnico, el esfuerzo analítico no se centró en determinar la lógica del progreso técnico, sino que se equiparó con industrialización y luego se estudiaron sus consecuencias distributivas en el comercio internacional y en la conformación de estructuras nacionales. En esa corriente, las preocupaciones metodológicas giraron en torno de la crítica de la dependencia ante las consecuencias del desarrollo periférico, y en este sentido la tecnología se consideraba sólo uno de los aspectos que contribuía a la descripción. Luego, con el retorno de la agenda neoclásica, que desplazó a la corriente de la CEPAL, el papel del desarrollo tecnológico tampoco figuró entre las preocupaciones analíticas del desarrollo.

Si a pesar de la preocupación que suscita la tecnología apenas encontramos filósofos, politólogos o sociólogos que conviertan a la tecnología en objeto de pensamiento, quizás se deba a que la velocidad y profundidad del proceso de transformación que la tecnología causa en las formas culturales haya opacado el “sentido de los cambios”. Esto explica nuestro interés en aquellos autores que han trabajado desde una perspectiva más amplia la metodología y el análisis del desarrollo tecnológico en las últimas décadas, como Quintanilla y Broncano , cuyo común denominador es que incorporan una dimensión humana y social en los criterios de evaluación de las tecnologías. Broncano dice que a estas dificultades habría que añadir la actitud distante y extrema de muchos intelectuales, que ven en la técnica la madre de todos los males o de todas las soluciones a los males que nos aquejan. (P.33-34).

¿Colombia será una potencia en innovación militar? Revista Semana (Nov. 2013). Comenta que para el ministro de Defensa, Colombia tiene todo el potencial para ser como Israel en unos años. ¿Qué tan posible es? En Colombia, el aparato militar es uno de los pilares más importantes en la agenda del país debido al conflicto interno y el narcotráfico.

En el segundo foro de Ciencia Tecnología e Innovación del Sector Defensa: Aplicaciones y Desafíos, el ministro de esta cartera, Juan Carlos Pinzón, planteó una apuesta bastante ambiciosa: tomar el ejemplo de otros países y convertir a Colombia en un bastión de la investigación e innovación de la tecnología militar.

Para demostrar los beneficios de esto puso de ejemplo a Israel, en donde las inversiones en la generación de conocimiento e infraestructura militar "han derivado ni más ni menos que en todo un plan de desarrollo nacional, tecnológico e industrial", y agregó que esta inversión ha propiciado la existencia de más compañías de alta tecnología en proporción al resto del planeta.

Además resaltó la incidencia que tiene el desarrollo de la tecnología militar como una parte fundamental para el progreso de otras áreas de la ciencia, más enfocadas a las aplicaciones civiles, industriales y sociales.

Sin embargo, en los últimos años, si bien se han llevado a cabo y se están gestando investigaciones e innovaciones en este campo, el capital de la cartera de Defensa ha estado más encauzado a importar equipos y conocimiento, que a fortalecer esa estructura de investigación e innovación tangible, que para el ministro y algunos expertos, adentrarían al país por el camino del desarrollo.

Pero si hay algo en lo que los expertos y el ministro concuerdan es en que las elevadas inversiones en defensa y la necesidad de innovar en ese campo

están absolutamente ligadas al escenario de conflicto y narcotráfico en el que está sumido el país, y se pueden convertir en oportunidades de desarrollo.

José Tiberio Hernández, profesor y ex decano de la facultad de Ingeniería de la Universidad de los Andes, resalta el punto anterior y añade que los esfuerzos aún son tímidos con respecto al potencial que tiene el país.

Indica que las iniciativas pueden ser exitosas “si pensamos en programas de largo plazo y no en proyectos cortos con centros de investigación existentes y personas altamente capacitadas alrededor de temas de interés del sector defensa”.

Tanto él como Juan Saldarriaga, vicedecano del Sector Externo de la Facultad de Ingeniería de esta misma institución y quien ha trabajado en proyectos militares, utilizan como ejemplo una de las iniciativas más exitosas del país: las lanchas nodriza y piraña. Estos vehículos son elaborados por Cotecmar, y son importantes para la navegación de la cuenca amazónica en donde se concentra parte del problema del narcotráfico.

Iniciativas como esta aportan al desarrollo de la navegación de ríos en el país, por hablar de un uso civil, que es otro de los pilares que menciona el ministro.

El desarrollo de la tecnología militar ha sido un aliciente para otros usos de la tecnología, que si bien en algunas circunstancias son mal utilizados, contribuyen al desarrollo de otras áreas de la ciencia.

Rafael Molina, profesor de química pura de la Universidad Nacional, aclara que “el conocimiento científico se genera de una forma desinteresada frente a su uso”, y añade que lo propuesto por el ministro no se logra de un día para otro puesto que “la ciencia básica es el soporte fundamental para cualquier desarrollo tecnológico y si no existe desarrollo en ciencias básicas, se pueden generar innovaciones empíricas y desarrollos temporales ”.(P.45-50)

España es el país que más invierte en investigación militar, solo por detrás de EEUU. Revista Explora la Ciencia, (Oct.2005). Nos informa que según los datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), España es el segundo país del mundo que más porcentaje de Producto Interior Bruto (PIB) dedica a investigación militar, solo por detrás de Estados Unidos.

España dedica el 0,25% de su Producto Interior Bruto (PIB) a I+D militar, el doble de la media de la Unión Europea y una cifra muy alejada de países como Corea, Japón o Alemania. Paradójicamente, España también ocupa el segundo puesto en la clasificación de los países que menos invierten en investigación básica: el 1% del PIB, tres veces menos de lo que destina a la militar..

Según el Informe 2005 sobre los Presupuestos para I+D civil y militar en España, elaborado por la Fundació per la Pau y por la Campaña Por la paz: ¡No a la investigación militar!, el 26,7% del gasto público para investigación científica corresponde a programas militares.

El presupuesto para investigación militar supone casi 3 veces más que el dedicado a investigación científica básica, fuente principal de financiación de las Universidades y el CSIC; más de 5 veces el dedicado a investigación sanitaria; 22 veces más que el dedicado a investigación agraria y 31 veces más que el dedicado a investigación oceanográfica y pesquería.

También desde la Cátedra UNESCO sobre Paz y Derechos Humanos de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) Daniel Luz, coordinador del programa de desarme del Aula de Cultura, calificaba de irrisoria la cantidad destinada a investigación civil. No cree que se obtenga rentabilidad en proyectos de I+D bélica. «Ni la investigación militar ni la producción de armas son económicamente rentables. La mayoría de las empresas tiene pérdidas, pero los estados las financian, ya sea en especies (comprando armas a empresas nacionales a un precio superior al mercado), mediante subvenciones o de manera indirecta (fomentando sus ventas al exterior como

paquetes de ayudas bilaterales)». Y puntualizaba: «Existe el mito de que la I+D militar es positiva porque después contribuye a la civil. No es cierto, ya que la mayoría de esas patentes permanecen secretas años. Y, en todo caso, si lo que se quiere es invertir en investigación civil, que se haga de manera directa». (P.34-35).

Investigación militar y responsabilidad de los científicos:

ALICIA DURÁN. Instituto de Cerámica y Vidrio - Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Publicado por Madri+d.(2004).

Oppenheimer, el padre de la bomba atómica, decía después de Hiroshima: el científico ha trabado conocimiento con el pecado, ha perdido la inocencia.? Como en aquellos lejanos años de plomo de la guerra fría, los nuevos peligros que amenazan la supervivencia del planeta y la desestabilización sistemática de regiones enteras vuelven a poner en el centro de la discusión el tema de la responsabilidad de los científicos.

Para los humanistas la ciencia no es más que un medio, amoral en sí mismo; del poder que genera el conocimiento y la capacidad de actuar sobre el medio, se deriva una responsabilidad individual, que el científico humanista resuelve en términos de elección personal, de abstencionismo o no participación en los proyectos que considera contradictorios con su particular moral o filosofía.

Para los científicos, Ellos defienden que la actividad científica es "pura, objetiva y neutral", postulado que garantiza la ausencia de responsabilidad individual de los científicos y una separación total entre el terreno de la ciencia y los de la cultura y la moral: los científicos son sólo responsables de la ciencia en sí misma y los tecnólogos y políticos de sus aplicaciones. Se plantea una separación formal entre la adquisición y la aplicación de los conocimientos científicos.

Para la actitud crítica, la actividad científica es una actividad humana más y no puede dissociarse de la cultura ni de la sociedad en la cual se desarrolla. La ciencia es una fuente de poder y la responsabilidad de sus aplicaciones incumbe tanto al científico como a la sociedad. Esta línea crítica tiene su arranque claro en el período de entreguerras, en torno a la figura del cristalógrafo J. D. Bernal y de biólogos como Needham y Haldane, que teorizan el concepto de responsabilidad de los trabajadores científicos y lo llevan a la práctica a través de organizaciones pioneras como la World Federation of Scientific Workers.

La magnitud de los problemas impone que la discusión sobre la ética de los fines, la ética de los medios y la ética de las consecuencias del trabajo científico se sitúe más allá de lo individual. Y en ese sentido es necesario reeditar la llamada a la responsabilidad colectiva de los trabajadores de la ciencia.

Hans Jonas, el filósofo contemporáneo que con más vigor ha impulsado la idea de una ética de la responsabilidad, plantea esta responsabilidad como el lado ético del poder causal humano: la responsabilidad es función del poder y del saber (Jonas, 1979). Al aumentar nuestro poder causal y al aumentar nuestro poder de previsión, también aumenta nuestra responsabilidad. El filósofo llama la atención sobre las promesas y peligros de la técnica moderna y afirma que no hay sustrato ético capaz de discernir entre lo bueno y lo malo de esta nueva sociedad. En cierto modo, como afirma Paco Fernández Buey, Jonas vuelve a proponer los versos de Hölderlin: lo que puede servirnos de guía es el propio peligro que prevemos .

Principio de precaución, ética de la responsabilidad y responsabilidad colectiva de los trabajadores de la ciencia. Estos son los términos del debate y el nudo de la cuestión que hoy afecta a ramas enteras de la ciencia, desde la biotecnología a las tecnologías de la información, pero que tiene como núcleo duro la investigación en temas militares.

Hoy un tema en el centro del debate español por múltiples cuestiones: por la continuada preponderancia de lo militar en los PGE dedicados a I+D, por las

primeras promesas incumplidas de un Gobierno que avivó las esperanzas de un cambio. El debate es hoy más necesario que nunca como necesario es contestar a las múltiples preguntas que planean sobre los temas de investigación militar: ¿existe investigación militar en España?, ¿cuánto se gasta en esta investigación?, ¿cómo se justifica este gasto?, ¿hay transferencia real entre investigación militar y sociedad civil?, ¿cuál es la productividad real de la investigación militar?, ¿cuál es la posición de la universidad frente a este tipo de investigación? El debate es apasionante y está abierto. (P.23-40).

1.6 Objetivos

1.6.1 General.

Determinar la relación que existe entre la investigación militar y el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

1.6.2 Específicos.

Determinar la relación que existe entre la investigación científica y el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

Determinar la relación que existe entre la investigación técnica y el desarrollo tecnológico en los cadetes de cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

Determinar la relación que existe entre la investigación logística y el desarrollo tecnológico en los cadetes de cuarto año de la EMCH CFB del 2015 al 2016.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas. Antecedentes de la investigación.

2.1.1. La investigación militar.- V-1

Una de las características que define nuestra realidad contemporánea es la creciente importancia de la investigación científica y técnica. La cantidad de recursos que recibe en los países occidentales, el número de personas involucradas o la rapidez de sus avances no admite comparación con cualquier otro periodo histórico. Como consecuencia, la presencia de la ciencia en los medios de comunicación ha aumentado sensiblemente, así como la información a disposición de la opinión pública sobre sus avances y sus líneas principales. Sin embargo existe, entre otras, una excepción muy significativa: la investigación y desarrollo (I+D) con finalidades bélicas y armamentísticas, a la que nos referiremos como investigación militar. Nacida como actividad planificada y organizada hace aproximadamente un siglo; desde entonces ha ido creciendo de forma espectacular, hasta adquirir una enorme importancia en los países occidentales; especialmente en los EE. UU. Sin embargo, de ella apenas se habla en los medios de comunicación, donde sólo cuando hay una guerra aparecen sus productos (como las denominadas "armas inteligentes") y, a menudo, se lleva a cabo en secreto, ocultándola de la mirada de la comunidad científica, los medios de comunicación y toda la sociedad. Es, así, una verdadera cara oculta de la ciencia

La investigación científica es la búsqueda intencionada de conocimientos o de soluciones a problemas de carácter científico; el

método científico indica el camino que se ha de transitar en esa indagación y las técnicas precisan la manera de recorrerlo. La Investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna (digna de fe y crédito), para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.

Para obtener algún resultado de manera clara y precisa es necesario aplicar algún tipo de investigación, la investigación está muy ligada a los seres humanos, esta posee una serie de pasos para lograr el objetivo planteado o para llegar a la información solicitada. La investigación tiene como base el método científico y este es el método de estudio sistemático de la naturaleza que incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación planificada y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos.

Además, la investigación posee una serie de características que ayudan al investigador a regirse de manera eficaz en la misma.

La investigación es tan compacta que posee formas, elementos, procesos, diferentes tipos, entre otros.

La investigación es fundamental para el estudiante y para el profesional, esta forma parte del camino profesional antes, durante y después de lograr la profesión; ella nos acompaña desde el principio de los estudios y la vida misma. Para todo tipo de investigación hay un proceso y unos objetivos precisos.

La investigación nos ayuda a mejorar el estudio porque nos permite establecer contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor, la finalidad de esta radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos; es el modo de llegar a elaborar teorías. Constituye un estímulo para la actividad intelectual creadora. Ayuda a desarrollar una curiosidad creciente acerca de la

solución de problemas, además, Contribuye al progreso de la lectura crítica.

Es la actividad de búsqueda que se caracteriza por ser reflexiva, sistemática y metódica; tiene por finalidad obtener conocimientos y solucionar problemas científicos, filosóficos o empírico-técnicos, y se desarrolla mediante un proceso.

Desde un punto de vista estructural reconocemos cuatro elementos presentes en toda investigación: sujeto, objeto, medio y fin. Se entiende por sujeto el que desarrolla la actividad, el investigador; Por objeto, lo que se indaga, esto es, la materia o el tema; Por medio, lo que se requiere para llevar a cabo la actividad, es decir, el conjunto de métodos y técnicas adecuados; Por fin, lo que se persigue, los propósitos de la actividad de búsqueda, que radica en la solución de una problemática detectada.

Brown James, Robert. (2001). Indica en su teoría de investigación que es conveniente señalar que en la realidad la investigación no se puede clasificar exclusivamente en alguno de los tipos que se señalaran, sino que generalmente en toda investigación se persigue un propósito señalado, se busca un determinado nivel de conocimiento y se basa en una estrategia particular o combinada.

Por el propósito o finalidades perseguidas: básica o aplicada.

Investigación básica: También recibe el nombre de investigación pura, teórica o dogmática. Se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

Investigación aplicada: Este tipo de investigación también recibe el nombre de práctica o empírica. Se caracteriza porque busca la

aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. La investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de esta última; esto queda aclarado si nos percatamos de que toda investigación aplicada requiere de un marco teórico. Sin embargo, en una investigación empírica, lo que le interesa al investigador, primordialmente, son las consecuencias prácticas.

Si una investigación involucra problemas tanto teóricos como prácticos, recibe el nombre de mixta.

Por la clase de medios utilizados para obtener los datos: documental, de campo o experimental.

Investigación documental: Este tipo de investigación es la que se realiza, como su nombre lo indica, apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie.

Como subtipos de esta investigación encontramos la investigación bibliográfica, la hemerográfica y la archivística; la primera se basa en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas y periódicos, y la tercera en documentos que se encuentran en los archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes, etcétera.

Investigación de campo: Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones.

Como es compatible desarrollar este tipo de investigación junto a la investigación de carácter documental, se recomienda que primero se consulten las fuentes de la de carácter documental, a fin de evitar una duplicidad de trabajos. Investigación experimental: Recibe este nombre la investigación que obtiene su información de la actividad intencional

realizada por el investigador y que se encuentra dirigida a modificar la realidad con el propósito de crear el fenómeno mismo que se indaga, y así poder observarlo.

Por el nivel de conocimientos que se adquieren: exploratoria, descriptiva o explicativa.

Investigación exploratoria: Recibe este nombre la investigación que se realiza con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior. Es útil desarrollar este tipo de investigación porque, al contar con sus resultados, se simplifica abrir líneas de investigación y proceder a su consecuente comprobación.

Investigación descriptiva: Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio.

Al igual que la investigación que hemos descrito anteriormente, puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad.

Investigación explicativa: Mediante este tipo de investigación, que requiere la combinación de los métodos analítico y sintético, en conjugación con el deductivo y el inductivo, se trata de responder o dar cuenta de los porqué del objeto que se investiga.

El objeto de la investigación científica es aquello a lo que se aplica el pensamiento. Cuando se trata de obtener nuevo conocimiento científico el objeto se erige en fortaleza que hay que conquistar con métodos que

aseguren la garantía de obtención de una verdad contrastable por toda la comunidad científica.

Este objeto de conocimiento científico, de investigación, está constituido por los vestigios que plantean un conjunto de problemas epistemológicos en el tema de la investigación cuya resolución se persigue.

El investigador debe tener conciencia asumida de que el objeto de conocimiento se le opone por naturaleza, no se deja conocer fácilmente, plantea numerosas dificultades, la investigación es, en consecuencia, ejercicio intelectual dificultoso, lleno de obstáculos y, en consecuencia, factor formativo para la persona que lo ejerce.

Sin embargo, la actividad investigadora se conduce eficazmente mediante una serie de elementos que hacen accesible el objeto al conocimiento y de cuya sabia elección y aplicación va a depender en gran medida el éxito del trabajo investigador. Sin perjuicio de que estos elementos deban especializarse en la propia naturaleza de los problemas concretos objeto de resolución por parte del investigador.

Un ambiente favorable puede estimular al investigador en los momentos de desánimo: es precisamente el clima científico, el ambiente de trabajo en facultades, departamentos y centros oficiales de investigación lo que, con más frecuencia, suple con creces otras carencias. (P.44-50).

Quintanilla, Miguel Ángel. (2005). Señala que La Investigación Científica posee dos formas, estas se denominan pura y aplicada y explican a continuación:

A la investigación pura se le da también el nombre de básica o fundamental se apoya dentro de un contexto teórico y su propósito

fundamental es el de desarrollar teoría mediante el descubrimiento de amplias generalizaciones o principios.

