



Freddy Játiva – Ignacio Maldonado – Fabián Montaluisa - Santiago Urquiza - Ender Carrasquero

Macroergonomía Militar, Propiedades Emergentes

Factores humanos como estructura para la innovación de las Fuerzas Armadas

Macroergonomía Militar, Propiedades
Emergentes y Factores Humanos como
estructura para la innovación de las Fuerzas
Armadas

Macroergonomía Militar, Propiedades Emergentes y Factores Humanos como estructura para la innovación de las Fuerzas Armadas

Crnl (EM) Freddy José Játiva Coronel, Msc

Msc.Fabián Montaluisa

Cap. (E) Ignacio Maldonado Vaca, Msc

Msc. Santiago Urquiza

Dr. Ender Enrique Carrasquero Carrasquero, Ph.D - Investigador Prometeo

Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE
Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio (CEAC)
Proyecto Prometeo- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación –
SENSCYT

Este libro fue impreso en papel alcalino.
This publication was printed on acid-free paper
That meets the minimum requirements
Of the American National Standard for information
Sciences-permanence for paper for printed library
Materials, ANSI Z39.48-1984

®Derechos Reservados.

Queda prohibida la reproducción parcial o total de este libro,
Por cualquier medio, especialmente por fotocopia, microfilme
o mimeógrafo, sin la debida autorización de los autores.

Macroergonomía Militar, Propiedades Emergentes y Factores Humanos como estructura para la
innovación de las Fuerzas Armadas

© Agosto de 2016

Universidad de la Fuerza Armada – ESPE- SENESCYT PROYECTO PROMETEO

Freddy José Játiva Coronel

Fabián Montaluisa

Ignacio Maldonado Vaca

Santiago Urquiza

Ender Enrique Carrasquero Carrasquero

Latacunga- Cotopaxi- República del Ecuador.-

Diseño de Portada

Ender Enrique Carrasquero Carrasquero

ISBN: 978-9942-14-917-6



9 789942 149176

Dedicado a los hombres de Armas del Ejército Ecuatoriano
quienes con su compromiso, honor y lealtad, hacen de esta tierra
el país de la esperanza.

Los Autores

Contenido

	Página
PROLOGO A LA EDICIÓN	7
PRESENTACIÓN	10
1. MACROERGONOMIA MILITAR	13
2. PROPIEDADES EMERGENTES	54
3. ANTROPOTECNOLOGIA	77
4. SISTEMA SOCIO-TECNICO	91
5. PROYECTO RUMIÑAHUI	98
6. PROPUESTA DE MODELO REDARDICO	246

Prólogo a la edición

Es para mí una gran satisfacción personal y profesional poder prologar este nuevo libro que resume el trabajo de investigación intitulado, **Proyecto Rumiñahui: Macroergonomía Militar, Propiedades emergentes y Factores humanos como estructura para la innovación de las Fuerzas Armadas**, no faltaré a la verdad si digo que tengo mucha responsabilidad en su origen, porque hace un año se me presentó el Doctor Carrasquero, en mi despacho, para plantearnos la realización de este proyecto el cual solicitamos fuera realizado en las escuelas de formación del ejército, como una de las primeras contribuciones de la Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE, de la línea de las ciencias sociales y más especialmente en el campo de la Macroergonomía Militar.

He de recordar que aquel investigador del Programa Prometeo con una alta experiencia en campo de la ergonomía en nuestro país y en el extranjero, siempre fue preocupado por presentar ideas originales para el mejoramiento de la calidad de vida en el trabajo y el desarrollo de las organizaciones. Hoy confirmo que yo tuve ojo clínico-profesional, por la cantidad de investigaciones e intervenciones exitosas que este profesional ha desarrollado.

Las investigaciones que ha desarrollado, siempre se han caracterizado por el rigor, la sistematicidad utilizada, en pocas palabras el buen hacer, por lo que el producto se convierte en la puesta en práctica de nuevas intervenciones y propuestas organizacionales de amplia originalidad y praxis.

Hoy en día, el Doctor Carrasquero, no solo se ha hecho referente en materia de las Ciencias Gerenciales y la Ergonomía, sino también con este nuevo aporte afianza la internacionalización de esos conocimientos. En esta obra le acompañan un selecto grupo de especialistas interdisciplinarios como el Tcnel . EM. Freddy Játiva, militar de amplia trayectoria dentro del campo académico, el Capitán. Ignacio Maldonado, joven militar formador de juventudes dentro de la ESFORSE y maestro dentro del desarrollo físico deportivo. Asimismo los profesionales Santiago Urquiza especialista en los análisis estadísticos y el Magister Fabian Montaluisa, profesional en el área de la informática, todos excelentes profesionales de esta Alma Mater de las Fuerzas Armadas.

Los autores desde su entrega, experiencia, profesionalidad, objetividad e imparcialidad, ha puesto todo su buen hacer, el mejor de todos, en la elaboración de este interesante libro, correspondiendo a un novísimo aporte sobre estas variables, siendo un aporte integrador, práctico, claro y de gran aplicabilidad en el contexto organizacional militar.

Es este libro es un paso más en la ardua carrera profesional formativa que supone la formación de un buen soldado del Ejército, lo que ha requerido horas diarias de estudio y análisis, de los entornos intervenidos como de las unidades en el ámbito militar que pusieron su disposición, paciencia y conocimientos al logro del objetivo. Sin lugar a dudad

este excelente equipo de investigación ha puesto y su pasión por las Ciencias Militares en especial es un aporte que aspira a que nuestra estancia y desarrollo profesional y fundamental en la vida, como lo constituye el trabajo, sea lo más significante y agregado valor a la calidad de vida personal y profesional futura de los aspirantes a soldados.

Antes de concluir con este prólogo he de reconocer la labor del equipo de investigación en especial en el desarrollo de un novísimo concepto dentro de la Ergonomía como es la Macroergonomía Militar, concepto al cual le auguramos muchos éxitos y aplicación dentro del ambiente militar y orgullo que su conceptualización haya surgido desde la Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE, como un aporte al conocimiento y acervo científico.

Solo me resta, tras volver a reclamar nuestra parte de culpa en este asunto, al haber alentado, estimulado y conocido a estos investigadores, invitarles a disfrutar de esta obra, felicitarle por confiar en mis expectativas con su trabajo y capacidades, colmadas ahora con la publicación de esta obra a la que le auguro el mejor de los éxitos.

Miguel Acevedo

Ergólogo

Presentación

El contenido que aborda esta obra fue una inquietud colectiva sentida desde hace mucho tiempo desde que iniciamos a trabajar en investigaciones sobre comportamientos organizacionales, hace más de 20 años. Sin embargo, sólo parcialmente se fue trabajando y madurando a través de investigaciones realizadas en diferentes ámbitos de las Fuerzas Armadas, la Marina Mercante y algunos artículos publicados en revistas científicas. Por su puesto los temas, no obstante siempre versaron sobre el área de la ergonomía, que han construido parte vital de nuestra carrera profesional como investigador, docente en los programas de postgrado, ámbito en el cual nacieron y que finalmente permitieron llegar a este ámbito de aplicación que hoy tratamos en el Ejército ecuatoriano.

La problemática tratada puede verse, en sus aspectos generales y significación en el primer capítulo, así como la orientación paradigmática que lo guía a través del desarrollo del referido capítulo.

Aunque la temática exige a momentos lenguaje técnico especializado, se ha tratado de reducirlo frecuentemente en la medida de lo posible, de manera que las personas, con una formación no militar y técnica, pueda seguir plenamente la lógica del discursos y el análisis de los resultados aquí presentados en cualquiera de sus partes.

Siempre hemos sido de la opinión, que lo que pueda decirse con claridad, en un discurso explícito y llano es lo que define los demás lenguajes y al cual son traducibles los demás metalenguajes lo que permite la cabida de los demás lenguajes interdisciplinarios.

De igual forma, se trató de armonizar la presentación de todos los temas de forma equilibrada y que permitiera, la exposición de las partes teóricas y resultados de la investigación sin omitir nada esencial y en especial, el lograr el objeto esencial, como lo es mostrar como a través de una propuesta analítica ergonómica es posible ir al fondo de los problemas de macroergonomía militar y en especial como este nuevo paradigma de la ergonomía puede ayudar a través de la interacción de diferentes disciplinas entender la “Educación y Doctrina” que impera en estos momentos en las escuelas de formación del Ejército y de esta manera proyectarnos hacia cual y cómo será el futuro de las generaciones de soldados y oficiales que se forman en su seno. Por ello, el lector será juez que podrá apreciar hasta qué punto ha sido posible lograr todo esto.

No nos resta para finalizar esta introducción que expresar las deudas de gratitud con muchas personas. Iniciando con los aspirantes a soldados de las Escuela de Formación de soldados del Ejército “Héroes de Cenepa”, la Escuela Superior Militar “Eloy Alfaro”, quienes fueron los sujetos de este estudio. En segundo lugar al General de Brigada Roque Moreira Cedeño, Rector de la Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE, quien brindo la oportunidad a través de la vinculación dentro del Programa Prometeo, a través del cual se aportaron los recursos y la disponibilidad para la realización de este estudio.

A los Señor Directores de la ESFORSE, Coronel Ángel González M, y al Coronel Acosta, Director Académico quienes con visión de avanzada permitieron la realización de

este estudio en sus instalaciones y con el apoyo del personal tanto civil como militar quienes en todo momento estuvieron presto al trabajo.

Reiteramos las expresiones de agradecimiento al personal de aspirantes de la ESFORSE quienes con paciencia y sentido de colaboración pusieron lo mejor de sí para permitir ser unidades de información a lo largo del estudio, a ellos un especial agradecimiento.

El equipo de excelentes equipo de profesionales que hicieron posible el desarrollo de esta investigación, como lo son, Freddy Játiva, Ignacio Maldonado, Fabián Montaluisa y Santiago Urquiza.

Y finalmente y no menos importantes, a mis amigos y colaboradores incondicionales el personal de suboficiales asignados a la ESPE-L, quienes en todo momento sin importar día ni hora, estuvieron allí brindando su apoyo y disposición de trabajo como parte del gran equipo que hizo posible esta investigación, mi agradecimiento y reiteración de mi amistad.

En tal sentido nos es sumamente grato ofrecer ahora, a la comunidad científica y personal militar el fruto de saberes de este prolongado esfuerzo, de conocimiento al servicio del Ejército Ecuatoriano.

Ender E Carrasquero Carrasquero, Ph.D.



1. MACROERGONOMÍA MILITAR

En la ciencia militar a gran escala, cuando no podéis discernir el estado del enemigo, fingís lanzar un ataque poderoso para ver cómo reacciona. Habiendo visto los métodos del enemigo, es fácil alcanzar la victoria aprovechándose de diferentes tácticas adaptadas especialmente a cada caso.

Miyamoto Musashi

I. Macroergonomía Militar la Cuarta Generación

El propósito fundamental de este proyecto fue el desarrollar un constructo analítico que permitiera poder realizar un diagnóstico sobre las propiedades emergentes, los procesos antropotécnicos y la fiabilidad humana del personal que se forma en la escuela de soldados del Ejército ecuatoriano.

El propósito es simple. En especial cuando nos encontramos en una coyuntura de cambios de paradigma dentro de la educación y más especial aun dentro de las Fuerzas Armadas del mundo. Este hecho se evidencia en las acciones que se vienen implementando en los documentos rectores de educación y doctrina, así como a lo largo y ancho de la literatura científica que hoy se puede encontrar sobre estudios dentro del estamento militar y que va acompañado por la consigna de entregar a los nuevos integrantes de las Fuerzas Armadas, el conocimientos para el manejo de una organización mucho más dinámica y de mayor complejidad que la vivida en épocas anteriores ya que se enfrenta a nuevos paradigmas y disimiles formas de actividad

1.2. Como funciona un paradigma

Partiremos de que un “paradigma”, es un síntesis de creencias, comportamientos grupales, maneras de ver compartidas por la comunidad científica (Kuhm, 1978). Por ello, el proclamar un “*nuevo paradigma emergente*” dentro de las Ciencias Militares y más aún desde la Ergonomía, es un paso para superar el realismo ingenuo, como afirmara (Martínez Migueles, 2015), “*es salir de la asfixia reduccionista y entrar en la lógica de una coherencia integral, sistemática y ecológica; es decir, entrar en una ciencia más universal e integradora, en una ciencia verdaderamente interdisciplinaria*”.

Partiendo de estas visiones de saberes, es que nos hemos atrevido a presenta los esbozos de un nuevo concepto capaz de canalizar las inquietudes, coetáneas en el campo de la Macroergonomía, pero dentro de un contexto militar y es a lo que hemos llamado “*Macroergonomía Militar*”.

El nuevo paradigma que los investigadores presentan a consideración de la comunidad científica, han preferido seguir la corriente francófona de la ergonomía, la cual conlleva un enfoque más humanista e interpretativo al analizar la organización desde una visión mucho más holística integradora y en especial el ver y analizar a la organización como un sistema complejo, dinámico y no lineal.

Partiendo de lo anteriormente desarrollado de esto no escapa la organización militar, en especial cuando los niveles que fueron abordados por este programa investigativo, son los individuos que se encuentran en proceso de formación, lo que su observación permite entender la proyección que tienen la escuela y la academia del Ejercito, los militares que se tendrán a futuro y además las formas en que las nuevas

generaciones están asumiendo los procesos de adhesión a la vida militar, desde un abordaje analítico de macroergonomía miliar.

Regresando a las consideraciones anteriores, afirma (Rivas Balboa, 1996), se pueden hablar de cuatro paradigmas: Estructuralista Radical, Funcionalista, Humanista Radical, interpretativo y de complejidad. Por ello esta, teorización se enmarca dentro de la corriente paradigmática neopositivista de la complejidad. En tal sentido y siguiendo a (Martínez Migueles, 2015), cuando refiere que: “*....los profesionales del campo académico se nos impone la obligación de adquirir el aprendizaje de todos los procedimientos capaces de mejorar la capacidad de conectar campos que la organización tradicional de saberes aislados con celo*”.

2.1. La cuarta generación de la Ergonomía

Partiendo de la definición de ergonomía preconizada por la (IEA- International Ergonomics Association , 2000), “La ergonomía (o factores humanos) es la disciplina científica que se trata del entendimiento de las interacciones entre seres humanos y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos para diseñar a fin de optimizar el bienestar humano y el sistema global rendimiento. En este sentido los profesionales de la ergonomía y ergónomos contribuyen al diseño y evaluación de las tareas, trabajos, productos, entornos y sistemas con el fin de hacerlos compatibles con las necesidades, capacidades y limitaciones de las personas.” Partiendo de esta definición, cada día amplía sus formas, métodos y ámbitos de abordaje de los problemas que se encuentran en el trabajo y las organizaciones.

Ahora bien, en estos ámbitos se toca elementos emergentes tales como la Neuroergonomía, la ergonomía participativa, que no resultan más que nuevas orientaciones de la Macroergonomía, orientadas a aproximaciones mucho más específicas de la disciplina matricial que es la Ergonomía.

Por ello, las organizaciones no pueden ser asumidas únicamente como un objeto técnico (organigramas, procedimientos, repartición de tareas, planteamiento de normas, reglas en general) ella también vive a través de la actividad de mujeres y hombres que la componen (Terssac, 2003). La organización no se decreta, se construye con aquellos que la hacen vivir, con las verdaderas realidades diarias del trabajo y que requieren como sistema social elementos moduladores entre cada uno de sus estratos y niveles para poder crecer e integrar las diversas visiones de los que sucede arriba y abajo de la organización, y acá está la razón de ser de la macroergonomía.

La Macroergonomía, es concebida por algunos autores como la tercera generación de la ergonomía, su conceptualización contemporánea se debe a Hal. Hendrick, quien en la década de los ochenta preconiza este enfoque. En tal sentido, la Macroergonomía surge de la necesidad inicial denominada como diseño y gerencia organizacional, se considera una derivación de la ergonomía que surge cuando se analiza las mejoras de los aspectos físicos del trabajo son necesarias, pero no suficientes para mejorar las condiciones humanas. Es por ello que existen varios aspectos que implican la macroergonomía de acuerdo a (Hendrick H. , 2008), como es el contexto, y muchas áreas de investigación en este campo se centran en aspectos como la productividad, el manejo de desperdicios y la adopción de nuevas tecnologías de la información, procurando abordar problemas sociales con una

visión completa del humano en contexto. Esto es reafirmado por (Rodríguez, Pérez, & Montero, 2012), quienes afirman que desde hace varios años se ha reconocido la necesidad de miradas más allá de los aspectos obvios de la micro-ergonomía y realizar una valoración general del ambiente laboral esto referenciado en lo propuesto por (Hendrick H. , 2008), (Hendrick H. , 2000), (Willson, 2000).

En este sentido, si analizamos la definición anteriormente referida se encuentran implícitos elementos tales como la noción de sistemas por lo que tomará para efectos de esta disertación se partirá de lo propuesto por (von Bertalanffy, 2015), quien apunta que un sistema es un complejo de elementos en interacción que tienen un fin común. Para (García Acosta, 2010), “se concibe como sistema ergonómico, el compuesto por tres subsistemas o elementos que interactúan entre sí: el ser humano, los objetos,- máquinas y los espacios físicos (los dos últimos conforman un ambiente construido) y que operan e interactúan con un entorno. Es así, que el entorno del sistema ergonómico está compuesto por cinco factores que son: político-jurídico, económico-financiero, socio-cultural, tecnológico-científico y ecológico-geográfico”.

Asimismo es importante fijar posición en torno a la gestión de la innovación entendida está siguiendo a (Arboniés, 2009), como “el proceso de aprendizaje orientado a ordenar, sistematizar y monitorear actividades que conlleven a la búsqueda continua y proactiva de negocios viables, que crean valor económico, social, así como de aprecio para el cliente”. Por su parte, para (Luhmann, 2006), los conceptos de gestión e innovación están íntimamente relacionados, quien sugiere que innovación es “...un proceso de decisión contrainductivo, un proceso de decisión que decide diferente a lo que era de esperar y así,

cambia las expectativas”, lo cual, asociado con la definición de gestión dada por (Albomaz & Fernández, 2006) que señalamos previamente, denotan un interés de cambio de paradigmas en la acción.

Las innovaciones organizacionales (reducción de planos jerárquicos, delegación de ciertos niveles de toma de decisiones a nivel operativo), constituyen el requisito indispensables para el nuevo concepto de organización (Hammer, 1990), referido por (Arraut Camargo, 2010).

Por su parte la madurez ergonómica, puede ser definida de forma intuitiva como el grado de desarrollo de una organización en lo que respecta a suplir de ergonomía a las principales decisiones en lo que respecta al funcionamiento de sus procesos internos. Este grado produce diferentes apreciaciones acerca de la aplicación de las acciones ergonómicas, así como establece distintos parámetros de juzgamiento. En el plano económico, posibilita asegurar el retorno financiero de las acciones ergonómicas de forma bastante diferenciada. En este sentido, la cuestión del valor de la ergonomía, o mejor del valor agregado a la empresa con las intervenciones ergonómicas está intrínsecamente ligado al grado de madurez ergonómica de esta (Vidal M. , 2001).

Para cerrar este numeral introductorio, el objetivo del capítulo es el de analizar de manera documental, el papel de la macroergonomía como estructura para la gestión de la innovación organizacional, teniendo como herramienta la Macroergonomía.

2.1.1. La Gestión de la innovación desde la Macroergonomía.

Para lograr una conexión de forma general desde los diferentes espectros de la Macroergonomía y la gestión de la innovación referida en el aparte introductorio de este trabajo, puede esbozarse algunas posibilidades de relación: la primera en el contexto de los diseños, organizacionales, de instalaciones, y del trabajo. Por la otra los aspectos de orientada a los ámbitos de gestión y las prácticas de la innovación organizacional. Partiendo de que el contexto de este trabajo se orienta a la organización y como desde la gestión de la innovación se puede lograr niveles de madurez macroergonómica concepto este que trataremos en adelante.

2.1.2. Solventar problemas relacionados con las prácticas tradicionales.

Desde una visión macroergonómica, su objeto está centrado en poder solventar los problemas relacionados con las prácticas tradicionales del diseño macro de la organización, donde la tecnología juega un papel fundamental en los procesos de simplificación del trabajo por un *hombre*, ocupante de un puesto de trabajo, donde la *máquina*, no ha podido ejecutar esta parte del proceso, partiendo de los principios expuesto por (Hendrick H. , 1995).

Dentro de este contexto, los aportes de (Garcia Acosta, 2002), al definir la óptica macroergonómica como un acercamiento desde arriba hacia abajo (top-down), de los sistemas socio técnicos para el diseño de las organizaciones, los sistemas de trabajo y las labores, conjugando elementos inherentes a los factores políticos - jurídicos, económicos-financieros, socio-culturales y tecnológicos - científicos de una organización determinada para definir las actividades de trabajo a lo largo de toda la organización, figura 1.

De acuerdo a lo anterior podemos afirmar que la macroergonomía es la tercera generación dentro del desarrollo de la ergonomía como disciplina y que tiene como propósito armonizar los sistemas de trabajo en los diferentes niveles de la organización tanto en lo micro como en lo macro, teniendo un impacto positivo dentro de los procesos de mejora de la productividad, la seguridad y en especial en la calidad de la organización y sus actores, bien sea internos o externos. Esta afirmación se soporta en lo referido por (Hendrick H. , 2000), cuando propone que el diseño de la organización presenta tres dimensiones centrales a saber: la complejidad, la formalización y la centralización.

Acorde a lo anterior, la armonización, comprensión y la búsqueda del equilibrio entre la indagación de la realidad, en las personas dentro de su puesto de trabajo en el nivel micro y su posterior interpretación y desarrollo de procesos los cuales podríamos interpretar aplicando el concepto de panarquía preconizado por (Holling, Gunderson, & Peterson, 2001), como el concepto que explica la naturaleza evolutiva de sistemas adaptativos complejos, centrado en los elementos críticos que afectan o desencadenan la reorganización y transformación de un sistema.

En tal sentido, asumiendo que la organización es un sistema no lineal alejado del equilibrio. Y que es altamente sensible a las innovaciones, a los eventos o al azar propio de los ambientes empresariales, y sus patrones de comportamiento emergen sin intencionalidad, (Bohórquez, 2013). En consecuencia, lo anterior pone de manifiesto la vulnerabilidad e inestabilidad de lo que intuitivamente implementan los individuos dentro de la organización, pero de lo que no tienen control total sobre sus efectos y repercusiones, por lo que se requiere de disciplinas de apoyo que faciliten el poder modular estos procesos.

Ha este nivel, estaríamos adentrándonos en dominios que no son objeto de este aparte, como lo serían los sistemas adaptativos complejos, terrenos de conocimiento de las ciencias de la complejidad o de la termodinámica del no equilibrio, ciencias con un notable crecimiento en la última década, y que en lo futuro quizás terrenos vírgenes para la macroergonomía como elemento modulador del caos organizacional.

Figura 1

Esquema de los factores del entorno que son importantes para un acercamiento desde la macroergonomía.



Fuente: Adaptado de (García Acosta 2002).

Pero regresando a las bases de los componentes del sistema socio-técnico propuesto por (Hendrick H. , 2000), los subsistemas técnico y la gente como subsistema social, son componentes independientes que operan bajo una causalidad conjunta. En este mismo orden de ideas hemos introducido el concepto de “causalidad conjunta, que conlleva

a un efecto de “optimización conjunta”, de esta manera los subsistemas responde de manera conjunta a los eventos causales. En otras palabras al optimizar un subsistema y ajustar el otro el primero dará como resultado una subutilización del diseño conjunto. Para (García Acosta, 2010), cuando se optimizan ambos subsistemas de forma conjunta, se logra una transformación sinérgica y no antagónica o divergente, como suele pasar en los casos en que trabaja aisladamente uno de los subsistemas, en ello se sustenta la visión del sistema socio-técnico preconizado por (Hendrick H. , 2008), figura 1.

2.1.3. La intervención macroergonómica.

Para (Vidal, Mapra, Bonfatti, & Campos, 2007), la intervención significa la actuación sobre una situación o contexto para asegurar los resultados deseados. En el contexto de la Teoría de la Intervención es entendida como un término empleado en la ciencia política y en las ciencias sociales, para referenciar la tomada de decisión concerniente a la intervención, tal cual acabamos de definir. El término se derivó desde ese origen para diversos campos de la gestión, desde los negocios y hasta las prácticas de promoción a la salud y de cuidados médicos, pasando por temas del campo jurídicos.

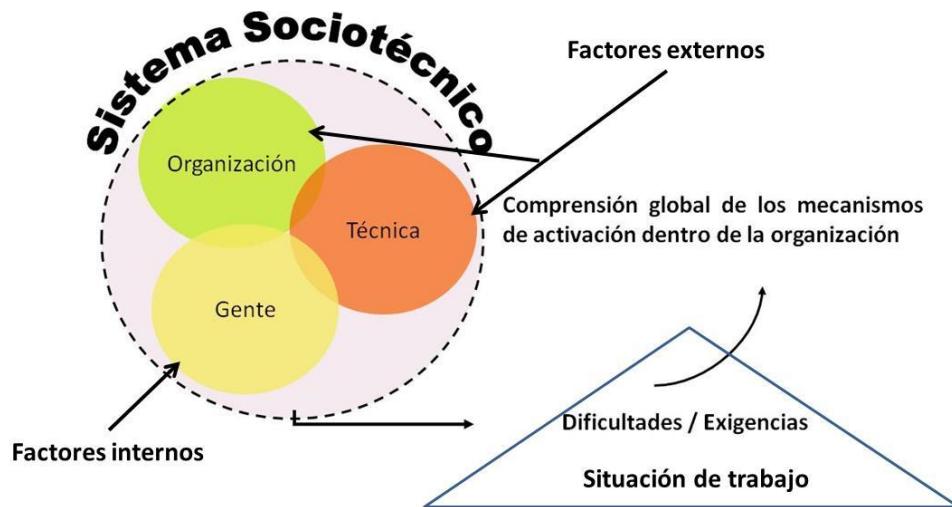
En este sentido la teoría de la intervención preconizada por (Argyris, 1970), se sitúa específicamente en el campo del desarrollo organizacional, la cual es más pertinente a los efectos de este trabajo. Para esta autora, la intervención en el proceso gerencial, a través de un cuerpo dirigente es algo intelectualmente desafiadora y merecedora de una reflexión más sostenida por subsidios teóricos y datos de realidad. La autora antes referida sostiene, que la efectividad de las intervenciones dependen del conocimiento útil, práctico y aplicado

que da oportunidad a una gama de elecciones claramente definitivas y colocadas y que tengan como destino tantas personas posibles para poder envolverlas y comprometerlas con las opciones en juego para que pasen a tener responsabilidad sobre las mismas. En este orden de ideas resulta pues, que una intervención, subsidiariamente a la teoría de la intervención, establezca una situación o contexto en que los actores sociales (sujeto y agente) actúen con relación tanto a decisiones internas como en lo que respecta a las influencias externas.

Es por ello, que alineados al contexto de análisis bajo teoría la teoría de la intervención antes referida y soportada por los argumentos de (Vidal, Mapra, Bonfatti, & Campos, 2007), el tipo de transformación del sistema, implica la búsqueda de resultados orientados a una intervención que implique: a) el empleo de buena información, b) la libre elección del cliente y c) compromiso interno del equipo Figura 2.

Figura.2

Factores internos y externos del Sistema Socio técnico.



Fuente: (Carrasquero, 2015).

Es por ello, que alineados al contexto de análisis bajo teoría la teoría de la intervención antes referida y soportada por los argumentos de (Vidal, Mapra, Bonfatti, & Campos, 2007), el tipo de transformación del sistema, implica la búsqueda de resultados orientados a una intervención que implique: a) el empleo de buena información, b) la libre elección del cliente y c) compromiso interno del equipo.

Buena información

Una información es buena cuando sea al mismo tiempo valido y útil. La información es válida cuando exhibe las siguientes propiedades (a) puede ser públicamente verificada; (b) puede ser probada a una amplia gama de personas y (c) puede ser colectada y discutida abiertamente. Ya el aspecto de utilidad proviene de su valor para el proceso de cambio (Vidal M. , 2001).

Ese primer grupo de características tiene un grande sentido para el practicante profesional de Ergonomía, una vez que excluye de la intervención, datos como *insede informations* y las opiniones exclusivas del consultor con base en su experiencia y/o preconceptos. Por ejemplo el estudio de la población de trabajadores con base en los registros de la división de recursos humanos es bastante esclarecedor y tiene varias aplicaciones en el transcurso de un proyecto. Ya una colecta de opiniones, se constituye en general en argumentos frágiles e fácilmente rebatibles.

Por otro lado, (Vidal, Mapra, Bonfatti, & Campos, 2007), señalan el carácter participativo y transparente de la actuación técnica del consultor de ergonomía que estará siempre en los

alrededores con confidencias e indicaciones de elementos-claves cuya mención no cabe ser efectuada en los informes y demás resultados de su prestación profesional.

Libre elección

La libre elección debe llevar en cuenta de que la acción se dirige al cliente para que pueda seleccionar la opción que le parezca la máxima posibilidad de éxito, respetamos los límites de presupuesto, naturalmente. El procedimiento debe posibilitar una elección que sea:

- Basada en examen de alternativas;
- deseada, evitándose la fuerza del hábito o la coerción;
- proactiva y no reactiva.

Para (Vidal, Mapra, Bonfatti, & Campos, 2007), ese segundo grupo de características llama nuevamente la atención para el aspecto participativo de la Ergonomía y que debe estar presente en toda y cualquier intervención ergonómica. Diferente de una decisión judicial el parecer técnico sobre una falla de un dispositivo, donde existe una base, una autoridad jurídica o técnica, el encaminamiento en una intervención en ergonomía supone, para más allá de la seguridad técnica y de la validad jurídica de proposiciones, un significativo grado de consenso y una cadena de acuerdos que suceden entre las diversas partes involucradas.

Es importante recordar, que la consultoría es en general un grupo reducido y reunido en torno de su líder, a pesar de que en una organización la realidad social es casi siempre bastante más compleja. En una empresa las posiciones gerenciales y operacionales

tienen puntos de vistas distintos (en general complementares, pero aun si diferentes), y en el centro de los niveles gerenciales pueden existir divergencias ciertamente susceptibles de interferir en el andamiento de la intervención. La proposición de alternativas, para libre elección al mismo tiempo que hace emerger esas contradicciones presentes en todas las organizaciones, libera el consultor de la carga de la elección de la alternativa (que podrá ser elevado en caso de fracaso o éxito apenas parcial).

Compromiso interno

El compromiso interno es la principal habilidad consultiva aquí necesaria. Una vez que se trata de involucrar el mayor número posible de personas con alto nivel de compromiso con la solución escogida, se debe buscar desarrollar junto a los involucrados en la intervención ergonómica una efectiva apropiación de la opción escogida y así haciendo, desarrollar un sentimiento de responsabilidad con relación a ella. Tales personas actúan de acuerdo con las decisiones internas así como en resultado de influencias externas, en general con poco tiempo y sobre condiciones estresantes. El compromiso con la producción de informaciones válidas y útiles así como el empeño en presentar alternativas para un proceso de libre elección de opciones innovadoras son triunfos esenciales para establecer el compromiso de las personas-clave de la empresa.

2.1.4. El elemento participativo de la Macroergonomía.

En los últimos años con la aparición de las disciplinas emergentes tales como como el justo a tiempo, los enfoques de los círculos de calidad, e inclusive de la neuroergonomía

postulada como la ergonomía de cuarta generación por sus postulados los cuales han sido preconizados por (Parasuraman R. , 2003), la participación del subsistema gente dentro de los procesos de intervención y acercamiento de las personas, a los procesos la opinión de cómo modelar, e intervenir en los procesos de participación y dar peso los argumentos y testimonios de los ocupantes del puesto de trabajo, aportando ideas, soluciones, conocimientos y experiencias al que hacer de la intervención, a esta fórmula se la ha llamado la ergonomía participativa y que permite al enfoque macro- tener más realidades y vigencias de lo que sucede en lo micro.

De acuerdo a (Noro, 1991), la ergonomía participativa, permite buenas experiencias en la interacción (bottom-up) y en especial por la versatilidad de la técnica de poder ejecutar estudios investigativos transversales y transeccionales de tipo cualitativo, bien sea en unidades o grupos de trabajo, aportando igualmente procesos de integración y desarrollo de competencias relacionadas con el trabajo en equipo, el liderazgo, la responsabilidad y el mejoramiento continuo.

Por otra parte, métodos emergentes tales como el coaching, la neurogerencia, psiconeurolingüística y otros desarrollos son parte de los abordajes que se permiten cuando se tiene que establecer cambios en los comportamientos de los trabajadores, muchos con excelentes resultados tanto participativos como de desarrollo. Tal es el caso, de evaluaciones referentes a comportamientos funcionales desarrolladas por investigadores como (Poy, 2006), (Villalobos & Carrasquero, 2010), (Carrasquero E. , 2015), donde los aportes desde abordajes investigativos tanto cualitativos como cuantitativos, han permitido

la participación de trabajadores de base en intervenciones que hacen resaltar en trabajo participativo y poderlo relacionar con la innovación en sus sectores o áreas de trabajo.

Asimismo, es de mencionar métodos de intervención propios de la macroergonomía aplicados a los sistemas de trabajo y basados en la teoría de sistemas socio técnicos por sus siglas (MEAD), preconizado por (Hendrick & Kleiner, 2001), quienes exponen que se deben de seguir diez pasos los cuales son: 1) Escaneo del ambiente y los subsistemas organizacionales, 2) definición del tipo de sistema productivo y establecimiento de las expectativas de desempeño, 3) definición de las unidades de operación y procesos de trabajo, 4) identificación de variaciones, 5) creación de una matriz de variaciones, 6) creación de una tabla de control de variaciones clave y una red de roles, 7) desarrollo de la localización de funciones y diseño conjunto, 8) comprensión de los roles y la percepción de las responsabilidades, 9) diseño / rediseño que soporta los subsistemas e interfaces, y 10) implementación, iteración y mejoramiento.

En adelante, se reflexionará brevemente sobre el paso 2, pues hace explícita la relación de la macroergonomía con alguno de los tipos de innovación, siguiendo las propuestas de (Garcia Acosta, 2002). Algunos autores opina de acuerdo a su inclinación epistemológica de la corriente de la ergonomía que asuman, bien sea la anglosajona o la francesa pueden o no tratar el tema de la ergonomía participativa como un aparte, pero lo que si estamos seguros que el hecho de “replicar” dentro de la posición de trabajo (=participar como observador dentro del puesto de trabajo), representa una excelente oportunidad que tiene su trascendencia en la ergonomía participativa, es considerada como un enfoque macroergonómico per se. Por lo anteriormente referido en lo adelante se

reflexionará sobre los pasos 3, 7 y 8 del método MEAD ya introducido en anterioridad, en los cuales se refuerza la importancia del trabajo participativo, para relacionarlo luego con la innovación.

Continuando con el análisis del paso tres (3) del método MEAD, cuando se realiza la definición de los procesos y unidades de operación, se hace fundamental que los trabajadores participen en dicha definición según sus roles, e inclusive permite refrescar lo definido con anterioridad a través de los apartes de los sistemas de gestión de riesgos, llevados por el personal de Seguridad y Salud Ocupacional o el sistema adoptado por la empresa. Por ello en este aparte medular la importancia de la opinión y la narrativa de los trabajadores en aportar sus experiencias, expectativas, conocimientos y significación, esto último entendido como esos aprendizajes que se han propiciado entre el conocimiento de socialización (tácito a tácito) en un primer momento, para luego pasar de tácito a explícito, a través de ese dialogo de reflexión entre los diferentes actores de la organización y sus diferentes instancias que finalmente conlleven a la combinación/ asociación (explícito a explícito y por último, la interiorización (de explícito a tácito) que retroalimenta de nuevo el proceso y que se origina al aprender haciendo dentro de la organización, estos conceptos sustentados en las propuestas de la transferencia del conocimiento y la innovación preconizadas por (Nonaka & Taquehuchi, 1995).

En tal sentido, acá la visión y la comprensión del proceso desde la perspectiva de los trabajadores que se enriquece en la informalidad de sus conocimientos experiencias y mapas mentales sobre los procesos y en especial de esa condición tan humana de imprimir “el sello personal” a la creación y el hacer humano. Pero lo más importante en esta

transmisión de conocimiento es el enriquecimiento colectivo que se transforma en un potente, accionador de las innovaciones organizacionales y colectivas dentro de la estructura de la empresa, en especial induce a la reflexión creativa que imprime valor agregado a los procesos en cuestión y al aprendizaje organizacional.

Continuando con el análisis del MEAD, se puede identificar el proceso de trasferencia del conocimiento la fase de interiorización (explicito-explicito), en el paso siete (7) donde se hace la localización de funciones y el diseño conjunto. En específico en este paso es evidente la necesidad de involucrar de nuevo a los trabajadores para diseñar y evaluar los cambios tecnológicos en las variaciones encontradas. El paso ocho (8) implica la comprensión de los roles y la percepción de las responsabilidades dentro de los procesos intervenidos.

En consecuencia, es tan poderoso este paso que permite trabajar sobre escenarios construidos (García Acosta, 2010) y resulta muy útil incluir el enfoque del estudio de la actividad, con el objeto de “validar” la actividad prescrita en la frialdad de la oficina con las realidades del campo “trabajo real”, es decir, confrontar la actividad real y la actividad prescrita, en términos de identificar los roles que la organización espera y los roles que el trabajador finalmente percibe, cree y le satisface asumir, dentro de la actividad laboral adentrándonos en los campos de la Neuroergonomía preconizada por (Parasuraman R., 2003).

Finalmente, se suma con el paso anterior el desarrollo de otra competencia fundamental como es la simulación como herramienta, que permite a todos visualizar y dar sus puntos de vista respecto de aspectos de funcionamiento o de uso e inclusive

desarrollando competencias transversales de aspectos como el aumento del coeficiente de adversidad y la Resiliencia tanto individual como organizacional esto último afirmado por (Carrasquero E. , 2015). Por consiguiente es una dinámica de hacer aprendizaje significativo / aprender haciendo y poder objetivar y poner en común del colectivo organizacional las ideas acerca de cómo se percibe el espacio o la interacción con algún componente tecnológico, disminuyendo de esta manera la resistencia ante los cambios y en especial el hecho del involucramiento trae el compromiso espontaneo en los diferentes niveles de la organización.

3. La escalabilidad y la innovación organizacional.

Sobre esta sección partiremos nuevamente desde la teoría de sistemas y en especial de lo expuesto en el numeral anterior, planteando de que la organización es un sistema y que desde el paradigma de la complejidad (sistemas con comportamientos complejos), es decir, contemplar en cualquier escala, en cualquier nivel o desde cualquier cantidad y diversidad de variables una visión micro, meso y macro de las actividades humanas en la organización.

3.1. De abajo hacia arriba & de arriba hacia abajo

Partiendo del propósito de la macroergonomía el cual es el diseño de los sistemas trabajo, así como todas las interacciones de la organización con su entorno, por ello, busca efectos de sus acciones de arriba hacia abajo (Top – Down) (Garcia Acosta, 2002). En este

sentido, para no parcializar la visión sobre los trabajadores dentro de la organización como entidades abstractas, manipulables y modelables, ha surgido cada vez con mayor fuerza el enfoque de la ergonomía participativa, que identifica en cooperación con las personas de la organización, cuales son los problemas y como pueden ser resueltos desde el nivel operacional, por ello sus acciones parten de abajo hacia arriba y cubren todos los niveles de la organización (Bottom – Up). En este sentido se ha conceptualizado este tipo de participaciones desde una mirada macroergonómico (nivel operacional), un nivel meso ergonómico (nivel táctico), macroergonómico (nivel estratégico/político),

Sin duda alguna, esta forma de abordar los problemas de los sistemas socio técnicos es más potente porque es complementaria y holística en el sentido de que no se queda en la comprensión y solución en la micro escala, sino que se proyecta y pasa a la macro escala y viceversa, cubriendo todos los niveles de la organización; el nivel operacional, el nivel táctico, el nivel estratégico y el nivel gerencial (Vidal M. , 2001). En tal sentido el uso del concepto de escalabilidad es entendida como la propiedad deseable de un sistema, una red o un proceso, que indica su habilidad para reaccionar y adaptarse sin perder calidad, o bien manejar el crecimiento continuo de trabajo de manera fluida, o bien para estar preparado para hacerse más grande sin perder calidad en los servicios ofrecidos (Marco de Desarrollo de la Junta de Andalucía, 2015). Por su parte, autores como (Expertos en TIC, 2015), es el arte de otorgar al negocio/aplicación las características que le permitirán adaptarse al entorno de forma **eficiente**.

Analizando estos dos conceptos se puede encontrar con un elemento común entre ellos, como lo refiere el mantener la **eficiencia**, del sistema de una manera fluida y sinérgiza

a todos los niveles de la organización. En este criterio es que nos soportamos a poder afirmar que no es solo el efecto que puede tener la intervención de la ergonomía a niveles operativos si no que para por la orientación y modulación de las acciones hacia los niveles intermedios (supervisorios/táctico) y que a la final se institucionaliza en los niveles estratégicos y políticos de la organización. Por ello, afirmar que los diseños ergonómicos organizacionales deben de partir desde los niveles políticos e ir permeando a la organización hasta su aplicación en los niveles operacionales, pero en el trascurrir de la aplicación han sido objeto del proceso de modulación a través de la escalabilidad haciéndolo más adaptable e eficiente.

En este sentido, el proceso de escalabilidad en bidireccional, por ello cuando se plantea desde abajo hacia arriba (Botton-Up), el uso de agendas intracomunicacionales, programas de ergonomía participativa, son los más efectivos como modelos de enfoque sistemático, ya que estará operando procesos de modelación, que permiten modelar y ajustar los procesos variables que se producen en el sistema. A manera de resumen comparativo gráfico se han integrado las propuestas de autores como (Kleiner, 2006), (Hendrick H. , 2008), (García Acosta, 2010), (Carrasquero E. , 2015) en la Figura 3.

Continuando en este mismo orden de ideas, como se observa en la figura.3, en procesos de intervención y desarrollo de programas macroergonómicos la escalabilidad se produce de manera vertical entendida como: “el escalar hacia arriba o hacia abajo en un sistema socio técnico viene a significar el permear de todo el sistema a un nuevo hardware que es más potente y eficaz que el actual”. Asimismo es sensible el proceso a una escalabilidad horizontal, referido a: “la escalabilidad horizontal consiste en potenciar el

rendimiento del sistema socio técnico desde un aspecto de mejora global, a diferencia de aumentar la potencia de una única parte del mismo. Este tipo de escalabilidad se basa en la modularidad de su funcionalidad y en función de la departamentalización organizacional. Por ello suele estar conformado por una agrupación de unidades de trabajo que dan soporte a la funcionalidad completa a la departamentalización y/o unidad de trabajo. En ambos casos el papel del supervisor de departamento al nivel meso ergonómico es de modulador entre los dos niveles escalares de la organización.

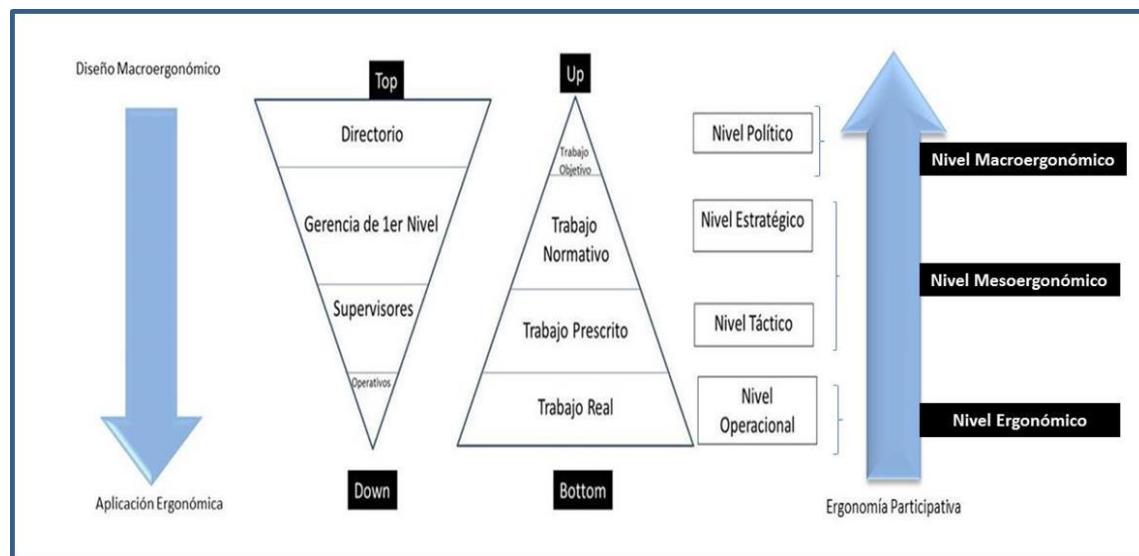
Partiendo de lo anteriormente referido, presentamos a este nivel de exposición lo que hemos llamado el concepto de organizaciones macroergonómicas preconizadas estas como: "Son aquellas que se caracterizan por invertir esfuerzos de colaboración, sistemáticos, escalares e intencionales para maximizar el bienestar de los trabajadores y trabajadoras, la operatividad, la productividad, mediante la generación de puestos bien diseñados y significativos de ambientes sociales de apoyo, participativos y finalmente mediante oportunidades equitativas y accesibles para el desarrollo de la carrera, y del balance trabajo vida, en pocas palabras sistemas Psico-socio-técnicos, y todas las variables Macroergonómicas y sus respectivas correlaciones en el clima organizacional y el desarrollo sustentable de las organizaciones con madurez macroergonómica".

Como se puede observar a este nivel del concepto igualmente, también hemos introducido el elemento "Psico", como sub-sistema dentro de la propuesta clásica de sistema socio técnico conceptualizada por (Hendrick & Kleiner, 2001), ya que en el sub-sistema gente, el mayor peso se encuentra concentrado en los procesos neuro-psicológicos del personal. Por ésta razón en este criterio y justificado en que los procesos

organizacionales son por primacía activados y orientados por una alta carga emocional donde juegan papel preponderante las diversas inteligencias y los procesos así como los diversos coeficientes (Coeficiente de inteligencia Emocional, Social, Adversidad) todo lo anterior que le aporta la naturaleza resiliente a las personas y la organización en general, (Carrasquero E. , 2015).

Retomando el enfoque originario de la macroergonomía la cual de acuerdo a (Kleiner, 2006), son importante los enfoques en tres ejes dimensionales como son la complejidad, la formalización y la centralización. En particular la complejidad se subdivide a su vez en dos elementos como son la diferenciación y la integración. Dentro de la misma dinámica de escalabilidad estos tres componentes son fundamentales para ser reconocida en una dinámica de escalabilidad plena, la cual debe tener intencionalidad y dirección específica bien sea vertical u horizontal, dando como resultado procesos macros o micros. Para (García Acosta, 2010), los procesos de escalabilidad vertical en sentido de arriba – abajo fomentan la dinámica de innovación organizacional, contrario a los procesos que se originan de abajo- arriba los cuales generan dinámicas de innovación tecnológica y de procesos, pero insiste que estos también se pueden dar de manera cíclica a lo extenso de toda la estructura. Por ello, una dinámica de escalabilidad requiere entonces de intencionalidad, sistematicidad, trazabilidad, conexiónabilidad y métricas permitan valorar entre los estratos organizacionales, de cómo están operando las diferentes variables y elementos diferenciadores en cada nivel.

Figura 3.
Integración de los conceptos de Kleiner, Hendrick, Vidal, García, Carrasquero



Fuente: (Carrasquero, 2015)

La importancia de un modulador llamado mesoergonomía.

Como se refirió anteriormente, los sistemas requieren de procesos de moduladores, tal y que fue desarrollado bajo el concepto de la *panarquía*, como regulador de los sistemas sociales, en el caso de la macroergonomía ese nivel intermedio o de *buferización*, e utilizando la analogía un concepto bajo la acepción desde la mirada de la consiliencia. En este mismo orden de ideas, la mesoergonomía constructo el cual ha sido planteado por (Waterson, Eason, & Karsh, 2009), como el nivel de la ergonomía intermedia que tiene propósito el facilitar, afinar, agudizar el análisis, identificar las diferencias de las variables en los diferentes niveles hacia arriba y hacia abajo de la organización, para plantear a su vez desde su nivel meso ergonómico, “buferizar”, “modular”, codificar y descodificar, datos, lenguajes, conceptualizar con el objeto de permitir la adaptabilidad, aproximación de los procesos, surgiendo de este nivel los conocimientos que se adapten a lo individual, grupal

y organizacional. Por ello, los niveles supervisorios de la organización, así como los niveles gerenciales intermedios, en grandes empresas son los actores de este papel de modulador y relacionador entre los estratos superiores e inferiores.

De ahí que un ejemplo de esto lo esquematiza en la figura 4, donde se ejemplifica el proceso de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, desde una visión meso-ergonómica, donde se puede observar tres componentes de trabajo: a) un nivel de análisis; b) Componente; c) Hipótesis a nivel Meso de trabajo.

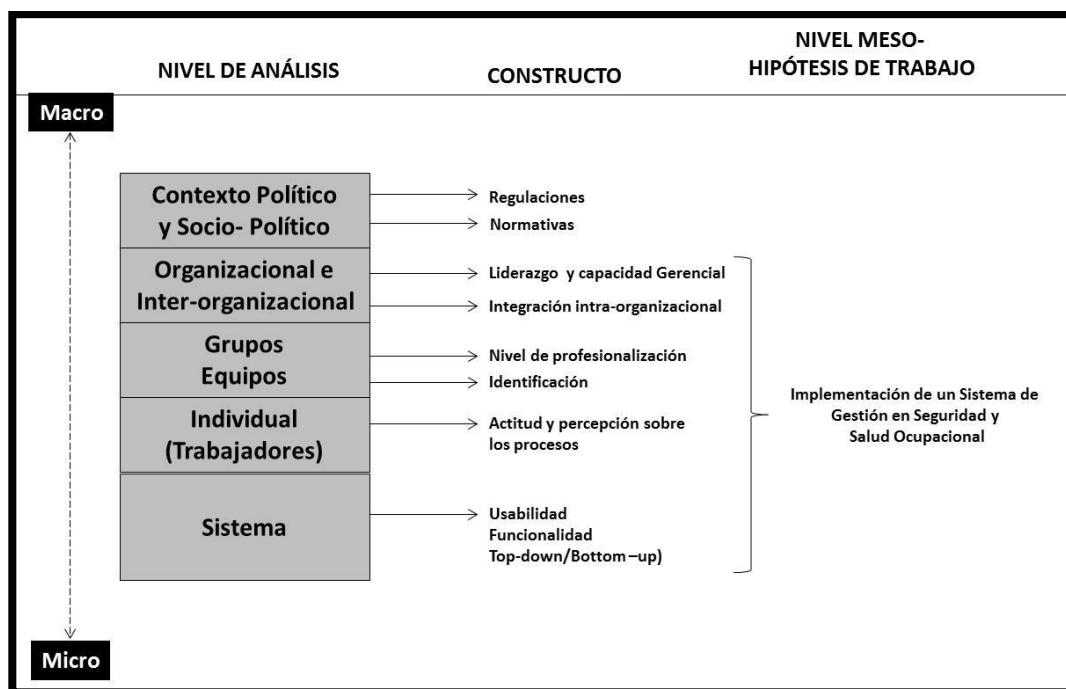
A fin de que se pueda observar en la figura 3., el proceso de interconexión y escalabilidad del proceso entre lo macro y micro está en manos del nivel del componente meso (implementación), donde su papel es el desarrollo de los componentes que permitan y faciliten las conexiones y la gestión integrada entre lo micro y lo macro para así analizando la realidad del nivel micro y encontrando conectar con las acciones del macro para llegar a las metas que sean trazables y evidenciables. Insistimos en referir, que ha este nivel es donde surge los proceso de innovación organizacional e implementación de la ergonomía participativa y transferencia del conocimiento y su capitalización como bien tangible de la organización.

