

Dedicado a la Dra. SALVADORA TIJERINO RIZO,  
de esta manera quiero testimoniar el -  
aprecio, quien ha influido notablemen-  
te en el proceso de mi formación profe  
sional.-

Tc  
UVE  
EJU  
N31  
1974

NORMALIZACIÓN DE LA ESCALA DE PREFERENCIAS VOCACIONALES  
DE KUDER (NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA)

Por

VÍCTOR MANUEL NAVAS HURTADO

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Presentado a la Facultad de Educación de la

Universidad del Valle de Guatemala

Como requisito previo a

Optar el grado de

MAESTRÍA EN MEDICIÓN, EVALUACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVAS

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Guatemala, noviembre, 1974.

NORMALIZACIÓN DE LA ESCALA DE PREFERENCIAS VOCACIONALES  
DE KUDER (NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA)

APROBADA



Dr. Otto Gilbert

## AGRADECIMIENTOS:

El presente trabajo se logró realizar con la ayuda de muchas personas a quienes quiero agradecer:

Al Dr. Otto Gilbert, por su excelente ayuda en su calidad de guía;

al personal docente y administrativo de la Universidad del Valle - de Guatemala, de quienes tomé sus experiencias y me dotaron del material necesario;

a las autoridades de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, quienes me apoyaron moral y materialmente;

al personal de la Sección de Orientación de la Universidad Nacio--nal Autónoma de Nicaragua, que administraron y calificaron las - - pruebas;

a mi hermana Nohemy, quien realizó el trabajo mecanográfico;

a mis compañeros de estudio, a quienes recurrí en más de una oca--sión.-

Victor Manuel Nevas Hurtado

## ÍNDICE

Capítulo		Página
I.	INTRODUCCIÓN. . . . .	1
II.	INVESTIGACIONES ANTERIORES. . . . .	3
III.	FUNDAMENTACIÓN TEORICA. . . . .	7
	A. Antecedentes Históricos . . . . .	7
	B. Construcción del Instrumento. . . . .	7
	C. Aspectos Generales. . . . .	8
	D. Descripción de la Prueba. . . . .	8
	E. Administración. . . . .	10
	F. Corrección. . . . .	11
	G. Material. . . . .	11
	H. Intercorrelaciones Entre las Escalas. . . . .	12
	I. Confiabilidad . . . . .	12
	J. Validez . . . . .	13
	K. Interpretación de los Resultados. . . . .	15
IV.	METODOLOGIA . . . . .	16

	A.	Hipótesis. . . . .	16
	B.	Variables. . . . .	16
	C.	Descripción de la Muestra. . . . .	16
	D.	Instrumento. . . . .	17
	E.	Modelo Estadístico . . . . .	17
V.		ESCALA V ( <u>VERIFICACIÓN</u> ). . . . .	19
	A.	Su Construcción. . . . .	19
	B.	Cálculo de V ( <u>Verificación</u> ) en la Muestra Española . . . . .	19
	C.	Cálculo de V ( <u>Verificación</u> ) para las Nor-- mas Nicaragüenses. . . . .	20
VI.		RESULTADOS . . . . .	22
	A.	Escala 0 ( <u>Actividades al Aire Libre</u> ) . . . . .	23
	B.	Escala 1 ( <u>Mecánico</u> ). . . . .	30
	C.	Escala 2 ( <u>Cómputo</u> ) . . . . .	37
	D.	Escala 3 ( <u>Científico</u> ). . . . .	44
	E.	Escala 4 ( <u>Persuasivo</u> ). . . . .	51
	F.	Escala 5 ( <u>Artístico</u> ) . . . . .	58

G.	Escala 6 ( <u>Literario</u> ) . . . . .	65
H.	Escala 7 ( <u>Musical</u> ) . . . . .	72
I.	Escala 8 ( <u>Servicio Social</u> ) . . . . .	79
J.	Escala 9 ( <u>Oficina</u> ) . . . . .	86
K.	Cuadros Resumen . . . . .	93
VII.	DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES . . .	102
A.	Discusion . . . . .	102
B.	Conclusiones. . . . .	104
C.	Recomendaciones . . . . .	105
	ANEXOS. . . . .	107
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. . . . .	112

## I- INTRODUCCIÓN:

Los intereses vocacionales han sido objeto de estudio de la Psicotécnica para la construcción de instrumentos, que puedan medir el grado en que una persona prefiere realizar determinada actividad más que otra.-

Con mucha frecuencia consultan estudiantes que, a parte de sus clases, realizan determinada actividad eficientemente pero con el estado de ánimo decaído, ya que trabajan en ella por no tener oportunidad de hacer lo que a ellos les gusta, agrada o satisface; que en resumen constituye el interés.-

En el caso citado anteriormente, se puede inferir que este estudiante tiene capacidad para realizar ese trabajo, pero le falta el interés que le prodigue satisfacción.-

Otro problema también frecuente en nuestro medio, es de que la profesión u oficio no es elegido por el individuo, sino por sus padres que ignoran los factores que deben tomarse en cuenta para que su hijo se dedique a una ocupación en especial, y como consecuencia no se sienten realizados en el trabajo que desarrollan; de aquí la siguiente afirmación: "Vale más un barrendero feliz que un sabio neurótico" (Neill, Pág. 20).-

Cuando en una elección vocacional se logra conjugar la aptitud, temperamento, constitución física, el interés, etc., podemos asegurar que esa persona se ha realizado ahorrando tiempo, esfuer-

zo y dinero.-

Crites dice: "El interés afecta la dirección del esfuerzo; la capacidad, el nivel de los resultados".-

De lo anterior se puede comprender la importancia de conocer los intereses vocacionales cuando se trata de orientarlo a un oficio o carrera profesional.-

Cuando se encuentren algunos resultados poco comunes preste--mos atención a lo que dice Molina Sierra 1962: "Si el perfil de intereses de un alumno presenta una gran dispersión, o bien, si en los resultados de una prueba hay manifiesta indiferencia hacia todo tipo de actividad, debemos preocuparnos por investigar sus causas. Puede suceder que estemos frente al caso de un niño con escasa madurez, pero puede tratarse también de la expresión de una forma de evadir y ocultar ciertos problemas. Estos pueden ser: incapacidad para determinadas tareas; identificación exagerada con algún adulto; inseguridad personal; necesidad de aprobación; inestabilidad o insatisfacción afectiva; miedo al ridículo y al fracaso; situaciones conflictivas en el hogar, la escuela o el ambiente social" (Molina, Pág. 61).-

El presente trabajo lleva como propósito esencial proveer de normas percentilares de la Escala de Preferencias Vocacionales de Kuder, forma C.-

## II. INVESTIGACIONES ANTERIORES

Estudios realizados por Strong, Carter y Terman concuerdan en que los varones están más interesados en las actividades físicas, mecánicas, científicas, políticas y ventas. En cambio las mujeres se interesan más por el arte, música, literatura, las personas, -- oficina, enseñanza y actividades sociales (Super, Crites, Pág. -- 432).--

Traxler y McCall en su investigación, empleando la Escala de Preferencias Vocacionales de Kuder, obtuvieron los siguientes resultados: Los varones puntúan más alto en las áreas de mecánico, científico, computacional y persuasivo. En cambio las mujeres puntúan más alto en las escalas de música, artística, literatura, servicio social y trabajo en oficina. (Tyler, Leona, Pág. 253).--

Martín Oropesa (Guatemala), en su trabajo de investigación -- con tres edades diferentes (16, 17 y 18 años) encontró que en la muestra de 16 años los intereses típicos del sexo masculino son mecánico, cómputo y científico, mientras que los del sexo femenino son servicio social, musical, literario y artístico (Martín, Pág. 50).--

En la Muestra de 70 adolescentes masculinos y 60 femeninos de 17 años de edad se encontró que los intereses típicos del grupo -- masculino son al aire libre, mecánico, cómputo, científico y per--suasivo, mientras los del sexo femenino son: servicio social, oficina, musical, literario y artístico. (Martín, Pág. 52).--

En la última muestra de 44 adolescentes masculinos y 60 femeninos de 18 años de edad se presentó que los intereses típicos masculinos son: científico, persuasivo, cómputo y mecánico; mientras los típicos femeninos son: servicio social, música, literario y artístico. (Martín, Pág. 52-54).-

Al unir las tres muestras sin considerar edad se aprecia que los intereses típicos del sexo masculino son: científico, mecánico, aire libre, cómputo y persuasivo; mientras para el sexo femenino -- son servicio social, artístico, literario y musical (Martín, Pág. -- 57).-

Al analizar los resultados obtenidos por Martín Oropesa, podemos apreciar que los intereses típicos no sufren mayores variantes con la edad y no se encuentran mayores diferencias con las investigaciones citadas anteriormente.-

Las pruebas estadísticas de las diferencias entre medias arrojan los siguientes resultados: La escala de actividades al aire libre estadísticamente significativa al nivel de  $P < 0.05$ . Favorable al sexo masculino. Las escalas artística, literaria, musical y servicio social son estadísticamente diferentes al nivel de  $P < 0.01$ , favorables al sexo femenino. En las escalas mecánica, cómputo, -- científico y persuasivo hay diferencias estadísticamente significativas al nivel de  $P < 0.01$ , favorables al sexo masculino y solamente la escala de oficina no presenta diferencias estadísticamente -- significativas (Martín, Pág. 61 y 62).-

Entre las investigaciones sobre relaciones entre intereses y aptitudes intelectuales podemos citar:

Comunmente se acepta que hay relación entre aptitud e interes, lo que quiere decir que si una actividad me es facil tengo preferencia por ella y si me es dificil la rechazo.-