Esta forma de investigación emplea cuidadosamente el procedimiento de muestreo, a fin de extender sus hallazgos más allá del grupo o situaciones estudiadas. Poco se preocupa de la aplicación de los hallazgos, por considerar que ello corresponde a otra persona y no al investigador.

No obstante la carencia de aplicación inmediata, esta forma de investigación busca el progreso científico y su importancia reside en que presente amplias generalizaciones y niveles de abstracciones con miras a formulaciones hipotéticas de posible aplicación posterior. Persigue igualmente el desarrollo de una teoría o teorías basada en principios y leyes.

La investigación fundamental es un proceso formal y sistemático de coordinar el método científico de análisis y generalización con las fases deductivas e inductivas del razonamiento.

Pardinas nos dice que la investigación pura "tiene como objeto el estudio de un problema destinado exclusivamente al progreso o a la simple búsqueda del conocimiento".

A la investigación aplicada se le denomina también activa o dinámica y se encuentra íntimamente ligada a la anterior ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos. Busca confrontar la teoría con la realidad.

Es el estudio y aplicación de la investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas. Esta forma de investigación se dirige a su aplicación inmediata y no al desarrollo de teorías.

"La investigación aplicada, movida por el espíritu de la investigación fundamental, ha enfocado la atención sobre la solución de teorías. Conciérne a un grupo particular más bien que a todos en general. Se refiere a resultados inmediatos y se halla interesada en el perfeccionamiento de los individuos implicados en el proceso de la investigación".

Para concluir con el presente trabajo, se puede hacer referencia a la importancia que tiene la investigación como proceso de aprendizaje; ya que la misma posee una gama de características fundamentales y que se estrechan de manera muy compacta para poder captar la información o para lograr los objetivos propuestos, es preciso recordar que la investigación científica es un método riguroso en el cual se obtiene una serie de objetivos antes propuestos y de manera muy técnica, y la investigación es la que tiene por fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica e investigar es una acción de aclarar.

Es muy conveniente tener un conocimiento detallado de los posibles tipos de investigación que se pueden seguir. Este conocimiento hace posible evitar equivocaciones en la elección del método adecuado para un procedimiento específico. Por eso se podría acotar que el tema se debería de implantar desde la educación básica ya que a pesar de que la investigación siempre está presente, siempre es bueno conocer el lado técnico y científico de las cosas por más comunes y cotidianas que suelen resultar.

Una de las fallas más comunes en la investigación consiste en la ausencia de delimitación del tema, es decir, por ausencia de ambición del tema, por eso es básico tener muy claro los objetivos y el camino que se va a recorrer con la investigación para que esta pueda terminar su camino donde debe.

La hipótesis de una investigación, puede ser desarrollada desde distintos puntos de vista, puede estar basada en una conjetura, en el resultado de otros estudios, en la posibilidad de una relación semejante entre dos o más variables representadas en un estudio. Puede estar basada en una teoría mediante la cual una suposición de proceso deductivo nos lleva a la pretensión de que si se dan ciertas condiciones se pueden obtener ciertos resultados.

El objetivo de la investigación es el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen. El objetivo de la persona que investiga es llegar a tomar decisiones y a una teoría que le permita generalizar y resolver en la misma forma problemas semejantes en el futuro.

Investigación Científica. Es un proceso que, mediante la aplicación del método científico de investigación, procura obtener información relevante y fidedigna (digna de fe y crédito), para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.

Para obtener algún resultado de manera clara y precisa es necesario aplicar algún tipo de investigación, la cual está muy ligada a los seres humanos, ésta posee una serie de pasos para lograr el objetivo planteado o para llegar a la información solicitada, tiene como base el método científico y este es el método de estudio sistemático de la naturaleza que incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación planificada y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos.

Además, la investigación posee una serie de características que ayudan al investigador a regirse de manera eficaz en la misma, es tan compacta que posee formas, elementos, procesos, diferentes tipos, entre otros. Es fundamental para el estudiante y para el profesional, esta forma parte del camino profesional antes, durante y después de lograr la profesión; ella nos acompaña desde el principio de los

estudios y la vida misma. Para todo tipo de investigación hay un proceso y unos objetivos precisos.

Es la actividad de búsqueda que se caracteriza por ser reflexiva, sistemática y metódica; tiene por finalidad obtener conocimientos y solucionar problemas científicos, filosóficos o empírico-técnicos, y se desarrolla mediante un proceso.

El método científico indica el camino que se ha de transitar en esa indagación y las técnicas precisan la manera de recorrerlo.

Importancia: La investigación Científica nos ayuda a mejorar el estudio porque nos permite establecer contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor. Constituye un estímulo para la actividad intelectual creadora. Ayuda a desarrollar una curiosidad creciente acerca de la solución de problemas, además, Contribuye al progreso de la lectura crítica. (P.22-34)

Martínez, E. (2000). Indica que La investigación científica nos ayuda a mejorar el estudio porque nos permite establecer contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor, la finalidad de ésta radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos; es el modo de llegar a elaborar teorías. La actividad investigadora se conduce eficazmente mediante una serie de elementos que hacen accesible el objeto al conocimiento y de cuya sabia elección y aplicación va a depender en gran medida el éxito del trabajo investigador.

- Extracción de información de un fenómeno que tiene lugar, de un proceso que se desarrolla, de la actuación de un sistema.

- Contrastar el desarrollo de un fenómeno, o el trabajo realizado mediante un determinado proceso, para comprobar que existe una correspondencia con condiciones de validez aceptadas previamente.
- Elaboración y demostración de una teoría o modelo sobre el desarrollo de un proceso, vigencia de un fenómeno o funcionamiento de un determinado sistema.
- Recogida de información desde bases de datos generales a fin de mejorar el diseño de un modelo, o descubrir carencias en la explicación de un proceso, o intentar optimizar técnicas ya desarrolladas, o construcción de máquinas automáticas.
- Obtener metodología auxiliar para la investigación, tal como creación de métodos o instrumentos de medida y de contraste, criterios de observación de procesos, criterios de análisis de fenómenos, o de optimización del funcionamiento de máquinas automáticas del control de proceso.

Clasificación:

Es conveniente señalar que en la realidad la investigación científica no se puede clasificar exclusivamente en alguno de los tipos que se señalaran, sino que generalmente en toda investigación se persigue un propósito señalado, se busca un determinado nivel de conocimiento y se basa en una estrategia particular o combinada.

La clasificación según el propósito: pura y aplicada

- Investigación Pura: Se busca aumentar los conocimientos teóricos, sin interesarse directamente en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es decir se encarga de buscar información para desarrollar una teoría sobre un determinado problema.
- Investigación Aplicada: Busca conocimientos con fines de aplicación inmediata a la realidad para modificarlo; es decir presenta solución a problemas prácticos más que formular teorías sobre ellos.

Su clasificación según el nivel de conocimientos: exploratoria, descriptiva, explicativa

- Investigación Exploratoria: Es aquella que sólo se propone alcanzar una visión general del tema en estudio, o sea, buscar el tópic de interés, formular el problema y delimitar futuros temas de investigación.
- Investigación Descriptiva: Propone conocer grupos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. No se ocupa de la verificación de hipótesis, sino de la descripción de hechos a partir de un criterio teórico.
- Investigación Explicativa: El científico se preocupa más en buscar las causas o los por qué de la ocurrencia del fenómeno, de cuáles son las variables o características que presenta y de cómo se dan sus interrelaciones. Su objetivo es encontrar las relaciones de causa-efecto que se dan entre los hechos a objeto de conocerlos con mayor profundidad.

Su clasificación según la estrategia: documental, de campo, experimental

- Investigación Documental: Se basa en análisis de datos obtenidos de diferentes fuentes de información. A esta investigación se adscribe el concepto de Investigación documental o bibliográfica.
- Investigación de Campo: La estrategia que cumple el investigador se basa en métodos que permiten recoger los datos en forma directa de la realidad donde se presenta. Los datos obtenidos son llamados primarios o de primera mano.
- Investigación Experimental: Cuando el investigador manipula los datos directamente o mediante la creación de condiciones para establecer mecanismos de control y llegar a conocer las relaciones causa-efecto del fenómeno.

Características:

La investigación científica, recoge conocimientos o datos de fuentes primarias y los sistematiza para el logro de nuevos conocimientos.

No es investigación confirmar o recopilar lo que ya es conocido o ha sido escrito o investigado por otros. La característica fundamental de la investigación es el descubrimiento de principios generales.

El investigador parte de resultados anteriores, planteamientos, proposiciones o respuestas en torno al problema que le ocupa. Para ello debe:

- Planear cuidadosamente una metodología.
- Recoger, registrar y analizar los datos obtenidos.
- De no existir estos instrumentos, debe crearlos.

La investigación debe ser objetiva, es decir, elimina en el investigador preferencias y sentimientos personales, y se resiste a buscar únicamente aquellos datos que le confirmen su hipótesis; de ahí que emplea todas las pruebas posibles para el control crítico de los datos recogidos y los procedimientos empleados. Finalmente, una vez sistematizados los datos son registrados y expresados mediante un informe o documento de investigación, en el cuál se indican la metodología utilizada y los procedimientos empleados para llegar a las conclusiones presentadas, las cuales se sustentan por la misma investigación realizada.

En la investigación deben darse una serie de características para que sea en realidad científica:

- a) Estar planificada, es decir, tener una previa organización, establecimiento de objetivos, formas de recolección y elaboración de datos y de realización de informe.

- b) Contar con los instrumentos de recolección de datos que respondan a los criterios de validez, confiabilidad y discriminación, como mínimos requisitos para lograr un informe científicamente válido.
- c) Ser original, esto es, apuntar a un conocimiento que no se posee o que esté en duda y sea necesario verificar y no a una repetición reorganización de conocimientos que ya posean.
- d) Ser objetiva, vale decir que el investigador debe tratar de eliminar las preferencias personales y los sentimientos que podrían desempeñar o enmascarar el resultado del trabajo de investigación.
- e) Disponer de tiempo necesario a los efectos de no apresurar una información que no responda, objetivamente, al análisis de los datos que se dispone.
- f) Apuntar a medidas numéricas en el informe tratando de transformar los resultados en datos cuantitativos más fácilmente representables y comprensibles y más objetivos en la valoración final.
- g) Ofrecer resultados comprobables y verificarles en las mismas circunstancias en las se realizó la investigación.
- h) Apuntar a principios generales trascendiendo los grupos o situaciones particulares investigados, para los que se requiere una técnica de muestreo con el necesario rigor científico, tanto en el método de selección como en la cantidad de la muestra, en relación con la población de que se trate.

El objeto de la investigación científica es aquello a lo que se aplica el pensamiento. Cuando se trata de obtener nuevo conocimiento científico el objeto se erige en fortaleza que hay que conquistar con métodos que aseguren la garantía de obtención de una verdad contrastable por toda la comunidad científica. Este objeto de conocimiento científico, de investigación, está constituido por los vestigios que plantean un conjunto de problemas epistemológicos en el tema de la investigación cuya resolución se persigue.

El investigador debe tener conciencia asumida de que el objeto de conocimiento se le opone por naturaleza, no se deja conocer fácilmente, plantea numerosas dificultades, la investigación es, en consecuencia, ejercicio intelectual dificultoso, lleno de obstáculos y, en consecuencia, factor formativo para la persona que lo ejerce.

Sin embargo, la actividad investigadora se conduce eficazmente mediante una serie de elementos que hacen accesible el objeto al conocimiento y de cuya sabia elección y aplicación va a depender en gran medida el éxito del trabajo investigador.

La investigación científica tiene un proceso muy riguroso, este proceso contiene los siguientes pasos:

- Elección del tema: La elección del tema es el primer caso en la realización de una investigación. Consiste esta elección en determinar con claridad y precisión el contenido del trabajo a presentar. La elección del tema corresponde necesariamente al alumno investigador, que presentará por escrito a la persona indicada por la universidad, o centro docente, para su aceptación.
- Objetivos: El objetivo de la investigación es el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen. El objetivo del investigador es llegar a tomar decisiones y a una teoría que le permita generalizar y resolver en la misma forma problemas semejantes en el futuro. Los métodos que se elijan deben ser los más apropiados para el logro de los objetivos. La evaluación de la investigación se realiza en base a los objetivos propuestos y pueden ser sumativa, es decir, progresiva, esto lleva a clasificar los distintos niveles de resultados que se quieren lograr en la investigación. Si la investigación es planeada científicamente, debe tener validez en cada una de sus etapas en razón de objetivos y el logro de este en cada etapa es lo que permite pasar a la siguiente. Los objetivos generales dan origen a objetivos específicos que indica lo que se pretende realizar en cada una de

las etapas de la investigación. Estos objetivos deben ser evaluados en cada paso para conocer los distintos niveles de resultados.

La suma de los objetivos específicos es igual al objetivo general y por tanto a los resultados esperados de la investigación.

- Conviene anotar que son los objetivos específicos los que se investigan y no el objetivo general, ya que este se logra de los resultados.
- Delimitación del tema: En la delimitación del tema no basta con identificar una rama de la ciencia, pues tales ramas cubren variada gama de problemas. Es preferible señalar, de acuerdo a las propias inclinaciones y preferencias, un tema reducido en extensión. Al delimitar, se aclara si el tema de investigación será de tipo exploratoria, descriptivo o experimental. La aclaración sobre el tipo de estudio permite tener una visión general sobre la validez y el grado de confianza que puede tener como resultado. Esto supone determinar el alcance y los límites del tema.
- Planteamiento del problema: El problema es el punto de partida de la investigación. Surge cuando el investigador encuentra una laguna teórica, dentro de un conjunto de datos conocidos, o un hecho no abarcado por una teoría, un tropiezo o un acontecimiento que no encaja dentro de las expectativas en su campo de estudio. Todo problema aparece a raíz de una dificultad, la cual se origina a partir de una necesidad en la cual aparece dificultades sin resolver. El título del problema es la presentación racional de lo que se va a investigar, precede al plan de la investigación y debe presentar una idea clara y precisa del problema, es decir, en forma rápida y sintética nos presenta el problema a tratar y debe realizarse con el siguiente criterio "a mayor extensión menor comprensión y viceversa".

- Marco teórico: El marco teórico nos amplía la descripción del problema. Integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas.
- Es la teoría del problema, por lo tanto, conviene relacionar el marco teórico con el problema y no con la problemática de donde éste surge. No puede haber un marco teórico que no tenga relación con el problema.
- Metodología: Para toda investigación es de importancia fundamental que los hechos y relaciones que establece los resultados obtenidos o nuevos conocimientos, tengan el grado máximo de exactitud y confiabilidad. Para ello planea una metodología o procedimiento ordenado que se sigue para establecer lo significativo de los hechos y fenómenos hacia los cuales está encaminado el significado de la investigación.
- Informe: La estructura del informe de investigación es sencilla y sigue fielmente los pasos fundamentales del diseño de la investigación; en ningún momento debe ser contraria al diseño, ya que el informe debe ser la respuesta de lo planteado al diseño de la investigación. Para la presentación del informe debe seguirse las normas de la metodología formal de presentación de trabajos científicos, los cuales se han considerado en diversas obras por los tratadistas de la metodología formal.
- El desarrollo acelerado de la Revolución Científica Técnica ha traído cambios sustanciales en el quehacer diario de los seres humanos, poniendo de manifiesto que la Investigación científica está presente en casi todas las actividades del hombre, y especialmente en la labor cotidiana del maestro, por tal motivo la

educación ha incorporado su utilización en la práctica pedagógica, de modo tal que en las instituciones educativas y diferentes contextos se ha ido extendiendo la investigación científica educacional, como un modo de transformar la realidad de manera continua y dinámica con la participación activa y consciente de docentes, alumnos, padres y educadores que se convierten en protagonistas directos de los cambios.

Por tal motivo y por la complejidad del proceso investigativo se hace necesario organizarlo por etapas.

- La introducción de la investigación como una vía científica de transformar la realidad educativa, sirve de complemento al programa científico nacional, propiciando el desarrollo de la realidad educativa, pues los docentes investigadores desarrollan habilidades investigativas generales, a la vez que aportan resultados de significación práctica, desde diferentes perspectivas teóricas que se sistematizan y verifican constantemente en la experiencia práctica en el transcurso de su accionar pedagógico. La introducción y extensión de la investigación obliga a crear programas que respondan a las necesidades investigativas de los maestros y las instituciones y cuando esto se logra se promueve el desarrollo. De esta manera, la introducción de la investigación debe concebirse como el proceso de formación en los mismos, de modos y medios de realización de su actividad que responda a las nuevas condiciones, es decir, a la solución de problemas que se le planteen.
- De esta manera las investigaciones educacionales deben realizarse por etapas que se realizan consecutivamente y a la vez se manifiestan en ellas una dialéctica de avance en espiral, pues las mismas se encuentran interrelacionadas entre sí, enlazadas de

manera lógica y del cumplimiento de unas depende el éxito de otras.

- En la etapa de preparación de la investigación o etapa exploratoria como le llaman algunos especialistas, se problematiza la realidad.

A partir de situaciones problémicas que se manifiestan en la práctica y que contienen contradicciones que reflejan la dialéctica de la realidad, se identifican problemas que luego de una búsqueda en la teoría, para conocer y profundizar en sus orígenes y antecedentes que le sirven de base a su explicación; se formula el problema científico, se delimita el tema y se revisan los trabajos previos. La búsqueda bibliográfica es un proceso que se extiende a lo largo de la investigación, aunque es imprescindible en la primera etapa.

- Una vez que se delimita el tema, se precisa el problema a resolver y se conoce lo que en la teoría le ha antecedido a su existencia, se pasa a la siguiente fase o etapa en el proceso investigativo que es la planificación de la investigación. Algunos autores consideran la planificación de la investigación como parte de la primera etapa de preparación, sin embargo por sus características e importancia se puede considerar una etapa aparte.
- En la etapa de planificación se elabora el plan de la investigación, o lo que se puede llamar además diseño de la investigación. En el diseño se prevé lo que sucederá en el transcurso de la misma, desde lo conocido hacia lo desconocido, con qué finalidad, mediante qué vías, qué métodos y medios se emplearán, con qué recursos humanos, materiales y financieros se cuenta. Se prevé la preparación de los investigadores, los recursos necesarios, los gastos y se crean las condiciones objetivas y subjetivas

necesarias. Se deben seleccionar cuidadosamente los métodos a emplear, así como la determinación de la muestra a partir de la población o si se trabajará con una población completa. Si los instrumentos a aplicar no existen hay que crearlos en correspondencia con los objetivos propuestos. Se determina cuáles métodos serán los más viables, y suficientes para alcanzar los objetivos.