Desde otro punto de vista, sobre esta visión meso se produce las verdaderas interacciones que conllevan al *aprendizaje organizacional*, (Petit, 2008), ya que en su dinámica se presentan varios procesos intrínsecos a la organización como son: a) implementación de grupos de trabajo; b) identificación y jerarquización de los problemas; c) búsqueda de soluciones; d) Identificación de las ventajas e inconvenientes de las soluciones planteadas: criterios de validación; e) Experimentar las alternativas; f) Validar los

resultados de la experimentación; g) Construcción progresiva de las estructuras operativas de la solución asumida.

Figura 4.

Ejemplo de un planteamiento de visión meso-ergonómica



Fuente: (Carrasquero 2015).

En consecuencia de lo anterior se desprende, que existe una proceso colectivo en la innovación organizacional y más en lo referido a la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, ya que su implementación involucra un debate social, que no se relaciona directamente con las cuestiones que suceden a nivel individual, por lo contrario debe ser un proceso constructivo, participativo y colectivo, en donde la innovación individual se transforme en organizacional, pero insistimos que parte desde el espacio discursivo colectivo, modulado por el nivel táctico, para proponerlo a los niveles estratégicos e

institucionalizar a los niveles políticos de la organización buscando como efecto altos niveles de madurez macroergonómica.

4. Hacia un modelo de Madurez Macroergonómica donde la mente es importante.

Para las organizaciones el poder tener un mapa que guíe en la implementación de las buenas prácticas lo constituye un modelo de madurez, sistema que permita auditar y posicionar el desarrollo de los procesos llevados a cabo por las organizaciones en su objetivo de evidenciar procesos de calidad en la organización.

Es nuestra propuesta introducir el término de “nivel de madurescencia”, partiendo desde una visión *consiliente* en uno de esos aspectos de su reciente existencia y acerca del cual no sólo hay escasa bibliografía, sino que la autoría de la existente exhibe mínimas coincidencias en la definición, abordaje y caracterización del tema en cuestión. De hecho, también varían los criterios y la rigurosidad en el manejo del término por parte de los pocos autores que han tocado el tema (Morison y otros, 2006; Yuni y Urbano, 2008; Engelke, 2010; Zaragoza, 2006), quienes lo han empleado en escenarios tan diversos como el significado que le otorgan a la palabra.

De hecho, el abordaje que esos autores han hecho de la madurescencia va desde reflexiones para compartir en la web hasta la formalidad de estudios por parte de investigadores de prestigiosas universidades, sin obviar comentarios analíticos acerca de la mención de la palabra “madurescencia” por parte de terceros. No obstante, hay coincidencias en cuanto a los factores psicosociales que involucra el concepto y que afectan a quienes se encuentran en cierta etapa de la vida. Como se puede inferir de estos comentarios todos están basados en procesos humanos y no organizacionales.

De lo anterior se desprende que para analizar el término es necesario considerar aspectos que van desde la edad de la organización madurescente hasta su situación laboral, pasando por

factores que tocan el ámbito social, económico, laboral, psicológico, personal y hasta tecnológico, por cuanto se trata de una etapa que toca distintos órdenes de la vida organizacional y que tienen impacto en su desempeño y la productividad.

Se trata, de hecho, de una etapa absolutamente de la organización, inscrita en un tiempo social que implica la reapropiación y reorientación de la experiencia en la gestión organizacional enfocada en la aplicación de gestión con enfoque macroergonómico. Sería una transición durante la cual se busca darle sentido a la propia a la organización, lo cual involucra replanteamientos individuales y colectivos, desestabilización de los modos habituales de funcionamiento, selección de modelos identificatorios que han sostenido la propia identidad organizacional.

Son varios los modelos presentados por diversos autores como es el expuesto por (Rodríguez, Pérez, & Montero, 2012), "Modelo MMEE". Para autores antes citados refieren que han propuesto un modelo de madurez ergonómica para las empresas, con la intención que estas puedan conocer en qué etapa del proceso de maduración se encuentran y determinar las necesidades y falencias que poseen al utilizar la ergonomía de una manera eficaz, teniendo como base según los mismos en los modelos de (De Bruin, Rosemann et al.2005; Mayorga,2007;Zeb, Froese et.al, 2011).

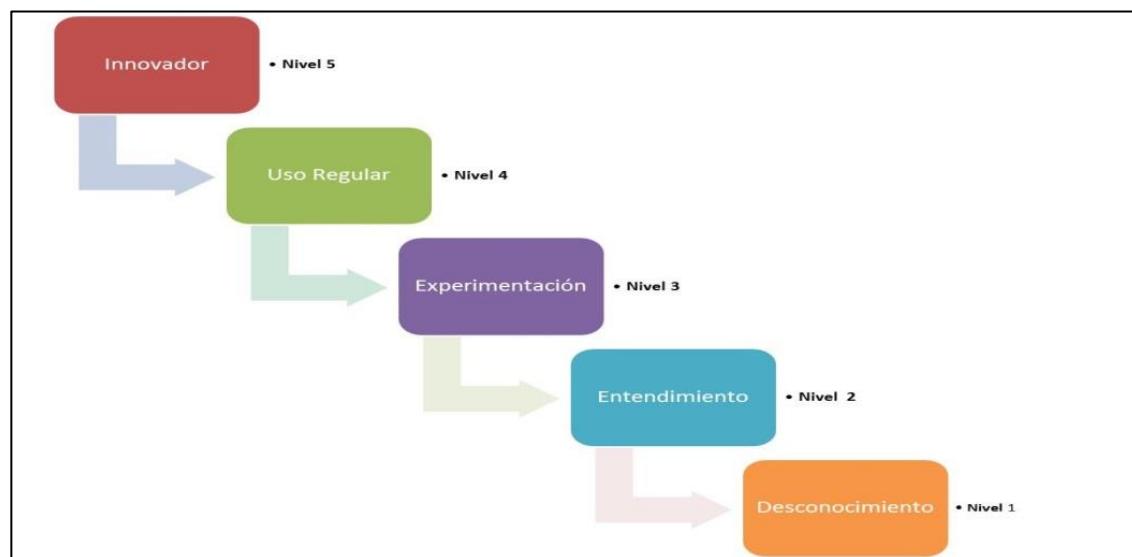
El referido modelo está estructurado en base a 5 niveles que muestran el crecimiento ascendente de la introducción de la ergonomía para mejorar el desempeño de los procesos empresariales. Así el nivel 1 representa al status más bajo y el 5 al nivel más alto de madurez, como se muestra en la figura 5.

Para (Rodríguez, Pérez, & Montero, 2012), el modelo MMEE, representa en términos de modelo una herramienta macroergonómica que puede ser usada como brújula en aras de alcanzar un desempeño superior de las organizaciones empleando ergonomía.

Por su parte (Vidal, Guizze, Bonfatti, & Silva e Santos, 2012), han propuesto un modelo de madurez ergonómica (EMM), el cual fue presentado con el fin de evaluar el alcance de las acciones de sostenibilidad ergonómica. Para los autores este modelo fue motivado por la sensación generalizada de que el desarrollo de la disciplina, sus dispositivos educativos y prácticas afines depende de la actitud de los profesionales de la ergonomía en lugar de condiciones macroergonómicas. El modelado de madurez propuesto se diseñó para los profesionales de la ergonomía. Por lo tanto, sus bases la conforman diversos campos como la Psicología Clínica, Gestión de Calidad y Gestión de Proyectos.

Figura 5.

Modelo de Madurez ergonómica para empresas



Fuente: (Rodríguez, Pérez, & Montero, 2012).

En este sentido, analizando los diferentes modelos, todos llegan a un punto de encuentro que no se ha podido concluir sobre la validez y la confiabilidad de estos modelos de determinación de madurez ergonómica, los cuales siguen estando en fase

experimental y de pruebas, lo que sí es definitivo es que se requiere en casos la necesidad de adaptarlos a las particularidades de cada organización donde es aplicado.

El futuro de la macroergonomía mira hacia la mente.

Visto que las tendencias de la ergonomía parecen apuntar hacia un campo interdisciplinario, el cual ha tenido un rápido crecimiento en los últimos años, tanto en América del Norte como en Europa, en especial en temas como los sistemas de aprendizaje nueroadaptativos, o el estudio sobre la sincronicidad neuroconductual y su relación con el rendimiento de los equipos de alto desempeño. Aportes como los de (Parasuraman R., 2003), sobre neurogenética de las diferencias individuales en la toma de decisiones, ó la neurología de las tareas de vigilancia o atención sostenida en entornos de trabajo como controladores aéreos, seguridad fronteriza, industrias con controles de calidad, inspecciones médicas o personal militar, que han contado con financiamiento en instituciones universitarias como George Mason University, bajo financiamiento del Laboratorio de Investigaciones de las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos, o en Europa en el Centro de Investigaciones Cerebro y Mente de la Universidad de Málaga en España, quien recibe financiamiento Fondos FEDER de la Unión Europea (EU), están marcando el futuro de la ergonomía de cuarta generación.

En este sentido, para autores como (Parasuraman & Wilson, 2008), el futuro de neuroergonomía parece estar asegurado debido a sus éxitos iniciales y debido a la cada vez mayor comprensión del cerebro y el comportamiento en el trabajo en el mundo real. Uno

de sus potenciales se enmarca en que la neuroergonomía combina la neurociencia y la ergonomía para el beneficio mutuo de ambos campos y se extiende el estudio de la estructura y función del cerebro más allá de las básicas tareas utilizadas en la psicología cognitiva y la neurociencia. En este sentido esta disciplina pueden proporcionar observaciones valiosas del cerebro y el comportamiento en el trabajo, en casa, en transporte, y en otros entornos cotidianos donde están envueltos involucrando operadores humanos. Por ello algunos autores la han calificado como la cuarta disciplina de la ergonomía.

Otra área en desarrollo de la neuroergonomía es la realidad virtual. Ésta consiste en el diseño por ordenador de escenarios virtuales, lo cual permite numerosas aplicaciones (Parasuraman & Wilson, 2008). Por ejemplo, el comportamiento de un trabajador en situaciones de peligro (v.g., catástrofes naturales o accidentes laborales) puede estudiarse de forma segura mediante la simulación por ordenador de dichas situaciones. También facilita el entrenamiento de labores complejas, como el pilotaje o la telecirugía. Otro ejemplo de aplicación es la cognición aumentada, que consiste en el diseño de sistemas que regulan la presentación de información para que el usuario no sufra estrés, fatiga o sobrecarga de información, adentrándonos al campo de la neuroingeniería. En consecuencia, a lo anteriormente expuesto la mente será quien marcará el futuro de la macroergonomía, en especial cuando se abren campos nuevos de mayor validez y confiabilidad de resultados, abriendo nuevas líneas de investigación más especializadas y que propendan a nuevas formas de innovación dentro de las organizaciones y la organización del trabajo.

5. Macroergonomía militar un nuevo paradigma para las Fuerzas Armadas

La Macroergonomía Militar es el estudio de la organización militar involucrando en ello el escrutinio de los aspectos técnicos y la gente en especial de los comportamiento de la gente dentro de la organización (Carrasquero E. , Macroergonomía Militar, 2016). Esta disciplina se sitúa dentro de un contexto de ciencias emergentes y de investigación – práctica interdisciplinarias que emerge de la necesidad de poder escrutar una organización estructurada, sistemática, no lineal y compleja como es el estamento militar. Su propósito está en poder maximizar los beneficios que brinda la Macroergonomía como disciplina de visión holística de la ergonomía (o factores humanos). En consecuencia su meta es el estudio de lo que pasa a niveles microergonómicos y su incidencia en los procesos macroergonómico y viceversa.

Es así que la Macroergonomía Militar, cifra especial interés en los procesos de entendimiento de la cognición humana y los comportamientos de los militares dentro de la organización y de cómo estos se relacionan tanto en las funciones que ejecutan dentro, fuera y en los diversos ambientes cuando tienen que ejecutar tareas distintas a la guerra. Es de indicar, que su primer enfoque se ha estructurado en tratar de entender las bases perceptuales y funciones cognitivas de las propiedades emergentes, el coeficiente de adversidad, así como la resiliencia, quedando un amplio campo por abordar como es el recuerdo, la planeación y las relaciones antropotecnológicas que se dan en el trabajo real de las instancias militares.

Asimismo, partiendo de la de estas interacciones y su efecto en la actividad ejecutada, el cerebro humano interactúa con el trabajo a través del cuerpo físico, siendo elementos de interés de la Macroergonomía Militar, cuando los desarrollos de la educación y doctrina se encuentran unidos estos conceptos, traducidos en un desarrollo físico y un desarrollo mental.

Es así que esta nueva interdisciplinariedad centrada dentro de una etiqueta llamada Macroergonomía Militar, busca como propósito legítimo y necesario buscar estas relaciones y los puntos de encuentro. Es por ello en objetivo de este numeral, el demostrar que la Macroergonomía Militar, proporciona un valor añadido, más allá de lo disponible a través de los estudios organizacionales “*tradicional*” y lo “*convencional*” de la ergonomía en busca de la comprensión de cómo funciona el militar, su comportamiento, su desarrollo físico y como esto impacta dentro del en el mundo real.

En tal sentido, el principio rector de la Macroergonomía Militar es el examen de cómo los comportamientos que se originan en el cerebro y que llevan a cabo tareas complejas de la vida cotidiana, y no solo la simple evaluación de elementos microergonómicos como los factores ambientales ó físicos que pueden ser medidos en los puestos de trabajo que indudablemente traen altos beneficios al ocupante, sino también en entender cómo funciona el cerebro su desarrollo en un proceso que a nivel militar está regido por la educación y la doctrina y que tiene una huella indeleble en los individuos que han sido educados y trabajan dentro de este tipo de estructura organizacional. Asimismo, trabajar dentro de estas estructuras con visiones mucho más holísticas proporciona la comprensión de todos los elementos que dinamizan el sistema en especial cómo la función

comportamental y sus implicaciones dentro de la organización, elementos estos que puede conducir al desarrollo y perfeccionamiento de la teoría ergonómica, hecho este que a su vez promoverá nuevos tipos de investigación, de largo alcance dentro del área.

En suma la premisa básica de la Macroergonomía Militar es permitir abordajes de investigación a través de diferentes preguntas y desarrollos analíticos, que permitan nuevos marcos explicativos a cerca de lo humano y lo técnico del trabajo militar, en especial enfocado en bases sólidas de medición que se alejen de la percepción subjetiva humana del militar. Por otra parte desde una visión conceptual, teórico y epistemológico, la Macroergonomía Militar es una especialización de la Macroergonomía preconizada por (Hendrick & Kleiner, 2001), constituyendo una disciplina de las Ciencias Militares y la ergonomía o factores humanos.

Ha sido tradicional que a pesar de sus orígenes desde la Segunda Guerra Mundial, la ergonomía tradicionalmente no ha sido un punto de mucha atención por parte de las Fuerzas Armadas y más aún en contextos de milicias de países en vía de desarrollo como es el caso de la mayoría de Latinoamérica. Actualmente no existe un cuerpo estructurado de conceptos y evidencias empíricas sobre la teoría de la Macroergonomía Militar. Por supuesto si se apoya en los principios básicos expuestos por sus precursores (Hendrick & Kleiner, 2001), (Hendrick H. , 2008), (Hendrick H. , 2000), (Hendrick H. , 1995), por lo que podríamos estar hablando de un “*reduccionismo*”, dentro de la macro teoría, justificado dentro del específico dominio de la organización militar.

Los Modelos en Ergonomía

La práctica de la Microergonomía se basa en la búsqueda de explicación a las patologías, a los comportamientos y a las causas recurrentes a estos conocimientos archivados en la memoria del sujeto que actúa como analista y que permite tener una mirada pre-orientada hacia la causalidad “esperada” al momento de hacer el diagnóstico, aunque este mecanismo cognitivo sea más o menos consistente para el análisis, (Aslanides, 2015).

Partiendo de que los modelos son recursos conceptuales que nos permiten relacionar los factores que afectan ese trabajo desde el contexto en el cual se sitúa el trabajador, son un referente que nos permite relacionar ciertas formas con las afecciones de salud constatadas o con ciertas formas de desempeño , ya sea éstas fracasos o éxitos. De lo anterior se infiere que los modelos son elementos para comprender y luego implementar la acción.

En tal sentido, podemos referir que siguiendo a (Aslanides, 2015), existen en Microergonomía tres tipos de modelos, los de *transformación*, *los de tareas o actividades* y *los de causalidad*. Iniciaremos esta explicación dejando por sentado que existen dos corrientes epistemológicas claramente establecidas, la primera refiere a la llamada corriente anglofona, la cual orienta sus esfuerzos a poder explicar desde el punto de vista clínico lo que sucede a nivel de la Microergonomía. Por otra parte la corriente francófona que investiga más desde una visión de laboratorio, en la cual reduce la complejidad de las situaciones para controlar los factores incidentes o de interés en estudiar para explicar sus efectos sobre algunas variables en particular, bien en términos de salud o desempeño.

Modelos de Transformación

Este tipo de modelo conlleva, la generación de principios o estándares para la transformación y cuyo fin es de general normas validas en contextos de trabajo diferentes que pueden aplicarse en el diseño de artefactos a ser usados en las situaciones de trabajo tanto materiales como inmateriales “reglas”.

Los modelos de intervención se pueden basar en variaciones dependiendo el tipo de intervención e inclusive de los referentes teóricos que se requieran. Tal es el caso de los modelos de análisis, intervención, clínicos ó multivariados. En el caso de los modelos de análisis e intervención suponen una orientación diferente, basada en un trabajo de modelización de la situación intervenida. Por su parte los modelos clínicos miran por un lado, los casos y la complejidad de las intervenciones entre los elementos del sistema socio-técnico, cuestiona sobre cómo se desarrolla la actividad por tal o cual elemento del contexto o por las características del operador, por otro lado, (Aslanides, 2015). En pocas palabras el análisis clínico parte de los síntomas para dar una explicación causal al origen del mismo recurriendo al conocimiento establecido en memoria. Sus resultados pueden conllevar a varios modelos de acción de acuerdo al tipo de contexto y nivel de la acción transformadora.

En este mismo orden de ideas, el investigador (Rasmussen, 1979), afirma que existen dos tipos de modelos para el control de la actividad, a este nivel uno el que se basa en reglas y el segundo en conocimiento. En ambos casos el modelo de acción es diferente uno es el de aplicar una solución conocida al caso y el otro es hacer frente a un problema nuevo para

el cual hay que hacer experimentación o aplicación de laboratorio hasta encontrar la solución.

Continuando con la disertación los *modelos de tarea y actividad*, refiere a un objeto de estudio el cual se analiza desde una visión *fenomenológica* por ejemplo se recurre a un concepto de acuerdo a (Aslanides, 2015), denominado “*curso de acción*”, para dar cuenta de la actividad. Su basamento fenomenológico se centra en que la actividad es lo que resulta del relato de lo vivido por el trabajador, aquí centrado su carácter fenomenológico es la experiencia vivida la visión del entorno del trabajador. Se podría resumir que el modelo de tarea –actividad busca la solución al problema pero de una manera holística, por ello la actividad se plantea como una actualización constante de la tarea visión muy de la corriente francófona.

Por último, se hace referencia al *Modelo de causalidad*, ese se basa en la teoría de sistemas por ello se afirma que este modelo lleva implícito un sistema y un comportamiento. En tal sentido, es un modelo que busca prevenir las enfermedades, los accidentes, y/o fallos en la fiabilidad humana, valora al ser humano dentro de un sistema más o menos complejo, con sus elementos más o menos independientes e imbricados.

Bajo este referente afirma (Aslanides, 2015), que cuando se habla de Microergonomía de la actividad y de la psicología ergonómica, hay que hacer referencia al modelo de los cinco cuadros preconizado por (Leplat & Cuny, 1974) y (Chistol & Samrakandi, 1986), el cual describe la situación de trabajo y la actividad situada en su contexto. En referencia a este modelo (Aslanides, 2015), afirma que este modelo tiene una enorme ventaja de poner a la actividad humana en el centro del sistema y ubicarla a la vez como la

consecuencia de un encuentro entre la tarea y un ser humano con cierta característica ambos elementos sujeto a la necesaria variabilidad como el motor de efectos que interesa evaluar desde una mirada de la microergonomía, las consecuencias sobre la salud del ocupante del puesto de trabajo y su desempeño.

A manera de Conclusión de este capítulo

Se puede afirmar que la macroergonomía es la tercera generación dentro del desarrollo de la ergonomía como disciplina y que tiene como propósito armonizar los sistemas de trabajo en los diferentes niveles de la organización tanto en lo micro como en lo macro, teniendo un impacto positivo dentro de los procesos de mejora de la productividad, la seguridad y en especial en la calidad de la organización y sus actores, bien sea internos o externos.

Desde el paradigma de la actividad pone de manifiesto la vulnerabilidad e inestabilidad de lo que intuitivamente implementan los individuos, dentro de la organización pero de lo que no tienen control total sobre sus efectos y repercusiones, por lo que se requiere de disciplinas de apoyo que faciliten el poder modular estos procesos.

El estudio de la actividad por consiguiente, es una dinámica de hacer aprendizaje significativo / aprender haciendo y poder objetivar y poner en común del colectivo organizacional las ideas acerca de cómo se percibe el espacio o la interacción con algún componente tecnológico, disminuyendo de esta manera la resistencia ante los cambios y en especial el hecho del involucramiento trae el compromiso espontaneo en los diferentes niveles de la organización.

Se presenta el concepto de Organizaciones Macroergonómicas, entendidas estas como aquellas que se caracterizan por invertir esfuerzos de colaboración, sistemáticos, escalares e intencionales para maximizar el bienestar de los trabajadores y trabajadoras, la operatividad, la productividad, mediante la generación de puestos bien diseñados y significativos de ambientes sociales de apoyo, participativos y finalmente mediante oportunidades equitativas y accesibles para el desarrollo de la carrera, y del balance trabajo vida, en pocas palabras sistemas psico-socio-técnicos, y todas las variables macroergonómicas y sus respectivas correlaciones en el clima organizacional y el desarrollo sustentable de las organizaciones con madurez macroergonómica, que conlleven a las diversas variantes de la innovación dentro de la organización.

Para las organizaciones, el poder tener un mapa que guíe en la implementación de las buenas prácticas lo constituye un modelo de madurez, sistema que permita auditar y posicionar el desarrollo de los procesos llevados a cabo por las organizaciones en su objetivo de evidenciar procesos de calidad en la organización.

En este sentido, en relación a los modelos de madurez ergonómica, analizando los diferentes modelos, todos llegan a un punto de encuentro que no se ha podido concluir sobre la validez y la confiabilidad de estos modelos de determinación de madurez ergonómica, los cuales siguen estando en fase experimental y de pruebas, lo que sí es definitivo es que se requiere en casos la necesidad de adaptarlos a las particularidades de cada organización donde es aplicado.

Finalmente, la macroergonomía militar como neo-constructo propuesto por los investigadores, puede ayudar dentro de los procesos de innovación organizacional que

requieren las fuerzas armadas, cuando la dinámica de las organizaciones requieren un mayor proceso de adaptabilidad y rápida respuesta a los cambios que el entorno se impone.

Se afirma que la mente será quien marcará el futuro de la macroergonomía, en especial cuando se abren campos nuevos de mayor validez y confiabilidad de resultados, abriendo nuevas líneas de investigación más especializadas y que propendan a nuevas formas de innovación dentro de las organizaciones y la organización del trabajo.



2. Propiedades Emergentes

Los botánicos dicen que los arboles necesitan los poderosos vientos de marzo para flexionar sus troncos y sus ramas principalmente, de manera que la savia corra hacia arriba para nutrir los brotes de hojas. Tal vez necesitamos los vendavales de la vida de la misma forma, Aun cuando nos disguste soportarlos. Un periodo borrasco En nuestra fortuna es con frecuencia el preludio de un nuevo brote de vida y salud, éxito, y felicidad, si nos mantenemos inquebrantables en la fe y miramos lo bueno en vez de la apariencia".

Jane Truax

II. Comportamientos individuales y comportamientos colectivos

2.1 Modelos ergonómicos dentro de los comportamientos emergentes

El campo de la ergonomía busca una explicación a las patologías o comportamientos en especial a las causas recurrentes de los archivos guardados en la memoria del especialista que trata de buscar como afirma (Aslanides, 2015), es tener una mirada pre-orientada hacia alguna causalidad “esperada”.

En tal sentido en la ergonomía sucede un proceso similar en el cual los modelos, pasan a ser las guías para comprender el trabajo, sus relaciones con las patologías producto de esta relación y del comportamiento del trabajador frente en su puesto de trabajo. Por ello, los modelos pasan a ser recursos conceptuales que de acuerdo a (Aslanides, 2015), son recursos conceptuales que nos permiten relacionar los factores que afectan un grupo de

trabajo desde el contexto en el cual se sitúa en trabajador. De lo anterior se desprende, que existe una clasificación de modelos, bien los modelos que sirven para comprender, lo que sirven para la acción, los de aplicación en la acción, y los modelos epistemológicos.

El estudio del comportamiento humano en las organizaciones que requiere de un proceso de análisis multidisciplinario y más cuando se realiza desde una visión macroergonómica. Partiendo de que las organizaciones son sistemas complejos no lineales se requiere abordajes para su escrutinio y análisis que sigan estos mismos enfoques emergentes, como lo representa el estudio de las propiedades emergentes. En tal sentido, en gran número de los sistemas complejos sus individuos generan propiedades emergentes, que se producen gracias a un conjunto de relaciones entre todos los individuos que conforman el sistema. Es así que estas propiedades emergentes están basadas en conductas simples pero que en su conjunto generan un todo dentro de la organización.

En este mismo orden de ideas refiere (Jonhson , 2001), “vemos conductas emergentes en sistemas como las colonias de hormigas cuando los agentes individuales del sistema prestan atención a sus vecinos inmediatos y no esperan órdenes de arriba. Piensan localmente y actúan localmente, pero su acción colectiva produce comportamiento global. Bien se trate de la relación entre el abastecimiento de la comida y el tamaño de la colonia. Las colonias de hormigas carnívoras regulan permanentemente el número de hormigas que buscan comida, basándose en una cantidad de variables: el tamaño total de la colonia (y por tanto las bocas que alimentar); la cantidad de comida almacenada en el hormiguero; la cantidad de comida disponible en los alrededores; incluso la presencia de otras colonias en

las zonas vecinas. Ninguna hormiga individual puede estimar alguna de estas variables por sí sola".

Por tanto, las propiedades de un hormiguero comparados con los de una organización humana pueden parecer sistemas complejos totalmente diferentes. Las organizaciones humanas, como los hormigueros, son organismos de un nivel superior, pero sus partes componentes, los humanos son mucho más inteligentes y reflexivos que las hormigas. Por ello complejizamos los procesos ya que tomamos decisiones conscientemente, pero también contribuimos a un macrodesarrollo que casi no tenemos modo de abarcar, a pesar de nuestro avanzado lóbulo frontal. Y ese macrodesarrollo pertenece al organismo de la organización humana que en sí que crece, evoluciona y aprende en su ciclo vital organizacional.

Partiendo de la revisión de la literatura existente, la aplicabilidad de estas teorías a las organizaciones militares, no ha sido un tema prolífico, como se ha podido observar. Pocas han sido las contribuciones tales como la realizada por (Skomorovsky & Sudom, 2011), (Dolan & Adler, 2006), (Morgan, 2006), (Marten, 2001), (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), (Rubio, Osca, Urien, & Peiró, 2015), (Sharma, 2015), (Fischèr, 2015), (Sandoval & Otálora, 2015), entre otros.

2.2. ¿Elementos que conforman las propiedades emergentes en el ámbito militar?

Como bien se ha desarrollado anteriormente la formación militar es muy amplia, ya que abraza todos los aspectos de desarrollo de una persona, esta formación se puede ver

en la observación de la población militar en diferentes momentos de su carrera (Sandoval & Otálora, 2015). De esta afirmación inferimos dos elementos distintivos como son población militar y desarrollo individual. Estos dos aspectos nos sitúan dentro de las características justificativas para poder abordar sobre las propiedades emergentes de esta población en particular, la cual obedece a procesos particulares de *educación y doctrina* y que requiere de la construcción de *resiliencia social*, entre sus individuos.

De acuerdo a (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), la resiliencia social en los soldados está asociada a cuatro tipos de dimensiones: a) Cognición social; b) Actitudes del equipo; c) Efectos de generalización del entrenamiento; d) Salud y Bienestar. Por otra parte menciona que existen variables moderadoras como: a) Demografía; b) Contexto Social; c) Personalidad; d) Rango y experiencia en el ejército, que son igualmente elementos de importancia, Tabla1.

Tabla. 1
Dimensión y elementos de la Resiliencia Social

Dimensión	Elementos
Cognición Social (CS)	<ul style="list-style-type: none"> • Creencias sobre la aptitud social (CAS) • Empatía/Altruismo (EA) • Confianza generalizada (CG) • Hostilidad (HO) • Resiliencia Militar (RM) • Aislamiento social percibido (ASP) • Actitud social percibida (AcSP) • Toma de perspectivas (TP) • Habilidades sociales demostradas (HSD)

Actitudes del Equipo (AE)	<ul style="list-style-type: none"> • Eficacia colectiva del Pelotón (ECP) • Comportamientos contraproducentes de trabajo (CCT) • Confianza organizacional (pelotón) (CO) • Comportamiento de ciudadanía de la organización. (CCO) • Cohesión y apoyo del pelotón (CAP) • Conflictos en el pelotón (CP) • Relaciones del pelotón (CP) • Tratamiento de la jerarquía del pelotón (TJP)
Efectos de generalización del entrenamiento (EGE)	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción en las relaciones personales (SRP) • Simulación de creencias (SC) • Apoyo organizacional percibido (AOrg) • Compromiso organizacional (COrg)
Salud y Bienestar (SB)	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de Alcohol (CAH) • Ansiedad (AD) • Catastrofismo (CF) • Síntomas depresivos (SD) • Satisfacción con la vida (SV) • Estado de ánimo (EA) • Estrés percibido (EP) • Calidad de Sueño (CS) • Vitalidad (VI)

Fuente: (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011).

a) Cognición social

Se entiende de como los aspirantes piensan de otros y como se perciben así mismos, así como se sintieron así mismo en relación a los otros (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011).

Creencias sobre la aptitud social

En referencia a este indicador se siguió la estructura propuesta por (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), la cual está compuesta por tres elementos en específico: *Mejora de las habilidades sociales; identidad común; rechazo social.*

Empatía/Altruismo

Para efectos de este indicador se utilizó cuatro ítems de la subescala de preocupación empática del Índice de Reactividad Interpersonal preconizado por (Davis, 1980).

En las últimas décadas se ha puesto de relieve la importancia de la empatía en la disposición prosocial de las personas y su función inhibidora de la agresividad. En un trabajo de revisión de los estudios sobre el tema (Eisenberg, 2000), plantea la importancia de la empatía en el desarrollo moral de las personas, entendida como una respuesta emocional que procede de la comprensión del estado o situación de otra persona y es similar a lo que la otra persona está sintiendo. (Mestre, Frias, & Samper, 2004). En este sentido, la respuesta empática incluye la capacidad para comprender al otro y ponerse en su lugar, a partir de lo que se observa, de la información verbal o de información accesible desde la memoria (toma de perspectiva) y además la reacción afectiva de compartir su estado emocional, que puede producir tristeza, malestar o ansiedad. La empatía así entendida

desempeñaría un papel central en la disposición prosocial de las personas (Eisenberg, 2000), citado por (Mestre, Frias, & Samper, 2004).

Siguiendo a (Mestre, Frias, & Samper, 2004), las característica más destacada del instrumento de (Dolan & Adler, 2006), es el permite medir tanto el aspecto cognitivo como la reacción emocional del individuo al adoptar una actitud empática, las subescalas Toma de perspectiva y Fantasía evalúan los procesos más cognitivos. En tal sentido, la puntuación en Toma de perspectiva indica los intentos espontáneos del sujeto por adoptar la perspectiva del otro ante situaciones reales de la vida cotidiana, es decir, la habilidad para comprender el punto de vista de la otra persona. Por su parte, la subescala de Fantasía evalúa la tendencia a identificarse con personajes del cine y de la literatura, es decir, la capacidad imaginativa del sujeto para ponerse en situaciones ficticias. Asimismo las subescalas de Preocupación empática (EC) y Distrés o malestar personal (PD), miden las reacciones emocionales de las personas ante las experiencias negativas de los otros, en la primera (EC) se miden los sentimientos de compasión, preocupación y cariño ante el malestar de otros (se trata de sentimientos «orientados al otro»), en la segunda (PD) se evalúan los sentimientos de ansiedad y malestar que el sujeto manifiesta al observar las experiencias negativas de los demás (se trata de sentimientos «orientados al yo») (Davis, 1983, Mestre, Pérez Delgado, Frías y Samper, 1999) y (Mestre, Frias, & Samper, 2004).

Confianza Generalizada

Los procesos de confianza sobre las personas se asumió el Modelo de Rosenberg (1956, 1960), el cual se basa en valorar las actitudes de la teoría de que los sentimientos positivos o negativos de un individuo hacia un objeto o concepto es una función de dos

factores cognitivos: (a) la instrumentalidad percibida (PI) de ese objeto para bloquear o alcanzar un conjunto de estados valorados, metas u objetivos, y (b) las importancias relativas (VI) de los estados valorados, metas u objetivos para el individuo. Para efectos de esta investigación se siguieron los tres primeros ítems del referido test: *.¿Hablando en términos generales diría que puedo confiar en la mayoría de la gente a pesar de no poder ser tan cuidadoso en el trato ?; .¿Diría Usted que la mayoría de las veces, la gente intenta ser útil, o que en la mayoría de las veces solo busca su beneficio personal ?; .¿Cree que la mayoría de la gente intenta sacar ventaja de Usted si tiene oportunidad o trataría de ser justa ?.*

Hostilidad

Se mide con esta dimensión la escala de nivel de respuesta agresiva, de acuerdo a la escala de hostilidad, entendida como: “ *...el componente afectivo integrado por un agama de emociones conexas, como la cólera, la molestia, resentimiento y desprecio. El componente cognitivo incluye creencias negativas sobre la naturaleza humana en general.....*”, (Barefoot, 1992). En base a esto se tomaron los siguientes ítems: *¿ De vez en cuando no puedo controlar el impulso de golpear a otra persona?; .¿ Cuando no estoy de acuerdo con mis amigos, discuto abiertamente con ello?; .¿ Me enojo rápidamente, pero se me pasa en seguida?; .¿ A veces soy bastante envidioso?; Si se me provoca lo suficiente, puedo golpear a otra persona?; .¿ A menudo no estoy de acuerdo con la gente?; .¿ Cuando estoy frustrado, muestro el enojo que tengo?; .¿ En ocasiones siento que la vida me ha tratado injustamente?*

Se refiere a la evaluación negativa acerca de las personas y las cosas (Buss, 1961), a menudo acompañada de un claro deseo de hacerles daño o agredirlos (Kaufmann,

1970). Esta actitud negativa hacia una o más personas se refleja en un juicio desfavorable de ella o ellas (Berkowitz, 1996). Tal y como este autor afirma, se expresa hostilidad cuando decimos que alguien nos disgusta, especialmente si deseamos el mal para esta persona. Un individuo hostil es alguien que normalmente hace evaluaciones negativas de y hacia los demás, mostrando desprecio o disgusto global por muchas personas (Spielberger, Jacobs, Rusell y Crane, 1983).

La hostilidad implica una actitud de resentimiento que incluye respuestas tanto verbales como motoras. Plutchik (1980) la consideró como una actitud que mezcla la ira y disgusto, y se ve acompañada de sentimientos tales como indignación, desprecio y resentimiento hacia los demás. Precisamente, estos sentimientos (resentimiento, indignación y animosidad) configuran la hostilidad como una actitud de la naturaleza humana, en general, que en ocasiones puede llegar incluso al rencor y a la violencia. La hostilidad conlleva creencias negativas acerca de otras personas, así como la atribución general de que el comportamiento de los demás es agresivo o amenazador. La “atribución hostil” hace referencia precisamente a la percepción de otras personas como amenazantes y agresivas (Fernández-Abascal, 1998).

Para ello se aplicó la versión española del test de Buss y Perry, el cual se estructura. La prueba consta de 4 dimensiones y la distribución de ítems por dimensión es la siguiente: agresión física (9), agresividad verbal (5), hostilidad (7) e ira (8).

Agresividad.

Es una disposición relativamente persistente a ser agresivo en diversas situaciones. Por tanto, hace referencia a una variable interviniente que indica la actitud o inclinación que siente una persona o un colectivo humano a realizar un acto agresivo. En este sentido, puede también hablarse de potencial agresivo. La agresividad suele ser concebida como una respuesta adaptativa que forma parte de las estrategias de afrontamiento de los seres humanos a las amenazas externas. Esta se presenta como agresividad física y agresividad verbal.

Ira.

Se refiere al conjunto de sentimientos que siguen a la percepción de haber sido dañado. No persigue una meta concreta, como en el caso de la agresión, sino que hace referencia principalmente a un conjunto de sentimientos que surgen de reacciones psicológicas internas y de las expresiones emocionales involuntarias producidas por la aparición de un acontecimiento desagradable (Berkowitz, 1996). La ira implica sentimientos de enojo o enfado de intensidad variable (Spielberger, Jacobs, Russell, y Crane, 1983). La ira es una reacción de irritación, furia o cólera que puede verse excitada por la indignación y el enojo al sentir vulnerados nuestros derechos (Fernández-Abascal, 1998). Izard (1977) la conceptualizó como una emoción básica que se expresa cuando un organismo se ve obstaculizado o impedido en la consecución de una meta o en la satisfacción de una necesidad. Diamond (1982), por otra parte, la describió como un estado de alteración o activación general del organismo con componentes expresivos, subjetivos, viscerales y somáticos.

Existen complejas relaciones entre ira, hostilidad y agresión. La ira puede ser considerada el concepto más simple de los tres. Por el contrario la hostilidad implica una actitud que usualmente va acompañada de sentimientos de enfado o ira y que predispone hacia la emisión de conductas agresivas dirigidas principalmente a la destrucción de objetos, al insulto o a la producción de algún daño. Si la ira y la hostilidad se refieren a sentimientos y actitudes, la agresión implica un paso más allá, puesto que conlleva la aparición de comportamientos destructivos, lesivos o punitivos dirigidos a otras personas u objetos (Miguel-Tobal, Casado, Cano-Vindel y Spielberger, 1997).

Soledad

La soledad es un constructor de alto interés en la conformación de grupos militares, donde se quiere valorar las percepciones totales de aislamiento y el grado de satisfacción con el entrelazado social. La soledad puede conceptualizarse de forma unidimensional como una experiencia que tiene lugar cuando la red social de una persona es deficitaria en calidad y cantidad, asociado a sentimientos negativos (Peplau y Perlman, 1984), o bien desde una perspectiva multidimensional, compuesto por diversos factores (McWhirter, 1997; Cramer y Barry, 1999). Así, Morera, Borges, Miró y Ricchetti (2000) aislaron cuatro factores: soledad emocional, soledad reflexiva, soledad social y conexión social, mostrando también que sólo la primera presentaba un claro compromiso con determinados factores de salud mental, esto referido por (Borges, Prieto, Ricchetti, Hernández , & Rodriguez, 2008). Para efectos de esta investigación se tomaron 14 ítems del cuestionario de UCLA R.

Robustez Militar

La *robustez o resistencia* es definida por (Kobasa, 1979), como la tendencia a sentirse involucrado en los eventos de la vida diaria tales como: El control de los acontecimientos de la vida; Comprometido con algún grupo social; Cuestionamiento del cambio y la anticipación de este cambio, como una oportunidad para el crecimiento personal. Estos indicadores fueron medidos a través del cuestionario preconizado por (Dolan & Adler, 2006), ver tabla 02.

Tabla. 02

Dimensiones e indicadores de la variable Robustez Militar

Dimensión	Indicador	Nº de Ítems
Robustez Militar	Compromiso	08
	Reto	06
	Control	06

Fuente: Játiva, Maldonado, Montaluisa, Urquiza, Carrasquero (2016).-

Percepción social

La percepción social es una actitud percibida que refiere a la confianza que las personas tienen al ser capaces de realizar diversos comportamientos sociales como: Empatía; Sentido de pertenencia; Trabajo en equipo; Aislamiento social percibido; Poder, las mismas fueron evaluadas a través de 20 ítems.

Actitud del trabajo en equipo

Es la medida en la cual el aspirante a soldado percibe su pelotón. Esta dimensión está compuesta por indicadores, como se describen a continuación:

- *Eficacia colectiva del pelotón:* Se refiere a las creencias comunes de los miembros del pelotón en referencia a sus capacidades colectivas como equipo para lograr los resultados esperados.
- *Autoeficacia en el entrenamiento físico:* El concepto de eficacia es un desarrollo que se debe a los aportes de (Bandura, 2006), donde se preconizo la teoría del aprendizaje social, que surgió como recursos para explicar porque los distintos procedimientos de intervención psicológica dan como resultado cambios importantes en la conducta de la persona. Para este autor, la *autoeficacia percibida*, influye en la capacidad de elegir la actividad que realizamos, el esfuerzo que invertimos en perseveramos en ella. De lo anterior se infiere que cuando experimentamos autoeficacia percibida, pensamos, sentimos y nos comportamos, de forma diferente en el desarrollo de las actividades en especial de aquellas en las cuales nos sentimos inseguros de nuestras capacidades. Esto último mantiene un proceso de cómo se enseña en las instituciones castrenses, que funciona con el trato colectivo sin diferenciación individual, este tipo de trato termina por homogenizar parcialmente a los integrantes de los componentes militares (Sandoval & Otálora, 2015).

Asimismo para (Nelson, Janice, Debra, & Mangelsdoff, 1996), afirman haber realizado dos estudios indican que los aspirantes a soldados autosuficientes les fue mejor en la formación de sus contrapartes menos autosuficientes. Afirman que los aspirantes eran más sanos, tenían mayor

autoestima, menor el desgaste y las tasas más elevadas de terminación. Se presenta un análisis post hoc de la autosuficiencia, la autoestima, y el desgaste.

- **Comportamientos Contraproducentes:** Los comportamientos dentro de la organización pueden ser positivos o negativos, tanto para la organización como para sus miembros. Los comportamientos positivos, comúnmente identificados como **comportamientos** de *ciudadanía organizacional (CCO)*, caracterizan a los aspirantes que hacen más de lo que la institución espera de ellos. Los negativos o *Comportamientos Contraproducentes* se definen como aquellas actuaciones discretionales que dañan o tienen la intención de perjudicar la efectividad y el funcionamiento del pelotón.

De acuerdo a (Alicia, Vahamonde, & Uribe, 2012), para algunos autores (Dalal, Lam, Weiss, Welch & Hulin, 2009) los Comportamientos Ciudadanos, constituyen el polo positivo de una misma dimensión, cuyo polo negativo estaría representado por los Comportamientos Contraproducentes. Mientras que para otros especialistas (Fox, Spector, Goh & Bruursema, 2007; O'Brien & Allen, 2008) se trata de dos constructos distintos que pueden coexistir bajo determinadas circunstancias, no evidenciando elevadas correlaciones entre ellos y explicando diferentes porciones de varianza en las evaluaciones de desempeño general. De allí que Spector y Fox (2010), afirman que el interjuego entre factores individuales y contextuales deriva

en la elección de ciertos repertorios de conductas, que en el mismo individuo pueden ser constructivos o destructivos.

- **Comportamientos de ciudadanía del pelotón:** Como fue referido anteriormente los Comportamientos Ciudadanos, son los comportamientos positivos, que siguiendo a (Alicia, Vahamonde, & Uribe, 2012), caracterizan a los empleados que hacen más de lo que la empresa espera de ellos. Se refieren a cualquier comportamiento discrecional que beneficia o pretende beneficiar al pelotón y que sobrepasa las expectativas existentes para un determinado papel.

- **Confianza organizacional del pelotón:**

Se evalúa la confianza organizacional a nivel de pelotón, de acuerdo a los indicadores supervisor, autovaloración, confianza en los miembros del pelotón. Para el diseño se utilizó la aplicación militar del cuestionario realizada por (Sweeney, Thompson, & Blandon, 2009).

Cohesión y apoyo emocional en el pelotón: La cohesión es entendida como un estado si los miembros de un pelotón tiene lazos que los unen a los demás y que hacen de su grupo una sola entidad, esto siguiendo a la (RAE, 2014). Asimismo (Griffith, 2002), sugiere que la cohesión está integrada por varios factores, ya que es posible distinguir los siguientes componentes fundamentales: el plano emocional de los integrantes; las relaciones a nivel del pelotón; la unidad que se advierte entre los miembros del pelotón y las relaciones sociales entre los mismos.

Para efectos de ésta investigación se siguió a (Posakoff, MacKenzie, Paine, & Bacharch, 2000), siguiendo la escala de valoración de cohesión para una muestra militar y como refieren los autores fue utilizado por el Instituto de Investigaciones Walter Reed del Ejercito. Por otra parte la cohesión social se ha asociado a con una menor probabilidad de alteraciones psicologías, esto último afirmado por (Ahronson & Cameron, 2007). Asimismo la cohesión también se ha asociado con un mayor rendimiento según los resultados obtenidos por los investigadores (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), bajos niveles de apoyo social entre los compañeros del pelotón, están asociados con altos niveles de soledad y mayor relación entre el estrés de combate. Para (Cacioppo. 2010), las personas que tienen diversos intereses, habilidades y recursos, pueden trabajar juntos, siendo más probable que el grupo en su conjunto pudiese responder de forma adaptativa a los problemas imprevistos. Las funciones de cada persona sirven, en circunstancias tan adversas no se puede definir a priori por el conocimiento o habilidades de los individuos en sí.

En consecuencia, cómo estos individuos se combinan puede cambiar fundamentalmente las capacidades o funciones que el grupo puede alcanzar para hacer frente a un desafío nuevo. Cuando los individuos se sienten rechazados, aislados, desconfiados, devaluados, no pueden trabajar con eficacia como parte de la unidad, y son menos propensos a adaptarse de

manera creativa como un todo, como se requiere ante los retos que se enfrentan.

- ***Conflictos internos en el pelotón:*** Los conflictos internos del pelotón merman las capacidades individuales los conflictos interpersonales y están asociados con una menor efectividad y compromiso de continuidad con los militares, (*Thomas, Bliese, & Jex, 2005*).
- ***Satisfacción con las relaciones personales en el pelotón:*** La evolución de este indicador se realizó de acuerdo a (*Muñoz, Morillejo, & Hernández, 2006*), las variables ligadas a las "relaciones interpersonales" adquieren en el modelo propuesto por los autores un especial protagonismo (ausencia de conflictos con superiores o compañeros, apoyo social y reciprocidad), ya que en investigación previa ha demostrado que el apoyo social puede resultar particularmente beneficioso en el lugar de trabajo, a través del intercambio y la movilización de recursos psicosociales de diversa índole (afecto, información, ayuda instrumental, entre otros.), que ayudan a crear un clima apropiado para llevar a cabo un trabajo de calidad. Su influencia sobre el bienestar puede darse de forma directa, o bien a través de su efecto amortiguador, protegiendo a los aspirantes de las consecuencias negativas que determinadas condiciones adversas, en especial el estrés, pueden provocar en su bienestar.
- ***Coeficiente de Adversidad (AQ):*** El coeficiente de adversidad está compuesto según (*Stoltz, 2003*), por los factores Control (es un predictor

significativo de la salud física, la energía, de la perspectiva, de tenacidad, de la perseverancia, de la innovación, de la competitividad y de la solución de problema), Propiedad (se define como el grado de tomar iniciativa para mejorar situaciones difíciles, sin importar la causa, la manera de cómo asume la responsabilidad personal de poder cambiar una situación dada en términos altamente constructivos y prácticos), Alcance (determina el grado al cual el individuo o la organización permite que la adversidad trascienda en un área de la vida, el trabajo y ésta pueda afectar en el futuro otras áreas bien sea de la vida o el trabajo, sin importar la causa o el origen) y Duración (determina la percepción personal del individuo acerca del tiempo que la situación adversa durará, o el aguantará), cuya sumatoria de valores indica el CA.

Dentro del contexto, es importante incluir en esta revisión, la capacidad humana, entendida ésta como el conjunto de talentos, aptitudes, habilidades, experiencias, aprendizajes, conocimientos y voluntad, de capacidad teóricamente infinita. Dentro de ésta misma conceptualización, es necesario aclarar que si estas capacidades no se desarrollan, se expande, sistemática y gradualmente, las mismas tienden a estancarse. (Stoltz, 2003), menciona en la medida en la cual la adversidad, la complejidad y la incertidumbre continúan aumentando, la humanidad no tendrá capacidad para satisfacer las exigencias del mundo.

En consecuencia a través este enfoque que se pretende darle significación al *Coeficiente de Adversidad*, variable ocupada por este trabajo de investigación, siendo finalmente las capacidades humanas resultan ser el instrumento para la acción ante la adversidad.

Por tanto, el sistema familiar, comunidad, gobierno, además de la organización todos visto como un gran sistema, juegan un papel importante en la sociedad, parroquia, estado o nación, el comportamiento de cada uno de forma dinámica trata de buscar equilibrio en un ambiente de inestabilidad, incertidumbre y cambios latentes, lo que permite inferir que estos cuatro sistemas cuando interactúan entre sí, por lo menos uno permanece de forma cerrada, pudiéndose mantener aislado cuando los demás interactúan, perdiendo así oportunidades de sobresalir a los diferentes factores de adversidad presentes.

TABLA 03

Matriz de establecimiento de correlación entre las dimensiones e indicadores

	CS								EGE										SB										
	CAS	EA	CG	HO	RM	ASP	AcSP	TP	HSD	ECP	CCT	CO	CCO	CAP	CP	TJP	SRP	SC	AOrg	COrg	CAH	AD	CF	SD	SV	EA	EP	CS	VI
CAS																													
EA																													
CG																													
HO																													
RM																													
ASP																													
AcSP																													
TP																													
HSD																													
ECP																													
CCT																													
CO																													
CCO																													
CAP																													
CP																													
TJP																													
SRP																													
SC																													
AOrg																													
COrg																													
CAH																													
AD																													
CF																													
SD																													
SV																													
EA																													
EP																													
CS																													
VI																													

Fuente: (Játiva, Maldonado, Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016)

Para autores como (Walker, y otros, 2009), opinan que el estudio de las propiedades emergentes está asociado al trabajo en equipo en especial cuando se pretende estudiar las complejas operaciones y los diferentes componentes que interactúan dentro de los procesos no lineales y sus interconexiones los cuales son asociados al axioma (equipo de trabajo + complejidad del sistema), lo que propicia la aparición de propiedades emergentes no lineales, que se manifiestan de diferentes niveles y se asocian a las características del sistema. En el mismo orden de ideas, los sistemas socio-técnicos de este tipo pueden ser más (o, de hecho, mucho menos) que la suma de sus partes socio y técnicas del sistema. Los desafíos consisten en encontrar maneras de explotar la complejidad y la no linealidad con el objeto de obtener “desproporcionado apalancamiento de una acción determinada”.

A manera de Conclusión del Capítulo

Las propiedades emergentes son emergen de las de las relaciones de los individuos en los colectivos, en especial cuando la complejidad de las operaciones así lo exige. En el caso de las operaciones militares este tipo de comportamientos es básico en especial cuando la multiplicidad de exigencias cognitivas que las operaciones demandan, requieren que el personal en formación sea entrenado para el desarrollo de estas propiedades.

Diferimos parcialmente con los investigadores (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), en cuanto al constructo utilizado, para agrupar en “Resiliencia Social” las propiedades emergentes definiéndolas como: “la resiliencia social hace hincapié en un la capacidad del

individuo para trabajar con otros para lograr estos criterios de valoración, y en consecuencia la capacidad del grupo para hacerlo, también". Mientras que lo que proponemos que estos deben ser agrupados bajo una concepción como la de "Capital Psicológico de Resiliencia Colectiva", entendida esta como el compendio de propiedades y recursos psicosociales que posee el colectivo para hacer frente a las demandas de su entorno.