Pero las investigaciones que al respecto se han realizado nos expresan correlaciones muy bajas, por ejemplo, al obtener las correlaciones del Test de Aptitudes Diferenciales (T. A.D.), con las Escalas de Preferencias Vocacionales de Kuder, las únicas correlaciones estadísticamente significativas de que el verdadero valor de la correlación es mayor que 0.00, son las siguientes (con 63 -- gl.): Escala Mecánica y razonamiento mecánico que se obtuvo  $r = 0.40$ ; Escala de cómputo con Razonamiento Aritmético, que dió por resultado 0.28; escala científica con Razonamiento Verbal, dió como resultado 0.46; escala científica con Razonamiento Aritmético se encontró una  $r = 0.36$  y escala científica con Razonamiento Mecánico dió como resultado  $r = 0.32$  (Adams, Págs. 302-303).-

Los datos antes referidos corresponden a un grupo de 65 muchachos del décimo grado de High School de Ames, Iowa.-

Correlación entre las Escalas de Preferencias Vocacionales de Kuder y los factores de la batería del Test de Aptitud General. En esta investigación solamente se encontraron seis coeficientes de correlación que llegan a  $r = 0.20$  y una que pasa de  $r = 0.30$ . La más alta correlación se encontró entre la Escala literaria y el --

Razonamiento Verbal que es igual a  $r = 0.32$ , le siguen Escala Artística y Relaciones Espaciales con  $r = 0.26$  y la tercera Escala de Cómputo con Habilidad numérica con  $r = 0.25$  (Thorndike, Pág. 415).-

Crites descubrió que los individuos de inteligencia media tienden a obtener puntuaciones más altas en "intereses por ocupaciones técnicas" que los individuos de inteligencia inferior o superior a la media. (Adams, Pág. 303).-

### III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### A. Antecedentes Históricos:

Se conocen cuatro formas de escalas de preferencias ~~vocaciona-~~les de Kuder: forma A (Personal), forma C (Vocacional), forma D -- (Profesional) y forma E para población juvenil. La forma C se conocía hasta 1939 como forma B, también es bueno notar que la Escala - Preferencias Vocacionales (forma C) puede calificarse a mano y mecánicamente; al equipo (materiales) adaptado para ser calificado a mano se conoce como forma CH (Ver Protocolo de respuestas en anexos).

#### B. Construcción del Instrumento:

Kuder partió de los siguientes supuestos: (1) existen grupos - de intereses básicos. (2) puede medirse la distribución de intere--ses del alumno pidiéndole que use el método de elección obligada para expresar sus preferencias entre actividades (Adams, Pág. 311).-

Como se pueden analizar en los dos supuestos queda claro que - el criterio de homogeneidad de sus elementos fue esencialmente uti--lizado por Kuder para construir las diez (10) escalas de preferen--cias vocacionales, siguiendo los pasos que a continuación se mencionan:

1. Elección apriorística de un gran número de elementos que - para Kuder, describían actividades representativas, de un buen número de intereses vocacionales.-

2. Análisis de la Homogeneidad a través de un estudio de correlación de cada elemento con el conjunto de las escalas. Cada elemento componía una escala determinada de intereses (preferencias) cuando mostraba una alta correlación con la totalidad de la escala y una baja correlación con las -- otras escalas (esto último prueba el grado de independen-- cia de las escalas). Al final quedó constituido por 10 es-- calas de intereses y 1 de verificación que a continuación se detalla:

#### C. Aspectos Generales:

1. Instrumento: Escala de Preferencias Vocacionales de Kuder, forma C. (Kuder Preference Record, Vocational, Forma C).--
2. Autor: Federic G. Kuder, traducción y adaptación de Wladimiro Woyno y Raul E. Oñero Amador (Colombia).--
3. Procedencia: Copyright: F.G. Kuder, S.R.A. Chicago, Illi--- nois (USA). Adaptación colombiana: Ediciones Pedagógicas - Latinoamericanas Ltda. Barranquilla, República de Colombia.

#### D. Descripción de la Prueba:

1. Consta de 504 elementos, agrupados en 168 temas de elec-- ción forzosa.--
2. Escalas: Consta de 11 escalas, de las cuales 10 son am-- plias áreas de intereses vocacionales y 1 denominada "V" -

de Verificación.-

### 3. Significado de las Escalas:

"V". Verificación: En esta escala se indica el punteo burdo, que permite comprobar si el sujeto que hizo la prueba, entendió o siguió las instrucciones, contestó descuidadamente o falseó los resultados.-

"O". Actividades al aire libre: Preferencia por las actividades o trabajos que se realizan en campo abierto, tales como agricultura, ganadería, pesca, minería, etc.

1. Mecánico: Preferencia por los trabajos que emplean máquinas y herramientas, tales como la mecánica en todas sus ramas: automotriz, eléctrica, etc.
2. Cómputo: Preferencia por realizar actividades o trabajos con números, tales como contabilidad, auditoría, estadígrafo, etc.
3. Científico: Preferencia para descubrir hechos, resolver problemas, etc. Tales como Medicina, Química, etc.
4. Persuasivo: Preferencia para unirse, tratar con gente, negociar o vender cosas, político, abogado, etc.
5. Artístico: Preferencia por las actividades o trabajos creativos manuales. Por lo general trabajos atractivos tales como dibujo, pintura, etc.
6. Literario: Preferencia por la lectura y escritura. En

tre las actividades preferentes se pueden señalar las carreras de letras, tales como poetas, novelistas, historiador, periodista, etc.

7. Música: Preferencia por ser músico, asistir a conciertos; ejecutar instrumentos, cantar y leer música.-
8. Servicio Social: Preferencia por las actividades o trabajos de servicio a la gente, poseer sensibilidad social.-
9. Oficina: Preferencia por los trabajos que se realizan bajo techo, tales como los administrativos y oficina - que necesitan precisión y exactitud.-

#### E. Administración:

1. Forma: Individual y Colectiva.-
2. Población: La presente normalización es para la población del Año de Estudios Generales de la Universidad Nacional - Autónoma de Nicaragua. Pero existen normas de E.E.U.U., España, Argentina y Colombia para poblaciones de 15 a más -- años (Es indispensable una cierta cultura) ya que ofrece - ciertas dificultades de vocabulario, lo que hace necesaria una cierta prudencia si el nivel cultural es bajo.-
3. Tiempo: No se limite el tiempo, pero por lo general en el medio nicaragüense emplean de 45 a 90 minutos; son muy pocos los que tardan más de este tiempo.-

#### F. Corrección:

1. Tipo: Manual y Máquina, pero por carecer de correctora mecánica, se emplea el tipo manual, que es muy fácil, ya que el sujeto al contestar la prueba lo hace pinchando la actividad que más prefiere y la que menos prefiere, lo que permite dejar en el reverso el abultamiento para cada escala, ya que estas estén indicadas mediante cadenas de círculos en el reverso de cada hoja del cuadernillo que representa el protocolo de respuestas, las cuales se cuentan para obtener los punteos burdos (Ver protocolo en anexos).-
2. Tiempo de Evaluación Manual: Se emplea aproximadamente de 5 a 10 minutos en evaluar las 11 escalas, cuando se tiene la suficiente práctica.-

#### G. Material:

1. Manual: Nicaragua carece de manual, este es el primer trabajo que se realiza sobre esta escala. Hasta hoy se ha empleado el manual de Estados Unidos.-
2. Folleto de Aplicación: Usamos la edición colombiana que consta de Instrucciones en las primeras dos páginas, significado de algunos términos en la tercera página y luego se inicia la prueba, con las doce páginas siguientes, bajo los cuales se coloca el protocolo para contestar. El Sujeto auxiliado por un punzón, responde perforando la activi-

dad que más le atrae y la que menos prefiere en cada terna, las hojas del folleto van en disminución de tamaño debidamente acomodadas al cuadernillo o protocolo de respuestas.

#### H. Intercorrelaciones Entre Las Escalas:

Las 10 escalas guardan entre sí una relativa independencia, -- tanto en los estudios realizados en Estados Unidos como en España.-- (Castaño, Pág. 699).--

Los coeficientes de correlaciones encontrados entre las diferentes escalas, sobre estudiantes estadounidenses, oscilan entre -- .47 (escalas computacional y administrativo) y .51 (escalas aire libre y artístico). (Meier, Pág. 6).--

En el estudio realizado sobre estudiantes universitarios españoles, los coeficientes de correlación máximos obtenidos fueron, -- precisamente, en las mismas escalas: .49 y .64, respectivamente (correlaciones eneacóricas). (Alvarado, citado por Castaño, Pág. 699).