- Toda vez que se crean las condiciones, se planifica y organiza el proceso, se comienza la etapa de ejecución de la investigación. En esta etapa se despliega todo el potencial científico-investigativo de los investigadores, su creatividad y originalidad en el proceso de aplicación de los métodos, técnicas e instrumentos, la capacidad para seleccionar el(los) método apropiado, el momento oportuno y lograr la mayor objetividad en el proceso investigativo, de modo tal que los resultados, datos, informaciones, evidencias, testimonios y todos los indicios que resulten de las observaciones y de la aplicación de los métodos aplicados sean el reflejo más fiel de la realidad. Cuando este proceso de recopilación de la información concluye se está en condiciones de iniciar el procesamiento de la información que muchos autores consideran una etapa más en el proceso investigativo. Toda vez que se tiene la información, ordenada y clasificada comienza el proceso de interpretar, integrar y arribar a conclusiones, resultados que se detallan y se reflejan en el informe final de la investigación el cual constituye el principal medio de comunicar los resultados científicos alcanzados. La redacción del informe final o la comunicación de los resultados:(se denomina de ambas formas).
- El investigador describe, analiza, explica y expresa de manera sintética, haciendo referencia a los aspectos esenciales que han

ido resultando gradualmente en el proceso investigativo, en el informe final de la investigación.

- Este informe permite comunicar, divulgar los resultados, hacerlos públicos, ponerlos al servicio de la comunidad científica y de todas las personas interesadas en ellos los que comúnmente se les denomina usuarios de los resultados científicos.

El informe de la investigación científica debe tener determinadas características algunas de las cuales son: precisión de la redacción, lógica en la consecutividad de la exposición, argumentación convincente y brevedad y exactitud en su presentación.

- El desarrollo exitoso de una investigación se garantiza con el conocimiento por parte del investigador, de la estructura interna o etapas por las que transcurre el proceso investigativo. Existen diversas opiniones al respecto, hay incluso autores que consideran una etapa posterior a la elaboración del informe final, la cual consiste en la aplicación práctica de los resultados. Estos autores señalan algo que es sumamente cierto: con la aplicación de los resultados surge nuevamente la verificación de la hipótesis, pero esta vez en condiciones más ricas y diversas de la práctica cotidiana.(P.22-55)

Pérez Rodríguez.(2002). Hace un estudio sobre la investigación donde Observa que, puede decirse que una investigación está determinada por la averiguación de datos o la búsqueda de soluciones para ciertos inconvenientes. Cabe destacar que una investigación, en especial en el plano científico, es un proceso sistemático (se obtiene información a partir de un plan preestablecido que, una vez asimilada y examinada, modificará o añadirá conocimientos a los ya existentes), organizado (es necesario especificar los detalles vinculados al estudio) y objetivo (sus

conclusiones no se amparan en un parecer subjetivo, sino en episodios que previamente han sido observados y evaluados).

Algunos sinónimos de la palabra investigar son: indagar, inspeccionar, explorar, examinar y rastrear. En su sentido más preciso implica una búsqueda de algo preciso a través de un exhaustivo análisis basado en un determinado método.

Con un rigor científico investigación es una serie de procedimientos que se llevan a cabo con el fin de alcanzar nuevos conocimientos fehacientes sobre un hecho o fenómeno que, una vez encontrados nos puedan ayudar a establecer conclusiones y soluciones a circunstancias causadas por ellos.

Las tareas que se realizan en el marco de un procedimiento investigativo incluyen la medición de fenómenos, el cotejo de los resultados obtenidos y la interpretación de éstos en base a los conocimientos que se poseen. También se pueden efectuar encuestas o sondeos para cumplir el objetivo propuesto.

Cabe aclarar que en un proceso de investigación intervienen varios aspectos, tales como la naturaleza del fenómeno de estudio, las preguntas que se formulan los científicos o investigadores, las hipótesis o paradigmas que se hayan establecido previamente y la metodología que se emplea para el análisis.

A la hora de plantear un problema de investigación, es necesario disponer de argumentos interesantes que conviertan el trabajo en necesario, a fin de que esta contribuya a ampliar los conocimientos universales que se tienen sobre ese tema o a alcanzar posibles soluciones a problemas que el fenómeno estudiado presente. Para eso es necesario argumentar convincentemente y luego realizar el estudio

intentando corroborar o dilucidar los baches que las hipótesis presentan.

En esta argumentación debe tenerse en cuenta los siguientes cuestiones:

- Elegir la pregunta exacta acerca de lo que investigaremos
- Realizar un análisis sobre las tendencias científicas, éticas y sociales que hay en torno a la problemática.

Se trata de un procedimiento sistemático, reflexivo, y crítico cuya finalidad es interpretar los fenómenos y sus relaciones con una realidad puntual. (P.17-34).

Algunos pensadores frente al término.

Berlingar. (2011).Refiriéndose al tema de investigación tratada dice que es un investigación, crítica, empírica y controlada sobre fenómenos naturales que se desarrolla a partir de una teoría e hipótesis sobre las supuestas relaciones entre fenómenos y consecuencias.(P.34)

Arias. (2010).Comenta sobre el tema de investigación formulada luego dice que debe definirse como investigación al conjunto de métodos que se utilizan para resolver problemas llevando a cabo operaciones lógicas que parten desde objetivos puntuales y se sirven del análisis científico.

Esto nos lleva a decir que desde el punto de vista del pensamiento teórico, la investigación consiste en un proceso formal que se realiza de sistemática e intensivamente y que busca controlar hechos que son consecuencia de una acción o causa específica y que utiliza para ello un método de análisis científico.

Por último resta decir que existen dos grandes modos de catalogar una investigación: uno es el de la investigación básica (también conocida como pura o fundamental), que suele tener a un laboratorio como lugar de trabajo y permite la ampliación del conocimiento científico gracias al impulso y/o a la modificación de teorías; y el otro es el de la investigación aplicada, el cual se caracteriza por aprovechar el saber acumulado para cuestiones concretas surgidas en la práctica.

Las investigaciones también pueden clasificarse de acuerdo al grado de interacción entre las disciplinas involucradas (multidisciplinaria, interdisciplinaria o transdisciplinaria)..(P.45-46).

2.1.2. Desarrollo tecnológico. V-2

Una de las grandes incógnitas de la tecnología se encuentra en su evolución, en su desarrollo, su importancia radica en la dirección en que las tendencias de la técnica y la tecnología tomarán a futuro y la preocupación del hombre, si ese cambio o transformación lo podrá controlar a voluntad o simplemente tendrá que aceptarlo tal cual fuere su desarrollo de manera autónoma. Este asunto ha presentado a lo largo del tiempo diversas posturas para su análisis, las cuales serán señaladas a continuación, pero no estarán agotadas, solamente servirán de sustento para estructurar el planteamiento que se mantiene a lo largo del trabajo.

Una primera postura plantea la división entre desarrollo tecnológico interno (endógeno) que se refiere según:

Quintanilla (1991). Afirma que en el desarrollo tecnológico permite encontrar un camino para la mejora de la eficiencia de un proceso, la fiabilidad de los artefactos, dispositivos, partes, etcétera, o al funcionamiento en términos generales de la maquinaria como mecanismo eficiente. Este planteamiento considera a la tecnología exenta de carga valorativa, ajena al proceso de implantación entre

usuario y proceso tecnológico. Su función es ser cada vez más útil a partir de los propios parámetros del proceso. En otro sentido estaría el desarrollo tecnológico externo (exógeno) que apela a su implantación, uso y consumo, pero incluyendo al usuario, y abarca factores sociológicos, económicos, culturales, sociales y hasta demográficos. En este último sentido, la lista sería larga ya que se incluirían tantos ámbitos como implicaciones tiene la tecnología. En este apartado quedarían todas las propuestas humanistas, de impacto sociocultural, de consecuencias sociales, de bienestar y progreso.

Siguiendo con la misma idea pero trasladada a otro plano, se puede especular que la distinción antes señalada entre el determinismo tecnológico y constructivismo social, se articula de la siguiente forma: el determinismo tecnológico con todo lo dicho anteriormente, se conecta directamente con el desarrollo endógeno.

Esta percepción es discutible pero en principio sustentable, ya que la similitud entre las distinciones de técnica, señaladas en apartados anteriores ayuda a delimitar tanto para el desarrollo tecnológico como a la tecnología los aspectos netamente funcionales de los eminentemente humanistas.

El desarrollo tecnológico también puede ser analizado por ser acumulativo, es decir, los avances en este sentido podrán ser poco significativos pero alineados en cierta dirección que permitirá acumularse o agruparse alrededor de un cierto campo tecnológico específico. (P.34-35)

Aibar Eduard. (2001). Analiza el concepto del desarrollo tecnológico en el cual dice que el desarrollo tecnológico se entiende, como una sucesión de invenciones o innovaciones donde cada escalón conduce casi necesariamente o naturalmente al siguiente y donde cada artefacto parece haber sido diseñado con el objetivo de llegar a la situación presente mediante aproximaciones sucesivas. En este

sentido la relación tan estrecha entre ciencia y tecnología se puede interpretar como una interdependencia mutua altamente subordinada entre las dos áreas que en su convergencia producen avances gracias a la filiación de racionalidad que permite predecir ciertos acontecimientos como naturales o lógicos.

Schumpeter (1975). Uno de los economistas más prestigiados e influyentes en el siglo XX, y que se encuentra difundido como el cambio tecnológico, afirma en forma primordial que la necesidad de motivar en este cambio en el desarrollo tecnológico se encuentra motivado en la mayoría de las ocasiones por el progreso técnico, la innovación, la invención, el diseño, la adaptación, entre otros.

“Denominaré innovación a la producción de nuevo conocimiento tecnológico. Primero, lo diferenciaré de la invención, que es la creación de alguna idea científica, teoría o concepto que pueda conducir a la innovación cuando se aplica a un proceso de producción.

En segundo lugar, de la difusión, que es la transferencia de una innovación existente a un contexto nuevo; y en tercer lugar de la sustitución, que comprende el cambio en el proceso de producción sobre la base del conocimiento tecnológico existente”(P.34).

Elster (2000). Elster expone las principales teorías sobre el cambio tecnológico. De las cuales las más sobresalientes son las que afirman por un lado, que la actividad dirigida a una meta específica y la elección de la mejor innovación entre un conjunto disponible de ellas, hace posible su desarrollo.

Por otro, nos dice que los procesos de ensayo y error son la forma en que se han generado una gran cantidad de cambios tecnológicos, ya que la práctica es el método más común utilizado a lo largo de la historia. Es más, reconoce el autor, que ciertas instancias accidentales

han ayudado de manera importante al desarrollo tanto científico como tecnológico.

Schumpeter (1975). Considera que la innovación es un asunto desequilibrante que requiere capacidades especiales como creatividad, visión diferente de las cosas, ser osado.

Considera que sólo unos pocos investigadores tienen los suficientes conocimientos para ofrecer desarrollo manifiesto, es decir, brindar un enfoque diferente de lo ya existente. La forma básica de la innovación es cualitativa y discontinua, es un cambio que surge desde adentro de los sistemas establecidos (desarrollo endógeno), pero que desplaza el punto de equilibrio anterior (exógeno) y trata de establecer uno nuevo que no tiene comparación con el anterior. En este sentido es compartido el desarrollo tecnológico tanto endógeno como exógeno. Comparten atributos que permite implantar nuevo conocimiento a lo ya existente y de ahí derivar un nuevo proceso técnico.(P.43).

Thomas Kuhn (1971). Conocido ampliamente por su formulación de la revolución científica, establece que los paradigmas son los detonadores de los cambios importantes y trascendentales y por tanto es una lucha entre lo establecido y estructurado contra la nueva propuesta a la cual no se le puede medir ni valorar utilizando los modelos vigentes, porque trae consigo una visión nueva y diferente (principio de inconmensurabilidad) que requiere como ya se dijo anteriormente, utilizar otra visión, otra forma de ver las cosas, en términos de Butterfield (1981) equivale a “ponerse unas nuevas gafas” y por tanto no se puede juzgar desde lo establecido, ya que no existe punto de comparación.

Luego afirma que existe una lógica del desarrollo tecnológico, el cual se regula por “el imperativo de innovación constante”. Esto quiere decir que la innovación no es un accidente en la historia de la técnica, sino una constante. La parte que resulta primordial resaltar y que confirma

todas las distinciones que se han señalado entre técnica y tecnología se pueden sintetizar en el siguiente presupuesto que el mismo autor.

Mientras en las técnicas preindustriales la innovación se produce generalmente como consecuencia de la maduración interna de la propia técnica, en la tecnología actual la innovación es un imperativo con el que se cuenta de antemano” .

Esto permite pensar que la técnica tradicional (preindustrial) se diseñaba, se ponía en práctica y se enseñaba pensando en que fuera para toda la vida, mientras que las tecnologías modernas al igual que sus artefactos se diseñan para ser mejorados casi de inmediato, o para ser mejoradas a partir de sus usos y consumos. De hecho se puede afirmar que las nuevas tecnologías son flexibles porque se reconoce que deben pasar por un proceso de adaptación y socialización que demostrará su utilidad y la mejora estará en relación a las nuevas necesidades que la misma tecnología proporciona por su continuo uso. En pocas palabras, las nuevas tecnologías y el desarrollo tecnológico se encuentran caracterizados por el principio de maximización de la eficiencia y el imperativo de innovación de manera endógena, pero que requiere para su maduración e implantación de pasar por procesos sociales y culturales exógenos, que afinarán su utilidad y redefinirán sus usos e interpretaciones dentro de un contexto específico otorgado por los sujetos consumidores.

Acotando lo anterior, el desarrollo tecnológico implica por un lado, una sucesión de conocimientos alineados de tal manera que se pase de uno a otro de forma racional, lógica y natural. Por el otro, el desarrollo tecnológico obedece a cambios bruscos, discontinuos, saltos, los avances son de carácter cualitativo ya que son internos y desplaza al conocimiento anterior para implantar un nuevo conocimiento vigente. La diferencia entre técnica y tecnología es que la técnica avanza gracias a la sucesión de procesos y conocimientos encadenados,

mientras que la tecnología cambia cualitativamente por saltos y por nuevo conocimiento, no necesariamente acumulado.

Esta última argumentación reafirma la tendencia que en este trabajo se sustenta, la tecnología no es acumulativa, es cualitativa y modifica tanto al conocimiento acumulado como a los procesos y productos que conlleva ese nuevo cambio. La tecnología se reinventa a cada salto y para su implementación requiere forzosamente de pasar por un proceso de maduración y de socialización que reafirma su utilidad, funcionamiento y redefine sus usos e interpretaciones gracias a los consumidores, usuarios tecnológicos. (P.45-47).

Broncano (2000). Considera que todavía no está resuelto por ser complejo en su ubicación y delimitación es el referente a las diversas relaciones que los desarrollos tecnológicos por sí mismos acarrear. Se sabe que existe correlación entre el desarrollo tecnológico y las diversas perspectivas sociales, políticas, económicas y culturales, pero no se puede precisar a cada cual qué corresponde tanto en causas como efectos en dicha reciprocidad. También se ha explicado de manera clara que existe una relación muy estrecha entre sociedad y tecnología, pero tampoco se está muy seguro de hasta dónde cada uno de los factores involucrados toma en cuenta las consecuencias o sus responsabilidades en esta correspondencia.

Una característica más que ayuda al análisis del desarrollo tecnológico es lo que el mismo autor denomina "isotropía" al afirmar que los sistemas tecnológicos se encuentran en una extraña interdependencia, ya que cualquier parte del sistema puede entrar en relación con cualquiera otra y de ahí desprender una línea de desarrollo hasta el momento no proyectada y generar un cambio tecnológico. Este asunto puede ser la parte explicativa de la relación existente entre las TIC que investiga este trabajo, ya que la línea histórica que origina el Internet

como desarrollo tecnológico no se explica como un “continuum” sino más bien como un salto por el conocimiento nuevo .

Esta afirmación se encuentra íntimamente conectada con la propuesta de Kuhn de los cambios de paradigmas y los saltos no acumulados tanto de conocimientos como de técnicas. Pero también es interesante hacer referencia a que los procesos tecnológicos en parte generadores del desarrollo tecnológico no se dan de manera sincrónica, en la generalidad de los casos todos los elementos necesarios para producir un cambio, sino que parecen como entes autónomos que cada uno maneja sus tiempos y su velocidad de manera asincrónica, ya que no existe una armonía visible entre el desarrollo de la estructura, la evolución funcional y el ejercicio real de la función prevista en los avances tecnológicos.

Los sociólogos de la corriente constructivista han señalado este hecho. La evolución de la tecnología no se encuentra en un “continuum”, es decir, no existe una armonía clara entre los artefactos, sus técnicas y sus aplicaciones, y en menor medida con los usuarios, y mucho menos con la normatividad de su racionalidad. El desarrollo tecnológico parece investido de un fuerza que rebasa cualquier intento humano por detenerlo, o incluso, por cambiar su dirección. Tiene un carácter de inevitable y fatalista en especial con las innovaciones tecnológicas y su difusión e implantación en la sociedad. Este punto de vista sostenido por la corriente humanista se preocupa de manera singular por las consecuencias que pueda acarrear al ser humano contar con una herramienta cultural que no pueda ser controlada ni dirigida hacia el beneficio comunitario.

Esta es la propuesta que apoya la presente investigación, el impacto tecnológico que produce en las sociedades y las culturas cierta adopción tecnológica no puede pasarse por alto, las consecuencias de la implantación debe ser estudiada y analizada de acuerdo a los

contextos específicos de cada transferencia, por tanto cada caso debe ser estudiado en lo particular y específico de países o regiones bien delimitadas.

Esta forma de pensar de antemano está cargada de simbolismo, ya que adquiere tintes políticos, sociales, ambientales, éticos y morales, pero es la parte crítica que da el contrapeso a la propuesta determinista y que a final de cuentas es otra forma de acercamiento al complejo tema de la ciencia y la tecnología.

Al momento de pensar en el desarrollo tecnológico no se puede dejar a un lado las teorías tecnológicas que más han impactado a los estudiosos de la materia y por tal motivo se expondrán las principales corrientes que completan el marco referencial del ámbito tecnológico.

Desarrollo Académico

Planear, coordinar, controlar y evaluar las actividades que permitan el desarrollo académico del personal docente, de conformidad con las normas y lineamientos establecidos por la Secretaria de Educación Pública.

Coordinación de Actualización Docente

- Elaborar y aplicar programa de desarrollo y actualización del personal docente del instituto tecnológico.
- Aplicar el modelo de formación docente e intercambio académico, de conformidad con las normas y lineamientos establecidos por la Dirección General de Institutos Tecnológicos.
- Proponer programas para la superación académica del personal docente acordes con los requerimientos del Instituto tecnológico.
- Coordinar las actividades de la coordinación con las demás áreas del Departamento de desarrollo Académico.