3. Antropotecnología

Los principios de integración de factores humanos abarcan (HFI) " .al Desarrollo equilibrado de los aspectos técnicos y humanos de la provisión de equipos . Proporciona un proceso que garantiza la aplicación de los conocimientos científicos sobre las características humanas a través de la especificación, diseño y evaluación de sistemas . MoD, 2000.-

3. La antropotecnología un salto importante de la epistemología de la ergonómica:

Partiremos de la preconización efectuada por (Wisner, 1994), *"Proponemos la expresión "antropotecnología" para designar la utilización simultánea de las ciencias de la naturaleza y de la sociedad con el fin de realizarlo lo mejor posible las transferencias de tecnología en los países en vías de desarrollo industrial. Se describen la naturaleza y la práctica de la ergonomía, junto con diferentes modos de transferencia a partir de estudios realizados en cuatro continentes. No obstante, la descripción que intenta aportar la antropotecnología no puede escapar a la huella de los modelos ideológicos y políticos que es conveniente poner de manifiesto".*

De acuerdo a (Leal Ferreira, 2012), esta definición originaria de Wisner, comienza preconizando que las ciencias de la naturaleza, que se encuentran en la base de la ergonomía se suman las ciencias sociales, cuando el problema al que se hace frente es mejorar transferencia tecnológica, desde el punto de vista de los trabajadores y de los países compradores. En este mismo orden de ideas, el mismo autor enfatiza que este sería el propósito de la antropotecnología.

Las reflexiones anteriores conllevan a que el mismo Wisner, la considerara un “*neologismo*”, lo que según el mismo puede decir varias cosas diferentes. Por ejemplo antropotecnología puede ser el estudio del ser humano desde el punto de vista de la tecnología, o bien como lo conceptualizara el filósofo alemán referido por (Leal Ferreira, 2012), Sloterdijk “*el tratado sobre las cuestiones planteadas por el progreso de la ingeniería genética y la biotecnología, en el surgimiento de la fabricación de seres humanos*”.

Por su parte (Geslin, 2012), refiere que la antropotecnología concentra su acción desde hace varias décadas en el estudio y la mejora de las condiciones de trabajo y de vida. Asimismo se inscribe en una óptica transformadora de las situaciones en las que interviene a petición de agentes sociales de diferentes entornos. Este mismo autor coincide, que sus orígenes son a partir de los conocimientos ergonómicos del trabajo, se va a distanciar de éstos desde sus orígenes por la descentralización que realiza. En efecto, interviene en situaciones multiculturales, en el marco de transferencias de tecnologías y, por extensión, en cualquier situación en la que el contexto de utilización futura de una técnica o de un objeto que se va a concebir sea diferente al que había en su nacimiento.

Este conjunto de afirmaciones dejan en claro que la antropotecnología es una ampliación conceptual de la *Ergonomía*, en especial cuando el mismo (Wisner, 1994), afirmaba:

“*La ergonomía se basa en las ciencias del ser humano individual —la antropometría, la fisiología, la psicología cognitiva y, hasta cierto punto, un poco de microsociología. La antropotecnología plantea otra cuestión: la adaptación no del trabajo al ser humano, sino de la tecnología a los pueblos a los que se dirige, al comprador...*” (Ferreira y Foret, 2006, p.13, traducción libre), referido por (Leal Ferreira, 2012).

En consecuencia otros autores como (Vidal M., 2001), apoyan esta tendencia al considerar que la antropometría es la prolongación de la ergonomía y muy especialmente “*una tendencia de la ergonomía*”. Los temas tratados permiten apegarse a las consideraciones de (Leal Ferreira, 2012), cuando indica que si bien es cierto que algunos ergonomistas poseen “un enfoque amplio”, éstos constituyen una minoría. La ergonomía que se aplica y difunde en cada país y en el mundo sigue siendo predominantemente una técnica que se restringe a una serie de recomendaciones impuestas a los trabajadores sobre sus posturas o gestos y a recomendaciones sobre formas y dimensiones de algunas máquinas, muebles o equipos. En virtud de lo anterior tal y como lo afirma (Leal Ferreira, 2012), tanto los enfoques ergonómicos como antropotecnológicos, la base es siempre el análisis del trabajo, realizado donde las personas trabajan o los despachos donde permanecen los supervisores. Para tal efecto el objetivo de la antropotecnología de acuerdo a (Wisner, 1994), está diseñada como una práctica social, los temas que se plantean son los de su viabilidad y su utilidad.

En épocas más recientes, la antropotecnología debe asociarse de acuerdo a las dos corrientes epistemológicas de la ergonomía existentes como es la francófona representada por la obra de (Wisner, 1994), así como (Duranffourg & Vuillon, 2004), y para las corrientes anglosajonas los seguidores de (Kaplan, 2004), quien sigue la corriente de (Chapanis, 1975), integrando las contribuciones de Wisner y Chapanis y las integra en un pensamiento desde el campo norteamericano.

Apunte de esto, es el comentario realizado en el taller dirigido por H. Hendrick en Hawái en 2004:

En su conjunto, todos estos textos exponen la amplitud de la influencia de las reflexiones de Alain Wisner en el campo de la antropotecnología, hasta el punto que podríamos decir que, después de Daniellou, si bien no constituyen un

campo de investigación institucionalizado, sobrevive por "impregnaciones" en los trabajos de aquellos que fueron formados por él y que se enfrentaron a los crecientes aspectos multiculturales de las situaciones laborales. Esta constatación matiza de hecho las palabras de F. Darses y M. De Montmollin (2006, p.39) sobre el declive de la antropotecnología. Sin duda era así en el marco de una ergonomía que la hizo nacer, pero no fuera de esta disciplina. La partida de Alain Wisner del CNAM y los programas científicos de Pierre Falzon, su sucesor en la dirección del laboratorio de ergonomía, hicieron que la antropotecnología saliera del universo en el que había nacido. Esta orientación permitió consolidar su emancipación con respecto a la ergonomía, recordando así las palabras de Wisner: "Siento una cierta reticencia ante la inclusión en la ergonomía de actividades cercanas, como por ejemplo la organización del trabajo y la formación, como hace la macroergonomía. Prefiero marcar una diferencia cuando el papel de las ciencias humanas colectivas predomina en el análisis y sobre todo en las soluciones propuestas. Es por este motivo por lo que he propuesto el paradigma antropotecnológico. Temo que la ampliación de la ergonomía hasta su sentido etimológico (ciencia del trabajo) conduzca a su disolución o su fragmentación. Y, entonces, ¿qué quedará para tratar de la mejora del dispositivo técnico?" (Wisner, 1995, p.51).

Hasta el presente de acuerdo a (Geslin, 2012), la antropotecnología se desarrolla como una disciplina pluridisciplinaria, que mantiene un respeto de los conceptos y las metodologías propias de cada disciplina que se encuentra atenuada por la propia historia de las ciencias sociales en el campo de las técnicas aplicadas en las últimas décadas con el papel motor de las ciencias cognitivas.

Tratando de profundizar en los aspectos militares, (Wisner, 1994), en su artículo, refiere que en 1972, la OTAN (civil) reunió en Oosterbek (Países Bajos), bajo la dirección de Chapanis de (EE.UU), a 44 investigadores en el área de los factores humanos, de donde a partir de este Coloquio Chapanis publicó un libro con el título “Human Factory Engineering (1975)”, donde son tratados problema de puramente militares.

Se indica asímismo en este libro que los problemas evocados son los siguientes:

- Las diferencias antropométricas;
- Las diferencias de fuerza física;
- Las diferencias psicológicas fundamentales;
- Diferencias lingüísticas.

Otra dimensión de este mismo problema, es el enfoque realizado por (Simaiko, 1975), quien refiere que a propósito de una situación histórica muy particular, la de la reparación del material militar americano por obreros vietnamitas, mostraron fenómenos de fundamental importancia como se refieren a continuación: a) la existencia de una relación significativa entre el número y la importancia de los errores y la calidad de la traducción vietnamita del manual de mantenimiento; b) si esa calidad es elevada, habrá pocas diferencias entre los obreros americanos y los vietnamitas; c) Si la traducción es mediocre, será preferible que los vietnamitas utilicen el manual en inglés aunque no dominen el idioma; d) Si la traducción es mala, el resultado será verdaderamente catastrófico. Estas diferencias serán más fuertes cuando más difícil sea el texto técnico. De lo anterior pudieron concluir que el resultado es aceptable únicamente si las traducciones automáticas son revisadas por un especialista.

A lo largo de estos procesos de transferencia igualmente es de mencionar, que dentro de los aspectos antropotecnológicos en los conflictos económicos, políticos e ideológicos, la geografía

sirve en primer lugar para hacer la guerra, pero estos a su vez sirven como elementos para la toma de decisiones para el “*Estado mayor*”.

En cuenta de lo anteriormente referido, al igual de que la ergonomía, la antropotecnología debería ser un arte técnico que permitirá conseguir los resultados económicos esperados de la transferencia tecnológica, organizando unas condiciones de trabajo y de vida satisfactorias para los trabajadores. En tal sentido se trata de un propósito medesto, subordinado a las políticas nacionales y a la situación económica mundial. Tampoco se puede considerar una forma actual de la busqueda de la “*felicidad*”, sino sencillamente de la salud.

El trabajo el paradigma reencontrado

Antes de entrar en consideración del tema, es importante resaltar en las miradas del conocimiento de la antropotecnología y la ergonomía existe una convergencia importante de disciplinas, pero que todas convergen en una característica esencial como lo constituye “*el trabajo*”, y más esautivamente el hombre que ocupa ese puesto de trabajo, ó el *homo faber* que lo dinamiza.

Dentro de este marco parecería exagerado apelar a tantos saberes científicos para resolver problemas que a parentemente parecen triviales, como podría ser el buen funcionamiento del hombre en su puesto de trabajo frente a las herramientas que utiliza. Es por ello que cuando se adopta un punto de vista antropotecnológico, es escrutar al sistema socio-técnico que permita en una modificación ergonomómica, establecer cambios en el sistema técnico y organizacional intervenido, así como transforma la realidad humana de sus ocupante y sus realidades fenomenicas tanto en lo biológico como en lo cultural.

Como afirmación a lo anterior, explorar como se presentan los procesos de transferencia de tecnologías dentro de las Fuerzas Armadas, representa un gran reto, partiendo al hecho de estar presentes dentro de un sistema socio técnico de alta complejidad, donde los procesos son altamente dinámicos, con procesos de incertidumbre y vaguedad de información constante, elementos estos que pueden perturbar la capacidad de la organización y sus individuos.

En tal sentido partiendo de que los militares desempeñan una diversidad de roles, los cuales requieren de una igualmente diversa cantidad de herramientas de trabajo, que a lo largo de su vida profesional tendrán que aprender a manejar y operar de acuerdo a la complejidad de sus operaciones, se hace necesaria la observación constante de la variabilidad en el rendimiento de los que desempeñan esas actividades.

En efecto, la antropometría en el fondo es una forma de capturar y describir la visión humana dentro de los sistemas socio-técnicos complejos, no lo que debe suceder cuando se ponen a trabajar pero presenta lo que realmente sucede dentro del puesto y la organización. Al estar basado en la integración de múltiples disciplinas de la ergonomía existentes diversas metodologías que permiten un diagnóstico mucho más estructurados, sistemática y estandarizado sobre lo que realmente sucede. De lo anterior se puede inferir, que los procesos de validación que está asociado con cada uno de los procesos, aseguran la repetibilidad y la compatibilidad a través de diversas situaciones incluso de diferentes dominios.

A manera de conclusión , las intervenciones desde visiones antropotecnológicas se ofrece como un medio para describir la dinámica, comportamiento emergente de los sistemas socio-técnicos complejos desde una perspectiva humana . Parece ser consistente con las tendencias expone (Walker, y otros, 2009), que estas visiones colaborativas multidisciplinarias son los elementos que más amplian a la ergonomía como ciencia emergente, en especial en la búsqueda en pro de la

integración métodos y puntos de vista de sistemas y es eminentemente compatible con los enfoques similares con efoques multidisciplinarios.

La Antropotecnología inicia con la Antropometría

Dentro de los aspectos de desarrollo de la educación militar tiene un lugar importante el desarrollo de la composición corporal la cual asegura un mejor rendimiento físico del aspirante o del oficial profesional de carrera. Para (Castañeda & Caiaffa, 2015), los militares dada a su labor, debe ponerse un rendimiento físico elevado y una composición corporal equilibrada: es por eso que es muy importante lograr niveles de especialización e investigación que busquen identificar y caracterizar estándares e indicadores para esta población en particular. Asimismo afirman estos autores que un alto nivel de condición física está relacionado directamente con un grado óptimo de respuesta fisiológica, configuración morfológica de un individuo que puede ser estudiada mediante la composición corporal y su somatotipo o biotipo, los cuales permiten describir y comparar distintos niveles de rendimiento.

Por ello, un punto importante de partida para estudios de composición corporal es el abordaje de las variables antropométricas, las cuales son un proceso necesario en la valoración militar, permitiendo según (Castañeda & Caiaffa, 2015), realizar comparaciones entre los diferentes grados militares, especialistas y personal en formación, de tal forma que permita optimizar el rendimiento individual y/o colectivo, a fin de mantener un proceso de constante evaluación de los programas de entrenamiento que permitan maximizar las posibilidades de conseguir el éxito en los campos estratégicos, tácticos y de combate en del Ejercito. Para investigadores como (Kayis & Özok, 1991), consideran que el estudio de las dimensiones antropométrica e importante para el desempeño y el diseño de equipamiento militar,punto este hasta donde hemos sido capaces de indagar, a nivel de los países andinos y latinoamericanos, nose dispone de patrones antropométricos para este sector etareo.

Refiere la literatura que los investigadores (Valero, Bonafonte, & Rubio, Lesiones de los sargentos alumnos del Ejército de Tierra y Factores de Riesgo Lesional, 2014), igualmente otorgan una alta importancia la conocimiento de la antropometría militar, en especial cuando está asociada a la incidencia lesional en periodos de alto entrenamiento de combate, siendo las estadísticas reportadas por estos autores que en un mes de entrenamiento en el ejercito el nivel de lesionados puede ser del 10-12% del personal militar (Jhones & Kanapik, 1999), referenciado por (Valero, Bonafonte, & Rubio, Lesiones de los sargentos alumnos del Ejército de Tierra y Factores de Riesgo Lesional, 2014).

En cuenta de lo anteriormente referido, siguiendo a (Pheasant, 1996), la antropometría es la rama de la ciencia humana que trata de la medición del cuerpo. Entonces la antropometría en términos generales se puede definir como una técnica antropológica que mide el cuerpo humano.

Por otra parte la función primordial de la antropometría es ofrecer datos, la materia prima, a diferentes profesionales, para que logren cometidos particulares cada uno en su campo. Los métodos antropométricos se encuentran entre la herramienta básica de los profesionales en ergonomía, ingeniería y diseño, las cuales sirven para el análisis y desarrollo de requerimientos para el diseño ergonómico (Prado León, Herrera Lugo, & Ávila Chaurand, 2005).

Se puede afirmar que en general, la antropometría tiene dos métodos de medición, la primera es el directo y la segunda son los métodos indirectos. El tipo de antropometría tradicional es el método de medición directa, aquella que tiene procedimientos tradicionales para realizar mediciones basadas en determinar las alturas, profundidades y anchos de las diferentes partes del cuerpo a partir de puntos anatómicos establecidos. Los métodos indirectos son aquellos que no se miden directamente del cuerpo humano sino que se utiliza la tecnología moderna usando métodos que registran las ondas electromagnéticas o las ondas sonoras que reflejan o emanan del cuerpo, por ejemplo los métodos de fotografía e imagen de video y los escáneres. En tal sentido (Valero,

Bonafonte, & Rubio, Lesiones de los sargentos alumnos del Ejército de Tierra y Factores de Riesgo Lesional, 2014), reafirman que la antropometría sirve para el diseño de productos, diseño de espacios habituales y de trabajo, entre otras aplicaciones.

Por su parte, afirman (Ávila, Prado, & González, 2007), que los datos antropométricos confiables y los procedimientos técnicos de la ergonomía se convierten en poderosas herramientas disponibles hoy para la adecuación dimensional óptima de los productos de diseño al hombre. En este punto se encuentran la antropometría y la antropotecnología, esto último de los investigadores.

El uso de los requerimientos como base para seleccionar las dimensiones antropométricas fue reseñado por Roebuck (1995, p. 104), citado por (Rincón & García, 2015), cuando presenta un método para el diseño de sistemas complejos, que se inicia con la identificación de los requerimientos globales (propósito del sistema, descripción de la actividad, tolerancia frente a condiciones externas) y de las características de la población, para establecer el rango de cobertura antropométrica que deben tener los componentes de dicho sistema.

Atendiendo a estas consideraciones, en la literatura revisada no se encuentra muchos estudios en el área de la ergonomía, elemento que fue referido por (Ávila, Prado, & González, 2007), cuando afirman que *"Sin embargo, en el caso de Latinoamérica, existe una evidente y aguda escasez de este tipo de datos. Si bien es cierto que en varios países se han realizado algunos estudios antropométricos, estos han sido muy localizados y con un enfoque más bien de evaluación de crecimiento y desarrollo o de comparaciones étnicas que con una visión ergonómica."*, siendo este el caso que nos ocupa en el presente investigación.

Es de observar, que existen consideraciones importantes en torno a la variabilidad entre grupos de individuos lo que de acuerdo a (Ávila, Prado, & González, 2007), Estas variaciones son producto de la evolución biológica y sociocultural del hombre, y tienen funciones muy particulares en esos mismos niveles de organización, que garantizan la continuidad de nuestra especie.

Existen dos tipos de variabilidad humana:

- a) La variabilidad interna: representada por las variaciones que se dan en el interior de un grupo poblacional, y
- b) La variabilidad externa: representada por las variaciones entre diversos grupos poblacionales.

Sobre el tema tambien se puede referir que sigiendo a (Ávila, Prado, & González, 2007), que se puede mencionar que existe asimismo una variabilidad antropométrica entendida esta como "La variabilidad antropométrica de una población está determinada, principalmente, por cuatro tipos de factores:

- La herencia genética
- Edad
- Condiciones socio-económicas
- Sexo

Tipo de dimensiones antropometricas utilizadas en el estudio

Para efectos de esta investigación se siguio a los planteamientos teóricos preconizados por (Prado León, Herrera Lugo, & Ávila Chaurand, 2005), cuando indican que las dimensiones del cuerpo humano que influyen en el desempeño de las personas son de dos tipos esencialmente:

- a) **Dimensiones estructurales:** Son las dimensiones de las distintas partes o elementos estructurales del cuerpo, por ejemplo: estatura, longitud del brazo, longitud de la mano, perímetro de la cabeza, altura de la rodilla.
- b) **Dimensiones funcionales:** Son dimensiones que incluyen el movimiento y la acción de segmentos corporales en el espacio de trabajo, por ejemplo: zona de alcance funcional máximo de la mano, zona de alcance de comodidad, zona de alcance mínimo.

Las mismas fueron ordenadas de acuerdo a:

- a) Variables básicas;
- b) Variables de alcance y alturas;
- c) Variables de medidas de profundidad;
- d) Variables de medidas de circunsferencias.

Las mismas se detallan en la tabla 04. Para efectos de esta investigación se siguió el siguiente protocolo de mediciones.

VARIABLES BÁSICAS	
A1	PESO en Kgr
A2	ESTATURA en centímetros
ALCANCES Y ALTURAS	
A3	ALCANCE VERTICAL:
A4	ALTURA DE LOS OJOS
A5	ALTURA ACROMIAL DE LOS HOMBROS
A6	ALTURA DEL CODO
A7	ALTURA DE LA CADERA
A8	ALTURA VERTICAL HASTA LA PUNTA DE LOS DEDOS
A9	ALTURA DEL ENTREPIerna
A10	ALCANDE DE PRESIÓN FUERZA
A11	PROFUNDIDAD DE LA CADERA
A12	LONGITUD DEL HOMBRO MUÑECA
A13	LONGITUD DEL BRAZO
VARIABLES DE MEDIDAS PROFUNDIDAD	
A14	PROFUNDIDAD DEL PECHO
A15	PROFUNDIDAD DEL ABDOMEN
A16	LONGITUD GLÚTEOS-PUNTA DE PIE
A17	ANCHO DE CADERA
A18	ANCHO DE CODOS
A19	ANCHO BIDELOIDE DE HOMBROS
A20	ANCHO BIACROMIAL DE HOMBROS
A21	ALCANCE VERTICAL:
A22	LONGITUD DE LA MANO
A23	ANCHO DE LA MANO
A24	ESPESOR DE LA MANO
A25	LONGITUD DEL PIE
A26	ANCHO DEL PIE
CIRCUNFERENCIAS	
A27	CIRCUNFERENCIA DEL TOBILLO
A28	CIRCUNFERENCIA DEL CUELLO
A29	CIRCUNFERENCIA DEL HOMBROS
A30	CIRCUNFERENCIA DEL PECHO
A31	CIRCUNFERENCIA DEL BICEPS
A32	CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA
A33	CIRCUSFERENCIA DEL ANTEBRAZO
A34	CIRCUNFERENCIA DE LA MUÑECA
A35	CINRCUNFERENCIA CRANEANA
A36	CIRCUNFERENCIA DEL MUSLO
A37	CIRCUNFERENCIA DE LA CADERA

Tabla 04**Variables Antropométricas****Proyecto MACROMIL**

Fuente: (Játiva, Maldonado

Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016)



4 . Sistema Socio Técnico

“Cuanto más poder le des a un solo individuo frente a la complejidad y la incertidumbre, más probable será que tome malas decisiones.

Como consecuencia, hoy en día hay muy buenas razones para que las empresas traten de pensar más allá de la jerarquía”.

James Surowiecki – Wisdom of Crowds

IV. Los Sistemas socio-técnicos

El reconocimiento de los sistemas socio-técnicos en los sistemas de trabajo desempeña un rol sustancial para las aspiraciones de éxito en las organizaciones sin embargo, considerable número de empresas desconocen el modelo teórico y práctico del sistema socio-técnico que estas poseen, así como los componentes que integran a dicho modelo, los cuales afectan a la organización no solo de manera económica, sino también en el desempeño de los actores que conforman la organización (Carayon, 2006). Es importante conocer el modelo teórico y práctico de los sistemas socio técnicos para el diseño de trabajo entre sus componentes, que genere la visualización de los componentes y la relación de los indicadores de dichos con componentes para buscar la armonización del sistema de trabajo y a su vez un mayor rendimiento en los recursos de las empresas, esto a través de herramientas Macroergonómicas. El numeral fue motivado por la necesidad de analizar el modelo del sistema socio-técnico que funciona en la ESFORSE.

Dentro de la última década se ha observado que las organizaciones consideran que la comprensión profunda de las necesidades del empleado puede orientarse hacia nuevas direcciones de negocio, lo que conllevaría a producir mejoras significativas; las empresas se encuentran en una

búsqueda constante de nuevas formas de responder a las necesidades cambiantes de sus empleados dentro de los sistemas de trabajo (McCreary, Raval & Fallenstein, 2006), considerando que los sistemas de trabajo involucran factores que pueden impactar a los empleados, y entre éstos se incluyen el envejecimiento de la fuerza de trabajo, los cambios en los valores de las personas, el desarrollo de nuevas tecnologías, y la globalización de la competencia (Martínez, 2000), estos factores afectan la calidad de vida y el rendimiento laboral de los empleados (Salas & Glickman, 1990), además que en las empresas se encuentra frecuentemente a dichos factores como desafiantes, particularmente cuando se presentan a gran escala, por lo que requieren una gran inversión en tiempo y recursos para solucionarlos (McCreary, Raval & Fallenstein, 2006), razón por la cual surge la necesidad de hacer un análisis socio-técnico de dichos factores, con la intención de emprender acciones correctivas para mejorar la calidad y el rendimiento laboral del empleado (Salas & Glickman, 1990).

Asimismo, los sistemas socio-técnicos (STS por sus siglas en inglés de SocioTechnical Systems) buscan la optimización conjunta de los sistemas técnico y social y sus principios se encuentran difundidos entre las empresas como parte de la organización del trabajo (Manrique & Gonzalez, 2013). Por otra parte, incluye dos conceptos fundamentales; el primero considera la optimización conjunta del sistema social (compuesto por los recursos humanos de la organización) y del sistema técnico (compuesto por los medios, las técnicas, tecnología y el equipo utilizado para la ejecución de labores) los cuales mantienen una influencia recíproca y funcional en las organizaciones de trabajo. Mientras que el segundo concepto involucra la aceptación del razonamiento que el medio ambiente exterior afecta continuamente, y mantiene una influencia recíproca en todos los sistemas de trabajo de la organización (Salas & Glickman, 1990). Asimismo, es necesario considerar los aspectos sociales, debido a que las habilidades de la fuerza laboral determinan la efectividad general, así como la eficiencia del proceso de fabricación y de la calidad de los bienes producidos (Mital et al., 1999). Además por la parte técnica es necesario tomar en

cuenta la incorporación de los sistemas de herramientas como los sistemas de procesos (Robertson, 2002a).

En este sentido el término trabajo es usado para referirse a alguna forma de esfuerzo humano o actividad que incluye la recreación y las actividades de ocio (Hendrick, 2002). Para determinar la importancia de los cambios que afectan a la fuerza laboral, es indispensable identificar los sistemas socio-técnicos existentes dentro de la organización, los cuales enfatizan la necesidad de entender las interacciones entre las personas y los elementos del sistema; asimismo, es necesario considerar la relación con el medio ambiente del sistema al que pertenecen (Carayon, 2006). En el área de la Ergonomía el diseño de sistemas socio-técnicos para optimizar los sistemas de trabajo no es reciente, su introducción formal se ubica en el siglo pasado durante la década de los cuarenta (Hendrick, 2002).

Es así que un sistema de trabajo consiste en dos o más personas interactuando con alguna forma de diseño de trabajo, hardware, software, medio ambiente interno o externo (Hendrick, 2002). Basado en lo anterior, el diseño de sistemas socio-técnicos se enfoca en la intención de optimizar los sistemas de trabajo tratando de comprender su impacto sobre las personas (Carayon, 2006).

La Ergonomía tiene como objetivo reconocer el valor y la importancia del diseño del sistema, al igual que los procesos de implementación y los cambios que afecten a la fuerza laboral (Carayon, 2006). La Macroergonomía (ME) es una perspectiva, una metodología y una subdisciplina reconocida de la Ergonomía (Hendrick, 2002), esta se enfoca en el análisis, diseño, y evaluación de los sistemas de trabajo, centrados en la interacción sistema-organización (Kleiner, 2006). Su aplicación en el diseño del proceso productivo, busca proveer un ambiente de trabajo que sea adaptable a los trabajadores, y que reduzca su estrés además de optimizar su desempeño de forma

razonable y tolerable en relación a las características que rodean el ambiente de trabajo (Aldape, Lom, Rodriguez & De la Riva, 2012).

Se han realizado diversas aplicaciones de Macroergonomía reportando resultados exitosos para el trabajo de diseño de sistemas en la industria manufacturera (Watson, Smith, Kraemer, Halverson, & Woodcock, 2009). Por ejemplo, se han realizado aplicaciones en empresas textiles y de fabricación de calzado (Mejías, Montero, Marrero & Rodríguez, 2004). Por su parte Imada (2002a), realizó una destacada intervención macroergonómica dentro de una industria petrolera. La aviación es otro campo de la industria en que se llevó a cabo, entre las que destaca una aplicación realizada por Meshkati (2002a) relacionada con la seguridad de aviación; una aplicación más dentro de este mismo campo fue llevada a cabo en la formación para el mantenimiento de equipo de aviación, esta aplicación siendo enfocada al desarrollo de sistemas de entrenamiento (Robertson, 2002b).

También se puede considerar que las aplicaciones de la Macroergonomía no solo se limitan a investigaciones dentro de industrias manufactureras. También se han llevado a cabo aplicaciones en industrias del ramo de la producción de energía nuclear (Meshkati, 2002b), asimismo, se han aplicado en el área de la salud (Watson et al., 2009), salones de estilismo (Moreno, Aguayo, Lama, González, & Soltero, 2009), talleres automotrices, lavanderías (Mejías et al., 2004), entre otros.

Estas aplicaciones, según Imada (2002a) mostraron ventajas claras en el desempeño de los trabajadores con respecto a la seguridad; asimismo, los costos globales de operación disminuyeron de forma drástica, generando mayores ingresos económicos para las organizaciones que las llevaron a cabo.

Así pues, la Macroergonomía proporciona un enfoque de métodos para la resolución de problemas complejos relacionados con los sistemas de la fuerza de trabajo, con la finalidad de aumentar la eficacia de las actividades del sistema, aumentar la calidad de vida y desarrollar las capacidades humanas de los empleados dentro de las organizaciones (Newman, 2002). Por lo cual, estos factores cumplen con la función de respaldar la idea de que una buena ergonomía es una buena economía, tomando en cuenta que a través de ellos las empresas pueden determinar los costos-beneficios que generaran dentro de la misma al realizar una aplicación macroergonómica (Hendrick, 1996).

Partiendo de las consideraciones anteriormente expuestas, no se presentan antecedentes en referencia de aplicaciones de análisis de sistemas sociotécnicos en el proceso de adiestramiento del Ejército, y mucho menos en escuelas de formación de soldados hasta donde la profundidad de la revisión de antecedentes lo ha permitido. En tal sentido, se hizo necesario para efectos de este estudio de adaptar una serie de conceptualizaciones que permitieran su aplicación en el contexto militar. Por ello a continuación se presentan el marco de conceptualizaciones sobre las características de los sistemas sociotécnicos en procesos de formación de soldados en el caso de la ESFORSE.

Especificaciones críticas mínimas:

Esta sub-dimensión está definida por siete indicadores los cuales se relacionan a continuación: tipo de coordinación; lugar de Trabajo; interdependencia; el estilo de liderazgo; enriquecimiento del trabajo; ritmo de trabajo; método de trabajo.

Para efectos de esta investigación se utilizaron los siguientes indicadores: Tipo de coordinación del pelotón; lugar de adiestramiento; interdependencia del grupo de adiestramiento; Estilo de liderazgo

del Coordinador; enriquecimiento del adiestramiento; ritmo del adiestramiento; Proyección de la imagen militar; Propaganda militar; Retórica Corporal.

Límite:

El límite corresponde al proceso de análisis correspondiente a como están agrupadas las tareas a desarrollar, así como el grado de aislamiento que presentan los aspirantes dentro del proceso.

Multifuncionalidad:

Corresponde a la definición de la ampliación del adiestramiento así como el tipo de ciclo que se cumple dentro del mismo.

Los valores humanos:

Permite definir el nivel de motivación, cohesión, apoyo y compromiso que tienen los mismos dentro del proceso que ejecutan.



5. Proyecto Rumiñahui

“Complejidad significa aquí, la emergencia de procesos, hechos u objetos multidimensionales, multirreferenciales, interactivos (retroactivos y recursivos) y con componentes de aleatoriedad, azar e indeterminación, que conforman en su aprehensión grados irreductibles de incertidumbre”

Edgar Morín

V. El Proyecto Rumiñahui

5.1. Antecedentes

Dentro del proceso de revinculación dentro del Programa Prometeo, se presentó a consideración de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología – SENESCYT, y la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, se propone el desarrollo de una construcción analítica bajo el enfoque de Macroergonomía Militar sobre las propiedades emergentes del sistema socio-técnicos y de factores humanos como estructura hacia el desarrollo de innovación en las Escuela de Superior de formación del Ejercito ESFORSE.

Este proyecto inicia en agosto de 2015 con una visión de desarrollo hasta julio de 2016, inicialmente con una amplitud de geográfica a todas las escuelas superiores de las Fuerzas Armadas, y que por motivos de delimitación se delimito solo para las escuelas ELMIL y ESFORSE, terminando su ejecución solo con personal de la Escuela Superior del Ejercito “Héroes del Cenepa”, - ESFORSE, ubicada en Ambato, Provincia de Tungurahua.

En tal sentido se partió de los siguientes supuestos:

- No existe optimización del sistema socio-técnico;
- El personal de aspirantes posee niveles medios de Resiliencia y Coeficiente de Adversidad
- La actividad real difiere de la actividad prescrita;
- Los diseños antropotecnológicos están causando malestares Musculoesqueléticas en los aspirantes;
- Aumentar competencias formativas en el personal sobre factores humanos y fiabilidad de en las Escuelas de formación del Ejército;

Como parte del desarrollo se plantearon como objetivos específicos:

1. Formar equipo con el personal de la ESPE en la línea de investigación de Macroergonomía Militar;

2. Caracterizar el sistema socio técnico; Los subsistemas gente (social) y técnico (tecnología) interactúan uno con el otro y son afectados por los eventos causales del entorno. Esta causalidad conjunta permite determinar el nivel de optimización conjunta de ambos sub-sistemas.

3. Diagnosticar las propiedades emergentes; Se requiere poder caracterizar los comportamientos funcionales individuales que surgen de la interacción dinámica dentro de la organización y poder establecer las desviaciones a los estándares requeridos por los subsistemas y poder describirlos para posibles mejoras dentro del sistema;

5. Describir los factores Antropotecnológicos; La medición de las variables antropométricas de los aspirantes

6. Proponer un Modelo Teórico para el desarrollo de la Macroergonomía Militar: bajo el enfoque de Modelo Redárquico hacia una estructura de innovación desde la Macroergonomía Militar.

Por su parte para el desarrollo operativo del proyecto este se organizó en cuatro fases, descritas como se presentan a continuación:

FASES DEL PROYECTO:

FASE 1: Primer cuatrimestre (1 al 4) meses: Formación del equipo de estudiantes, investigadores – docentes, quienes conformaran junto con personal militar designado por FF.AA, como co-investigadores para la recolección de datos para la investigación de macroergonomía y factores humanos en la FF.AA.

FASE 2: Segundo Cuatrimestre (5 al 8) meses: Se procederá al trabajo de campo para la recopilación de la información en las Fuerzas Armadas del Ecuador.

FASE 3: Tercer Cuatrimestre (9 al 12) meses: Análisis, discusión y divulgación de la información, Diseño de un Modelo teórico de Factores Humanos para la FF.AA; Estructuración del informe final de la investigación. Elaboración de los procedimientos administrativos que se deriven de los resultados de la investigación.

5.2. Metodología

En este numeral de la investigación se definen los aspectos metodológicos referidos al tipo y diseño del estudio, igualmente, se describe la población, se determinan la muestra, las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos; la validez así como la confiabilidad de los

instrumentos, así como el tratamiento estadístico asumido para procesar la información, finalizando con el procedimiento cumplido en el estudio.

5.2.1. ENFOQUE EPISTEMOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

Según Bunge, citado por Bernal (2000, p. 17), la epistemología es “la reflexión crítica sobre la investigación científica y su producto”, reflexión en la cual, de acuerdo con Barrera (2002), se establecen modelos o representaciones conceptuales de carácter general que un intelectual posee sobre los cuales desarrolla el pensamiento, o a partir de los cuales, indaga sobre la realidad.

Para Moreno (2007), el paradigma de investigación o enfoque epistemológico sirve de pauta para que el autor establezca criterios científicos a fin de determinar la herramienta adecuada, es decir, metodología, instrumentos, tipos así como formas de recolección de datos al momento en el cual decida que estudiar y cómo hacerlo.

Por su parte Kuhn (1970), afirma que el enfoque positivista ha sido ampliamente presentado como el paradigma dominante en ciencias de la organización, y el proyecto en el cual defiende es explicar la realidad basándose en la creencia que existe la esencia propia del objeto de conocimiento.

Asimismo, de acuerdo con Pelekais y col (2007:18), el enfoque epistemológico cuantitativo positivista se basa, entre otros aspectos, en los criterios de calidad tales como validez, confiabilidad, objetividad y estadística principalmente.

En este sentido, la presente investigación está basada en un enfoque epistemológico cuantitativo positivista, desde el punto de vista metodológico, siguiendo la corriente francófona como se fundamenta a continuación.

En cuanto al paradigma epistemológico de la ergonomía, se orientan a través de dos paradigmas claramente definidos como son el paradigma Anglosajón y el Francófono. El primero liderado con la corriente clínica de enfoque práctico y causal. Refiere (Ullen, 2016);

"La corriente americana de los factores humanos es la más antigua focalizándose en las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas del hombre. Esta corriente nació en Estados Unidos durante las guerras pues la selección de personal y la formación para el uso de máquinas bélicas ya no eran suficientes, por lo que se trató de adaptar la máquina al hombre. Su enfoque es de carácter normativo estableciendo los límites por encima de los cuales pueden causar daños a la salud humana. Para establecer tales límites, estudia al hombre principalmente en el laboratorio obteniéndose una cantidad considerable de datos cuantitativos. A título de ejemplo, los ergónomos han estudiado las características antropométricas (ej. la medición de los diferentes segmentos corporales), el esfuerzo muscular (ej. el consumo de oxígeno y el ritmo cardíaco como indicadores del gasto de energía), la influencia del ambiente físico (ej. calor, frío, ruido), las características psicofisiológicas (ej. la vista y el rendimiento visual en tareas de vigilancia), etc. Los sujetos que han participado en los estudios de laboratorio son por lo general estudiantes por su disponibilidad y costos menores en comparación a los trabajadores. En algunos casos, pueden ser los propios usuarios."

Por su parte la corriente francófona, se distingue por una visión holocéntrica, de enfoque emergente, no se centra en los aspectos clínicos si no en el análisis de la actividad, con visiones humanas. En claro está como indica (Ullen, 2016), la corriente europea basada en el “análisis de la actividad” agrupa a países de lengua francesa, distinguiendo dos nociones: la tarea (lo que la empresa pide hacer al trabajador) y la actividad (lo que el trabajador hace en las condiciones reales). Esto se debe a que el trabajador no se limita a cumplir los procedimientos al pie de la letra.

Por lo anterior esta investigación sigue la corriente francófona de la ergonomía debido a su enfoque Macroergonómico, relacionado con el proceso de estudiar la actividad y los efectos de esta sobre los aspirantes de la ESFORSE. Es de resaltar, que su enfoque es innovador ya que es específico sobre un constructo especializado como es el sector militar.

5.2.2. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

Iniciando con Pelekais y col (2007), estos mencionan que se debe tomar en consideración el problema planteado, así como los objetivos a alcanzar al momento de clasificar una investigación. En este sentido, existen diferentes clasificaciones en atención a criterios establecidos por los autores estudiosos del tema: Bernal (2000), las clasifica como históricas, documentales, descriptivas, correlacionales, explicativas o casuales, o estudios de casos.

Otros autores como Rodríguez y Pineda (2003), las clasifican como exploratorias, descriptivas, comparativas, causales, correlacionales, explicativas, como evaluativas. Otros autores, Hernández, Fernández y Baptista (2003), e igualmente Chávez (2004), clasifican la investigación según el nivel en exploratoria, descriptiva o explicativa, y según el diseño, en documental, de campo y experimental.

Al respecto de lo planteado, basado en los referidos autores, esta investigación se considera descriptiva ya que trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características, así mismo es descriptiva correlacional porque es un estudio descriptivo el cual tiene como finalidad determinar el grado de relación o asociación no causal existente entre dos o más dimensiones de una variable, como es el caso de las propiedades emergentes.

5.2.3. Diseño de la Investigación

Según Sabino (2005), es el modelo de comprobación el cual permitirá contrastar la teoría con el análisis empírico. Consiste en la estrategia o plan general que determinará las operaciones necesarias para hacerlo. Este diseño expresa la estrategia general de trabajo, como se va a investigar, Indicará las pruebas a efectuar las técnicas a utilizar para recolectar y analizar los datos. Éste constituye un modelo teórico, que brinda soporte para todo el proceso.

Por su parte, Hernández, Fernández y Baptista (2003) señalan que el término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información la cual se desea". Además, estos autores también mencionan la precisión, amplitud o profundidad de la información obtenida varía en función del diseño o la estrategia elegida.

Según Chávez (2004), el diseño de este estudio es de campo, la cual consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular o controlar variable alguna, utilizando técnicas de trabajo de campo para el acopio de material tales como: la encuesta, la entrevista, la grabación, la filmación, la fotografía, etc.; de acuerdo con el tipo de trabajo que se está realizando, puede emplearse una de estas técnicas o varias al mismo tiempo.

Igualmente, según Bavaresco (2002), este estudio se plantea como una investigación de campo, porque los datos serán recolectados directamente en el lugar donde se medirían las variables. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2003), este estudio es transeccional puesto que en su diseño recolectará datos en un solo momento, en un tiempo único, con el propósito de describir o analizar un fenómeno o situación en un momento solo período de tiempo; en conclusión, esta investigación se corresponde a un diseño de campo no experimental del tipo transeccional.

5.2.4. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

La población es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de población poseen una característica en común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación. Tamayo (2000). Asimismo, Sierra (1998) clasifica la población y la tipifica como finita, cuando el universo es igual o inferior a cien mil (100.000) unidades.

Para Bavaresco (2002), la población es el conjunto de unidades de observación que se consideran en el estudio. La muestra es un subconjunto de la población, y la determina el propio investigador, todo dependerá de su definición. Una muestra óptima refleja eficiencia, representatividad, ampliación del alcance, seguridad, flexibilidad, costo reducido, economía de tiempo, mayor control, rapidez, confiabilidad, economía de esfuerzos y de recursos.

En tal sentido para efectos de esta investigación la población está constituida por todos los aspirantes a soldados de la Escuela Superior del Ejercito “Héroes del Cenepa”, ESFORSE, activos para el momento del estudio dentro del período académico 2016, los cuales están segmentados en dos cursos tal y como se expone en el tabla 05.

Tabla 05**Población**

Curso	Número de Aspirantes
Primero	614
Segundo	613
Total	1227

Fuente: Dirección académica (ESFORSE, 2016)

5.2.5. UNIDADES DE INFORMACIÓN

Para Sabino (2005), las unidades de información están referidas a aquellas personas que tienen el conocimiento sobre las características o expresiones de las variables que se desean investigar y por lo tanto pueden ser consideradas como fuente primaria, porque son éstas las que relatan cómo se dan en la realidad el comportamiento del fenómeno sobre el cual se indaga.

Cuando el número de unidades de información es relativamente grande, se hace necesario escoger un número representativo de esa unidad, a los cuales se les aplican los instrumentos de medición, en consecuencia, se generaliza a la población de acuerdo con los resultados obtenidos; este proceso se denomina muestreo y el grupo seleccionado es conocido como muestra.

Ahora bien, como en este estudio el número de unidades de información es finito, accesible al investigador, conformado por solo 19 informantes, no se considera necesario establecer una muestra, se adoptó el criterio de censo poblacional, el cual es entendido por Padúa (2003) como el acceder a la unidad de información para evaluar los atributos de la variable a todos los miembros de una determina población, especialmente, si está conformada por pocas unidades, con lo cual se garantiza la validez y confiabilidad de los datos recogidos.

5.2.6. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Según lo define Parra (2003), la muestra es un sub-conjunto que representa a la población de la cual se extrajo, con el objetivo de investigar particularidades de esa población y dicha muestra se clasifica de acuerdo a las necesidades y la naturaleza de la investigación a desarrollar. Para Hurtado (2006), la muestra es una porción de la población que se toma para realizar el estudio, la cual se considera representativa de la población.

Tomando como base fundamental la teoría antes expuesta, en dicha investigación no se realizó, cálculo muestral, puesto que la principal población es finita y accesible para el investigador, por tal razón, fueron seleccionados en forma no probabilística intencionada, ya que la misma se realiza según la intención y criterio del investigador para seleccionarlas. Así mismo, Malhotra (1997), señala que el muestreo no probabilístico por conveniencia, busca obtener una muestra de elementos convenientes.

En ese sentido señala Tamayo y Tamayo (2001), que el investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo cual exige un conocimiento previo de la población, para determinar los elementos que se pueden considerar representativos del fenómeno que se estudia.

En síntesis, se tomó como muestra de 372 individuos segmentados en 169 individuos de primer curso y 169 de segundo curso, a parte de 34 deportistas, totalizando los 372 unidades de información, lo cual se categoriza como una muestra no probabilística, casual o incidental.

De acuerdo a lo antes mencionado, Hernández Fernández y Baptista (2006), explica que la muestra no probabilística, casual o incidental supone un procedimiento de selección informal

es decir, se trata de un proceso en el cual el investigador selecciona directamente e intencionadamente los individuos de la población.

Para ello se seleccionaron dentro de las compañías cinco pelotones para cada curso, dejando a discreción de los comandantes la asignación de los mismos, como se describe en la tabla que a continuación se presenta (ver tabla 06).

Tabla 06

Muestra

CURSO	PELTON	NUMERO DE UNIDADES DE INFORMACIÓN
PRIMERO	PRIMER	35
	SEGUNDO	34
	TERCERO	32
	CUARTO	33
	QUINTO	33
	TOTAL DEL CURSO	169
SEGUNDO	PRIMER	33
	SEGUNDO	35
	TERCERO	34
	CUARTO	32
	QUINTO	33
	TOTAL DEL CURSO	169
Deportistas	TOTAL DEPORTISTAS	34
	TOTAL DE UNIDADES DE INFORMACIÓN	372

Fuente: (Los autores, 2016)

5.2.7. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos relacionados con las variables a estudiar, constituyen un factor fundamental en el desarrollo de la investigación, razón por la que para obtener información precisa, es necesario

estructurar instrumentos, que ofrezcan información directa y permitan conservar de manera sistemática los elementos de estudio siguiendo a (Posakoff, MacKenzie, Paine, & Bacharch, 2000).

Para llevar a cabo el proceso de datos para determinar la relación entre adversidad y resiliencia en los medios audiovisuales del sector comunicacional, se utilizó la técnica de observación directa por encuesta propuesta por el investigador. Por su parte Hernández, Fernández y Baptista (2006), definen el cuestionario como el conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. Además, menciona al cuestionario, como un conjunto de ítems organizados en relación a las características que se quieren medir, las cuales serán mostradas a los sujetos a investigar.

Para efectos de esta investigación se utilizaron los siguientes instrumentos de acuerdo a cada una de las dimensiones operacionalizadas, Tabla 7 .

Tabla 07

Instrumentos

Dimensión	Elementos	Instrumento
Cognición Social (CS)	<ul style="list-style-type: none"> • Creencias sobre la aptitud social (CAS) • Empatía/Altruismo (EA) • Confianza generalizada (CG) • Hostilidad (HO) 	<ul style="list-style-type: none"> • (Cacioppo et.al.,2015) • Índice de reactividad interpersonal de (David 1980) 28 ítems • 03 ítems (Rosenberg,1956) • 29 ítems (Cook-Medley,1954) • 27 ítems (Kobasa,1979) • 02 ítems • (UCLA,2006)

	<ul style="list-style-type: none"> • Resiliencia Militar (RM) • Aislamiento social percibido (ASP) • Actitud social percibida (AcSP) • Toma de perspectivas (TP) • Habilidades sociales demostradas (HSD) 	<ul style="list-style-type: none"> • (Smith and Betz 2000) • (David,1980) • (Cacioppo et.al.,2015)
Actitudes del Equipo (AE)	<ul style="list-style-type: none"> • Eficacia colectiva del Pelotón (ECP) • Comportamientos contraproducentes de trabajo (CCT) • Confianza organizacional (pelotón) (CO) • Comportamiento de ciudadanía de la organización. (CCO) • Cohesión y apoyo del pelotón (CAP) • Conflictos en el pelotón (CP) • Relaciones del pelotón (CP) • Tratamiento de la jerarquía del pelotón (TJP) 	<ul style="list-style-type: none"> • (Bandura, 2006) • (Dalal, et.al 2009) • (Sweeney,Thompson y Blanton,2009) • (Deluga,1995) • (Podsakoff,MacKenzie,1994) • (Spector y Jex, 1998) • (Cacioppo et.al.,2015) • (Cacioppo et.al.,2015)
Efectos de generalización del entrenamiento (EGE)	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción en las relaciones personales (SRP) • Simulación de creencias (SC) 	<ul style="list-style-type: none"> • (Cacioppo et.al.,2015) <p>(Cacioppo et.al.,2015)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo organizacional percibido (AOrg) • Compromiso organizacional (COrg) 	<ul style="list-style-type: none"> • (Cacioppo et.al.,2015) • (Cacioppo et.al.,2015)
Salud y Bienestar (SB)	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de Alcohol (CAH) • Ansiedad (AD) • Catastrofismo (CF) • Síntomas depresivos (SD) • Satisfacción con la vida (SV) • Estado de ánimo (EA) • Estrés percibido (EP) • Calidad de Sueño (CS) • Vitalidad (VI) 	<ul style="list-style-type: none"> • (Brown, et.al 1997) • (Leary, et.al.,1983) • (Peterson y Villanova, 1988) • (Spitzer,Kroenke y Williams,1999) • (Lucas y Donnellan,2012) • (Lucas y Donnellan,2012) • (Cohen,Kamarck y Mermelestein,1983) • (Buysee et.al 1989) • (Hays, Sherbourne y Mazel,1993)

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016)

Por lo tanto, para este estudio se aplicaron un total de 30 instrumentos en línea, a través de la página MACROMIL, para escrutar las cuatro dimensiones correspondientes al objetivo de propiedades emergentes. EL total de ítems correspondientes al cuestionario autoadministrado MACROMIL, fue de XX ítems. Las escala de medición estadística ordinal, cuyo valor de ponderación de las opciones enmarcan un nivel estadístico de medición ordinal que va tipo Likert, que van desde 5 hasta 1, y las cuales se detallan en el cuadro que se anexa a continuación, (Tabla 08). Asimismo se ponderaron respuestas en escalas dicotómicas (si), (no) por escalas de valoración gradualizadas en rangos de 0 a 10., como se muestra en las tablas 09,10,11.

Tabla 08
Ponderación de las alternativas de respuestas.

Opciones de Respuesta	Siglas	Ponderación
Alto	A	5
Medianamente Alto	MA	4
Medio	M	3
Medianamente Bajo	MB	2
Bajo	B	1

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016)

5.2.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Validez

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2006), la validez refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir, por otro lado, Tamayo y Tamayo (2001), reseña que la validez supone un acuerdo entre el resultado de una prueba o medida y al cosa que se supone medida. Lo que quiere decir, que para medir la validez del contenido de los instrumentos de recolección de datos se deberá elaborar una primera versión de cada uno de éstos, los cuales deberán ser sometidos a juicios de expertos en el área.

Una vez elaborado el instrumento, el mismo fue sometido a un estudio técnico para la identificación de su validez de contenido, la validez del instrumento aplicado para el presente estudio fue realizada por diez (10) expertos en el área de la Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE), los cuales evaluaron los instrumentos, determinando si estos tenían pertinencia en los

objetivos de la investigación, si las preguntas eran claras, si su redacción era concreta, si medían los indicadores, las dimensiones y variables, y demás observaciones que éstos pudiesen realizar.

Por lo consiguiente, a medida que fueron sometiéndose a evaluación por los expertos, de acuerdo a las observaciones pertinentes, los mismos fueron modificándose de acuerdo a sus sugerencias. Así mismo, se procedió a aplicar a los cuestionarios elaborados con reactivos de alternativas múltiples una prueba de validez, utilizando el análisis discriminatorio de reactivos.

Es por ello que, el análisis discriminante de reactivos, pretende corroborar si cada uno de los ítems que conforman los cuestionarios diseñados, mide la variable para la cual fue creado, con el fin de determinar si el reactivo se mantiene o no en el cuestionario. En donde, se tomaron los puntajes totales de la prueba piloto, se ordenaron de mayor a menor tomando después de ordenados el 25% de puntuaciones altas (Grupo Alto) y el 25% de las puntuaciones más bajas (Grupo Bajo), separando ambos grupos en cuadros para obtener la varianza y la diferencia de las medias para poder calcular el poder de discriminación de cada ítems dentro de ambos grupos.