#### I. Confiability:

Esta fué calculada con el coeficiente de Kuder-Richarson que -- para la población estadounidense, se encuentra alrededor de 0.89, -- con una oscilación entre 0.85 y 0.92 y 0.85 y 0.94, según diferentes tipos de comunicaciones (Castaño, Pág. 699). También hay estudios de su estabilidad con intervalos de un año o menos realizados por Herzberg y Bonton, 1954; Mallinson y Crumrine, 1952; Reid, 1951

y Rosenberg, 1953 (Anastasi, Pág. 493).-

En estudios realizados en España por Isabel Pinto e Iriarte - Cortés con dos grupos de 200 universitarios cada uno, empleando para su cálculo el procedimiento de "equivalencia racional" de Kuder-Richardson ( $\gamma_{KR}^{-20}$ ), encontraron un coeficiente de correlación que osciló en torno a 0.86, que es próxima a la encontrada en Estados Unidos (Castaño, Pág. 699).-

CONFIABILIDAD DE LAS ESCALAS DE  
PREFERENCIAS VOCACIONALES DE KUDER EN CUATRO INVESTIGACIONES

PAISES	E S C A L A S									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
E.E.U.U.	.94	.86	.90	.91	.90	.90	.88	.88	.85	
ARGENTINA	.93	.90	.86	.83	.87	.87	.88	.82	.87	
ESPAÑA	.91	.89	.82	.85	.75	.84	.83	.90	.88	.89
ESPAÑA	.88	.88	.80	.89	.87	.84	.80	.87	.87	.89

Este cuadro presenta la confiabilidad encontrada en cuatro investigaciones distintas: 100 sujetos de Estados Unidos, 100 sujetos argentinos y 200 en cada muestra de universitarios varones de España. (Castaño, Pág. 700).-

J. Validez:

No se tiene conocimiento sobre estudios de validez predictiva, por tal motivo se refieren los trabajos realizados en Estados Uni-

dos y España sobre validez concurrente.-

Los manuales de la prueba, ediciones de 1946 y 1960, señalan una serie de perfiles profesionales que coinciden con los intereses que por lógica podrían suponerse en cada profesión. Por ejemplo, los abogados sobresalen en las escalas "persuasivo" y "literario", los Químicos en la escala "Científico", los Vendedores en "persuasivo", etc. A este criterio se le denomina de "Pertenencias al grupo" (Castaño, pág. 700). Aunque no tiene el mismo valor que el criterio de "éxito" (Predictivo), es aceptable para validar cuestionarios de intereses vocacionales.-

Los estudios españoles realizados por M.D. Alvarado, continuados por López-Mesas, no difieren de los referidos por los manuales (Castaño, Pág. 700).-

Intervalidación: Se han realizado correlaciones entre la Escala de Preferencias Vocacionales de Kuder y otros Cuestionarios de Intereses, lo mismo con inventarios de personalidad y se llegó a conclusiones comparables entre los estudios españoles y los estadounidenses. Revisemos una de estas investigaciones realizadas en España por López Navarro, Africa Domínguez y Sánchez Nieto y - Santa Cruz, que relacionan las puntuaciones obtenidas en el Kuder, con los del M.M.P.I. (Inventario Multifasético de la Personalidad) de un grupo de 480 sujetos universitarios y llegaron a las mismas conclusiones que las investigaciones realizadas en Estados Unidos por Steinberg, Patterson y Triggs. (Castaño, Pág. 701). En resu-

men las conclusiones son las siguientes:

1. Los estudiantes de letras (Derecho y Filosofía), observan una mayor tendencia al desajuste de la personalidad en comparación con los otros universitarios, especialmente los de carreras Técnicas Superiores.-
2. Los estudiantes con intereses literario, artístico, música y burocrático presentan mayor tendencia al desajuste de la personalidad, que los que tienen intereses mecánico y científico, independiente de la carrera que cursan. (Castaño, Pág. 703).-

#### K. Interpretación de los Resultados:

En el Manual se proponen dos formas para la interpretación de los resultados obtenidos: 1) El uso de la lista de ocupaciones y 2) La comparación de perfiles. Inicialmente se obtuvieron 212 perfiles de diferentes profesiones, pero Tauris los redujo a 41 - "familia de ocupaciones" para simplificar la interpretación de la prueba.-

En España se han construido 14 perfiles para carreras universitarias y técnicas.-

#### IV. METODOLOGÍA:

##### Objetivo:

Estudio comparativo de las preferencias vocacionales masculinas y femeninas, para determinar si se hacen normas percentilares conjuntas o separadas.-

##### A. Hipótesis:

No existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de preferencias vocacionales de la población masculina y femenina de alumnos del Año de Estudios Generales de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.-

##### B. Variables:

(El presente trabajo de investigación se realiza con dos variables en cada una de las diez (10) escalas de preferencias vocacionales que componen el instrumento de evaluación).-

Variable Independiente: Sexo.

Variable Dependiente : Punteos burdos de preferencias vocacionales.-

##### C. Descripción de la Muestra:

Del total de 2814 estudios de orientación vocacional, realizados en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, durante los años de 1971 a 1973, (1289 son masculinos y 1525 femeninos) se seleccionaron al azar (haciendo uso de diez pelotitas de tenis de me

sa, numeradas de 0 a 9), 384 casos masculinos y 384 femeninos con las diez escalas que componen la prueba o instrumento de evaluación, obteniéndose así una muestra total de 768 casos para cada escala.-

NOTA: El tamaño muestral ( $n$ ) fue calculado con la siguiente ecuación:

$$Z_{\alpha/2} \sqrt{pq/n} = 0.05$$

(Mendenhall, Pág. 152).-

#### D. Instrumento:

Escala de preferencias Vocacionales de Kuder, edición colombiana en español.-

#### E. Modelo Estadístico:

Prueba  $t$  para la diferencia entre Medias:

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (M_1 - M_2)}{S\bar{X}_1 - \bar{X}_2} \quad (\text{Wiersma, Pág. 133}).-$$

Procesos estadísticos realizados para el análisis e interpretación de los datos:

1. Distribución de frecuencias.-
2. Representación gráfica (polígonos de frecuencias).-
3. Medida de tendencia Central (Media Aritmética).-
4. Estadístico de Variabilidad (Desviación estándar).-
5. Significación estadística de la Media Aritmética.-
6. Prueba  $t$  para la diferencia entre medias a un alfa de 0.05, -

que permite tomar el criterio de hacer normas masculinas y femeninas conjuntas o separadas.-

7. Cálculo de percentiles.-
8. Construcción del perfil general.-

## V. ESCALA V (VERIFICACIÓN)

### A. Su Construcción:

Indica la puntuación que nos permite comprobar si el sujeto - examinado entendió, siguió fielmente las indicaciones o contestó - descuidadamente.-

La construcción de esta escala se realizó bajo el criterio de "aceptabilidad social". Componen la escala aquellos elementos de la prueba en los que la respuesta o la combinación de dos respuestas en cada terna de actividades fuera aceptada o rechazada por el 90% de los examinandos en experimentación (Estudiantes y adultos - de ambos sexos). Se aceptó como límites tolerables en la escala - de los Estados Unidos los punteos comprendidos entre 38 y 44 ambos incluidos, ya que solamente un máximo de 5% se salían de este intervalo. La aplicación al azar de la prueba permitió comprobar -- que la media en esta escala fue de 24.81 y su S de 3.70, por lo -- que resulta casi imposible obtener 38 puntos o más cuando se responde aleatoriamente a la prueba (Castaño, Pág. 698).-

### B. Cálculo de "V" (Verificación) En La Muestra Española:

Como analizamos anteriormente en la población de Estados Unidos solo un 5% queda como máximo fuera de los límites señalados -- (38-44 puntos), en la muestra de población española quedan fuera - de esos límites el 21% (Muestra Femenina de 60. Año de Bachillera-

to), 27% (Muestra masculina de 6o. Año de Bachillerato) y 34% - -  
(Muestra de Universitarios Varones).-

Lo anterior hizo necesaria la construcción de la escala "V" -  
adecuada para la población española.-

Las muestras empleadas para este trabajo fueron 200 Universi-  
tarios Varones, 120 alumnos de 6o. año de Bachillerato y 110 alum-  
nos de 6o. año de Bachillerato (Castaño, Pág. 698); obteniéndose -  
el puntaje 31 como límite inferior, que solo deja por debajo al 5%  
de los estudiantes universitarios; 3% de los estudiantes de 6o. --  
año de Bachillerato, por lo que quedaron como límites 31 a 39 pun-  
tos.-

Se efectuó una comprobación acerca de la probabilidad de obte-  
ner al azar una puntuación igual o superior a 31 puntos. Para - -  
ellos se utilizó el procedimiento "Echar los dados" sobre 1000 - -  
questionarios. La media que se obtuvo en esta forma fue de 20.73  
y la S de 3.80. Esto indica que la probabilidad de obtener al - -  
azar una puntuación igual o superior a 31 puntos es inferior a uno  
de cada 200 casos (Castaño, Pág. 699), (Castaño, L.M. 1971, Pág. -  
869-871).-

### C. Cálculo de V (Verificación) para las Normas Nicaragüenses:

Tal como se expuso anteriormente en Estados Unidos solo un 5%  
queda como máximo fuera de los límites 38-44 puntos, mientras en -  
la muestra nicaragüense, que para esta escala sumaron 2809 punta--

jes de ambos sexos quedaron fuera de ese intervalo el 66% de los - casos, lo que hizo imperante el cálculo del límite inferior, que - solo permitiera como máximo el 5% de los casos, habiéndose calculado el puntaje 31 como el límite inferior, que solo deja por debajo el 4.20% de los puntajes y dentro de sus frecuencias queda comprendido el 5% de los puntos de los estudiantes universitarios, quedando al final como límites del 31 al 44. De aquí concluimos que la probabilidad de que un estudiante del año de Estudios Generales de la Universidad Nacional de Nicaragua obtenga un puntaje fuera de -- esos límites, es solo de 4.20 en cada 100 casos.-

El límite inferior calculado para Nicaragua es exactamente el mismo calculado en España con la única diferencia de que el límite superior o máximo es de 44, mientras en España es de 39.-

(NOTA: Se adjunta distribución de la muestra y cálculo del índice de verificación en el anexo).-

VI. RESULTADOS

## A. E S C A L A

0

(ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE)

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

X	F
70 - 74	6
65 - 69	12
60 - 64	17
55 - 59	30
50 - 54	32
45 - 49	43
40 - 44	63
35 - 39	45
30 - 34	51
25 - 29	39
20 - 24	24
15 - 19	10
10 - 14	5
5 - 9	1
0 - 4	1