- Presentar periódicamente al Departamento de Desarrollo Académico reportes de las actividades desarrolladas en la coordinación.

Coordinación de orientación educativa

- Elaborar y aplicar programas de orientación educativa para aspirantes y alumnos del instituto tecnológico.
- Coordinar la realización de campañas de orientación a la comunidad escolar sobre medicina preventiva y asistencia psicológica.
- Establecer mecanismos que permitan el desarrollo integral del alumnado del instituto tecnológico.
- Coordinar las actividades de la coordinación con las demás áreas del Departamento de Desarrollo Académico.
- Presentar periódicamente al Departamento de Desarrollo Académico reportes de las actividades desarrolladas en la coordinación.

A pesar de que la tecnología ha existido desde que el ser humano tiene conocimiento y aplicación del mismo, éste no ha tenido tanta importancia como en el último siglo. La rivalidad entre los países siempre ha existido, la cual se demuestra desde eventos deportivos hasta guerras bélicas, sin embargo existe algo en común entre todo esto. La tecnología ha llegado a el nivel de presentarse en todo momento de nuestras vidas, así se le da aplicación en la fabricación de nueva ropa deportiva hasta la creación de armas de fuego, con lo cual se convierte en el factor más importante para obtener un ganador.

Actualmente los países de primer mundo son aquellos que toman en serio su desarrollo tecnológico. Para verlo basta con observar las estadísticas. Estados Unidos y Canadá siempre han tenido un continuo estudio de sus tecnologías y por ello se han mantenido estables a nivel

internacional con el paso del tiempo. Japón se dio cuenta de ello y después de la segunda guerra mundial invirtió tiempo, dinero y esfuerzo en la tecnología para pertenecer al primer mundo y llegar a ser el país con mayor avance tecnológico hoy en día.

A mediados de los 80"s Corea, Singapore, Malasia, China y Taiwan también apostaron por la tecnología y en este momento China es la nueva gran potencia económica con un crecimiento tan acelerado que los chinos no saben qué hacer con tanto dinero (Crecimiento 5 veces mayor que en México, aproximadamente). (P.12-28)

Mitcham, Carl. (1989). Comenta que en el análisis del avance tecnológico de los países que están en crecimiento, como México, aún están rezagados en materia de tecnología por su falta de visión. Las empresas no se preocupan por utilizar recursos actualizados, porque dentro del mismo país no hay una cultura de competencia tecnológica. Es por ello que la globalización está ayudando a las empresas extranjeras que llevan a los países menos desarrollados su tecnología de punta y no encuentran competencia alguna con las empresas de la región. Los consumidores se acercan a las opciones tecnológicas porque no ven el proceso sino el resultado, que es lo que interesa a ellos, por tal motivo quienes deben de perderle el miedo son las empresas mismas. En el ejemplo de México, los demás países han visto a México como un lugar seguro para invertir porque a pesar de que esto ayuda a México económicamente, quien en realidad crece es la empresa misma y por ser extranjera no se refleja el crecimiento de México. El desarrollo tecnológico de un país debe darse desde la iniciativa propia, esto es, en las escuelas por medio de proyectos e investigaciones y en las empresas por medio de capacitaciones y actualizaciones de infraestructura. La inversión privada provoca competencia y pone al alcance distintos tipos de tecnología, logrando una gama mucho más amplia que la inversión pública pues ésta última suele ser de poco alcance y con menor aplicación. Estados Unidos aporta el 2% de su producto interno bruto al estudio tecnológico

mientras que México sólo utiliza el 0.4%, en Estados Unidos la inversión privada llega al 80% y la pública se lleva el 20% restante mientras que en México las cifras son cruzadas.

No importa de qué país se trate, quien no invierte en desarrollo tecnológico está destinado a tener problemas, quien compra tecnología logrará competir, pero el país que quiera ser líder necesita tener tecnología propia.

Cuando un país logra tener un buen desarrollo tecnológico, el impacto se nota por todos los sectores. Se tiene la creencia que cuando se habla de tecnología y de revolución digital se trata de medios de entretenimiento como los videojuegos, la televisión e incluso el Internet y las computadoras. La realidad es que la tecnología en estos tiempos afecta nuestro modo de vida a un nivel que si nos la quitaran de golpe, el índice de supervivencia estaría por los suelos. El desarrollo tecnológico se observa en la simplicidad a la hora de realizar las tareas diarias (hacer la comida en horno de microondas, comunicarse por medio de celulares, Internet, etc.), en la economía (al haber mayor competencia los precios bajan y al tener con que producir más y de mejor calidad las ganancias aumentan), en la educación (si existe la infraestructura los proyectos e investigaciones se aprueban), en el entretenimiento, etc.

Por todos estos motivos se concluye que el impacto que tiene el desarrollo tecnológico en un país es demasiado grande e importante. Más sin embargo es decisión de cada país, de cada institución, de cada empresa y de cada persona el uso que se le dé a la nueva tecnología pues por desgracia no siempre su impacto es positivo y en ocasiones causa daños a la humanidad, cuando se supone que la tecnología existe para hacer prosperar a la humanidad. Así tenemos como ejemplo a Japón, el cual nos maravilla con sus avances tecnológicos encaminados a el entretenimiento y a simplificarnos la vida diaria; como contraparte tenemos a Estados Unidos, el cual usa

gran parte de su avance tecnológico a las armas de destrucción y material bélico.

Hasta cierto punto nuestra inteligencia es la medida de nuestra responsabilidad, y desde el momento en que la ciencia y la tecnología fueron percibidas colectivamente, se convirtieron en la medida de la responsabilidad pública. (23- 34)

Martínez E. (2000). Hace una descripción concreta de los cambios para el término desarrollo que ha evolucionado a través del tiempo, pasando desde concepción limitada a factores económicos surgidos a partir de los intereses y condiciones de las sociedades desarrolladas de Occidente, hasta una concepción que incluye variables con un trasfondo ético humano. Una variable común en estas concepciones es el desarrollo tecnológico, cuyo análisis, en la mayoría de los casos, se ha limitado a concebirlo como progreso tecnológico y a estudiarlo desde el impacto que la tecnología tiene en la economía de un país, restando importancia a los beneficios sociales que dicho desarrollo tecnológico aporta.

El objetivo de este ensayo es precisar la relación que guardan el desarrollo, la tecnología y la sociedad. A lo largo del análisis se definirá como argumento central que la búsqueda del bienestar de las sociedades es lo que debe guiar el desarrollo tecnológico. Algunas preguntas que se atienden son las siguientes:

- ¿Cómo puede definirse el desarrollo tecnológico para que sea acorde con los intereses de las sociedades humanas?
- ¿Existe realmente capacidad de decisión en las sociedades para orientar el desarrollo tecnológico en una dirección acorde con los intereses de las sociedades humanas?

Los cuestionamientos anteriores plantean la idea central de este trabajo, que consiste en que el concepto de desarrollo no puede limitarse al crecimiento de objetos inanimados de conveniencia, como incrementos del PNB (o del ingreso personal), o la industrialización, o el progreso tecnológico.

Si bien estos son logros importantes a menudo cruciales- su valor debe estar relacionado con el efecto que tienen en las vidas y libertades de las personas a quienes afectan.

Estas interrogantes nos llevan a la necesidad de dar un enfoque ético al estudio de la tecnología, considerando la importancia de dar a la sociedad las facultades necesarias para participar en las decisiones acerca de qué tecnología puede ser la más adecuada para ella. Nuestro análisis aportará los elementos que permitirán sentar las bases para estructurar un modelo de desarrollo en el cual la tecnología y la participación social sean el eje.

El desarrollo tecnológico

La preocupación en la relación entre crecimiento económico y desarrollo tecnológico toma fuerza a partir de la segunda Guerra Mundial. Sin embargo, como comentamos en el apartado anterior, este estudio se realizaba en virtud de los efectos que provocaba en las variables consideradas importantes: crecimiento, comercio, empleo, producción etc.

Pero el análisis de las condiciones que provocan el avance tecnológico y la difusión de innovaciones para luego discutir sus efectos, no se desarrolla hasta fines de la década de los cincuenta.

A pesar de la preocupación originaria de la CEPAL por la distribución de los frutos del progreso técnico, el esfuerzo analítico no se centró en determinar la lógica del progreso técnico, sino que se equiparó con industrialización y luego se estudiaron sus consecuencias distributivas

en el comercio internacional y en la conformación de estructuras nacionales.

En esa corriente, las preocupaciones metodológicas giraron en torno de la crítica de la dependencia ante las consecuencias del desarrollo periférico, y en este sentido la tecnología se consideraba sólo uno de los aspectos que contribuía a la descripción.

Luego, con el retorno de la agenda neoclásica, que desplazó a la corriente de la CEPAL, el papel del desarrollo tecnológico tampoco figuró entre las preocupaciones analíticas del desarrollo.

Si a pesar de la preocupación que suscita la tecnología apenas encontramos filósofos, politólogos o sociólogos que conviertan a la tecnología en objeto de pensamiento, quizás se deba a que la velocidad y profundidad del proceso de transformación que la tecnología causa en las formas culturales haya opacado el “sentido de los cambios”. Esto explica nuestro interés en aquellos autores que han trabajado desde una perspectiva más amplia la metodología y el análisis del desarrollo tecnológico en las últimas décadas, como Quintanilla y Broncano, cuyo común denominador es que incorporan una dimensión humana y social en los criterios de evaluación de las tecnologías. Broncano dice que a estas dificultades habría que añadir la actitud distante y extrema de muchos intelectuales, que ven en la técnica la madre de todos los males o de todas las soluciones a los males que nos aquejan y lo precisa de la siguiente manera: “Pertenece a esta actitud externaliza la consideración de la tecnología como una caja negra de la que sólo interesan los productos o las consecuencias de los productos, pero no los métodos de trabajo, la especial forma de su conocimiento, el modo en el que se articulan los factores sociológicos y económicos con los intereses estrictos de la investigación.(P.45-53).

Quintanilla (2005). Introduce ciertos criterios de evaluación de las tecnologías; de acuerdo a este autor los factores que influyen en el desarrollo tecnológico pueden ser de un carácter „interno“ (mejora de la eficiencia de un proceso, de la duración de una máquina o de la fiabilidad de un dispositivo), o „externo“ (factores sociológicos, demográficos, económicos, culturales, etc.).

Estos criterios denominados externos se refieren al valor de la tecnología para la sociedad que pretende usarla o desarrollarla.

En relación a nuestro estudio, la evaluación externa de tecnologías es esencial ya que un proyecto tecnológico puede ser económicamente factible y eficiente, y sin embargo, ser inexplicable e irrelevante para una comunidad. Las restricciones pueden ser el costo, la utilidad (o no) para los propósitos del grupo, la perturbación a la estructura social o del medio ambiente, el riesgo o el ser contrario a sus principios. Si fuera el caso de que la evaluación fuera sólo interna, el proyecto quedaría relegado a las “buenas intenciones” (P.24-27).

Quintanilla (200). Dice que “las demandas, las necesidades o los deseos de una sociedad condicionan los objetivos de desarrollo tecnológico tanto como las disponibilidades de recursos materiales, científicos y tecnológicos previos”.

De acuerdo a lo anterior, si bien es importante definir el concepto de desarrollo tecnológico con base a criterios internos de eficiencia, también es importante tomar en cuenta la forma concreta en que se desenvuelve la tecnología dentro de los grupos sociales y el valor que éstos asignen a los diferentes objetivos posibles. La evaluación externa

de tecnologías se debe situar en el centro de las reflexiones Sociales y plantea problemas de carácter metodológico, organizacional y político.

“La importancia actual de la evaluación externa de tecnologías está justificada. En primer lugar, porque las tecnologías de hoy afectan a toda la sociedad de múltiples formas y sobre todo a las posibilidades futuras de desarrollo económico, social y cultural de la humanidad.

En segundo lugar, porque el cambio tecnológico es muy rápido y se hace cada vez más necesario prever las consecuencias que la implantación de una tecnología puede tener para el futuro.

En tercer lugar, porque hemos llegado a convencernos de que el desarrollo tecnológico depende de decisiones humanas y de que tal desarrollo se puede orientar en múltiples direcciones, de acuerdo con nuestros intereses, o en contra de ellos”.

Broncano igual que Quintanilla retoma la idea de que los valores bajo los que cabe discutir un proyecto tecnológico son internos y externos y añade al análisis la percepción que los diferentes actores sociales involucrados en el desarrollo tecnológico, pueden tener de estos valores. Broncano dice que el predominio de valores externos puede ser visto por los ingenieros y científicos como una “interferencia” en el desarrollo normal del proceso autónomo de la tecnología.

El predominio de valores externos, consecuencia del hecho de que la tecnología sobrevive a causa de su utilidad económica y social, tiende a ser visto por los agentes sociales implicados, como resultado de un “dominio de tecnócratas” quienes estarían generalizando injustificadamente criterios de eficiencia internos a campos en los que ya no son actores legítimos en la decisión.

Si esto lo analizamos en el marco de una empresa es lógico que las propuestas de los departamentos técnicos de Investigación y Desarrollo se subordinen a otros departamentos.

Sin embargo, en el marco de la sociedad los criterios no son tan claros: las decisiones en esta materia son complicadas debido a la cantidad e interrelación de las diferentes variables que se involucran, como intereses de grupo, Necesidades, cultura, modificación del medio ambiente, políticas públicas

Para Broncano la evaluación de la tecnología es uno de los campos en los que la perspectiva filosófica puede servir de ayuda, sea en el análisis y dilucidación de conceptos, sea en la propuesta positiva de criterios.

“Es urgente comenzar estudios que nos ayuden a conocer los valores implicados en las decisiones tecnológicas ya desde los primeros momentos de formación de las tecnologías”.

De las propuestas hasta aquí descritas para motivos de este análisis nos limitaremos a destacar la importancia de la evaluación externa y dentro de ésta las consecuencias sociales de la aplicación de una tecnología.

En el caso de una tecnología disponible, de lo que se trata es de valorar las consecuencias que pueda tener su aplicación por parte del grupo social en circunstancias concretas.

El problema principal que aquí se presenta se debe a la amplitud e indefinición del conjunto de posibilidades que hay que considerar y a la ausencia de un punto de referencia estable, ya que cualquier tecnología de cierta importancia terminará alterando en mayor o menor medida la estructura social, las costumbres, la vida cotidiana, etc.

Ante las pocas posibilidades de prever las consecuencias de la tecnología, consideramos que es preciso establecer mecanismos de participación, que incluyan el diálogo con los usuarios y posibles afectados en la política de desarrollo tecnológico.

No parece razonable seguir limitando la reflexión a la aplicación de técnicas de cálculo; el objetivo es centrar la atención en los procesos de participación del conjunto de la sociedad en la evaluación tecnológica y en las decisiones. En este sentido, la dimensión política de esta forma de evaluación externa es fundamental.

Aquí cabe la aclaración de que una de las principales tareas de las teorías contemporáneas sobre tecnología es establecer la relación entre ciencia y tecnología; en este sentido, la literatura al respecto es muy heterogénea y las contribuciones incluyen gran variedad de perspectivas, en este apartado presentaremos sólo una revisión parcial que refleja la idea que a nosotros nos interesa exponer. A partir de una perspectiva crítica, el teórico Feenberg señala que no se ha podido llegar a un acuerdo en definir qué es ciencia y en este sentido, no se puede encontrar una distinción entre ciencia y tecnología.(P.34-40).

Relación entre desarrollo, tecnología y sociedad:

Democratización del desarrollo tecnológico Una primera idea que exploramos en este apartado tiene que ver con dar a la sociedad el conocimiento necesario para participar de forma consciente y clara al decidir qué tecnología puede ser mejor para el progreso de su comunidad. La propuesta es diseñar mecanismos para involucrar a la sociedad en los desarrollos tecnológicos, de manera que las personas le encuentren sentido a la aplicación de la tecnología en su quehacer social.

El argumento de Broncano es el siguiente: “La sociedad establece sus necesidades en la medida del conocimiento que tiene de sus posibilidades, y este conocimiento se lo proporciona en una gran medida las expectativas de las comunidades científicas” Una comprensión clara de la incorporación de la tecnología en diferentes sectores de la vida social propiciará que las resistencias al cambio disminuyan y si no hubiera tal resistencia, el mismo conocimiento de ésta ayudará a su mejor aprovechamiento y como consecuencia el saldo será positivo para todos los actores involucrados en este proceso.

Un factor que explica tal resistencia es la ignorancia, no tanto el rechazo a la tecnología en sí.

Es decir, desconocimiento del por qué y para qué de esa tecnología; ante esta falta de conocimiento las personas se sienten amenazadas y desplazadas por la tecnología. Si las personas comprenden las aplicaciones que la tecnología tiene en su ámbito personal y los beneficios que de ella se pueden generar

Habrá una aceptación inicial al uso de esta tecnología.

Como expusimos antes, la democratización de la ciencia y la tecnología es un tema fundamental. Para enfatizar esa importancia conviene distinguir entre los fines y los medios de la democratización. Este énfasis es especialmente importante si nos instalamos en la perspectiva de los países subdesarrollados.

La siguiente es una Revisión parcial de algunos autores que han escrito sobre la democratización de la ciencia, con el fin de tener un marco de referencia y apoyar los argumentos a favor de la gestión democrática de la tecnología.

Una de las reflexiones sistemáticas de la filosofía de la tecnología es el papel de la tecnología en las sociedades contemporáneas; podemos decir, sin exagerar, que la tecnología es una de las principales fuerzas que delinear y dan forma a la civilización occidental, a las sociedades en su conjunto y a los individuos en particular.

En este sentido, no podemos limitar la concepción de la tecnología a un conjunto de herramientas, sino que debemos entenderla como una fuerza cultural y social que determina nuestro futuro.

2.2. Definiciones conceptuales

2.2.1 Sistema de personal

Comprende normas, técnicas, métodos y procedimientos que regulan los sistemas de Contabilidad, Tesorería, Personal, Abastecimientos, entre otros. Al respecto, según el diagnóstico realizado a través del trabajo elaborado sobre el sistema de personal consta de dos partes.

2.2.2 Sistema de educación

Formular, implementar y supervisar la política nacional de educación. De acuerdo a la Constitución, la educación inicial, primaria y secundaria es obligatoria. En las Instituciones del Estado es gratuita. Las universidades públicas garantizan el derecho a educación gratuita a los estudiantes que tengan un satisfactorio rendimiento académico, sin estar condicionada al nivel socioeconómico del estudiante.

