

aac 3413

TESIS
PS981

ESTE LIBRO NO PUEDE SER
LLEVADO FUERA DEL RECINTO DE
LA BIBLIOTECA.

ESTUDIO DEL GRADO DE SATISFACCION DE NECESIDADES
EN OFICIALES Y SUB-OFICIALES PROFESIONALES DE CARRERA
DE UNA INSTITUCION MILITAR

Trabajo de Investigación Presentado
por
María Luisa Meléndez Paredes
Caracciolo Segundo Ortiz Ortiz
a la
Escuela de Psicología
Como un requisito parcial para obtener
el Título de
Licenciado en Psicología



Universidad Católica Andrés Bello
Caracas

Septiembre, 1.981

A la Memoria de mi Abuela

A mis Padres

MARIA LUISA

A la Memoria de mi Madre

CARACCIOLO

RECONOCIMIENTO

Queremos presentar nuestro agradecimiento al Jefe del Estado Mayor de la Fuerza Aérea Venezolana, General de División Balbino Colmenares Saavedra, por la autorización para realizar la presente investigación.

Así mismo a los Señores Oficiales y Sub-Oficiales, por su valiosa colaboración al responder a la encuesta utilizada.

De igual manera al Doctor Héctor Monasterio, Tutor de la presente Tesis de Grado, por su asistencia y apoyo necesarios para la culminación de este Trabajo.

Igualmente al Licenciado Gustavo Peña por su gentil asesoramiento.

I N D I C E

	<u>Pág.</u>
RESUMEN -----	1
I. MARCO TEORICO -----	2
II. METODO -----	22
Muestra y Muestreo-----	27
Instrumento -----	32
Procedimiento -----	38
Análisis Estadístico -----	42
III. RESULTADOS -----	48
IV. DISCUSION -----	58
V. LIMITACIONES -----	65
VI. BIBLIOGRAFIA -----	66
VII. ANEXOS -----	72

LISTA DE TABLAS

Pág.

TABLA 1	:	Promedio del Grado de Satisfacción de las Necesidades en Cada Nivel - Jerárquico, para la Categoría OFI- CIALES -----	50
TABLA 2	:	Promedio del Grado de Satisfacción de las Necesidades en Cada Nivel - Jerárquico, para la Categoría SUB OFICIALES -----	51

LISTA DE GRAFICOS

Pág.

GRAFICO 1 :

OFICIALES - Promedio del Grado de Insatisfacción
de las Necesidades en Cada Nivel Je
rárquico ----- 54

GRAFICO 2 :

SUB-OFICIALES - Promedio del Grado de Insatisfac-
ción de las Necesidades en Cada Nivel
Jerárquico ----- 56

LISTA DE ANEXOS

	<u>Pág.</u>
ANEXO 1 : Cuestionario de Satisfacción de Necesidades de Porter -----	72
ANEXO 2 : Cálculo de la Prueba no Paramétrica U de Mann-Withney -----	81
ANEXO 3 : Cálculo de la Prueba no Paramétrica Kruskal-Wallis, para la Categoría OFICIALES -----	121
ANEXO 4 : Cálculo de la Prueba no Paramétrica Kruskal-Wallis, para la Categoría SUB-OFICIALES -----	143

R E S U M E N

El presente estudio tiene como objetivo, investigar - el grado de satisfacción de las necesidades, en una muestra de 42 Oficiales y de 70 Sub-Oficiales Profesionales de Carrera de una Institución Militar, tomando en cuenta su grado o jerarquía militar.

Los resultados fueron obtenidos mediante el Cuestionario de Satisfacción de Necesidades de Porter, basado en el modelo jerárquico de las necesidades propuesto por Maslow.

El cuestionario contiene 13 items relacionados con - cinco grupos de necesidades: Seguridad, Social, Estima, Autonomía y Autorrealización.

Las conclusiones derivadas del estudio fueron las si guientes:

1. Las características de la organización militar influyen en la manifestación de las necesidades de sus miembros.
2. Las necesidades emergen en secuencia diferente al modelo de Maslow.
3. Los sujetos encuestados no perciben aumento en la satisfacción de las necesidades con el ascenso en la jerarquía militar.

MARCO TEORICO

Uno de los principales errores de la industria, es considerar el trabajo como independiente del individuo que lo realiza. Se deben tener en cuenta siempre sus motivos, experiencias e interrelaciones sociales con su familia, con la compañía y con la comunidad.

El trabajo tiene un aspecto económico y otro mecánico, pero también un lado psicológico. Los individuos raramente se comportan o responden en una situación como resultado de un solo motivo, por lo que el hombre es impredecible en muchos casos a causa de esta conducta compleja.

La conducta de un individuo también puede estar afectada por motivos inconscientes o necesidades, Sigmund Freud (1.933) pensó que la gente no estaba siempre enterada de las cosas que querían. De hecho sus investigaciones lo convencieron que una analogía podría establecerse o delinearse entre la motivación de la mayoría de las personas y la estructura de un iceberg; una parte significativa de la motivación humana está bajo la superficie donde no siempre es evidente para el individuo.

En la industria se ha simplificado excesivamente el -

concepto de motivación. Desde los tiempos de Taylor (1.947) se ha supuesto que la razón primordial por lo que la gente trabaja es por ganar dinero.

Cuando el psicólogo habla sobre la motivación se preocupa por estudiar al individuo con respecto a la condición psicológica eternamente cambiante y una multitud de experiencias previas. Debido a estos dos factores se debe reconocer que la motivación puede originarse desde el interior de un individuo o por factores que actúan sobre él, desde el exterior, no siendo mutuamente independiente sino interactuantes en todo momento.

Podemos plantearnos ciertos interrogantes en relación al problema de la motivación laboral, tales como ¿Por qué una persona quiere ser competente en su trabajo y no incompetente?, ¿Por qué otra persona prefiere trabajar lo menos posible o incluso no trabajar en absoluto?.

Estos son interrogantes que llevan cientos de años, preocupando a quienes por razón de trabajo o estudio se enfrentan con el tema de la conducta laboral.

Cuando se hacen preguntas respecto al ¿Por qué? de la conducta, se busca información sobre procesos que no pueden observarse directamente en los actos patentes de un indi

viduo, ni tampoco en la expresión verbal de sus actos encubiertos. Esos procesos sólo pueden inferirse indirectamente, con mucho trabajo y de un modo provisional, de los sucesos de que se dispone para una observación directa o para evaluación.

Complica aún más este problema que los procesos inferibles no sean siempre del mismo orden. Cualquier serie de sucesos o fenómenos pueden estudiarse desde muchos puntos de vista y en diferentes niveles de complejidad. Así, puede estudiarse la conducta animal (incluyendo la humana) como función de sus sustratos físicos, químicos o biológicos, como un aspecto del sistema hombre-ambiente o como un componente integral de un complejo social. (Cofer, Appley, 1964, pág. 14).

Esos puntos de vista pueden servir para explicar la conducta motivada. Sin motivación un organismo no se comportaría, sería una masa inerte que prácticamente no haría nada. Animado a la acción por una necesidad, se dedicaría a acciones motivadas por dicha necesidad y continuará en acción hasta que se satisfaga la necesidad. La acción sirve a la necesidad; la conducta es el instrumento por el cual se satisface la necesidad. La conducta es un medio, no un fin.

Cabe considerar las necesidades como el origen de la conducta, ésto es como fuerzas activas que ponen la conducta en marcha.

Cabe ver también la necesidad, como la falta de algo que si estuviera presente contribuiría al bienestar del organismo. Es una condición que falta, una fuerza que organiza la conducta que impulsa al individuo a actuar (o a no actuar), en ciertas formas para cambiar una condición no satisfactoria, Maslow. (1.970). La tensión creada por tal carencia - suele ser llamada impulso, pero también suele ser comprendida con el término necesidad.

Si bien la distinción entre impulso y necesidad parece ser lógica, por lo general no se ha llevado a la práctica.

Según Murray (1.938), hay necesidades a largo plazo y necesidades a breve plazo, los modos de expresarla son variables, los objetivos de una necesidad particular son diversos y de modo general, actúan e intervienen al mismo tiempo muchos elementos distintos. Luego existe la posibilidad de cambio que resulta difícil de apreciar. En efecto las necesidades de un período de la vida desaparecen o cambian y nuevas necesidades ocupan el lugar de las anteriores.

Las necesidades no cambian fácilmente, la persona que experimenta una necesidad intensa de logros en atletismo, no cambia sus objetivos muy fácil o caprichosamente, sino que si fracasa en un determinado deporte prueba en otro. Las maneras de satisfacer una necesidad varían mucho más que la ne

cesidad misma. Así pues los objetos de la necesidad son muy resistentes al cambio, aunque pueden por supuesto variar.

Murray (1.938) recomienda que deberíamos concentrarnos en los efectos (objetos) de las necesidades, ésto es, en aquello que se efectúa realmente como resultado de la necesidad. Los medios para producir los efectos podrán variar considerablemente y la concentración en ellos podrá ser engañosa.

Las necesidades podrán fusionarse y actuar como una unidad motivacional virtualmente única. La conducta suele ser el resultado de una fusión de necesidades, Murray (1.938).

Este autor a propósito de ésto, distingue dos clases principales de necesidades: Las necesidades Viscerogénicas, relacionadas con el funcionamiento del organismo y las Psicogénicas que son cualidades de la personalidad. Las dos clases son interdependientes. El medio cultural ejerce la mayor influencia sobre las necesidades psicogénicas, Murray (1.954).

Las necesidades viscerogénicas tienen una zona definida del cuerpo, que sirve como fuente de tensión, en tanto que las necesidades psicogénicas se experimentan sin localización particular alguna. El autor llega posteriormente a -

establecer una lista de necesidades viscerogénicas y una de necesidades psicogénicas.

Una interesante estructura que ayuda a explicar la consistencia de ciertas necesidades fue desarrollado por Abraham Maslow. De acuerdo con Maslow parece existir una jerarquía - donde las necesidades humanas se ordenan ellas mismas. Maslow (1.970) definió la necesidad como la falta de algo, ésto es - un estado deficitario.

Las necesidades fisiológicas son las básicas porque - ellas tienden a ser las más poderosas hasta tanto sean en parte satisfechas. Son las necesidades básicas humanas que sustentan la vida misma -comida, vestido, abrigo. Las necesidades básicas deben ser satisfechas en un grado necesario para el funcionamiento del organismo. Así tenemos que la mayoría de la actividad de la persona probablemente estará a este nivel y los otros niveles le proveerán una pequeña motivación. ¿Pero qué pasa a la motivación de un hombre cuando esas necesidades básicas empiezan a satisfacerse?.

Satisfechas en parte las necesidades fisiológicas, - otros niveles de necesidades llegan a ser importantes y eso motiva y domina la conducta del individuo, y cuando esas necesidades están algo saciadas otras necesidades emergen.

Una vez que las necesidades fisiológicas llegan a ser

gratificadas, la Seguridad o Necesidades de Seguridad llegan a ser predominantes.

Esas necesidades son esencialmente la necesidad de ser libre, de temer daño físico. En otras palabras ésta es una necesidad de auto-preservación

¿Podrá un individuo ser capaz de mantener su propiedad y su trabajo de tal manera que pueda proveerse de comida y abrigo mañana y el próximo día?. Si la seguridad de un hombre está en peligro, - otras cosas pasan a ser irrelevantes.

Una vez que las necesidades Fisiológicas y de seguridad están completamente bien satisfechas, la necesidad social o afiliación emergerá como dominante. Desde que el hombre es un sujeto social, él tiene la necesidad de pertenecer y ser aceptado por varios grupos. Cuando las necesidades Sociales llegan a ser dominantes, una persona se esforzará en establecer relaciones con otros.

Después que un individuo empieza a satisfacer su necesidad de pertenencia, él generalmente quiere ser más que un miembro de ese grupo. El luego siente la necesidad de Estima, tanto auto-estima, como el reconocimiento de los otros. Mucha gente tiene una alta necesidad de auto-valoración que

está basada en la realidad, reconocimiento y respeto de los otros.

La satisfacción de esas necesidades de Estima produce sentimientos de autoconfianza, prestigio, poder y control. - Uno comienza a sentir que es útil y que tiene algún efecto - en su ambiente.

Hay otras ocasiones sin embargo que las personas son incapaces de satisfacer su necesidad de Estima a través de conductas constructivas, cuando esta necesidad es dominante un individuo puede recurrir a conductas disruptivas o inmaduras para satisfacer su deseo de atención, un niño puede - presentar rabieta, un empleado discute con sus compañeros de trabajo o con su Jefe. Así que el reconocimiento no siempre se obtiene a través de conductas adaptativas. De hecho algunos problemas sociales que tenemos hoy en día, pueden tener su origen en la frustración de las necesidades de Estima.

Una vez que las necesidades de Estima, llegan a ser adecuadamente satisfechas la necesidad de Realización llega a ser más predominante.

Para Maslow (1.970)"la autorrealización significa desplegar el individuo su propia naturaleza en todos los aspectos, siendo aquello que puede llegar a ser". (Di Caprio, -

1.974, pág. 191). Uno de los aspectos básicos de la autorrealización es el de la libertad, ésto es; libertad de restricciones, tanto de las impuestas por el medio cultural - como por el individuo mismo.

Grossack, Armstrong y Lusieu (1.966) "Para autorrealizarse la persona quiere ser y ha de ser libre" (Di Caprio, 1.974, pág. 191).

Cuando se discute la preponderancia de una jerarquía de necesidad sobre otra, se debe ser cuidadoso al hablar en términos tales como, si un nivel de necesidad ha sido algo gratificado, luego otras necesidades emergen como dominante. Esto fue hecho debido a que no se quiere dar la impresión - que un nivel de necesidad tiene que ser completamente satisfecho, antes de que el próximo nivel emerja como el más importante. En realidad la mayoría de la gente en nuestra sociedad tiende a estar parcialmente satisfecha y parcialmente insatisfecha en cada nivel, tendiendo a ocurrir la mayor satisfacción en los niveles fisiológicos y de seguridad que en los niveles Social, Estima y Autorrealización.

Por consiguiente, la jerarquía de las necesidades de Maslow no intenta ser un sistema todo o nada, pero puede - ser bastante útil en predecir conductas, con una base de - probabilidad alta o baja.

Por añadidura la jerarquía no necesariamente sigue el patrón descrito por Maslow, él no intentó decir que esta jerarquía se aplicaba universalmente. Maslow sintió que ésto era un patrón típico que opera la mayoría del tiempo.

Se han realizado diferentes investigaciones, tomando como base la teoría jerárquica de las necesidades de Maslow, con la finalidad de medir la satisfacción o insatisfacción en las siguientes áreas de necesidades psicológicas: Seguridad, Social, Estima, Autonomía, Autorrealización.

La principal contribución a la investigación sobre el modelo de Maslow en el campo industrial, es la proporcionada por Porter en la Universidad de California.

Este investigador y sus colaboradores han publicado varios estudios de investigación que son lo suficientemente importantes para incluirlos en el presente trabajo.

Uno de los primeros trabajos realizados por Porter (1.961) fue relativo a la "Percepción de satisfacción de necesidades en gerentes de Niveles bajos y Medios".

Las conclusiones de Porter son las siguientes:

- 1) La ubicación vertical de las posiciones gerenciales parece ser una variable importante en la determinación del grado en que se satisfacen las necesidades psicológicas.
- 2) Las diferencias mayores en la frecuencia de las deficiencias de satisfacción en las necesidades entre la gerencia baja y la de nivel medio, se producen en los campos de las necesidades de Estima, Seguridad y Autonomía.

Estas necesidades se satisfacen con mayor frecuencia de un modo notable en los puestos gerenciales de nivel medio que en los de nivel bajo.

- 3) Las necesidades psicológicas de más alto orden son relativamente, las menos satisfechas en ambos niveles gerenciales.
- 4) Parece que la autorrealización y la seguridad son campos más importantes de satisfacción de necesidades que las de la esfera social, de estima y autonomía, de acuerdo con individuos en posiciones gerenciales a nivel bajo y medio.
- 5) La necesidad de jerarquía más alta, la autorrealización, constituye el área de necesidad más crítica de las que

se estudiaron, tanto en función de la deficiencia percibida en la satisfacción, como en la importancia detectada para el individuo en posiciones gerenciales de nivel bajo y medio. No se percibió que esta necesidad se satisficiera más significativamente al nivel gerencial medio que en el más bajo.