$n = 384$   
 $\bar{X} = 40.65$   
 $S = 13.38$   
 $ES = 0.68$

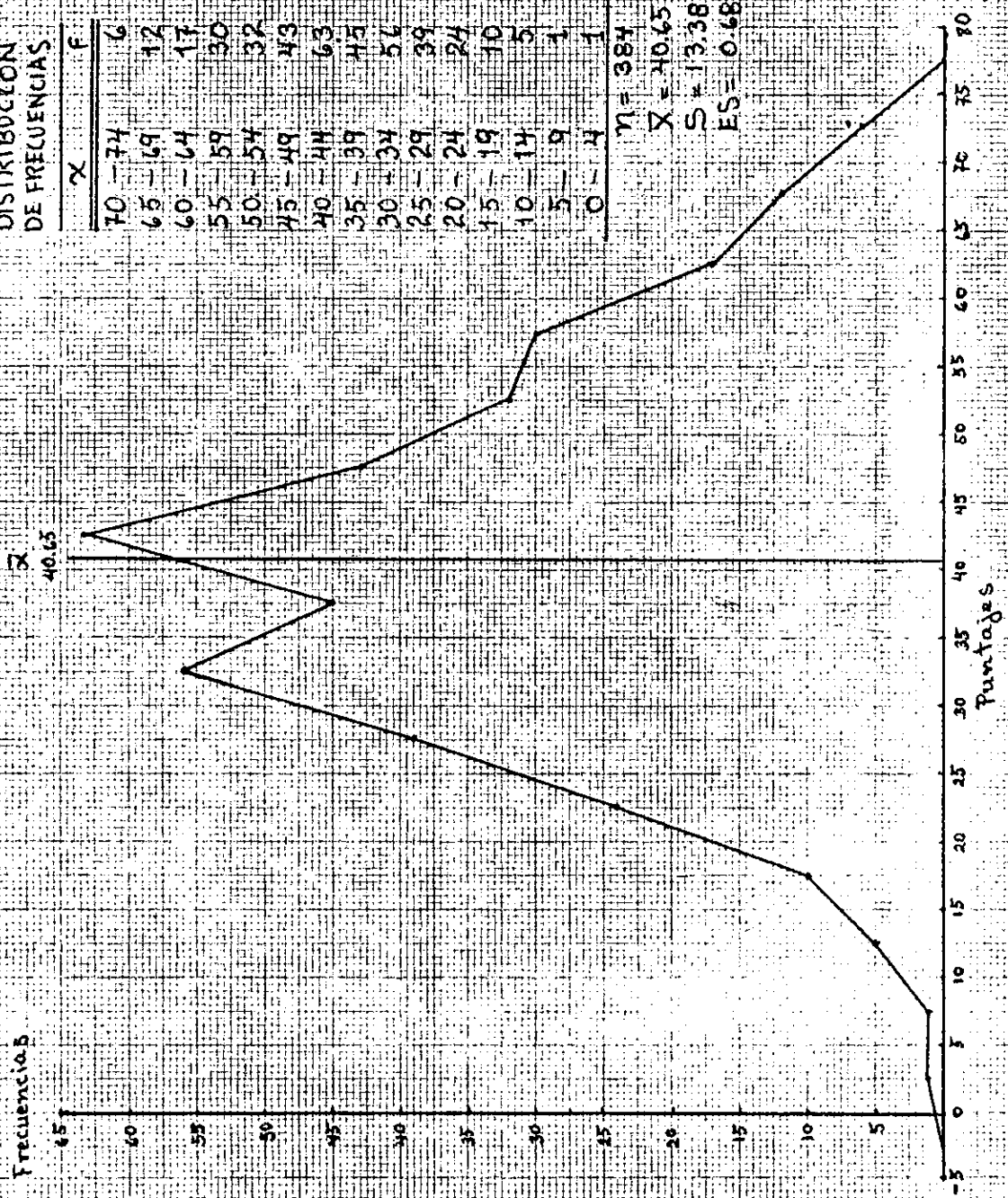


FIGURA N° 1  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS MASCULINAS TOMADAS CON LA ESCALA O (ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE)

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

$X$	$F$
70	2
65	4
60	6
55	8
50	24
45	36
40	44
35	39
30	34
25	29
20	24
15	19
10	14
5	9

$n = 384$   
 $\bar{X} = 37.07$   
 $S = 12.06$   
 $ES = 0.62$

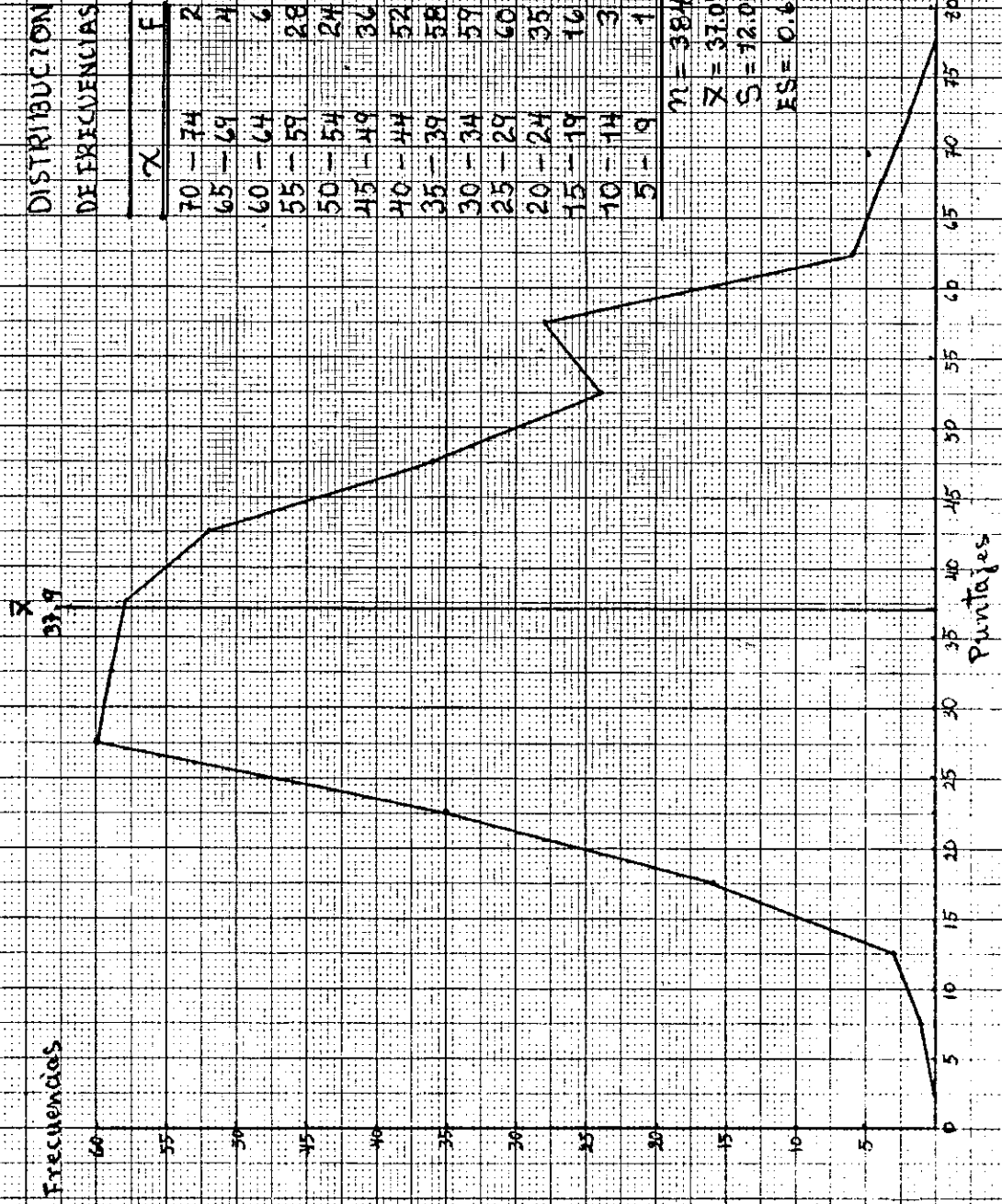


FIGURA Nº 2  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS FEMENINAS TOMADAS CON LA ESCALA O (ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE).

CUADRO No. 1. MEDIA, DESVIACION ESTANDAR,  
 AMPLITUD Y ERROR ESTANDAR DE LA MEDIA DE LA POBLACIÓN  
 MASCULINA Y FEMENINA DE LA ESCALA "O"  
 (ACTIVIDAD AL AIRE LIBRE)

SEXO	$\bar{X}$	S	A	ES
MASCULINO	40.65	13.38	1 - 74	0.68
FEMENINO	37.09	12.06	4 - 72	0.62

Clave:

$\bar{X}$  = Media

S = Desviación estandar

A = Amplitud

ES = Error estandar de la media.

En este cuadro se aprecia claramente que la media masculina es mayor que la femenina, (en el siguiente cuadro, se comprueba que esas diferencias son reales; significativos al nivel de 0.05) y que la variabilidad de la distribución es mayor para el sexo masculino.

CUADRO No. 2. DIFERENCIA DE MEDIAS,  
 ERROR ESTANDAR DE LAS DIFERENCIAS  
 ENTRE MEDIAS Y PRUEBA  $t$ , DE LA ESCALA O  
 (ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE)

DIFERENCIA ENTRE MEDIAS	$S_D$	$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$
3.56	0.92	3.87*

\*  $P < 0.05$

Clave:

$S_D$  = Error estandar de las diferencias.

$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$  = Prueba  $t$  para la diferencia entre medias.