Para la presente investigación, la validez fue determinada mediante un estudio o prueba piloto la cual se aplicó a veinte (20) sujetos con características similares a la población seleccionada, utilizando la prueba de la validez discriminante (T de Student) con el fin de descartar los ítems que no sean válidos para el estudio. Al respecto se utilizó la fórmula:

$$t \text{ calculada} = \frac{\text{Media del Grupo Alto} - \text{Media del Grupo Bajo}}{\sqrt{\frac{\text{Varianza Grupo Alto}}{n - 1} + \frac{\text{Varianza del Grupo Bajo}}{n - 1}}}$$

Durante el procedimiento, fueron comparadas la T calculada (T_c) por cada ítem con la T teórica (T_t) o T de la tabla; es decir:

Si $T_c > T_t$: el ítem se acepta para la escala final.

Si $T_c < T_t$, el ítem se elimina de la escala.

Asimismo es necesario señalar que la T teórica es proporcionada por la tabla T de Student, la cual se obtuvo interceptando el error seleccionado con los grados de libertad. En tal sentido, según lo señalado por Hernández, Fernández y Baptista (2006) para calcular los grados de libertad se aplica la siguiente fórmula:

$$GI = (N_1 + N_2) - 2$$

Donde:

N_1 =tamaño de la muestra del grupo de puntajes altos (grupo alto).

N_2 =tamaño de la muestra del grupo de puntajes bajos (grupo bajo)

De esta manera durante el procedimiento, fueron comparadas la T calculada con la T teórica establecida de acuerdo con el nivel de error o significancia de 0,05 y $(5+5)-2=10$ grados de libertad. El resultado de la prueba determinó que los instrumentos realizados para medir las variables Adversidad, fueron validos al aceptar aquellos ítems donde la T calculada fue mayor que la T teórica ($T_c > T_t$), en este caso no se eliminó ningún ítem, por lo tanto los cuestionarios se mantienen con todos sus reactivos.

En síntesis, el instrumento se consideró válido, ya que se realizó un formato el cual permitió exponer las observaciones y todos los resultados de la evaluación además de las recomendaciones pertinentes, siendo aceptadas y modificadas por el investigador.

Confiabilidad

Según, (Hernández, Fernández y Baptista, 2006) la confiabilidad de un instrumento se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales. La confiabilidad de un instrumento de medición se determina mediante diversas técnicas. Mientras tanto para Tamayo y Tamayo (2001), la confiabilidad es la representación objetiva de la realidad, y las caracteriza por medio de dos tipos: confiabilidad de la muestra; cuando es una representación fiel de una población a investigar, y confiabilidad de medición, la obtención que se logra cuando aplicada una prueba repetidamente a un mismo individuo o grupo, o al mismo tiempo por investigadores diferentes, da resultados iguales o parecidos.

Es por ello que, para determinar la confiabilidad de los cuestionarios realizados, se procedió a aplicar tres (03) coeficientes estadísticos de acuerdo a su uso de aplicación. Por contar con cuestionarios dicotómicos-elección forzada y dicotómicos-escala likert (adversidad) se utilizaron los coeficientes Kuder Richardson KR-20 (Dicotómicas), Alpha Cronbach (Resiliencia) y el coeficiente de Rulón (Adversidad) los cuales se detallan a continuación.

Para determinar la confiabilidad para las preguntas dicotómicas se aplicó una prueba piloto de 20 sujetos con características similares a los de la población, donde se calculó el coeficiente de Kuder Richardson KR-20 mediante la siguiente fórmula:

$$r = \frac{K}{K - 1} \left[\frac{\sum p_{iq}^2}{S_I^2} \right]$$

Donde:

$$K = \text{Número de ítems}$$

$$S_T^2 = \text{Varianza de los puntajes totales}$$

$$S_i^2 = \text{Varianza de los ítems}$$

$$\sum_{iqi} = \text{Sumatoria de las proporciones de aciertos y negación}$$

De esta manera el resultado del coeficiente de Kuder Richardson obtenido para el instrumento de adversidad fue de $Kr = 0,85$ y el de propiedades emergentes fue de $Kr = 0,99$, lo que indicó que el instrumento fue confiable.

Vale la pena dejar claro, que para esta fórmula debido a que los ítems eran igual o menor a la cantidad de sujetos se procedió a disminuir para efectos del cálculo la cantidad de sujetos para que los resultados no excedieran la cantidad total de la confiabilidad y no sobrepasara uno (1) que es el número total de confiabilidad para esta fórmula. Magnusson, D. (1969).

Para determinar la confiabilidad para las preguntas con escala de alternativa fija de respuesta o elección forzada se aplicó una prueba piloto de 20 sujetos con características similares a los de la población, donde se calculó el coeficiente estadístico de Alpha Cronbach mediante la siguiente fórmula:

Donde:

$$K = r = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Varianza de los puntajes totales

$$S_I^2 = \frac{\text{Varianza de los ítems}}{\text{Varianza de los ítems}}$$

De tal manera que, el resultado del coeficiente estadístico de Alpha Cronbach obtenido para el instrumento de propiedades emergentes fue de $rtt=0,96$ lo que indicó que el instrumento fue altamente confiable.

Ya por último, para determinar la confiabilidad para las preguntas de escala Lickert se aplicó una prueba piloto de 20 sujetos con características similares a los de la población, donde se calculó el coeficiente de Rulón mediante la siguiente fórmula:

Donde:

$$rtt = 1 - \frac{S^2}{S_T^2}$$

$$S_T^2 = \frac{\text{Varianza total}}{\text{Varianza total}}$$

$$S^2 = \frac{\text{Varianza de error}}{\text{Varianza de error}}$$

De este coeficiente se derivan dos estadísticos más para el cálculo de la varianza total y estos son:

$$S^2 = \frac{\left[\sum_{(P-I)} \right]^2}{\left[\sum_{(P-I)} \right]^2}$$

$$S^2 = \frac{1}{N} \left[\sum_{P+I} (P+I) - \frac{\left(\sum P + \sum I \right)^2}{N} \right]^2$$

Entonces, el resultado del coeficiente de Rulón obtenido para el instrumento de adversidad fue de $rtt=0,99$ lo que indicó que el instrumento fue altamente confiable.

5.2.9. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

La técnica de análisis de resultados se basa en la aplicación de los procedimientos, análisis, codificación de los datos y tratamiento estadístico.

Dentro del plan de análisis de resultados se establecen los siguientes procedimientos: se diseñó cuadros de análisis concebidas de la matriz de datos en el cual se registraron los datos proporcionados por los sujetos, luego se efectuó el análisis estadístico de cada uno en cuanto a la distribución de frecuencias porcentuales de cada dimensión e indicador.

5.2.10. ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS

Considerando el tipo y diseño de este estudio, se aplicó la estadística descriptiva para el análisis de los datos, donde se reflejó la situación tal y como se presenta en el momento de estudio, para lo cual se utilizaron las siguientes técnicas:

- Diseño de tablas por dimensiones, permitiendo la organización adecuada de los datos y su rápido procesamiento.
- Como herramienta del análisis para la confiabilidad del instrumento se calcularon promedios, varianzas y desviaciones estándar.

- Para observar el comportamiento de la variable a través de sus indicadores, se desarrolló las tablas de distribución de frecuencias.
- Finalmente se representaron los datos obtenidos.

En base a lo expuesto, se consideró a efectos de la presente investigación, como el procedimiento facilita el análisis e interpretación de los resultados obtenidos a través de la fase de recolección.

5.2.11. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Según (Bavaresco,2002), explica el proceso de la investigación como la forma en la que el investigador guiará la misma, aplicando formas variadas para lograr un producto final, es decir, todas las actividades que mental y razonadamente envuelven el problema de la investigación, donde se emplearán métodos y técnicas científicas.

- (1) Formulación del problema.
- (2) Delimitación del tema y de la investigación
- (3) Elaboración del marco teórico
- (4) Operacionalización
- (5) Elección del diseño o método
- (6) Confección de instrumentos
- (7) Recolección de datos.
- (8) Organización y procesamiento de los datos
- (9) Análisis de los datos
- (10) Conclusiones y recomendaciones.

5.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En el siguiente numeral se presenta el ordenamiento descriptivo de los datos recolectados para la variable Macroergonomía Militar a través de los cuestionarios aplicados para tal fin, a las unidades de observación en estudio.

Cabe destacar, que las tablas descriptivas se soportan en la interpretación de la media aritmética, como medida de tendencia central y la varianza como medida de dispersión o variabilidad. De igual forma, se deja por entendido que el cálculo de ambas medidas se realizó para datos no agrupados u ordenados.

Es por ello, que se analizan los resultados de la investigación, luego de recolectar los datos y procesarlos, fueron reflejados en tablas con la finalidad de responder al objetivo general de la investigación “proponer el desarrollo de una construcción analítica bajo el enfoque de Macroergonomía Militar, Propiedades Emergentes del Sistema Socio-técnico y factores humanos, como estructura para la innovación en las Fuerzas Armadas. A continuación se presenta el análisis descriptivo de los indicadores y dimensiones de las variables estudiadas.

Datos Demográficos:

La muestra estuvo constituida por aspirantes a soldados de la Escuela Superior del Ejercito “Héroes de Cenepa”, ubicada en la ciudad de Ambato en la Provincia de Tungurahua, en la República del Ecuador. Se tomaron cinco pelotones de los primeros y segundos años de estudios, por efectos de facilidad de muestreo y no interferir en la dinámica de estudios el muestreo se realizó entre los meses de febrero a junio de 2016.

Asimismo se tomaron los deportistas elite de los primeros y segundos años, que por su dinámica de estudios se les capto la información en tiempos diferentes así, asiendo coincidir la toma

del Coeficiente de Adversidad (CA), previo a campeonato y post campeonato, para poder determinar en ellos alguna variación en el nivel del CA.

Los informantes todos de sexo masculino, en edades comprendidas entre los 18 y los 24 años de edad. Los mismos de diferentes zonas geográficas del país y activos dentro del proceso de formación como soldados del Ejército. Constituyéndose en 372 unidades de información participantes en el estudio de la población de los 1227 que constituyen el 30.32% total de aspirantes activos en el ESFORSE.

Dimensión: Características del Sistema Socio-técnico

Sub dimensión: Especificación Crítica Mínima

Para efectos de la presentación y análisis de los resultados a ser reportados en este informe sobre las características del Sistema Socio-técnico del proceso de formación militar que se imparte en la Escuela Superior de Formación de Soldados del Ejército Héroes de Cenepa- ESFORSE, se puede observar diferentes momentos de su carrera de dos años de formación.

Dentro del proceso de observación de los aspirantes que formaron parte como unidades de información, permiten entender el tipo de formación así como el perfil del tipo de militar que se tendrá a futuro así de como se está adquiriendo el proceso de adhesión a la vida militar.

Dimensión: Características del Sistema Socio-técnico

Sub dimensión: Especificación Crítica Mínima

Indicador: Coordinación del pelotón

La estructura organizacional de la escuela se centra en un proceso clásico de organización piramidal en el cual está estructurada bajo un proceso de departamentalización conformada por pelotones, compañías y cursos. Cada una de las estructuras presenta un líder coordinador de las acciones de su sección de responsabilidad, jerarquizado de acuerdo al nivel de responsabilidad del ámbito de la sección.

Dimensión: Características del Sistema Socio-técnico

Sub dimensión: Especificación Crítica Mínima

Indicador: Estilo de liderazgo

El estilo de liderazgo de acuerdo al proceso es un liderazgo de tipo autocrático, el cual se da mayoritariamente, con ciertas alternancias de liderazgo participativo en a niveles de los comandos de los pelotones de acuerdo a las opiniones emitidas en el cuestionario donde el 43.20% de las unidades de información opinan que sus líderes mantienen un proceso de apoyo emocional para con los miembros del pelotón, Por otra parte el desarrollo, se infiere de los resultados reportados en el cuestionario Macromil/Apoyo de líderes, un 43.20% de la muestra opina que los comandantes más cercanos son respetuosos para con los miembros del pelotón.

Dimensión: Características del Sistema Socio-técnico

Sub dimensión: Especificación Crítica Mínima

Indicador: Enriquecimiento del proceso de adiestramiento

Dentro del proceso de adiestramiento de los aspirantes se rigen por un programa establecido dentro del Programa de Educación y Doctrina, formalizado por la Comandancia General del Ejército, en el cual están establecidos los procesos de acción a desarrollarse durante el proceso de formación. Este tipo de estructuración no permite un amplio margen para procesos de escalabilidad y participación por parte de los adiestradores ni los aspirantes, limitando las posibilidades de aportar enriquecimiento e innovación dentro del sistema.

En este sentido el sistema impone un proceso particular de enseñanza que funciona en el trato colectivo sin diferenciaciones particulares, con el objeto de homogenizar parcialmente a los miembros de los diferentes integrantes de la institución, claro está sin tratar de perder las individualidades, pero manteniendo un patrón de desarrollo corporal que permita a sus miembros reflejar los diferentes elementos del sistema socio-técnico institucional como son, un cuerpo

colectivo, que proyecta sus valores institucionales con el orden, la decisión, la valentía, la responsabilidad y el honor.

Dimensión: Características del Sistema Socio-técnico

Sub dimensión: Especificación Crítica Mínima

Indicador: Ritmo del adiestramiento se cumple de la siguiente manera:

Horas	Actividad
05:00	Parte de Diana
07:00	Desayuno
7:30	
7:45	Clases
12:30	
12:30	Almuerzo
13:30	
13:50	Clases
16:00	
17:00	Estudios dirigidos
17:30	
17:30	Merienda/Aseo Personal
18:30	
19:30	Parte de Retreta
20:00	
20:00	Estudios dirigidos
22:00	
22:00	Dormir

Dimensión: Características del Sistema Socio-técnico

Sub dimensión: Especificación Crítica Mínima

Indicador: Proyección de la imagen militar de los aspirantes

Dentro del proceso de análisis observacional del proceso de adiestramiento de los aspirantes de la ESFORSE, se determina que existen varios componentes que permiten entrenar la mente y el cuerpo del aspirante, para convertirlo en personal dispuesto a operacionalizar procesos militares con los valores propios de la institución: Honor, disciplina y lealtad.

Partiendo de estas premisas la proyección de la imagen militar se evidencia en el proceso de transformación evolutiva del cuerpo del aspirante, ya que el hecho de estar sometido a un proceso de entrenamiento el cual como producto del sistema establece grandes cambios en su fisonomía y corporalidad.

En este sentido nos apegamos a lo afirmado por (Sandoval & Otálora, 2015), cuando afirman que dentro del proceso de formación la proyección militar se ve reflejada en el cuerpo del aspirante, quien es parte de un cuerpo mayor que lo conforma la institución de donde el aspirante es una extensión de sí misma y pertenece a uno más grande como es el Estado.

De lo anterior se puede inferir al hablar de la proyección de la imagen militar de los aspirantes que el pertenecer al sistema socio-técnico de formación del Ejercito implica hacer parte de un “integra corporis” Estado- Institución- Sociedad. Partiendo de lo anterior en sistema implicaría que la proyección de la imagen del Ejército recae en sus miembros, y el desarrollo y evolución de su cuerpo permite representar en forma propia a las milicias, por ello la “promoción del cuerpo militar” debe sostener los valores y la imagen de liderazgo militar, lo que se expresa fenotípicamente gracias a los agregados epigenéticos, en las posturas erguidas, los tonos de voces claros y fuertes, miradas seguras y en general con los movimientos intencionados.

Para efectos de esta investigación, se utiliza el término epigénico como un constructo emergente de las gerencia moderna cuando se quiere expresar la influencia del “ADN Organizacional”, y su influencia en los cambios heredables en el ADN individual que no implican alteraciones en la secuencia de nucleótidos individuales y modifican la estructura y condensación de la cromatina reactiva, por lo que afectan la expresión génica y el fenotipo de los miembros de una organización, (Carrasquero, 2016).

Tomando en cuenta las afirmaciones anteriores se puede hablar de que el elemento social del sistema posee un ADN Organizacional entendido este: Como la estructura de información que contiene los elementos que la organización debe tener en cuenta para llevar a cabo su misión visión y objetivos. Esta estructura contiene desde la visión de la institución hasta los valores, talento, metas y reglas de actuación que dirigen la energía humana.

Al incluir la visión, consecuentemente, constituye la carta de navegación y el motor orientador su bitácora para el desarrollo y evolución; cuya información fundamental y conocimiento se encuentra en las personas que la conforman la institución, como máximo determinante del éxito organizativo e inclusive las características de su producto final en el caso que ocupa esta investigación en las características de los aspirantes que egresan y se incorporan al cuerpo general de la institución.

Dimensión: Características del Sistema Socio-técnico

Sub dimensión: Especificación Crítica Mínima

Indicador: Propaganda Militar

Para efectos de esta investigación la “Propaganda Militar” se entiende como la forma en la cual es formado el aspirante para proyectar una “retórica militar” acorde con su posición dentro del cuerpo armado. Los usos de los diferentes uniformes, los hábitos cotidianos analizados estos bajo un

enfoque de análisis de patrones que se reflejan en como caminan, corren, hablar, pararse, bañarse, comer, saludar, buen uso de los uniformes con todos sus implementos, el aseo de los alojamientos, la lectura de símbolos, entendimiento de las voces de mando, reconocimiento desde el apellido, entre otras. Todo lo anterior se traduce en un proceso de cambio de apariencia y adopción de cambio de nuevas reglas de vida.

Dentro del proceso observacional participativo aplicado para esta fase, se aporta como elemento relevante que dentro del proceso evolutivo a nivel del segundo periodo de formación los aspirantes manejan mejor su cuerpo, administran el cansancio, la actividad física, la división del tiempo, y por lo general se mueven con mayor seguridad y naturalidad dentro de las instalaciones y en medios públicos.

Asimismo, otro elemento importante para el desarrollo dentro de este indicador fundamental corresponde al desarrollo de las facultades de expresión oral las cuales les permite actuar de manera concreta para realizar sus funciones dentro de la institución.

Tipo de coordinación del pelotón; lugar de desarrollo del proceso; interdependencia del grupo en adiestramiento; Estilo de liderazgo del Coordinador; enriquecimiento del adiestramiento; ritmo del adiestramiento; Proyección de la imagen militar; Propaganda militar; Retórica Corporal.

Otro elemento importante dentro del proceso socio-técnico, es la perdida de los rasgos de identidad civil, iniciando con la manera en que se les nombra por el apellido y no por el nombre. Asimismo el porte del uniforme es la “fachada personal”, donde se incluye el cargo y rango que se suma a la edad, porte y a las expresiones faciales y gestos corporales, por ello el uniforme representa la fachada institucional e igualmente elemento de homogenización del colectivo llamado Ejército.

Dimensión: Características del Sistema Socio-técnico

Sub dimensión: Especificación Crítica Mínima

Indicador: Retórica Corporal

De acuerdo a investigadores como (Foucault, 1975), las instituciones modelan los cuerpos que tienen a su cargo, según las necesidades propias de cada escenario, esto es posible si se entiende que el cuerpo es un objeto que se manipula y que responde como si fuera una máquina, de esta manera el cuerpo se produce en consecuencia de los espacios y los objetos a los que está expuesto.

En tal sentido la milicia interviene en la formación corporal de manera integral en los dos aspectos tanto en la apreciación del cuerpo que es física y a la vez en lo social. Por ello los procesos de adiestramiento establecidos en la ESFORSE, a través del proceso de observación se enfocan al adiestramiento, el disciplinamiento, y la corrección de los cuerpos de los futuros soldados.

Asimismo el ejercicio del arte de la milicia, por los enfoques observados aportan se incorpora al sistema socio-técnico el aprendizaje de técnicas y herramientas el uso del lenguaje corporal, el manejo de armas, el aprendizaje constante de diferentes elementos que apoyan el proceso evolutivo de los aspirantes a soldados en sus diferentes especialidades.

Dimensión: Características del Sistema Socio-técnico

Sub dimensión: Multifuncionalidad

Indicador: Ciclos

El proceso de pedagogía militar que se desarrolla en la ESFORSE está compuesto por dos ciclos con una duración de 32 semanas. Durante este ciclo de adiestramiento se cumple con el proceso de traspaso de conocimiento en un orden jerárquico propio de las FF.AA., el cual se desarrolla en el transcurso del proceso de formación e inclusive en el desarrollo de la carrera militar. En un primer ciclo el desarrollo se ve enfocado en desarrollar resistencia física, capacidades de actuación y desarrollo intelectual. De acuerdo a los investigadores (Sandoval & Otálora, 2015), estos primeros momentos presionan la autoestima.

En referencia al primer ciclo como proceso de adaptación requiere que el aspirante, aprenda las nuevas prácticas para la vida militar, por ello se cultivan una serie de cualidades que no se traen y menos en un proceso de aprendizaje y convivencia colectiva y que el aspirante debe de apropiar. Este proceso debe ser internalizado para ser reproducido en la vida profesional en la convivencia de tropas y el adiestramiento de futuros soldados como ellos.

Para el segundo ciclo, uno de los pilares fundamentales del proceso es el cultivo de la disciplina, entendido este como mecanismo de poder con la facultad de regular la actuación de los individuos, por medio del control de los espacios y las actividades cotidianas (Foucault, 1975), por ello la permanencia en la institución con una alto proceso de aislamiento con el mundo habitual civil, permite la implementación eficaz de los instrumentos disciplinarios de corrección y adaptación al mundo militar.

Por ello en este momento de acuerdo a las observaciones realizadas, se produce lo que han “Proceso de Totalización”, concepto preconizado por (Sandoval & Otálora, 2015), entendiendo que el Ejército es una institución total, justificado por que son organizaciones donde se hace residencia y trabajo de un gran número de individuos donde sus rutinas son administradas formalmente, adsorbiéndolos dentro de un mundo propio, lo que se traduce en un fenómeno de totalización, acción transformadora de los aspirantes a la vida militar dentro de las unidades especializadas a las cuales son asignados, de allí la totalización como proceso.

Por otra parte, el proceso evolutivo corporal será analizado con más detalle dentro del numeral antropotecnología, ya que los ciclos también tienen su influencia en lo corporal y este a su vez en las formas de liderazgo que se ejercen. Por ello es un elemento indisoluble el aprendizaje del liderazgo, ya que a los aspirantes se les enseña primero a entender y luego a ejecutar órdenes, así como a delegar órdenes en la medida que se escala en la cadena de mando. Esto se interpreta bajo el concepto de las antropotecnologías que modifican el cuerpo, entendidas estas como el conjunto

de conocimientos en favor de suplir las necesidades sociales. Analizando esto último, las tecnologías deben ser vistas como aquellas ciencias técnicas y artefactos materiales, que terminan constituyéndose en producciones culturales. Mientras que la formación corporal está intervenida por diferentes tipos de tecnologías entre ellas el aprendizaje de las “ciencias militares”.

Para autores como (Foucault, 1975), también existen otras tecnologías que igualmente impactan lo que este autor llama la “tecnología del yo”, referida a la mente, el pensamiento y en general cualquier forma de ser. En este punto se coincide y justifica el estudio no solo del sistema socio técnico si no también el de los factores emergentes como expresión colectiva de las personas.

Dimensión: Características del Sistema Socio-técnico

Sub dimensión: Valores Humanos

Indicador: Robustez militar

A través del proceso de homogenización y transformación de los individuos que conforman el cuerpo de aspirantes, se puede evidenciar que los niveles de identificación orgullo para con la institución se encuentran en muy altos niveles. Por circunstancias tales como el sentirse parte importante de la institución, valoración del aporte personal. Por la independencia en la responsabilidad del rendimiento individual y colectivo, así como por su influencia en la autoestima personal de sus miembros.

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Cognición social

Indicador: Empatía

Tabla 9

Empatía

Indicador	N	%	AV	%	CF	%	CS	%	S	%	SR	%	TOTAL %
Jucio	65	35.91	47	25.97	18	9.94	28	15.47	23	12.71	0	0	100
Entender	90	49.72	65	35.91	8	4.42	11	6.08	6	3.31	1	0.56	100
Habilidad social	5	2.76	23	12.71	27	14.92	40	22.1	86	47.51	0	0	100
Interés por los demás	148	81.77	16	8.84	7	3.87	5	2.76	4	2.21	1	0.55	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Los resultados obtenidos para la indicador empatía la cual está integrada por cuatro indicadores: visiones ajenas; Juicios; Entender e intereses por los demás. Se infiere de los resultados que el personal de aspirantes de las fuerzas, les cuesta ponerse en la posición sobre las otras personas le cuesta, así como entender las posiciones de otras personas no les es fácil debido al esquema mental Tabla09.

El conjunto manifiesta poner sus habilidades sociales a favor de los intereses del pelotón al cual pertenecen. En contra posición a estos resultados el nivel de interés personal es bajo, ya que ante todo estos se orientan en función a del interés colectivo.

En términos generales el nivel de empatía de la muestra estudiada se sitúa en un nivel de 4 empatía medianamente alta, lo que caracteriza un grupo con intereses para con el colectivo, pero pocas facilidades de ser negociadores frente a las posiciones de los demás.

Los resultados contrastan con los reportados por (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), quienes en su estudio indican que el nivel general de empatía en su grupo de estudio es intermedio (0.37/1), mientras en el presente estudio es ligeramente alta con un acumulado de (0.40/1). Se observa que el contexto de los resultados presentados por (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), responden a un re-test posterior a un entrenamiento en resiliencia social y con grupo de militares activos en guerra.

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Cognición social

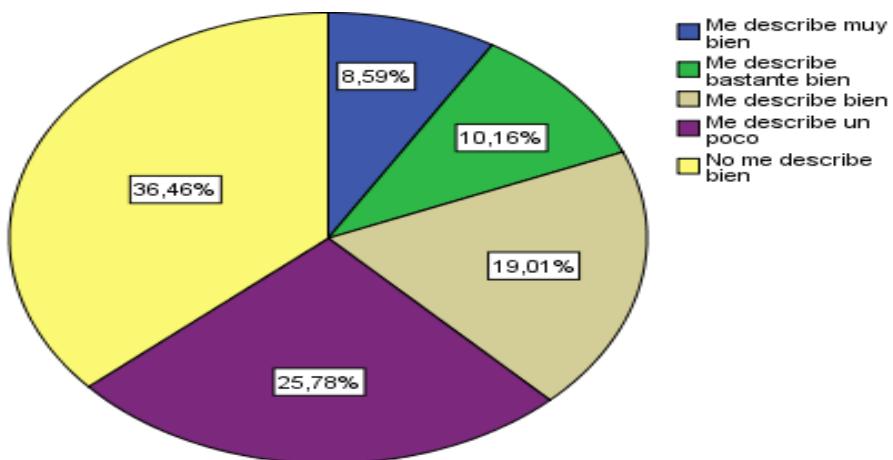
Indicador: Altruismo

Realizar el análisis e interpretación de los resultados en la presente encuesta, para determinar la empatía altruismo en los militares de la ESFORSE.

Tabla 10
¿Sueño y fantaseo bastante a menudo acerca de las cosas que me podrían suceder?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Me describe muy bien	33	8,6	8,6	8,6
Me describe bastante bien	39	10,2	10,2	18,8
Me describe bien	73	19,0	19,0	37,8
Me describe un poco	99	25,8	25,8	63,5
No me describe bien	140	36,5	36,5	100,0
Total	384	100,	100,0	
		0		

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).



Análisis e Interpretación de resultados.

De una muestra de 384 encuestados, el 36.46% de los estudiantes manifestaron que el soñar o fantasear bastante a menudo acerca de las cosas que le podrían suceder no les describe muy bien, el 25.78% de los estudiantes manifestaron que el soñar o fantasear bastante a menudo acerca de las cosas que le podrían suceder les describe un poco, el 19.01% de los estudiantes manifestaron que el soñar o fantasear bastante a menudo acerca de las cosas que le podrían suceder les describe bien, el 10.16% de los estudiantes manifestaron que el soñar o fantasear bastante a menudo acerca de las cosas que le podrían suceder les describe bastante bien y el 8.59% de los estudiantes manifestaron que el soñar o fantasear bastante a menudo acerca de las cosas que le podrían suceder no les describe bien.

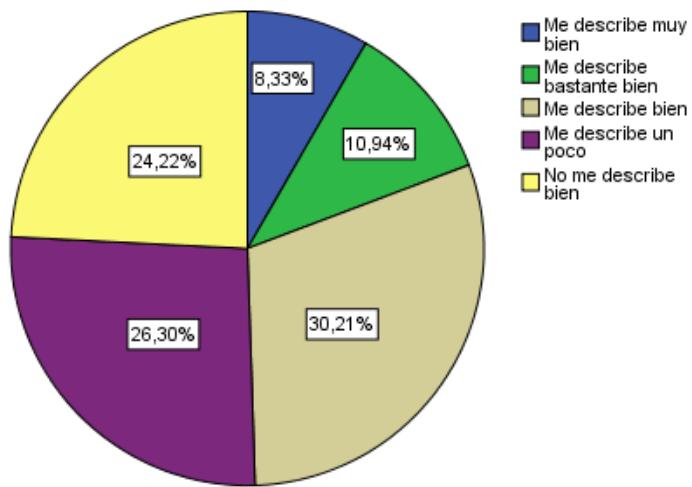
La mayor parte de los estudiantes manifestaron que el soñar o fantasear bastante a menudo acerca de las cosas que le podrían suceder no les describe bien

Tabla 11

¿A menudo tengo sentimientos tiernos y de preocupación hacia la gente menos afortunada que yo?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	32	8,3	8,3	8,3
	Me describe bastante bien	42	10,9	10,9	19,3
	Me describe bien	116	30,2	30,2	49,5
	Me describe un poco	101	26,3	26,3	75,8
	No me describe bien	93	24,2	24,2	100,0
Total		384	100,0	100,0	

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).



Análisis e Interpretación de resultados.

De una muestra de 384 estudiantes, el 30.21% les describe bien sus sentimientos tiernos y de preocupación hacia la gente menos afortunada, el 26.30% les describe un poco sus sentimientos tiernos y de preocupación hacia la gente menos afortunada, el 24.22% no les describe bien sus sentimientos tiernos y de preocupación hacia la gente menos afortunada, el 10.94% les describe bastante bien sus sentimientos tiernos y de preocupación hacia la gente menos afortunada, y el

8.33% les describe muy bien sus sentimientos tiernos y de preocupación hacia la gente menos afortunada.

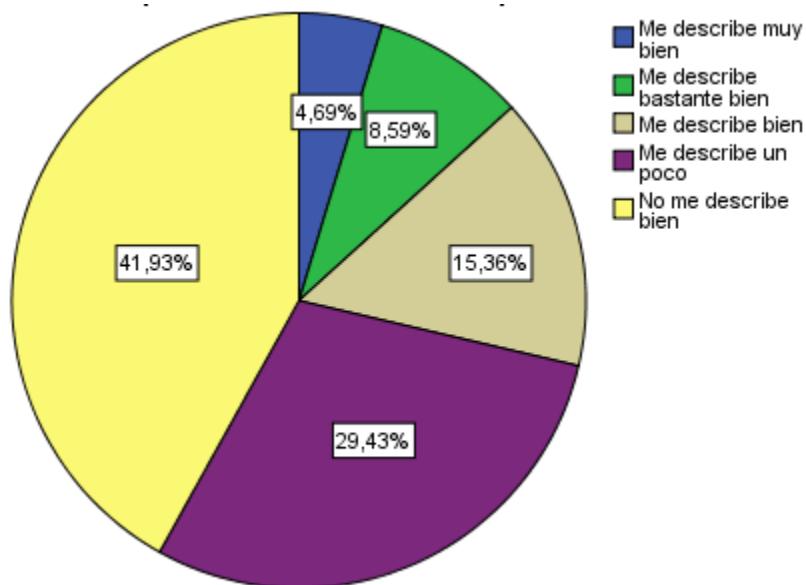
A la mayor parte de los encuestados les describe bien sus sentimientos tiernos y de preocupación hacia la gente menos afortunada.

Tabla 12

¿A menudo encuentro difícil ver las cosas desde el punto de vista de otras personas?

	Frecuencia	Porcentaje		Porcentaje acumulado
		válido	acumulado	
Válidos				
Me describe muy bien	18	4,7	4,7	4,7
Me describe bastante bien	33	8,6	8,6	13,3
Me describe bien	59	15,4	15,4	28,6
Me describe un poco	113	29,4	29,4	58,1
No me describe bien	161	41,9	41,9	100,0
Total	384	100,0	100,0	

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).



Análisis e Interpretación de resultados.

De una muestra de 384 encuestados sobre la dificultad para ver las cosas desde el punto de vista de otras personas, el 41.93% de estudiantes no les describe muy bien, el 29.43% les describe un poco, el 15.36% les describe bien, el 8.59% les describe bastante bien y el 4.69% les describe muy bien.

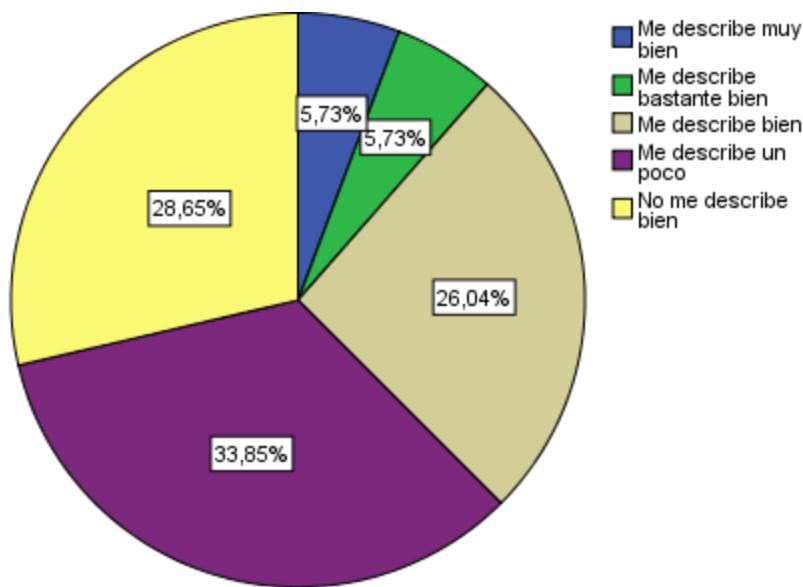
La mayor parte de los estudiantes no les describe bien la dificultad que tienen para ver las cosas desde el punto de vista de otra persona.

Tabla13

¿A veces no me siento preocupado por otras personas cuando tienen problemas?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	22	5,7	5,7	5,7
	Me describe bastante bien	22	5,7	5,7	11,5
	Me describe bien	100	26,0	26,0	37,5
	Me describe un poco	130	33,9	33,9	71,4
	No me describe bien	110	28,6	28,6	100,0
	Total	384	100,	100,0	
			0		

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

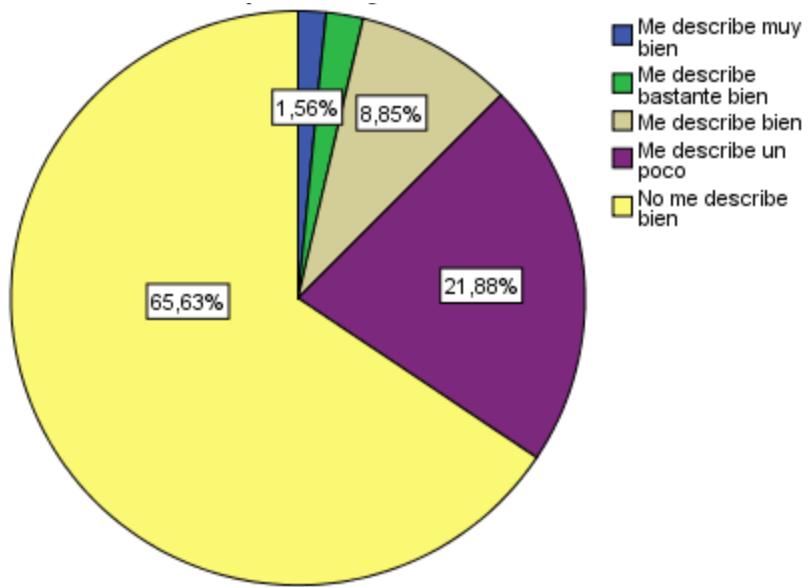


Análisis e Interpretación de resultados.

De una muestra de 384 estudiantes, el 33.85% les describe un poco sobre la preocupación por otras personas cuando tiene problemas, el 28.65% no les describe bien acerca de la preocupación por otras personas cuando tiene problemas, el 26.04% les describe bien acerca de la preocupación por otras personas cuando tiene problemas, el 5.73 % les describe bastante bien acerca de la preocupación por otras personas cuando tiene problemas, y el 5.73% les describe muy bien acerca de la preocupación por otras personas cuando tiene problemas.

¿Verdaderamente me identifico con los sentimientos de los personajes de una novela?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	6	1,6	1,6	1,6
	Me describe bastante bien	8	2,1	2,1	3,6
	Me describe bien	34	8,9	8,9	12,5
	Me describe un poco	84	21,9	21,9	34,4
	No me describe bien	252	65,6	65,6	100,0
	Total	384	100,	100,0	
		0			



La mayor parte de los encuestados les describe un poco acerca de la preocupación por otras personas cuando tiene problemas.

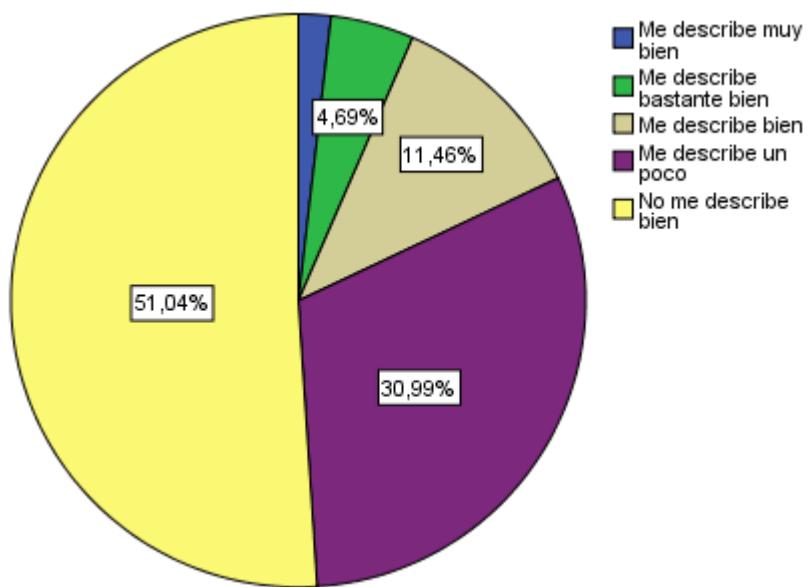
Análisis e Interpretación de resultados.

De una muestra de 384 estudiantes, el 65.63 % no les describe bien si se identifica con los sentimientos de los personajes de una novela, el 21.88% les describe un poco si se identifica con los sentimientos de los personajes de una novela, el 8.55% les describe bien si se identifica con los sentimientos de los personajes de una novela, el 1.56 % les describe muy bien si se identifica con los sentimientos de los personajes de una novela y el 2.08% les describe bastante bien si se identifica con los sentimientos de los personajes de una novela.

La mayor parte de los encuestados no les describe bien si se identifica con los sentimientos de los personajes de una novela.

Tabla 14
¿En situaciones de emergencia me siento aprensivo e incómodo?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	7	1,8	1,8	1,8
	Me describe bastante bien	18	4,7	4,7	6,5
	Me describe bien	44	11,5	11,5	18,0
	Me describe un poco	119	31,0	31,0	49,0
	No me describe bien	196	51,0	51,0	100,0
	Total	384	100,	100,0	0



Análisis e Interpretación de resultados.

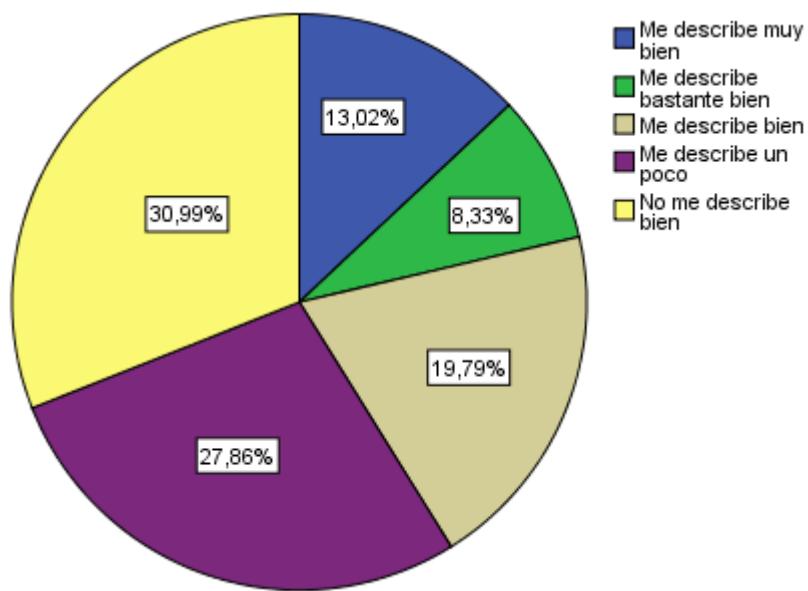
De una muestra de 384 estudiantes, el 51.04 % no les describe bien si se siente aprensivo e incómodo en situaciones de emergencia, el 30.99% les describe un poco si se siente aprensivo e incómodo en situaciones de emergencia, el 11.46% les describe bien si se siente aprensivo e incómodo en situaciones de emergencia, el 4.69% les describe bastante si se siente aprensivo e incómodo en situaciones de emergencia, y el 1.82 % les describe muy bien si se siente aprensivo e incómodo en situaciones de emergencia.

La mayor parte de los encuestados no les describe bien si se siente aprensivo e incómodo en situaciones de emergencia.

Tabla 15

¿Soy normalmente objetivo cuando veo una película u obra de teatro y NO me involucro completamente?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	50	13,0	13,0	13,0
	Me describe bastante bien	32	8,3	8,3	21,4
	Me describe bien	76	19,8	19,8	41,1
	Me describe un poco	107	27,9	27,9	69,0
	No me describe bien	119	31,0	31,0	100,0
	Total	384	100,	100,0	
			0		



Análisis e interpretación de resultados

De una muestra de 384 estudiantes, el 30.99% no les describe bien si normalmente son objetivos cuando ven una película u obra de teatro y no se involucran completamente, el 27.86% les describe un poco si normalmente son objetivos cuando ven una película u obra de teatro y no se involucran completamente, el 19.79% les describe bien si normalmente son objetivos cuando ven

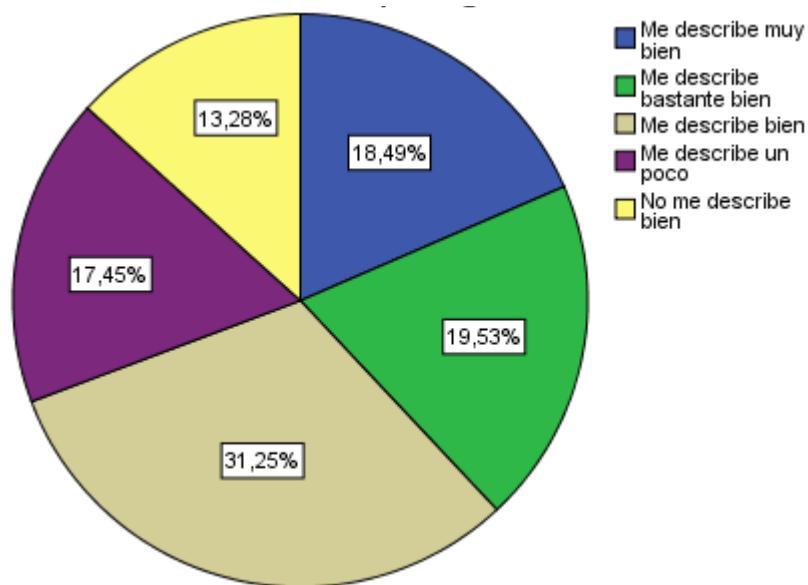
una película u obra de teatro y no se involucran completamente, el 13.02% les describe bastante bien si normalmente son objetivos cuando ven una película u obra de teatro y no se involucran completamente, y el 8.33% les describe muy bien si normalmente son objetivos cuando ven una película u obra de teatro y no se involucran completamente.

La mayor parte de los encuestados no les describe bien si normalmente son objetivos cuando ven una película u obra de teatro y no se involucran completamente.

Tablas 16

¿Cuando veo que a una persona se le toma el pelo tiendo a protegerlo?

		Porcentaje			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado	
Válidos	Me describe muy bien	71	18,5	18,5	18,5
	Me describe bastante bien	75	19,5	19,5	38,0
	Me describe bien	120	31,3	31,3	69,3
	Me describe un poco	67	17,4	17,4	86,7
	No me describe bien	51	13,3	13,3	100,0
	Total	384	100,	100,0	0



Análisis e interpretación de resultados

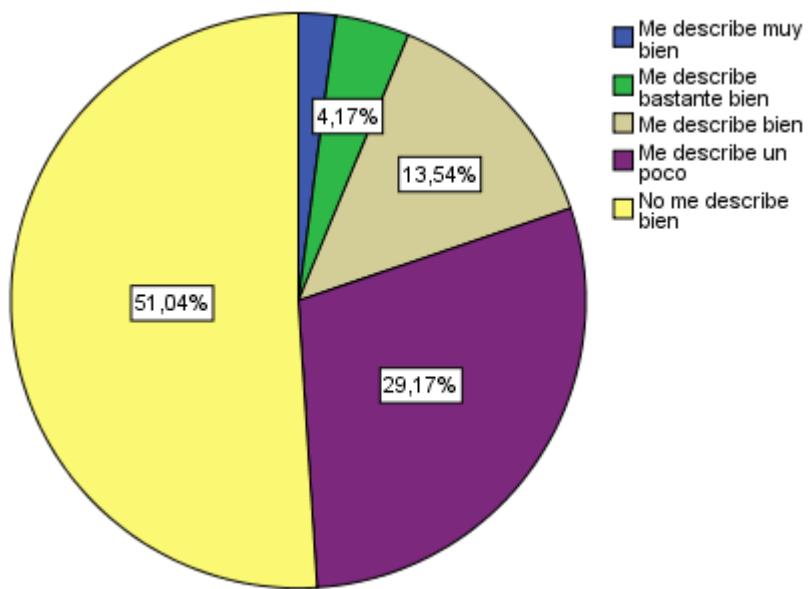
De una muestra de 384 estudiantes, encuestados el 31.25% les describe bien proteger a una persona cuando se le toma el pelo, el 19.53% le describe bastante bien proteger a una persona cuando se le toma el pelo, el 18.49%, les describe muy bien proteger a una persona cuando se le toma el pelo, el 17.45% me describe un poco proteger a una persona cuando se le toma el pelo y el 13.28% no les describe bien proteger a una persona cuando se le toma el pelo.

La mayor parte de los encuestados les describe bien proteger a una persona cuando se le toma el pelo.

Tabla 17

¿Normalmente siento desesperanza cuando estoy en medio de una situación muy emotiva?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	8	2,1	2,1	2,1
	Me describe bastante bien	16	4,2	4,2	6,3
	Me describe bien	52	13,5	13,5	19,8
	Me describe un poco	112	29,2	29,2	49,0
	No me describe bien	196	51,0	51,0	100,0
	Total	384	100,	100,0	
			0		



Análisis e interpretación de resultados

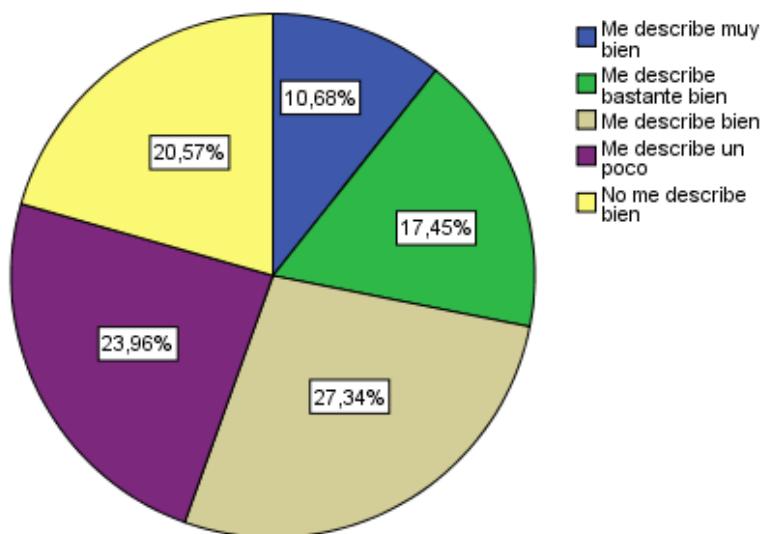
De una muestra de 384 estudiantes, 51.04% no les describe bien si normalmente siente desesperanza cuando está en medio de una situación muy emotiva, el 29.17% les describe un poco si normalmente siente desesperanza cuando está en medio de una situación muy emotiva, 13.54% les describe bien si normalmente siente desesperanza cuando está en medio de una situación muy emotiva, el 4.17% les describe bastante bien si normalmente siente desesperanza cuando está en medio de una situación muy emotiva, y el 2.08% me describe muy bien si normalmente siente desesperanza cuando está en medio de una situación muy emotiva.

La mayor parte de los encuestados no les describe bien si normalmente sienten desesperanza cuando está en medio de una situación muy emotiva.

Tablas 17

**¿A menudo intento proteger mejor a mis amigos imaginándome cómo ven ellos las cosas
(¿poniéndome en su lugar?)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	
				válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	41	10,7	10,7	10,7
	Me describe bastante bien	67	17,4	17,4	28,1
	Me describe bien	105	27,3	27,3	55,5
	Me describe un poco	92	24,0	24,0	79,4
	No me describe bien	79	20,6	20,6	100,0
	Total	384	100,	100,0	
			0		



Análisis e interpretación de resultados

De una muestra de 384 estudiantes, encuestados el 27.34% les describe bien acerca del intento de proteger mejor a sus amigos imaginándose cómo ven ellos las cosas, el 23.96% les describe un poco acerca del intento de proteger mejor a sus amigos imaginándose cómo ven ellos las cosas, el 20.57% no les describe bien acerca del intento de proteger mejor a sus amigos imaginándose cómo ven ellos las cosas, el 17.45% les describe bastante bien acerca del intento de

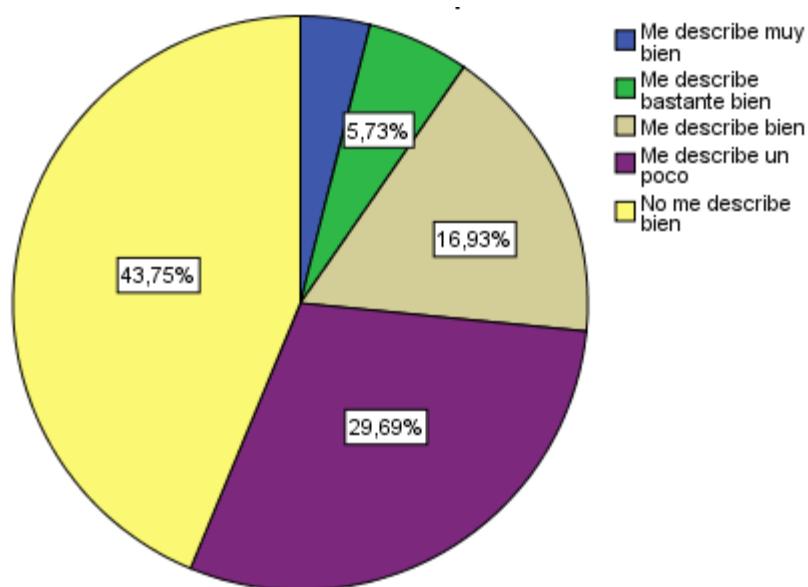
proteger mejor a sus amigos imaginándose cómo ven ellos las cosas y el 10.68% les describe muy bien acerca del intento de proteger mejor a sus amigos imaginándose cómo ven ellos las cosas es decir poniéndose en su lugar.

La mayor parte de los encuestados describe bien acerca del intento de proteger mejor a sus amigos imaginándose cómo ven ellos las cosas es decir poniéndose en su lugar.