En un segundo estudio Porter (1.962) investigó la percepción de deficiencias en la satisfacción de necesidades como una función del nivel gerencial. Los resultados de esta investigación mostraron que el nivel vertical de posición en la gerencia tenía un efecto importante en el grado de la percepción de la satisfacción de la necesidad.

Los gerentes en posición de bajo nivel reportaron menor satisfacción que los de los niveles altos.

De igual manera, las necesidades de autorrealización y autonomía se consideraron de un modo consistente como las necesidades menos satisfechas en todos los niveles gerenciales.

En el tercer estudio de Porter (1.963 a), se investigó "La importancia de la percepción de necesidades como una función del nivel del trabajo".

Por medio de un cuestionario, 1.916 gerentes indicaron el grado de importancia que ellos atribuyeron a los 13 (trece) items representativos de cinco áreas de necesidades psicológicas. Los sujetos representaban todos los niveles de gerencia en diferentes tipos de compañía. Las cinco áreas de necesidades estudiadas fueron: seguridad, social, autonomía, estima, autorrealización.

Los resultados mostraron que había relación entre el nivel vertical de posición de gerencia y el grado de percepción de importancia de las necesidades.

Los gerentes de Alto nivel colocaron relativamente más énfasis en las necesidades de autorrealización y autonomía que los gerentes de bajo nivel.

Para otros tres tipos de necesidades, sin embargo, no hubo diferencias entre los respondientes de alto nivel y los gerentes de bajo nivel.

En síntesis, el estudio refleja la existencia de cambios sistemáticos en la importancia atribuida a varias necesidades cuando uno va de los bajos a los altos niveles de gerentes, como es el caso, cuando deficiencias en la satisfacción de necesidades se examinan.

En otro estudio Porter 1.963(b), analizó la satisfac-

ción de la necesidad o la importancia de la misma en función de las diferencias horizontales entre los puestos gerenciales, por ejemplo, puestos de línea vs puestos staff. Dividió a los gerentes en tres grupos: Gerentes de línea, - Combinación de Gerentes de Línea y Staff y Gerentes de Staff.

Sus resultados indicaron lo siguiente:

- 1) Los gerentes de línea percibieron una mayor satisfacción de necesidades que los gerentes staff.
- 2) Las diferencias más grandes en la satisfacción de necesidades se registraron en la necesidad de estima y la de - autorrealización.
- 3) Los gerentes de línea y los staff no registraron diferencias en la importancia que le asignan a cada tipo de necesidad, excepto la de autonomía, a la que los gerentes staff asignaron una mayor importancia.
- 4) Las diferencias debidas a la estructura horizontal de organización son menores que las que se encontraron en referencia a la estructura vertical.

En otro estudio, Porter (1.963 c) examinó la satisfacción de necesidades y su importancia, así como la influen

cia que determina el tamaño de la organización a la que pertenece el gerente. En este caso descubrió que en los niveles gerenciales más bajos en compañías pequeñas, los gerentes estaban más satisfechos (presentaron una mayor satisfacción de necesidades) que los gerentes de compañías grandes; sin embargo, se encontró justamente lo inverso de esto en los niveles más elevados de la gerencia. En este caso, Porter halló que los gerentes de compañías grandes estaban más satisfechos que los de compañías pequeñas. Se descubrió que el tamaño de la compañía no tiene ninguna influencia en la importancia percibida en las necesidades.

Estos descubrimientos son sumamente interesantes e importantes, como lo indica Porter (1.963 c, pág. 387).

"Existen buenas razones para suponer que el nivel jerárquico de la organización puede ejercer un efecto de interacción sobre el tamaño, en lo que respecta a las actitudes en el trabajo; por ejemplo un trabajador que se encuentra en la base de una gran organización, tiene una super-estructura mucho mayor de niveles y de cantidad de gente superior a él, que un trabajador similar en una categoría pequeña.

En efecto, el trabajador de una compañía grande tiene más superiores por encima de él y menos influencia absoluta en su ambiente de trabajo, que el trabajador de una compañía

pequeña; no obstante, en el otro extremo de la jerarquía de los gerentes superiores el cuadro debe invertirse.

Un Gerente Superior de una compañía grande controla o dirige más personas que un Gerente Superior de una organización de menor tamaño y, por tanto, tiene (o debe tener) una influencia más absoluta en la situación de trabajo. De acuerdo con el grado de certeza que tenga este análisis de la interacción del tamaño de la compañía y el nivel del puesto dentro de la jerarquía de la organización, se podría llegar a la siguiente hipótesis:

"Mientras más alto sea el nivel jerárquico dentro de la organización, más favorables, relativamente, serán las actitudes de trabajo de los individuos en organizaciones grandes, en comparación con la de los individuos en organizaciones pequeñas".

Se reconoce como muy importante el trabajo de Porter, al aplicar la estructura de las necesidades de Maslow, como un punto de referencia para aumentar nuestra comprensión respecto a la satisfacción o insatisfacción de esas necesidades en el campo de la Administración Industrial.

En contraposición han sido pocos los estudios reportados que comparen satisfacción de personal militar con otras clases de organizaciones. Hay sin embargo, alguna evidencia fragmentaria, (Fleighman's, 1.956) reporta que Oficiales comparados en cuatro Organizaciones navales con personal administrativo en organización de negocio, encontró que los oficiales creyeron que ellos tuvieron que asumir más responsabilidad relativo a su percepción de su autoridad.

Porter y Mitchell (1.967), llevaron a cabo un "estudio comparativo de satisfacción de necesidades en jerarquías militares y de negocio".

Ellos trabajaron con 703 oficiales y 594 sub-oficiales para contestar el cuestionario que mide satisfacción de necesidades.

Los resultados de los tres niveles de oficiales fueron comparados con resultados de niveles análogos de empresarios civiles. El descubrimiento mostró que los oficiales estuvieron menos realizados y satisfechos que su contraparte civil. Sin embargo, la realización y satisfacción aumentó en relación al rango de los militares en la misma forma que los empresarios civiles. Cuando los oficiales fueron comparados con los sub-oficiales, el más alto nivel de sub-oficiales reportó más satisfacción, pero menos satisfacción que los oficiales de más bajo rango.

Los autores concluyeron que los oficiales y sub-oficiales tienden a estar de acuerdo en que la necesidad de auto-actualización son las más insatisfechas.

La segunda necesidad más insatisfecha para los oficiales fueron las necesidades de Estima, pero para los sub-oficiales fue la necesidad de Seguridad.

Uno de los más intrigantes descubrimientos que emergió del estudio, fue el hecho de que para percepciones de satisfacción en la muestra militar, es que habían claramente dos clases de relación jerárquica, una para los oficiales y otra para los sub-oficiales.

Los resultados de las investigaciones anteriormente citadas, indican que existe una diferencia en satisfacción o insatisfacción de necesidades, de acuerdo al nivel de gerencia que se ocupe. De la misma manera se ha visto que han sido pocas las investigaciones realizadas en el área militar, de donde nos parece interesante, el efectuar un estudio con las mismas características de las anteriores investigaciones, pero en el medio militar venezolano, ya que nuestra Organización Militar tiene una estructura donde sus miembros están jerarquizados y de acuerdo al grado o jerarquía militar, esos individuos pueden cumplir determinadas funciones. Este hecho nos incentivó a plantearnos el problema de satisfacción o insatis

facción de necesidades en el personal militar de la "Fuerza Aerea Venezolana". Pensamos, que al estar los cargos previamente establecidos en función del grado, al individuo se le limita en su potencial de trabajo, en su desarrollo personal. Debido a su grado o jerarquía no puede ejercer un cargo determinado, aún teniendo toda la preparación intelectual necesaria, porque ese cargo no va de acuerdo a su grado o jerarquía actual. Por ello pensamos que al individuo no poder manifestar o expresar su potencialidad de trabajo, habrá un efecto negativo en la satisfacción de ciertas necesidades. Así inferimos que determinados cargos acentuarán la satisfacción de unas determinadas necesidades y otras quedarán insatisfechas.

Además, el hecho de que estos sujetos hayan tenido toda una formación castrense, puede ser importante para que el individuo quizás se oriente a la búsqueda de satisfacción de ciertas necesidades con un predominio sobre otras. De ahí que creamos que en una organización militar puedan producirse resultados muy diversos a los que se obtuvieron con las personas dedicadas a las Empresas de Negocios.

El presente estudio pretende realizar una investigación en el personal militar de Oficiales y Sub-Oficiales profesionales de carrera de la Fuerza Aérea Venezolana, tomando

en cuenta los diferentes grados o jerarquías militares para estudiar satisfacción de necesidades, utilizando la teoría jerárquica de necesidades de Maslow.

Al plantearnos este problema, nuestro objetivo es el poder contestarnos algunas interrogantes en relación al personal militar.

Por todo lo anteriormente expuesto consideramos las siguientes hipótesis:

- 1) Es razonable suponer que hayan diferencias entre las jerarquías militares de los oficiales y de los Sub-Oficiales en relación al grado de satisfacción de sus necesidades.
- 2) Deben existir diferencias entre las jerarquías militares de los Oficiales en relación al grado de satisfacción de sus necesidades.
- 3) De la misma manera es posible encontrar diferencias, entre las jerarquías militares de los Sub-Oficiales en relación al grado de satisfacción de sus necesidades.

Confirmar estas hipótesis es el objetivo del presente trabajo de investigación.

M E T O D O

POBLACION:

En el medio ambiente venezolano, las Fuerzas Armadas están constituídas por cuatro ramas: Ejército, Marina, Aviación y Fuerzas Armadas de Cooperación.

Administrativamente cada rama actúa independientemente, y para su funcionamiento está conformada por personal militar y civil.

El personal militar está constituido por: Oficiales, Sub-Oficiales Profesionales de carrera, Cadetes, Alumnos y Tropa.

El presente estudio tiene como finalidad realizar una investigación en el personal de Oficiales y Sub-oficiales - profesionales de carrera de la Fuerza Aérea Venezolana, para determinar el grado de satisfacción o insatisfacción de las necesidades.

Se comprenderá en la categoría de Oficiales a determinados individuos que egresando de las Academias Militares - con el grado de Sub-Teniente prestan servicios en la Institu

ción Armada con carácter permanente para desempeñar las funciones de mando que les son propias según su grado militar.

En la categoría de Sub-oficiales profesionales de - carrera se ubicarán aquellos individuos que egresando de las Escuelas Técnicas Militares con la jerarquía de Sargento Técnico de Tercera, prestan servicios en la Institución Armada con carácter permanente y desempeñan empleos especializados, pero sin funciones de mando.

La carrera militar activa del oficial venezolano tiene una duración de 30 años, que son computados a partir de la fecha de la graduación como Sub-Teniente.

El ascenso del Oficial para cada grado está establecido de acuerdo a criterios internos de la organización, relativos a:

- Tiempo en el grado
- Requisitos intelectuales
- Conducta
- Rendimiento en el cargo
- Requisitos médicos.

De tal manera que para ascender de Sub-Teniente a Teniente, el Oficial debe permanecer en el grado de Sub-Teniente,

te tres años, como Teniente cuatro años, y a partir de este - grado su permanencia ha de ser de cuatro años para los siguientes grados: Capitán, Mayor, Teniente-Coronel y Coronel. Para el grado de General de Brigada, a General de División el tiempo lo dispone el Ministerio de la Defensa y el Ejecutivo.

Los requisitos intelectuales están adecuados para cada grado y su ejecución es responsabilidad del Centro de Instrucción de la Fuerza Aérea, dependencia que debe convocar en su momento a los oficiales, bien para que realicen cursos o presenten las pruebas correspondientes.

El requisito médico se cumple a través de un examen médico de control anual, de carácter obligatorio para todos los Oficiales.

Los restantes requisitos, conducta y rendimiento en el cargo, son evaluados semestralmente según normas internas de la Institución.

En relación con la carrera militar activa del Sub-Oficial profesional de carrera se establece igualmente 30 años - de servicio, los cuales son computados a partir de la fecha de graduación como Sargento Técnico de Tercera.

Para el ascenso el Sub-Oficial Profesional de Carrera permanecerá tres años en la jerarquía de Sargento Técnico de Tercera, cuatro años en la je

rarquía de Sargen Técnico de Segunda, así como cuatro años - en las siguientes jerarquías de Sargento Técnico de Primera, Maestro Técnico de Segunda, Maestro Técnico de Primera y - Maestro Técnico Mayor.

Los restantes criterios de ascensos:

- Requisitos intelectuales
- Conducta
- Rendimiento en el cargo
- Requisitos médicos, se cumplen en los Sub-Oficiales Profesionales de Carrera de la misma manera que los Oficiales.

El hablar acerca de los ascensos sirve para explicar el desproporcionado número de Sub-Oficiales en la jerarquía de Maestro Técnico Mayor, en relación con cualquier otro de los niveles jerárquicos tanto de los Oficiales como de los Sub-Oficiales.

Si se observa con detenimiento la evolución de la carrera del Oficial, cuando éste alcanza el grado de General de Brigada habrán transcurrido 27 años de servicio, lo cual lo posibilita teóricamente de ascender al grado siguiente como Oficial General, el cual es el de General de División, en donde alcanzaría los 30 años de servicio y pasaría a retiro por tiempo de servicio cumplido. Como se vé, se trata de una carrera

que es continúa, que no se detiene hasta llegar al tope.

En el caso del Sub-Oficial Profesional de Carrera, se observa que son sólo seis los niveles jerárquicos para cumplir los mismos treinta años de servicio, de tal manera que cuando el Sub-Oficial llega al tope de su carrera, a la jerarquía de Maestro Técnico Mayor, han transcurrido 23 años de servicio, faltándole obviamente siete años para los 30, sucediendo entonces que los hombres se concentran en esa jerarquía a la espera del pase a retiro, por tiempo de servicio cumplido.

Para el estudio, solamente se tomaron en cuenta - las unidades de la Fuerza Aérea que están ubicadas en Caracas y en Maracay; por lo que de acuerdo con ésto, debe tenerse en cuenta que los resultados sólo son aplicables a las dependencias mencionadas.

El tamaño del Universo de la Fuerza Aérea Venezolana no se suministra por considerarse esta información de carácter confidencial.

MUESTRA Y MUESTREO

Los sujetos fueron seleccionados de los listados elaborados por el Centro de Computación de la Fuerza Aérea, utilizando el procedimiento de muestreo estratificado al azar, con el objeto de reducir el error muestral. Para ello se eligieron dentro de cada jerarquía o grado militar, por muestreo estratificado proporcional, el mismo porcentaje del estrato en la población.

El número total de la muestra fue de 112 sujetos, los cuales quedaron distribuidos en dos categorías.

Oficiales	=	42 sujetos
Sub-Oficiales Profesionales de Carrera	=	70 sujetos

La muestra de los Oficiales quedó conformada de la siguiente forma:

1) Sub-Teniente y Teniente	=	12 sujetos
2) Capitán	=	11 sujetos
3) Mayor y Teniente-Coronel	=	6 sujetos
4) Coronel	=	9 sujetos
5) General	=	4 sujetos.

La distribución de los Sub-Oficiales en cuanto al nivel jerárquico y el número de sujetos, para la muestra es la siguiente:

1)	Sargento Técnico de Tercera	=	18	sujetos
2)	Sargento Técnico de Segunda y Sargento Técnico de Primera	=	23	sujetos
3)	Maestro Técnico de Segunda	=	8	sujetos
4)	Maestro Técnico de Primera	=	7	sujetos
5)	Maestro Técnico Mayor	=	14	sujetos

En cuanto a las características de la muestra, tanto los Oficiales como los Sub-Oficiales son egresados de un Instituto de formación militar, de sexo masculino, de estado civil casado. Los sujetos encuestados no presentaban retardo en el ascenso y las edades comprendidas en cada nivel jerárquico, están establecidas en Normas de la Organización como límite máximo de edad en el grado:

Oficiales:

Sub-Teniente	=	35	años
Teniente	=	40	años
Capitán	=	45	años
Mayor	=	49	años
Teniente-Coronel	=	53	años
Coronel	=	57	años

General de Brigada	=	60 años
General de División	=	63 años

Sub-Oficiales Profesionales de Carrera :

Sargento Técnico de Tercera	=	27 años
Sargento Técnico de Segunda	=	32 años
Sargento Técnico de Primera	=	37 años
Maestro Técnico de Segunda	=	42 años
Maestro Técnico de Primera	=	47 años
Maestro Técnico Mayor	=	52 años a 60 años

VARIABLE (S) INDEPENDIENTE (S)

De acuerdo con las hipótesis planteadas, relativas al problema, se estudiarán las siguientes variables.