La probabilidad de que la diferencia observada entre las medias de muestra de 3.56 aparezca por azar si las medias de la población son iguales, es menor de 0.05. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0: M_m = M_f$ ) y concluimos que las medias de los intereses por las actividades al aire libre de las dos Poblaciones son estadísticamente diferentes, por lo que hay que construir normas masculinas y femeninas por separado.-

CUADRO No. 3. NORMAS MASCULINAS DE LA ESCALA O  
 (ACT. AL AIRE LIBRE) A NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS  
 GENERALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
99	70	53	41
98	68-69	49	40
97	66-67	47	39
96	65	45	38
95	62-64	42	37
93	61	40	36
92	60	38	35
91	59	35	34
90	58	33	33
89	57	29	32
86	56	27	31
85	55	24	30
83	54	21	29
82	53	18	28
81	52	15	27
79	51	14	26
77	50	12	25
75	49	11	24
73	48	9	23
71	47	7	21-22
68	46	6	20
66	45	4	18-19
64	44	3	16-17
60	43	2	14-15
57	42	1	13

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

CUADRO No. 4. NORMAS FEMENINAS DE LA ESCALA O  
 (ACT. AL AIRE LIBRE) A NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
99	65	55	37
98	60-62	52	36
97	59	49	35
96	58	45	34
94	57	42	33
92	55-56	39	32
90	54	36	31
88	52-53	33	30
86	51	30	29
85	50	26	28
83	49	23	27
81	48	20	26
79	47	16	25
77	46	14	24
75	45	12	23
74	44	10	22
72	43	8	21
70	42	7	20
66	41	5	19
62	40	3	18
60	39	2	16
58	38	1	15

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

B. E S C A L A

1

(MECÁNICO)

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

X	F
40-44	6
35-39	25
30-34	37
25-29	59
20-24	66
15-19	53
10-14	54
5-9	39
0-4	29

$n = 384$   
 $\bar{X} = 38.72$   
 $S = 11.32$   
 $ES = 0.58$

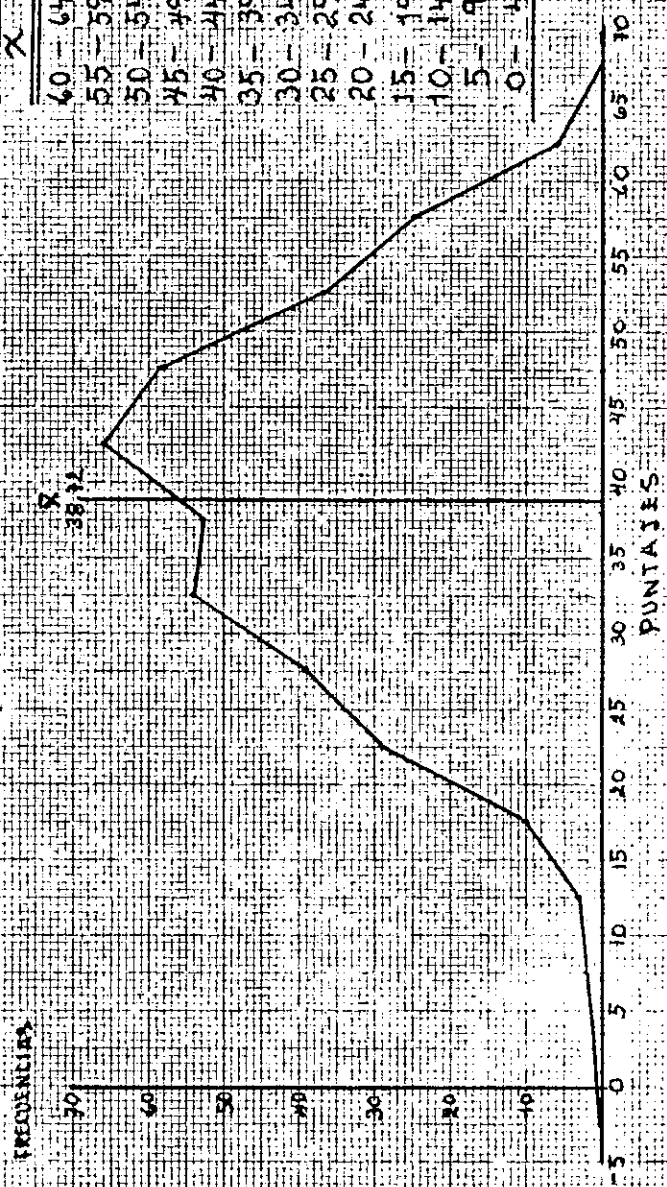


FIGURA N° 3

POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS MASCULINAS TOMADAS CON LA ESCALA 1 (MECANICO).

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

$X$	$F$
55 - 59	3
50 - 54	8
45 - 49	18
40 - 44	12
35 - 39	37
30 - 34	56
25 - 29	78
20 - 24	84
15 - 19	63
10 - 14	18
5 - 9	7

$n = 384$   
 $\bar{X} = 27.05$   
 $S = 9.94$   
 $ES = 0.51$

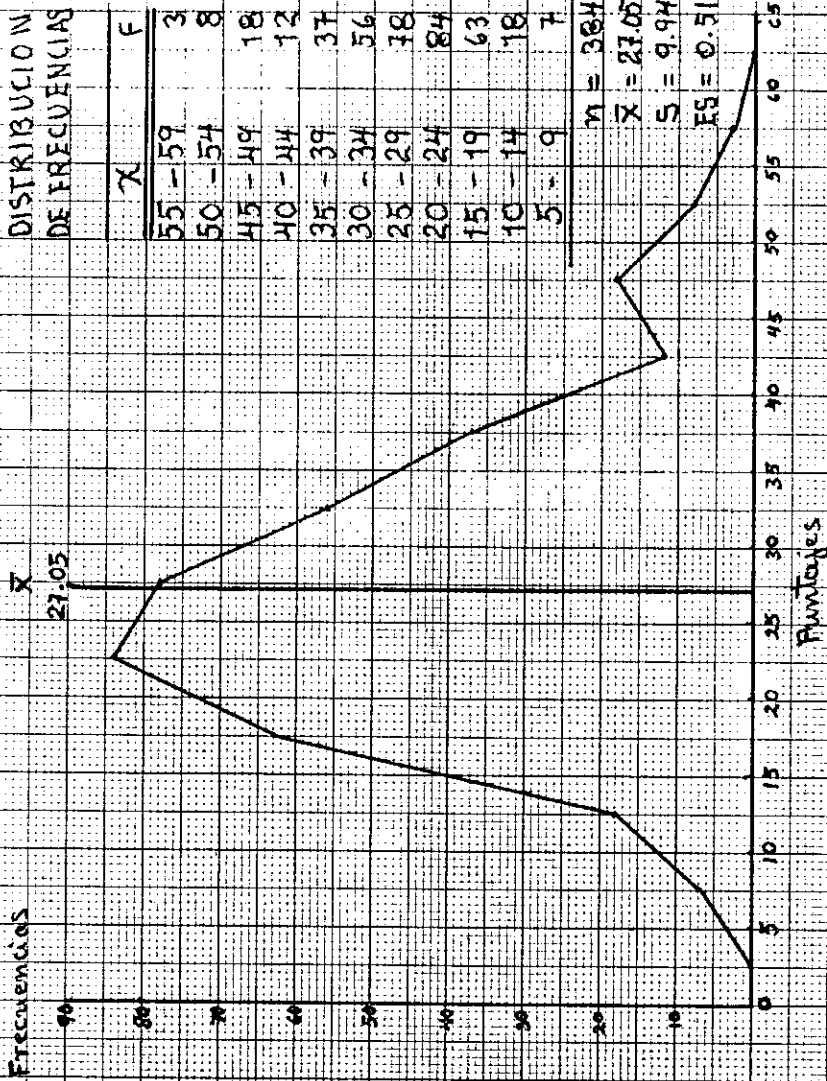


FIGURA N° 4  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS FEMENINAS  
 TOMADAS CON LA ESCALA 1 (MECANICO).

CUADRO No. 5. MEDIA, DESVIACIÓN ESTANDAR,  
AMPLITUD Y ERROR ESTANDAR DE LA MEDIA DE LA POBLACIÓN  
MASCULINA Y FEMENINA DE LA ESCALA 1 (MECÁNICO)

SEXO	$\bar{X}$	S	A	ES
MASCULINO	38.72	11.32	1-64	0.58
FEMENIN●	27.05	9.94	6-57	0.51

Clave:  $\bar{X}$  = Media

S = Desviación estandar

A = Amplitud

ES = Error estandar de la media.

Este cuadro revela que el sexo masculino supera en la media al femenino, con mayor variabilidad como se puede ver en S, A y ES. Si se observa el cuadro siguiente comprobamos que las diferencias son significativas al nivel de 0.05. Hay mayores intereses mecánicos en los hombres que en las mujeres.-

CUADRO No. 6. DIFERENCIA DE MEDIAS,  
 ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA  
 ENTRE MEDIAS Y PRUEBA  $t$ , DE LA ESCALA 1 (MECÁNICO)

DIFERENCIA ENTRE MEDIAS	$S_D$	$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$
11.67	0.77	15.16*

\*  $P < .05$

Clave:  $S_D$  = Error estandar de la diferencia entre medias.

$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$  = Prueba  $t$  para la diferencia entre medias.