2.2.3 Sistema de doctrina

Sistemática inherente a lo que se enseña en esa enseñanza, conjunto coherente de enseñanzas o instrucciones. Pueden estar basadas en un

sistema de creencias sobre una rama de conocimiento, campo de estudio o ciencia concreta, especialmente al cuerpo del dogma de una religión, tal como es enseñado por las instituciones del horario nuevo; ser los principios o posiciones que se mantienen respecto a una materia o cuestión determinadas; o un sistema de postulados, científicos o no (frecuentemente con la pretensión de validez general o universal).

2.2.4 Sistema de logística

Se refiere a la gestión del flujo y de las interrupciones en él, de materiales (materias primas, componentes, subconjuntos, productos acabados y suministros) y personas asociadas al proceso de distribución o logístico de una empresa. Desde otra aportación, la logística congregaría los ejercicios de planificación, organización y control del conjunto de actividades de movimiento y almacenamiento que facilitan el flujo de materiales y productos.

2.2.5 Sistema de información

Es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo.

2.2.6 Sistema de salud

Un sistema de salud es la suma de todas las organizaciones, instituciones y recursos cuyo objetivo principal consiste en mejorar la salud. Un sistema de salud necesita personal, financiación, información, suministros, transportes y comunicaciones, así como una orientación y una dirección generales. Además tiene que proporcionar

buenos tratamientos y servicios que respondan a las necesidades de la población y sean justos desde el punto de vista financiero.

2.2.7 Sistema de económico

El sistema económico es la estructura de producción, de asignación de recursos económicos, distribución y consumo de bienes y servicios en una economía. Un sistema de problemas económicos, tales como la escasez mediante la asignación de recursos y productos limitados.

La idea de un sistema económico lleva consigo la connotación articulada de partes armonizadas funcionalmente para la consecución de fines colectivos determinados. Durante esa articulación de partes, cada sociedad trata de resolver el problema fundamental económico que es la satisfacción de las necesidades básicas.

2.2.8 Honestidad

Es la honradez, decoro, decencia que, en su conjunto exige que la persona se comporte o proceda con rectitud, con honor y respeto, con dignidad. En la vida militar, honestidad es sinónimo de ser moral, de comportarse con moralidad.

2.2.9 Veracidad

Es la certeza, evidencia, convencimiento que, en su conjunto, exigen que la persona se comporte o proceda con autenticidad, evitando la mentira, engaño, inexactitud u omisión. El ser veraz es sinónimo de ser una persona confiable.

2.2.10 Laboriosidad

Es la aplicación y dedicación al trabajo, que exigen que la persona se comporte o proceda con su mayor capacidad y disposición para

desempeñar con eficacia y eficiencia, su trabajo personal. En la vida militar, la laboriosidad se refleja en el cumplimiento de los “servicios” y de las obligaciones profesionales.

2.2.11 Disciplina

Es el acatamiento, obediencia, abnegación, subordinación y que exigen que la persona se comporte o proceda observando y cumpliendo fielmente las leyes y reglamentos. En la vida militar, la disciplina comprende el aseo, orden, uniformidad, puntualidad, obediencia al superior, pero en forma consciente sin trasgresión de la Constitución y las Leyes. Es la columna vertebral de las Instituciones Armadas.

2.2.12 Integridad

Es la entrega y probidad, que en su conjunto, exigen que la persona se comporte o proceda en forma coherente entre lo que piensa, siente y hace. En la vida militar la persona íntegra, inspira respeto y confianza.

2.2.13 Lealtad

Es la sinceridad, solidaridad y confianza que, en su conjunto, exigen que la persona se comporte o proceda con fidelidad, sin faltar a la fe o confianza en él depositada. En la vida militar ser leal significa no fallar al compromiso de amistad, respeto y reconocimiento hacia las personas o instituciones. La lealtad es recíproca: del superior al inferior y viceversa.

2.2.14 Transparencia

Es la claridad, nitidez, limpidez, que exige que la persona se comporte o proceda realizando actos y/o brindando información en forma

fidedigna, completa y oportuna. En la vida militar ser transparente es cumplir con sus funciones en estricta concordancia con la normatividad establecida.

2.2.15 Responsabilidad

Es el cumplimiento del deber, hacer algo por convicción, que exige que la persona se comporte o proceda a cabalidad y en forma integral. En la vida militar, la responsabilidad se valora por el esfuerzo, dedicación y abnegación puestos de manifiesto en cada acto o servicio de la vida militar.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general.

La investigación militar está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

3.1.2 Hipótesis específicas.

HE1

La investigación científica está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año en la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

HE.1-φ

La investigación científica no está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en lo cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

HE2

La investigación técnica está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

HE.2-φ

La investigación técnica no está directamente relacionado con el desarrollo tecnológico en los cadetes de cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

HE3

La investigación logística está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año en la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

HE.3-φ

La investigación logística no está directamente relacionado con el desarrollo tecnológico en los cadetes de cuarto año en la EMCH "CFB" del 2015 al 2016.

3.2 Variables

3.2.1 Definición Conceptual

Investigación Militar.-Permiten desarrollar habilidades, capacitar, realizar simulaciones y simulacros, reforzar conocimientos e inclusive evaluar cantidad y la calidad del aprendizaje, son motivadores involucran de manera directa a los cadetes con la actividad, ayudan al abordaje de temáticas complejas, permiten trabajar al mismo tiempo con grupos de cadetes de diferentes niveles y que estos interactúen.

Avance tecnológico.- Es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas. Permite al cadete estar en la capacidad de analizar las características de la nueva tecnología y realizar innovaciones.

3.2.2 Definición operacional

Investigación Militar. Es una estrategia que se puede utilizar frente a cualquier problema específicamente militar ,para dar solución a un problema de un manera precisa y clara siempre y cuando se haga correctamente.

El avance tecnológico. Es aquel que se integra a nuestros conocimientos (que se aprende) y que después se puede poner en práctica en la situación adecuada.

3.2.3 Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ITEM
V-1 La investigación militar	-Investigación científica	- Sistema de personal	Cuestionario 1 2 3 4 5 6 7
	-Investigación técnica	- Sistema de educación	
	-Investigación logística	- Sistema de doctrina	
		- Sistema de logística	
		- Sistema de información	
		- Sistema de salud	
		- Sistema de economía	
V-2 Desarrollo tecnológico.	-Desarrollo técnico	- Armamento	Encuesta 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
		- Equipo	
		Infraestructura	
	-Desarrollo logístico	Vehículos	
		Conocimientos	
		Aptitudes	
	-Desarrollo Personal	Procedimientos	
		Abastecimiento	
		Mantenimiento	
		- Distribución	

3.3 Metodología

3.3.1 Tipo de estudio

El tipo de investigación es Básico de nivel correlacional, esto es, se buscará determinar como se puede comportar una de las variables en relación con el comportamiento de la otra. (Robert, Brown James. (2001))

3.3.2 Diseño

El diseño de la presente investigación es no experimental transversal y de enfoque cuantitativo, porque no hay manipulación intencional de ninguna variable, analizan y estudian los hechos y fenómenos de la realidad después de su ocurrencia. (Quintanilla, Miguel Ángel. (2005))

3.4 Población y muestra

Población:

La población a delimitar la investigación, está conformada por 200 cadetes del cuarto año que asisten regularmente a los cursos que se dictan en la EMCH.

Muestra:

La muestra está formada por el mismo número de cadetes que conforman la población o sea 200 cadetes, debido a que ésta es de un tamaño pequeño.

3.5 Método de Investigación

La presente investigación siguió el método hipotético-deductivo, el cual posee varios puntos esenciales: observación del fenómeno a estudiar, creación de hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de las consecuencias de la propia hipótesis y verificación de los enunciados. (Martínez, E. (2000)

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- **Descripción de los instrumentos.**

Encuestas y cuestionarios (Anexo 2)

- **Validez y confiabilidad de los instrumentos**

Trabajos de investigación realizados en nuestro país y en el extranjero que se indican en los antecedentes de la investigación,

Para validar los instrumentos se sometió los Ítems a juicio de cinco expertos, los cuales evaluarán y asignarán un atributo para cada Ítem, en base a estos resultados se procederá a llenar la hoja resumen de opinión de expertos para determinar el atributo promedio que corresponde a cada Ítem. Los Ítem que obtuvieran un promedio menor a 80 puntos, serán desestimados o modificados en su estructura.

Para establecer la confiabilidad de los instrumentos se implementó una prueba piloto de 30 encuestas (del 15% al 20% del tamaño de la población) y luego someter los resultados de dichos instrumentos a la prueba del Alfa de Cronbach. Se obtuvo solo aquellos instrumentos que obtuvieran un atributo mayor a 0.8 de coeficiente de confiabilidad.

- **Confiabilidad del instrumento**

- V1: Investigación Militar

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,851	7

- Como se observa el alfa de Cronbach es 0.851 , que demuestra que el instrumento tiene alta confiabilidad.

- V2: Desarrollo Tecnológico

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,821	10

- Como se observa el alfa de Cronbach sale 0.821 , que demuestra que el instrumento tiene buena confiabilidad

3.7 Métodos de análisis de datos

a) Método general. Es todo lo que se puede emplear en investigación o estudios diversos, es decir se aplican a todas las ciencias en general.

b) Método específico. Es aquella que nos permite analizar una determinada parte de la realidad, analizando las cualidades y conexiones internas de los hechos sociales o naturales.

Los métodos específicos. Se emplearán los siguientes

- **El método analógico.-** Porque se necesita analizar y describir la unidad de nexos internos entre los hechos o fenómenos de la realidad que se investiga.
- **Método de matematización.-** Porque nos permitirá poder comprobar nuestras hipótesis planteadas a través de la estadística.
- **Método inferencial.-** permite que a través de la inducción conocer los hechos particulares y concretos y a través de la deducción cuales son las características generales de la teorías científicas.

Se utilizarán técnicas de estadística correlacional para la presentación de las variables y análisis de regresión de Spearman.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Descripción

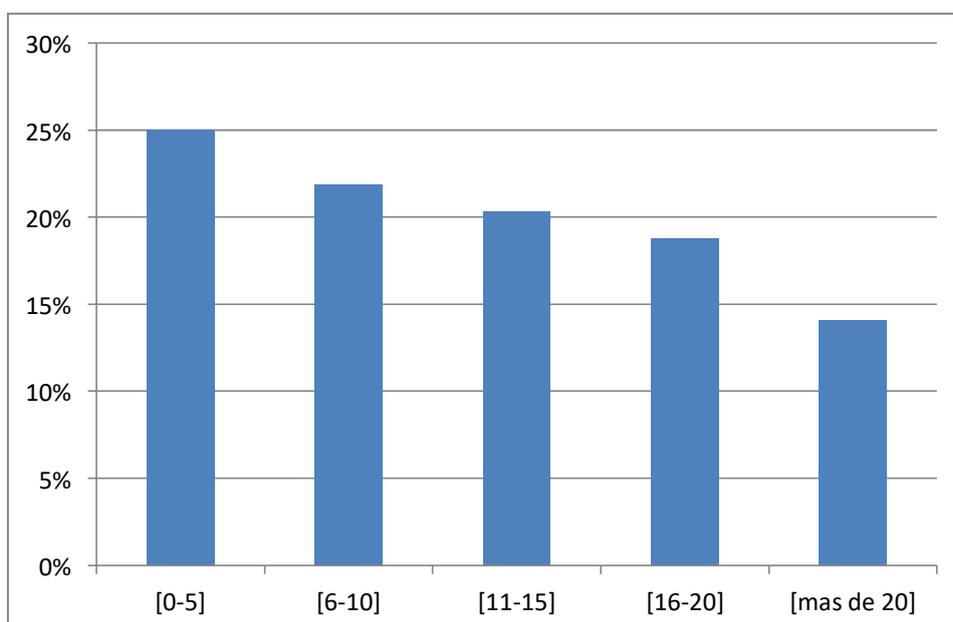
LA INVESTIGACIÓN MILITAR

Item N°1.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de personal se han realizado en la EMCH CFB?

Tabla N° 1.- Investigaciones sobre el sistema de personal

N° de investigaciones sobre el sistema de personal	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
[0-5]	50	25%
[6-10]	44	22%
[11-15]	40	20%
[16-20]	38	19%
[mas de 20]	18	14%
	200	

Figura N° 1.- Investigaciones sobre el sistema de personal



Se puede observar que el 25% de los cadetes tienen entre cero y cinco investigaciones sobre el sistema de personal, el 22% tienen entre seis y diez, el

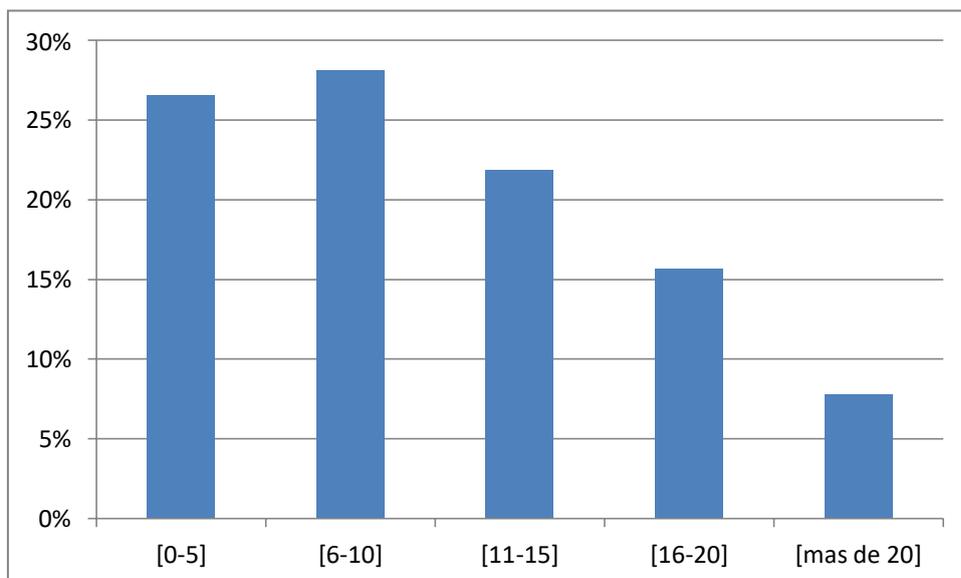
20% tienen entre once y quince, el 19% tienen entre dieciséis y veinte y por último el 14% tienen más de veinte investigaciones sobre el sistema de personal.

Item N°2.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de educación se han realizado en la EMCH CFB?

Tabla N° 2.-Investigaciones sobre el sistema de educación

N°de investigaciones sobre el sistema de educación	N°de cadetes	Porcentaje de cadetes
[0-5]	54	27%
[6-10]	56	28%
[11-15]	44	22%
[16-20]	32	16%
[mas de 20]	16	8%
	200	

Figura N° 2. Investigaciones sobre el sistema de educación -



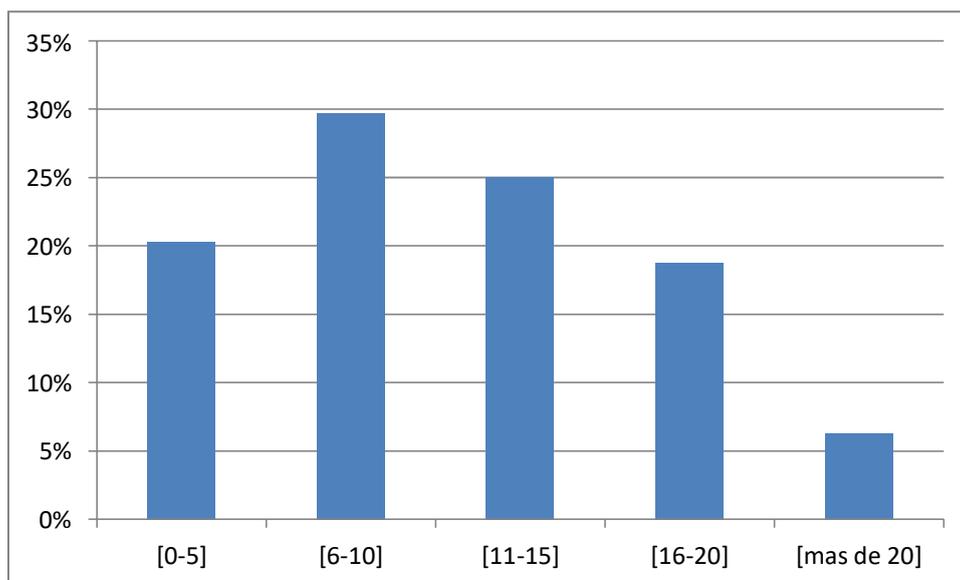
Se puede observar que el 27% de los cadetes tienen entre cero y cinco investigaciones sobre el sistema de educación, el 28% tienen entre seis y diez, el 22% tienen entre once y quince, el 16% tienen entre dieciséis y veinte y por último el 8% tienen más de veinte investigaciones sobre el sistema de educación.

Item N°3.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de doctrina se han realizado en la EMCH CFB?

Tabla N° 3.- Investigaciones sobre el sistema de doctrina

N° de investigaciones sobre el sistema de doctrina	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
[0-5]	40	20%
[6-10]	60	30%
[11-15]	50	25%
[16-20]	38	19%
[mas de 20]	12	6%
	200	

Figurar N° 3 Investigaciones sobre el sistema de doctrina



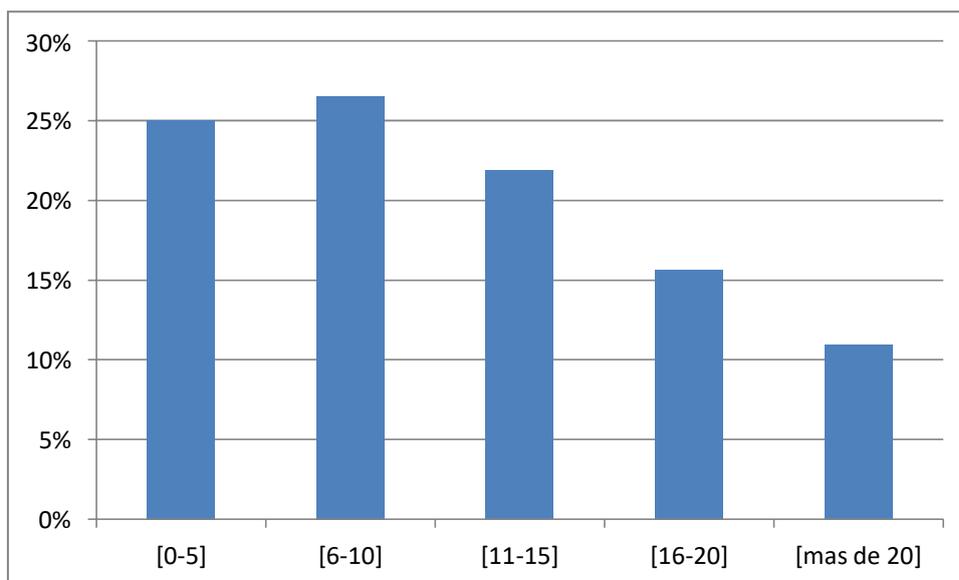
Se puede observar que el 20% de los cadetes tienen entre cero y cinco investigaciones sobre el sistema de doctrina, el 30% tienen entre seis y diez, el 25% tienen entre once y quince, el 19% tienen entre dieciséis y veinte y por último el 6% tienen más de veinte investigaciones sobre el sistema de doctrina.