Como variable independiente se tomará el grado o jerarquía militar, que para los Oficiales son los siguientes:

- Sub-Teniente
- Teniente
- Capitán
- Mayor
- Teniente-Coronel
- Coronel
- General de Brigada
- General de División

De la misma manera, la Variable Independiente para los Sub-Oficiales profesionales de carrera, será identificada por los siguientes grados o jerarquías militares :

- Sargento Técnico de Tercera
- Sargento Técnico de Segunda
- Sargento Técnico de Primera
- Maestro Técnico de Segunda
- Maestro Técnico de Primera
- Maestro Técnico Mayor.

VARIABLE (S) DEPENDIENTE (S)

La variable dependiente en este caso es satisfacción de necesidades, medida sobre cinco áreas: Seguridad, Social, Estima y Autorrealización.

INSTRUMENTO

El instrumento utilizado en el estudio fue el Cuestionario de Satisfacción de Necesidades desarrollado por Porter (1.961) y Porter y Lawler (1.968) para medir la percepción de las necesidades en el área organizacional. Para tales efectos, se basó en el modelo jerárquico de las necesidades - propuesto por Maslow (1.954) en su teoría sobre la motivación humana, con algunas modificaciones que se señalan a continuación:

- a) No estudia las necesidades fisiológicas ya que considera que están presumiblemente satisfechas en cualquier persona que ocupe un cargo gerencial, por lo tanto estima que cualquier exploración de dichas necesidades podría resultar irrelevante e innecesaria.
- b) Incorpora al modelo las necesidades de Autonomía. Los items que el autor propone para la exploración de estas necesidades podrían ser ubicados dentro de la necesidad de Estima propuesta por Maslow. Porter no los incluye en Estima por considerar que son distintos a otros que comúnmente son asociados con el término Estima.

El cuestionario cubre las cinco áreas de necesidades - que a continuación se señalan:

- a. Necesidades de Seguridad
- b. Necesidades Sociales
- c. Necesidades de Estima
- d. Necesidades de Autonomía
- e. Necesidades de Autorrealización.

El instrumento está compuesto de trece (13) Items, - asignados a cada una de las necesidades de la siguiente manera :

a.- Necesidades de Seguridad :

<u>ITEM</u>	<u>Característica o Cualidad</u>
Nº 1	La sensación de seguridad y estabilidad - que tengo en mi puesto.

b.- Necesidades Sociales

<u>ITEM</u>	<u>Característica o Cualidad</u>
Nº 4	Oportunidad que tengo en mi puesto para ayudar a otras personas.
Nº 6	Oportunidad para desarrollar amistades <u>í</u> ntimas en mi puesto.

c.- Necesidades de Estima :

<u>ITEM</u>	<u>Característica o Cualidad</u>
Nº 3	El prestigio que tiene mi puesto dentro de la empresa.
Nº 10	El prestigio que tiene mi puesto fuera de la empresa.
Nº 11	El sentimiento de auto-estima que tiene - una persona que ocupa mi puesto.

d.- Necesidades de Autonomía

Nº 7	La autoridad relacionada con mi puesto.
Nº 8	Oportunidad que tengo en mi puesto para - pensar y actuar en forma independiente.
Nº 12	Oportunidad que tengo en mi puesto para - participar en el establecimiento de metas.

e.- Necesidades de Autorrealización

<u>ITEM</u>	<u>Característica o Cualidad</u>
Nº 5	Oportunidad de crecimiento y desarrollo personal que tengo en mi puesto.
Nº 9	La sensación que tiene de utilizar a plenitud sus capacidades y realizar su potencial.
Nº 13	Sensación que tengo en mi puesto de hacer una contribución útil y valiosa.

Los items fueron distribuídos al azar dentro del cuestionario con la finalidad de evitar en lo posible la presentación simultánea de dos o más items que midieran aspectos de una misma necesidad.

Para estimar el nivel o índice de satisfacción, Porter sustrae la parte (a) de la parte (b) de manera que la fórmula para estimar la satisfacción de las necesidades fue: $b - a$. Debe señalarse que ésta es una medida indirecta de la satisfacción de las necesidades estudiadas. Esta medida está fundamentada en la idea de que el juicio emitido en la parte (b)

expresa lo que el individuo considera debe tener la necesidad para estar satisfecha y el juicio emitido en la parte (a) expresa el grado en que actualmente se encuentra satisfecha la necesidad; se obtiene de esta manera un juicio subjetivo del grado de satisfacción o insatisfacción de una determinada necesidad.

En la aplicación de la fórmula $(b - a)$, se pueden presentar los siguientes casos:

- 1) $b > a$: En esta relación, la diferencia $(b - a)$ expresa un juicio subjetivo del grado de deficiencia en la satisfacción de las necesidades.
- 2) $b = a$: En este caso el juicio expresará que no existen diferencias entre el grado en que se espera está satisfecha la necesidad y el grado de satisfacción actual de dicha necesidad. Se deduce, por consiguiente, que cuando $b - a = 0$ el sujeto no percibe deficiencia en la satisfacción de sus necesidades.
- 3) $b < a$: Cuando se presenta esta relación, el sujeto expresa que la necesidad está plenamente satisfecha por encima de su nivel de aspiraciones.

Se agregaron al cuestionario original de Porter, dos secciones, en las cuales se contemplaban las instrucciones para responder al cuestionario y cierta información respecto al grado o jerarquía militar, especialidad y estado civil - (Ver Anexo 1).

Los datos acerca del cuestionario están descritos en detalle en artículos previos de Porter (1.961, 1.962, 1.963a, 1963b, 1963c, 1967) y Porter y Lawler (1.968). Además, Imperato (1.972) realizó una comparación entre dos tests, el cuestionario de Satisfacción de Necesidades desarrollado por Porter (1.961) y Porter y Lawler (1.968) y el Índice Descriptivo de Trabajo (JDI) construido durante un curso de estudios en Cornell - acerca de satisfacción en el trabajo (Smith; Kendall y Hulin, 1.969). El propósito de la comparación fue investigar el - concepto de satisfacción en el trabajo, ya que ambos instrumentos reflejan una visión común de lo que constituye satisfacción en el trabajo y porque las dos pruebas tratan la satisfacción en el trabajo como una colección de sentimientos o de respuestas afectivas asociadas con la situación de trabajo. Obviamente, es apropiado el planteamiento de la equivalencia de las dos medidas porque ambas emplean la misma de finición teórica del constructo . La correlación obtenida - fue de 0.69, tan alta como pudo esperarse, dados los efectos de poca confiabilidad en ambas escalas, en donde se encontró el 35% de mortalidad de la muestra.

PROCEDIMIENTO

En el presente estudio se procedió a escoger una muestra representativa del universo de la Fuerza Aérea Venezolana, contemplando las unidades que se encuentran ubicadas en Caracas y Maracay. Por lo cual los resultados de esta investigación sólo son aplicables a esas unidades.

La muestra fue seleccionada de los listados elaborados por el Centro de Computación de la Fuerza Aérea, utilizando el procedimiento de muestreo estratificado al azar, con el objeto de reducir el error muestral, y con la finalidad de obtener una representación proporcional en los diferentes grados o jerarquías militares, se usó un muestreo estratificado pro--porcional, tomando como base el mismo porcentaje dentro de cada nivel jerárquico.

Previamente a la administración del cuestionario se re-realizaron entrevistas individuales con los sujetos; dichas re-entrevistas tuvieron una duración promedio de diez minutos cada una y en ellas se daba una breve explicación de los objetivos del estudio, se leían las instrucciones contenidas en la primera página del cuestionario y se respondían las preguntas re-planteadas por los sujetos. A todos los sujetos se les explicó además el carácter anónimo y confidencial del cuestiona--

rio, con el objeto de que en sus respuestas pudieran expresar sus juicios libres de variables externas indeseables. Una vez finalizada la entrevista los sujetos procedían a contestar el cuestionario.

Las instrucciones a seguir para responder el cuestionario fueron las siguientes:

"El presente cuestionario contiene una serie de características relacionadas con el cargo que Ud. desempeña. Para cada una de tales características Ud. debe señalar tres juicios:

- a. ¿Cuánto de la característica existe actualmente en el cargo que usted desempeña?.
- b. ¿Cuánto de la característica considera usted que debería haber en el cargo que ocupa?.
- c. ¿Cuán importante es dicha característica para usted?.

Cada juicio se hará en base a una escala de siete puntos, siendo uno (1) el valor mínimo y siete (7) el valor máximo. Esta escala aparecerá de la siguiente manera:

(MIN) (MAX)

 1 2 3 4 5 6 7

Para indicar cada una de sus apreciaciones marque una X sobre la raya que está encima del número que Ud. cree que representa el grado de su apreciación.

Asegúrese de contestar cada una de las escalas. Por favor no omita ninguna.

Como se señaló en las instrucciones, los sujetos debían emitir tres juicios en cada uno de los items. Mediante las puntuaciones asignadas por los sujetos a cada uno de los juicios se obtuvo el grado de satisfacción de las necesidades.

Para estimar el nivel o índice de satisfacción, se utilizó la misma metodología empleada por Porter en sus investigaciones (1.961, 1.962, 1.963a, 1.963b, 1.963c, 1.967, 1.968).

En cuanto al diseño utilizado, se trata de una investigación EX POST FACTO, donde no hay utilización de un diseño experimental como tal, ya que se trata de una investigación empírica sistemática en la que no se tiene control directo de variables independientes, porque sus manifestaciones, ya han ocurrido o porque son inherentemente no mani

pulables.

Se hacen inferencias acerca de relaciones entre variables, sin intervención directa, partiendo de variación concomitante de variables independiente y dependiente.

ANALISIS ESTADISTICO

En el presente trabajo de investigación, para el análisis de los datos, se utilizarán pruebas estadísticas no paramétricas, donde los datos pasan de puntajes a rangos. Como ventajas tenemos que las declaraciones de probabilidad obtenidas de la mayoría de las pruebas no paramétricas son probabilidades exactas, independientemente de la forma de la distribución de la que se tomó la muestra. Además las muestras de sujetos en cada grado o jerarquía militar son pequeños, razón por la cual es más viable este tipo de pruebas.

Se usará la prueba U de MANN WHITNEY, para comparar los Oficiales como grupo, de los Sub-Oficiales. Esta prueba es usada para probar si dos grupos independientes han sido tomados de la misma población. Para aplicar la prueba U, se empieza por combinar las observaciones o puntajes de ambos grupos, para clasificarlos de menor a mayor.

El valor de U vá a encontrarse, sustituyendo los valores observados en la fórmula :

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{1} - R_1$$

Sabiendo el valor de U , vamos a encontrar el valor de Z en la siguiente fórmula :

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 - n_2}{2}}{\sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Tomaremos un nivel de probabilidad del 0,05 (Prueba de 2 colas) para rechazar la hipótesis nula.

Cuando ocurran puntajes ligados, consideraremos para cada una de las observaciones respectivas el promedio de los rangos que habrían tenido si no hubieran ocurrido. El valor de U puede verse afectado al ocurrir ligas entre dos o más observaciones de ambos grupos.

Aunque la alteración suele ser insignificante, haremos uso de la corrección para puntajes ligados, que se usa con la aproximación de la curva normal que empleamos para muestras grandes. El efecto de los rangos ligados es un cambio en la variabilidad del conjunto de rangos. Así dicha corrección debe aplicarse a la desviación estándar de la distribución muestral de U . Corregida la desviación estándar llega a ser:

$$\sigma_u = \frac{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)} \right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T \right)}{\sqrt{\quad}}$$

$$T = \frac{t^3 - t}{12}$$

Con la corrección del efecto de las ligas, el valor de Z se obtiene por medio de :

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 \cdot n_2}{2}}{\sqrt{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)} \right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \epsilon T \right)}}$$

POTENCIA - EFICIENCIA

Si la prueba de Mann-Whitney se aplica a los datos que pueden analizarse adecuadamente por la prueba paramétrica más poderosa, la prueba t, su potencia-eficiencia se acerca a :

$$3\pi = 95,5 \text{ por ciento cuando } N \text{ aumenta (Mood, 1.954),}$$

y se acerca al 95 por ciento aún para muestras de tamaño moderado. Es por lo tanto una alternativa excelente ante la prueba t, sin tener, por supuesto, los requisitos y suposiciones restrictivos que acompañan el uso de la prueba t.

Para realizar las comparaciones intra-grupo, tanto de los Oficiales, como de los Sub-Oficiales profesionales de -

carrera, se utilizará la prueba estadística no paramétrica denominada "Análisis de varianza de una clasificación por rangos de KRUSKAL-WALLIS, por considerarse una prueba extremadamente útil para decidir si K muestras independientes son de poblaciones diferentes.

Al calcular la prueba de KRUSKAL-WALLIS, cada una de las N observaciones es reemplazada por rangos. El puntaje más pequeño es reemplazado por el rango 1, el siguiente rango 2 y así sucesivamente. Cuando se ha hecho ésto, se encuentra la suma de los rangos de cada muestra. La prueba determina si la desigualdad entre las sumas de rangos es tan grande que probablemente no proceden de muestras tomadas de la misma población. Si efectivamente las K muestras proceden de la misma población, es decir, si H_0 es verdadera, la estadística usada en la prueba es la siguiente:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^K \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

donde:

K = Número de muestras

n_j = Número de casos en la muestra de orden

$N = \sum n_j$, el número de casos de todas las muestras combinadas.

R_j = Suma de rangos en la muestra de orden J .

$\sum_{J=1}^K$ = Indica sumar las K muestras (columnas).
 $J=1$

Ya que el valor de H , es influenciado en cierto grado por las ligas, es deseable corregir al calcular H . Para corregir el efecto de las ligas, H es calculada con la fórmula:

$$1 - \frac{\sum T}{N^3 - N}$$

donde:

$T = t^3 - t$ (cuando t es el número de observaciones ligadas en un grupo de puntajes ligados).

N = Número de observaciones en las K muestras juntas, esto es, $N = \sum n_j$

$\sum T$ = Indica sumar en todos los grupos de ligas.

Así, una expresión general para H , corregido el efecto de las ligas, es:

$$H = \frac{\frac{12}{N(N+1)} \sum_{J=1}^K \frac{R_J^2}{n_j} - 3(N+1)}{1 - \frac{\sum T}{N^3 - N}}$$

La corrección del efecto de las ligas resulta en un incremento del valor de H y de este modo el resultado es aún más significativo de lo que habría sido sin la corrección. Por consiguiente, si se puede rechazar H_0 sin la corrección, se podrá rechazar H_0 en un nivel de significación aún más severo por medio de la corrección.

La región de rechazo consiste en todos los valores de H tan grandes que la probabilidad asociada con su ocurrencia conforme a H_0 es igual o menor que $\alpha = 0,05$.

POTENCIA - EFICIENCIA

Comparada con la prueba paramétrica más poderosa, la prueba F, en las condiciones donde las suposiciones asociadas con el modelo estadístico de la prueba F son satisfechas, la prueba de Kruskal-Wallis tiene una eficiencia asintótica de $\frac{3}{\pi} = 95,5$ por ciento (Andrews, 1.954).

RESULTADOS

El grado de la percepción de la satisfacción para cada sujeto en cada ítem del cuestionario, se obtuvo restando la parte (a) de la respuesta de un ítem de la parte (b) del mismo ítem.

Como un supuesto a priori se estableció que:

1. Si (b) es mayor que (a), existe deficiencia en la satisfacción de la necesidad.
2. Si (b) es igual que (a), el sujeto no percibe deficiencia en la satisfacción de la necesidad.
3. Si (b) es menor que (a), la necesidad está plenamente satisfecha.

Este método de medir la percepción de la satisfacción de la necesidad, es así una medida indirecta derivada de las respuestas directas del sujeto para cada ítem.

El método supone dos ventajas :

- a) Al sujeto no se le pregunta directamente acerca de su satisfacción, aunque no es imposible para el sujeto manipu

lar la respuesta.

- b) Este método de medición de satisfacción de necesidades, es una medida más conservadora que lo que podría ser una simple pregunta acerca de obtener satisfacción.

Por otro lado, en razón del uso en numerosas investigaciones, comparando niveles gerenciales, "este método, está designado para ser una medida realista e intencionada para - comparar diferentes niveles jerárquicos" (Porter, 1962, pág. 387).