Tablas 18

¿Resulta raro para mí implicarme completamente en un buen libro o película?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	15	3,9	3,9	3,9
	Me describe bastante bien	22	5,7	5,7	9,6
	Me describe bien	65	16,9	16,9	26,6
	Me describe un poco	114	29,7	29,7	56,3
	No me describe bien	168	43,8	43,8	100,0
	Total	384	100,	100,0	0



Análisis e interpretación de resultados

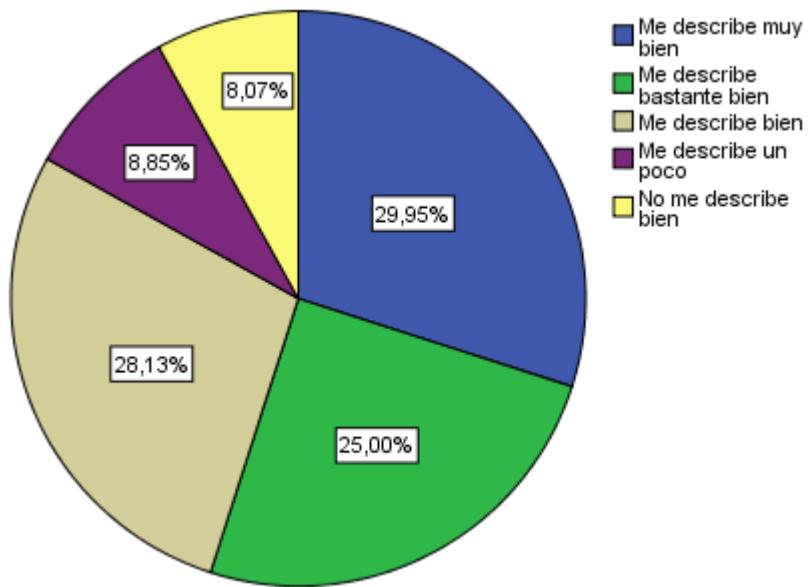
De una muestra de 384 estudiantes, encuestados el 43.75% no les describe bien si resulta raro implicarse completamente en un libro o una película, el 29.69% les describe un poco raro implicarse completamente en un libro o una película, el 23.96% les describe un poco raro implicarse completamente en un libro o una película, el 16.93% le describe bien si resulta raro implicarse completamente en un libro o una película, el 5.73% le describe bastante bien raro implicarse completamente en un libro o una película, y el 3.90% les describe muy bien implicarse completamente en un libro o una película

La mayor parte de los encuestados no les resulta raro implicarse completamente en un libro o una película

Tabla 19

¿Cuando veo a alguien herido tiendo a permanecer calmado?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	115	29,9	29,9	29,9
	Me describe bastante bien	96	25,0	25,0	54,9
	Me describe bien	108	28,1	28,1	83,1
	Me describe un poco	34	8,9	8,9	91,9
	No me describe bien	31	8,1	8,1	100,0
	Total	384	100,	100,0	
		0			



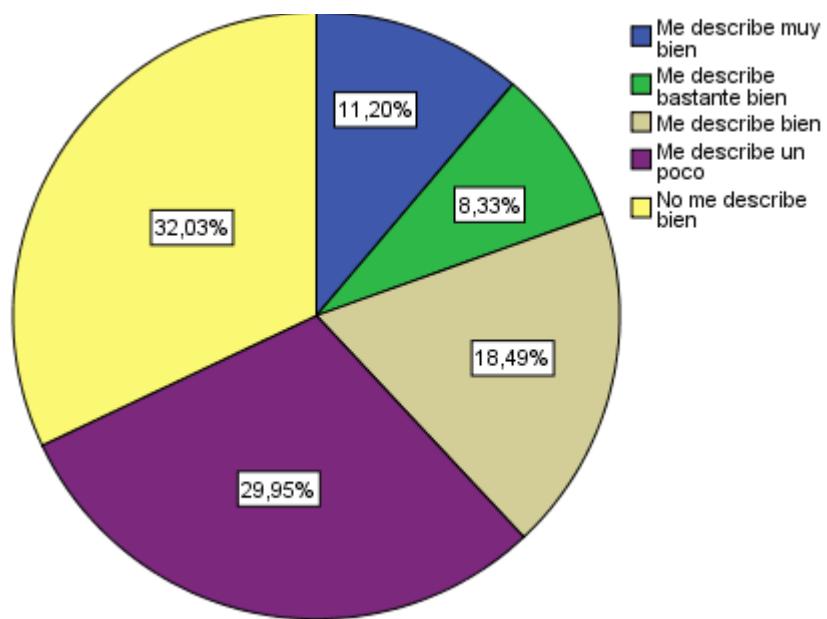
Análisis e interpretación de resultados

De una muestra de 384 estudiantes encuestados, el 28.13% les describe bien acerca de permanecer calmado cuando ven a alguien herido, el 29.95% les describe muy bien acerca de permanecer calmado cuando ven a alguien herido, el 25% les describe bastante bien acerca de permanecer calmado cuando ven a alguien herido, el 8.85% les describe un poco acerca de permanecer calmado cuando ven a alguien herido, el 8.07% no les describe bien acerca de permanecer calmado cuando ven a alguien herido.

La mayor parte de los encuestados les describe muy bien acerca de permanecer calmado cuando ve a alguien herido.

Tabla 20
¿La desgracia de otro normalmente no me molesta?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	43	11,2	11,2	11,2
	Me describe bastante bien	32	8,3	8,3	19,5
	Me describe bien	71	18,5	18,5	38,0
	Me describe un poco	115	29,9	29,9	68,0
	No me describe bien	123	32,0	32,0	100,0
	Total	384	100,	100,0	
			0		



Análisis e interpretación de resultados

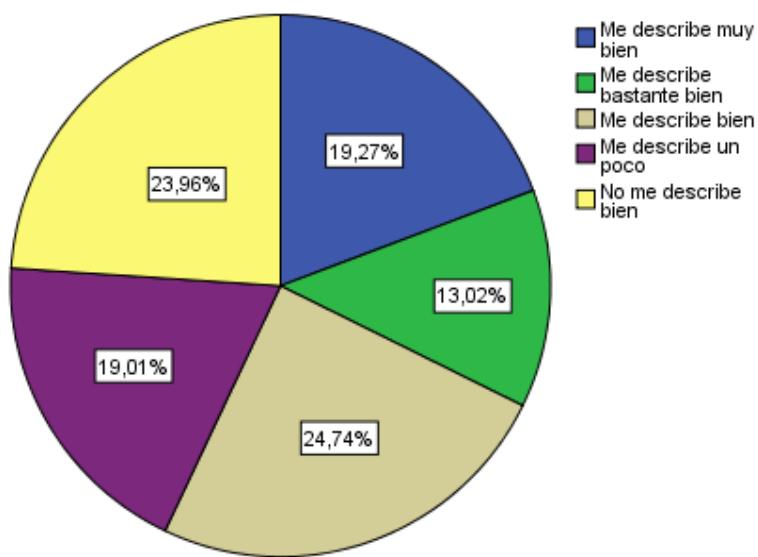
De una muestra de 384 estudiantes encuestados, el 32.03% no les describe bien, si la desgracia de otro normalmente les molesta, el 29.95% les describe un poco si la desgracia de otro normalmente no les molesta, el 18.49% les describe bien si la desgracia de otro normalmente no le molesta, el 11.20% les describe muy bien si la desgracia de otro normalmente no les molesta, y el 8.33% les describe bastante bien si la desgracia de otro normalmente no le molesta.

La mayor parte de los encuestados no les describe bien si la desgracia de otro normalmente les molesta.

Tabla 21

¿Si estoy seguro que tengo la razón en algo no pierdo tiempo escuchando los argumentos de los demás?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Me describe muy bien	74	19,3	19,3	19,3
	Me describe bastante bien	50	13,0	13,0	32,3
	Me describe bien	95	24,7	24,7	57,0
	Me describe un poco	73	19,0	19,0	76,0
	No me describe bien	92	24,0	24,0	100,0
	Total	384	100,	100,0	0



Análisis e Interpretación de resultados

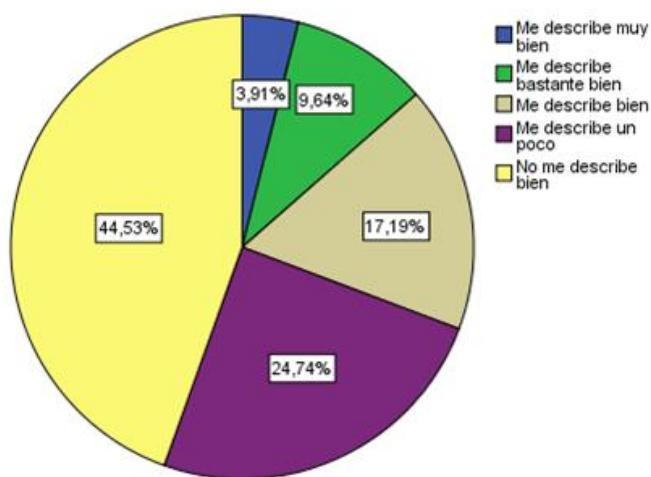
De una muestra de 384 estudiantes, el 24.74% les describe bien cuando no pierden el tiempo escuchando argumentos de los demás si están seguros que tienen la razón, el 23.96% les describe un poco cuando no pierden el tiempo escuchando argumentos de los demás si están seguros que tienen la razón, el 19.27% no les describe bien cuando no pierden el tiempo

escuchando argumentos de los demás si están seguro que tienen la razón, el 19.01% les describe bastante bien cuando no pierden el tiempo escuchando argumentos de los demás si están seguro que tienen la razón y el 13.02% les describe muy bien cuando no pierden el tiempo escuchando argumentos de los demás si están seguro que tienen la razón.

La mayor parte de los encuestados les describe bien cuando no pierden el tiempo escuchando argumentos de los demás si están seguro que tienen la razón

Tabla 21
¿Después de ver una obra de teatro o película me he sentido como si fuera uno de los personajes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	
				válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	15	3,9	3,9	3,9
	Me describe bastante bien	37	9,6	9,6	13,5
	Me describe bien	66	17,2	17,2	30,7
	Me describe un poco	95	24,7	24,7	55,5
	No me describe bien	171	44,5	44,5	100,0
	Total	384	100,	100,0	
			0		



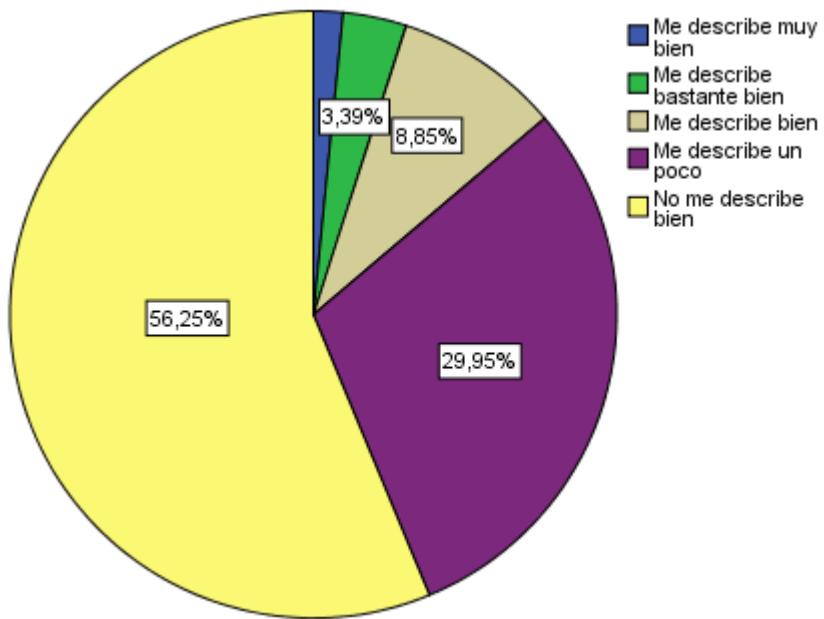
Análisis e Interpretación de resultados

De una muestra de 384 estudiantes, el 44.53% no les describe bien si después de ver una obra de teatro o película se ha sentido como si fuera uno de los personajes, el 24.74% les describe un poco si después de ver una obra de teatro o película se ha sentido como si fuera uno de los personajes, el 17.19% les describe bien si después de ver una obra de teatro o película se ha sentido como si fuera uno de los personajes, el 9.64% les describe bastante bien si después de ver una obra de teatro o película se han sentido como si fuera uno de los personajes, y el 3.91% les describe muy bien si después de ver una obra de teatro o película se ha sentido como si fuera uno de los personajes.

La mayor parte de los encuestados no les describe bien si después de ver una obra de teatro o película se han sentido como si fuera uno de los personajes.

Tabla 22
¿Cuándo estoy en una situación tensa me asusto?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	6	1,6	1,6	1,6
	Me describe bastante bien	13	3,4	3,4	4,9
	Me describe bien	34	8,9	8,9	13,8
	Me describe un poco	115	29,9	29,9	43,8
	No me describe bien	216	56,3	56,3	100,0
	Total	384	100,	100,0	0



Análisis e Interpretación de resultados

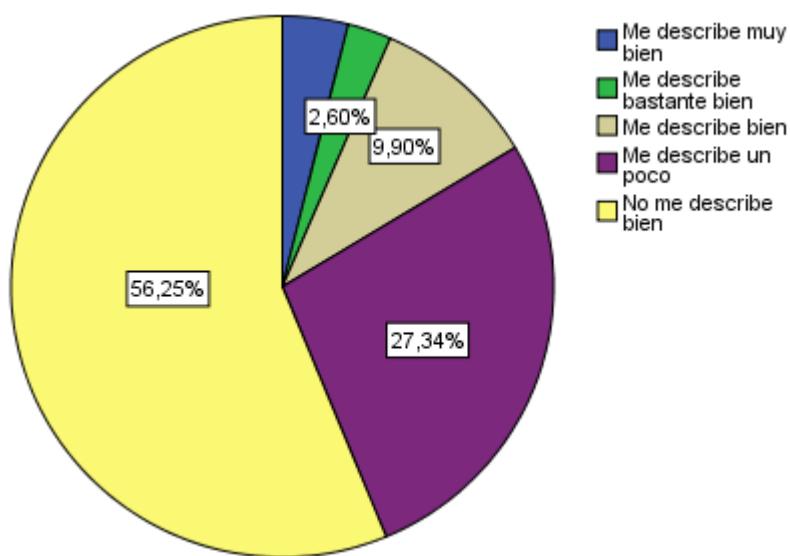
De una muestra de 384 estudiantes, el 56.25% no les describe bien si se asustan cuando está en una situación tensa, el 29.95% les describe un poco si se asustan cuando están en una situación tensa, el 8.85% les describe bien si se asustan cuando están en una situación tensa, el 3.39% les describe bastante bien si se asustan cuando están en una situación tensa, y el 1.6% les describe muy bien si se asustan cuando está en una situación tensa.

La mayor parte de los encuestados no les describe bien si se asustan cuando está en una situación tensa.

Tabla 23

¿Cuando veo que alguien está siendo tratado injustamente a veces no siento ninguna compasión por él?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	15	3,9	3,9	3,9
	Me describe bastante bien	10	2,6	2,6	6,5
	Me describe bien	38	9,9	9,9	16,4
	Me describe un poco	105	27,3	27,3	43,8
	No me describe bien	216	56,3	56,3	100,0
	Total	384	100,	100,0	0



Análisis e Interpretación de resultados

De una muestra de 384 estudiantes, el 56.25% no les describe bien si cuando ven que alguien está siendo tratado injustamente a veces no siente ninguna compasión por él, el 27.34% les describe un poco si cuando ven que alguien está siendo tratado injustamente a veces no siente ninguna compasión por él, el 9.90% les describe bien si cuando ven que alguien está siendo tratado injustamente a veces no siente ninguna compasión por él, el 3.90% les describe bastante bien si cuando ven que alguien está siendo tratado injustamente a veces no sienten ninguna compasión

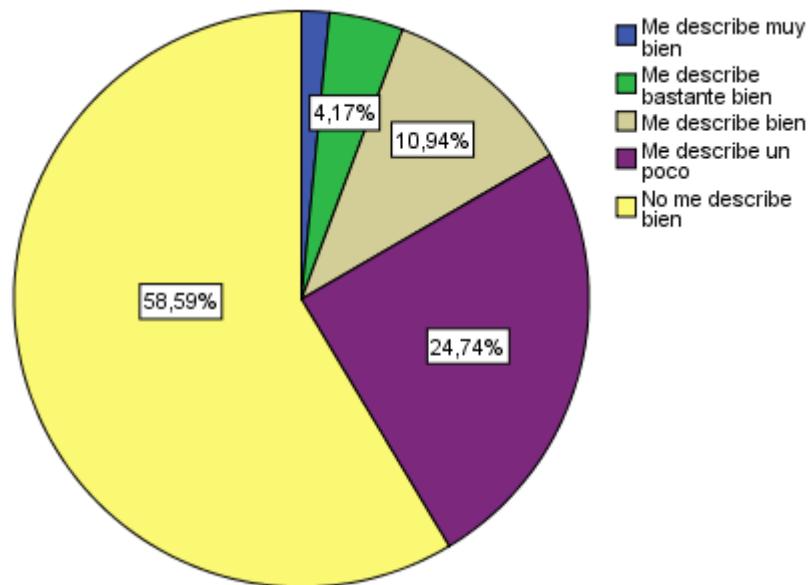
por él, y el 2.60% les describe muy bien si cuando ven que alguien está siendo tratado injustamente a veces no sienten ninguna compasión por él.

La mayor parte de los encuestados no les describe bien si cuando ven que alguien está siendo tratado injustamente a veces no sienten ninguna compasión por él.

Tabla 24

¿A menudo estoy bastante afectado emocionalmente por cosas que veo que ocurren?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	6	1,6	1,6	1,6
	Me describe bastante bien	16	4,2	4,2	5,7
	Me describe bien	42	10,9	10,9	16,7
	Me describe un poco	95	24,7	24,7	41,4
	No me describe bien	225	58,6	58,6	100,0
	Total	384	100,	100,0	0



Análisis e Interpretación de resultados

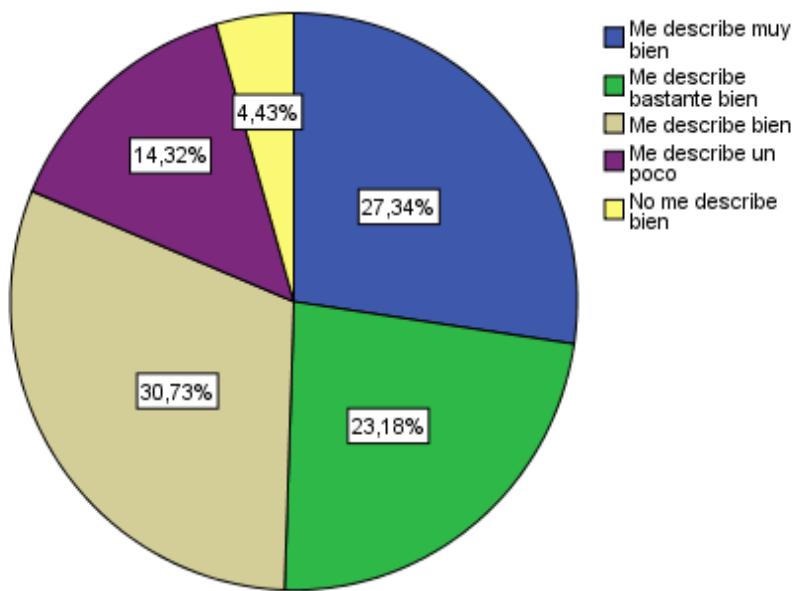
De una muestra de 384 estudiantes, el 58.59% no les describe bien cuando a menudo se ven bastante afectados emocionalmente por cosas que ocurren, el 24.74% les describe un poco cuando a menudo se ven bastante afectados emocionalmente por cosas que ocurren, el 10.94% les describe bien cuando a menudo se ven bastante afectados emocionalmente por cosas que ocurren, el 4.17% les describe bastante bien cuando a menudo se ven bastante afectados emocionalmente por cosas que ocurren y el 1.6% les describe muy bien cuando a menudo se ven bastante afectados emocionalmente por cosas que ocurren

La mayor parte de los encuestados no les describe bien cuando a menudo se ven bastante afectados emocionalmente por cosas que ocurren.

Tabla 25

¿Normalmente soy bastante eficaz al ocuparme de emergencias?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válido	Me describe muy bien	105	27,3	27,3	27,3
	Me describe bastante bien	89	23,2	23,2	50,5
	Me describe bien	118	30,7	30,7	81,3
	Me describe un poco	55	14,3	14,3	95,6
	No me describe bien	17	4,4	4,4	100,0
	Total	384	100, 0	100,0	



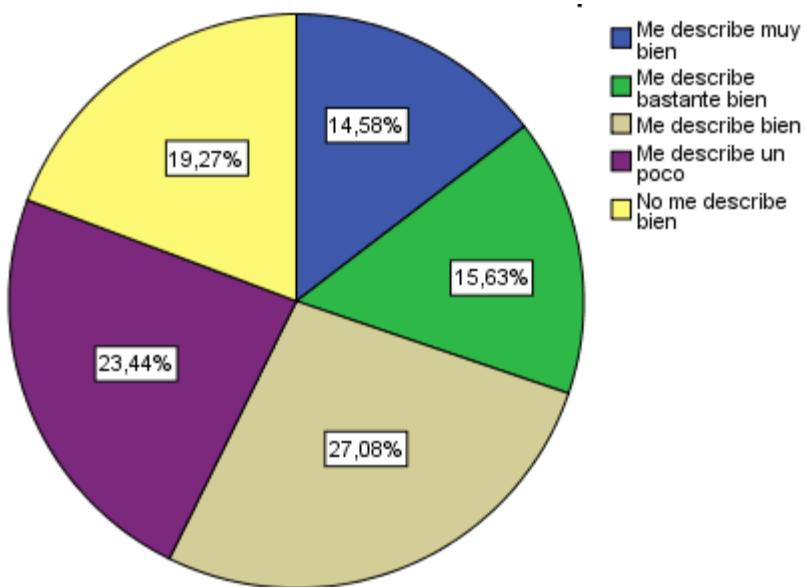
Análisis e Interpretación de resultados

De una muestra de 384 estudiantes, el 30.73% les describe bien al ser bastante eficaz al ocuparse de emergencias, el 27.34% les describe muy bien al ser bastante eficaz al ocuparse de emergencias, el 23.18% les describe bastante bien al ser bastante eficaz al ocuparse de emergencias, el 14.32% les describe un poco al ser bastante eficaz al ocuparse de emergencias y el 4.43% no les describe bien al ser bastante eficaz al ocuparse de emergencias.

La mayor parte de los encuestados les describe bien al ser bastante eficaz al ocuparse de emergencias.

Tabla 26
¿Pienso que hay dos partes para cada cuestión e intento tener en cuenta ambas partes?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	56	14,6	14,6	14,6
	Me describe bastante bien	60	15,6	15,6	30,2
	Me describe bien	104	27,1	27,1	57,3
	Me describe un poco	90	23,4	23,4	80,7
	No me describe bien	74	19,3	19,3	100,0
	Total	384	100,	100,0	0



Análisis e Interpretación de resultados

De una muestra de 384 estudiantes, el 27.08% describe bien al pensar que hay dos partes para cada cuestión e intenta tener en cuenta ambas partes, el 23.44% describe un poco al pensar que hay dos partes para cada cuestión e intenta tener en cuenta ambas partes, el 19.27% no describe bien al pensar que hay dos partes para cada cuestión e intenta tener en cuenta ambas partes, el 15.63% les describe bastante bien si piensa que

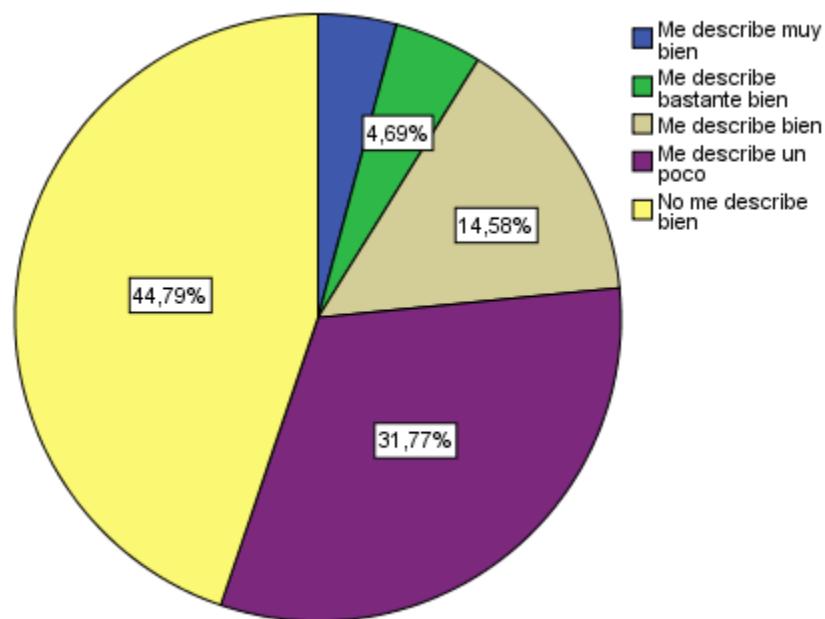
hay dos partes para cada cuestión e intenta tener en cuenta ambas partes, y el 14.58% les describe muy bien si piensa que hay dos partes para cada cuestión e intenta tener en cuenta ambas partes.

La mayor parte de los encuestados les describe bien al pensar que hay dos partes para cada cuestión e intenta tener en cuenta ambas partes.

Tabla 27

¿Me describiría como una persona bastante sensible?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Me describe muy bien	16	4,2	4,2	4,2
	Me describe bastante bien	18	4,7	4,7	8,9
	Me describe bien	56	14,6	14,6	23,4
	Me describe un poco	122	31,8	31,8	55,2
	No me describe bien	172	44,8	44,8	100,0
	Total	384	100,	100,0	0



Análisis e interpretación de resultados

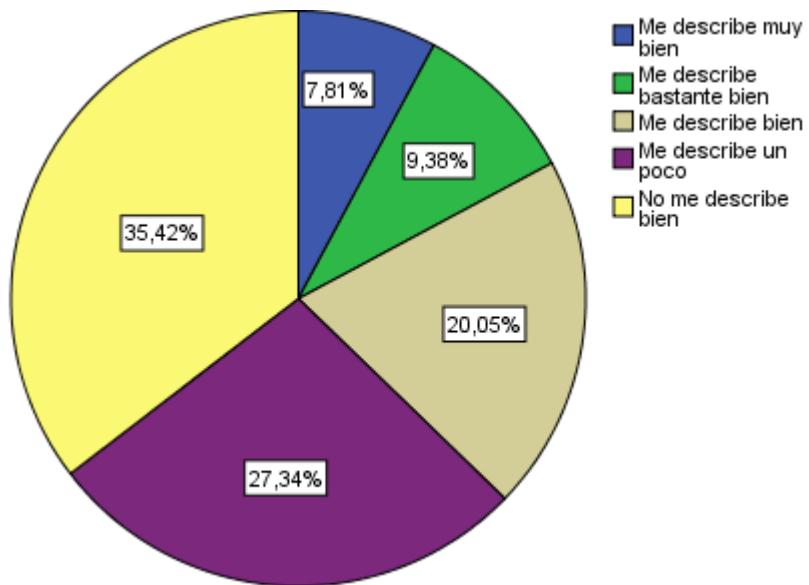
De una muestra de 384 estudiantes, el 44.79% no describe bien si se siente una persona bastante sensible, el 31.77% describe un poco si se siente una persona bastante sensible, el 14.58 % describe bien si se siente una persona bastante sensible, el 4.69 % se describe bastante bien si se siente una persona bastante sensible, y el 4.2% se describe muy bien si se siente una persona bastante sensible.

La mayor parte de los encuestados no se describe bien cuando se sienten una persona bastante sensible.

Tabla 28

¿Cuando veo una buena película puedo muy fácilmente situarme en el lugar del protagonista?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	30	7,8	7,8	7,8
	Me describe bastante bien	36	9,4	9,4	17,2
	Me describe bien	77	20,1	20,1	37,2
	Me describe un poco	105	27,3	27,3	64,6
	No me describe bien	136	35,4	35,4	100,0
	Total	384	100,	100,0	
			0		



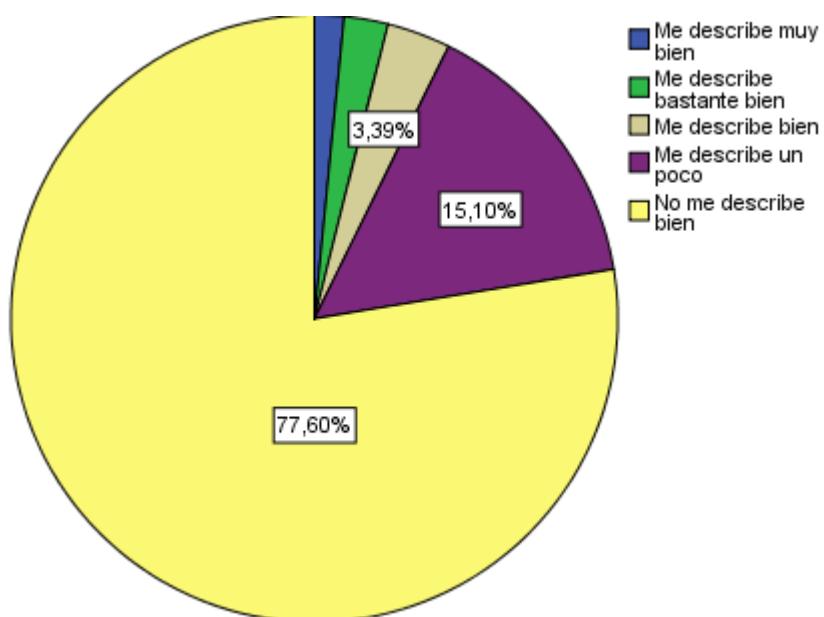
Análisis e interpretación de resultados

De una muestra de 384 estudiantes, el 35.42% no describe bien si cuando ven una buena película pueden muy fácilmente situarse en el lugar del protagonista, el 27.34% describe un poco si cuando ven una buena película pueden muy fácilmente situarse en el lugar del protagonista, el 20.05% describe bien si cuando ven una buena película pueden muy fácilmente situarse en el lugar del protagonista, el 9.38 % describe bastante bien si cuando ven una buena película pueden muy fácilmente situarse en el lugar del protagonista, y el 7.81% describe muy bien si cuando ven una buena película pueden muy fácilmente situarse en el lugar del protagonista.

La mayor parte de los encuestados no describe bien si cuando ven una buena película puede muy fácilmente situarse en el lugar del protagonista.

Tabla 29
¿Tiendo a perder el control durante las emergencias?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	6	1,6	1,6	1,6
	Me describe bastante bien	9	2,3	2,3	3,9
	Me describe bien	13	3,4	3,4	7,3
	Me describe un poco	58	15,1	15,1	22,4
	No me describe bien	298	77,6	77,6	100,0
	Total	384	100,	100,0	0



Análisis e interpretación de resultados

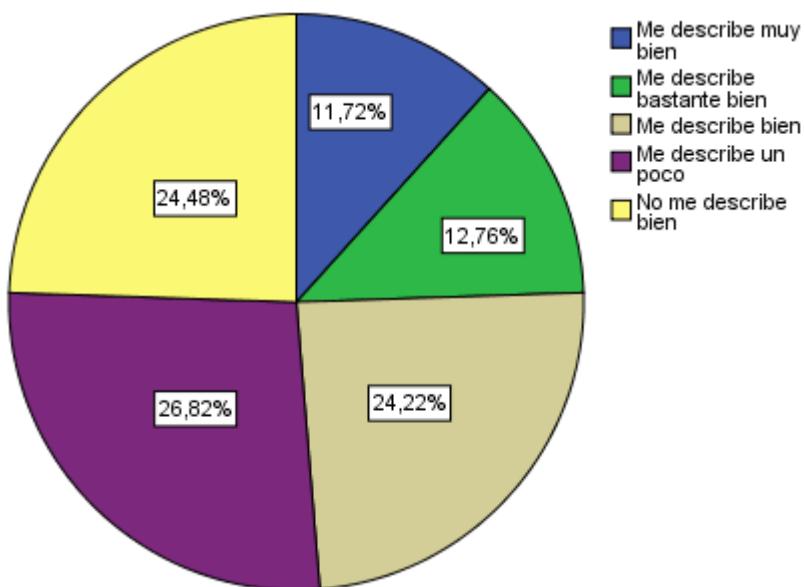
De una muestra de 384 estudiantes, el 77.60% no describe bien si tiende a perder el control durante las emergencias, el 15.10% describe un poco si tiende a perder el control durante las emergencias, el 3.39% describe bien si tiende a perder el control durante las emergencias, el 2.3% describe bastante bien si tiende a perder el control durante las emergencias, y el 1.6% describe muy bien si tiende a perder el control durante las emergencias.

La mayor parte de los encuestados no describe bien si tiende a perder el control durante las emergencias.

Tabla 30

¿Cuándo estoy disgustado con alguien normalmente intento ponerme en su lugar por un momento?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	
				válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	45	11,7	11,7	11,7
	Me describe bastante bien	49	12,8	12,8	24,5
	Me describe bien	93	24,2	24,2	48,7
	Me describe un poco	103	26,8	26,8	75,5
	No me describe bien	94	24,5	24,5	100,0
	Total	384	100,	100,0	0



Análisis e interpretación de resultados

De una muestra de 384 estudiantes, el 26.82% manifiesta que le describe un poco acerca de que cuándo está disgustado con alguien normalmente intenta ponerse en su lugar por un momento, el 24.48% no le describe bien acerca de que cuándo está disgustado con alguien normalmente

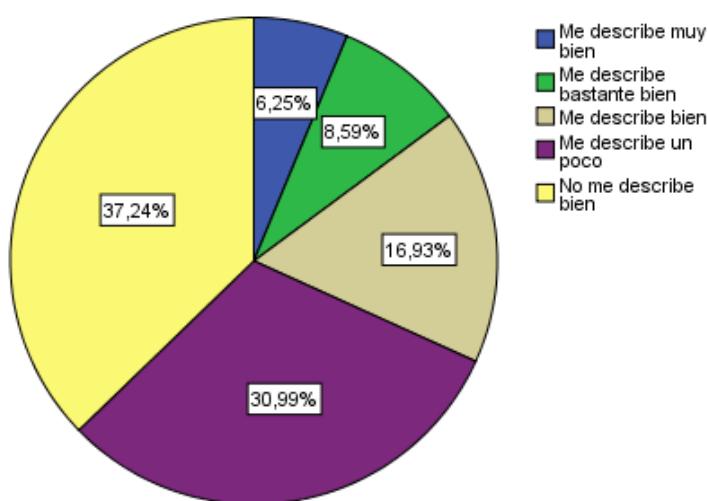
intenta ponerse en su lugar por un momento, el 24.22% le describe bien acerca de que cuándo esta disgustado con alguien normalmente intenta ponerse en su lugar por un momento, el 12.76% le describe bastante bien acerca de que cuándo esta disgustado con alguien normalmente intenta ponerse en su lugar por un momento y el 11.72% describe muy bien acerca de que cuándo esta disgustado con alguien normalmente intenta ponerse en su lugar por un momento.

La mayor parte de los encuestados describe un poco acerca de que cuándo esta disgustado con alguien normalmente intenta ponerse en su lugar por un momento.

Tabla 31

¿Cuándo estoy leyendo una historia interesante o una novela imagino cómo si los acontecimientos de la historia me sucedieran a mí?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	24	6,3	6,3	6,3
	Me describe bastante bien	33	8,6	8,6	14,8
	Me describe bien	65	16,9	16,9	31,8
	Me describe un poco	119	31,0	31,0	62,8
	No me describe bien	143	37,2	37,2	100,0
Total		384	100,	100,0	0



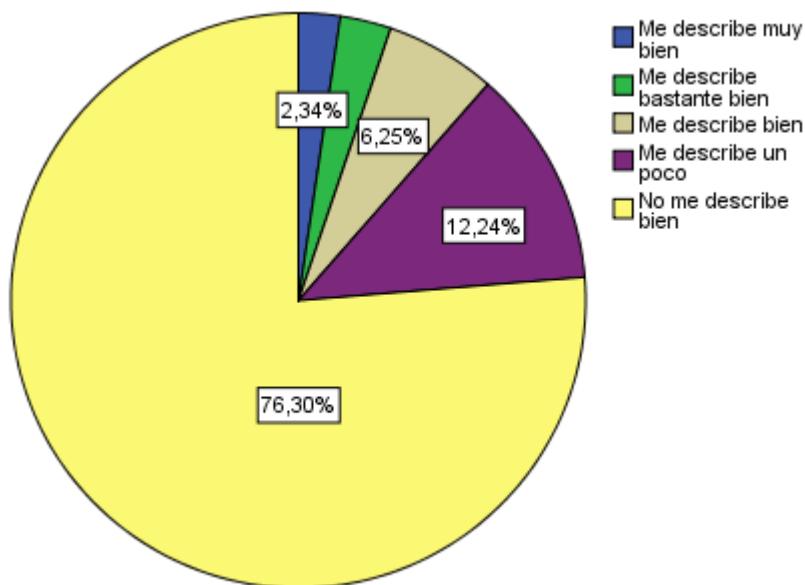
Análisis e interpretación de resultados

De una muestra de 384 estudiantes, el 37.24 % no describe bien si cuándo están leyendo una historia interesante o una novela imagina cómo si los acontecimientos de la historia le sucedieran a él, el 30.99% le describe un poco si cuándo está leyendo una historia interesante o una novela imagina cómo si los acontecimientos de la historia le sucedieran a él, el 16.93 % describe bien si cuándo está leyendo una historia interesante o una novela imagina como si los acontecimientos de la historia le sucedieran a él, el 8.59% describe bastante bien si cuándo está leyendo una historia interesante o una novela imagina cómo si los acontecimientos de la historia le sucedieran a él y el 6.25% describe muy bien si cuándo está leyendo una historia interesante o una novela imagina cómo si los acontecimientos de la historia le sucedieran a él.

La mayor parte de los encuestados no describe bien si cuándo está leyendo una historia interesante o una novela imagina cómo si los acontecimientos de la historia le sucedieran a él.

Tabla 32
¿Cuando veo que alguien necesita urgentemente ayuda en emergencia me derrumbo?

		Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	9	2,3	2,3	2,3
	Me describe bastante bien	11	2,9	2,9	5,2
	Me describe bien	24	6,3	6,3	11,5
	Me describe un poco	47	12,2	12,2	23,7
	No me describe bien	293	76,3	76,3	100,0
	Total	384	100,	100,0	
			0		



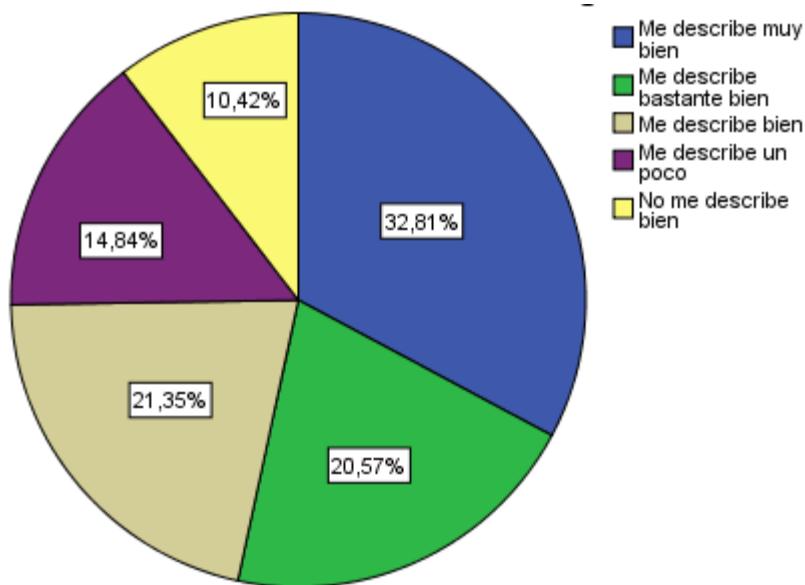
Análisis e interpretación de resultados

De una muestra de 384 estudiantes, el 76.30% no describe bien si se derrumba cuando ve a alguien que necesita ayuda urgentemente, el 12.24% describe un poco si se derrumba cuando ve a alguien que necesita ayuda urgentemente, el 6.25% describe bien si se derrumba cuando ve a alguien que necesita ayuda urgentemente, el 2.34 % describe bastante bien si se derrumba cuando ve a alguien que necesita ayuda urgentemente y el 1.97% describe muy bien si se derrumba cuando ve a alguien que necesita ayuda urgentemente.

La mayor parte de los encuestados no describe bien si se derrumba cuando ve a alguien que necesita ayuda urgentemente.

Tabla 33
¿Antes de criticar a alguien intento imaginar cómo me sentiría si estuviera en su lugar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	
				válido	acumulado
Válidos	Me describe muy bien	126	32,8	32,8	32,8
	Me describe bastante bien	79	20,6	20,6	53,4
	Me describe bien	82	21,4	21,4	74,7
	Me describe un poco	57	14,8	14,8	89,6
	No me describe bien	40	10,4	10,4	100,0
	Total	384	100,	100,0	0



Análisis e interpretación de resultados

De una muestra de 384 estudiantes, el 32.81% describe muy bien lo que imagina antes de criticar a una persona como si estuviera en su lugar, el 21.35% describe bien lo que imagina antes de criticar a una persona como si estuviera en su lugar, el 20.57% describe bastante bien lo que imagina antes de criticar a una persona como si estuviera en su lugar, el 14.84% describe un poco

lo que imagina antes de criticar a una persona como si estuviera en su lugar y el 10.42% no describe bien lo que imagina antes de criticar a una persona como si estuviera en su lugar.

La mayor parte de los encuestados describe bien lo que imagina antes de criticar a una persona como si estuviera en su lugar.

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Cognición social

Indicador: Confianza Generalizada (CAS)

Los niveles de confianza fueron evaluados mediante tres elementos: Confianza con la gente; Intereses de terceros; Percepción de ventajismo de terceros, Tabla 34.

A continuación se reportan los hallazgos para este estudio, a nivel de confianza en la gente el 55.5% de los encuestados opinan que se puede confiar en la mayoría de la gente, mientras que para el 31.19%, les describe una baja confianza, un 11.93%, les describe una muy alta confianza, y el 1.38% no dio respuesta al reactivo.

En referencia al ítems intereses de terceros, 52.98%, refiere que le muestra confianza que la gente en general intenta ser útil o en su mayoría solo busca intereses personales, para un 27.52%, se transmite una muy baja confianza esta situación, mientras que un 18.12%, cree que este planteamiento le muestra una muy alta confianza.

Finalmente, para el elemento ventajismo de parte de terceros, 43.58% le expresa confianza el planteamiento que la mayoría de la gente intenta buscar ventaja del otro si tiene la oportunidad de hacerlo, mientras que para el 38.98%, esto representa un elemento de baja confianza, y el 16.06% opina que es un proceso de alta confianza, un 1.38% no dio respuesta al reactivo.

En términos generales el nivel de confianza generalizada se sitúa en 2 en la escala de (0 confianza baja) a 3 (confianza alta).

Bajo el análisis de los resultados presentados, la confianza generalizada de los aspirantes se sitúa en un rango intermedio, donde la confianza en la gente, y la desconfianza en las actitudes ventajistas de terceros así como el conflicto por parte de los interesados, muestran en la personalidad de los aspirantes rasgos de desconfianza como proceso cultural. Los resultados coinciden con los planteamientos realizados por (Van Lange, 2016), la confianza incrementa la solución constructiva de problemas y los actos de sacrificio mutuo, lo cual a su vez podría ayudar a explicar por qué la confianza tiende a promover la estabilidad y la salud de las relaciones (ver Rusbult& Van Lange, 2003). La confianza también puede ayudar a las personas a darse entre sí el beneficio de la duda (y permanecer cooperativos) cuando necesitan afrontar errores no intencionales, o ruidos (Van Lange, Ouwerkerk, &Tazelaar, 2002).

La confianza generalizada en los demás es una paradoja. Está debilitada por la información entrante que el individuo filtra o que otros –como las redes y los medios de comunicación- filtran por los paradigmas que fueron formados en la historia de vida de cada uno de los aspirantes. Estas fuerzas parecen poderosas, lo cual, en conjunto con la creencia en el egoísmo de las personas como premisa básica, ayuda a explicar por qué las personas tienden a tener muy poca confianza en los demás. Al mismo tiempo, tener un nivel “suficiente” de confianza generalizada es adaptativo, especialmente para muchas interacciones sociales que se dan con personas que no se conocen bien, en especial cuando el trabajo es fundamentalmente colaborativo.

Tabla 35

Confianza generalizada

Indicador	MAC	%	MC	%	MBC	%	SR	%	TOTAL %
Confianza en la gente	52	11.93	242	55.5	136	31.19	6	1.38	100
Intereses de terceros	79	18.12	231	52.98	120	27.52	6	1.38	100
Ventajismo de terceros	70	16.06	190	43.58	170	38.98	6	1.38	100
Nivel de Confianza Generalizada									2

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Cognición social

Indicador: Hostilidad (HO)

La hostilidad en el ámbito militar y en especial dentro de un proceso de formación refiere a una variable de mucha importancia, por ello se midieron las siguientes a través de la aplicación del cuestionario adaptado por (Andreu, Peña, & Graña, 2002), donde se estudiaron los elementos: agresividad física, agresividad verbal, ira, y finalmente, hostilidad.

Para el elemento agresividad física, refiere a la capacidad de sobre este elemento el 47.64%, de la muestra expresa que no exhibe elementos que atente con niveles de enojo explosivo, o impulsiva, reacciones espontáneas sin provocación a golpear mientras que el 26.22%, opina que estas afirmaciones sobre agresividad física son bastante falsas a su persona, para un 9.83%, expresan una opinión neutral al respecto. Para el rango positivo del constructo como constructo de medición de agresión verbal, el 12.29%, indica que las situaciones planteadas son bastante verdaderas en lo personal y un 3.96%, expresan que se identifican plenamente con los reactivos de agresividad física.

En referencia al agresividad verbal, para el 52.69% de los informantes les parece en lo personal completamente falso la identificación con las conductas de agresividad verbal que les son

planteadas, mientras que el 31.4%, expresan que es bastante falso. Para la posición neutral del baremo, 8.20%, indican identificarse ni de forma que no es verdadero ni falso para ellos. En referencia al rango de admitir niveles de agresividad verbal el 6.06%, de la muestra cree que si es bastante verdadera a su persona el parecer sobre conductas agresivas verbales, asimismo para el 0.6%, los planteamientos son completamente verdaderos en torno a enfrentamientos verbales, discusiones abiertas, diferencias, discusiones no controladas.

En referencia a la ira, los valores reportados son donde un 42.45%, expresa estar completamente en desacuerdo con los planteamientos, seguido de un 9.85% de las unidades de información que afirman ubicarse en una posición neutra a los planteamientos. Para la escala positiva de la conducta el 12.38% expresa que son bastante verdaderos los planteamiento, y un 6.04%, que lo están completamente.

Finalizando con el reporte de los resultados respecto al elemento hostilidad en 48.43% de la muestra niega expresar conductas hostiles, un 21.95%, expresan que son bastante falsas. En referencia a la posición neutral 7.99%, opina así. Para el rango positivo de la expresión de las conductas hostiles, 14.06% de los informantes se identifican con los planteamientos, por su parte el 7.57%, reconocen plenamente este tipo de conductas.

En términos generales, el nivel de hostilidad del grupo estudiado se encuentra en la escala del 5 al 20 en la escala de 13.81 puntos lo que cualitativamente se ubicaría en una escala moderadamente alta. De estos resultados se puede inferir la existencia de rasgos de hostilidad que se manifiestan en agresiones verbales en primera instancia, seguidos de la hostilidad, la agresión física y la ira. Es de significar que se muestran tendencias dentro del grupo estudiado al desarrollo de conductas hostiles. Partiendo del significado del concepto de hostilidad como una conducta social que basa su origen en el resentimiento y es expresada de forma verbal o física. Se podría justificar estas

percepciones pudiendo tener sus orígenes en las historias de vida personales de los participantes en el estudio.

A nivel de discusión de resultados, no se encontraron antecedentes que refirieran trabajo con personal militar a nivel de hostilidad.

Tabla 36**Hostilidad**

	Porcentaje (A1)	Porcentaje (A2)	Porcentaje (A3)	Porcentaje (A4)	Porcentaje mi (A5)	Porcentaje Sin respuesta	Porcentaje	Total %
Agresión Física	180.44	47.64	99.33	26.22	37.22	9.83	46.56	12.29
Agresión Verbal	201.8	52.69	122.8	32.06	31.4	8.20	23.2	6.06
Ira	166.43	43.45	108.29	28.27	37.71	9.85	47.43	12.38
Hostilidad	187.25	48.43	84.875	21.95	30.875	7.99	54.375	14.06
Nivel Total de Agresión								13.81

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Cognición social

Indicador: Robustez Militar (RM)

La robustez militar se entiende como el nivel de involucramiento en la vida diaria militar. Es definido por cuatro factores como son: Compromiso; Cambio; Control; Hostilidad y Agresión escalar, ver Tabla 36

En la escala de análisis de los subíndicador iniciando el análisis con el Pertenecía, el 95.36%, de la muestra manifiesta sentirse orgulloso de pertenecer al Ejército, mientras que el 2.73% opina que en ocasiones le cruzan estos sentimientos.

De acuerdo a los sentimientos de sentirse parte importante del Ejercito, el 90.72% de las unidades de información refieren que a menudo se sienten importantes, mientras que un 8,20% dice sentirse en ocasiones parte del Ejército.

En lo que se refiere a la justificación de que lo que se hace en el Ejército vale la pena, el 90.16% de las unidades de información opinaron que a menudo vale la pena, mientras que el 8.74%, opina que a menudo.

Para el reactivo sentirse responsable del rendimiento en el Ejército, 91.26%, dice sentirse responsable, un 7.65% expresa que en ocasiones suele sentir estos sentimientos. Los niveles de compromiso afectivo con el trabajo que se ejecuta en el Ejército 95.63%, expresa que a menudo hay compromiso, 3.83%, le parece que en ocasiones. En referencia a la calidad 89.62%, de la muestra opina que la calidad de lo que hago en el trabajo tiene una alta importancia personal, siendo el 8,74% que expresa que en ocasiones estima la alta importancia.

En referencia a los reactivos “La forma en que hago mi trabajo en el Ejército me hace sentir bien”, el 87.98%, opina que a menudo siente sentimientos de satisfacción, mientras que un 10.93%, que refiere que en ocasiones expresa sentirse bien. Finalmente, analizando la forma en la cual se hace el trabajo influye como me siento, las unidades de información opinan que el 74.32%, el trabajo que se realiza influye sobre la manera en la cual se sienten, correspondiendo a un 19.67%, expresa que en ocasiones se puede tener influencia sobre la forma en que se sienten.

Discutiendo los resultados reportados, se puede inferir sobre los mismos que hay una alta influencia en el involucramiento de sus miembros en la vida diaria militar, el nivel de compromiso tanto con lo que se hace como en la calidad del resultado del mismo. Por otra parte existe una alta impacto en la forma en la cual el trabajo influye en la forma de sentirse.

Tabla 37
Apoyo de los líderes

Indicador	AM	%	EO	%	R	%	N	%	SR	%	TOTAL %
Pertenencia	175	95.36	5	3	2	1.09	0	0	0	0.55	100
Importancia	166	90.72	15	8.18	1	0.55	0	0	1	0.55	100
Justificación	165	90.16	16	8.74	1	0.55	0	0	1	0.55	100
Rendimiento	167	91.26	14	7.64	1	0.55	0	0	1	0.55	100
Compromiso	175	95.63	65	3.82	0	0	0	0	1	0.55	100
Calidad	164	89.62	16	8.74	1	0.55	0	0	2	1.09	100
Satisfacción	161	87.98	20	10.93	0	0	0	0	2	1.09	100
Influencia sobre sentimientos	136	74.32	36	19.67	4	2.19	5	2.73	2	1.09	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Cognición social

Indicador: Aislamiento social percibido (ASP)

En referencia a este indicador se manejaron dos elementos como son Igualdad e intereses personales. En el primero de los casos los resultados indican que el 77.28% de las unidades de información refieren que la igualdad de condiciones y altamente considerada por ellos, para el

14.2%, casi siempre lo perciben de esta manera, el 5.68%, refieren asumirlo a veces así, un 2.27%, lo valoran con frecuencia y un 0.57% nada valorado.