La probabilidad de que la diferencia observada entre las medias de muestra de 11.67 aparezca por casualidad, si en efecto, las medias de la población son iguales es menor de 0.05. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0: M_m = M_f$ ) y concluimos que las medias de los intereses mecánicos de las poblaciones masculina y femenina son estadísticamente diferentes, por lo que se deben construir normas separadas.-

CUADRO No. 7. NORMAS MASCULINAS DE LA ESCALA 1  
(MECÁNICO). NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
		47	38
99	60	44	37
98	58-59	42	36
97	57	38	35
95	56	36	34
94	55	32	33
92	54	29	32
91	53	26	31
89	52	23	30
88	51	22	29
85	50	20	28
82	49	16	27
81	48	14	26
78	47	13	25
73	46	12	24
71	45	9	23
67	44	7	21-22
63	43	6	20
61	42	4	18-19
59	41	3	16-17
53	40	2	14-15
50	39	1	13

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

CUADRO No. 8. NORMAS FEMENINAS DE LA ESCALA 1  
(MECÁNICO). NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
		65	29
99	52	62	28
98	51	59	27
97	49-50	55	26
96	48	49	25
95	47	45	24
94	46	39	23
93	45	35	22
92	42-44	30	21
91	41	27	20
90	40	23	19
89	38-39	18	18
87	37	16	17
84	36	13	16
83	35	9	15
80	34	7	14
78	33	5	12-13
75	32	4	11
72	31	2	9-10
69	30	1	8

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

C. E S C A L A

2

(CÓMPUTO)

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

X	F
55 - 59	1
50 - 54	6
45 - 49	25
40 - 44	39
35 - 39	66
30 - 34	63
25 - 29	78
20 - 24	57
15 - 19	36
10 - 14	11
5 - 9	2

$n = 384$   
 $\bar{X} = 30.62$   
 $S = 9.53$   
 $ES = 0.49$

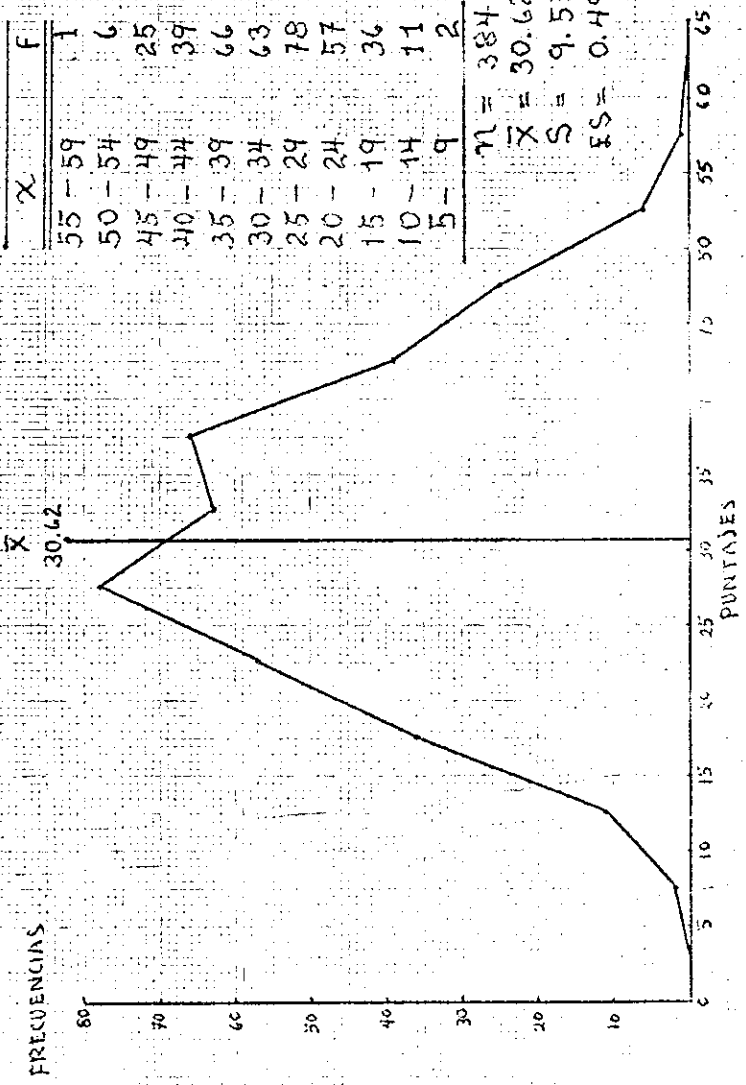


FIGURA N° 5  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS MASCULINAS  
 TOMADAS CON LA ESCALA 2 (COMPUTO).

DISTRIBUCION  
DE FRECUENCIAS

X	f
55 - 59	1
50 - 54	2
45 - 49	9
40 - 44	17
35 - 39	40
30 - 34	56
25 - 29	82
20 - 24	81
15 - 19	58
10 - 14	30
5 - 9	6
0 - 4	2

$n = 384$   
 $\bar{X} = 25.93$   
 $S = 9.24$   
 $ES = 0.47$

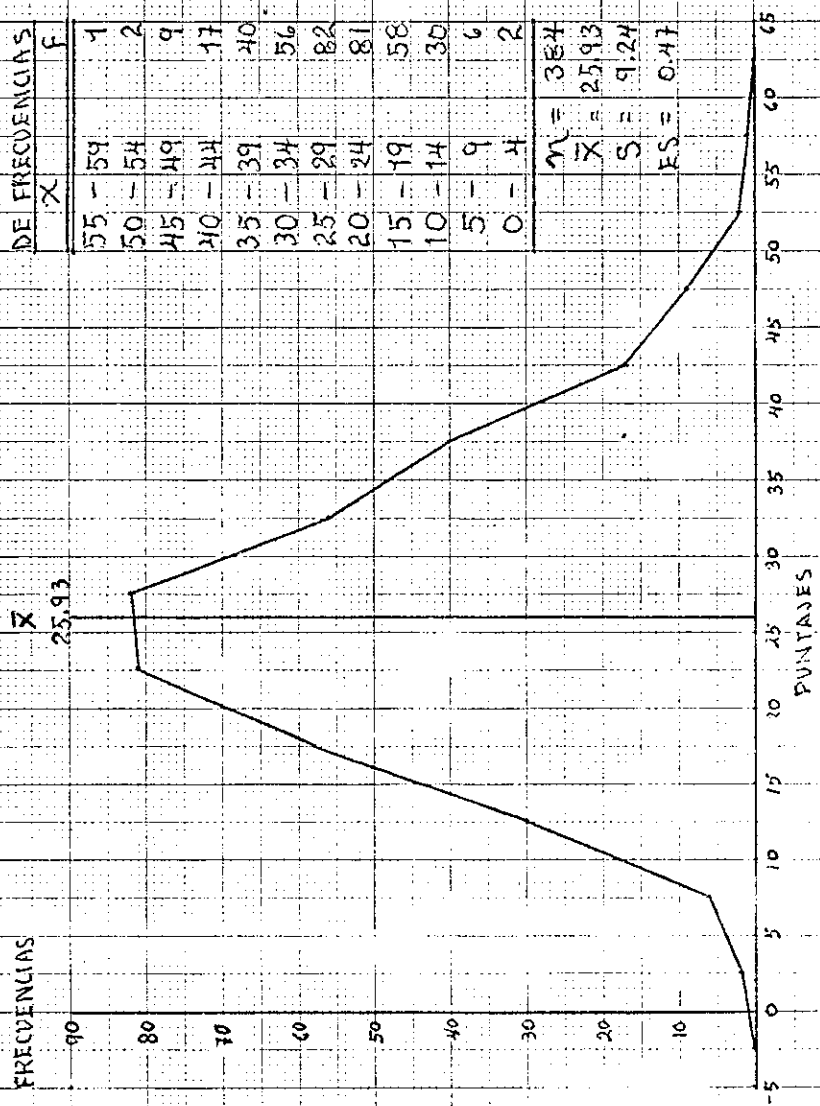


FIGURA N° 6  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS FEMENINAS  
 TOMADAS CON LA ESCALA P. (COMPUTO).

CUADRO No. 9. MEDIA, DESVIACIÓN ESTANDAR,  
 AMPLITUD Y ERROR ESTANDAR DE LA MEDIA DE LA  
 POBLACIÓN MASCULINA Y FEMENINA DE LA ESCALA 2 (CÓMPUTO)

SEXO	$\bar{X}$	S	A	ES
MASCULINO	30.62	9.53	9-55	0.49
FEMENINO	25.93	9.24	4-54	0.47

Clave:  $\bar{X}$  = Media

S = Desviación estandar

A = Amplitud

ES = Error estandar de la media.

La media masculina supera a la femenina, aunque la variabilidad es bastante semejante lo podemos ver al observar S, A y ES. El cuadro siguiente nos prueba que los hombres tienen más interés por los números que las mujeres, las diferencias son reales (Significativas al nivel de 0.05).-

CUADRO No. 10. DIFERENCIA DE MEDIAS,  
 ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS  
 Y PRUEBA  $t$  DE LA ESCALA 2 (CÓMPUTO).

DIFERENCIA ENTRE MEDIAS	$S_D$	$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$
4.69	0.68	6.90*

\*  $P < .05$

Clave:  $S_D$  = Error estandar de la diferencia entre medias.

$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$  = Prueba  $t$  para la diferencia entre medias.

La probabilidad de que la diferencia observada entre las medias de muestra de 4.69 aparezca por azar, si en efecto, las medias de la población son iguales es menor de 0.05. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0: M_m = M_f$ ) y concluimos que las medias de los intereses de cómputo de las poblaciones masculina y femenina son estadísticamente diferentes, por lo que se deben -- construir normas percentilares para cada sexo.-

CUADRO No. 11. NORMAS MASCULINAS DE LA ESCALA 2  
 (CÓMPUTO) NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
99	50	51	30
98	48-49	48	29
96	47	42	28
95	46	38	27
93	45	33	26
92	44	31	25
90	43	28	24
87	42	26	23
85	41	22	22
83	40	17	21
82	39	15	20
78	38	13	19
74	37	10	18
70	36	7	17
68	35	5	16
64	34	4	15
61	33	3	14
58	32	2	13
54	31	1	12

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

CUADRO No. 12. NORMAS FEMENINAS DE LA ESCALA 2  
 (CÓMPUTO) NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
99	46	55	26
98	45	51	25
97	43-44	46	24
96	41-42	42	23
94	40	39	22
92	39	34	21
90	38	30	20
89	37	25	19
87	36	23	18
85	35	21	17
82	34	16	16
79	33	12	15
76	32	10	14
74	31	7	13
70	30	4	11-12
67	29	3	10
64	28	2	9
59	27	1	8