De acuerdo con los resultados obtenidos en la prueba U de Mann-Withney (Anexo 2), que nos permite comparar a los Oficiales con los Sub-Oficiales, encontramos diferencias estadísticamente significativas a un nivel de confidencialidad del 5% en el grado de satisfacción de las necesidades: Seguridad, Social, Estima y Autonomía; y no se perciben diferencias en relación con la necesidad de Autorrealización.

Cuando se examinan esos resultados con la ayuda de - las Tablas 1 y 2, que nos muestran el promedio del grado de insatisfacción de las necesidades en cada nivel jerárquico, un hecho importante salta a la vista; se observa como una - tendencia general de ambos grupos de encuestados, el perci--bir insatisfacción en mayor o menor grado, y como se ha toma

T A B L A ----- 1

PROMEDIO DEL GRADO DE INSATISFACCION DE LAS NECESIDADES EN CADA NIVEL JERARQUICO

OFICIALES

Necesidades	Sub-Teniente y Teniente N=12	Capitán N=11	Mayor y Tte. Coronel N = 6	Coronel N = 9	General N = 4
Seguridad	2,33	1,36	0,50	1,89	0
Social	1,25	1,18	1,50	0,56	0
Estima	1,17	0,51	1,17	1,93	0
Autonomía	1,40	1,68	1	1,03	0
Autorealización	1,50	2,14	1,16	1,77	0
\bar{X} de los 13 Items	0,89	0,54	0,41	0,55	0

PROMEDIO DEL GRADO DE INSATISFACCION DE LAS NECESIDADES EN CADA NIVEL JERARQUICO
SUB-OFICIALES

Necesidades	Sargento Técnico de Tercera N = 18	Sargento Técnico de Segunda Sargento Técnico de Primera N = 23	Maestro Técnico Segunda N = 8	Maestro Técnico de Primera N = 7	Maestro Técnico Mayor N = 14
Seguridad	1,22	2,17	2	2,29	2,43
Social	1,19	1,35	1,75	2,29	1,68
Estima	1,35	1,32	1,33	2,14	1,50
Autonomía	1,75	2,49	2,16	2,46	2,64
Autorrealización	1,44	1,93	2,25	2,90	1,69
\bar{X} de los 13 Items	0,54	0,67	0,73	0,93	0,76

do como base la relación $(b-a)$ y puesto que casi todos los valores son mayores que cero, se corresponde con la primera parte del supuesto anteriormente anotado, que textualmente dice : "Si (b) es mayor que (a) existe deficiencia en la satisfacción de la necesidad".

Por otro lado, en el nivel más alto de los Oficiales, en donde todos los valores obtenidos son iguales a cero, se cumple la segunda parte del supuesto: "Si (b) es igual que (a) el sujeto no percibe deficiencia en la satisfacción de sus necesidades".

Es de hacer notar, que en ningún sujeto de la muestra total, se presentó el tercer apartado del supuesto, o sea el caso de "Si (b) es menor que (a) , la necesidad está plenamente satisfecha".

Al analizar los resultados que se obtuvieron de la aplicación de la prueba Kruskal-Wallis para el grupo total de Oficiales, que nos permite comparar las diferencias dentro del grupo en cuanto a la satisfacción de las necesidades (Anexo 3), y utilizando para ello un nivel de confianza del 5%, se consiguió que no perciben diferencias en las necesidades: Seguridad, Social, Autonomía y Autorrealización, más si se observa diferencia en la necesidad de Estima.

Luego, con el promedio de insatisfacción de las necesidades para cada nivel jerárquico, plasmados en el Gráfico 1, nos permite un análisis más minucioso de la situación y a través de él se observa lo siguiente:

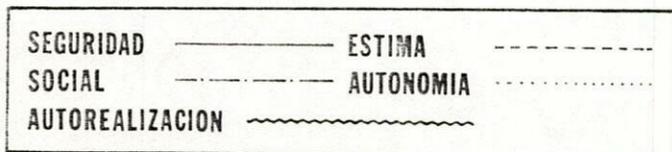
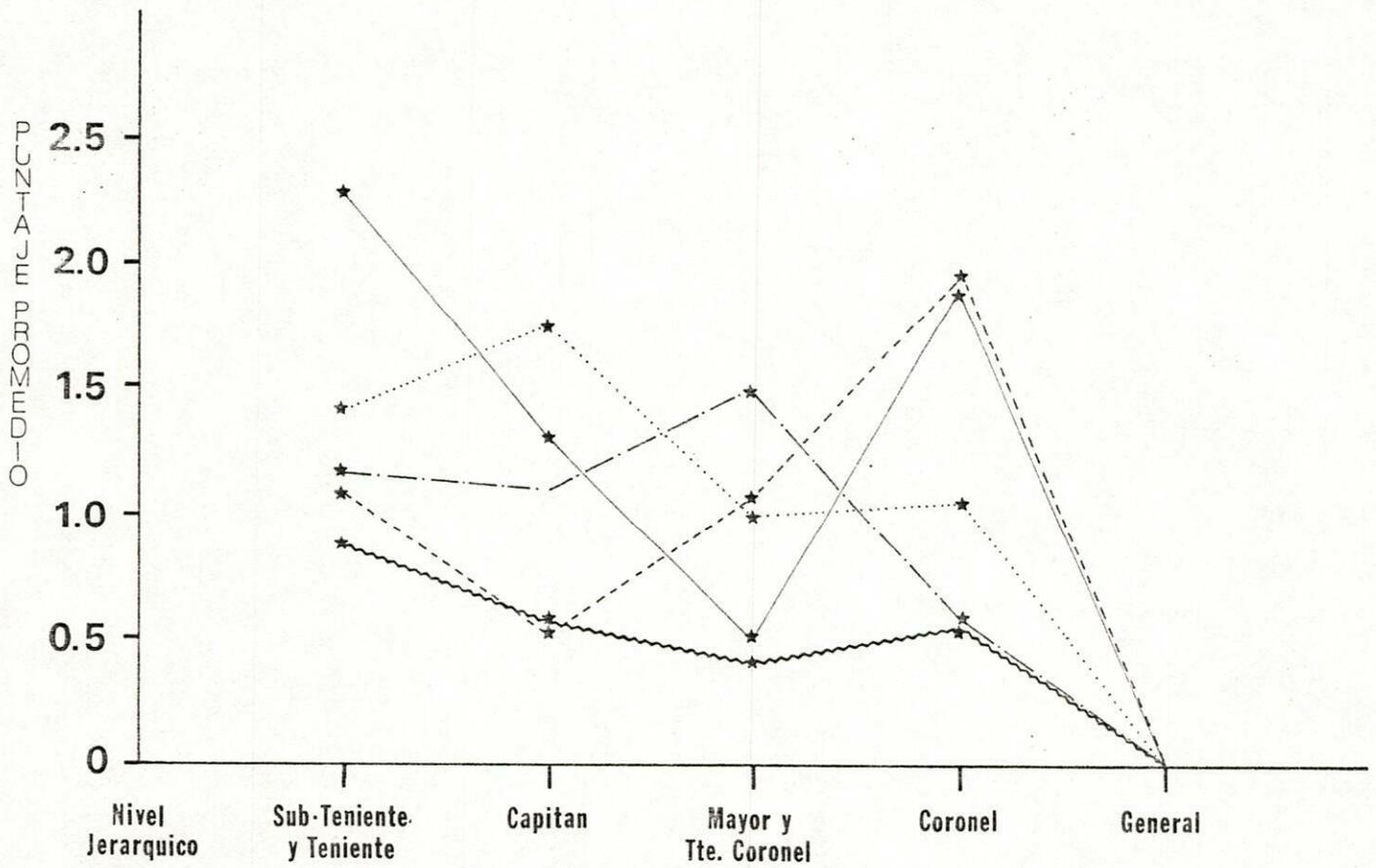
1. Manifestaciones de temprana preocupación por las necesidades de Autonomía y Autorrealización.
2. Retraso en la satisfacción de las necesidades Social y Estima.
3. Cambio brusco en el patrón de satisfacción de la necesidad de Seguridad.

A continuación se analizan los resultados obtenidos en la aplicación de la prueba Kruskal-Wallis para los Sub-Oficiales, que también nos permite comparar las diferencias dentro del grupo total, con respecto a la satisfacción de las necesidades, utilizando un nivel de confianza del 5% y cuyos resultados aparecen en el Anexo 4.

Se encontró que los Sub-Oficiales no perciben diferencias en la satisfacción de las necesidades: Social, Estima, Autonomía y Autorrealización. Así mismo, perciben diferencia en la satisfacción de la necesidad de Seguridad.

PROMEDIO DEL GRADO DE INSATISFACCION DE LAS NECESIDADES EN CADA NIVEL JERARQUICO

OFICIALES



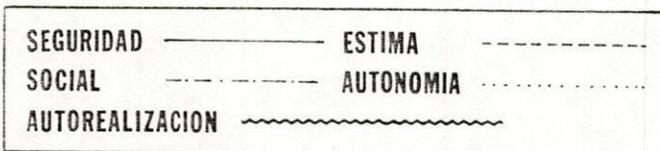
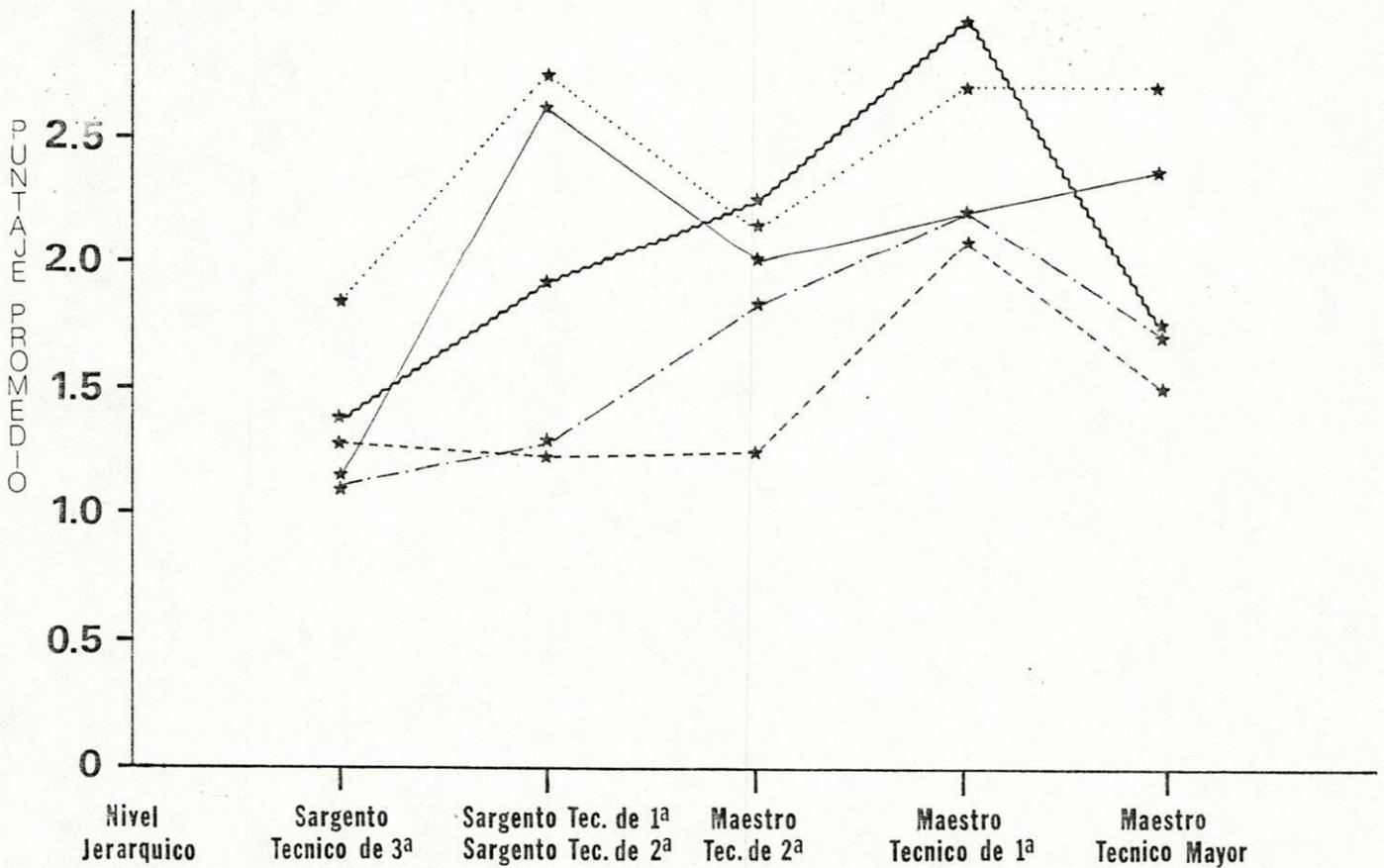
El análisis del promedio de insatisfacción de las necesidades para cada nivel jerárquico del grupo de los Sub-Oficiales, contenidos en el Gráfico 2, nos revela lo si- - guiente:

1. Las necesidades no llegan a satisfacerse.
2. Aparición temprana de las necesidades Autonomía y Autorrealización.
3. Cambio del curso en el patrón de satisfacción de las necesidades de Estima y Social.
4. Aumento en el patrón de insatisfacción de la necesidad Seguridad, con el ascenso en la jerarquía militar.
5. Hay una necesidad persistente de Autonomía en todos los grados de los Sub-Oficiales.

Finalmente, por considerar que puede aportar información al estudio, se obtuvieron los promedios de los 13 - items, anotados al pié de las Tablas 1 y 2; así como los valores máximos y mínimos de las medias de ambas categorías. Este procedimiento tiene la finalidad de analizar, en términinos de la extensión de los rangos, las medias de todos los items del cuestionario.

PROMEDIO DEL GRADO DE INSATISFACCION DE LAS NECESIDADES EN CADA NIVEL JERARQUICO

SUB-OFICIALES



Según Porter y Mitchell (1.967), es posible determinar, en personas agrupadas por jerarquías, la influencia de la posición en los niveles. Es así que, en términos de rango, desde el más alto al más bajo rango, la Tabla 1 muestra que el rango para los Oficiales (0 - 0,89) es algo más grande, que el rango que muestra la Tabla 2 para los Sub-Oficiales (0,54 - 0,93). Esto parece indicar que la influencia del grado militar en los Oficiales, en la satisfacción de las necesidades, puede ser algo mayor que el efecto de la jerarquía militar en los niveles de los Sub-Oficiales.

DISCUSION

Los resultados presentados en la sección precedente pueden ser discutidos en relación a varios estudios realizados con el mismo grupo de preguntas de satisfacción de necesidades, que Porter (1.961) ha estado realizando en niveles gerenciales de diversas empresas de negocios; en donde pudo observarse, que el sujeto, a medida que se ubica en un nivel gerencial más alto, percibe mayor grado de satisfacción de las necesidades.

Del presente estudio, realizado en una Institución Militar, se desprende que los resultados obtenidos no van en la misma dirección a los conseguidos por Porter en empresas de negocios, visto que a medida que se asciende en la jerarquía militar, no por ello disminuye el grado de insatisfacción.

Este fenómeno es importante, ya que siguiendo las formulaciones teóricas bases del estudio, se observa que los miembros de la organización militar encuestados, no siguen el patrón del cumplimiento de la satisfacción de las necesidades, de acuerdo al modelo planteado por Maslow (1.954).

Para el autor parece existir una jerarquía en la cual las necesidades humanas se organizan, partiendo de las de más bajo nivel, que cuando están plenamente satisfechas, de inmediato deben emerger necesidades de más alto rango. Son las que entonces dominan al individuo. Cuando a su turno se les satisface, surgen otras urgencias (aún más elevadas), y así sucede siempre.

Con ésto quiso indicar que las necesidades humanas es tán organizadas en una jerarquía de relativa prepotencia.

Esto nos lleva a plantearnos la primera y acaso la más importante conclusión de la investigación: parece posible pensar que las características de la organización militar, así como la formación eminentemente castrense de sus miembros, tiene inherencia en la manera como se satisfacen las necesidades.

Varios hechos resaltantes pueden servir para apoyar esta conclusión.

En primer lugar, según Maslow (1.954) deberían surgir las necesidades en el orden: Seguridad, Social, Estima, Autonomía y Autorrealización, entonces ¿Por qué aparece tan precozmente la preocupación por las necesidades de Autonomía y Autorrealización?.