En referencia a los intereses personales los resultados aportan oraciones en reversa al planteamiento anterior donde la lucha por los intereses colectivos es el centro del planteamiento de este constructo. Los resultados indican que el 49.37% de los participantes en el estudio opinan que nunca los intereses personales están por encima de los colectivos, para el 17.66%, la tendencia opinática se inclina hacia la opción a veces, 15.91%, con la valoración de siempre, 12.5%, casi siempre.

En base a los resultados se pueden inferir que los aspirantes a soldados del Ejército, tienen clara la tendencia hacia la igualdad de condiciones e igualdades, mientras que en referencia a los intereses personales, existe una alta tendencia a poner los intereses personales antes de los colectivos a pesar que esta es la opción con mayor frecuencia opinática acumulado Tabla 37

Tabla 37

Aislamiento social percibido

Indicador	N	%	AV	%	CF	%	CS	%	S	%	SR	%	TOTAL %
Igualdad	1	0.57	10	5.68	4	2.27	25	14.2	136	77.28	0	0	100
Intereses personales	87	49.37	31	17.66	8	4.56	22	12.5	28	15.91	0	0	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Cognición social

Indicador: Soledad (SOL)

Uno de los principales indicadores dentro del proceso de medición de propiedades emergentes lo representa la soledad, que para efectos de esta investigación fueron medidos doce reactivos, como se presentan sus resultados en el tabla 37.

Iniciando con el reporte de la percepción de tristeza, 53.62%, nunca se sienten tristes cuando están solos, mientras que el 35.23%, expone una situación neutral que rara vez expresan esta condición. Analizando los resultados para el reactivo aislamiento 65.8%, expresan igualmente no tener sensaciones de aislamiento o exclusión mientras que un 25.9% opina que rara vez se ve afectado por estas situaciones.

En este sentido los antecedentes revisados coinciden en que la soledad está más fuertemente relacionada con la naturaleza y la calidad de las interacciones y relaciones con los demás (por ejemplo, Hawkley et al., 2008). Por ejemplo, las personas que están lejos de su cónyuge o amigos, que están teniendo problemas maritales o que experimentan una pérdida de una relación significativa, o que no se identifican con su grupo están en riesgo de sentirse socialmente aislados (Hawkley, Browne, y Cacioppo, 2005). Siendo ignorados o ridiculizados también contribuye a la sensación de aislamiento (Williams, 2007), mientras que las mayores personas creen que pueden confiar en los demás, al menos aislados tienden a sentir el paso del tiempo (Rotenberg et al., 2010), y compartido identidades y compromisos sociales, tales como el orgullo de ser un miembro de y lealtad a un grupo en particular, contribuir a reducir los sentimientos de aislamiento (Hawkley et al., 2005). En lugar de un estado discreto categórica, la soledad es mejor concepción conceptualizada como parte de un continuo que va desde las relaciones sociales saludables a la ausencia percibida de dichas relaciones (para una revisión, véase Cacioppo et al, 2006; Cacioppo y Patrick, 2008).

Los referentes anteriormente expuestos, coinciden altamente con las condiciones sociales del grupo de estudio, donde los procesos de aislamiento están referidos a un alto de cambio en sus vida social y de acá la tendencia a expresar niveles medios de soledad social y ruptura de vínculos anteriores, buscando en el apoyo y la aceptación de sus compañeros de pelotón, como circulo próximo de aceptación y apoyo. Por lo tanto la soledad puede ser identificada como un objetivo

valioso para la intervención futura que puede reducir la depresión, así como otros resultados negativos para la salud, Tabla 37.

Tabla 37

Soledad

Indicador	AM	%	EO	%	R	%	N	%	SR	%	TOTAL %
Percepción de tristeza	4	1.04	35	9.07	136	35.23	207	53.62	4	1.04	100
Aislamiento	2	0.52	26	6.74	100	25.9	254	65.8	4	1.04	100
Expectativas	3	0.78	22	5.7	103	26.68	254	65.8	4	1.04	100
Problemas de empatía	5	1.3	44	11,40	134	34.72	199	62.94	4	1.04	100
Sentimiento de completa soledad	3	0.78	12	3.11	78	20.21	289	74.86	4	1.04	100
Incapacidad de comunicación	2	0.52	18	4.66	99	25.65	263	68.13	4	1.04	100
Necesidad de Compañía	3	0.78	32	8.29	107	27.72	240	62.17	4	1.04	100
Hacer amigos	3	0.78	19	4.92	89	23.06	271	70.2	4	1.04	100
Ignorado o excluido	3	0.78	3	0.78	67	17.36	309	80.04	4	1.04	100
Cuán a menudo se siente solo	3	0.78	5	1.3	67	17.36	307	79.52	4	1.04	100
Incapaz de comunicar	2	0.52	19	4.92	88	22.8	273	70.72	4	1.04	100
Necesidad de compañía	1	0.26	20	5.18	93	24.09	268	69.43	4	1.04	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Cognición social

Indicador: Actitud social percibida

Aptitud social percibida, refiere a la confianza que las personas tienen, para apoyar socialmente a otro.

Los resultados reportados indican que el 58.93%, de las unidades de información requieren del uso de sus habilidades sociales en beneficio común del pelotón las cuales son puestas en práctica con total confianza, mientras que para el 39.29%, lo hacen con confianza, 1.18%, con baja confianza y 0.6%, mediana confianza.

En referencia al indicador entendimiento, basado este en el planteamiento de entender a los otros a través de sus expresiones verbales, corporales, entre otras, el 58.93% indica tener total confianza en este nivel de entendimiento, mientras que el 37.5%, expresa confianza, 1.79, medianamente

confianza, 1.18%, baja confianza y 0.6% nada de confianza. Para el nivel de confianza general del grupo se ubica en 3.28 puntos, en la escala de 1 (aptitud social percibida baja) y 5 (actitud social percibida alta), de este baremo se infiere que la aptitud social percibida en intermedia.

De los resultados se puede inferir que se manifiestan rasgos de entendimiento y puesta de recursos sociales, a través de la confianza de los miembros del pelotón. Asimismo, los niveles de “resonancia” aplicado este concepto de acuerdo a lo preconizado por (Boyatzis, Goleman y McKee ,2002) donde un líder produce resonancia, es decir, el clima emocional positivo indispensable para movilizar lo mejor del ser humano”. “El líder expresa sinceramente sus propios valores y sintoniza con las emociones de las personas que le rodean. Utilizando sus mejores habilidades sociales, entendimiento en pro de la causa colectiva.

Tabla 38
Aptitud social percibida

Indicador	TC	%	C	%	MC	%	BC	%	NC	%	SR	%	TOTAL %
Uso de habilidades	99	58.93	66	39.29	1	0.6	2	1.18	0	0	0	0	100
Entendimiento	99	58.93	63	37.5	3	1.79	2	1.18	1	0.6	0	0	100
Nivel de Actitud social		5.9		3.8		0.12		0.12		0.03			3.28

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquizo, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Actitud del Equipo (AE)

Indicador: Eficacia Colectiva del Pelotón (ECP)

Evaluar la confianza colectiva del pelotón se refiere a conocer como son las creencias comunes de la gente su capacidad efectiva de emprendimiento colectivo, para el logro de objetivos comunes deseados a través del trabajo colaborativos. El indicador fue medido a través de cinco sub-indicadores, Confianza y apoyo; Identidad y seguridad; Resolución de diferencias; unión, a través de cinco ítems.

Los resultados de este indicador ECP, permiten reportar a nivel de la población de estudio los siguientes resultados. A nivel del subindicador confianza el 56.48% de la muestra percibe que es muy seguro confiar en los miembros del pelotón, seguido del 35.29% opina que es seguro hacerlo, un 6.47% que no es tan seguro, 1.76% es nada seguro y un 0% sin respuesta. Como se observa en los resultados la tendencia mayoritaria del grupo en un 91.77% de la muestra a sentir confianza dentro del pelotón, mientras que el 6.47%, percibe una situación neutral y un 1.76% opina cierto nivel de desconfianza en el pelotón.

Continuando con el análisis del sub-indicador Apoyo, dentro del pelotón, los resultados indican que el 55.89 % de las unidades de información indican que es muy segura la acciones de apoyo hacia el colectivo en tiempos de alto estrés entre los miembros del pelotón, mientras que para el 31.76%, la percepción es de ser seguro, 9.41% le observa que no es tan seguro así como un 2.94% que opina la no observancia de esta condición. En términos generales el 86.47%, se encuentra en el rango de positividad al apoyo un 9.41% en una posición neutral y un 2.94% dentro del rango negativo.

Siguiendo con el sub-indicador identidad 54.71% de los informantes refieren que el muy seguro desarrollar una fuerte identidad, entre los miembros del pelotón, seguido de un 35.88% donde su nivel de percepción sobre este subindicador es de valoración segura. Por su parte el 6.47%, refieren que el tener dudas sobre los niveles de identidad, 2.35%, indican que existe un relativo nivel de seguridad, finalizando con el 0.59% que indican no existir tal nivel de identificación. En términos tendenciales existe el mismo comportamiento de los subindicadores anteriores, la tendencia general es un comportamiento sobre la identificación del 90.59%, en la escala positiva mientras que el 6.47%, se encuentra en la escala del rango normal y 2.94% en el rango de la no identificación.

Dentro de los subindicadores referidos a la resolución de conflictos entre los miembros del pelotón un 62.95% de la muestra refiere que es muy seguro que estos se resuelvan internamente, 31.76% opinan que será segura la resolución, para un 3.53%, expresan una posición neutral y un 1.76%,

expresan que no será segura la resolución de los conflictos internos. Dentro del análisis de los rango opinático, el 97.65% de la muestra se encuentra en el lado positivo un 3.53% dentro del neutral y 1.18% en la escala de negativa.

Finalizando con el análisis del subíndicador unión dentro de los miembros del pelotón 57.64% de las unidades de información intervenidas en la investigación valoran la unión como muy segura la unión entre los miembros del pelotón, un 33.53% indican ser segura, la posición neutral se expresa en un 7.65%, y un 1.18%, percibe que no es segura. Para el análisis de rango el 91.17%, se encuentra en la escala positiva un 7.65% dentro de la neutral y un 1.18% dentro de la percepción negativa en referencia a la percepción de la unión.

Tabla 39
Eficacia Colectiva del Pelotón

Indicador	MS	%	S	%	NTS	%	RS	%	NS	%	SR	%	TOTAL %
Confianza	96	56.48	60	35.29	11	6.47	3	1.76	0	0	0	0	100
Apoyo	95	55.89	54	31.76	16	9.41	5	2.94	0	0	0	0	100
Identidad	93	54.71	61	35.88	11	6.47	4	2.35	1	0.59	0	0	100
Seguridad	98	57.65	55	32.35	10	5.88	6	3.53	1	0.59	0	0	100
Resolución de diferencias	107	62.95	54	31.76	6	3.53	3	1.76	0	0	0	0	100
Unión	98	57.64	57	33.53	13	7.65	2	1.18	0	0	0	0	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

En términos generales el nivel de eficacia colectiva del pelotón se puede valorar en una eficacia colectiva alta, por encontrarse en el rango del 57.09 % en la escala del valor cuantitativo de 5 (Muy seguro), seguido de un 33.42% en la escala 4 (segura), un 6.01% en la valoración de 3 (No tan segura), mientras que un 2.25% en la valoración de 2 (raramente segura) y un 1.23% de no segura.

Tabla 40

Tabla40

Nivel de Eficacia Colectiva del Pelotón

Indicador	MS 5	%	S 4	%	NTS 3	%	RS 2	%	NS 1	%	SR %	%	TOTAL %
NFCP	96	57.09%	60	33.42%	11	6.01	3	2.25%	2	1.23%	0	0	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

A nivel de discusión de los resultados reportados los resultados los mismos son coincidentes con los reportados por (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), quien reportó niveles de alta eficacia del pelotones sometidos a entrenamiento en resiliencia social. Por otra parte, la formación, y participación organizacional hacia pequeños grupos (pelotones), aparte de permitir una mejor administración y gestión de los recursos y sus miembros, aumentar la comprensión del pelotón de la relevancia de la conexión social para su propio funcionamiento, lo que aumenta los niveles de resistencia y apoyo de la desconexión social de la vida civil y la eficacia de estas unidades.

Se puede inferir igualmente de los resultados reportados que, las intensas relaciones inherentes a las unidades militares, donde términos como "banda de hermanos" y "compañero de batalla" se utilizan habitualmente para caracterizar, las fuertes conexiones, pueden ser óptimas para el entrenamiento de la resiliencia social, en especial cuando el objetivo del proceso de instrucción es de una formación colectiva.

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Actitud del Equipo (AE)

Indicador: Comportamientos contraproducentes (CCP)

Uno de los aspectos que deteriora el proceso de cohecionamiento y confianza dentro de los grupos sociales son los comportamientos discretionales que dañan o que conllevan la intención de perjudicar la efectividad o el funcionamiento de la organización. En tal sentido se evaluó a nivel de este estudio seis subindicadores como escrutadores de la subdimensión como son: Bromas; Nivel

crítica para con otros miembros; comportamientos desagradable dentro del pelotón; Comportamiento ante los errores; Robo a los miembros del pelotón; Encubrimiento de faltas entre los miembros del pelotón., tabla 41.

Iniciando con la subdimensión bromas entre los miembros del pelotón, el reporte de los resultados se expresan a continuación. La posibilidad de hacer bromas pesadas a los miembros del pelotón en un 56.79% de las opiniones emitidas expresan que son muy improbables, mientras que un 22.33% refieren una relativa probabilidad de que ocurran. En la neutralidad de respuesta el 15.56% expresa que no son tan probables, mientras que el 5.83%, establece que puede existir la probabilidad de que se realicen, solo un 0.49%, lo percibe como muy probable.

Siguiendo con el subindicador el hablar mal de los otros miembros del pelotón, refieren las unidades de información que en un 64.08%, que es muy improbable que se realice, seguido de un 20.87%, afirma puede existir esa posibilidad. Para un 14.56%, no es tan probable, en referencia a la escala negativa del constructo el 5.83%, expresa la existencia de una probabilidad y el 0.49% que es muy probable que se critiquen a los compañeros.

Otro aspecto importante dentro del indicador Comportamientos contraproducentes refiere a los comportamientos desagradables para con otro miembro del pelotón, de donde el 83.01% de las unidades de información refieren que es muy improbable que suceda, un 8.25%, le refiere cierta probabilidad, un 6.31% estable que es tan probable, seguido de 1.94%, que lo valora como probable y un 0.94% como muy probable.

Para la subdimensión encubrimiento de errores propios y responsabilizados otros, el 63.59% expresa que es muy improbable que suceda, un 14.56%, lo ve como relativamente probable, 14.08% lo valora como no tan probable, mientras en la escala negativa del baremo 5.34%, lo valora como probable y 0.49% como muy probable.

Dentro de la vida de los pelotones las pérdidas o robos de artículos personales es una conducta contraproducente a la confianza del pelotón, esto se ve reflejado en el reporte de los resultados que se analizan a continuación siendo estos los de mayor puntaje, un 94.65%, de la muestra expresa que es muy improbable que esto suceda, un 2.43 % lo valora como relativamente probable, mientras que para el 2.43% de las opiniones expresadas puede ser no tan probable, y un 2.43% poblarle.

Finalizando con el nivel de complicidad en el encubrimiento de conductas contraproducentes que se suceden dentro del pelotón, 66.02%, expresa que son muy poco probables que sucedan, mientras que para el 16.5%, es relativamente probable. Continuando con el análisis de este subíndicador 12.4%, indica que no es tan probable que suceda, para el 4.37%, la probabilidad está presente y para un 0.97% es muy probable.

Los resultados reportados (Omar , Vaamonde, & Uribe, Comportamientos contraproducentes en el trabajo:, 2012), refieren que en grupos organizacionales donde existe no confianza han señalado el papel moderador de la personalidad, al verificar que la mayor tendencia a la amabilidad y a la responsabilidad debilitan las relaciones entre las emociones negativas y la ejecución de conductas contraproducentes. Esto puede tener explicación dentro del marco disciplinario y referencias éticas a las cuales están sometidos los aspirantes y que forman parte de los procesos de formación militar. En especial cuando se trata de reeducar procesos inclusive que han sido adquiridos en la educación civil. Asimismo cabe destacar que los resultados aquí presentados son independientes unos a otros y explican la variación en los comportamientos negativos en convivencia de los pelotones.

Tabla 41

Comportamientos contraproducientes en el pelotón

Indicador	MP	%	P	%	NTP	%	RI	%	MI	%	SR	%	TOTAL %
Bromas	1	0.49	12	5.83	30	14.56	46	22.33	117	56.79	0	0	100
Criticó	1	0.49	4	1.94	26	12.62	43	20.87	132	64.08	0	0	100
Desagradable	1	0.49	4	1.94	13	6.31	17	8.25	171	83.01	0	0	100
Errores	5	2.43	11	5.34	29	14.08	30	14.56	131	63.59	0	0	100
Robo	0	0	1	0.49	5	2.43	5	2.43	195	94.65	0	0	100
Encubrimiento	2	0.97	9	4.37	25	12.14	34	16.5	178	66.02	0	0	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montalusa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Actitud del Equipo (AE)

Indicador: Confianza Organizacional en el pelotón (COP)

La confianza organizacional del pelotón, pasa a ser un proceso importante en el desarrollo de la percepción de los miembros del pelotón en su organización. Este subíndicador fue medido a través de tres reactivos como son: Confianza en el supervisor; capacitación colectiva; confianza en compañeros; Confianza del pelotón.

En referencia a la confianza por parte del supervisor el 60.24% de los entrevistados, indica estar muy de acuerdo con que su supervisor inmediato tiene mucho conocimiento sobre lo que el pelotón hace, mientras que u 36.14%, informa estar de acuerdo, 2.42%, no estar tan de acuerdo y 0.06% de las unidades de información reportan estar raramente de acuerdo y en la misma proporción los que oponían estar muy en desacuerdo.

En referencia a la percepción sobre el nivel de percepción sobre la capacitación del pelotón, 48.8%, reporta estar muy en acuerdo que el nivel de capacitación del pelotón es mayor que el resto de los pelotones, por su parte el 39.76%, de la muestra opina estar de acuerdo con este planteamiento, por otro lado el 10.24% expresa una posición neutra observando no estar tan de acuerdo con el

planteamiento reactivo, y para las escalas raramente de acuerdo y muy en desacuerdo 0.6% , se identifican con esta posición.

Por otra parte la confianza con los compañeros juega un papel fundamental en la cohesión, la soledad y el trabajo en equipo, para el ítem confío con mis compañeros de pelotón y en que mutuamente velamos por el bienestar y la seguridad del grupo. Los resultados que se reportan indican que 60.25%, está muy de acuerdo con este planteamiento, mientras en la escala descendente 33.73%, expresa estar de acuerdo, un 4.82% estar no tan de acuerdo, y un 0.60% para las valoraciones raramente de acuerdo y muy en desacuerdo respectivamente.

Para finalizar el análisis de este indicador, se cuestionó a los entrevistados sobre el nivel de confianza que está establecido en el pelotón, obteniendo que el 57.84% está muy de acuerdo con el planteamiento, mientras que el 36.14% expresa estar de acuerdo, 5.42%, opinan en forma neutral, seguido de 0.60% que está muy en desacuerdo al planteamiento.

De los resultados reportados, el análisis se centra en alto nivel de confianza entre los miembros del pelotón y su comandante, lo que igual incide en los niveles de confianza colectiva percibida, la confianza entre los miembros del pelotón y la plena confianza expresada sobre la unidad organizacional pelotón.

Iniciando con la discusión de los resultados reportados en esta investigación, soportan lo referido por los niveles de confianza organizacional de pelotón se define como generar un ambiente de formación basado en la apertura y la comunicación, dónde los integrantes pueden decir lo que piensan, lo que necesitan y se atrevan a actuar sin miedo en pro de los objetivos del pelotón. A este nivel se trae a la discusión nuevamente el término de escalabilidad. Partiendo de este concepto de acuerdo a los resultados presentados existe un campo importante de desarrollo para la formación de en los aspirantes de resiliencia social y aplicaciones de innovación futura para los cuadros

operativos del Ejército, esto siguiendo a (Carrasquero E., Macroergonomía Militar, 2016), (García Acosta, 2010).

Tabla 42
Confianza Organizacional del pelotón

Indicador	MDAC	%	DC	%	MTDC	%	RMDA	%	MDC	%	SR	%	TOTAL %
Confianza por el supervisor	100	60.24	60	36.14	4	2.42	1	0.6	1	0.6	0	0	100
Capacitación colectiva	81	48.8	66	39.76	17	10.24	1	0.6	1	0.6	0	0	100
Confianza en compañeros	100	60.25	56	33.73	8	4.82	1	0.6	1	0.6	0	0	100
Confianza en pelotón	96	57.84	60	36.14	9	5.42	0	0	1	0.6	0	0	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Actitud del Equipo (AE)

Indicador: Comportamientos de ciudadanía organizacional (CCO)

Los comportamientos de ciudadanía organizacional, refieren a todas aquellas acciones discretionales, que sobrepasan las expectativas formalmente requeridas para el desempeño de un determinado rol y que resultan beneficiosas para las organizaciones. Se manifiestan a través de un amplio rango de conductas altruistas o de cooperación, que no son directamente exigidas ni recompensadas, pero que contribuyen a generar relaciones interpersonales armoniosas en el lugar de trabajo. Para ser considerado de “ciudadanía organizacional” el comportamiento tiene que ser voluntario (no puede ser formalmente prescripto o recompensado, ni formalmente castigado en el caso de su no ocurrencia); intencional (resultado de una decisión deliberada para ejecutarlo); percibido de manera positiva (ya sea por el propio actor ya sea por el observador) y desinteresado (orientado básicamente a beneficiar a alguien o alguna cosa, más que al propio actor), (Omar, Comportamientos de Ciudadanía Organizacional, 2013).

Por otra parte los resultados son consistentes con los reportados por (Omar, Comportamientos de Ciudadanía Organizacional, 2013), cuando afirma que el nivel de confianza entre los supervisores en

organizaciones que expresan un alto nivel de ciudadanía organizacional, existe por consiguiente altos niveles de confianza organizacional, como los reportados en este estudio.

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Actitud del Equipo (AE)

Indicador: Reto (RE)

Para efectos de este estudio el Reto está referido a la consecución de objetivos comunes por parte del pelotón. El indicador estuvo compuesto por cuatro subdimensiones: Visión de reto dentro del Ejército; Logros de Objetivos; Capacidad Esfuerzo.

Iniciando con el análisis se presenta a continuación los resultados del subindicador Visión del reto dentro del Ejército el cual se escruto de acuerdo al siguiente ítem: ¿Mi trabajo dentro del Ejercito es muy retador?, el 48.86% de la muestra reporta que a menudo lo considera, seguido de un 39.77% el cual lo valora que en ocasiones. Para la valoración raramente fue considerada por el 6.25%, mientras que un 1.14% no expreso opción de respuesta.

Continuando con el sub indicador logro de objetivos, 79.55% opina que a menudo se ponen a disposición todos los recursos para el logro del trabajo que se requiere en el Ejercito, un 18.75% refiere que en ocasiones se pone a disposición estos recursos, un 1.13% expresa que raramente esta disposición se da mientras que 0.57%, no dio respuesta.

Para el subindicador de expresar el poner a disposición de trabajo a capacidad plena para la consecución de los objetivos del pelotón, el 83.52%, manifiesta que a menudo esa disposición está presente, 14.77%, refiere que en ocasiones, 1.14%, raramente, y 0.57% no expreso opinión al reactivo.

Finalmente se reportan los resultados del subindicador esfuerzo, entendido este como la acción de poner el trabajo duro, como aporte para él éxito de los objetivos del pelotón. A este ítem la

distribución de las respuestas se presentan mayoritariamente hacia que a menudo esta disposición es así, en un 80.67%, mientras que para la opción en ocasiones se acumula el 17.06% de respuestas y un 1.7% para la opción de raramente, teniendo un 0.57%, sin respuesta.

De estos resultados se puede discutir que se presentan ampliamente los cuatro elementos constituyentes de reto como son: una alta apreciación del reto dentro del trabajo de formación de en el Ejército, una clara disposición de los recursos para la consecución de los objetivos comunes, una disposición plena para poner todo el esfuerzo para la consecución de los objetivos del pelotón.

Estos resultados son coincidentes con los reportados por (Ahronson & Cameron, 2007), cuando refieren que la claridad de los objetivos y la apuesta de todos los recurso en pro de la misión común del pelotón. Esto igualmente es referido por (Picazo Lahiguera, 2014), cuando refiere que la cohesión, entendiendo por cohesión social o interpersonal la atracción interpersonal entre los miembros de un grupo y por cohesión de tarea, el compromiso de los miembros hacia la tarea. Permiten la potencia que es definida como la creencia colectiva acerca de la eficacia del equipo y el asumir retos colectivos.

Tabla 43

Retos en el pelotón

Indicador	AM	%	EO	%	R	%	N	%	SR	%	TOTAL %
Visión del reto Ejercito	86	48.86	70	39.77	11	6.25	7	3.98	2	1.14	100
Logro de objetivos	140	79.55	33	18.75	2	1.13	0	0	1	0.57	100
Capacidad	147	83.52	26	14.77	2	1.14	0	0	1	0.57	100
Esfuerzo	142	80.67	30	17.06	3	1.7	0	0	1	0.57	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Actitud del Equipo (AE)

Indicador: Poder (PO)

Como lo manifestará (Sandoval & Otálora, 2015), uno de los factores importantes dentro del proceso de formación militar es adquirir uno de los símbolos más importantes como lo es el “don de mando”, teniendo una responsabilidad mayor sobre subalternos y sobre la propia imagen como líderes militares.

En tal sentido el sentirse “empoderados” de poder y responsabilidad es igualmente unan forma de presentación de su retórica e imagen militar. Los resultados que se reportan a continuación pertenecen a tres subindicadores: Órdenes; Participación; Responsabilidad.

Para el primer ítem de esta sección se les planteo a las unidades de información la siguiente afirmación valorativa escalar: ¿Me encanta dar órdenes es una realidad innegable. Tengo alma de líder. Ya estoy convencido que tengo potencial para hacer frente a los proyectos o trabajos que se me asignan?, los niveles de respuesta que se reportan se encuentran distribuidos en un 38.37%, opina que siempre, 28.49% casi siempre lo asume, 18.02%, expresa que a veces, un 9.88%, con frecuencia, mientras que la proporción más baja se sitúa en la escala de nunca con un 5.23%.

En referencia al subindicador participación del colectivo en toma de decisiones, al reactivo ¿ Opino que si se tiene que tomar una decisión en grupo hay que contar con la opinión de todos los que lo integran, Estoy a favor del consenso y los valores de sus miembros por igual ?. Los resultados indican que el 66.86%, siempre está de acuerdo con ésta opinión, para un 18.60%, casi siempre, 8.14%, a veces, 5.23%, con frecuencia, 1.16% nunca.

Terminando con el subindicador Responsabilidad, el cual trata sobre el nivel de convencimiento que tiene la persona para tomar las riendas de algún asunto, al final estoy convencido que va a funcionar

mejor. Ya que se cree imprescindible. Ha esta afirmación el nivel opinático se distribuye en 30.1% casi siempre, 29.07% siempre, 20.93% a veces, 9.88% con frecuencia, 9.30% nunca.

Al realizar un análisis de los resultados reportados, a nivel de agrupamiento en las escalas positivas y negativas del baremo se puede inferir que el desarrollo de aspectos como la voz de mando, y el asumir responsabilidades no son aspectos que están bien internalizados. Caso contrario a los niveles de participación donde la distribución de respuesta está más clara en intensión de escuchar las opiniones de los demás.

Tabla 43

Poder

Indicador	N	%	AV	%	CF	%	CS	%	S	%	SR	%	TOTAL %
Ordenes	9	5.23	31	18.02	17	9.88	49	28.49	66	38.38	0	0	100
Participación	2	1.16	14	8.14	9	5.23	32	18.6	115	66.87	0	0	100
Responsabilidad	16	9.3	36	20.9	17	9.88	53	30.83	50	29.09	0	0	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquizo, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Actitud del Equipo (AE)

Indicador: Cohesión y Apoyo del pelotón (CAP)

La cohesión y el apoyo dentro de la sub-dimensión actitud del equipo (pelotón), fue evaluada mediante tres elementos: Cooperativismo, Confianza mutua, Enfrentamiento interno, Tabla 44

Tabla 44

Cohesión y Apoyo

Indicador	MA	%	DA	%	NTD	%	RA	%	MDS	%	SR	%	TOTAL %
Cooperativismo	108	61.71	60	34.29	7	4	0	0	0	0	0	0	100
Confianza	99	56.57	64	36.57	10	5.71	1	0.57	0	0	1	0.58	100
Enfrentamiento	57	32.57	52	29.71	26	14.86	12	6.86	28	16	0	0	100
Nivel de Cohesión y apoyo	5		3		1		0		0		0		

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquizo, Carrasquero, 2016).

Los resultados que se reportan para el subíndicador cooperativismo interno del pelotón, refieren que el 61.71%, de la muestra expresa que los miembros del pelotón son cooperativos con los demás, 34.29%, expresan estar en desacuerdo, mientras que el 4.0%, opinan no estar tan de acuerdo.

Continuando con el segundo elemento, los miembros de los pelotones saben que pueden confiarse mutuamente, 56.57%, expresan estar muy de acuerdo en un 29.71%, de acuerdo, 14.86%, un 16% muy en desacuerdo y 6.86% raramente de acuerdo.

Finalizando con el elemento Enfrentamiento, referido a indagar sobre las disputas de los miembros del pelotón no se enfrentarse unos a otros, para el 32.37%, están muy de acuerdo con esta afirmación, un 29.71%, expresa estar de acuerdo, mientras que en la posición neutral se ubican el 14.86% de las unidades de información, un 6.86%, opina estar raramente de acuerdo y un 16% muy en desacuerdo.

Se puede inferir de los resultados reportados que existen altos niveles de cooperación dentro de los pelotones, así como de los niveles de confianza mutua entre los miembros de los pelotones. En referencia al enfrentamiento entre los miembros si existe un nivel de dispersión mayor en el rango del baremo opinático, en especial cuando se presenta un alto número expresa estar en desacuerdo con la afirmación negativa de los enfrentamientos entre miembros del pelotón.

En referencia al total del nivel de cohesión del pelotón la escala ponderada para permite inferir que el nivel de cohesión es alto para la muestra estudiada. Estos resultados son contrastables con los reportados por (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), cuando expresan que los niveles de cohesión social y apoyo en muestras militares, se ha asociado con una menor probabilidad requerir apoyo psicológico por parte de sus miembros, así como la cohesión se ha asociado igualmente con el rendimiento militar de los pelotones. Caso contrario bajos niveles de apoyo por parte de los compañeros de pelotón se han asociado a altos niveles de soledad percibida y mayor reacción de

estrés en combate, esto preconizado por (Salomón, Mikulincer y Hobfoll, 1986), referido por (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Actitud del Equipo (AE)

Indicador: Satisfacción en las Relaciones en el pelotón (SRP)

Los niveles de satisfacción dentro del pelotón se estableció a través de dos componentes: conoces a tus compañeros y satisfacción en las relaciones del pelotón. Los resultados que se reportan a continuación permiten establecer que en promedio el 58.93%, de los encuestados expresan conocer mucho a los compañeros de pelotón, mientras que el 39.29%, algo de conocimiento, 1.19%, poco y 0.60% casi poco.

Continuando con el análisis de del promedio de satisfacción con las relaciones del pelotón, 58.93%, opina que les satisface mucho las relaciones, seguido de un 37.50% las califica como algo satisfactorias, 1.79%, casi poco satisfactorias, 1.19% poco satisfactorias y 0.60% nada satisfactorias.

Estableciendo el cálculo ponderado en la escala de 5 (mucho) a 1 (nada), el nivel de satisfacción de en las relaciones del pelotón se ubica en 3.20 indicando unan valoración cuantitativa de Casi poco satisfactoria.

Tabla 45
Satisfacción con las relaciones con el pelotón

Indicador	N	%	AV	%	CF	%	CS	%	S	%	SR	%	TOTAL %
Conocimiento de los compañeros	99	58.93	66	39.29	1	0.6	2	1.18	0	0	0	0	100
Satisfacción de las relaciones	99	58.93	63	37.5	3	1.79	2	1.18	1	0.6	0	0	100
Nivel de Satisfacción		5.9		3.8		0.12		0.12		0.03			3.28

Fuente: (Játiva, Maldonado Montalusa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Actitud del Equipo (AE)

Indicador: Tratamiento de la jerarquías del pelotón

Dentro del proceso de formación de acuerdo a lo expresado por (Sandoval & Otálora, 2015), el trato colectivo sin diferenciación individual, donde el desarrollo colectivo termina por homogenizar parcialmente a los integrantes de las los cuales igualmente son homogenizados a través de unas constantes de imagen militar, entre ellas el tratamiento de las jerarquías. Para efectos de este análisis fueron medidos a través de tres elementos: penalización, restricciones, nivel de penalización, nivel de aprobación de tratamiento punitivo.

Para el reactivo es adecuado para un pelotón aislar socialmente a sus miembros por mal rendimiento, las respuestas en orden decreciente se reportan de la siguiente un 54.24%, expresa estar muy en desacuerdo, mientras que un 15.25%, no tan de acuerdo, 12.43%, de acuerdo, 11.86%, raramente de acuerdo y un 6.21%, muy de acuerdo.

En referencia al elemento restricciones, el 37.87%, está muy en desacuerdo que el comandante restrinja en los dormitorios la televisión, 18.64%, expresa no estar tan de acuerdo, 17.51%, de acuerdo, 16.38% muy de acuerdo, 9.60% raramente de acuerdo.

Para el nivel de amonestación 32.20%, de la muestra refiere estar de acuerdo al planteamiento que cuando eres amonestado por tu superior por una falta estás de acuerdo con el nivel de penalización, 23.73% muy en desacuerdo, 16.95%, muy de acuerdo, 16.95%, no tan de acuerdo y 10.17%, raramente de acuerdo.

En referencia al nivel punitivo de probación del tratamiento punitivo, este se ubica en la escala de valoración cuantitativa de 1, refiriendo una escala cualitativa de muy en desacuerdo, por parte de los pelotones intervenidos, ver Tabla 46.

Tabla 46
Tratamiento de las jerarquías del pelotón

Indicador	MD	%	DA	%	NTD	%	RDA	%	MDA	%	SR	%	TOTAL %
Penalización	11	6.21	22	12.43	27	15.25	21	11.86	96	54.25	0	0	100
Restricciones	29	16.38	31	17.51	33	18.64	17	9.6	67	37.87	0	0	100
Nivel de Penalización	30	16.95	57	32.2	30	16.95	18	10.17	42	23.73	0	0	100
Nivel de aprobación de tratamiento punitivo			13		21		17		11		39		0
			5		4		3		2		1		0

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Efectos Generalizados del Entrenamiento (EGE)

Indicador: Satisfacción en las relaciones personales (SRP)

Continuando con la percepción de satisfacción de las relaciones personales (SRP), se dimensiona a través de varias dimensiones de la vida, relaciones con los niños, padres, amigos y parientes, tabla 47.

Iniciando con el nivel de satisfacción con los hijos el 32.16% indica que es mucho, seguido del 57.31% nada un 7.02% de algo de satisfacción, 1.75% de poco, y 1.17% Casi poco, con un porcentaje de no respuesta del 0.58%.

En referencia al elemento satisfacción de las relaciones con la esposa/novia, 57.31% indica de nada, seguido del 30.99% de mucha satisfacción, mientras que el 7.60% expresa que hay algo de satisfacción, 2.34% indica que casi poco, y un 1.17% poco.

Para el caso del nivel de satisfacción para con los padres, 89.47% indica se tiene mucha satisfacción, seguido de un 8.77 que expresa que es algo satisfactoria, 1.17%, opina que es nada satisfactoria, y 0.58%, sin respuesta.

En relación con el elemento de satisfacción en las relaciones con los amigos, 61.40%, opina que tiene mucha satisfacción, 31.58%, indica que es algo satisfactoria, 2.92% casi poco satisfactoria y 1.79% poco satisfactoria.

Al establecer el reporte a nivel de satisfacción en las relaciones con parientes, el 71.93%, indica mucha satisfacción, en cuenta del orden decreciente de satisfacción la muestra expresa que 22.22%, opina que es algo satisfactoria, 2.92% nada satisfactoria, 2.34% casi poco satisfactoria, finalmente el 0.58% poco satisfactoria.

A nivel de análisis de resultados los niveles de satisfacción en las relaciones están estrechamente relacionados de acuerdo a los investigadores (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), con la amortiguación de la soledad social. La anterior preconización, permite justificar los resultados encontrados ya que como se puede observar los niveles altos de satisfacción con la esfera primaria (padres) y amigos establecen elementos de resiliencia social importantes. Por otra parte, en referencia a los resultados reportados a nivel de satisfacción de esposa/novia e hijos el nivel de dispersión opinática permite inferir la inestabilidad de estos elementos referentes de anclaje emocional, los cuales a la edad de la muestra no se encuentran establecido con cierto nivel de madurez y estabilidad en la relación. En este caso la mayoría de los aspirantes aún se encuentran en la transición de la adolescencia a la adultez, lo que justifica este tipo de comportamientos en los resultados reportados.

Tabla 47
Satisfacción con las relaciones personales

Indicador	M	%	A	%	CP	%	P	%	N	%	SR	%	TOTAL %
Hijos	55	32.17	12	7.02	2	1.17	3	1.75	98	57.31	1	0.58	100
Esposa/Novia	53	30.99	13	7.6	4	2.34	2	1.17	98	57.32	1	0.58	100
Padres	153	89.47	15	8.78	0	0	0	0	2	1.17	1	0.58	100
Amigos	105	61.4	54	31.59	5	2.92	3	1.75	4	2.34	0	0	100
Parientes	123	71.94	38	22.22	4	2.34	1	0.58	5	2.92	0	0	100

Fuente: (Játilva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Efectos Generalizados del Entrenamiento (EGE)

Indicador: Apoyo organizacional percibido (AOP)

Esta escala de percepción fue preconizada por (Eisenberger y Huntington, 1986), referido por (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), y este está asociado con mayor compromiso afectivo por la organización y mejor funcionamiento de los procesos organizacionales. Para efectos del estudio se tomaron en cuenta tres elementos: Satisfacción, Apoyo organizacional y percepción externa sobre la organización, Tabla 48

Tabla 48
Apoyo organizacional percibido

Indicador	MD	%	DA	%	NTD	%	RMA	%	MED	%	SR	%	TOTAL %
Satisfacción	96	57.49	57	34.12	7	4.19	3	1.8	3	1.8	1	0.6	100
Apoyo Organizacional	87	52.1	60	35.92	14	8.38	3	1.8	3	1.8	0	0	100
Percepción externa sobre la organización	84	50.3	60	35.94	15	8.97	5	2.99	3	1.8	0	0	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Los resultados que se reportan, permiten indicar que está muy de acuerdo en un 57.49%, sobre la percepción de que el Ejercito se preocupa por mi satisfacción en el entrenamiento, 34.13%, está de acuerdo, 4.19% no tan de acuerdo, 1.80% raramente de acuerdo y muy en desacuerdo respectivamente y un 0.80% sin respuesta.

Para el elemento la aportación de recursos, 52.10%, respondió estar muy en acuerdo que el Ejército está muy dispuesto a portar sus recursos para ayudar a realizar el entrenamiento formativo, por su parte el 35.93%, opina estar de acuerdo con esta afirmación, seguido de un 8.38% expresa no estar tan de acuerdo, y 1.80% opina estar raramente de acuerdo y muy en desacuerdo respectivamente.

En referencia a estar en acuerdo o desacuerdo con la percepción que se tiene en la calle del ejercito como forma de trabajo, 50.30%, indica estar muy de acuerdo, 35.93% opinan estar de acuerdo, 8.98%, no tan de acuerdo, 2.99% expresa estar raramente de acuerdo con el planteamiento, 1.80% está muy en desacuerdo.

Continuando con el análisis de resultados, lo anteriormente reportado, permite inferir que se expresa satisfacción para con el Ejército como organización que apoya a sus miembros, aporta recursos para el desarrollo de sus miembros y la percepción en la calle como una institución que brinda estabilidad como forma de trabajo.

Estos resultados están concordancia con los reportados por (Eisenberger, Fasolo y Davis- La Mastro, 1990), donde se percibe resultados similares a los hallados en esta investigación. Estos se proyectan como una forma de compromiso afectivo con el Ejército.

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Efectos Generalizados del Entrenamiento (EGE)

Indicador: Compromiso Emocional afectivo con la institución (CEAI)

El compromiso emocional afectivo con la institución fue evaluado a través de tres elementos: Sentido de pertenencia; Apego emocional y organicidad, Tabla 49.

El sentido de pertenencia emocional al Ejército fue medido a través de un reactivo negativo, donde se planteó no sentir un fuerte sentido de apego al Ejercito, los resultados reportados a continuación indican que 67.64%, expresaron en estar muy en desacuerdo con esta afirmación, mientras que un 9.47%, opinan estar raramente en desacuerdo, 9.64%, están muy de acuerdo y 6.02% no tan de acuerdo.

En referencia al apego emocional hacia la institución, este igualmente fue medido a través de una afirmación negativa (No siento un apego emocional con el ejército como institución), la distribución

opinativa al respecto sitúa en un 7.09%, estar nada de acuerdo, seguido de 10.24%, que expresa estar raramente de acuerdo, 8.43% de acuerdo, 6.02% muy de acuerdo, 4.22% no tan de acuerdo,

Respecto al elemento organicidad, fue medido a través del reactivo “No me siento identificación con los símbolos del Ejército”, donde el 74.1% indicó no estar de acuerdo con el planteamiento, seguido de 10.84%, raramente de acuerdo, 7.23% muy de acuerdo, 4.82% de acuerdo, 3.01% no tan de acuerdo.

Estos resultados permiten observar que a pesar que las tendencias son positivas al compromiso emocional afectivo con la institución, existe un considerable porcentaje que no expresa este sentimiento. Asimismo se infiere que en estos aspirantes no está siendo efectiva la retórica y la propaganda de la milicia.

Tabla 49
Compromiso emocional afectivo con la institución

Indicador	MA	%	DA	%	NTD	%	RMD	%	MD	%	SR	%	TOTAL %
Sentido de Pertenencia	16	9.64	12	7.23	10	6.02	16	9.47	112	67.64	0	0	100
Apego emocional	10	6.02	14	8.43	7	4.22	17	10.24	118	71.09	0	0	100
Organicidad	12	7.23	8	4.82	5	3.01	18	10.84	123	74.1	0	0	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Efectos Generalizados del Entrenamiento (EGE)

Indicador: Apoyo de líderes (ADL)

Continuando con la discusión de trabajo referido al apoyo de líderes dentro de los efectos generalizados del entrenamiento militar, se presentan a continuación los resultados de la percepción de los informantes referentes al apoyo de sus líderes o comandantes.

En el cuadro XX se presentan los siguientes resultados del indicador el cual está conformado por tres subindicadores como son: Trato de los supervisores, Respeto, Apoyo emocional de los mismos.

Los resultados reportados permiten inferir que el 40.24% que están de acuerdo con que sus superiores hacen un intento por tratarles como persona, seguido de un 37.28% que indica que estar muy de acuerdo con este planteamiento. Las tendencias neutral para con este reactivo se situa en un 11.83%, mientras las tendencias negativas se totalizan en un 10.65% de las opiniones que se sitúan en el rango cualitativo de raramente en desacuerdo y muy en desacuerdo al planteamiento presentado en el reactivo.

Siguiendo con el subíndicador “Respeto”, el 43.2% opina que los líderes son respetuosos con todos los miembros del pelotón, seguido de un 38.46% que opina estar muy de acuerdo con este planteamiento. El punto neutral (No tan de acuerdo), reporta el 11.83% de las opiniones. En referencia a la tendencia negativa del reactivo, 6.51% se inclina por las opiniones de que la situación estar raramente de acuerdo o muy en desacuerdo con que los líderes sean respetuosos para con los miembros del pelotón.

Por último, se presentan el resumen de opiniones en referencia al reactivo de la percepción de los aspirantes en referencia a el “apoyo emocional que brindan los líderes a los miembros del pelotón”, en este sentido la tendencia de las opiniones refieren que un 43.2% expresan estar muy de acuerdo con el planteamiento, seguido de un 39.05% que indica estar “De acuerdo”. La tendencia neutra “No tan de acuerdo” es expresada por el 12.43%, siendo la tendencia opinática negativa del 5.32% lo que se traduce en valoraciones cualitativas en “Raramente de acuerdo” y “Muy en desacuerdo”.

Establecido un análisis de los resultados presentados se puede inferir que los líderes a percepción de los informantes mantienen un buen tratamiento para con los aspirantes desde las visiones de respeto, y apoyo emocional para con los aspirantes. La tendencia general reportada por este estudio está de acuerdo con los resultados reportados por (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), quien en sus resultados presenta niveles similares a los reportados en este estudio en referencia a la percepción de los líderes frente a sus aspirantes. Estos mismos autores afirman que para brindar un verdadero

apoyo desde los líderes, es necesario comprender las diversas experiencias y percepciones de otras personas desde su punto de vista, de participar solidariamente, y en especial brindar un apoyo emocional a los mismos, lo que redundará en esos entendimientos colectivos que de una manera promuevan la unión y la actividad coordinada del pelotón en entrenamiento.

Tabla 50

Apoyo de los Líderes

Indicador	N	%	AV	%	CF	%	CS	%	S	%	SR	%	TOTAL	%
Trato supervisores	63	37.28	68	40.24	20	11.83	10	5.92	8	4.73	0	0	100	
Respeto	65	38.46	73	43.2	20	11.83	7	4.14	4	2.37	0	0	100	
Apoyo Emocional	73	43.2	66	39.05	21	12.43	6	3.55	3	1.77	0	0	100	

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquiero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Salud y Bienestar (SB)

Indicador: Consumo de Alcohol (CAH)

Uno de los factores desestabilizantes de los comportamientos individuales, así como válvula de escape para los estresores, lo constituye los hábitos de consumo de alcohol, para efectos de esta investigación, se utilizó el subindicador “Consumo de Alcohol”, el cual escruto a través de dos reactivos como son: “exceso de consumo de alcohol en la última semana” y “la disposición de reducir o dejar de beber”. Las opiniones de los informantes en referencia al reactivo descontrol el 100% de la muestra expresa no haber bebido hasta la inconciencia, mientras que para el reactivo Necesidad de reducir el consumo de alcohol las tendencias indican no haber sentido la necesidad de reducir el consumo en un 74.83% de la muestra mientras que un 25.17% expresan si haber sentido la necesidad de reducir o dejar de beber. Para ambos reactivos se presentó un informante que no dio respuesta.

En referencia a estos resultados indican una tendencia sesgada de los informantes (el 25.17), ha haber tenido una alta tendencia al consumo de alcohol en algún momento expresando en esta respuesta, la actitud de tener que corregir esta conducta. Estos resultados alertan sobre lo que refiere (Cacioppo, Reins, & Zautra, 2011), en sus investigaciones refiriendo a que las personas solitarias tienden a tener mecanismos de supervivencia pobres que, a veces, se manifiestan como el abuso de alcohol (Åkerlind y Hörnquist, 1992). A pesar que los niveles de percepción de soledad hallados en este estudio no son altos podrían estar afectando esa tendencia manifiesta solapadamente en las respuestas obtenidas en la necesidad de reducir el consumo de alcohol.

Del mismo modo, es importante tener en cuenta que la soledad y la depresión están relacionados pero constructos independientes. Investigaciones previas han demostrado que la sintomatología depresiva, el alcohol y el abuso de sustancias, y las intenciones y comportamientos suicidas tienen un fuerte componente social, y cada uno se agrava cuando las personas están expuestas a un estrés significativo (por ejemplo, Brailey, Vasterling, Proctor, Constans, y Friedman, 2007; Hoge, Auchterlonie, y Milliken, 2006) y cuando las personas se sienten solas (Cacioppo, Hawkley, y Thisted, 2010; S. Cacioppo et al, 2014; Ong, Fuller-Rowell, y Bonanno, 2010; Reich, Zautra, y Hall , 2010; Stanley, Allen, Markman, Rhoades, y Prentice, 2010). Pudiendo ser este el caso que se presenta en los aspirantes por estar expuestos a un ritmo de entrenamiento intenso utilicen el consumo de alcohol como compensador de los niveles de éstres y los procesos de soledad vividos.

Por otra parte los resultados son coincidentes a los reportados por (Tucker, y otros, 2009), cuando reportan que los niveles de los soldados que cometan indisciplina también puede experimentar un aumento de las cargas de trabajo que reflejan tareas adicionales asignados como parte de su respuesta disciplinaria unidades, así como correctivo aptitud física y los entrenamientos de tiro u obligatoria fármaco o tratamiento de alcohol, siendo esta última la causa de menor sanción

por indisciplina, infiriendo desde este resultado bajos niveles de consumo de alcohol dentro de las semanas activas.

Tabla 51

Consumo de Alcohol

Indicador	SI	%	NO	%	SR	%	TOTAL %
Descontrol	0.00	0.00	151.00	100.00	1.00	0.55	100.00
Necesidad de reducir el consumo	38	25.17	112	74.83	1	0.66	100.00

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Efectos Generalizados del Entrenamiento (EGE)

Indicador: Ansiedad (AD)

El indicador ansiedad está compuesto por cinco sub indicadores reconocibles como: Ansiedad, Nerviosismo y Nerviosismo originado por los supervisores, Compañeros y la consecuente percepción de pérdida de energía física., tabla 52.

Los planteamientos referidos a este indicador se centraron en expresar estar “muy de acuerdo” a “muy en desacuerdo” con los planteamientos realizados en los cinco reactivos presentados. Iniciando con el reactivo “Ansiedad” 37.97% expresa que rara vez ha sentido ansiedad en situaciones sociales, seguido de un 19.62% expresa estar de acuerdo con haber sentido en algún momento ansiedad por motivos sociales.

Estas tendencias indican que el 51.89% expresa haber sentido ansiedad en situaciones sociales, un 16.46% tiene una tendencia neutra y mientras que el 31.65% expresa rara vez haber sentido situaciones de ansiedad. De estos reportes se puede inferir que la tendencia es que la mitad de la muestra siente ansiedad ante procesos sociales. Estos de acuerdo a una disminución del

funcionamiento hedónico de las sensaciones de energía, vitalidad, satisfacción con la vida, independientemente con otros síntomas de ansiedad.

Para el caso del subíndicador “nerviosismo”, expresado este como la percepción somática de la ansiedad, la cual se escrutó en varios niveles de relacionamiento social. El primero de ellos se relaciona con las relaciones con el pelotón, de donde se reporta que el 77.22% expresa estar muy en desacuerdo con sentirse nervioso dentro del pelotón siendo la tendencia positiva total de este reactivo del 89.88%. El 6.33%, refiere una posición neutral o no tan de acuerdo, mientras que solo el 0.63% expresa sentirse nervioso dentro del pelotón siendo la suma de esta tendencia solo el 3.79%.

De estos resultados se puede inferir, que el pelotón como núcleo social militar se ha transformado como un centro de confianza, seguridad para sus integrantes. Es así que como expresa (Ahronson & Cameron, 2007), el grupo militar también puede conducir a un crecimiento personal a través de la mejora de las relaciones interpersonales, es decir, de decisiones, el compromiso social, los valores compartidos y las respuestas sociales coordinadas a situaciones de amenaza, son elementos estos que dan confianza y disminuyen los niveles de inseguridad entre sus miembros.