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

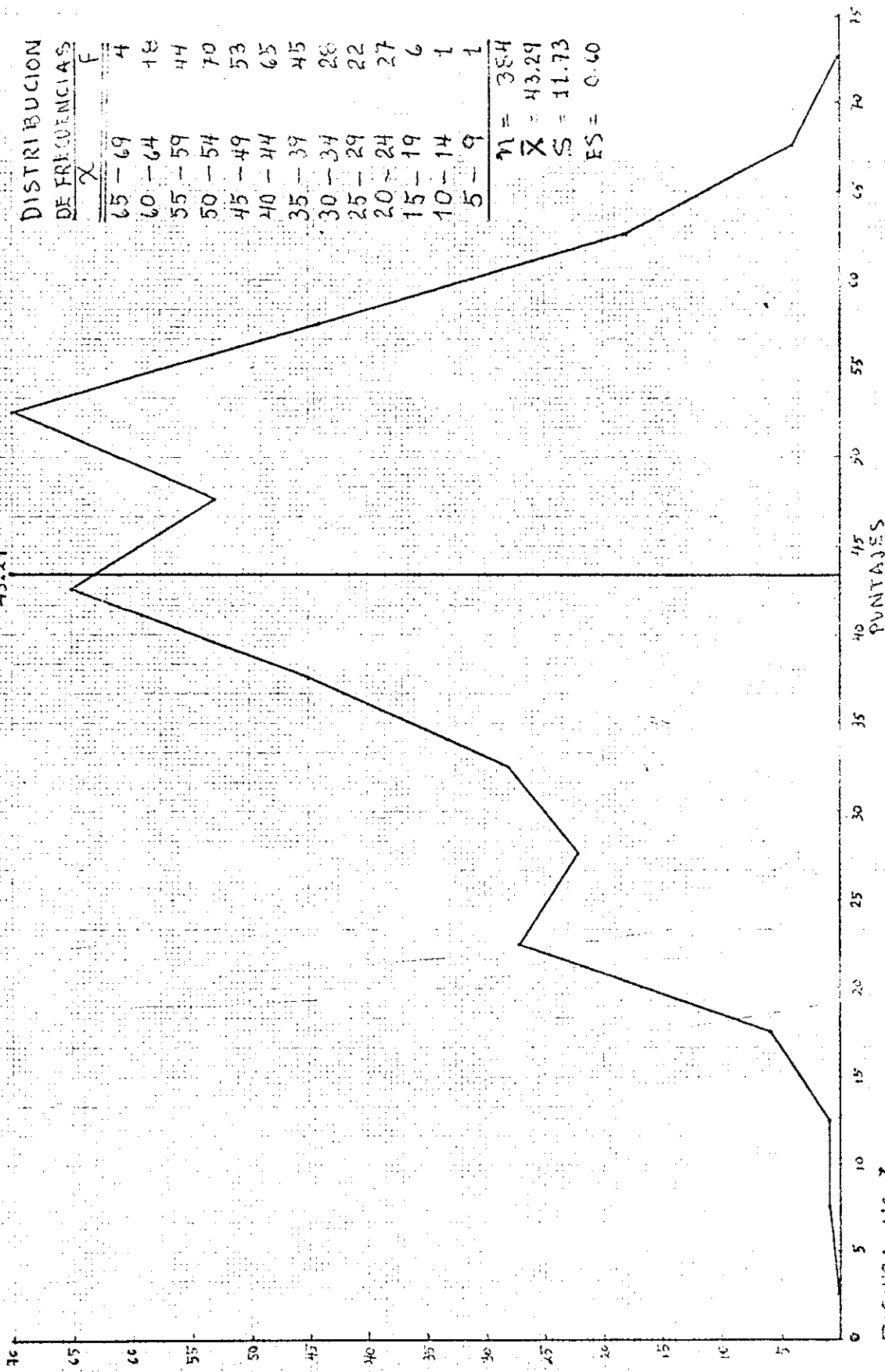
D. E S C A L A

3

(CIENTIFICO)

FRECUENCIAS

$\bar{X}$   
43.29



DISTRIBUCION

DE FRECUENCIAS

$\bar{X}$	f
65	69
60	64
55	59
50	54
45	49
40	44
35	39
30	34
25	29
20	24
15	19
10	14
5	9

$n = 384$   
 $\bar{X} = 43.29$   
 $S = 11.73$   
 $ES = 0.60$

FIGURA N.º 7

POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS MASCULINAS TOMADAS CON LA ESCALA 3 (CIENTIFICO).

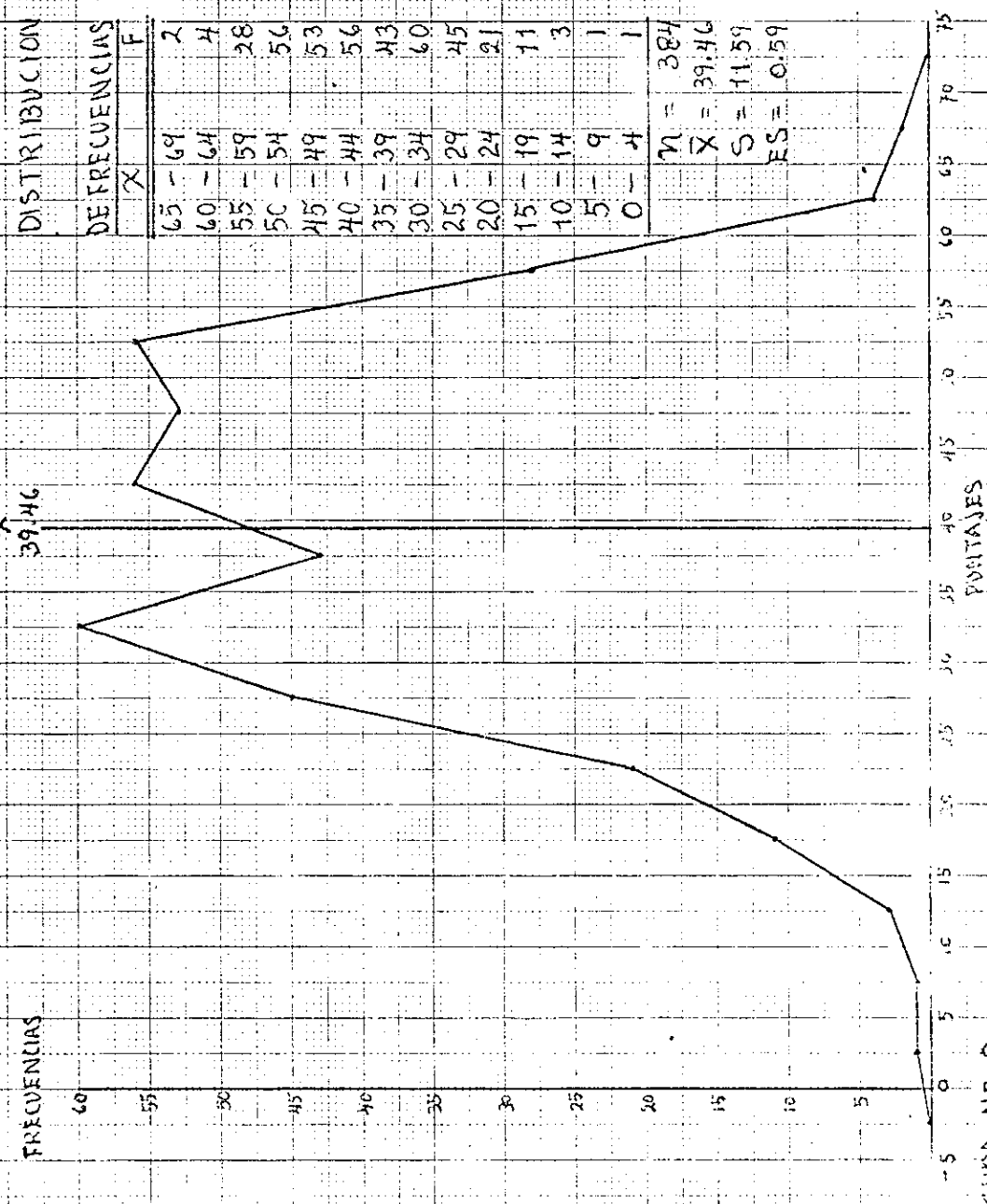


FIGURA N° 8  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS FEMENINAS TOMADAS  
 CON LA ESCALA 3 (CIENTIFICO)

CUADRO No. 13. MEDIA, DESVIACIÓN ESTANDAR,  
AMPLITUD Y ERROR ESTANDAR DE LA MEDIA DE LA POBLACIÓN -  
MASCULINA Y FEMENINA DE LA ESCALA 3 (CIENTÍFICO).

SEXO	$\bar{X}$	S	A	ES
MASCULINO	43.29	11.73	6-69	0.60
FEMENINO	39.46	11.59	3-66	0.59

Clave:  $\bar{X}$  = Media

S = Desviación estandar

A = Amplitud

ES = Error estandar de la media.

Los intereses científicos son mayores en los hombres que en las mujeres, la variabilidad difiere mínimamente como se observa en la S, A y ES. Al probar las diferencias (Ver cuadro siguiente) Se aprecia que hay diferencias reales o significativas al nivel de 0.05.-

CUADRO No. 14. DIFERENCIA DE MEDIAS,  
 ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS  
 Y PRUEBA  $t$ . DE LA ESCALA 3 (CIENTÍFICO)

DIFERENCIA ENTRE MEDIAS	$S_D$	$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$
3.83	0.84	4.56*

\*  $P < .05$

Clave:  $S_D$  = Error estandar de la diferencia entre medias.

$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$  = Prueba  $t$  para la diferencia entre medias.