Se cree que esta situación se debe a que la Institución tiene prevista la preparación profesional de los niveles bajos de sus miembros, enviándolos a cursos de nivel universitario para los Oficiales y de nivel técnico para los Sub-Oficiales, quienes al regresar graduados son asignados a cargos que en oportunidades no cumplen con sus expectativas; luego ellos podrían preguntarse: ¿Para qué se ha alcanzado tal nivel de preparación, si no estoy utilizando a plenitud mis capacidades?. Se piensa que esa sea la causa de la insatisfacción en las necesidades de Autonomía y Autorrealización, estimulada en esa época de sus carreras.

Un segundo hallazgo importante, que puede corroborar la conclusión antes anotada, es el hecho del cambio en el patrón de satisfacción que acontece en la necesidad de Estimación.

Esa situación difiere en la posible explicación para cada grupo. En el caso de los Oficiales, esta necesidad aparece como dominante al final de la carrera. Es probable que ésto sea debido a que por criterios internos de la organización, los individuos de alta graduación, son cambiados del cargo cada dos años. Ellos podían pensar que se estaban desempeñando bien en su puesto, y que no veían una causa que justificara su cambio de la dependencia.

Por otro lado, en el caso específico del grado Coronel, encontramos una manifiesta preocupación por la necesidad de Autorrealización. Aquí cabría preguntarse: Por qué esta percepción de insatisfacción en esta necesidad, cuando están a un paso de alcanzar el tope del grado militar?.

La realidad nos muestra que en la Institución las plazas para el grado General son muy pocas, muchas menos que el grado precedente; por lo tanto es difícil alcanzar ese grado y en consecuencia muy pocos llegarán. De ahí que se considera razonable tal manifestación de insatisfacción en esa área de necesidad.

Aún más, es tal el efecto de esa situación, que una necesidad que debería estar satisfecha, de acuerdo a los fundamentos teóricos que sustentan este trabajo, se presenta como un área de preocupación; tal es el caso de la necesidad de Seguridad en el grado Coronel.

Ciertos hallazgos en el grupo de los Sub-Oficiales nos sirven también para apoyar la conclusión. En el caso del cambio del curso en el patrón de satisfacción de las necesidades de Estima y Social, que también aparecen al final de la carrera.

La causa se cree que se deba, al hecho inminente de alcanzar el tope de la jerarquía. A primera vista esta situación luce contradictoria, sin embargo, ¿Qué significa - para el Sub-Oficial alcanzar la máxima jerarquía?. Parece que ni la clasificación en el cargo como Superintendente en su especialidad, ni el aumento en el sueldo, que el ascenso conlleva lo satisfacen.

Entonces ¿A qué se debe que no lleguen a alcanzar - la satisfacción en ninguna de las necesidades?. La reali--dad nos muestra que el Sub-Oficial puede alcanzar la jerarquía tope relativamente pronto, por lo que pasará muchos - años de la carrera militar, en esa última jerarquía, prácticamente haciendo lo mismo, en el mismo nivel jerárquico. - De allí que le asignen menos importancia a llegar a la máxima jerarquía, que la que le asignaría un Oficial. El Sub-Oficial se siente poco valorado al final de su carrera y en consecuencia emergen fuertemente las necesidades Sociales y de Estima.

Así mismo, tal grado de insatisfacción queda plasmado en la realidad de la organización, en el número de solicitudes de baja, cuyas estadísticas demuestran que el mayor porcentaje corresponde a la jerarquía más alta de los Sub-Oficiales.

Se encontró también que hay una necesidad persistente de Autonomía en todos los grados de los Sub-Oficiales, - Maslow (1.954, pág. 95) plantea que:

"Todas las personas tienen el deseo de fuerza, la - realización, suficiencia, dominio y competencia, confianza frente al mundo, independencia y libertad".

Se cree que frente a esta necesidad, el grupo de Sub Oficiales se perciben insatisfechos y en constante búsqueda del mando, que a pesar de su formación eminentemente militar, la organización no les otorga.

Otro descubrimiento relacionado que emergió del estudio, fue el hecho de que para percepciones de satisfacción, la relación jerárquica importante, para ambos grupos encuestados, era la del Oficial, desde que el nivel más bajo de los Oficiales reportó mayor satisfacción que el nivel - más alto de los Sub-Oficiales.

Esto parece indicar que cada categoría usó al grupo de los Oficiales como un sistema de referencia, para responder al cuestionario. De ahí que, aparentemente el nivel - más alto de los Sub-Oficiales fueron respondiendo a sus roles, no como individuos en alto rango, sino como un sub-gru

po de los Oficiales. Este hallazgo puede ayudar también pa-
ra explicar la insatisfacción social que manifiestan los -
Sub-Oficiales, ya que ellos parecen percibir que el Oficial
tiene mayor prestigio y sienten que no son valorados como -
cualquier otro miembro de la organización.

Finalmente, como se anotó en sección anterior, este estudio fue realizado tomando en cuenta sólo las unidades -
de la Fuerza Aérea que están ubicadas en el Distrito Fede--
ral y el Estado Aragua; sin embargo, la Aviación Militar po-
see otras dependencias repartidas en toda la geografía na--
cional, por lo que se considera factible que otros investi-
gadores puedan completarlo; ya que este tipo de estudio pue-
de también realizarse tomando en cuenta otros tipos de va--
riables, tales como comprar el grado de satisfacción en re-
lación a la especialidad; al sueldo y hasta extender la in-
vestigación al género femenino, vista la reciente incorpora-
ción de la mujer a la organización militar.

LIMITACIONES

A pesar de que la presente investigación fue realizada en una Institución Militar, pudo ser llevada felizmente a término, gracias a la autorización de sus jefes y a la colaboración espontánea de los sujetos que constituyeron la muestra.

Sin embargo, con anterioridad se dijo que no se suministraba el universo de la Fuerza Aérea, que se aclara de nuevo, es a causa de que dadas las características de esa organización, este tipo de información está clasificada como secreto, debido al riesgo que puede correrse si dicha información es usada para otros fines que no sean los que puede darle la ciencia o los organismos militares nacionales.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ANASTASI, Anne
Tests Psicológicos . Editorial Aguilar
Madrid, 1.974

- 2.- BLUM, Milton I, NAYLOR, James C.
Psicología Industrial. Editorial Trillas
México, 1.976

- 3.- CAMPBELL, Donald - STANLEY, Julian
Diseños Experimentales y Cuasi-Experimentales en la
Investigación Social. Amorrortu Editores.
Buenos Aires, 1.970

- 4.- CAMPBELL J. - DUNNETE M. - LAWLER E. and WEICK K. E.
Managerial Behavior Performance and Efectiveness.
Editorial Mc Graw Hill. U.S.A., 1.971

- 5.- COFER, C. N. - APPLEY, M. H.
Psicología de la Motivación. Editorial Trillas
México, 1.971.

- 6.- CORTADA, Nuria - CARRO, José M.
Estadística Aplicada. Editorial Universitaria
Buenos Aires, 1.975.
- 7.- DICAPRIO, Nicholas
Teoría de la Personalidad. Editorial Interamericana
México, 1.976
- 8.- DUNNETE M. KIRCHNER
Psicología Industrial. Editorial Trillas
México, 1.973
- 9.- FRICK, Willard B.
Psicología Humanística. Editorial Guadalupe
Buenos Aires, 1.973.
- 10.- GARRETT, Henry E.
Estadística en Psicología y Educación. Editorial Paidós
Buenos Aires, 1.974
- 11.- GLASS, Gene y STANLEY, Julian
Statistical Methods in Education and Psychology
Prentice - Hall, I.N.C. , Englewood Cliffs, New Jersey
1.970.

- 12.- GOBLE, Frank G.
La Tercera Fuerza. Editorial Trillas
México, 1.977.
- 13.- HERSEY P., BLANCHARD K.
Management of Organizational Behavior
Editorial Prentice - Hall. New Jersey, 1.972
- 14.- HERZBERG, Frederick
One More Time: How do you Motivate Employees?
Harvard Business Review
January - February 1.968.
- 15.- IMPARATO, Nicholas
Relationship Between Porter's Need Satisfaction
Questionnaire and the Job Descriptive Index.
Journal of Applied Psychology 1.972.
Vol. 56, Nº 5, 397 - 405.
- 16.- KERLINGER, Fred N.
Investigación del Comportamiento. Editorial Inter-
americana. México 1.975.

- 17.- KORMAN, Abraham K.
Psicología de la Industria y de las Organizaciones.
Ediciones Marova, Madrid España, 1.978.
- 18.- LANDY, J. Frank
An Opponent Process Theory of Job Satisfaction
Journal of Applied Psychology 1.978
Vol. 63, N° 5, 533 - 547.
- 19.- Mc GUIGAN.
Psicología Experimental. Editorial Trillas
México 1.971.
- 20.- MINISTERIO DE LA DEFENSA
Leyes y Reglamentos. Tomos 1 y 2 . Caracas
- 21.- NUNNALLY, Jum
Introducción a la Medición Psicológica
Editorial Paidós. Buenos Aires, 1.973
- 22.- PORTER, Lyman W.
A Study of Perceived Need Satisfactions in Bottom
and Middle Management Jobs. Journal of Applied
Psychology 1.961.
Vol. 45, N° 1, 1 - 10.

- 23.- PORTER, Lyman W.
Job Attitudes in Management: Perceived Deficiencies
in Need Fulfilment as a Function of Job Level.
Journal of Applied Psychology 1.962
Vol. 46, N^o 6, 375 - 384.
- 24.- PORTER, Lyman W.
Perceived Importance of Needs as a Function of Job
Level.
Journal of Applied Psychology 1.963.
Vol. 47, N^o 2, 141 - 148.
- 25.- PORTER, Lyman W. and LAWLER, Edward
What Job Attitudes Tell about Motivation.
Harvard Business Review
January - February 1.968.
- 26.- PORTER, Lyman W. and MITCHELL, Vance F.
Comparative Study of Need Satisfactions in Military
and Business Hierarchies.
Journal of Applied Psychology 1.967.
Vol. 51, N^o 2, 139 - 144.

- 27.- SAYLE S. L. y STRAUSS, G.
El Comportamiento Humano en las Organizaciones
Editorial Herreros Hnos. México 1.969.
- 28.- SIEGEL, Sidney
Estadística no Paramétrica. Editorial Trillas
México, 1.975.
- 29.- SUPER D. y BOHN, M.
Psicología Ocupacional. Editorial Continental
México, 1.973.
- 30.- WILSON, Colin
Nuevos Derroteros en Psicología. Editorial Diana.
México, 1.969.
- 31.- WOLF, Martin G.
Need Gratification Theory : A Theoretical Reformation of Job Satisfaction/Dissatisfaction and Job Motivation.
Journal of Applied Psychology 1.970.
Vol. 54, N° 1, 87 - 94.

A N E X O I

CUESTIONARIO DE SATISFACCION DE NECESIDADES

INSTRUCCIONES

El presente cuestionario contiene una serie de características o cualidades relacionadas con el cargo que Ud. desempeña. Para cada una de tales características Ud. debe señalar tres juicios:

- a.- ¿Cuánto de la característica existe actualmente en el cargo que Ud. desempeña?
- b.- ¿Cuánto de la característica considera Ud. que debería haber en el cargo que ocupa?
- c.- ¿Cuán importante es dicha característica para Ud.?

Cada juicio se hará en base a una escala de siete puntos, siendo uno (1) el valor mínimo y siete (7) el valor máximo. Esta escala aparecerá de la siguiente forma:

(MIN) 1 2 3 4 5 6 7 (MAX)

Para indicar cada una de sus apreciaciones marque una X sobre la raya que está encima del número que Ud. cree que representa el grado de su apreciación.

Asegúrese de contestar cada una de las escalas. POR FAVOR no omita ninguna.

- 1.- La sensación de seguridad y estabilidad que tengo en mi puesto.

¿Cuánto de la característica existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.?

1 2 3 4 5 6 7

- 2.- Oportunidad que tengo en mi puesto para participar en el establecimiento de métodos y procedimientos de trabajo.

¿Cuánto de la característica existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.

1 2 3 4 5 6 7

3.- El prestigio que tiene mi puesto dentro de la empresa.

¿Cuánto de la característica existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.?

1 2 3 4 5 6 7

4.- Oportunidad que tengo en mi puesto para ayudar a otras -
personas.

¿Cuánto de las características existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.?

1 2 3 4 5 6 7

5.- Oportunidad de crecimiento y desarrollo personal que tengo en mi puesto.

¿Cuánto de la característica existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.?

1 2 3 4 5 6 7

6.- Oportunidad para desarrollar amistades íntimas en mi puesto.

¿Cuánto de la característica existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.?

1 2 3 4 5 6 7

7.- La autoridad relacionada con mi puesto.

¿Cuánto de la característica existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.?

1 2 3 4 5 6 7

8.- Oportunidad que tengo en mi puesto para pensar y actuar en forma independiente.

¿Cuánto de la característica existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.?

1 2 3 4 5 6 7

9.- La sensación que tiene de utilizar a plenitud sus capacidades y realizar su potencial.

¿Cuánto de la característica existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.?

1 2 3 4 5 6 7

10.- El prestigio que tiene mi puesto fuera de la empresa.

¿Cuánto de la característica existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.

1 2 3 4 5 6 7

11.- El sentimiento de autoestima que tiene una persona que ocupa mi puesto.

¿Cuánto de la característica existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.?

1 2 3 4 5 6 7

12.- Oportunidad que tengo en mi puesto para participar en el establecimiento de metas.

¿Cuánto de la característica existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.?

1 2 3 4 5 6 7

13.- Sensación que tengo en mi puesto de hacer una contri
bución útil y valiosa.

¿Cuánto de la característica existe actualmente?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuánto de la característica debería haber?

1 2 3 4 5 6 7

¿Cuán importante es dicha característica para Ud.?

1 2 3 4 5 6 7

Para fines de análisis de los datos le agradecemos
suministrarnos la siguiente información:

GRADO O JERARQUIA MILITAR : _____

ESPECIALIDAD : _____

ESTADO CIVIL : _____

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION

A N E X O 2

El procedimiento a seguir en la prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney, implica varios pasos:

I) Formular la hipótesis de Nulidad:

H_0 = No hay diferencia en la satisfacción de las necesidades de Seguridad, Social, Estima, Autonomía, Auto-realización entre la categoría de los Oficiales y la categoría de los Sub-Oficiales.

H_1 = En la satisfacción de las diferentes necesidades, si hay diferencia entre la categoría de los Oficiales y la categoría de los Sub-Oficiales.

II) Prueba Estadística: La prueba U de Mann-Whitney se escogió para probar, si los dos grupos Oficiales y Sub-Oficiales son grupos independientes.

III) Nivel de Significación: Se tomará un nivel de significación $\alpha = 0.05$.

IV) Distribución Muestral: Para $n_2 > 20$, la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{U - Z_u}{\sigma_u} = \frac{U - \frac{n_1 - n_2}{2}}{\sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

produce valores de Z. La probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de valores tan extremos como el de una Z observada, puede determinarse consultando la Tabla A (Siegel, pág. 281).

V) Región de Rechazo: Consiste en todos los valores de Z tan extremos que su probabilidad asociada conforme a H_0 es igual o menor que $\alpha = 0.05$.

VI) Establecer la Decisión: Se calcula el valor de la prueba estadística utilizando los datos de la muestra. Si este valor está dentro de la zona de rechazo, la decisión consiste en rechazar la H_0 , si el valor cae fuera de la zona de rechazo la decisión será que H_0 no puede rechazarse para el nivel de significación elegido.

$$A) \quad U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U = 42 \times 70 + \frac{42(42 + 1)}{2} - 2067$$

$$U = 2940 + 903 - 2067$$

$$U = 3843 - 2067$$

$$U = 1776 = U'$$

$$B) \quad U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

$$U = 42 \times 70 + \frac{70(70 + 1)}{2} - 4261$$

$$U = 2940 + 2485 - 4261$$

$$U = 5425 - 4261$$

$$U = 1164 = U$$

$$\text{Media} = \mu_u = \frac{n_1 \cdot n_2}{2}$$

$$\bar{X}_u = \frac{42 \times 70}{2} =$$

$$\boxed{\bar{X}_u = 1470}$$

$$\text{Desviación Estándar} = \sigma_u = \sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

$$\sigma_u = \sqrt{\frac{(42)(70)(42 + 70 + 1)}{12}}$$

$$\sigma_u = \sqrt{\frac{2940 \times 113}{12}}$$

$$\sigma_u = \sqrt{\frac{332.220}{12}}$$

$$\sigma_u = \sqrt{27.685}$$

$$\boxed{\sigma_u = 166,39}$$

$$Z = \frac{U - \bar{X}_u}{\sigma_u}$$

$$Z = \frac{1164 - 1470}{166,39}$$

$$Z = \boxed{- 1,84}$$

$$p = 0,0329$$

La referencia a la Tabla A revela que $Z = 1,84$ tiene una probabilidad de dos (2) colas conforme a H_0 de $p = 0,0329$ menor que $\alpha = 0,05$. Por lo tanto se rechaza H_0 y se acepta H_1 . Concluimos que si hay diferencia entre Oficiales y Sub-Oficiales en cuanto a la necesidad de seguridad.