Uno de los puntos generadores de ansiedad son los niveles de exigencia de los superiores para con los aspirantes. Los resultados reportados en esta investigación indican que 86.71%, somatizan sudor en las manos ante sus supervisores estando el 79.95% en desacuerdo con este planteamiento. Para efectos de posiciones neutrales el 6.96% indica no estar tan de acuerdo, mientras que el 1.27% expresa somatizar nerviosismo ante supervisores, totalizando a la fase negativa solo el 6.33% de las unidades de información constituyentes de la muestra.

El mismo nivel de somatización del nerviosismo fue evaluada a nivel de los compañeros, reportando resultados de un 90.5% donde se expresan no sudarles las manos ante estas situaciones,

solo un 6.96%, se sitúa frente a una posición neutral, siendo solo el 2.53%, quienes manifiestan nerviosismo frente a compañeros. Analizando los resultados reportados, para este subíndicador, son coincidentes en la posición neutral expuesta en el caso de los superiores. Asimismo se infiere de estos hallazgos que existe para este grupo una fuerte cohesión y confianza como entidad social, aportándole seguridad y confianza a la relación de grupo.

Como se dijo anteriormente, uno de los elementos multivariados de la ansiedad puede estar expresada en la sensación de la perdida de energía, en tal sentido se escruto a los informantes sobre como a momentos el nivel de ansiedad les parecía sentir que perdían energía. Los resultados que se presentan indican que el 89.98% no padecen de esta expresión somática de las ansiedad, un 6.96%, expresan un aposición neutral, el 5.06%, expresan sentir estos niveles de perdida de energía.

Frente a estos resultados, las percepciones de los participantes en el estudio para este subíndicador expresan que no existen elementos generadores de ansiedad que permitan la perdida de energía, vitalidad, esto de acuerdo a lo preconizado por (Albomaz & Fernández, 2006), cuando refiere que la ansiedad social tiene un contexto asociado a varios elementos.

En términos generales en base a la recodificación dentro del rango de puntuación del nivel de ansiedad social (0 = ansiedad de baja interacción) a (25=ansiedad de alta interacción), en base a los resultado observa que el grupo estudiado presenta un nivel de ansiedad social bajo.

Tabla 53

Ansiedad

Indicador	MD	%	DA	%	NTD	%	RMA	%	MED	%	SR	%	TOTAL %
Ansiedad	19	12.03	31	19.62	26	16.46	22	13.92	60	37.97	0	0	100
Nerviosismo	1	0.63	5	3.16	10	6.33	20	12.66	122	77.22	0	0	100
Superiores	2	1.27	8	5.06	11	6.96	17	10.76	120	75.95	0	0	100
Compañeros	0	0	4	2.53	11	6.96	12	7.59	131	82.92	0	0	100
Perdida de Energía	0	0	8	5.06	11	6.96	17	10.76	122	77.22	0	0	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Efectos Generalizados del Entrenamiento (EGE)

Indicador: Catastrofismo (CF)

El catastrofismo es definido como la tendencia de explicar acontecimientos malos de un amanera pesimista. Para efectos de esta investigación fue evaluada siguiendo con tres estilos atribucionales como son: Duración, Proyección negativa, Recursividad verbal Tabla 54

Tabla 54

Catastrofismo

Indicador	MD	%	DA	%	NTD	%	RMA	%	MED	%	SR	%	TOTAL %
Recursividad verbal	9	5.14	22	12.57	25	14.29	36	20.57	83	47.43	0	0	100
Proyección negativa	1	0.57	6	3.43	16	9.14	15	8.57	137	78.29	0	0	100
Duración	1	0.57	7	4	14	8	15	8.57	138	78.86	0	0	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Iniciando con el subindicador duración los resultados presentados el 78.86% de la muestra indica no estar muy en desacuerdo con el planteamiento de que cuando suceden cosas malas espera que continúen sucediendo cosas malas, mientras solo el 0.57% está de acuerdo con este planteamiento.

Dentro del rango de distribución, dentro de la esfera positiva se encuentra el 87.43% un 8.00% en el punto neutral de no estar tan de acuerdo y 4.57% en la escala de negatividad. Los resultados permiten inferir que el grupo estudiado no persiste en procesos negativos cuando es precedido por eventos adversos.

En referencia a la subindicador Proyección negativa, la cual refiere la posibilidad de no persistir en la búsqueda de objetivos cuando eventos negativos afectan un proceso. Los resultados indican que el 78.295, siendo de 0.57% la valoración más baja referida a cuando algo sale mal el resto saldrá mal.

Por último el subíndicador recursividad referido a la capacidad de una persona en contar repetidamente o comentar sobre la adversidad vivida o que vive. La data refleja que el 47.43% de la muestra opina “estar muy de acuerdo”, con que cuándo sale mal suele comentarlo con los compañeros en reiteradas oportunidades. En el rango estadístico, 68.0% de la muestra está muy de acuerdo con este planteamiento, mientras que el 5.14% está muy de acuerdo. La distribución del rango normal si: 168% en la escala positiva, 14.29% en la escala neutral 17.71% en la escala negativa.

El análisis de estos resultados lleva a afirmar que la muestra tiene bajos niveles de catastrofismo. De acuerdo a (Turner, Jensen, & Romano), el catastrofismo es una tendencia de los individuos poseen de acuerdo a (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), los individuos parecen preferir la configuración en trabajos potencialmente peligrosos o actividades riesgosas, de acuerdo a los investigadores esto puede estar asociado a posiblemente para aliviar su estado de ánimo negativo.

Por otra parte más a delante se establecerá relación entre este subíndicador y el de duración del cuestionario AQ, en el elemento duración. Los resultados generales permiten afirmar que son bajos los niveles de catastrofismo percibido.

Asimismo estos resultados están de acuerdo a los reportados por (Dolan & Adler, 2006), quien afirma que en personal en adiestramiento los niveles de catastrofismo son bajos, debido a que la tendencia a nivel de personal militar este tipo de estilo atribucional es reportado como bajo.

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Efectos Generalizados del Entrenamiento (EGE)

Indicador: Satisfacción con la vida (SV)/ Estado de ánimo (EA)

La satisfacción con la vida se evaluó de acuerdo a cuatro niveles de relacionamiento: hijos, Esposa/novia, padres, amigos y parientes. Dentro de los procesos de potenciación de la percepción de soledad. Por ejemplo, las personas que están lejos de su cónyuge o amigos, que están teniendo problemas maritales o que experimentan una pérdida de una relación significativa, o que no se

identifican con su grupo, están en riesgo de sentirse socialmente aislados (Hawley, Browne, y Cacioppo, 2005) referido por (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011), tabla 55.

En cuanto a los resultados reportados en este estudio, los aspirantes reportan estar totalmente satisfechos con los ámbitos de vida, en un 70.87% seguidos de un 15.84% que le aporta la escala de valoración de nueve, con un 4.43% en las escalas de valoración totalmente insatisfecho.

Para el elemento desarrollo de vida, el 66.47% se encuentra totalmente satisfecho en la escala de 10, seguido de un 15.84% en la escala de nueve. Para el externo de insatisfacción, el 4.43% se encuentra en la escala de insatisfacción, pero con mayor dispersión dentro de la escala de 3 a 8 en un acumulado del 10.75%.

En referencia al elemento, estado de ánimo, 84.97%, de las unidades de información la ubican en la escala de totalmente satisfecho (9-10), mientras que 14.38%, se ubica en la escala de intermedia de (3-8), ubicando un 0.65% en la escala de totalmente insatisfecho.

Continuando con el elemento compartir con gente alegre, 59.47% se únicamente en la escala de Totalmente satisfecho. Para la escala de satisfacción (3-8), 29.41%. El acumulado reportado para total insatisfacción de compartir con gente alegre reporta 2.62% de las opiniones, siendo este el elemento con mayor dispersión opinática.

Tabla 56

Satisfacción con la vida/estado de ánimo

Ámbitos de Vida	Totalmente insatisfecho		%							Totalmente satisfecho		TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	1.27	3.16	0	0	0	0	2.53	6.33	15.84	70.87		100

	Totalmente insatisfecho		%							Totalmente satisfecho		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	
Desarrollo de Vida	4.43	0	0.63	0	0	0	2.53	7.59	18.35	66.47	100	

	Totalmente insatisfecho		%							Totalmente satisfecho		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	
Estado de Ánimo	0.65	0	0	0	0	1.31	3.92	9.15	20.26	64.71	100	

	Totalmente insatisfecho		%							Totalmente satisfecho		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	
Compartir con gente alegre	1.31	1.31	0	0.65	2.61	5.23	8.5	20.92	16.99	42.48	100	

	Totalmente insatisfecho		%							Totalmente satisfecho		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	
Autovaloración de Alegre	1.96	0.65	0	0.65	2.61	3.27	7.19	22.24	16.99	44.44	100	

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Finalizando el reporte de este elemento autoevaluación de nivel de alegría en la vida, el 61.43%, refiere estar totalmente satisfechos, en la escala de satisfacción (3-8) 35.96%, y en la escala de totalmente insatisfecho 2.16%.

En referencia al análisis del elemento satisfacción con la vida, los aspirantes se sienten satisfechos en los aspectos ámbitos de la vida, que fueron abordados en el estudio. Es de hacer notar que en referencia a los elementos compartir con gente alegre y autoevaluación de alegría, son los ítems donde se observa más dispersión en la escala opinatica.

Esto niveles de satisfacción, aportan elementos positivos a la resiliencia de los aspirantes y del grupo. Estos resultados están de acuerdo con lo reportado por (Ahronson & Cameron, 2007) y (Carrasquero E. E., 2007), quienes coinciden que altos niveles de satisfacción están relacionados con altos niveles de cohesión de grupo, y altos niveles en el coeficiente de adversidad.

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Efectos Generalizados del Entrenamiento (EGE)

Indicador: Calidad de Sueño (CS)

Para Arquer (2002), los indicadores en los cuales se basa la evaluación de las dificultades de tener un sueño de su calidad para que sea realmente reparador son elementos estos que están asociados a indicadores como los hábitos de descanso y sueño los cuales a su vez están relacionados de acuerdo a su intensidad y calidad al origen, y de la sintomatología asociada a la fatiga crónica.

Para la medición de este indicador se siguió el método preconizado por (Fischer, Castro, Da Silva y Louzada 2000), ésta técnica permite determinar cuál es la percepción del trabajador sobre la calidad del sueño, mediante una escala de evaluación análoga de 10 centímetros. La escala en su extremo izquierdo cuantifica el menor valor uno (1) cuantitativamente “Totalmente insatisfecho”, y al extremo derecho la cuantificación diez (10) correspondiendo “Totalmente satisfecho”.

A continuación se comentan los resultados obtenidos en la aplicación del “Daily Logs record clock”, donde se determinó, la percepción del aspirante sobre la calidad del sueño, El análisis de los resultados de la calidad el sueño, medidos bajo el instrumento “escala de valoración análoga” (VAS), en los aspirantes de la escuela de soldados del Ejército, se reportan que la valoración máxima es de (10 VAS =51.97%), para el sueño de mayor calidad y la mínima de (1=1.94%), correspondiendo para la percepción de la menor calidad de sueño. En términos generales el rango de acumulación de niveles VAS de Calidad de Sueño están entre el rango de 5 a 10, de lo que se puede inferir que la calidad de sueño se encuentra dentro de un rango mediana calidad de acuerdo a la percepción de los aspirantes.

Por lo que respecta a la calidad del sueño, discrepan a los resultados reportados por (Fischer y cols. 1997) y (Jaffe, 1996), cuando afirman sobre la percepción de la calidad del sueño de los trabajadores

petroquímicos, no existen diferencia significativa entre la calidad del sueño de la noche y el día. Así como a (Carrasquero, 2003), cuando afirma que la calidad del sueño en personal de a bordo de la marina mercante está afectado por el segundo y último día en el cual se efectúa la jornada de guardia.

Tabla 58

Calidad del Sueño

Calidad del Sueño	Totalmente insatisfecho		%						Totalmente satisfecho		TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	1.94	0	0	0	4.26	1.16	5.8	13.16	21.71	51.97	
											100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquizo, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Efectos Generalizados del Entrenamiento (EGE)

Indicador: Vitalidad (VI)

Los resultados del elemento vitalidad están asociados a un reactivo que plantea el cuestionamiento acerca de que durante las últimas dos semanas cuanto tiempo se siente lleno de energía. Para el 64.24%, de los informantes todo el tiempo, 26.49% mucho tiempo, 7.95%, a veces, 1.32%, poco tiempo.

Al analizar los datos permiten inferir que los niveles de entrenamiento y alerta a que son sometidos los aspirantes ayudan a los estados de alerta, justificando los niveles de respuesta positiva reflejada en la vitalidad de los individuos.

Tabla 59

Vitalidad

Indicador	TT	%	MT	%	AV	%	PT	%	NM	%	SR	%	TOTAL %
Vitalidad	97	64.24	40	26.49	12	7.95	2	1.32	0	0	0	0	100

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquizo, Carrasquero, 2016).

Para iniciar con el reporte de resultados correspondiente a la subdimensión Coeficiente de Adversidad (AQ), está asociado a la forma en que el personal militar en formación experimenta y explica los acontecimientos de la vida, elementos que influyen en gran medida sobre estos patrones; por lo tanto, las adversidades que son enfrentadas por los aspirantes a soldados no son lo que determina las consecuencias de lo que padecen. En tal sentido sus experiencias de estos acontecimientos su reacción ante ellos es lo que importa y lo que tendrá influencia sobre todo los sistemas del cuerpo, (Carrasquero E. E., 2007).

A continuación se presentan los datos de acuerdo a los cuatro indicadores que componen el constructo Coeficiente de Adversidad (AQ) y donde tres de ellos (Control, Alcance y Duración) de acuerdo a lo preconizado por (Stoltz, 2003), son pronosticadores de la *Eficacia Humana*.

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Coeficiente de Adversidad (AQ)

Indicador: Control

Partiendo que el control es la capacidad de un individuo de poder influir sobre una situación, así como de hasta qué punto el aspirante puede controlar su propia reacción frente a la situación (Stoltz, 2003), (Carrasquero E. E., 2007).

Los resultados generales presentados en la Tabla 50, indican para el indicador control, el promedio aritmético de la muestra es de 35 en la escala de rango de 10 a 50 con una valoración general cualitativa de promedio. El valor mínimo encontrado fue de 16 con un máximo de 48, presentando una desviación estándar de 6.30, varianza de 48.74 y promedio de 35. Asimismo el estándar promedio internacional para este grupo de interés se fija según (Stoltz, 2003), en 36.4 en el rango mencionado anteriormente, (10-50), frente a este resultado se estableció el gap de diferencia con el resultado de la muestra reportando una diferencia de tendencia negativa de -1.4.

Los resultados presentados en los tabla 51, demostraron en términos generales que los niveles de control, alcance, propiedad se encuentran en un promedio de 2.5 puntos por debajo del promedio estándar internacional, para este tipo de labores.

De estos hallazgos se infiere, en término general sobre el personal de aspirantes a soldados del Ejército, que éstos poseen un nivel promedio de control sobre la adversidad, se traduce en una capacidad variable a la hora de tomar iniciativas para modificar situaciones, igualmente muestra una capacidad intermedia para controlar su propia reacción ante las adversidades. En cuanto al tipo de control espontáneo, este está asociado al dominio emocional según Brannon (2005), Opengart (2005), referidos por (Carrasquero E. E., 2007), cuando establecen relaciones entre un bajo control espontáneo y su influencia en manejar, pensar y optimizar su reacción cuando la adversidad ataca.

Estos resultados se sustentan en lo reportado por Brannon (2005), quien establece sobre el factor control la característica de ser predictor de desempeño, y especialmente, es un atributo de eventos negativos de causa interna. Por ello, el control impacta el locus de la causalidad del control de manera muy fuerte y como evidencia se soporta en la noción de los muchos atributos originados en los eventos de causa interna, desencadenantes y magnificadores de la percepción del control sobre la adversidad.

En este mismo orden de discusión sobre el indicador control, al analizar los resultados es evidente en lo referente a las dos características fundamentales del control e iniciativa, frente a la adversidad. Esta dispersión de reacciones sobre el locus control puede traer consigo comportamientos específicos sobre el comportamiento de este personal frente adversidades. Igualmente, puede estar sujeto a discusiones y enfrentamientos sobre la manera de asumir la adversidad. Por otra parte este nivel de control deja percibir que a pesar de tener un sentido del control ante las situaciones externas, no es así tan evidente el control de sus vidas. Estos resultados son coincidentes con los preconizados por (Carrasquero E. E., 2007), para personal de la marina

mercante venezolana, donde las variadas y disimiles adversidades que se presentan a bordo y la sensación gregaria y de soledad de la función parecen estar incidiendo en las dos poblaciones de estudio.

Tabla 51

Control

Control Promedio General		Estadísticos	
Valores	10 - 50	n	372
Valoración Cualitativa	Promedio	Mínimo Máxima	16 - 48
Promedio Muestra	35	Desviación Estándar	6.3
Promedio Internacional	36.4	Variación	48.74
Diferencia	-1.4	Promedio	35

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Coeficiente de Adversidad (AQ)

Indicador: Propiedad

El indicador propiedad (P), ayuda a redefinir la responsabilidad en términos altamente constructivos y prácticos frente a la adversidad. Los resultados generales reportados para este estudio indican un promedio general de la muestra se sitúa en 45, frente al promedio internacional es de 40.4, pudiéndose observar una valoración cualitativa de moderadamente alto. Dentro de los promedios estadísticos se obtuvo un puntaje mínimo de 18 un máximo de 48, desviación estándar de 6.82, variación de 6.82 y promedio de 45. Asimismo se observa una diferencia de +4.6, entre el valor encontrado promedio para la muestra estudiada y el baremo promedio internacional.

Resultados estos presentados en el Tabla 52.

Tabla 52**Propiedad**

Propiedad Promedio General		Estadísticos	
Valores	oct-50	n	372
Valoración Cualitativa	Moderadamente Alto	Mínimo Máxima	18
Promedio Muestra	45	Desviación Estándar	48
Promedio Internacional	40.4	Variación	6.82
Diferencia	4.6	Promedio	45

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Continuando con el análisis de los resultados reportados en estos estudios, permite inferir que los aspirantes evaluados evalúan el grado en que sumen la mejoría de la situación en cuestiones sin importar su causa. Esto se soporta en (Stoltz, 2003), cuando afirma que las personas con moderadamente alto índice de propiedad, son equipos que muestran una alta tendencia a asumir responsabilidades. Para este mismo investigador, esto podría influir positivamente en la confianza, la interdependencia, y la agilidad del equipo en este caso del pelotón.

En referencia a la discusión de este indicador se puede exponer que los resultados encontrados difieren a los reportados por (Carrasquero E. E., 2007), para el personal de marina mercante donde estos están diez puntos por debajo de los reportados en este estudio. Asimismo difieren a los reportados por (Baroa, 2015), donde en personal Administrativo de Escuelas de Bachillerato, reportan un promedio para este grupo de 35.11 puntos en la escala de propiedad, correspondiendo a una valoración cualitativa de moderadamente baja.

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Coeficiente de Adversidad (AQ)

Indicador: Alcance

El explorar el alcance permite determinar de como el grupo percibe el problema o la adversidad.

(Carrasquero E. E., 2007).

El resultado general del indicador alcance mostrado en la Tabla 53, describe un promedio general de la muestra de 50 de puntaje, mayor al rango internacional de 37.3, valoración cualitativa como escala de alta. El valor promedio para la población de estudio 50 y el promedio del baremo internacional de 37.3, se establece una diferencia positiva de 12.7 puntos (+12.7). Los resultados indican un valor mínimo de 17 un máximo de 50, con una desviación estándar de 5.90, con variación de 48.74 y promedio de 33.7.

Tabla 53

Alcance

Alcance Promedio General		Estadísticos	
Valores	10-50	N	372
Valoración Cualitativa	Alto	Mínimo	17
		Máxima	50
Promedio Muestra	50	Desviación Estándar	5.9
Promedio Internacional	37.3	Variación	48.74
Diferencia	12.7	Promedio	50

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Al analizar los resultados reportados anteriormente, este es el indicador más fuerte de todo el equipo, de ello se puede inferir que los aspirantes tienen una capacidad superior al promedio general para conservar la adversidad en su justa valoración. Esto puede ser un factor que les permite mantener una excelente perspectiva con respecto de enfrentar un contratiempo particular o una serie de dificultades. Si llama la atención que esta perspectiva corresponde al promedio del grupo estudiado, pero sigue existiendo un grupo que no ha logrado homogenizarse al promedio, lo que a

futuro podría convertirse en un núcleo generador de conflictos, para a la hora de valorar el tamaño y la magnitud de un problema.

En este mismo orden de discusión, los resultados difieren a los reportados por (Carrasquero E. E., 2007), para personal de marina mercante donde sus índices se encuentran en niveles moderadamente bajos, y con 3.6 puntos negativos frente a la escala promedio internacional.

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Coeficiente de Adversidad (AQ)

Indicador: Duración

Continuando con el indicador duración esta representa la percepción del individuo sobre el tiempo que dura la adversidad. Los resultados generales del indicador presentados en la tabla 54, muestran una duración manifiesta con un promedio general en la muestra del 48, siendo mayor al promedio internacional de 33.3, valorado como una escala cualitativa de alta. Volviendo la observación sobre el promedio encontrado para este factor (48), se sitúa 14.7 puntos supra promedio internacional (33.33). Los indicadores estadísticos sitúan el puntaje mínimo en 26 y un máximo de 50, una desviación estándar de 5.33, variación de 28.15.

De los resultados se puede analizar que el rango de dispersión es corto lo que, muestra pocas discrepancias en cuanto al tiempo de duración de las adversidades dentro del pelotón. Como resultado de esto los miembros de los pelotones estudiados probablemente estarán en poco desacuerdos sobre la estrategia para manejar problemas que algunos pueden percibir como fugases y para esa minoría duraderos. Esta manera de reaccionar ante los acontecimientos adversos como si fueran más duraderos de lo necesario puede a pesar de ser un grupo minoritario aminorar la esperanza y el optimismo para sobrepasar las dificultades a medida que surgen.

Prosiguiendo con la discusión del indicador, estos resultados son en parte discrepantes parcialmente a los referidos por (Carrasquero E. E., 2007), ya que el indicador se encuentra sobre promedio internacional, pero sus valores son menores para el personal de a bordo de marina mercante y su valoración refiere la escala de moderadamente alta.

Tabla 54

Duración

Duración Promedio General		Estadísticos	
Valores	37 – 43	n	372
Valoración Cualitativa	Moderadamente Alto	Mínimo	26
		Máxima	50
Promedio Muestra	48	Desviación Estándar	5.33
Promedio Internacional	33.3	Variación	28.15
Diferencia	14.7	Promedio	48

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Propiedades Emergentes

Sub dimensión: Coeficiente de Adversidad (AQ)

Indicador: Nivel del Coeficiente de Adversidad

En la tabla 55, presentan los resultados Generales de la muestra, correspondientes a los factores componentes de CA como representan el CPAD. Igualmente se muestra en esta tabla los resultados encontrados en referencia a la antigüedad en los aspirantes a soldados, los cuales fueron comentados anteriormente y se presentan generalizados en esta representación gráfica. EN el caso del coeficiente de adversidad, este asume una valoración general de 178 puntos, estando esta referencia por encima del promedio propuesto por (Stoltz, 2003), para este grupo como es de 147.5 puntos.

Tabla 56
Coefficiente de Adversidad (Perfil CPAD)

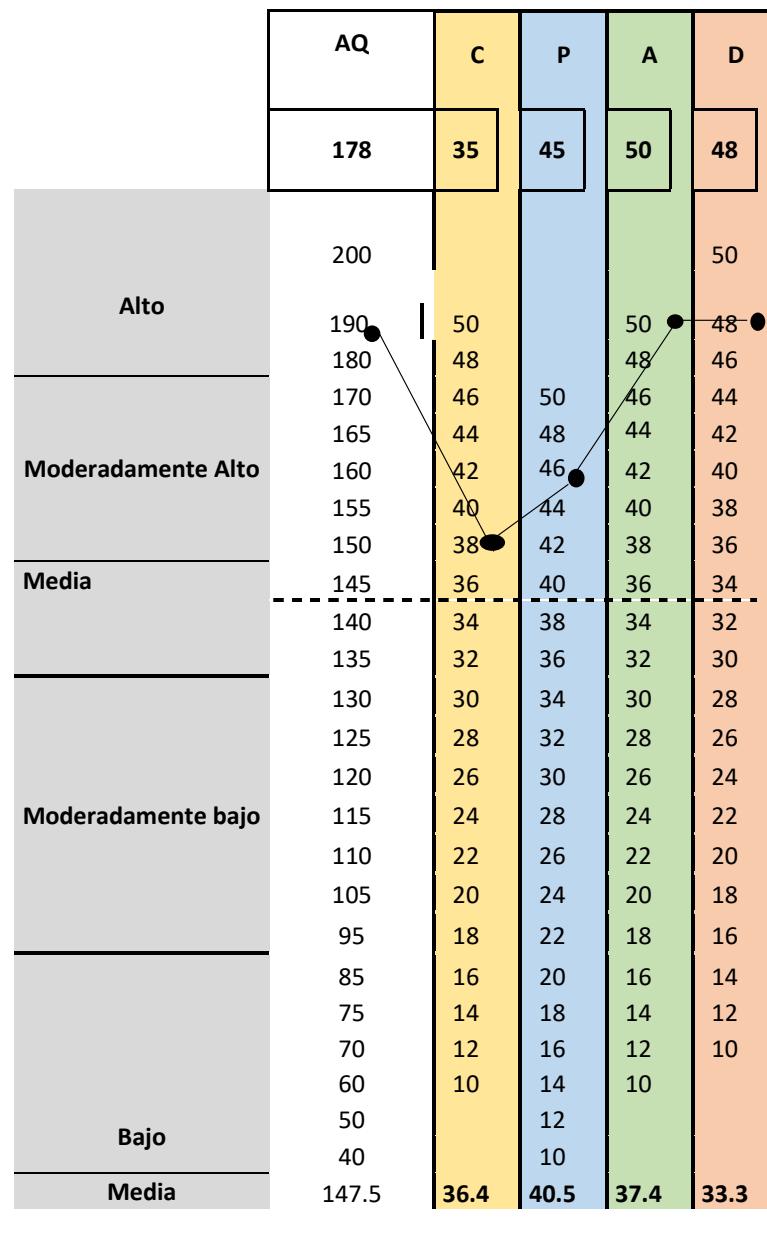
ESTADÍSTICOS	Antigüedad en la ESFORSE	Edad	C	P	A	D	CA
Media	1.3	21.3	35	45	50	48	178
Desviación estándar	7.21	8.61	6.3	6.82	5.9	5.33	14.5
Mínimo	0.5	18	10	18	10	26	113
Máximo	1.8	23	50	48	50	50	178
n = 372							

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

En tal sentido un equipo con este perfil de CPAD, muestra un potencial alto de resiliencia, agilidad, innovación, habilidades de adaptación y resolución de conflictos. Operativamente su perfil se activa frente a la adversidad, pero si este proyecto se alarga en el tiempo es probable que la moral baje, la claridad de comprensión, así como la concentración y la productividad decaigan. Bajo este ecosistema es muy probable que los batallones experimenten conflictos en torno a cómo percibe diferentes acontecimientos, y más específicamente sobre la decisión de cuál es la mejor estrategia para enfrentarlos a la medida que surgen. Dado a este perfil de CPAD, se requiere que los líderes de estos pelotones tengan pleno conocimiento de los perfiles de CPAD individuales de los miembros de los equipos, para aprovechar y equilibrar la totalidad de los talentos de sus miembros y sufran procesos de tensión desestabilizante y méreme el desempeño del pelotón.

Nivel Terreno. Este indicador de Perfil de Reacción ante la Adversidad a nivel de terreno (PRANT), se obtuvo gracias a la aproximación del promedio de los puntajes individuales CPAD y CA. Como indica el Tabla 56, los rangos individuales de CA van desde 135 a 160 con un promedio individual de 178 de puntaje frente al promedio internacional de 147.5. Este perfil se sitúa entre un rango de CA Alto (165-200), teniendo una valoración a nivel de terreno dentro del rango alto de los equipos. Para las mediciones del CPAD, individualmente los promedios del PRANT. Igualmente se señalan en la gráfica los valores reportados para cada uno de los elementos del CPAD.

Tabla 56
Grafica del Coeficiente de Adversidad
(Perfil CPAD)



Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Dimensión: Atropotecnología

Indicador: Antropometría

Ficha Metodológica

El propósito principal de la presente investigación fue la recolección de datos antropométricos que pudieran ser utilizados, principalmente, para la resolución de problemas ergonómicos o de conformación de bases de datos en referencia a los aspirantes a soldados de la Escuela Superior del Ejército- "Héroes de Cenepa- ESFORSE; en este sentido, los principios y criterios utilizados tienen un fundamento antropológico más general, por lo cual, como se podrá observar, muchas de las dimensiones y puntos antropométricos que las definen y localizan, podrán ser de utilidad en otras áreas de conocimiento.

En este mismo orden de ideas, a partir del examen de las dimensiones sugeridas por Damon A., Stoudt H. W. y McFarland R. A. (1971), para el diseño de productos varios, se seleccionaron 50 dimensiones que fueron consideradas por los autores, como básicas, para satisfacer de manera general las necesidades de los problemas de diseño en cuanto a los aspectos ergonómicos. La definición de las dimensiones y el método para medir se basó en la "Técnica Antropométrica estandarizada" (Hertzberg H. T. E., 1968).

Resultados:

Para efectos de segmentación del estudio, presentan a continuación las tablas antropométricas de los aspirantes a soldados del Ejército que se desempeñan como deportistas.

En este estudio se valoraron 372 aspirantes a soldados de dos pelotones de la ESFORSE, analizando los datos reportados los mismos, concuerdan con los presentados por (Castañeda & Caiaffa, 2015), menciona en su estudio desarrollado en soldados colombianos que el promedio de edad es de 20,5 años, el peso 61,3 kg y la estatura se ubicó en 1,66 cm. Los resultados aquí reportados fueron ligeramente inferiores con los encontrados en esta investigación, donde en la edad se ubicó 19,45 años y presentan valores superiores en la estatura 172,6 cm y la masa corporal con 68,33 kg.

El IMC corporal en los aspirantes se ubicó en 22,97, siendo este ligeramente superior a los resultados encontrados por Bustamante (2011) en cadetes argentinos con 22,34, por su parte en el perímetro de cintura encontraron que el 100% (n=289) de los aspirantes no presentan ningún riesgo de padecer enfermedades hipo-cinéticas; comparado con los estudiantes de la Escuela militar Colombiana el 98% (n=49) de los cadetes se ubican en este mismo indicador cuando se analizan variables antropométricas relacionadas para predecir el riesgo cardiovascular y la obesidad abdominal.

Resaltamos que el 2% (n=2) de los estudiantes presentan sobrepeso siendo un factor de alerta para fortalecer los hábitos de vida saludables y el acondicionamiento físico practicado. En cuanto al porcentaje de la masa grasa (% MG), nuestra población en estudio presentó un promedio de 11%, corroborándose valores inferiores a los aportados por Kretzel y Col (2011) con 16,1 % en policías de fuerzas especiales de Brasil. De igual manera Crawford y Col (2011) identifican un 14% de grasa en soldados de asalto aéreo del departamento de defensa de los Estados Unidos. Los valores encontrados en el presente estudio se pueden considerar normales en relación al porcentaje de grasa para la edad en proporción con los estudios en personal Militar; poseer un bajo porcentaje de grasa tiene un efecto positivo si las actividades que realiza requieren agilidad en el desplazamiento del peso corporal.

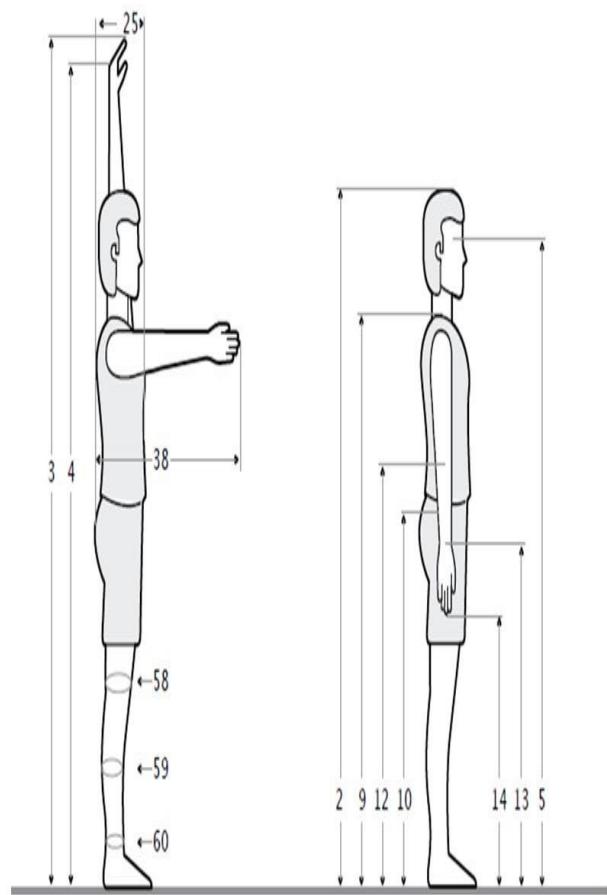
El valor medio obtenido de la masa magra (MM) en el estudio fue de 33,5 kg de músculo, lo que representa el 48,8 % de la masa total del cuerpo. Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Kretzel y Col (2011) estimando valores de MM de 33,9 kg representados en 43,8% de la masa total del cuerpo. Factor de importancia ya que consideramos que la masa muscular es esencial para el rendimiento físico y otras características propias para el desarrollo de la labor operacional del Militar.

El somatotipo encontrado en este estudio indica que el componente predominante es el mesomórfico (5,1), siendo este un indicador de preponderancia en la masa muscular en esta población. Comparando el estudio realizado por Kretzer (2011) en un grupo de policías de fuerzas espaciales de Brasil, se encontró también una característica similar en la Mesomorfia (4,6), destacamos que ambos estudios marcan una tendencia alta al desarrollo muscular; así podemos inferir que dada su labor diaria el militar requiere desplazarse con cargas adicionales al peso corporal durante un tiempo, como el equipo de campaña y el armamento, los cuales son superiores a los 35 kg. Esto indicaría la necesidad de orientar la preparación física al desarrollo muscular disminuyendo la presencia de posibles lesiones en el aparato osteo-muscular. De igual manera, en otro estudio realizado por Carrasco y Col (2005), en jóvenes piragüistas encontró que existe predominancia del componente Mesomórfico (4,9) en este grupo de deportistas. Los anteriores datos son muy cercanos a nuestros resultados dado que este deporte se caracteriza por el desarrollo de la fuerza, la resistencia, la influencia del tipo de entrenamiento y condiciones de la competencia.

Asimismo los resultados son coincidentes con los publicados por (Valero, Franco, & Rubio, Lesiones de sargentos alumnos del Ejército de tierra y factores de riesgo lesional, 2014), donde reporta que el 21% de las lesiones se encuentran en las extremidades inferiores siendo estas tendinitis y

esguinces. Asimismo menciona sobre que estos pueden estar referidos causalmente en un 54% por sobrecarga de peso, así como Diferencias antropométricas y una menor condición física puede determinar su mayor incidencia lesional.

POBLACIÓN DE ASPIRANTES A
SOLDADOS- ESFORSE-
DEPORTISTAS



Medidas Básicas

		A1. Básicos: Peso									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	75,80	56,00	19,80	65,56	66,20	61,00	5,35	61,00	69,65
	Pelotón 2	33	79,60	57,40	22,20	66,61	65,70	63,30	5,65	63,30	71,30
	Pelotón 3	30	82,00	54,90	27,10	64,49	63,75	62,00	6,23	60,00	68,70
	Pelotón 4	34	76,00	54,40	21,60	65,11	64,30	58,00	6,37	59,50	70,00
	Pelotón 5	34	84,00	55,50	28,50	64,40	64,75	57,00	5,85	60,50	68,00

		A2. Básicos: Talla									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	176,00	158,00	18,00	168,01	167,00	165,00	3,93	165,00	170,70
	Pelotón 2	33	177,00	163,00	14,00	169,29	169,00	167,00	3,75	166,50	172,00
	Pelotón 3	30	178,00	160,00	18,00	167,58	167,00	167,00	3,37	166,00	169,00
	Pelotón 4	34	179,50	161,00	18,50	169,22	169,00	163,00	4,58	166,00	172,50
	Pelotón 5	34	181,00	160,00	21,00	168,29	167,00	169,00	4,96	164,30	172,00

Alturas

		A3. Altura alcance vertical									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	78,00	64,00	14,00	72,13	71,50	71,00	3,53	70,00	74,50
	Pelotón 2	33	77,00	66,00	11,00	71,27	72,00	73,00	3,00	69,00	73,00
	Pelotón 3	30	79,00	67,00	12,00	74,00	74,00	73,00	2,95	72,00	76,00
	Pelotón 4	34	88,00	49,00	39,00	56,79	56,00	53,00	6,24	53,00	58,00
	Pelotón 5	34	60,00	47,00	13,00	55,12	56,00	57,00	3,25	53,00	57,00

		A4. Altura de los ojos									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	163,00	148,00	15,00	157,03	157,00	158,00	3,50	154,50	159,50
	Pelotón 2	33	166,00	151,00	15,00	157,94	158,00	160,00	3,98	155,00	160,00
	Pelotón 3	30	166,00	149,00	17,00	156,80	156,00	155,00	3,42	155,00	159,00
	Pelotón 4	34	158,00	141,00	17,00	148,03	148,00	146,00	4,05	146,00	150,60
	Pelotón 5	34	159,00	142,50	16,50	148,37	147,50	143,00	4,48	144,50	151,00

		A5. Altura acromial de los hombros									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón 1	32	143,00	128,00	15,00	136,66	137,00	134,00	3,48	134,00	140,00
	Pelotón 2	33	158,00	124,00	34,00	137,61	137,00	136,00	6,62	135,00	140,00
	Pelotón 3	30	153,00	120,00	33,00	135,83	135,00	134,00	5,40	134,00	138,00
	Pelotón 4	34	198,00	104,00	94,00	127,46	126,50	129,00	14,48	124,00	129,00
	Pelotón 5	34	156,00	119,00	37,00	126,60	126,00	126,00	7,35	122,00	128,00

		A6. Altura del codo									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón 1	32	116,00	100,00	16,00	108,41	108,00	107,00	3,39	106,50	110,00
	Pelotón 2	33	132,00	98,00	34,00	109,36	109,00	108,00	5,52	107,00	111,00
	Pelotón 3	30	114,00	99,00	15,00	106,27	106,50	107,00	3,26	104,00	108,00
	Pelotón 4	34	109,00	75,00	34,00	101,19	102,75	100,00	7,00	99,00	105,00
	Pelotón 5	34	113,00	98,00	15,00	103,51	103,00	103,00	3,61	101,00	105,00

		A7. Altura de la cadera									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	97,00	79,00	18,00	84,88	84,00	84,00	3,48	83,00	87,00
	Pelotón 2	33	92,00	79,00	13,00	85,52	86,00	84,00	2,87	84,00	87,00
	Pelotón 3	30	98,00	80,00	18,00	84,77	84,00	84,00	3,82	83,00	86,00
	Pelotón 4	34	87,00	76,00	11,00	80,84	81,00	80,00	2,93	79,00	83,00
	Pelotón 5	34	92,00	76,00	16,00	81,82	82,00	80,00	3,28	80,00	84,00

		A8. Altura vertical hasta la punta de los dedos									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	100,00	86,00	14,00	93,56	93,50	92,00	3,29	92,00	95,00
	Pelotón 2	33	95,00	83,00	12,00	89,15	89,00	87,00	3,30	87,00	91,00
	Pelotón 3	30	98,00	85,00	13,00	90,77	90,00	89,00	3,08	89,00	93,00
	Pelotón 4	34	90,00	74,00	16,00	83,53	84,00	81,00	3,42	81,00	86,00
	Pelotón 5	34	93,00	62,00	31,00	82,53	83,50	85,00	5,92	80,00	86,00

		A9. Altura entrepierna									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	84,00	68,00	16,00	76,47	76,00	74,00	3,15	74,00	78,00
	Pelotón 2	33	83,00	72,00	11,00	76,61	76,00	74,00	2,66	74,00	78,00
	Pelotón 3	30	82,00	67,00	15,00	73,90	74,00	74,00	2,95	73,00	75,00
	Pelotón 4	34	80,00	68,00	12,00	74,82	75,00	73,00	3,02	73,00	76,00
	Pelotón 5	34	92,00	68,00	24,00	74,41	74,50	75,00	4,36	71,00	76,00

Medidas de Profundidad

		A10. Profundidad de la cadera									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35.	Pelotón1	32	23,00	17,00	6,00	20,22	20,00	20,00	1,63	19,00	21,25
	Pelotón 2	33	23,00	18,50	4,50	20,85	21,00	20,00	1,24	20,00	21,50
	Pelotón 3	30	22,00	18,00	4,00	19,90	20,00	20,00	1,09	19,00	20,50
	Pelotón 4	34	31,00	14,00	17,00	19,13	18,25	18,00	3,39	17,00	20,00
	Pelotón 5	34	31,00	14,50	16,50	18,46	18,00	18,00	2,76	17,00	20,00

		A11. Profundidad del pecho									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35.	Pelotón1	32	22,00	16,00	6,00	19,21	19,50	20,00	1,58	17,90	20,25
	Pelotón 2	33	23,00	17,00	6,00	20,12	20,00	20,00	1,45	19,00	21,00
	Pelotón 3	30	22,00	17,00	5,00	19,51	20,00	20,00	1,13	19,00	20,00
	Pelotón 4	34	21,00	16,00	5,00	18,49	18,50	19,00	1,40	17,50	19,00
	Pelotón 5	34	21,00	15,00	6,00	17,68	18,00	18,00	1,49	17,00	18,00

		A12. Profundidad del abdomen									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón 1	32	25,70	15,00	10,70	16,84	16,45	16,00	1,99	16,00	17,40
	Pelotón 2	33	27,50	15,00	12,50	18,45	17,90	17,00	3,30	16,70	18,50
	Pelotón 3	30	18,30	15,00	3,30	16,65	17,00	17,00	,85	16,00	17,00
	Pelotón 4	34	19,00	14,00	5,00	16,16	16,00	16,00	1,35	15,00	17,00
	Pelotón 5	34	24,50	13,00	11,50	16,05	16,00	16,00	1,93	15,00	16,50

Anchos

		A13. Ancho de la cadera									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	35,00	29,80	5,20	32,61	33,00	33,00	1,16	32,00	33,00
	Pelotón 2	33	36,50	30,00	6,50	33,13	33,00	33,00	1,32	32,50	34,00
	Pelotón 3	30	35,80	30,00	5,80	33,14	33,00	32,00	1,28	32,00	34,00
	Pelotón 4	34	43,00	30,00	13,00	32,85	32,00	31,00	3,12	31,00	33,00
	Pelotón 5	34	42,00	29,00	13,00	32,13	31,45	31,00	2,70	31,00	32,00

		A14. Ancho Biacromial									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	49,00	42,00	7,00	45,87	46,00	45,00	1,76	45,00	47,00
	Pelotón 2	33	50,00	43,00	7,00	46,87	46,00	46,00	2,09	46,00	48,60
	Pelotón 3	30	51,00	41,00	10,00	45,07	45,00	44,00	2,27	44,00	46,00
	Pelotón 4	34	42,40	35,00	7,40	38,86	38,50	38,00	1,85	37,00	40,00
	Pelotón 5	34	45,00	37,00	8,00	39,57	39,00	39,00	1,68	38,50	40,00

		A15. Ancho Bideltoide									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	49,60	38,90	10,70	42,04	41,55	40,00	2,55	40,00	43,00
	Pelotón 2	33	46,00	39,00	7,00	42,46	42,00	42,00	1,57	41,50	43,00
	Pelotón 3	30	49,60	38,00	11,60	41,46	41,00	41,00	2,45	40,00	42,00
	Pelotón 4	34	48,00	38,00	10,00	43,53	43,00	43,00	1,83	43,00	44,50
	Pelotón 5	34	55,00	42,00	13,00	45,57	45,00	45,00	2,39	44,00	46,00

		A16. Ancho del codo									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	9,00	6,00	3,00	7,59	8,00	8,00	,70	7,30	8,00
	Pelotón 2	33	9,00	7,00	2,00	8,04	8,00	8,00	,48	8,00	8,30
	Pelotón 3	30	10,00	6,00	4,00	8,03	8,00	8,00	,82	7,50	8,50
	Pelotón 4	34	10,00	6,00	4,00	7,43	7,00	7,00	,93	7,00	8,00
	Pelotón 5	34	10,00	7,00	3,00	7,84	8,00	8,00	,82	7,00	8,00

		A17. Ancho Glúteo - Pie									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	95,00	43,00	52,00	85,53	86,00	85,00	8,58	84,00	90,00
	Pelotón 2	33	95,00	84,00	11,00	90,64	91,00	90,00	2,99	89,00	92,00
	Pelotón 3	30	100,00	82,00	18,00	88,60	88,50	90,00	3,61	86,00	90,00
	Pelotón 4	34	92,00	77,00	15,00	84,62	85,00	85,00	3,75	81,00	87,00
	Pelotón 5	34	92,00	77,00	15,00	84,38	84,00	84,00	3,64	81,00	87,00

		A18. Ancho del pie									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	15,00	9,00	6,00	12,80	13,50	14,00	1,89	13,00	14,00
	Pelotón 2	33	15,00	13,00	2,00	13,55	13,00	13,00	,67	13,00	14,00
	Pelotón 3	30	15,00	8,00	7,00	11,61	13,00	14,00	2,36	9,30	14,00
	Pelotón 4	34	12,00	8,00	4,00	10,17	10,00	10,00	,83	10,00	11,00
	Pelotón 5	34	11,00	8,50	2,50	9,89	10,00	10,00	,56	10,00	10,00

		A19. Ancho de la mano									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón 1	32	14,00	12,00	2,00	13,06	13,00	13,00	,50	13,00	13,00
	Pelotón 2	33	15,00	12,00	3,00	13,02	13,00	13,00	,69	13,00	13,00
	Pelotón 3	30	19,00	11,00	8,00	13,73	13,00	12,00	2,46	12,00	14,00
	Pelotón 4	34	15,00	12,00	3,00	13,47	13,00	13,00	,66	13,00	14,00
	Pelotón 5	34	15,00	12,00	3,00	13,12	13,00	13,00	,73	13,00	14,00

Medidas de Longitud

		A20. Longitud de la mano									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón 1	32	20,00	17,00	3,00	18,34	18,00	18,00	,79	18,00	19,00
	Pelotón 2	33	21,00	14,00	7,00	18,52	19,00	18,00	1,15	18,00	19,00
	Pelotón 3	30	20,00	12,00	8,00	17,07	18,00	18,00	2,24	17,00	18,00
	Pelotón 4	34	23,00	16,00	7,00	18,82	19,00	19,00	1,55	18,00	19,00
	Pelotón 5	34	20,00	16,00	4,00	18,03	18,00	18,00	1,03	17,00	19,00

		A21. Longitud vertical									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	109,00	91,00	18,00	99,59	99,50	98,00	3,60	97,00	102,50
	Pelotón 2	33	106,00	89,00	17,00	98,52	99,00	96,00	4,18	96,00	102,00
	Pelotón 3	30	105,00	91,00	14,00	98,80	98,50	98,00	3,27	96,00	101,00
	Pelotón 4	34	97,00	80,00	17,00	89,56	90,00	88,00	4,41	86,00	93,00
	Pelotón 5	34	99,00	58,00	41,00	87,09	89,50	90,00	7,58	86,00	91,00

		A22. Longitud del pie									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	27,00	24,00	3,00	25,77	26,00	26,00	,75	25,00	26,00
	Pelotón 2	33	29,00	24,00	5,00	25,80	26,00	26,00	,93	25,00	26,00
	Pelotón 3	30	28,00	23,00	5,00	25,68	26,00	26,00	,93	25,00	26,00
	Pelotón 4	34	27,00	23,00	4,00	25,29	25,00	25,00	1,13	24,00	26,00
	Pelotón 5	34	27,00	23,50	3,50	25,10	25,00	25,00	,86	25,00	26,00

Circunferencias

		A23. Circunferencia del tobillo									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	26,00	22,00	4,00	23,72	24,00	24,00	,85	23,00	24,00
	Pelotón 2	33	26,00	22,00	4,00	23,79	24,00	23,00	,96	23,00	24,00
	Pelotón 3	30	26,00	21,00	5,00	23,57	24,00	24,00	1,28	23,00	24,00
	Pelotón 4	34	27,00	22,00	5,00	23,85	24,00	24,00	1,13	23,00	24,00
	Pelotón 5	34	25,00	21,00	4,00	23,41	23,50	24,00	,92	23,00	24,00

		A24. Circunferencia del cuello									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	41,00	35,00	6,00	38,03	38,00	38,00	1,31	37,00	39,00
	Pelotón 2	33	40,00	34,00	6,00	37,64	38,00	39,00	1,64	36,00	39,00
	Pelotón 3	30	43,00	35,00	8,00	38,17	38,00	38,00	1,93	37,00	39,00
	Pelotón 4	34	43,00	29,00	14,00	37,53	38,00	37,00	2,80	37,00	39,00
	Pelotón 5	34	42,00	35,00	7,00	38,06	38,00	37,00	1,61	37,00	39,00

		A25. Circunferencia del hombro									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	43,00	34,00	9,00	38,28	38,50	39,00	2,05	37,00	39,50
	Pelotón 2	33	43,00	34,00	9,00	38,85	39,00	38,00	2,35	37,00	41,00
	Pelotón 3	30	40,00	29,00	11,00	33,47	33,00	33,00	2,66	32,00	35,00
	Pelotón 4	34	48,00	25,00	23,00	39,59	40,00	40,00	4,50	37,00	42,00
	Pelotón 5	34	44,00	33,00	11,00	40,06	41,00	41,00	2,68	39,00	42,00

		A26. Circunferencia del pecho									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	107,00	88,00	19,00	96,38	96,00	93,00	4,51	93,00	100,00
	Pelotón 2	33	104,00	85,00	19,00	94,45	93,00	93,00	4,60	91,00	97,00
	Pelotón 3	30	104,00	78,00	26,00	93,53	93,00	88,00	6,09	89,00	97,00
	Pelotón 4	34	104,00	53,00	51,00	91,94	93,50	92,00	10,83	91,00	98,00
	Pelotón 5	34	108,00	86,00	22,00	95,26	94,50	92,00	5,15	92,00	98,00

		A27. Circunferencia del bíceps									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón 1	32	32,00	24,00	8,00	27,31	28,00	28,00	1,82	26,00	28,00
	Pelotón 2	33	38,00	25,00	13,00	27,85	27,00	26,00	2,51	26,00	29,00
	Pelotón 3	30	37,00	25,00	12,00	27,93	28,00	28,00	2,20	27,00	28,00
	Pelotón 4	34	36,00	25,00	11,00	29,03	29,00	28,00	2,25	28,00	30,00
	Pelotón 5	34	33,00	24,00	9,00	28,79	29,00	28,00	1,95	28,00	30,00

		A28. Circunferencia del antebrazo									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón 1	32	30,00	24,00	6,00	25,91	26,00	25,00	1,38	25,00	26,00
	Pelotón 2	33	29,00	25,00	4,00	26,15	26,00	26,00	,87	26,00	27,00
	Pelotón 3	30	28,00	16,00	12,00	24,67	24,50	24,00	2,20	24,00	26,00
	Pelotón 4	34	34,00	21,00	13,00	25,53	25,00	25,00	2,33	24,00	26,00
	Pelotón 5	34	27,00	21,00	6,00	25,00	25,00	26,00	1,52	24,00	26,00

		A29. Circunferencia de la muñeca									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón 1	32	20,00	16,00	4,00	17,25	17,00	17,00	,92	17,00	18,00
	Pelotón 2	33	19,00	16,00	3,00	17,18	17,00	17,00	,88	17,00	18,00
	Pelotón 3	30	23,00	15,00	8,00	16,77	17,00	17,00	1,41	16,00	17,00
	Pelotón 4	34	19,00	15,00	4,00	16,90	17,00	17,00	,97	16,00	17,00
	Pelotón 5	34	19,00	15,00	4,00	16,69	17,00	16,00	,89	16,00	17,00

		A30. Circunferencia de la cabeza									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón 1	32	57,00	53,00	4,00	55,13	55,00	55,00	,94	54,50	56,00
	Pelotón 2	33	58,00	53,00	5,00	55,03	55,00	55,00	1,16	54,00	55,00
	Pelotón 3	30	57,00	53,00	4,00	55,03	55,00	56,00	1,22	54,00	56,00
	Pelotón 4	34	58,00	53,00	5,00	55,21	55,00	56,00	1,17	54,00	56,00
	Pelotón 5	34	57,00	52,00	5,00	55,03	55,00	55,00	1,14	54,00	56,00

		A31. Circunferencia de la cintura									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	92,00	77,00	15,00	85,22	86,00	88,00	4,08	82,50	88,00
	Pelotón 2	33	95,00	75,00	20,00	85,15	85,00	83,00	4,49	83,00	88,00
	Pe lotón 3	30	92,00	75,00	17,00	83,70	84,50	86,00	4,08	81,00	86,00
	Pe lotón 4	34	95,00	77,00	18,00	84,47	84,00	83,00	4,10	82,00	87,00
	Pe lotón 5	34	93,00	77,00	16,00	82,97	83,00	77,00	4,03	80,00	86,00

		A32. Circunferencia craneana									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	59,00	50,00	9,00	55,22	55,50	58,00	2,68	53,00	57,50
	Pelotón 2	33	63,00	52,00	11,00	56,12	56,00	57,00	2,38	54,00	57,00
	Pelotón 3	30	60,00	46,00	14,00	53,90	54,00	55,00	2,98	52,00	55,00
	Pelotón 4	34	63,00	50,00	13,00	55,68	55,00	54,00	3,17	54,00	58,00
	Pelotón 5	34	61,00	49,00	12,00	56,29	56,00	55,00	2,48	55,00	58,00

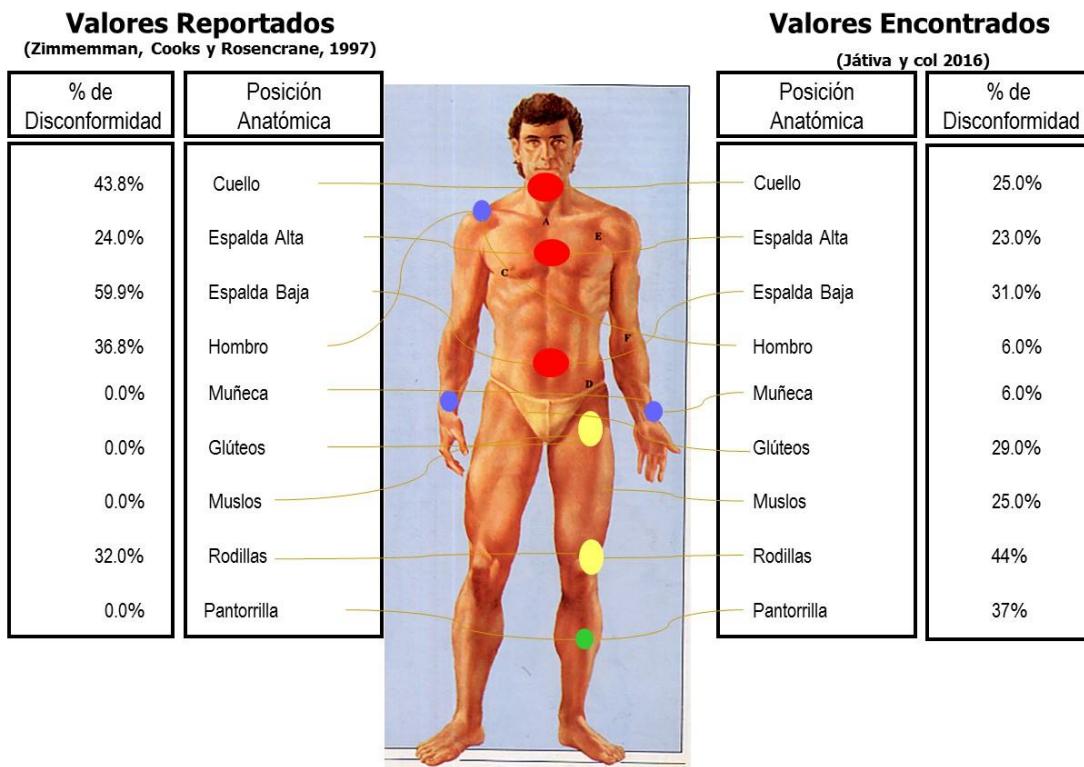
		A33. Circunferencia de muslo									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	102,00	89,00	13,00	96,03	96,00	96,00	3,61	93,00	99,00
	Pelotón 2	33	104,00	90,00	14,00	96,76	97,00	96,00	3,11	95,00	99,00
	Pelotón 3	30	104,00	80,00	24,00	94,93	95,00	94,00	4,93	91,00	98,00
	Pelotón 4	34	104,00	90,00	14,00	96,94	96,00	94,00	4,08	94,00	101,00
	Pelotón 5	34	106,00	88,00	18,00	96,03	96,00	95,00	3,56	94,00	98,00

		A34. Circunferencia empuñadura									
		Recuento	Máximo	Mínimo	Rango	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Percentil 25	Percentil 75
A35. Pelotones	Pelotón1	32	4,50	2,50	2,00	3,45	3,20	3,00	,61	3,00	4,00
	Pelotón 2	33	4,00	2,50	1,50	3,28	3,00	3,00	,48	3,00	3,80
	Pelotón 3	30	4,00	3,00	1,00	3,45	3,50	3,00	,41	3,00	4,00
	Pelotón 4	34	13,00	2,50	10,50	3,57	3,00	3,00	1,73	3,00	4,00
	Pelotón 5	34	4,00	3,00	1,00	3,49	3,50	3,00	,40	3,00	4,00

Resultados de Percepción Malestares Musculoesqueléticos

Con la aplicación del instrumento perceptivo Cornell para malestares musculoesqueléticos preconizado por (Carrasquero E. , Adaptación y validación del Instrumento perceptivo Cornell para malestares musculoesqueléticos, 2015).