Item N°4.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de logística se han realizado en la EMCH CFB?

Tabla N° 4.-Investigaciones sobre el sistema de logística

N° de investigaciones sobre el sistema de logística	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
[0-5]	50	25%
[6-10]	54	27%
[11-15]	44	22%
[16-20]	32	16%
[mas de 20]	22	11%
	200	

Figura N° 4.-Investigaciones sobre el sistema de logística



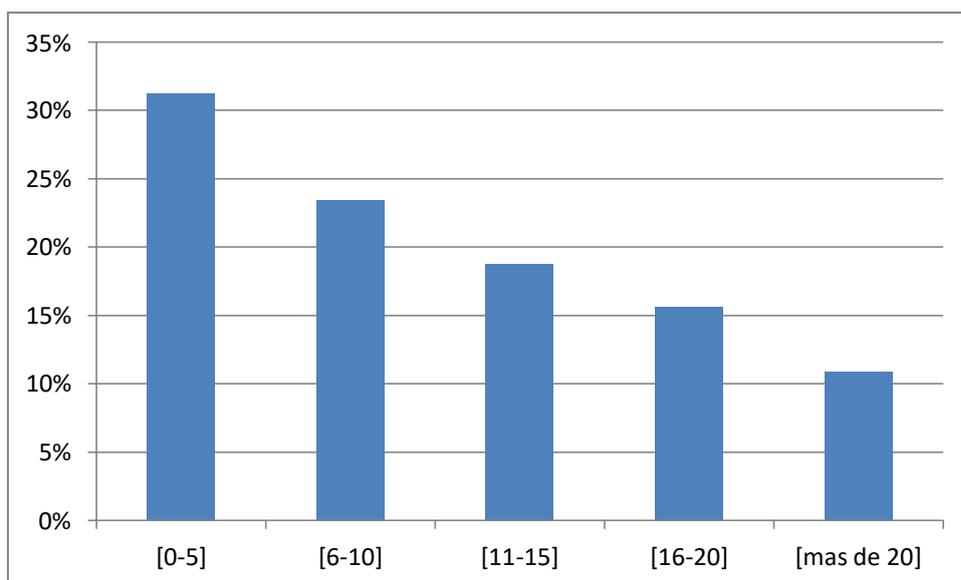
Se puede observar que el 25% de los cadetes tienen entre cero y cinco investigaciones sobre el sistema de logística, el 27% tienen entre seis y diez, el 22% tienen entre once y quince, el 16% tienen entre dieciséis y veinte y por último el 11% tienen más de veinte investigaciones sobre el sistema de logística.

Item N°5.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de información se han realizado en la EMCH CFB?

Tabla N° 5.-Investigaciones sobre el sistema de información

N° de investigaciones sobre el sistema de información	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
[0-5]	62	31%
[6-10]	46	23%
[11-15]	38	19%
[16-20]	32	16%
[mas de 20]	22	11%
	200	

Figura N° 5.-Investigaciones sobre el sistema de información



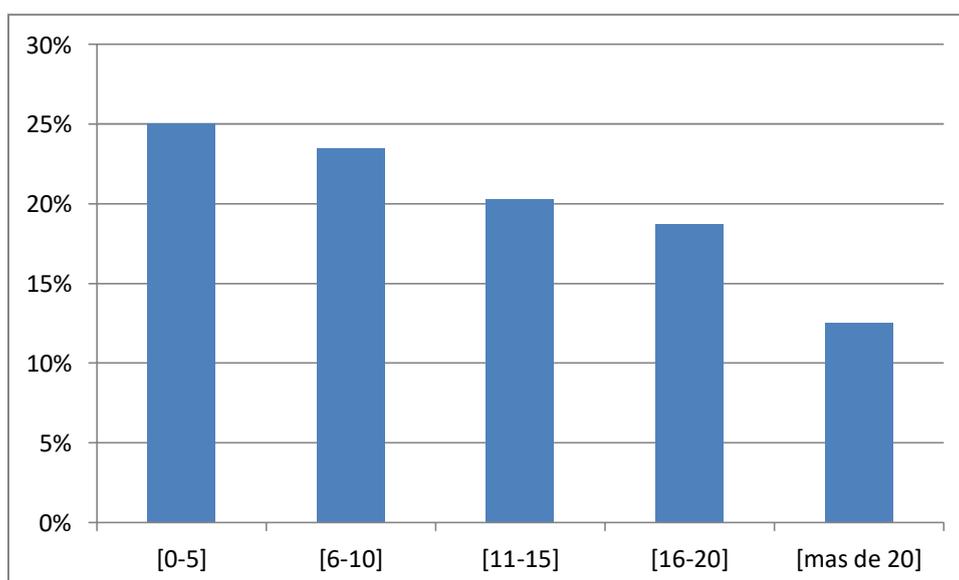
Se puede observar que el 31% de los cadetes tienen entre cero y cinco investigaciones sobre el sistema de información, el 23% tienen entre seis y diez, el 19% tienen entre once y quince, el 16% tienen entre dieciséis y veinte y por último el 11% tienen más de veinte investigaciones sobre el sistema de información.

Item N°6.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de salud se han realizado en la EMCH CFB?

Tabla N° 6.-Investigaciones sobre el sistema de información.

N° de investigaciones sobre el sistema de salud	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
[0-5]	50	25%
[6-10]	46	23%
[11-15]	40	20%
[16-20]	38	19%
[mas de 20]	26	13%
	200	

Figura N° 6.-Investigaciones sobre el sistema de información



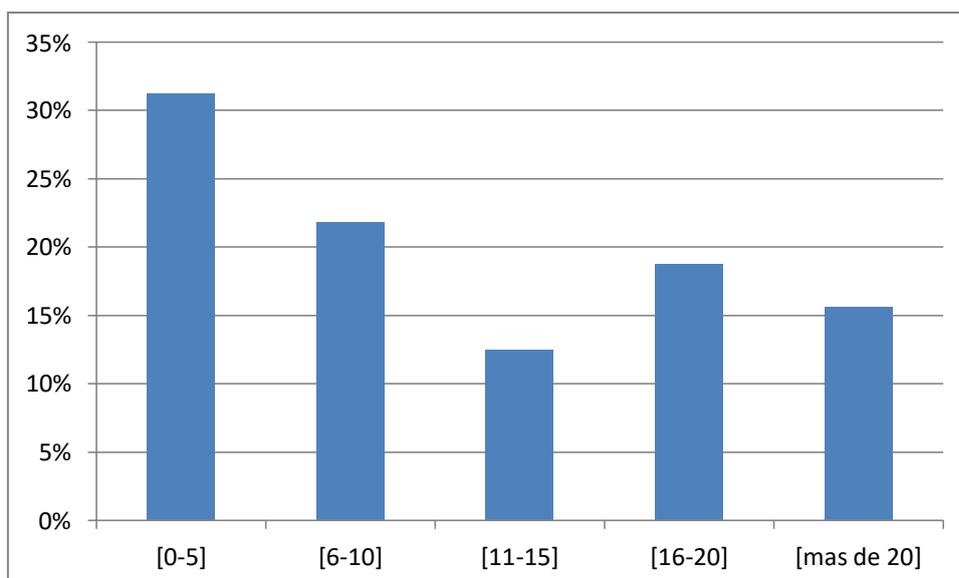
Se puede observar que el 25% de los cadetes tienen entre cero y cinco investigaciones sobre el sistema de salud, el 23% tienen entre seis y diez, el 20% tienen entre once y quince, el 19% tienen entre dieciséis y veinte y por último el 13% tienen más de veinte investigaciones sobre el sistema de salud.

Item N° 7.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de economía se han realizado en la EMCH CFB?

Tabla N° 7.-Investigaciones sobre el sistema de salud

N° de investigaciones sobre el sistema de economía	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
[0-5]	62	31%
[6-10]	44	22%
[11-15]	26	13%
[16-20]	38	19%
[mas de 20]	32	16%
	200	

Figura N° 7.-Investigaciones sobre el sistema de salud.



Se puede observar que el 31% de los cadetes tienen entre cero y cinco investigaciones sobre el sistema de economía, el 22% tienen entre seis y diez, el 13% tienen entre once y quince, el 19% tienen entre dieciséis y veinte y por último el 16% tienen más de veinte investigaciones sobre el sistema de economía.

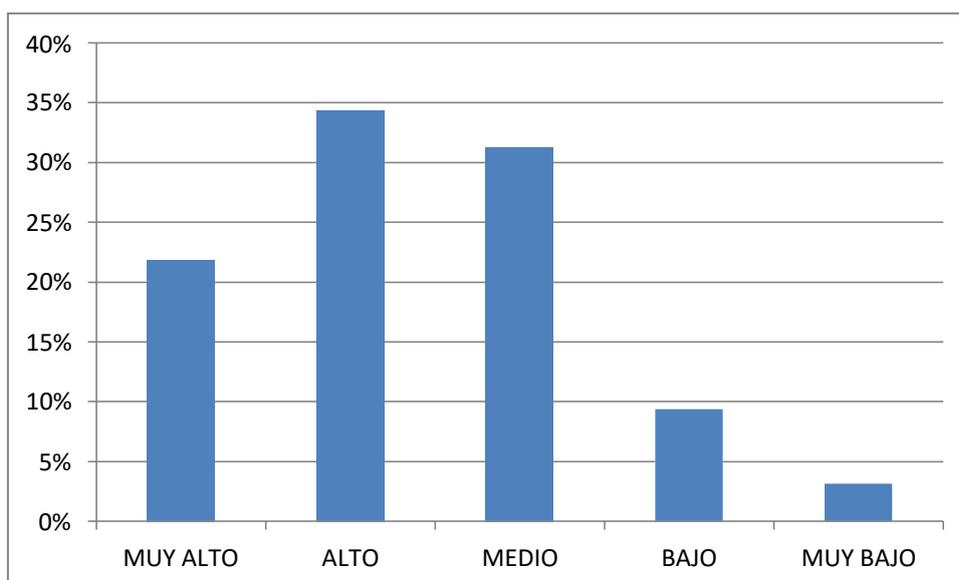
DESARROLLO TECNOLÓGICO

Item N° 1.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico del armamento con el apoyo de la investigación militar?

Tabla N° 8.- nivel de desarrollo tecnológico del armamento

Nivel de desarrollo tecnológico del armamento	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
MUY ALTO	44	22%
ALTO	64	34%
MEDIO	62	31%
BAJO	18	9%
MUY BAJO	6	3%
	200	

Figura N° 8.- nivel de desarrollo tecnológico del armamento



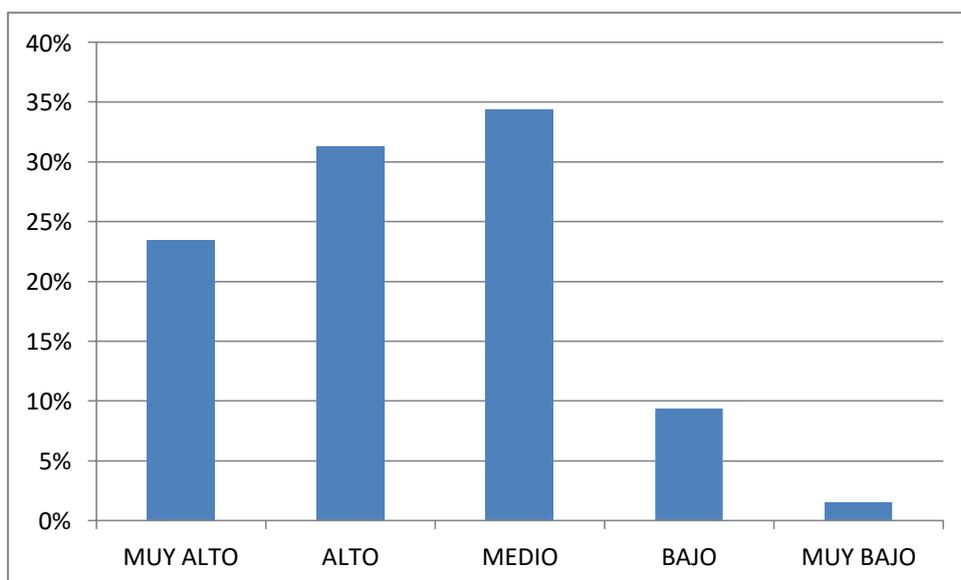
Se puede observar que el 22% de los cadetes dicen que el nivel de desarrollo tecnológico del armamento con el apoyo de la investigación militar es muy alto, el 34% dicen que es alto, el 31% que es medio, el 9% dicen que es bajo y por último el 3% dicen que es muy bajo..

Item N°2.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico del equipo con el apoyo de la investigación militar?

Tabla N° 9.- nivel de desarrollo tecnológico del equipo .

Nivel de desarrollo tecnológico del equipo	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
MUY ALTO	46	23%
ALTO	62	31%
MEDIO	68	34%
BAJO	18	9%
MUY BAJO	4	2%
	200	

Figura N° 9.- nivel de desarrollo tecnológico del equipo



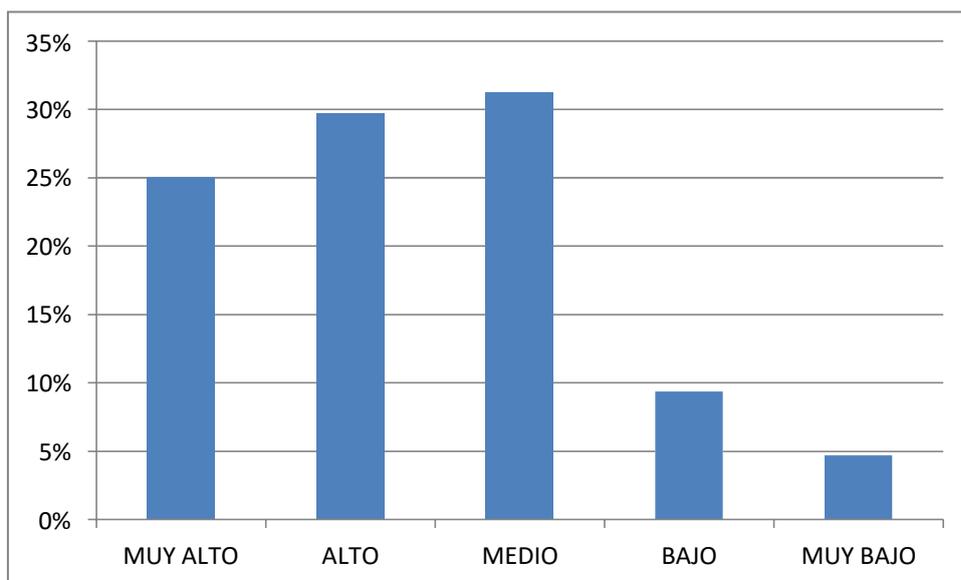
Se puede observar que el 23% de los cadetes dicen que el nivel de desarrollo tecnológico del equipo con el apoyo de la investigación militar es muy alto, el 31% dicen que es alto, el 34% que es medio, el 9% dicen que es bajo y por último el 2% dicen que es muy bajo.

Item N°3.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de la infraestructura con el apoyo de la investigación militar?

Tabla N° 10.- nivel de desarrollo tecnológico de la infraestructura

Nivel de desarrollo tecnológico de la infraestructura	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
MUY ALTO	50	25%
ALTO	60	30%
MEDIO	62	31%
BAJO	18	9%
MUY BAJO	10	5%
	200	

Figura N° 10.- nivel de desarrollo tecnológico de la infraestructura



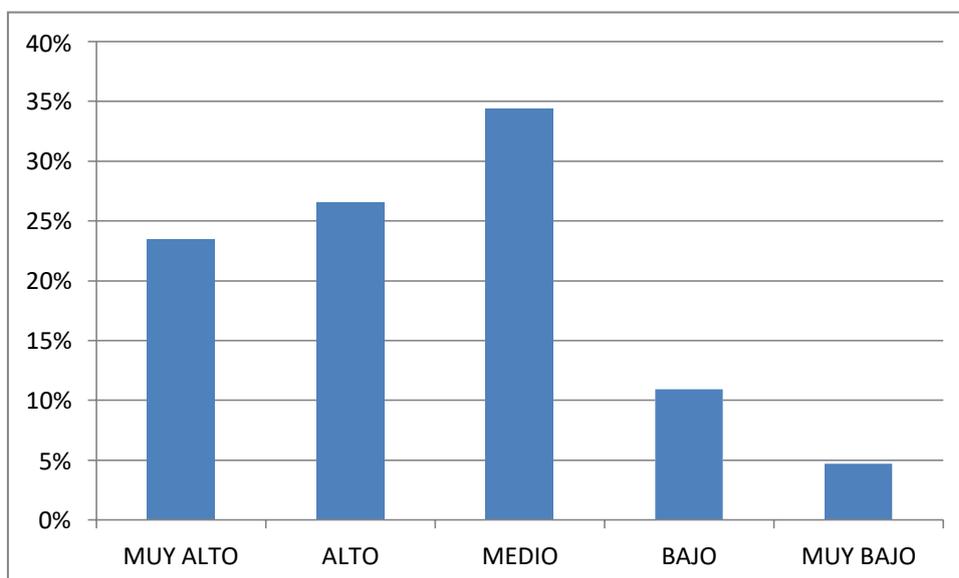
Se puede observar que el 25% de los cadetes dicen que el nivel de desarrollo tecnológico de la infraestructura con el apoyo de la investigación militar es muy alto, el 30% dicen que es alto, el 31% que es medio, el 9% dicen que es bajo y por último el 5% dicen que es muy bajo.

Item N°4.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de los vehículos con el apoyo de la investigación militar?