CORRECCION PARA PUNTAJES LIGADOS

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T\right)}$$

$$T = \frac{t^3 - t}{12}$$

$$\Sigma T = \frac{(34)^3 - 34}{12} + \frac{(20)^3 - 20}{12} + \frac{(24)^3 - 24}{12} + \frac{(14)^3 - 14}{12} + \frac{(12)^3 - 12}{12} + \frac{(5)^3 - 5}{12} + \frac{(3)^3 - 3}{12}$$

$$\Sigma T = 3.272,5 + 665 + 1150 + 227,5 + 143 + 10 + 2 =$$

$\Sigma T = 5470$

VALORES:

$$N = 112$$

$$n_1 = 42$$

$$n_2 = 70$$

$$U = 1164$$

Σ

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{42 \times 70}{112(111)} \right) \left(\frac{(112)^3}{12} - 112 - 5.470 \right)}$$

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{2.940}{12.432} \right) \left(\frac{1.404.816}{12} - 5.470 \right)}$$

$$\sigma_u = \sqrt{(0,2365) (111.598)}$$

$\sigma_u = 162,45$

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 \cdot n_2}{2}}{\sqrt{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T\right)}}$$

$$Z = \frac{1.164 - \frac{2.940}{2}}{\sqrt{\left(\frac{2.940}{112 \cdot (111)}\right) \left(\frac{(112)^3 - 112}{12} - 5470\right)}}$$

$$Z = \frac{-306}{\sqrt{(0,2365) (111.598)}}$$

$$Z = \frac{-306}{162,45}$$

$Z = -1,88$

$$p = 0,0301$$

$$\alpha = 0,05$$

La referencia a la Tabla A revela que $Z = 1,88$ tiene una probabilidad de dos (2) colas de $p < 0.0301$ menor que $\alpha = 0,05$. Por lo tanto se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

Concluimos que si hay diferencia entre los Oficiales y Sub-Oficiales en cuanto a la necesidad de Segu
ridad,

OFICIALES		SUB-OFICIALES	
Puntaje	Rango	Puntaje	Rango
1,5	69	1	52
2	83	1,5	69
2	83	1,5	69
2	83	1,5	69
3	99	1,5	69
3	99	1,5	69
3	99	1,5	69
3	99	1,5	69
3,5	104,5	1,5	69
3,5	104,5	1,5	69
		1,5	69
		1,5	69
ΣR =	1993	2	83
		2	83
		2	83
		2	83
		2	83
		2	83
		2	83
		2	83
		2,5	92
		2,5	92
		2,5	92
		2,5	92
		2,5	92
		2,5	92
		2,5	92
		3	99
		3	99
		3	99
		3,5	104,5
		3,5	104,5
		4	107,5
		4	107,5
		4,5	109,5
		4,5	109,5
		5	111,5
		5	111,5
			<hr/>
		ΣR =	4335
		R_2 =	4335

$$A) \quad U = n_1 n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U = 42 \times 70 + \frac{42 (42 + 1)}{2} - 1993$$

$$U = 2.940 + 903 - 1993$$

$$\boxed{U = 1.850} = U'$$

$$U = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

$$U = 42 \times 70 + \frac{70 (70 + 1)}{2} - 4.335$$

$$U = 2.940 + 2.485 - 4.335$$

$$U = 5.425 - 4.335$$

$$\boxed{U = 1.090} = U$$

$$\bar{X}_u = 1.470$$

$$\sigma_u = 166,39$$

$$Z = \frac{U - \bar{X}_u}{\sigma_u}$$

$$Z = \frac{1.090 - 1.470}{166,39}$$

$Z = 2,28$

$$p = 0,0113$$

La referencia a la Tabla A revela que $Z = 2,28$ tiene una probabilidad de dos (2) colas conforme a H_0 de $p = 0,0113$ menor que $\alpha = 0,05$. Por lo tanto se rechaza H_0 y se acepta H_1 . Concluimos que si hay diferencia entre Oficiales y Sub-Oficiales en cuanto a la necesidad Social.

CORRECCION PARA PUNTAJES LIGADOS

$$\sigma_u = \frac{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)} \right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T \right)}{\sqrt{\quad}}$$

$$T = \frac{t^3 - t}{12}$$

$$\Sigma T = \frac{(29)^3 - 29}{12} + \frac{(14)^3 - 14}{12} + \frac{(17)^3 - 17}{12} + \frac{(17)^3 - 17}{12} +$$

$$\frac{(11)^3 - 11}{12} + \frac{(7)^3 - 7}{12} + \frac{(7)^3 - 7}{12} + \frac{(4)^3 - 4}{12} +$$

$$\frac{(2)^3 - 2}{12} + \frac{(2)^3 - 2}{12} + \frac{(2)^3 - 2}{12}$$

$$\Sigma T = 2.030 + 227,5 + 408 + 408 + 110 + 28 + 28 + 5 +$$

$$0,5 + 0,5 + 0,5$$

$\Sigma T = 3.246$

VALORES

$$N = 112$$

$$n_1 = 42$$

$$n_2 = 70$$

$$U = 1.090$$

$$\Sigma T = 3.246$$

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{42 \times 70}{112 (111)} \right) \left(\frac{(112)^3 - 112}{12} - 3.246 \right)}$$

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{2.940}{12.432} \right) \left(\frac{1.404.816}{12} - 3.246 \right)}$$

$$\sigma_u = \sqrt{(0,2365) (113.822)}$$

$\sigma_u = 164,07$

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 \cdot n_2}{2}}{\sqrt{\frac{(n_1 \cdot n_2)}{N(N-1)} \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T \right)}}$$

$$Z = \frac{1.090 - 1.470}{\sqrt{\frac{(42 \times 70)}{112(111)} \left(\frac{(112)^3 - 112}{12} - 3.246 \right)}}$$

$$Z = \frac{-380}{\sqrt{(0,2365) (113.822)}}$$

$$Z = \frac{-380}{164,07}$$

$Z = -2,32$

$$p = 0,0102$$

$$\alpha = 0,05$$

La referencia a la Tabla A revela que $Z = 2,32$, tiene una probabilidad de dos (2) colas de $p < 0,0102$ menor que $\alpha = 0,05$. Por lo tanto se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

Concluimos, que si hay diferencia entre los Oficiales y Sub-Oficiales en cuanto a la Necesidad Social.

NECESIDAD ESTIMA

OFICIALES		SUB-OFICIALES	
Puntaje	Rango	Puntaje	Rango
0	9,5	0	9,5
0	9,5	0	9,5
0	9,5	0	9,5
0	9,5	0	9,5
0	9,5	0	9,5
0	9,5	0	9,5
0	9,5	0	9,5
0	9,5	0,33	26
0	9,5	0,33	26
0	9,5	0,33	26
0	9,5	0,33	26
0	9,5	0,33	26
0	9,5	0,33	26
0,33	26	0,33	26
0,33	26	0,33	26
0,33	26	0,33	26
0,33	26	0,33	26
0,33	26	0,33	26
0,33	26	0,67	38
0,67	38	0,67	38
0,67	38	0,67	38
1	50,5	0,67	38
1	50,5	0,67	38
1	50,5	0,67	38
1	50,5	0,67	38
1	50,5	1	50,5
1	50,5	1	50,5
1	50,5	1	50,5
1	50,5	1	50,5
1,33	67	1	50,5
1,33	67	1	50,5
1,67	78	1	50,5
1,67	78	1	50,5

$$A) \quad U = n_1 n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U = 42 \times 70 + \frac{42(42 + 1)}{2} - 2.034,5$$

$$U = 2.940 + 903 - 2.034,5$$

$$U = 3.843 - 2.034,5$$

$$U = 1.808,5 = U'$$

$$B) \quad U = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

$$U = 42 \times 70 + \frac{70 (70 + 1)}{2} - 4.293,5$$

$$U = 2.940 + 2.485 - 4.293,5$$

$$U = 5.425 - 4.293,5$$

$$U = 1.131,5 = U$$



$$X_u = 1.470$$

$$\sigma_u = 166,39$$

$$Z = \frac{U - \bar{X}_u}{\sigma_u}$$

$$Z = \frac{1.131,5 - 1.470}{166,39}$$

$Z = -2,03$

$$p = 0,0212$$

La referencia a la Tabla A revela que $Z = -2,03$ tiene una probabilidad de dos (2) colas conforme a H_0 de $p = 0,0212$ menor que $\alpha = 0,05$. Por lo tanto se rechaza H_0 y se acepta H_1 . Concluimos que sí hay diferencia entre Oficiales y Sub-Oficiales en cuanto a la Necesidad Social.

CORRECCION PARA PUNTAJES LIGADOS

$$\sigma_u = \frac{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)} \right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T \right)}{\sqrt{\quad}}$$

$$T = \frac{t^3 - t}{12}$$

$$\Sigma T = \frac{(18)^3 - 18}{12} + \frac{(15)^3 - 15}{12} + \frac{(9)^3 - 9}{12} + \frac{(16)^3 - 16}{12} +$$

$$\frac{(17)^3 - 17}{12} + \frac{(5)^3 - 5}{12} + \frac{(9)^3 - 9}{12} + \frac{(6)^3 - 6}{12} +$$

$$\frac{(7)^3 - 7}{12} + \frac{(3)^3 - 3}{12} + \frac{(2)^3 - 2}{12} + \frac{(3)^3 - 3}{12}$$

$$\Sigma T = 484,5 + 280 + 60 + 340 + 408 + 10 - 60 + 17,5 +$$

$$28 + 2 + 0,5 + 2$$

$\Sigma T = 1.692,5$

VALORES

$$N = 112$$

$$n_1 = 42$$

$$n_2 = 70$$

$$u = 1131,5$$

$$\Sigma T = 1692,5$$

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{42 \times 70}{112 (111)} \right) \left(\frac{(112)^3 - 112}{12} - 1692,5 \right)}$$

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{2.940}{12.432} \right) \left(\frac{1.404.816}{12} - 1692 \right)}$$

$$\sigma_u = \sqrt{(0,2365) (115.375,5)}$$

$\sigma_u = 165,18$

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 \cdot n_2}{2}}{\sqrt{\frac{(n_1 \cdot n_2)}{N(N-1)} \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T \right)}}$$

$$Z = \frac{1.131,5 - 1.470}{165,18}$$

$$Z = \frac{- 338,5}{165,18}$$

$$Z = \pm 2,049$$

$Z = - 2,05$

$$p = 0,0202$$

La referencia a la Tabla A revela que $Z = 2,05$, -
 tiene una probabilidad de dos (2) colas de $p = 0,0202$ me-
 nor que $\alpha = 0,05$.

Por lo tanto se rechaza H_0 y se acepta H_1 . -
 Concluimos, que si hay diferencia entre los Oficiales y
 Sub-Oficiales en cuanto a la Necesidad de Estima.

NECESIDAD AUTONOMIA

OFICIALES		SUB-OFICIALES	
Puntaje	Rango	Puntaje	Rango
0	6	0	6
0	6	0	6
0	6	0	6
0	6	0,25	15
0	6	0,25	15
0	6	0,50	21
0	6	0,50	21
0	6	0,50	21
0,25	15	0,50	21
0,25	15	0,75	27
0,25	15	0,75	27
0,25	15	0,75	27
0,25	15	1	37
0,50	21	1	37
0,75	27	1	37
0,75	27	1	37
0,75	27	1	37
0,75	27	1	37
1	37	1,25	46,5
1	37	1,25	46,5
1	37	1,25	46,5
1	37	1,25	46,5
1	37	1,25	46,5
1	37	1,50	54,5
1,25	46,5	1,50	54,5
1,50	54,5	1,50	54,5
1,50	54,5	1,50	54,5
1,50	54,5	1,50	54,5
1,75	64	1,50	54,5
1,75	64	1,50	54,5
1,75	64	1,75	64

$$A) \quad U = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U = 42 \times 70 + \frac{42 (42 + 1)}{2} - 1743$$

$$U = 2940 + 903 - 1743$$

$$U = 3843 - 1743$$

$$U = 2.100 = U'$$

$$B) \quad U = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

$$U = 42 \times 70 + \frac{70 (70 + 1)}{2} - 4680$$

$$U = 2940 + 2485 - 4680$$

$$U = 5425 - 4680$$

$$U = 745 = U$$

$$\bar{X}_u = 1470$$

$$\sigma_u = 166,39$$

$$Z = \frac{U - \bar{X}_u}{\sigma_u}$$

$$Z = \frac{745 - 1470}{166,39}$$

$Z = -4,35$

$$p = 0,00003$$

$$\alpha = 0,05$$

La referencia a la Tabla A revela que $Z = -4,35$ tiene una probabilidad de dos (2) colas conforme a H_0 de $p = 0,00003$ menor que $\alpha = 0,05$. Por lo tanto se rechaza H_0 y se acepta H_1 . Concluimos que si hay diferencia entre Oficiales y Sub-Oficiales en cuanto a la Necesidad de Autonomía.

CORRECCION PARA PUNTAJES LIGADOS

$$\sigma_u = \sqrt{\frac{(n_1 \cdot n_2)}{N(N-1)} \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T \right)}$$

$$T = \frac{t^3 - t}{12}$$

$$\begin{aligned} \Sigma T &= \frac{(11)^3 - 11}{12} + \frac{(7)^3 - 7}{12} + \frac{(5)^3 - 5}{12} + \frac{(7)^3 - 7}{12} + \\ &+ \frac{(13)^3 - 13}{12} + \frac{(6)^3 - 6}{12} + \frac{(10)^3 - 10}{12} + \frac{(9)^3 - 9}{12} + \\ &+ \frac{(6)^3 - 6}{12} + \frac{(3)^3 - 3}{12} + \frac{(8)^3 - 8}{12} + \frac{(5)^3 - 5}{12} + \\ &+ \frac{(3)^3 - 3}{12} + \frac{(3)^3 - 3}{12} + \frac{(2)^3 - 2}{12} + \frac{(4)^3 - 4}{12} + \\ &+ \frac{(2)^3 - 2}{12} + \frac{(4)^3 - 4}{12} + \frac{(2)^3 - 2}{12} = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Sigma T &= 110 + 28 + 10 + 28 + 182 + 17,5 + 82,5 + 60 + 17,5 + \\ &2 + 42 + 10 + 2 + 2 + 0,5 + 5 + 0,5 + 5 + 0,5 = \end{aligned}$$

$\Sigma T = 605$

VALORES

$$N = 112$$

$$n_1 = 42$$

$$n_2 = 70$$

$$u = 745$$

$$\Sigma T = 605$$

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{42 \times 70}{112(111)}\right) \left(\frac{(112)^3 - 112}{12} - 605\right)}$$

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{2940}{12432}\right) \left(\frac{1.404.816}{12} - 605\right)}$$

$$\sigma_u = \sqrt{(0,2365) (117068 - 605)}$$

$$\sigma_u = \sqrt{(0,2365) (116463)}$$

$\sigma_u = 165,96$

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 \cdot n_2}{2}}{\sqrt{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T\right)}}$$

$$Z = \frac{745 - 1470}{\sqrt{\left(\frac{42 \times 70}{112(111)}\right) \left(\frac{(112)}{12} - 112 - 605\right)}}$$

$$Z = \frac{-725}{\sqrt{(0,2365)(116463)}}$$

$$Z = \frac{-725}{165,96}$$

$Z = -4,35$

$$p = 0,00003$$

$$\alpha = 0,05$$

La referencia a la Tabla A revela que $Z = 4,35$ tiene una probabilidad de dos (2) colas conforme a H_0 de $p = 0,00003$ menor que $\alpha = 0,05$. Por lo tanto se rechaza H_0 y se acepta H_1 . Concluimos que si hay diferencia entre Oficiales y Sub-Oficiales en cuanto a la Necesidad de Autonomía.