A continuación se reportan resultados de las percepciones generales expresadas por los aspirantes Figura 05.

Figura 05**Percepción de Malestares Musculoesqueléticos**

Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

Los resultados referentes a la aplicación del test de Disconformidad Musculoesqueletal, Cornell University, Versión española (Carrasquero E. , Adaptación y validación del Instrumento perceptivo Cornell para malestares musculoesqueléticos, 2015), al nivel de las molestias, síntomas o fatiga, expresan una alta incidencia en Espalda baja (31%), Cuello (25%), Espalda alta (23%), Rodillas (44%), Glúteos (29%). El dolor, molestia o fatiga prevalece Espalda baja (25%), Cuello (20%), Espalda alta (17%), Rodilla derecha (10%), Muslo derecho (10%).

En lo que refiere al nivel de interferencia del dolor o molestia musculoesquelética, los resultados refieren Espalda baja 23%, Cuello 20%, Espalda alta 19%, Rodilla derecha 37%, Rodilla izquierda 37%, Muslo derecho 25%, Hombro derecho 5%, Pantorrilla derecha 56%, Hombro izquierdo 4% y Brazo derecho 3%. La espalda baja y el cuello son las regiones del cuerpo que según la muestra estudiada algunas veces interfiere con las habilidades de trabajo, escala de valoración General de dos (2).



6. Propuesta de Modelo Redárdico

“Las nuevas tecnologías están cambiando radicalmente nuestra forma de gestionar las organizaciones. Nos encontramos ante nuevos desafíos y necesitamos plantearnos preguntas. La redarquía es un nuevo orden en las organizaciones, es un orden emergente, que surge de abajo a arriba.”

José Cabrera

6. De la Jerarquía a la Redarquía

Como herencia de las organizaciones del siglo IXX, se estableció la jerarquía como principio “sacro santo”, de la estructura organizacional establecido como el orden de los elementos de una serie según su valor. Pero dentro del siglo XXI, las ciencias gerenciales y la organología, han ido propiciando el desarrollo de conceptos emergentes. Desde el inalterable concepto de jerarquía utilizado para designar la cadena de mando que comienza con los gestores de alta dirección y sigue hasta los trabajadores no gestores, pasando, sucesivamente, por todos los niveles de la estructura organizativa.

En tanto, la jerarquía es un orden basado en una cadena de mando. A través de la jerarquía se establecen las relaciones de autoridad formal entre los superiores y sus subordinados, y se define la estructura organizativa de cualquier organismo. En tal sentido, para construir las organizaciones

jerárquicas actuales hemos tomado como modelo las estructuras ya existentes, en particular el ejército. No es de extrañar puesto que las jerarquías, tal y como hoy las entendemos, surgieron para resolver dos problemas clave de la Era Industrial: la eficiencia y la escalabilidad. La producción masiva exigía un ejército ordenado de operarios que cumpliesen fielmente las órdenes de sus superiores.

Pero para las ciencias gerenciales, como cuerpo dinámico de conocimientos ha ido avanzado a través de asumir muchos principios y leyes de otras ciencias en especial de la naturaleza transformando la aplicación en procesos y situaciones disimiles y diversas. En tal sentido surgió el concepto de consiliencia, definida la inferencia que ocurre cuando una inducción, que se obtiene de una clase de realidades, coincide con otra inducción, que surge de una diferente clase de realidades, (Whewell, 1840).

Es así, que si hacer ciencia consiste en crear teorías, presentamos aquí el esbozo de una nueva teoría capas de canalizar las inquietudes contemporáneas en el campo militar y con visiones de un neo constructo llamado “Macroergonomía Militar”.

Después de haber realizado un diagnóstico de la situación actual de las características del personal en formación de soldados del Ejército, donde acusan fallas sustanciales en las competencias y habilidades en las cuales se forma el personal, se requiere de un cambio de paradigma dentro de la organización militar.

Pero el tiempo no pasa en balde y las circunstancias que nos rodean han cambiado por completo. La eficiencia y la escalabilidad (problemas que en su momento fueron clave para el surgimiento de las organizaciones jerárquicas) han dejado de ser centrales y han sido sustituidos por nuevos valores como la colaboración, el compromiso, la transparencia, la creatividad y la innovación. Con todo y

con eso, el principal problema con el que nos enfrentamos es que estas organizaciones jerárquicas han acabado convertidas en auténticas organizaciones de poder. En teoría, este poder está alineado con los intereses reales de la organización, es decir, el poder actúa por el bien de todos. Pero a medida que las instituciones se han vuelto más complejas y opacas, ese poder ha pasado a obedecer casi exclusivamente a los intereses personales de una casta dirigente, tal y como podemos comprobar cada día a través de los medios de comunicación.

Por ello Nos encontramos en una sociedad hiperconectada donde la comunicación es global, es digital y es compleja. Todo lo que pueda ser conectado, terminará estando conectado. Varias tecnologías disruptivas han cambiado en pocos años la configuración de la vida social: cloud, mobile, social y big data. Estamos viviendo un nuevo ciclo tecnológico. Desde el “mainframe computing” de 1960 al “mobile-social-networked-big data” del 2000, han cambiado la dimensión de nuestra experiencia tecnológica.

Realmente llegó el momento de iniciar cambios paradigmáticos, dentro de las organizaciones jerárquicas, pero a ello se antepone la resistencia al cambio de paradigmas ya que a los momentos el entorno vislumbra una posible *parálisis paradigmática*.

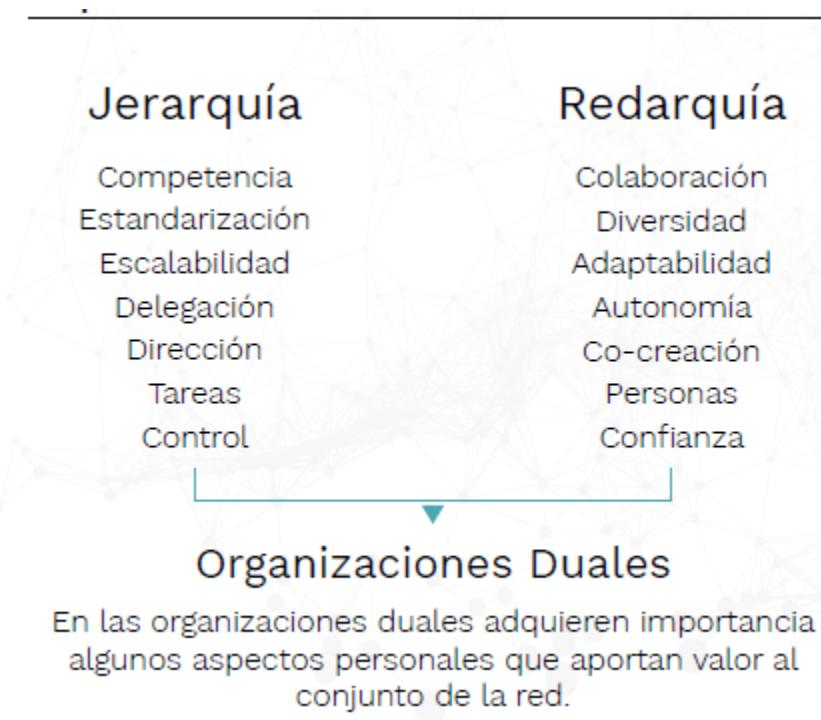
Por ello, la redarquía, como estructura complementaria a la jerarquía, hace posibles nuevos marcos de contribución en las organizaciones, no necesariamente ligados a ocupar posiciones de poder y autoridad en el organigrama, sino a la confianza, la credibilidad y valor añadido de las personas. Es así que la redarquía, en cambio, es un orden emergente (de abajo a arriba) que surge como resultado de las relaciones de participación y los flujos de actividad generados en los entornos colaborativos.

Como se ha afirmado, la redarquía, es la estructura propicia para resolver los problemas complejos a los que nos enfrentamos, porque es capaz de abordar el problema desde una perspectiva global, en la que todos los agentes involucrados formamos parte del problema en la misma medida en que formamos parte de la solución.

Este modelo asume que la solución no va a bajar del cielo, tampoco de la cúspide de la pirámide en la que se encuentra el líder todopoderoso. Muy al contrario, es la colaboración en redes abiertas de todos los agentes la que genera nuevas interacciones, la que hace aflorar todas las propuestas, la que, en última instancia, hace posible que la solución emerja de forma natural, de abajo a arriba.

La propuesta nunca ha de ser la perdida de la jerarquía, por el contrario para lograr la innovación el desarrollo debe ser orientado hacia el modelo de una organización dual, como se muestra en la gráfica 8.

Grafica 8
Organizaciones Diales



Fuente:(Cabrera, 2015)

Jerarquía & Redarquía

Para poder gestionar la incertidumbre y complejidad de una sociedad hiperconectada se necesita una de una estructura organizativa que permita operar desde una base de la estabilidad (para mantener la eficacia, la gestión de los procesos, la fiabilidad, y la motivación, entre otras) Y es necesario a la vez, una estructura más dinámica y flexible que permita la exploración de nuevas posibilidades (innovación, nuevos mercados, nuevos hábitos, nuevas tendencias sociales, entre otras).

Esta complementariedad de la estabilidad y la flexibilidad proporciona a la organización una mayor capacidad para interactuar con un contexto más complejo e incierto y adaptarse a las nuevas necesidades de operar escenarios no conflictivos. Asegurando de esta manera que la dualidad organizativa proporciona así un nuevo enfoque prometedor para la innovación continua y discontinua dentro de la misma organización, mediante el uso de la jerarquía para la explotación de los recursos existentes y de la redarquía para la exploración de nuevas oportunidades emergentes, reiterando acá la premisa de la participación de respuesta del Ejército como institución en escenarios no conflictivos, pero donde se requiere su participación.

Es importante recalcar que esta propuesta de modelo no quiere acabar con las estructuras Simplemente va a complementarlas y a mejorarlas, haciéndolas más transparentes y eficaces, dotándolas de las herramientas necesarias para aprovechar al máximo las posibilidades de colaboración, proporcionándoles un sistema capaz de resolver los problemas complejos.

No se trata, por tanto, de dos modelos excluyentes, sino de dos estructuras complementarias. De hecho, las jerarquías siguen siendo fundamentales en las organizaciones a la hora de establecer el vínculo entre alineamiento, apoderamiento y “accountability”. Eso es así porque no está nada claro que la toma de decisiones y la asunción de responsabilidades pueda ser asumida siempre de forma colectiva. El orden redárquico no pretende, pues, suplantar la estructura de poder ni el orden jerárquico tradicional de las organizaciones. La redarquía es incompatible, en cambio, con el uso arbitrario y personalista del poder, y con la utilización que muchas personas han hecho de la jerarquía y de la burocracia para obtener un provecho propio, Figura 3.

Figura 03
Modelo de Redarquía



Fuente: (Cabrera, 2015).

Tomando en cuenta los resultados reportados sobre las propiedades emergentes, los aspirantes de a soldados del Ejército poseen características y habilidades que le permiten poder establecer procesos de trabajo que a nivel operativo y de integración de les permitiría ir hacia esta tendencia innovadora dentro de la estructura de la institución. Estas propiedades emergentes a las cuales se refieren son: Confianza a la organización, Confianza en el pelotón, habilidades sociales, alto coeficiente de adversidad.

La propuesta

Presentación de la Propuesta

Una vez culminado el análisis y la discusión de los resultados de esta investigación, los mismos permitieron generar un conjunto de acciones que conllevan a optimizar la madurez macroergonómica de la institución.

Con base a esto, se presentan a continuación lineamientos estructurales básicos para la aplicación de un programa de mejoramiento de los factores macroergonómicos estudiados (Programa MACROMIL).

Propuesta General

Generar un programa para la optimización del proceso de Resiliencia Militar como generación de teoría emergente dentro del campo de la Macroergonomía Militar, para la optimización del proceso de formación de los aspirantes a soldados de la Escuela Superior de Formación de Soldados “Héroes del Cenepa”- ESFORSE .

Propósitos específicos

Promover una trama de valores compartidos sobre la Resiliencia Militar en la ESFORSE

Mejorar los procesos de trasformación y homogenización en el proceso de formación de aspirantes de la ESFORSE

Seleccionar los aspirantes con mejores perfiles para formar parte de la ESFORSE

Proyectar el diseño de plan de desarrollo de la Resiliencia Militar, dentro de un enfoque Macroergonómico.

Crear un servicio de apoyo dentro de ESFORSE, para el desarrollo del Programa de Resiliencia Militar.

Justificación

La elaboración de estos lineamientos se estructuró en base a las siguientes consideraciones:

- Existen debilidades en torno a las propiedades emergentes de los aspirantes a soldados de la ESFORSE
- Se observan GAP en los procesos de selección de aspirantes
- Ausencia de estándares de desarrollo individual de antropotecnología.
- Carencia de un plan de desarrollo de las capacidades de Resiliencia Militar endógena y exógena individualizado y colectivo, para acompañar el proceso de transformación.

En este sentido, estos lineamientos están orientados al militar, personal en formación como soldados que asumen roles de liderazgo alternativo dentro de la institución, con la finalidad de mejorar las propiedades emergentes y el funcionamiento del sistema socio técnico de la ESFORSE.

Cabe resaltar se pudo observar que dentro del ciclo de formación, no existe planes ni acciones que desarrolle los procesos de madures macroergonómica de los aspirantes y mucho menos en

procesos de desarrollo de la Resiliencia en todos sus ámbitos, tanto organizacionales como individuales.

La realidad palpada en esta investigación, describe la situación de falencia entorno a las propiedades emergentes, los procesos socio-técnicos y la actualización de los patrones antropotecnológicos haciendo imprescindible prever un amplio abanico de acciones para mejorar los procesos de adaptación desarrollo y transformación individual y colectiva de los aspirantes.

Al respecto, se puede señalar que apoyándonos en (Cuvelier, 2012), cuando refiere que “*de la capacidad de la gente dentro de la organización a gestionar las situaciones no previstas e impensadas, implicando riesgos para los participantes del sistema socio-técnico. La resiliencia de un sistema socio-técnico, es decir su aptitud para funcionar en condiciones variables, previstas o no, residen en la capacidad de la gente de dicho sistema y reside en la capacidad de estos en articular la gestión de sus propios recursos y el colectivo*

”.

Finalmente, la relevancia de estos lineamientos, radica en la posibilidad de generar un beneficio para la población de aspirantes a soldados del Ejército, mejorando su calidad de vida, disminuyendo o creando acciones para el incremento de los factores como Cognición social, Actitudes de Equipo, Efectos de Generalización del entrenamiento , Salud y Bienestar y madures de los factores Antropotecnológicos, para el desarrollo y seguimiento de los procesos de trasformación y homogenización de los aspirantes a la vida militar.

Alcance

Aspirantes a soldados de la ESFORSE

Personas que formarían parte de los lineamientos.

Las personas que forman parte de los lineamientos estratégicos son los aspirantes a soldados de la ESFORSE, de acuerdo a sus niveles de ciclos de formación.

Nivel de aplicabilidad

Estos lineamientos teóricos – prácticos se diseñaron partiendo de las necesidades y debilidades arrojadas, así como de las propuestas que fueron generadas por los informantes clave desde su experiencias y percepciones así como parte de la información obtenida en el campo, sobre las propiedades emergentes, factores socio-técnicos del sistema y los elementos antropotecnológicos involucrados en las descripciones de la Macroergonomía militar de la ESFORSE.

En referencia al propósito de promover una trama de valores compartidos sobre la resiliencia militar, se pretende instaurar y hacer parte de la cultura organizacional estos valores, para dar respuesta oportuna y efectiva a los aspirantes a soldados que hacen vida dentro de las organización, para poder homogenizar y lograr el proceso de cambios que amerita la vida militar.

Bajo estas consideraciones, encontramos pertinente la difusión de estos valores como soporte para optimizar el proceso de inclusión a la vida militar de los aspirantes dentro de las organizaciones militares, asegurando que este grupo de aspirantes tenga un proceso de desarrollo de sus capacidades se internalicen el trabajo colectivo y colaborativo, así como competencias destinadas a la optimización de los coeficientes de adversidad y la resiliencia social.

Cabe resaltar que la promoción de estos valores dentro de la organización militar, sensibilizan a los aspirantes en relación a el conocimiento de las capacidades de su cuerpo como instrumento de trabajo, así como de su mente en mostrar las capacidades para la integración toma de decisiones, análisis y seguimiento de situaciones, haciendo del proceso de inclusión un elemento de crecimiento dentro de la organización militar en todos los sentidos, además, a través de estos principios

universales se refuerzan valores como el respeto, la solidaridad, el trabajo en equipo, la igualdad los cuales deben formar parte de la plataforma ética organizacional militar, para garantizar un ambiente positivo incluyente.

En consecuencia, se hace necesario la internalización de los valores dentro de la organización militar, para lograr que los aspirantes de esta, se identifiquen con ellos y se desarrolle una cultura de valores compartidos, para ello, la ESFORSE debe incorporar estos valores dentro de los procesos regulares de adiestramiento, como línea estratégica, que permita a todos los miembros caminar en el mismo sentido hacia la excelencia, eficacia y eficiencia. Los valores de justicia e igualdad pueden convertirse en elementos diferenciadores que permitan que una organización desarrolle y mantenga su posición de liderazgo en el mercado.

Es importante destacar, que la simple declaración de los valores como el honor, la lealtad ,la subordinación, y disciplina, se hace insuficiente para alcanzar con éxito una cultura militar que incluya a través de la simbología la cohesión de los aspirantes al cuerpo organizacional de la institución, por ello es necesario entenderla, divulgarla, aplicarla, enseñarla, evaluarla, mejorarla constantemente, vivirla y hacerla vivir a todos los miembros de la organización, partiendo de la alta de los altos comandos.

Adicionalmente, el líder comando debe estar convencido sobre la importancia del establecimiento de estos valores y de las consecuencias positivas que subyacen a su aplicabilidad dentro de la cultura organizacional militar, entre las que podemos mencionar está el aprovechamiento de la diversidad, la reducción de la deserción de aspirantes, mejoramiento continuo de la satisfacción y calidad de vida del aspirante. Además, de permitir a la organización militar llegar a convertirse en entidades con buenas prácticas innovativas y con escalabilidad dentro de los procesos, así como el posicionamiento como líderes competitivos y adaptativos, al promover un trabajo tanto en tiempos de paz y de guerra con valor social agregado.

Por lo tanto, se deben implementar acciones para la integración de estos valores en la plataforma ética de la organización militar, diseñando planes operativos que los involucren de forma permanente y bajo la interpretación.

En referencia al segundo propósito de esta propuesta sobre mejorar los procesos de transformación y homogenización en el proceso de formación de aspirantes de la ESFORSE a través de Proyectar el diseño de plan de desarrollo de la Resiliencia Militar, dentro de un enfoque Macroergonómico.

En tal sentido es importante el desarrollo del programa integral Macromil (MM) está diseñado para aumentar la fuerza psicológica y desempeño positivo y reducir la incidencia de las respuestas de mala adaptación de todo el aspirante de la ESFORSE. Sobre la base de los principios de la psicología positiva, el MM se basa en un enfoque único en la historia de salud del comportamiento de los miembros de la organización. Cuenta con cuatro elementos como son a) la evaluación emocional, social familiar y de aptitud espiritual b) módulos de aprendizaje individualizados para mejorar la condición física en estos ámbitos; (c) la formación resiliencia y el coeficiente de adversidad; y (d) la formación de instructores del Ejército de resiliencia Militar (PFIRM), con el propósito de inculcar mejores habilidades de pensamiento y capacidad de recuperación en sus subordinados. A diferencia de los enfoques tradicionales, MM un proceso proactivo; en lugar de esperar a ver quién tiene un resultado después de estrés negativo, proporciona los medios para mejorar la capacidad de recuperación para todos los miembros del Ejército.

El programa Macromil pretende mover el espectro completo de las respuestas al trauma y la adversidad, que van desde los trastornos relacionados con el estrés la resiliencia en todos sus ámbitos y desplazarlos hacia un mayor coeficiente de adversidad y crecimiento personal. Este

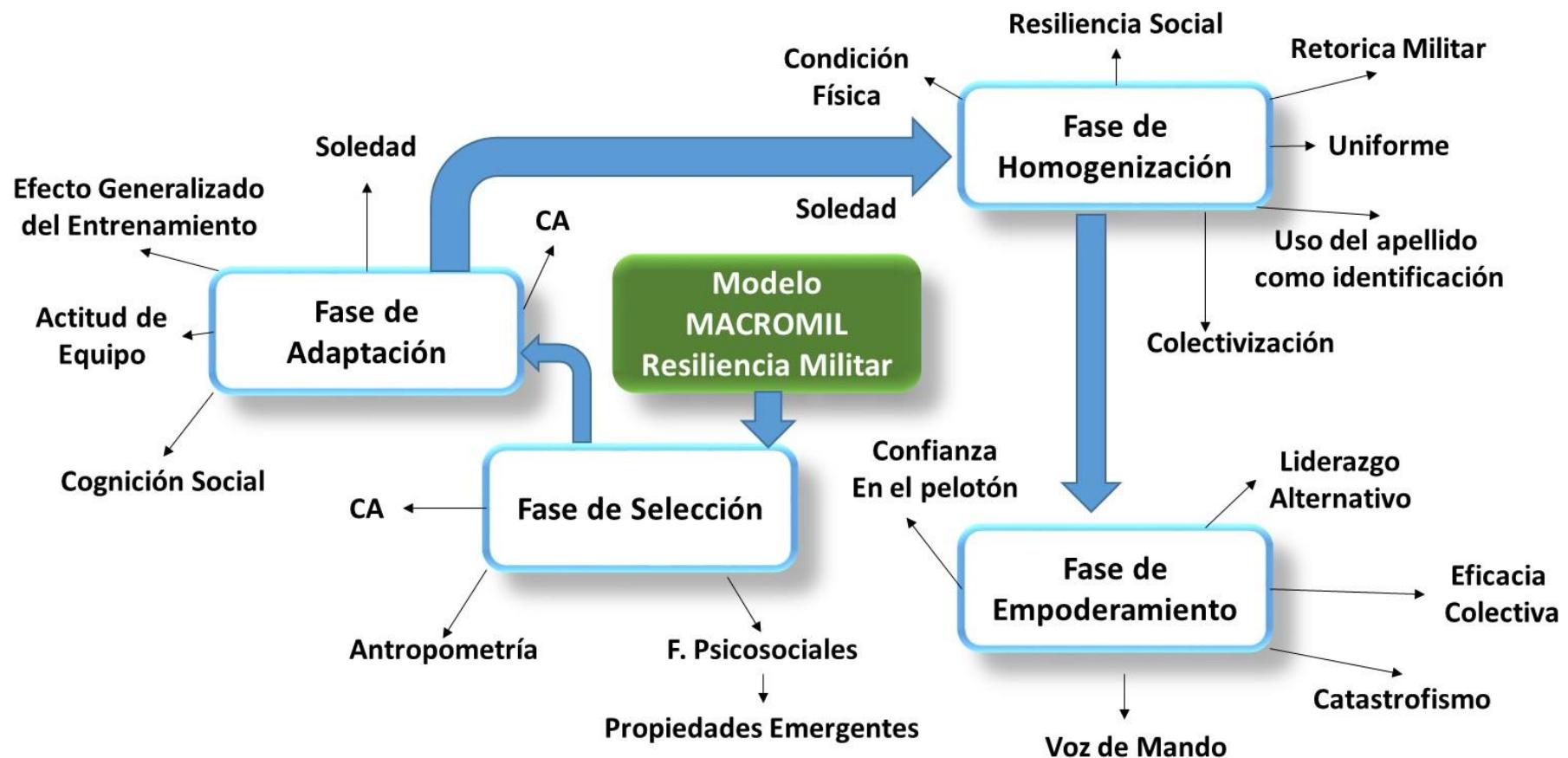
programa puede servir de modelo para la implementación de intervenciones similares en otras instituciones de tales dimensiones.

Propósito General: Generar un programa para la optimización del proceso de Resiliencia Militar como generación de teoría emergente dentro del campo de la Macroergonomía Militar, para la optimización del proceso de formación de los aspirantes a soldados de la Escuela Superior de Formación de Soldados “Héroes del Cenepa”- ESFORSE .

Debilidades	Objetivos	Actividades	Basamento teórico	Tiempo
1. Existen debilidades en torno a las propiedades emergentes de los aspirantes a soldados de la ESFORSE	Promover la optimización de las propiedades emergentes	<ol style="list-style-type: none"> 1. A través de la actividades de psicología positiva con evidencias desarrollar las dimensiones de Resiliencia Social 2. Propiciar de la Robustez Militar 	(Ahronson & Cameron, 2007) (Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011)	Semestralmente
2. Fase de selección	Seleccionar las personas cuyo perfil esté acorde el profesiograma de Propiedades Emergentes, Antropotecnología requerido por el Ejercito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar los perfiles emergentes de los aspirantes. 2. Evaluar las características Antropotecnológicas de los aspirantes 3. 	(Cacciopo, Reins, & Zautra, 2011) (Castañeda & Caiaffa, 2015)	De acuerdo a la necesidad propia de la del proceso
3. Desarrollo de los capacidades de Adaptación	Aplicación de acciones para la optimización de las capacidades afrontamiento de la Soledad, Actitud e Equipo, Coeficiente de Adversidad	4. Desarrollo de la primera fase del Programa MACROMIL	(Játtiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).	Semestralmente
5. Sesgos de deshomogenización con el sistema socio técnico de la institución	Transformación de los aspirantes de la vida civil a la militar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de la segunda fase “Homogenización” del Modelo Macromil 2. 	(Játtiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).	Semestral
6. Debilidades en el empoderamiento de los aspirantes	Desarrollar elementos de la fachada institucional en los aspirantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de la responsabilidad a través de la voz de mando 2. Evaluar las capacidades de liderazgo alternativo 3. Afianzar las actividades de colectivización y colaboratividad 4. Desarrollar la confianza colectiva y el nivel de Coeficiente de adversidad 	(Stoltz, 2003) (Rodríguez, Pérez, & Montero, 2012)	Semestral

MODELO TEORICO MACROMIL

Resiliencia Militar



Fuente: (Játiva, Maldonado Montaluisa, Urquiza, Carrasquero, 2016).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Esta investigación cuantitativa analizó la experiencia de los informantes claves en referencia a las propiedades emergentes, factores humanos y antropotecnológicos

Los resultados del estudio muestran las siguientes conclusiones:

En cuanto al primer objetivo específico: Caracterizar el sistema socio-técnico, puede concluir que se pudo determinar que existen interacciones entre los elementos técnicos, gente y tecnología.

Sin embargo se hace importante destacar el desconocimiento que no existe declarados los niveles de optimización entre los diversos elementos del sistema.

En lo referente al segundo objetivo específico: Diagnosticar las propiedades emergentes basados en la información brindada por los informantes claves se pueden distinguir que los comportamientos los comportamientos individuales que surgen de la interacción colectiva dentro de la escuela se reportan con debilidades las dimensiones Cognición social, Efectos generalizados del entrenamiento y en menor medida las actitudes del equipo. En referencia al Coeficiente de Adversidad los resultados permiten concluir que los niveles reportados para el momento de la muestra permiten afirmar que el personal posee altos niveles de control, propiedad y duración, en referencia al alcance el nivel también es alto pero en menor medida a los anteriores. En términos generales la muestra posee un alto nivel de coeficiente de adversidad.

Con respecto al tercer objetivo general: describir los factores antropométricos, se pudo establecer un perfil general de la antropometría de las unidades de información que permitirá establecer una base de datos generales para hacer seguimiento del desarrollo de los aspirantes

durante el ciclo de formación. Por no existir data anterior que permita establecer información comparativa, no se discuten datos comparativos.

En relación al objetivo de proponer un modelo redárquico hacia la una estructura para la innovación dentro de las Fuerzas Armadas se propone un modelo teórico-práctico intitulado como Modelo MACROMIL.

RECOMENDACIONES

Con base en los resultados y conclusiones obtenidas en esta investigación, se proponen las siguientes recomendaciones las cuales se presentan a continuación:

En cuanto a la primera conclusión: la caracterización del sistema socio-técnico se recomienda:

- Realizar una revisión y actualización de los procesos contemplados en el manual de educación y doctrina.
- Incluir las herramientas de evaluación macroergonómica militar en la valoración de los procesos y el diseño de los procesos de formación.

Al referirnos a la segunda conclusión: diagnosticar las propiedades emergentes:

- Que el departamento de apoyo psicológico militar de la ESFORSE, introduzca dentro de sus baterías de evaluación de selección, aplicaciones que permitan de acuerdo a líneas bases la selección de los candidatos.
- Semestralmente ejecutar una evaluación de como dinamizan las diferentes dimensiones de las propiedades emergentes en el colectivo de aspirantes, con el objeto de establecer estrategias de potenciación o corrección.

En lo referente al tercer propósito: Describir los factores antropotecnológicos, se exhorta:

- La coordinación de desarrollo físico de la escuela debe llevar un registro periódico de los avances hacia los morfotipos y arquetipos físicos que se desarrollan en los aspirantes para hacer ajustes en los programas de desarrollo físico.

- Igualmente se debe desarrollar una herramienta tecnológica que permita el análisis y creación de una base de datos de seguimiento de los aspirantes.

Con respecto al cuarto propósito: De proponer un modelo teórico para la innovación de los procesos de formación de las Fuerzas Armadas se plantea:

- Aplicar el Modelo MACROMIL el cual permitirá el desarrollo de los aspirantes, una mejor calidad de vida organizacional y un reforzamiento de los elementos formativos de los mismos y la institución.

Bibliografía

- Ahronson, A., & Cameron, J. (2007). La naturaleza y las consecuencias de la cohesión del grupo en una muestra militar. *Psicología Militar*, 9-25.
- Albomaz, M., & Fernández, E. (2006). Indicadores en ciencia y tecnología: reencuentro de la política de gestión. *CIT-UNAM-ALTEC, memorias del VII seminario Internacional de gestión tecnológica, 3V, T2*, (págs. 2175-2190). La Habana- Cuba.
- Alicia, O., Vahamonde, J. D., & Uribe, H. (2012). Comportamientos contraproducentes en el trabajo: diseño y validación de una escala*. *Divers.: Perspectivas. Psicología*, 249-265.
- Andreu, J., Peña, M., & Graña, J. (2002). Adaptación psicométrica de la versión española del cuestionario de Agresión. *Psicotema* , 476-482.
- Arboniés, A. (2009). *Las disciplinas de la innovación*. Argentina: Ediciones Díaz de Santos.
- Argyris, C. (1970). *Intervention Theory and Method: a Behavioral Science View*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Arraut Camargo, L. (2010). La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad en la empresa. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (69), 22-41.
- Aslanides, M. (2015). Modelo. *Laboreal*, 94-98.
- Ávila, R., Prado, L., & González, E. (2007). *Dimensiones Antropometricas de poblaciones Latinoamericanas*. Guadalajara - México: Universidad de Guadalajara.
- Barefoot, J. (1992). Desarrollos en la medición de la Hostilidad. APA, 13-31.
- Baroa, E. (2015). *ADVERSITY QUOTIENT® AND LEADERSHIP SKILLS OF SCHOOL ADMINISTRATORS: BASIS FOR LEADERSHIP ENHANCEMENT PROGRAM*. Visayas- Philippine: Philippine Normal University.
- Bohórquez, L. (2013). La organización empresarial como sistema adaptativo complejo. *Estudios Gerenciales*, 258-265.
- Borges, A., Prieto, P., Ricchetti, G., Hernández , J., & Rodriguez, E. (2008). Validación cruzada de la factorización del Test UCLA de Soledad. *Psicothema*, 924-927.
- Cacciopo, J., Reins, H., & Zautra, A. (2011). The Value of Social Fitness With an Application to the Military. *American Psychologist*, 43-51.
- Carrasquero, E. (2015). Adaptación y validación del Instrumento perceptivo Cornell para malestares musculoesqueléticos. *REDU Prossceding de Congreso*, 1-8.
- Carrasquero, E. (27 de agosto de 2015). *Researchgate*. Obtenido de Fiabilidad Humana y Capital Psicológico en Bomberos Marinos : <http://www.researchgate.net/publication/279200021>
- Carrasquero, E. (2016). Macroergonomía Militar. *XVII Congreso Internacional de Ergonomía*. Tijuana- México: SEMAC.

- Carrasquero, E. E. (2007). *Coeficiente de adversidad y Resiliencia en personal de a bordo de la Marina Mercante*. Maracaibo- Venezuela: Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín.
- Castañeda, S. M., & Caiaffa, N. S. (2015). Relación entre la composición corporal y el rendimiento físico en la Escuela de Cadetes "José María Córdova". *Revista Científica GEneral José María Córdova*, 257-270.
- Chapanis, A. (1975). *Etnic variables in human factro engieniering*. Baltimor: The John Hopkins University Press.
- Chistol, J., & Samrakandi, H. (1986). *Du Diagnostic à l'étude de l'homme en situacion de travail. La nécessité de l'intervention ergonomique en Entreprise*. Toulouse: In Horizons Maghrébins Le Droit à la Mémoire. Université de Toulouse.
- Cuvelier, L. (2012). Editorial. *LABOREAL*, 8-10.
- Dolan, C., & Adler, A. (2006). Military hardiness as a buffer of psychological. *Military Medicene*, 8-93.
- Duranffourg, J., & Vuillon, B. (2004). *Alain Wisner et les tâches du présent : la bataille du travail réel*. Tolulouse: Octarés Editions.
- Expertos en TIC. (01 de 09 de 2015). Obtenido de <http://www.expertosenti.com/servicios/escalabilidad/>
- Fischèr, M. (2015). Motivational climatr im United State Army Reserve Officer Trainig Corps physical trainig: Implications for leadership development, retention and intervention. *Procedia Manufacturig*, 1595-1602.
- Foucault, M. (1975). *Vigilar y Castigar*. Madrid: España Editores.
- Garcia Acosta, G. (2002). *La ergonomía desde una visión sistemica*. Bogotá: Unibibios.
- García Acosta, G. (2010). La Ergonomía como estructura de innovación en bn la ingeniería de proyectos de organizaciones productivas. *XIV International Congress on Projet Engineering*, (págs. 2193-2209). Madrid.
- Geslin, P. (2012). La circulación de los hombres y las técnicas. Reflexiones sobre antropotecnología . *Laboreal*, 33-40.
- Hendrick, A., & Kleiner, B. (2001). *Macroergonomic: an introduction to work system design*. Santa Mónica: The Factors and Economic Society.
- Hendrick, H. (1995). Future directions in macroergonomics. *Ergonomics* (38), 1617-1624.
- Hendrick, H. (2000). The technology of ergonomics. *Theoretical Issues in Ergonomics Science* (1), 22-33.
- Hendrick, H. (2008). Brown T. Editor's comments on this special issue devoted to macroergomics. *Applied Ergonomics*, 415-417.
- Holling, B., Gunderson, L., & Peterson, G. (2001). *Panarchy: Understanding ding Transformations in Human and Natural Systems*. Washington, D.C.: Island Press.

- IEA- International Ergonomics Association . (19 de agosto de 2000). *IEA- International Ergonomics Association* . Obtenido de <http://www.iea.cc/whats/>
- Jhones, B., & Kanapik, J. (1999). Physical trainig and exercise-related injuries. Surveillance, research and prevention in military populatin. *Sports Med*, 111-125.
- Jonhson , S. (2001). *Sistemas Emergentes*. México: Fondo Cultural Economico.
- Kaplan, M. (2004). *Cultural Ergonomics. Special volimen on cultural ergonomics in the series: Advances in human Perfomance and cognitive Engineering Research*. Amsterdam: Elsevier Science.
- Kayis, B., & Özok, A. (1991). The anthropometry of Turkis army men. *Applied Ergonomics* , 49-54.
- Kleiner, B. (2006). Macroergonoimics: Analysis and disgn of Work Systems. *Ergonomics Aplplied*, 81-89.
- Kobasa, S. (1979). Los eventos estresantes de la vida, la personalidad y la salud: una investigación sobre la resistencia . *Journal of Personality and Social Psychology*, 1-11.
- Kuhm, T. (1978). *La estructura de las Revoluciones Científicas*. Mexico: FEC Passim.
- Leal Ferreira, L. (2012). Introducción al textor "La antrpotecnología, ¿ herramienta o trampa? *Laboreal*, 11-14.
- Leplat, J., & Cuny, X. (1974). *Les accidents du travail*. Paris: PUF.
- Luhmann, N. (2006). ¿QUÉ ES LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA (GIInnT)? *J. Technol. Manag. Innov*, 1(2), 64-82.
- Marco de Desarrollo de la Junta de Andalucía. (01 de 09 de 2015). Obtenido de <http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/recurso/220>
- Marten, G. (2001). *Ecología Humana*. New York: Earthscan Publications.
- Martínez Migueles, M. (2015). *El paradigma emergente: HAcia una nueva teoría de la racionalidad científica*. México: Trillas.
- Mestre, V., Frias, M. D., & Samper, P. (2004). La medida de la empatía: análisis del Interpersonal Reactivity Index. *Psicotema*, 255-260.
- Morgan, E. (2006). Dissociation, hardiness and performance in military. *Military Medicine*, 436 465.
- Muñoz , C., Morillejo, E., & Hernández, S. (2006). "Determinantes de la satisfacción laboral en trabajadores de la Administración Pública: el valor de las relaciones interpersonales en el lugar de trabajo". *Ansiedad y Estrés*, 247-264.
- Nelson, D. L., Janice, J., Debra, N., & Mangelsdoff, D. (1996). Autosuficiencia y militares Servicio resultados de la formación. *Psicología Militar*, 279-293.
- Nonaka, I., & Taquehuchi, H. (1995). *La creadora de conocimiento de la empresa: ¿Cómo japonesa Empresas Crear la dinámica de la innovación*. Boston: Oxford University.
- Noro, I. (1991). *Participatory ergonomics*. USA: Taylor & Francis.

- Omar , A., Vaamonde, J., & Uribe, H. (2012). Comportamientos contraproducentes en el trabajo:. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 249-265.
- Omar, A. (2013). Comportamientos de Ciudadanía Organizacional. *Memorias del IV Congreso Internacional de Investigación de la Facultad de Psicología: conocimiento y práctica profesional: perspectivas y problemáticas actuales* (págs. 154-162). La Plata- Argentina: Facultad de Psicología Universidad de la Plata .
- Parasuraman, R. (2003). Nueroergonomics: reserach and practice. *Theor.Issues in Ergon. Sci.*, 1-2,5-20.
- Parasuraman, R., & Wilson, G. (2008). Putting the brain to the work: Neuroergonomics Past, Present, and Future . *Human Factors*, 468-474.
- Petit, J. (2008). LA intervención ergonómica como dinámica de aprendizaje: estudio de caso. *Laboreal*, 40-49.
- Pheasant, S. (1996). *Body Sapace. Anthropometry; Ergonomic and work*. Londres: Taylos & Francis.
- Picazo Lahiguera, C. (2014). *Antecedentes y consecuencias de la cohesión y la potencialidad grupal: Un Estudio longitudinal*. Valencia- España: Universidad de Valencia.
- Posakoff, P., MacKenzie, S., Paine, J., & Bacharch, D. (2000). Organizational Citizenship Behaviors: A Critical Review of the Theoretical and Empirical Literature and Suggestions for Future Research. *Journal of Management*, 513–563.
- Poy, M. (2006). *spectos funcionales de los riesgos y desvíos de las normas de seguridad en el trabajo. Un aporte a la comprensión de las relaciones entre actividad*. Buenos Aires - Argentina: Tesis doctoral no publicada.
- Prado León, L. R., Herrera Lugo, E., & Ávila Chaurand, R. (2005). *Factores ergónomicos en el diseño Antropometria*. Guadalajara: Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.
- RAE. (2014). *Diccionario en español*. Madrid: RAE.
- Rasmussen, J. (1979). On the Structure of Knowledge a Morphology of Mental Models ina Man-Machine COntex. *Reporte RISO M2192*.
- Rincón, O., & García, G. (2015). Definición de dimensiones antrométricas en la construcción de guantes a partir de requerimientos de diseño. *INCOFACTO*, 125-140.
- Rivas Balboa, C. (1996). *Un nuevo paradigma en Educación y formación de Recursos Humanos*. Caracas: Editorial Arte- LAGOVEN.
- Rodríguez, Y., Pérez, E., & Montero, R. (2012). Modelo de MADurez de Ergonomía para Empresas (MMEE). *El hombre y la Maquina*, 22-30.
- Rubio, C., Osca, A., Urien, B., & Peiró, J. (2015). Work-family conflic, self-efficacy, and emotional exhaustion: A test of longitudinal effec. *Journal of work and organizational Psychology*, 147-154.

- Sandoval, L. E., & Otálora, M. C. (2015). Desarrollo Corporal y liderazgo en el proceso de formación militar. *Revista Científica General José María Córdova*, 33-53.
- Sharma, S. (2015). Occupational stress in the armed force: A Indian army prospective. *IIBM Management Review*, 185-195.
- Simaiko, H. (1975). *Verbal Factors in human engineering*. Baltimore- USA: John Hopkins Univ, Press.
- Skomorovsky, A., & Sudom, K. (2011). Psychological Well-Being of Canadian Forces Officer. *MILITARY MEDICINE*, 389-396.
- Stoltz, P. (2003). *Coeficiente de Adversidad en el Trabajo*. Medellin: MonLibros.
- Sweeney, P., Thompson, V., & Blandon, H. (2009). La confianza y la influencia en Combate: Un Modelo Interdependencia. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 235-264.
- Terssac, G. (2003). *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud: débats et prolongements*. Paris: Éditions La Découverte.
- Thomas, J., Bliese, P., & Jex, S. (2005). El conflicto interpersonal y Compromiso Organizacional: El examen de dos niveles de soporte de Supervisión como Moderadores multinivel. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 2375-2398.
- Turker, J., Sinclair, R., Mohr, C., Adler, A., Thomas, J., & Salvi, A. (2009). Stress and Counterproductive Work Behavior: Multiple Relationships Between Demands, Control, and Soldier Indiscipline Over Time. *Journal of Occupational Health Psychology*, 257-271.
- Turner, Jensen, & Romano. (s.f.).
- Ullén, C. (04 de julio de 2016). *Caronina Ullén*. Obtenido de <http://www.ergonomauillen.com/blog/corrientes-de-la-ergonomía/32/>
- Valero, F., Bonafonte, F., & Rubio, F. (2014). Lesiones de los sargentos alumnos del Ejército de Tierra y Factores de Riesgo Lesional. *Sanidad Militar*, 263-269.
- Valero, F., Franco, L., & Rubio, F. (2014). Lesiones de sargentos alumnos del Ejército de tierra y factores de riesgo lesional. *Sanidad Militar*, 263-269.
- Van Lange, P. (24 de julio de 2016). *APS*. Obtenido de <http://www.psychologicalscience.org/index.php/uncategorized/confianza-generalizada-cuatro-lecciones-de-la-genetica-y-la-cultura.html>
- Vidal, M. (2001). La intervención ergonómica en la empresa.
- Vidal, M. C., Guizze, C. L., Bonfatti, R. J., & Silva e Santos, M. (2012). Ergonomic sustainability based on the ergonomic maturity level measurement. *Work, vol. 41, no. Supplement 1*, , 2721-2729.
- Vidal, M., Mapra, J., Bonfatti, R., & Campos, C. (2007). *La axiología de las intervenciones ergonómicas*. Brasil.
- Villalobos, L., & Carrasquero, E. (2010). Comportamiento funcional y seguridad industrial en el sector de la construcción en el estado de Zulia, Venezuela. *Rev Cubana Hig Epidemiol.*, 434-449.

- von Bertalanffy, L. (24 de agosto de 2015). Obtenido de <http://psicologosenmadrid.eu/teoria-general-de-sistemas-de-von-bertalanffy/>
- Walker, G., Stanton, N., Stewart, R., Jenkins, D., Wells, L., Salmon, P., & Baber, C. (2009). Using an integrated methods approach to analyse the emergent properties of military command and control. *Applied Ergonomics*, 636-647.
- Waterson, P., Eason, K., & Karsh, B. (2009). Crossing the macro-micro divide in systems ergonomics. *7th World Congress on Ergonomics, IEA*. Beijing, China: IEA.
- Whewell, W. (1840). *Filosofía de las ciencias inductivas*. Inglaterra.
- Willson, J. (2000). Fundamentals of ergonomics in theory and practice. *Applied Ergonomics* (31), 557-568.
- Wisner, A. (1994). L'anthropotechnologie, outil ou leurre? *Technologies, Idéologies, Pratiques*, 28-59.

El propósito fundamental de este proyecto fue el desarrollar un constructo analítico que permitiera poder realizar un diagnóstico sobre las propiedades emergentes, los procesos antropotécnicos y la fiabilidad humana del personal que se forma en la escuela de soldados del Ejército ecuatoriano.

El propósito es simple. En especial cuando nos encontramos en una coyuntura de cambios de paradigma dentro de la educación y más especial aun dentro de las Fuerzas Armadas del mundo. Este hecho se evidencia en las acciones que se vienen implementando en los documentos rectores de educación y doctrina, así como a lo largo y ancho de la literatura científica que hoy se puede encontrar sobre estudios dentro del estamento militar y que va acompañado por la consigna de entregar a los nuevos integrantes de las Fuerzas Armadas, el conocimientos para el manejo de una organización mucho más dinámica y de mayor complejidad que la vivida en épocas anteriores ya que se enfrenta a nuevos paradigmas y disimiles formas de actividad.

ISBN: 978-9942-14-917-6



A standard linear barcode representing the ISBN 978-9942-14-917-6. The barcode is composed of vertical black bars of varying widths on a white background. Below the barcode, the numbers 9 789942 149176 are printed vertically, aligned with the bars.