Tabla N° 11.- nivel de desarrollo tecnológico de los vehículos

Nivel de desarrollo tecnológico de los vehículos	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
MUY ALTO	46	23%
ALTO	54	27%
MEDIO	68	34%
BAJO	22	11%
MUY BAJO	10	5%
	200	

Figura N° 11.- nivel de desarrollo tecnológico de los vehículos



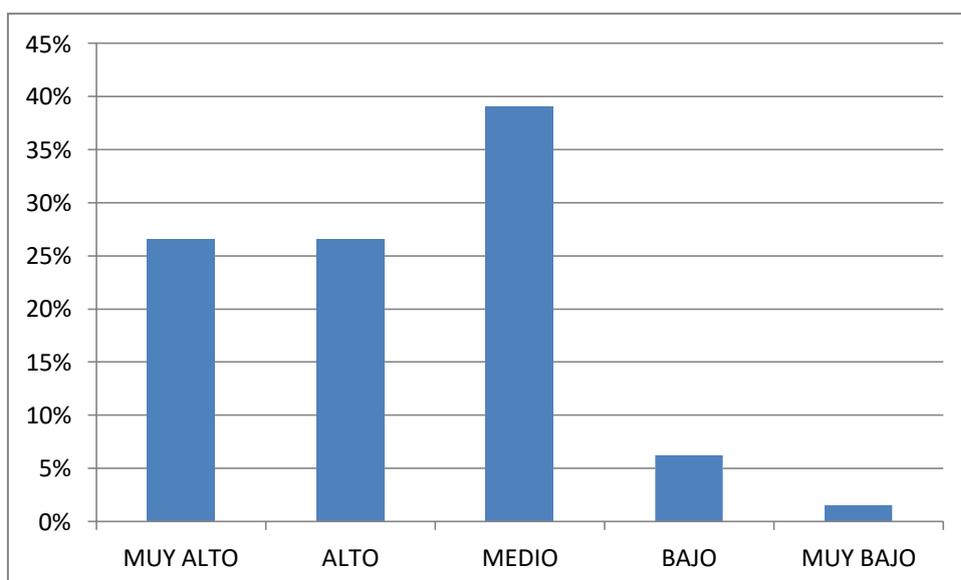
Se puede observar que el 23% de los cadetes dicen que el nivel de desarrollo tecnológico de los vehículos con el apoyo de la investigación militar es muy alto, el 27% dicen que es alto, el 34% que es medio, el 11% dicen que es bajo y por último el 5% dicen que es muy bajo..

Item N°5.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de los conocimientos con el apoyo de la investigación militar?

Tabla N° 12.- nivel de desarrollo tecnológico de los conocimientos

Nivel del desarrollo tecnológico de las estrategias	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
MUY ALTO	54	27%
ALTO	54	27%
MEDIO	78	39%
BAJO	12	6%
MUY BAJO	4	2%
	200	

Figura N° 12.- nivel de desarrollo tecnológico de los conocimientos



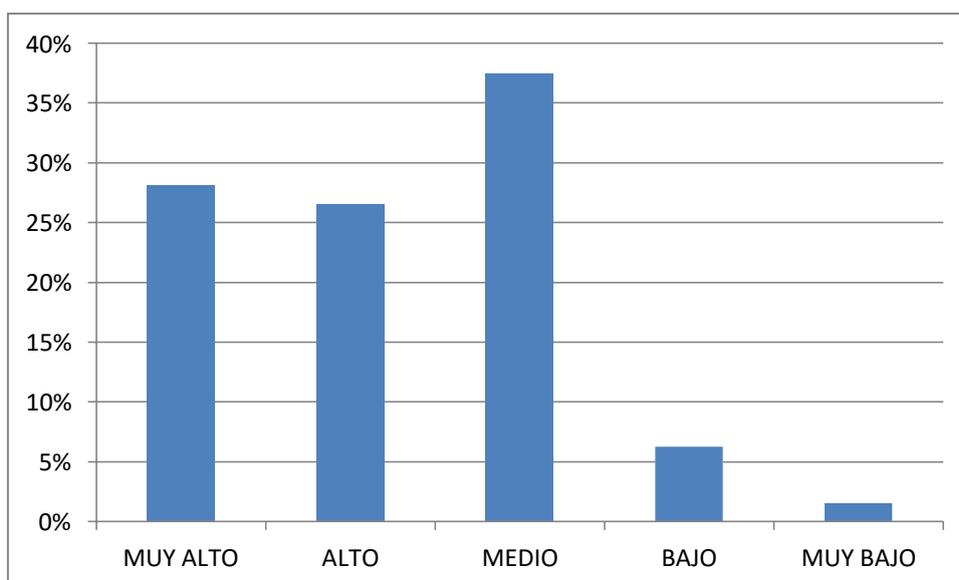
Se puede observar que el 27% de los cadetes dicen que el nivel de desarrollo tecnológico de los conocimientos con el apoyo de la investigación militar es muy alto, el 27% dicen que es alto, el 29% que es medio, el 6% dicen que es bajo y por último el 2% dicen que es muy bajo..

Item N°6.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de las aptitudes con el apoyo de la investigación militar?

Tabla N° 13.- nivel de desarrollo tecnológico de las aptitudes.

Nivel de desarrollo tecnológico de las aptitudes	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
MUY ALTO	56	28%
ALTO	54	27%
MEDIO	76	38%
BAJO	12	6%
MUY BAJO	4	2%
	200	

Figura N° 13.- nivel de desarrollo tecnológico de las aptitudes



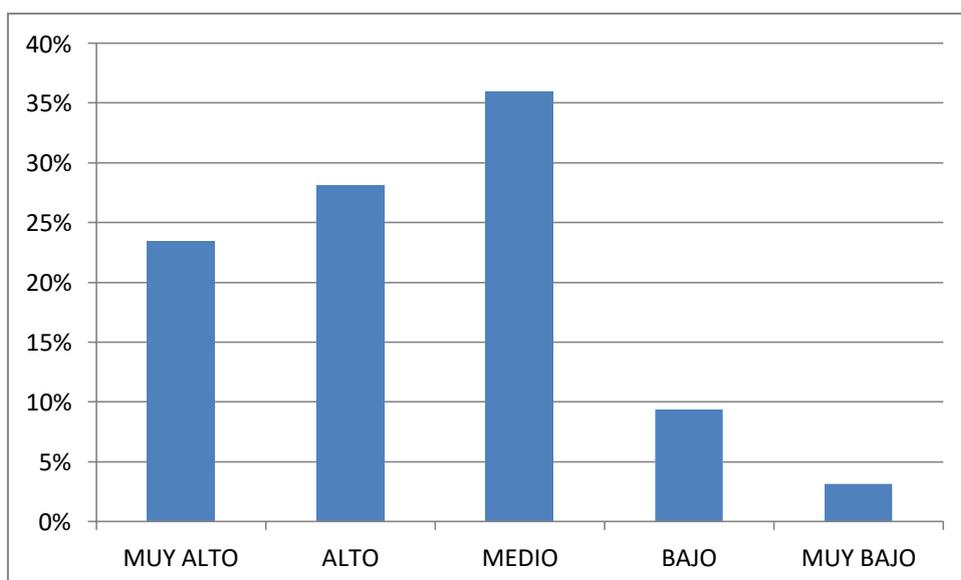
Se puede observar que el 28% de los cadetes dicen que el nivel de desarrollo tecnológico de las Aptitudes con el apoyo de la investigación militar es muy alto, el 27% dicen que es alto, el 38% que es medio, el 6% dicen que es bajo y por último el 2% dicen que es muy bajo..

Item N°7.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de los procedimientos con el apoyo de la investigación militar?

Tabla N° 14.- nivel de desarrollo tecnológico de los procedimientos

Nivel de desarrollo tecnológico de los procedimientos	N° De cadetes	Porcentaje de cadetes
MUY ALTO	46	23%
ALTO	56	28%
MEDIO	72	36%
BAJO	18	9%
MUY BAJO	6	3%
	200	

Figura N° 14.- nivel de desarrollo tecnológico de los procedimientos



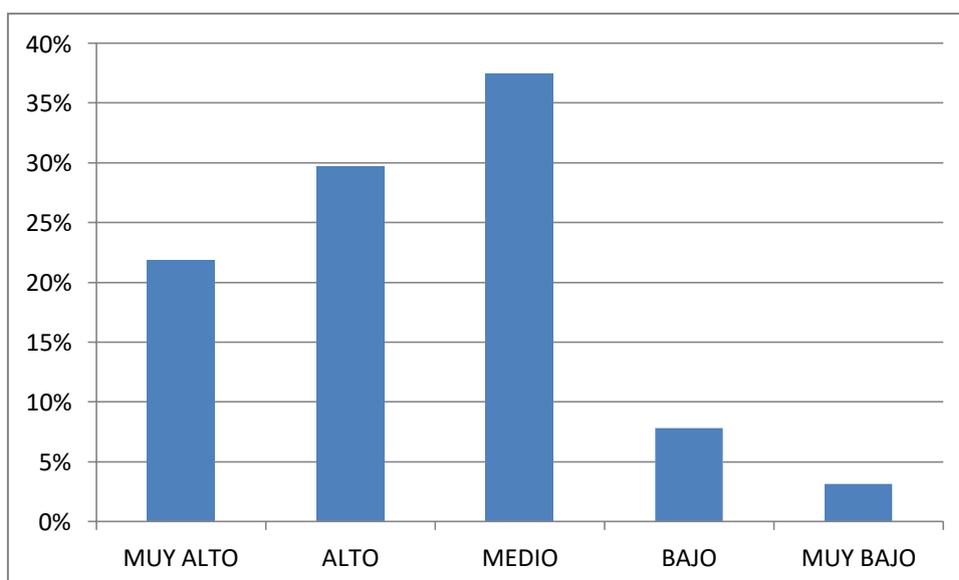
Se puede observar que el 23% de los cadetes dicen que el nivel de desarrollo tecnológico de los procedimientos con el apoyo de la investigación militar es muy alto, el 28% dicen que es alto, el 36% que es medio, el 9% dicen que es bajo y por último el 3% dicen que es muy bajo..

Item N°8.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico del abastecimiento con el apoyo de la investigación militar?

Figura N° 15.- nivel de desarrollo tecnológico del abastecimiento.

Nivel de desarrollo tecnologico del abastecimiento	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
MUY ALTO	44	22%
ALTO	60	30%
MEDIO	76	38%
BAJO	16	8%
MUY BAJO	6	3%
	200	

Figura N° 15.- nivel de desarrollo tecnológico del abastecimiento.



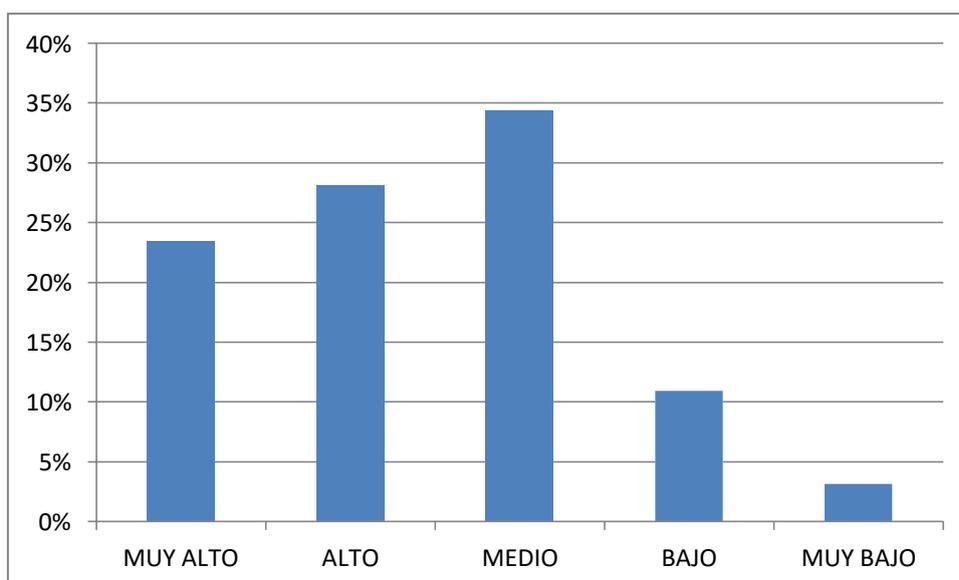
Se puede observar que el 22% de los cadetes dicen que el nivel de desarrollo tecnológico del abastecimiento con el apoyo de la investigación militar es muy alto, el 30% dicen que es alto, el 38% que es medio, el 8% dicen que es bajo y por último el 3% dicen que es muy bajo..

Item N°9.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico del mantenimiento con el apoyo de la investigación militar?

Tabla N° 16.- nivel de desarrollo tecnológico del mantenimiento

Nivel de desarrollo tecnológico del mantenimiento	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
MUY ALTO	46	23%
ALTO	56	28%
MEDIO	68	34%
BAJO	22	11%
MUY BAJO	6	3%
	200	

Figura N° 16.- nivel de desarrollo tecnológico del mantenimiento.



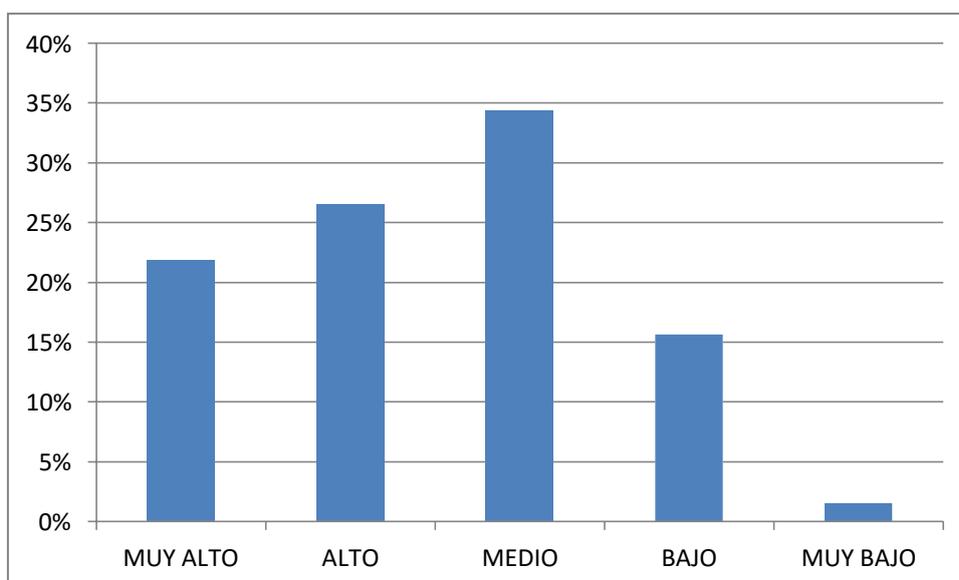
Se puede observar que el 23% de los cadetes dicen que el nivel de desarrollo tecnológico del mantenimiento con el apoyo de la investigación militar es muy alto, el 28% dicen que es alto, el 34% que es medio, el 11% dicen que es bajo y por último el 3% dicen que es muy bajo..

Item N° 10.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de la distribución con el apoyo de la investigación militar?

Tabla N° 17.- nivel de desarrollo tecnológico de la distribución.

Nivel de desarrollo tecnológico de la distribución	N° de cadetes	Porcentaje de cadetes
MUY ALTO	44	22%
ALTO	54	27%
MEDIO	68	34%
BAJO	32	16%
MUY BAJO	4	2%
	200	

Figura N° 17.- nivel de desarrollo tecnológico de la distribución.



Se puede observar que el 22% de los cadetes dicen que el nivel de desarrollo tecnológico de la distribución con el apoyo de la investigación militar es muy alto, el 27% dicen que es alto, el 34% que es medio, el 16% dicen que es bajo y por último el 2% dicen que es muy bajo.

- **Contraste de hipótesis**

Hipótesis general.

HG

La investigación militar está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

HG-1- ϕ La investigación milita no está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

Resultados de la correlación de la investigación militar y el desarrollo tecnológico

Correlaciones

		Investigación Militar	Desarrollo tecnológico	
Rho de Spearman	Investigación militar	Coeficiente de correlación	1.000	.83
		Sig. (bilateral)	.	.043
	N		200	200
	Desarrollo tecnológico	Coeficiente de correlación	.83	1.000
		Sig. (bilateral)	.043	.
	N		200	200

Debido a que el nivel de significación 0.043 es menor que 0.05 Entonces se acepta la hipótesis planteada. La investigación Militar está directamente relacionado con el avance tecnológico

Hipótesis específicas.

HE1

La investigación científica está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año en la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

HE.1- ϕ

La investigación científica no está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en lo cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

Resultados de la correlación de la investigación científica y Desarrollo tecnológico

		Correlaciones		
		Investigación científica	Desarrollo tecnológico	
Rho de Spearman	Investigación científica	Coeficiente de correlación	1.000	.775
		Sig. (bilateral)	.	.017
		N	200	200
	Desarrollo tecnológico	Coeficiente de correlación	.775	1.000
		Sig. (bilateral)	.017	.
		N	200	200

Debido a que el nivel de significación 0.017 es menor que 0.05 Entonces se acepta la hipótesis planteada. La investigación científica está directamente relacionado con el avance tecnológico

HE2

La investigación técnica está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

HE.2-φ

La investigación técnica no está directamente relacionado con el desarrollo tecnológico en los cadetes de cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

Resultados de la correlación de la investigación técnica y Desarrollo tecnológico

Correlaciones			
		Investigación técnica	Desarrollo tecnológico
Rho de Spearman	Investigación técnica	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.022
		N	200
	Desarrollo tecnológico	Coeficiente de correlación	.655
		Sig. (bilateral)	.022
		N	200

Debido a que el nivel de significación 0.022 es menor que 0.05 Entonces se acepta la hipótesis planteada. La investigación técnica esta relacionada con el avance tecnológico.

HE3

La investigación logística está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año en la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

HE.3-φ

La investigación logística no está directamente relacionado con el desarrollo tecnológico en los cadetes de cuarto año en la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.

Resultados de la correlación de investigación logística y Desarrollo tecnológico

Correlaciones				
		Investigación logística	Desarrollo tecnológico	
Rho de Spearman	Investigación logística	Coeficiente de correlación	1.000	.843
		Sig. (bilateral)	.	.032
		N	200	200
	Desarrollo tecnológico	Coeficiente de correlación	.843	1.000
		Sig. (bilateral)	.032	.
		N	200	200

Debido a que el nivel de significación 0.032 es menor que 0.05 Entonces se acepta la hipótesis planteada. La investigación logística está relacionada con el desarrollo Tecnológico.

4.2 Discusión

La descripción del número de investigaciones sobre el sistema de personal realizado en la EMCH CFB, evidencian que el 57% de los cadetes realizan en un número mayor de once investigaciones de este tipo lo que es significativo. En esto lo podemos citar a Pérez Rodríguez. (2002, P.34). Que dice que la investigación está determinada para la averiguación de datos o búsqueda de soluciones para ciertos inconvenientes, en este caso para la investigación sobre el sistema de personal nos da que realizan una investigación significativa.