NECESIDAD AUTORREALIZACION

OFICIALES		SUB-OFICIALES	
Puntaje	Rango	Puntaje	Rango
0	6	0	6
0	6	0	6
0	6	0,33	16,5
0	6	0,33	16,5
0	6	0,33	16,5
0	6	0,33	16,5
0	6	0,33	16,5
0	6	0,67	25
0	6	0,67	25
0,25	12	0,67	25
0,33	16,5	0,67	25
0,33	16,5	0,67	25
0,33	16,5	0,67	25
0,33	16,5	0,67	25
0,67	25	0,67	25
0,67	25	1	37
1	37	1	37
1	37	1	37
1	37	1	37
1,33	49,5	1	37
1,33	49,5	1	37
1,33	49,5	1	37
1,33	49,5	1	37
1,33	49,5	1	37
1,33	49,5	1	37
1,67	60,5	1	37
1,67	60,5	1	37
1,67	60,5	1	37
1,67	60,5	1,33	49,5
2	72	1,33	49,5
2	72	1,33	49,5
2	72	1,33	49,5
2	72	1,33	49,5
2	72	1,33	49,5
2,33	81,5	1,67	60,5
2,67	89	1,67	60,5

$$A) \quad U = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U = 42 \times 70 + \frac{42 (42 + 1)}{2} - 2119$$

$$U = 2940 + 903 - 2119$$

$$U = 3843 - 2119$$

$$\boxed{U = 1724} = U'$$

$$B) \quad U = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

$$U = 42 \times 70 + \frac{70 (70 + 1)}{2} - 4209$$

$$U = 2940 + 2485 - 4209$$

$$U = 5425 - 4209$$

$$\boxed{U = 1216} = U''$$

$$\bar{X}_u = 1470$$

$$\sigma_u = 166,39$$

$$Z = \frac{U - \bar{X}_u}{\sigma_u}$$

$$Z = \frac{1216 - 1470}{166,39}$$

$Z = -1,53$

$$p = 0,0630$$

$$\alpha = 0,05$$

La referencia a la Tabla A revela que $Z = 1,53$ tiene una probabilidad de dos (2) colas conforme a H_0 de $p = 0,0630$ mayor que $\alpha = 0,05$. Por lo tanto se acepta H_0 y se rechaza H_1 . Concluimos que no hay diferencia entre Oficiales y Sub-Oficiales en cuanto a la Necesidad de Autorrealización.

CORRECCION PARA PUNTAJES LIGADOS

$$\sigma_u = \frac{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)} \right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T \right)}{\sqrt{\quad}}$$

$$T = \frac{t^3 - t}{12}$$

$$\Sigma T = \frac{(11)^3 - 11}{12} + \frac{(8)^3 - 8}{12} + \frac{(9)^3 - 9}{12} + \frac{(15)^3 - 15}{12} +$$

$$+ \frac{(10)^3 - 10}{12} + \frac{(12)^3 - 12}{12} + \frac{(11)^3 - 11}{12} + \frac{(8)^3 - 8}{12}$$

$$+ \frac{(7)^3 - 7}{12} + \frac{(2)^3 - 2}{12} + \frac{(5)^3 - 5}{12} + \frac{(3)^3 - 3}{12} +$$

$$+ \frac{(5)^3 - 5}{12} + \frac{(2)^3 - 2}{12}$$

$$\Sigma T = 110 + 42 + 60 + 280 + 82,5 + 143 + 110 + 42 + 28 +$$

$$0,5 + 10 + 2 + 10 + 0,5$$

$\Sigma T = 920,5$

VALORES

$$\begin{aligned}
 N &= 112 \\
 n_1 &= 42 \\
 n_2 &= 70 \\
 u &= 1216 \\
 \Sigma T &= 920,5
 \end{aligned}$$

$$\sigma_u = \sqrt{\frac{(42 \times 70)}{112(111)} \left(\frac{(112) - 112}{12} - 920,5 \right)}$$

$$\sigma_u = \sqrt{\frac{2.940}{12.432} \left(\frac{1.404.816}{12} - 920,5 \right)}$$

$$\sigma_u = \sqrt{(0,2365) (116.147,5)}$$

$\sigma_u = 165,7$

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 \cdot n_2}{2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - n_2)(N^3 - N - \Sigma T)}{N(N-1) \cdot 12}}}$$

$$Z = \frac{1216 - 1470}{165,7}$$

$Z = - 1,53$

$$p = 0,0630$$

$$\alpha = 0,05$$

La referencia a la Tabla A revela que $Z = 1,53$ tiene una probabilidad de dos (2) colas de $p = 0,0630$ - mayor que $\alpha = 0,05$. Por lo tanto se acepta H_0 y se rechaza H_1 . Concluimos que no hay diferencia entre los Oficiales y los Sub-Oficiales en cuanto a la Necesidad de Autorrealización.

A N E X O 3

OFICIALES

El procedimiento a seguir, en la prueba estadística no paramétrica KRUSKAL-WALLIS, implica varios pasos:

I) HIPOTESIS DE NULIDAD: H_0

No hay diferencia en la satisfacción de cada una de las cinco áreas de Necesidades Seguridad, Social, Estima, Autonomía, Autorrealización entre los diferentes grados jerárquicos de los Oficiales.

H_1 : La satisfacción en las cinco áreas de necesidades entre los diferentes grados jerárquicos de los Oficiales no son iguales.

II) PRUEBA ESTADISTICA:

Puesto que los cinco grupos de Oficiales son muestras independientes, es apropiada una prueba estadística para K muestras independientes. Escogemos el análisis de varianza de una clasificación no paramétrica en vez de la prueba paramétrica equivalente a fin de evitar hacer las suposiciones concernientes a la normalidad y homogeneidad de

la varianza, asociadas con la prueba paramétrica.

III) NIVEL DE SIGNIFICACION:

Se tomará un nivel de significación $\alpha = 0,05$

IV) DISTRIBUCION MUESTRAL:

Calculada con la fórmula $H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$,

H está distribuída aproximadamente como chi cuadrado con $gl = K - 1$.

Así la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de valores tan grandes como el de una H observada puede determinarse consultando la Tabla C (Siegel Pág. 283).

Para corregir el efecto de las ligas se colocará como denominador de la fórmula antes expuesta:

$$1 - \frac{\sum T}{N^3 - N}$$

V) REGION DE RECHAZO:

La región de rechazo consiste en todos los valores de H tan grandes que la probabilidad asociada con su ocurrencia conforme a H_0 para $gl = K - 1$ es igual o menor que $\alpha = 0,05$.

NECESIDAD DE SEGURIDAD

Sub-Teniente y Teniente		Capitán		Mayor y Tcnel.		Coronel		General	
Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango
0	9,5	0	9,5	0	9,5	0	9,5	0	9,5
0	9,5	0	9,5	0	9,5	0	9,5	0	9,5
0	9,5	0	9,5	0	9,5	0	9,5	0	9,5
1	22	1	22	1	22	0	9,5	0	9,5
2	29	1	22	1	22	0	9,5		
2	29	2	29	1	22	1	22		38
3	34,5	2	29			5	39,5		
3	34,5	2	29		94,5	5	39,5		
3	34,5	2	29			6	41,5		
4	37,5	2	29						
4	37,5	3	34,5						
6	41,5								
			252				190		
			328,5						

Cálculo de H sin la corrección de puntajes ligados :

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^K \frac{R_j^2}{n_j} - 3(n+1)$$

$$H = \frac{12}{42(42+1)} \left| \frac{(328,5)^2}{12} + \frac{(252)^2}{11} + \frac{(94,5)^2}{6} + \frac{(190)^2}{9} + \frac{(138)^2}{4} \right|$$

$$- 3(42 - 1) =$$

$$H = \frac{12}{1806} \left| 8.992,69 + 5.773,09 + 1.488,38 + 4.011,11 + 361 \right|$$

$$H = (0,00664451) (20.626,27)$$

$$H = 137,05 - 129$$

$H = 8,05$

La referencia a la Ta-la C indica que una $H \geq 8,05$ -
 con $gl = K - 1 = 4$ tiene una probabilidad de ocurrencia -
 conforme a H_0 de $p < 0,10$.

VALOR DE T:

$$\Sigma T = (18)^3 - 18 + (7)^3 - 7 + (7)^3 - 7 + (4)^3 - 4 + (2)^3 - 2 + \\ (2)^3 - 2 + (2)^3 - 2 =$$

$$\Sigma T = 5814 + 336 + 336 + 60 + 6 + 6 + 6 =$$

$\Sigma T = 6564$

Cálculo para Computar Corrección Total por Ligas:

$$1 - \frac{\Sigma T}{N^3 - N}$$

$$1 - \frac{6.564}{74.046}$$

$$1 - 0,08864 = 0,91136$$

Cálculo para Obtener el Valor de H, Corregido el Efecto de -
las Ligas :

$$H = \frac{8,05}{0,91136} = 8,8329$$

$H = 8,8329$

La Tabla C muestra que la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de un valor tan grande como $H = 8,8329$ $g.l = 4$ es $p < 0,10$. Ya que esta probabilidad es mayor que el nivel de significación previamente fijado, $\alpha = 0,05$, nuestra decisión es aceptar H_0 . Concluimos que no hay diferencia en cuanto a la satisfacción de la Necesidad de Seguridad entre los diferentes grados jerárquicos de los Oficiales.

Cálculo de H, sin la Corrección de Puntajes Ligados:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

$$H = \frac{12}{1.806} \left| \frac{(295)^2}{12} + \frac{(266,5)^2}{11} + \frac{(153,5)^2}{6} + \frac{(156)^2}{9} + \frac{(32)^2}{4} \right|$$

$$- 3(43) =$$

$$H = (0,0066445) \left| 7252,08 + 6456,57 + 3927,04 + 2704 + 256 \right|$$

$$H = (0,0066445) (20.595,69) - 129$$

$$H = 136,8481 - 129$$

$H = 7,8481$

La referencia a la Tabla C indica que una $H \geq 7,8481$ con $g.l = K - 1 = 4$, tiene una probabilidad de ocurrencia conforme a H_0 de $p < 0,10$.

VALOR DE T

$$\Sigma T = (15)^3 - 15 + (8)^3 - 8 + (4)^3 - 4 + (6)^3 - 6 + (3)^3 - 3 + \\ (4)^3 - 4 + (2)^3 - 2 =$$

$$\Sigma T = 3360 + 504 + 60 + 210 + 24 + 60 + 6 =$$

$\Sigma T = 4224$

Cálculo para Computar Corrección Total por Ligas:

$$1 - \frac{\Sigma T}{N^3 - N}$$

$$1 - \frac{4.224}{74.046}$$

$$1 - 0,05704 = 0,94296$$

Cálculo para Obtener el Valor de H, Corregido el Efecto de las Ligas :

$$H = \frac{7,8481}{0,94296}$$

$H = 8,32$

La Tabla C muestra que la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de un valor tan grande como $H = 8,3228$ $g.l = 4$ es $p < 0,10$. Ya que esta probabilidad es mayor que el nivel de significación previamente fijado, $\alpha = 0,05$, nuestra decisión es aceptar H_0 . Concluimos que no hay diferencia en cuanto a la satisfacción de la Necesidad Social entre los diferentes grados jerárquicos de los Oficiales.

NECESIDAD ESTIMA

Sub-Teniente y Teniente		Capitán		Mayor y Tcnel.		Coronel		General	
Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango
0	6,5	0	6,5	0	6,5	0	6,5	0	6,5
0	6,5	0	6,5	0,33	15	1	23,5	0	6,5
0,33	15	0	6,5	1	23,5	1	23,5	0	6,5
0,67	18,5	0	6,5	1,33	28,5	1,67	30,5	0	6,5
1	23,5	0,33	15	1,67	30,5	2	34		
1	23,5	0,33	15	2,67	39,5	2	34		
1	23,5	0,33	15		<u>143,5</u>	2,67	39,5		
1,33	28,5	0,67	18,5			3,33	41		
2	34	1	23,5			3,67	<u>42</u>		
2	34	1	23,5				274,5		
2,33	37,5	2	<u>34</u>						
2,33	37,5		170,5						
	<u>288,5</u>								

Cálculo de H, sin la Corrección de Puntajes Ligados :

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

$$H = \frac{12}{1806} \left| \frac{(288,5)^2}{12} + \frac{(170,5)^2}{11} + \frac{(143,5)^2}{6} + \frac{(274,5)^2}{9} + \frac{(26)^2}{4} \right|$$

$$- 129$$

$$H = (0,0066445) \left| 6936,02 + 2642,75 + 3432,04 + 8372,25 + 169 \right|$$

$$H = (0,0066445) (21.552,06) - 129$$

$$H = 143,2027 - 129$$

$H = 14,2027$

La referencia a la Tabla C indica que una $H \geq 14,2027$ -
 con $g.l = K - 1 = 4$, tiene una probabilidad de ocurrencia -
 conforme a H_0 de $p < 0,01$.

VALOR DE T:

$$\Sigma T = (12)^3 - 12 + (5)^3 - 5 + (2)^3 - 2 + (8)^3 - 8 + (2)^3 - 2 + \\ (2)^3 - 2 + (5)^3 - 5 + (2)^3 - 2 + (2)^3 - 2 =$$

$$\Sigma T = 1716 + 120 + 6 + 504 + 6 + 6 + 120 + 6 + 6$$

$\Sigma T = 2.490$

Cálculo para Computar Corrección Total por Ligas :

$$1 - \frac{\Sigma T}{N^3 - N}$$

$$1 - \frac{2.490}{74.046}$$

$$1 - 0,03363 = 0,9664$$

Cálculo para Obtener el Valor de H, Corregido el Efecto de las Ligas :

$$H = \frac{14,2027}{0,9664}$$

$H = 14,6965$

La Tabla C muestra que la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de un valor tan grande como $H = 14,2027$ $g.l = 4$ es $p < 0,01$. Ya que esta probabilidad es menor que el nivel de significación previamente fijado. $\alpha = 0,05$, nuestra decisión es rechazar H_0 . Concluimos que si hay diferencia en cuanto a la satisfacción de la Necesidad de Estima en los diferentes grados jerárquicos de los Oficiales.

NECESIDAD AUTONOMIA

Sub-Teniente y Teniente		Capitán		Mayor y Tcnel.		Coronel		General	
Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango
0	4,5	0	4,5	0	4,5	0	4,5	0	4,5
0,25	11	0,25	11	0,25	11	0,25	11	0	4,5
0,25	11	0,75	16,5	0,75	16,5	0,50	14	0	4,5
0,75	16,5	1	22	1,75	16,5	1	22	0	4,5
1	22	1,5	28	1,75	31,5	1	22	18	4,5
1	22	1,5	28	2,50	38,5	1	22	13	5
1,25	26	1,75	31,5		118,5	1	22		
1,50	28	1,75	31,5			2,25	36,5		
1,75	31,5	2	34,5			2,25	36,5		
2	34,5	3,5	40				190,5		
2,50	38,5	4,5	41,5						
4,50	41,5		289						
			287						

Cálculo de H, sin la Corrección de Puntajes Ligados:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

$$H = \frac{12}{1806} \left| \frac{(287)^2}{12} + \frac{(289)^2}{11} + \frac{(118,5)^2}{6} + \frac{(190,5)^2}{9} + \frac{(18)^2}{4} \right|$$

$$- 129$$

$$H = (0,0066445) | 6864,08 + 7592,82 + 2340,38 + 4032,25 + 81 |$$

$$H = (0,0066445) (20.910,53) - 129$$

$$H = 138,94 - 129$$

$H = 9,94$

La referencia a la Tabla C indica que una $H \geq 9,94$ con $g.l = K-1 = 4$, tiene una probabilidad de ocurrencia - conforme a H_0 de $p < 0,05$.

VALOR DE T:

$$\Sigma T = (8)^3 - 8 + (5)^3 - 5 + (4)^3 - 4 + (7)^3 - 7 + (3)^3 - 3 +$$

$$(4)^3 - 4 + (2)^3 - 2 + (2)^3 - 2 + (2)^3 - 2 + (2)^3 - 2 =$$

$$\Sigma T = 504 + 120 + 60 + 336 + 24 + 60 + 6 + 6 + 6 + 6$$

$\Sigma T = 1.128$

Cálculo para Computar Corrección Total por Ligas :

$$1 - \frac{T}{N - N}$$

$$1 - \frac{1.128}{74.046}$$

$$1 - 0,015238 = 0,9848$$

Cálculo para Obtener el Valor de H, Corregido el Efecto de las Ligas:

$$H = \frac{9,94}{0,9848}$$

$H = 10,0934$

La Tabla C muestra que la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de un valor tan grande como $H = 10,0934$ $g.1 = 4$ es $p < 0,05$. Ya que esta probabilidad es igual que el nivel de significación previamente fijado $\alpha = 0,05$, nuestra decisión es aceptar H_0 . Concluimos que no hay diferencia en cuanto a la satisfacción de la Necesidad de Autonomía en los diferentes grados jerárquicos de los Oficiales.