Al observar el número de investigaciones sobre el sistema de información realizado en la EMCH CFB, evidencian que el 46% de los cadetes realizan en un número de mayor de once investigaciones de este tipo, lo que indica un porcentaje bajo de los que realizan este tipo de investigación. Estos resultados lo podemos comparar con lo que dice la sociedad nacional de industrias (SIN)(2015;P.24): que nuestro país ocupa el puesto 90 en el ranking del informe global de la tecnología de la información 2015, informe que analiza el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en proceso de desarrollo y competitividad 43 economías del mundo y lo que aumenta la brecha digital entre las naciones. Con lo que podemos observar que no realizamos una adecuada investigación sobre sistemas de información.

Al analizar la descripción del nivel del desarrollo tecnológico del equipo con el apoyo de la investigación militar evidencian que el 54 % de los cadetes logran un desarrollo de este tipo que va de alto a muy alto, lo que es significativo. En este aspecto podemos citar lo que dice Olivé, León, El desarrollo tecnológico. Madrid-España,(2000,P30).Que hoy en estos tiempos de cambios y oportunidades tecnológicas, la investigación apunta a otros escenarios y objetivos. Lo que se refleja en nuestro caso que el desarrollo tecnológico del equipo con el apoyo de la investigación militar tiene un logro significativo.

La descripción del nivel del desarrollo tecnológico de la infraestructura con el apoyo de la investigación militar evidencian que el 55 % de los cadetes logran un desarrollo de este tipo que va de alto a muy alto, lo que es significativo.

Para esto podemos citar lo que dice Quintanilla. (1991, P.25).A la mejora de la eficiencia de un proceso, la fiabilidad de los artefactos, dispositivos, partes ,etcétera o al funcionamiento en términos generales de la maquinaria como mecanismo eficiente la tecnología no debe estar Exenta de esta carga valorativa y por ende su investigación respectiva .Para nuestro caso el desarrollo tecnológico con el apoyo de la investigación militar tiene un logro significativo.

Al observar el nivel del desarrollo tecnológico de los conocimientos con el apoyo de la investigación militar evidencian que el 54 % de los cadetes logran un desarrollo de este tipo que va de alto a muy alto, lo que es significativo.

Para esto citamos a Schumpeter. (1975.P24). Que dice el cambio en desarrollo tecnológico se encuentra motivado en la mayoría de las ocasiones por el progreso técnico, la innovación, la invención, el diseño, la adaptación, entre otros. Luego vemos que la investigación logra un desarrollo tecnológico en conocimientos de una manera significativa.

CONCLUSIONES

1. Con respecto a la Hipótesis General se llegó a la conclusión que debido al nivel de significación 0.043 es menor que 0.05. Entonces se acepta la hipótesis planteada. La investigación Militar está directamente relacionado con el avance tecnológico y con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.83 que indica una correlación fuerte entre las variables.
2. Con relación a la Hipótesis Específica 1 se llegó a la conclusión que debido al nivel de significación 0.017 es menor que 0.05. Entonces se acepta la hipótesis planteada. La investigación científica está directamente relacionado con el desarrollo tecnológico y con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.77 que indica una correlación medianamente fuerte entre las variables.
3. Con relación a la Hipótesis Específica 2 se llegó a la conclusión que debido al nivel de significación 0.022 es menor que 0.05. Entonces se acepta la hipótesis planteada. La investigación técnica está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico y con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.655 que indica una correlación medianamente fuerte entre las variables.
4. Con relación a la Hipótesis Específica 3 se llegó a la conclusión que debido al nivel de significación 0.32 es menor que 0.05. Entonces se acepta la hipótesis planteada. La investigación logística está directamente relacionado con el desarrollo tecnológico con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.843 que indica una correlación fuerte entre las variables.

SUGERENCIAS

1. Incentivar a los cadetes para que de manera conjunta sigan aplicando la investigación militar y se constituye un conocimiento para competir, realizar operaciones, comprender, analizar y expresar sus opiniones de una manera clara y precisa.
2. Concientizar a los cadetes sobre la importancia y la necesidad de investigar para comprender y alcanzar logros tecnológicos que ayuden y sirvan a los demás y a las Instituciones militares
3. Incluir en todas las asignaturas militares, el desarrollo técnico y científico para estar siempre al día y en condiciones de competir con los avances tecnológicos del momento.
4. Todo cadete debe conocer y dominar las técnicas que se deben de aplicar en las investigaciones científico - militares para que los cadetes pongan el interés necesario para realizar sus trabajos y las clases sean de interés para ellos.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Referencias bibliográficas

- AIBAR Eduard (2001) *La tecnología en el mundo*. Trad. Ana Lizón Ramón. Madrid (ESPAÑA): Alianza Editorial.
- ARIAS.(2010)*LA Investigación científica* 10ª ed. México: Siglo XXI.
- BERLINGER (2011) *Metodología de la investigación científica*. 5ª ed. Nuevo Mundo. Córdoba (argentina).
- BOLCHINI, Piero.(1980)*La historia de la técnica*. In MARX, Karl. Capital y tecnología, manuscritos inéditos (1861-1863). Trad. Alfonso García. México: Terra Nova.
- BRONCANO (2000) *Tecnología aplicada*.4º ed. Buenos Aires.
- BROWN, James Robert. (2001)*La investigación científica*.
- BELLO, Walden.(2001)*Hacia un mundo desglobalizado*. In SEOANE, José, TADDEI, Emilio (comp) Resistencias Mundiales. De Seattle a Porto Alegre. Buenos Aires: Clacso.
- BERMAN, Marshall.(2003)*Todo lo sólido se desvanece en el aire: La experiencia de la modernidad* (1982). Trad. Andrea Morales Vidal. 14ª ed. México: Siglo XXI.
- DUSSEL, Enrique.(2001)*Hacia una filosofía política crítica*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- EISTER(2000)*La Tecnología moderna*. México: Universidad Nacional Autónoma de México/El Equilibrista.
- FROMM, Erich.(1970)*La revolución de la esperanza: Hacia una tecnología humanizada*. Trad. Daniel Jiménez Castillejo. México: Fondo de Cultura Económica.
- GIDDENS, Anthony.(1993)*Consecuencias de la modernidad*. Trad. Ana Lizón Ramón. Madrid (ESPAÑA): Alianza Editorial.

- HARVEY, David.(1990)*La condición de la posmodernidad*. Trad. Martha Eguía. Buenos Aires(ARGENTINA):Amorrortu.
- HIERNAUX, Daniel.(1996)*Nuevas tecnologías y apropiación del territorio*. Revista Ciudades. Puebla, México:, n° 32.
- MARTINEZ,E (2000) *Investigación Científica*.6ª ed. Bogotá (Colombia).
- MARX, Karl.(1980)*Capital y tecnología, manuscritos inéditos (1861-1863)*. Trad. Alfonso García DF, México: Terra Nova.
- MARX, Carlos.(1994)*El Capital*. Tomo I, trad. Wenceslao Roces. 2ª ed. México: Fondo de Cultura Económica.
- MÉNDEZ, Ricardo.(1997)*Geografía económica: la lógica del capitalismo global*. Barcelona: Ariel.
- MOSS, John.(1968)*La Revolución Científica*. trad. Pablo Virumbrales, Madrid: Ciencia Nueva.
- NIEL, Matilde.(1971)*El fenómeno de la tecnología: ¿Liberación o alienación del hombre?*. In FROMM, Erich. et. al. Humanismo socialista. Versión castellana Eduardo Goligorsky. 3ª ed. Buenos Aires: Paidós.
- PELÁEZ, Eloína.(1995)*La programación y las contradicciones del desarrollo tecnológico*. in BARREDA, Andrés et al. La internacionalización del capital y sus fronteras tecnológicas. México. UNAM.
- PEREZ, Rodríguez. (2002) *La metodología de la investigación científica*.2ª ed. México: Fondo de Cultura Económica. .
- QUINTANILLA, Miguel Ángel.(2005) *Metodología de la investigación Científica* 5ª Toluca.
- Presentación *Revista Ciudades*.(1996)Puebla, México:N° 32.
- Olivé, León.(2000)*El desarrollo tecnológico*. Madrid- España.
- RIFKIN, Jeremy.(1996)*El fin del trabajo Nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era*. trad. Guillermo Sánchez. México: Paidós.
- SÁNCHEZ, Joan-Eugeni.(1991)*Espacio, economía y sociedad*. Madrid: Siglo XXI.
- SANTOS, Milton.(1993)*A urbanização brasileira*. São Paulo: Hucitec.

- SCHUMPETER.(1975)*La Naturaleza del Espacio* “Técnica y Tiempo. Razón, Emoción” . trad. Maria Laura Silveira, Barcelona: Ariel.
- THOMAS,Kuhn(1976) *La investigación Científica*. . Humanismo socialista. Versión castellana Eduardo Goligorsky. 3ª ed. Buenos Aires: Paidós.
- TRAVERSO, Enzo.(2001)*La historia desgarrada: Ensayo sobre Auschwitz y los intelectuales*. trad. David Chiner. Barcelona: Herder.

Referencias hemerográficas

- Revista Militar - Investigación Militar, Augusto Álvarez Torres Número 152 (2014, Mayo) Lima- Perú.
- Esan-Perú- David Ritchie(2005).
- Revista Militar - Guerra de Baja Intensidad, Número 34-II (2008-Febrero) Lima-Perú.
- Sociedad Nacional de Industrias(SIN), Número 446-III (2015-Marzo) Lima-Perú.
- Revista Actualidad Militar – La actitud proactiva, Número 426-III (2004-Marzo) Lima-Perú.
- Revista veritas – Educación en todos los ámbitos, Número 80 (2012-Setiembre) Lima-Perú.
- Revista Comando en acción – Al servicio de la seguridad y defensa nacional, Número 32 (2005-October).
- Revista Explora la ciencia. España. 2005
- Revista Semana. Colombia. Noviembre 2013

Referencias electrónicas.

- Castro Contreras, J. (2012). El carácter multidimensional de la Seguridad. Recuperado de :<http://www.geopolitica.com.pe/>.
- ¿Qué es desarrollo tecnológico? Roberto Garay, R. (2011).Recuperado de:[Http://meltingpot.fortunecity.com](http://meltingpot.fortunecity.com).
- Publicaciones; Libro Blanco de Seguridad y Defensa Nacional. Ministerio de Defensa. Recuperado de :<http://www.mindef.gob.pe/>

- La investigación militar. Guías rápidas sobre nuevas metodologías. Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de: <http://innovacioneducativa.upm>.

A N E X O

Anexo 1: Matriz de consistencia: La investigación militar y el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016

PREGUNTAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	METODOLOGIA
<p>PG: ¿Cuál es la relación que existe entre la investigación militar y el desarrollo tecnológico en los cadetes de cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016?</p> <p>PE-1 ¿Cuál es la relación que existe entre la investigación científica y el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015-2016?</p> <p>PE-2 ¿Cuál es la relación que existe entre la investigación técnica y el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015-2016?</p> <p>PE-3 ¿Cuál es la relación que existe entre el sistema de armas guerra y el desarrollo tecnológico en los cadetes de cuarto año de la EMCH CFB del 2015-2016?</p>	<p>OG: Determinar la relación que existe entre la investigación militar y el desarrollo tecnológico, en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.</p> <p>OE-1 Determinar la relación que existe entre la investigación científica y el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015-2016.</p> <p>OE-2 Determinar la relación que existe entre la investigación técnica y el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015-2016.</p> <p>OE-3 Determinar la relación que existe entre el sistema de arma de guerra no convencional y el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH CFB del 2015-2016.</p>	<p>H.G. La investigación militar está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico, en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.</p> <p>HG-φ La investigación militar no está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico, en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.</p> <p>HE.1 La investigación científica está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.</p> <p>HE.1-φ La investigación científica no está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.</p> <p>HE.2 La investigación técnica está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.</p> <p>..</p> <p>HE.2-φ La investigación técnica no esta directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB” del 2015 al 2016..</p> <p>HE.3 El sistema de armas de guerra está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en los cadetes de cuarto año la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.</p> <p>..</p> <p>HE.3-φ El sistema de arma de guerra no está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico los cadetes del cuarto año en la EMCH “CFB” del 2015 al 2016.</p>	<p>V-1 La investigación militar.</p> <p>V-2 Desarrollo tecnológico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación científica. - Investigación técnica - Sistema de armas de guerra - Desarrollo técnico - Desarrollo logístico Desarrollo personal 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de personal - Sistema de educación - Sistema de doctrina - Sistema de logística - Sistema de información - Sistema de salud - Sistema de economía - Armamento - Equipo - Infraestructura - Vehículos - Conocimientos - Aptitudes - Procedimientos - Abastecimiento - Mantenimiento - Distribución 	<p>Cuestionario</p> <p>1 a</p> <p>2 a</p> <p>3 a</p> <p>4 a</p> <p>5 a</p> <p>6 a</p> <p>7 a</p> <p>Encuesta 2</p> <p>1 a</p> <p>2 a</p> <p>3 a</p> <p>4 a</p> <p>5 a</p> <p>6 a</p> <p>7 a</p> <p>8 a</p> <p>9 a</p> <p>10 a</p>	<p>TIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Basico -Descriptivo-correlacional <p>DISEÑO:</p> <ul style="list-style-type: none"> No experimental , transversal <p>ENFOQUE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuantitativo <p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tecnica -Cuestionarios -Fichas -Encuestas <p>POBLACION:</p> <p>200 Cadetes EMCH</p> <p>MUESTRA:200</p> <p>cadetes del cuarto año de la EMCH “CFB”</p>

Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos.

Encuesta 1

La investigación militar

La presente encuesta es para determinar cuántos sistemas se han realizado en la EMCH CFB. Le solicitamos honestidad en la solución a la presente encuesta. Agradeceremos se sirva colocar una X en la respuesta elegida:

ITEMS

1.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de personal se han realizado en la EMCH CFB?

- a) De 0 a 5.
- b) De 6 a 10.
- c) De 11 a 15.
- d) De 16 a 20.
- e) Más de 20.

2.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de educación se han realizado en la EMCH CFB?

- a) De 0 a 5.
- b) De 6 a 10.
- c) De 11 a 15.
- d) De 16 a 20.
- e) Más de 20.

3.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de doctrina se han realizado en la EMCH CFB?

- a) De 0 a 5.
- b) De 6 a 10.
- c) De 11 a 15.
- d) De 16 a 20.
- e) Más de 20.

4.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de logística se han realizado en la EMCH CFB?

- a) De 0 a 5.
- b) De 6 a 10.
- c) De 11 a 15.

- d) De 16 a 20.
- e) Más de 20.

5.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de información se han realizado en la EMCH CFB?

- a) De 0 a 5.
- b) De 6 a 10.
- c) De 11 a 15.
- d) De 16 a 20.
- e) Más de 20.

6.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de salud se han realizado en la EMCH CFB?

- a) De 0 a 5.
- b) De 6 a 10.
- c) De 11 a 15.
- d) De 16 a 20.
- e) Más de 20.

7.- ¿Cuántas investigaciones sobre el sistema de economía se han realizado en la EMCH CFB?

- a) De 0 a 5.
- b) De 6 a 10.
- c) De 11 a 15.
- d) De 16 a 20.
- e) Más de 20.

Encuesta 2

Desarrollo tecnológico.

La presente encuesta es para determinar el nivel de desarrollo con la investigación militar. Le solicitamos honestidad en la solución a la presente encuesta. Agradeceremos se sirva colocar una X en la respuesta elegida:

1.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico del armamento con el apoyo de la investigación militar?

- a) Muy Alto
- b) Alto
- c) Medio
- d) Bajo
- e) Muy bajo

2.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico del equipo con el apoyo de la investigación militar?

- a) Muy Alto
- b) Alto
- c) Medio
- d) Bajo
- e) Muy bajo

3.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de la infraestructura con el apoyo de la investigación militar?

- a) Muy Alto
- b) Alto
- c) Medio
- d) Bajo
- e) Muy bajo

4.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de los vehículos con el apoyo de la investigación militar?

- a) Muy Alto
- b) Alto
- c) Medio
- d) Bajo

e) Muy bajo

5.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de los conocimientos con el apoyo de la investigación militar?

a) Muy Alto

b) Alto

c) Medio

d) Bajo

e) Muy bajo

6.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de las aptitudes con el apoyo de la investigación militar?

a) Muy Alto

b) Alto

c) Medio

d) Bajo

e) Muy bajo

7.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de los procedimientos con el apoyo de la investigación militar?

a) Muy Alto

b) Alto

c) Medio

d) Bajo

e) Muy bajo

8.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico del abastecimiento con el apoyo de la investigación militar?

a) Muy Alto

b) Alto

c) Medio

d) Bajo

e) Muy bajo

9.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico del mantenimiento con el apoyo de la investigación militar?

a) Muy Alto

b) Alto

- c) Medio
- d) Bajo
- e) Muy bajo

10.- A su criterio ¿Cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de la distribución con el apoyo de la investigación militar?

- a) Muy Alto
- b) Alto
- c) Medio
- d) Bajo
- e) Muy bajo



Escuela Militar de Chorrillos

"Coronel Francisco Bolognesi"

Alma Máter del Ejército del Perú

SUBDIRECCION ACADEMICA

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

CONSTANCIA

Que a los Bachilleres: RAMOS PACHECO EVER DAVID, QUIROZ PINTO KEVIN, identificados con DNI N° 74710418 , 74253942 han realizado trabajo de investigación con los cadetes estudiantes de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" como parte de su tesis LA INVESTIGACION MILITAR Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO, EN LOS CADETES DEL CUARTO AÑO DE LA EMCH "CFB" DEL 2015 AL 2016. 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, 18 de Octubre 2016



O-21953066-O+
Oscar Luis CALLE PEREZ
Sub Director Académico - EMCH
"Coronel Francisco Bolognesi"

Anexo 4: Compromiso de autenticidad del documento

Los bachilleres en Ciencias Militares, INF RAMOS PACHECO EVER DAVID , INF QUIROZ PINTO KEVIN, autores del trabajo de investigación titulado LA INVESTIGACION MILITAR Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO, EN LOS CADETES DEL CUARTO AÑO DE LA EMCH "CFB" DEL 2015 AL 2016.

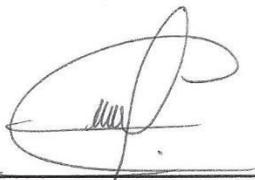
Declaran:

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

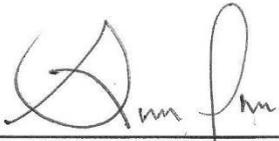
En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

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

Chorrillos, 24 de Enero del 2017.



Ever RAMOS PACHECO



Kevin QUIROZ PINTO