NECESIDAD AUTORREALIZACION

Sub-Teniente y Teniente		Capitán		Mayor y Tcnel.		Coronel		General	
Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango
0	5	0,33	12	0	5	0	5	0	5
0	5	1	17	0	5	0,25	10	0	5
0,33	12	1,33	21	0,67	14,5	0,33	12	0	5
0,67	14,5	1,33	21	1	17	1,67	25,5	0	5
1	17	1,33	21	2,67	34,5	1,67	25,5		20
1,33	21	1,67	25,5	2,67	34,5	2	29,5		
1,33	21	2	29,5		<u>110,5</u>	2,67	34,5		
1,67	25,5	2,67	34,5			3,33	37		
2	29,5	3,67	38			4	39,5		
2	29,5	4	39,5				<u>218,5</u>		
2,33	32	4,33	41						
5,33	42		<u>300</u>						

Cálculo de H, sin la Corrección de Puntajes Ligados.

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

$$H = \frac{12}{1806} \left| \frac{(254)^2}{12} + \frac{(300)^2}{11} + \frac{(110,5)^2}{6} + \frac{(218,5)^2}{9} + \frac{(20)^2}{4} \right|$$

$$+ 129$$

$$H = (0,0066445) | 5376,33 + 8181,81 + 2035,04 + 5304,69 + 100 |$$

$$H = (0,0066445) (20997,87) - 129$$

$$H = 139,52 - 129$$

$H = 10,52$

La referencia a la Tabla C indica que una $H \geq 10,52$ con $g.l = K - 1 = 4$, tiene una probabilidad de ocurrencia - conforme a H_0 de $p < 0,05$.

VALORES DE T

$$\Sigma T = (9)^3 - 9 + (3)^3 - 3 + (2)^3 - 2 + (3)^3 - 3 + (5)^3 - 5 + \\ (4)^3 - 4 + (4)^3 - 4 + (4)^3 - 4 + (2)^3 - 2 =$$

$$\Sigma T = 720 + 24 + 6 + 24 + 120 + 60 + 60 + 60 + 6 =$$

$\Sigma T = 1.080$

Cálculo para Computar Corrección Total por Ligas:

$$1 - \frac{\Sigma T}{N^3 - N}$$

$$1 - \frac{1.080}{74.046}$$

$$1 - 0,01459 = 0,9854$$

Cálculo para Obtener el Valor de H, Corregido el Efecto de las Ligas:

$$H = \frac{10,52}{0,9854}$$

$H = 10,68$

La Tabla C muestra que la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de un valor tan grande como $H = 10,68$ g.l = 4 es $p < 0,05$. Ya que esta probabilidad es igual que el nivel de significación previamente fijado, $\alpha = 0,05$, nuestra decisión es aceptar H_0 . Concluimos que no hay diferencia en cuanto a la satisfacción de la Necesidad de Autorrealización entre los diferentes grados jerárquicos de los Oficiales.

A N E X O 4

SUB - OFICIALES

El procedimiento a seguir, en la prueba estadística no paramétrica KRUSKAL-WALLIS, implica varios pasos:

I) HIPOTESIS DE NULIDAD : H_0

No hay diferencia en la satisfacción de cada una de las cinco áreas de Necesidades de Seguridad, Social, Estíma, Autonomía, Autorrealización entre los diferentes grados jerárquicos de los Sub-Oficiales.

H_1 : La satisfacción en las cinco áreas de necesidades, entre los diferentes grados jerárquicos de los Sub-Oficiales no son iguales.

II) PRUEBA ESTADISTICA:

Puesto que los cinco grupos de Sub-Oficiales, son muestras independientes, es apropiada una prueba estadística para K muestras independientes.

Escogemos el análisis de varianza de una clasificación - no paramétrica en vez de la prueba paramétrica equivalente a fin de evitar hacer las suposiciones concernientes

a la normalidad y homogeneidad de la varianza, asociadas con la prueba paramétrica.

III) NIVEL DE SIGNIFICACION:

Se tomará un nivel de significación $\alpha = 0.05$.

IV) DISTRIBUCION MUESTRAL:

Calculada con la fórmula

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j}{n_j} - 3(N+1), \quad H \text{ está distribuída -}$$

aproximadamente como chi cuadrada con $g.l = K - 1$

Así la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de valores tan grandes como el de una H observada puede determinarse consultando la Tabla C.

(Siegel Pág. 283).

Para corregir el efecto de las ligas se colocará como denominador de la fórmula antes expuesta:

$$1 - \frac{\sum T}{N^3 - N}$$

V) REGION DE RECHAZO:

La región de rechazo consiste en todos los valores de H tan grandes que la probabilidad asociada con su ocurrencia conforme a H_0 para $g.l = K-1$, es igual o menor que $\alpha = 0,05$.

G L O S A R I O

SUB-OFICIALES

Sargento	Técnico	de	Tercera	:	ST3
Sargento	Técnico	de	Segunda	:	ST2
Sargento	Técnico	de	Primera	:	ST1
Maestro	Técnico	de	Segunda	:	MT2
Maestro	Técnico	de	Primera	:	MT1
Maestro	Técnico	Mayor		:	MTM

Cálculo de H, sin la Corrección de Puntajes Ligados :

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

$$H = \frac{12}{70(70+1)} \left| \frac{(526)}{18} + \frac{(733)}{23} + \frac{(317)}{8} + \frac{(296)}{7} + \frac{(653)}{14} \right| - 3(71)$$

$$H = \frac{12}{4970} |15370,88 + 23360,39 + 12561,13 + 12516,57 + 30504,45|$$

$$H = (0,002415) (94.313,42) - 213 =$$

$$H = 227,75 - 213 = 14,76$$

$H = 14,76$

La referencia a la Tabla C indica que una $H \geq 14,76$ con $g.l = K - 1 = 4$, tiene una probabilidad de ocurrencia conforme a H_0 de $p < 0,01$.

VALOR DE T

$$\Sigma T = (19)^3 - 19 + (2)^3 - 2 + (10)^3 - 10 + (4)^3 - 4 + (16)^3 - 16 + (5)^3 - 5 + (7)^3 - 7 + (5)^3 - 5 =$$

$$\Sigma T = 6840 + 6 + 990 + 60 + 4080 + 120 + 336 + 120$$

$\Sigma T = 12.552$

Cálculo para Computar Corrección Total por Ligas :

$$1 - \frac{\Sigma T}{N^3 - N}$$

$$1 - \frac{12.552}{342.930}$$

$$1 - 0,0366 = 0,9634$$

Cálculo para Obtener el Valor de H, Corregido el Efecto de las Ligas :

$$H = \frac{14,76}{0,9634}$$

$H = 15,32$

La Tabla C muestra que la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de un valor tan grande como $H = 15,32$ g.l = 4 es $p < 0,01$. Ya que esta probabilidad es menor que el nivel de significación previamente fijado, $\alpha = 0,05$, nuestra decisión es rechazar H_0 . Concluimos que si hay diferencia en cuanto a la satisfacción de la Necesidad de Seguridad entre los diferentes grados jerárquicos de los Sub-Oficiales.

Cálculo de H, sin la Corrección de Puntajes Ligados:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

$$H = \frac{12}{70(70+1)} \left| \frac{(651,5)^2}{18} + \frac{(765,5)^2}{23} + \frac{(305,5)^2}{8} + \frac{(340,5)^2}{7} + \right.$$

$$\left. \frac{(512)^2}{14} \right| - 3(71)$$

$$H = \frac{12}{4970} |17515,68 + 25477,84 + 11666,28 + 16562,89 + 18724,57|$$

$$H = \frac{12}{4970} (89.947,26) - 213 = .$$

$$H = (0,002415) (89.947,26) - 213$$

$$H = 217,22 - 213 =$$

$H = 4,22$

La referencia a la Tabla C indica que una $H \geq 4,22$ con $g.1 = K-1=4$, tiene una probabilidad de ocurrencia conforma a H_0 de $p < 0,50$.

VALOR DE T

$$\Sigma T = (14)^3 - 14 + (6)^3 - 6 + (13)^3 - 13 + (10)^3 - 10 + (9)^3 - 9 +$$

$$(7)^3 - 7 + (3)^3 - 3 + (3)^3 - 3 + (2)^3 - 2 + (2)^3 - 2 =$$

$$\Sigma T = 2730 + 210 + 2184 + 990 + 720 + 336 + 24 + 24 + 6 + 6 =$$

$$= 7.230$$

$\Sigma T = 7.230$

Cálculo para Computar Corrección Total por Ligas:

$$1 - \frac{\Sigma T}{N^3 - N}$$

$$1 - \frac{7.230}{342.930}$$

$$1 - 0,02108 = 0,9789$$

Cálculo para Obtener el Valor de H, Corregido el efecto de las Ligas:

$$H = \frac{4,22}{0,9789}$$

$H = 4,31$

La Tabla C muestra que la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de un valor tan grande como $H = 4,31$ g.l = 4 es $p < 0,50$. Ya que esta probabilidad es mayor que el nivel de significación previamente fijado, $\alpha = 0,05$, nuestra decisión es aceptar H_0 . Concluimos que no hay diferencia en cuanto a la satisfacción de la Necesidad Social entre los diferentes grados jerárquicos de los Sub-Oficiales.

Cálculo de H, sin la Corrección de Puntajes Ligados :

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

$$H = \frac{12}{70(70+1)} \left| \frac{(562)^2}{18} + \frac{(776)^2}{23} + \frac{(264)^2}{8} + \frac{(354,5)^2}{7} + \frac{(528,5)^2}{14} \right|$$

$$- 3(71)$$

$$H = \frac{12}{4970} \left| 17546,88 + 26181,57 + 8712 + 17952 + 19950,86 \right| - 3(71)$$

$$H = \frac{12}{4970} \left| 90.344,22 \right| - 3(71)$$

$$H = (0,002415) (90.344,22) - 213$$

$$H = 218,18 - 213$$

$H = 5,18$

La referencia a la Tabla C indica que una $H \geq 5,18$ con $g.1 = K - 1 = 4$, tiene una probabilidad de ocurrencia conforme a H_0 de $p < 0,30$.

VALOR DE T

$$\begin{aligned} \Sigma T = & (6)^3 - 6 + (10)^3 - 10 + (7)^3 - 7 + (8)^3 - 8 + (15)^3 - 15 + \\ & (3)^3 - 3 + (4)^3 - 4 + (4)^3 - 4 + (5)^3 - 5 + (2)^3 - 2 + \\ & (3)^3 - 3 = \end{aligned}$$

$$\Sigma T = 210 + 990 + 336 + 504 + 3360 + 24 + 60 + 60 + 120 + 6 + 24 =$$

$\Sigma T = 5.694$

Cálculo para Computar Corrección Total por Ligas :

$$1 - \frac{\Sigma T}{N^3 - N}$$

$$1 - \frac{5.694}{342.930}$$

$$1 - 0,0166 = 0,9834$$

Cálculo para Obtener el Valor de H, Corregido el Efecto de las Ligas :

$$H = \frac{5,18}{0,9834}$$

$H = 5,27$

La Tabla C muestra que la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de un valor tan grande como $H = 5,27$ g.l = 4 es $p < 0,30$. Ya que esta probabilidad es mayor que el nivel de significación previamente fijado, $\alpha = 0,05$, nuestra de cisión es aceptar H_0 . Concluimos que no hay diferencia en cuanto a la satisfacción de la Necesidad de Estima entre los diferentes grados jerárquicos de los Sub-Oficiales.

Cálculo de H, sin la Corrección de Puntajes Ligados :

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

$$H = \frac{12}{70(70+1)} \left| \frac{(537)^2}{18} + \frac{(799)^2}{23} + \frac{(276,5)^2}{8} + \frac{(283)^2}{7} + \frac{(589,5)^2}{14} \right| - 213$$

$$H = (0,002415) \left| 16020,5 + 27756,57 + 9556,53 + 11441,29 + 24822,16 \right| - 213$$

$$H = (0,002415) (89.597,05) - 213$$

$$H = 216,38 - 213$$

$H = 3,38$

La referencia a la Tabla C indica que una $H \geq 3,38$ con $g.l = K - 1 = 4$, tiene una probabilidad de ocurrencia conforme a H_0 de $p < 0,50$.

VALOR DE T

$$\begin{aligned} \Sigma T = & (3)^3 - 3 + (2)^3 - 2 + (4)^3 - 4 + (3)^3 - 3 + (6)^3 - 6 + \\ & (5)^3 - 5 + (7)^3 - 7 + (5)^3 - 5 + (4)^3 - 4 + (6)^3 - 6 + \\ & (5)^3 - 5 + (3)^3 - 3 + (2)^3 - 2 + (4)^3 - 4 + (2)^3 - 2 + \\ & (2)^3 - 2 + (2)^3 - 2 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Sigma T = & 24 + 6 + 60 + 24 + 210 + 120 + 336 + 120 + 60 + 210 + \\ & 120 + 24 + 6 + 6 + 60 + 6 + 6 + 6 = \end{aligned}$$

$\Sigma T = 1404$

Cálculo para Computar Corrección Total por Ligas :

$$1 - \frac{\Sigma T}{N^3 - N}$$

$$1 - \frac{1.404}{342.930}$$

$$1 - 0,00409 = 0,9959$$

Cálculo para Obtener el Valor de H, Corregido el Efecto de las Ligas :

$$H = \frac{3,38}{0,9959}$$

$H = 3,39$

La Tabla C muestra que la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de un valor tan grande como $H = 3,39$ g.l = 4 es $p < 0,50$. Ya que esta probabilidad es mayor que el nivel de significación previamente fijado $\alpha = 0,05$, nuestra decisión es aceptar H_0 . Concluimos que no hay diferencia en cuanto a la satisfacción de la Necesidad de Autonomía entre los diferentes grados jerárquicos de los Sub-Oficiales.

Cálculo de H, sin la Corrección de Puntajes Ligados :

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

$$H = \frac{12}{70(70+1)} \left| \frac{(520,5)^2}{18} + \frac{(803)^2}{23} + \frac{(330,5)^2}{8} + \frac{(360)^2}{14} + \right.$$

$$\left. \frac{(471)^2}{14} \right| - 213$$

$$H = (0,002415) \left| 15051,13 + 28035,17 + 13653,78 + 18514,29 + \right.$$

$$\left. 15845,79 \right| - 213$$

$$H = (0,002415) (91.100,16) - 213$$

$$H = 220,01 - 213$$

$H = 7,01$

La referencia a la Tabla C indica que una $H \geq 7,01$ con $g.l = K - 1 = 4$, tiene una probabilidad de ocurrencia conforme a H_0 de $p < 0,20$.

VALOR DE T

$$\begin{aligned} \Sigma T = & (2)^3 - 2 + (5)^3 - 5 + (7)^3 - 7 + (12)^3 - 12 + (8)^3 - 8 + \\ & (7)^3 - 7 + (7)^3 - 7 + (4)^3 - 4 + (5)^3 - 5 + (3)^3 - 3 + \\ & (2)^3 - 2 + (3)^3 - 3 + (2)^3 - 2 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Sigma T = & 6 + 120 + 336 + 1716 + 504 + 336 + 336 + 60 + 120 + 24 + \\ & 6 + 24 + 6 = \end{aligned}$$

$\Sigma T = 3.594$

Cálculo para Computar Corrección Total por Ligas :

$$1 - \frac{\Sigma T}{N^3 - N}$$

$$1 - \frac{3.594}{342.930}$$

$$1 - 0,0105 = 0,9895$$

Cálculo para Obtener el Valor de H, Corregido el Efecto de las Ligas:

$$H = \frac{7,01}{0,9895}$$

$H = 7,08$

La Tabla C muestra que la probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a H_0 de un valor tan grande como $H = 7,08$ $g.l = 4$ es $p < 0,20$. Ya que esta probabilidad es mayor que el nivel de significación previamente fijado, $\alpha = 0,05$, nuestra decisión es aceptar H_0 . Concluimos que no hay diferencia en cuanto a la satisfacción de la Necesidad de Autorrealización entre los diferentes grados jerárquicos de los Sub-Oficiales.