La probabilidad de que la diferencia observada entre las medias de muestra de 3.83 aparezca por azar, si en efecto, las medias de población son iguales es menor de 0.05, por tanto rechazamos la hipótesis nula ( $H_0: \mu_m = \mu_f$ ) y concluimos en que las medias de los intereses científicos de las poblaciones masculinas y femeninas son estadísticamente diferentes, por lo que se deben construir normas para cada sexo.-

CUADRO No. 15. NORMAS MASCULINAS DE LA ESCALA 3  
(CIENTÍFICO). NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
		39	41
99	64	36	40
98	62-63	34	39
97	61	30	38
96	60	28	37
94	59	25	36
93	58	24	35
90	57	22	34
88	56	20	33
86	55	19	32
83	54	18	31
79	53	16	30
76	52	15	29
72	51	14	28
70	50	12	27
65	49	10	25-26
61	48	9	24
58	47	7	23
57	46	5	22
54	45	4	21
51	44	3	20
45	43	2	18-19
41	42	1	17

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

CUADRO No. 16. NORMAS FEMENINAS DE LA ESCALA 3  
(CIENTÍFICO) NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
99	60	45	38
98	59	44	37
97	58	41	36
96	57	40	35
95	56	37	34
93	55	35	33
91	54	31	32
90	53	27	31
87	52	24	30
82	51	22	29
79	50	18	28
77	49	16	27
74	48	14	26
71	47	12	25
69	46	10	24
66	45	9	23
63	44	8	22
59	43	7	21
56	42	5	20
53	41	4	17-18
51	40	2	15-16
48	39	1	13

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burd●.

E. E S C A L A

4

(PERSUASIVO)

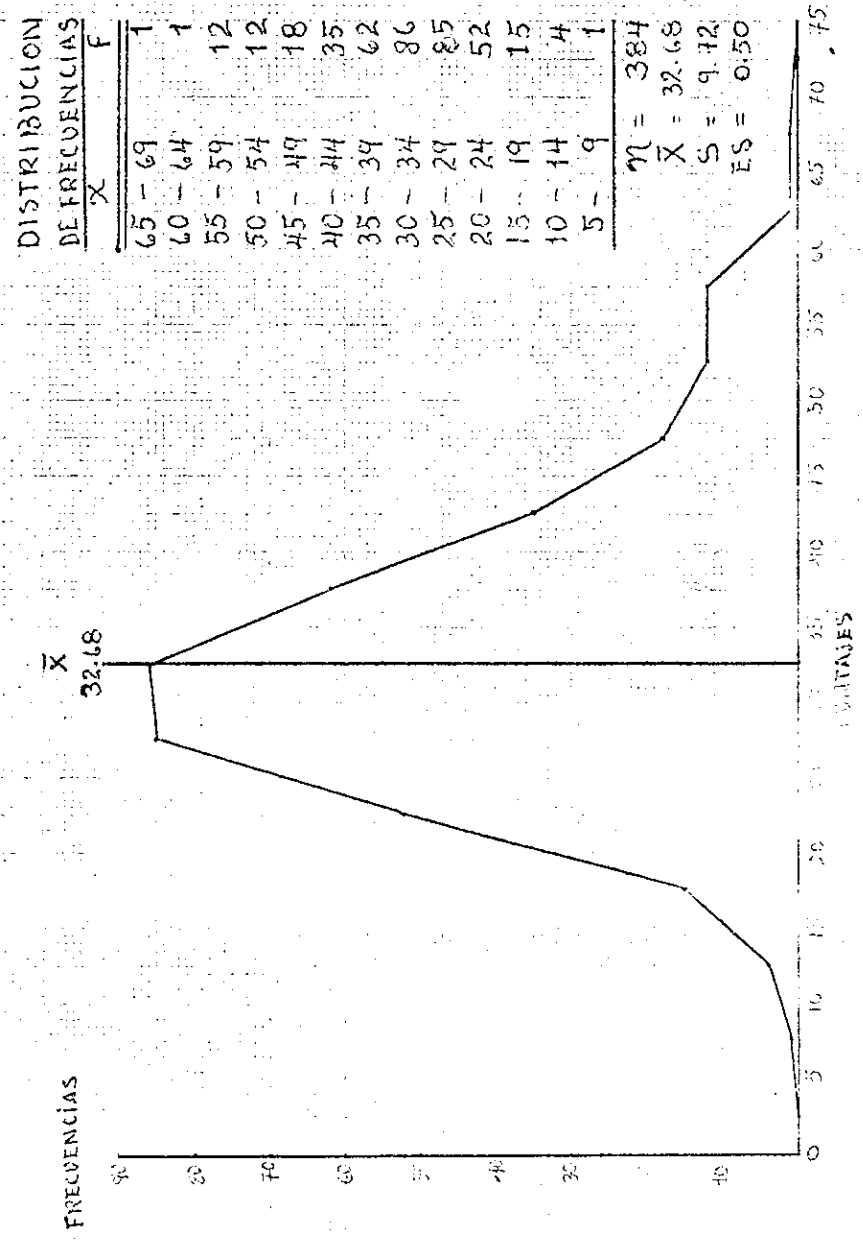


FIGURA N° 9  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS MASCULINAS  
 TOMADAS CON LA ESCALA 4 (PERSUASIVO).

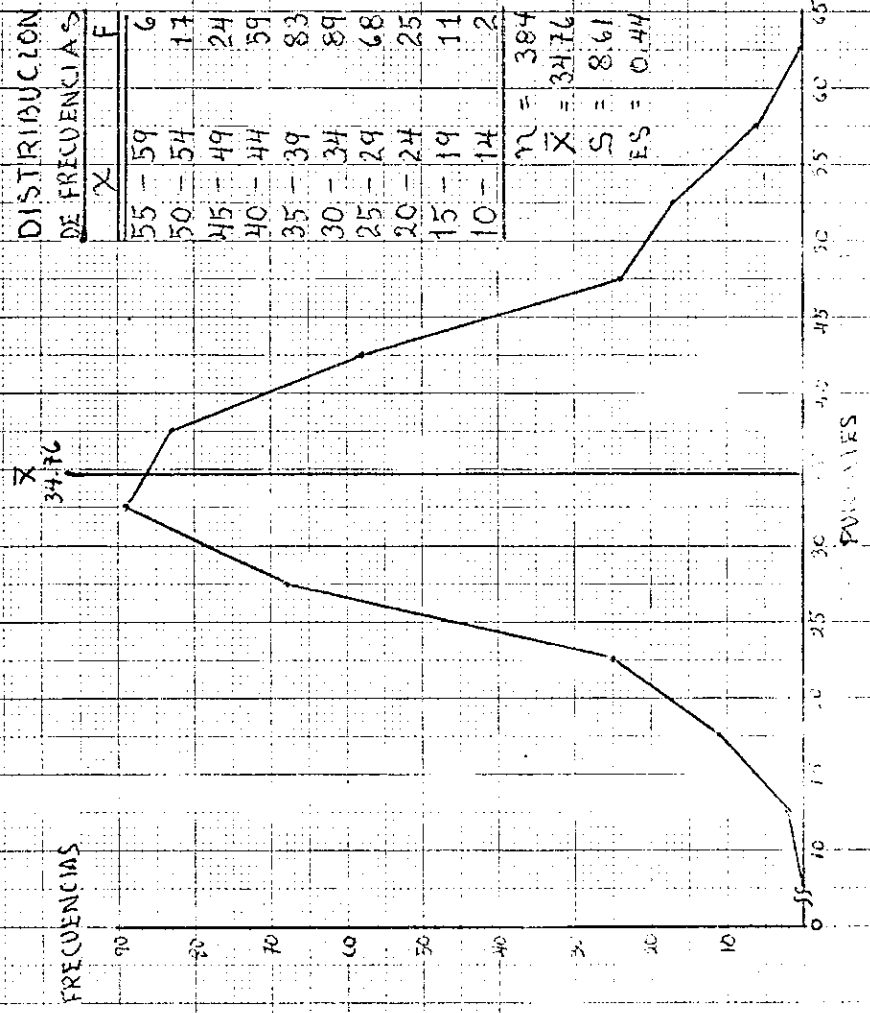


FIGURA N° 10  
 FORTONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS FEMENINAS  
 TOMADAS CON LA ESCALA 4 (PERSUASIVA).

CUADRO No. 17. MEDIA, DESVIACIÓN ESTANDAR,  
AMPLITUD Y ERROR ESTANDAR DE LA MEDIA DE LA POBLACIÓN  
MASCULINA Y FEMENINA DE LA ESCALA 4 (PERSUASIVO).

SEXO	$\bar{X}$	S	A	ES
MASCULINO	32.68	9.72	9-69	0.50
FEMENINO	34.76	8.61	14.59	0.44

Clave:  $\bar{X}$  = Media

S = Desviación estandar

A = Amplitud

ES = Error estandar de la media.

Los intereses persuasivos son mayores para el sexo femenino -- que el masculino, pero resulta la distribución masculina más variable que la femenina como se aprecia en S, A y ES. La diferencia es real o significativa al nivel de 0.05 (Ver cuadro siguiente).-

CUADRO No. 18. DIFERENCIA DE MEDIAS,  
 ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS  
 Y PRUEBA  $t$  DE LA ESCALA 4 (PERSUASIVO).

DIFERENCIAS ENTRE MEDIAS	$S_D$	$t_{\bar{x}_1-\bar{x}_2}$
2.08	0.66	3.15*

\*  $P < .05$

Clave:  $S_D$  = Error estandar de la diferencia entre medias.

$t_{\bar{x}_1-\bar{x}_2}$  = Prueba  $t$  para la diferencia entre medias.

La probabilidad de que la diferencia observada entre las medias de muestra de 2.08 aparezca por azar, si en efecto, las medias de población son iguales es menor de 0.05. Por tanto rechazamos la hipótesis nula ( $H_0: M_m=M_f$ ) de donde concluimos que las medias de los intereses persuasivos de las poblaciones masculina y femenina son estadísticamente diferentes, por lo que se deben construir normas separadas para los sexos.-

CUADRO No. 19. NORMAS MASCULINAS DE LA ESCALA 4  
(PERSUASIVO) NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
		67	35
99	58	63	34
98	56-57	60	33
97	55	54	32
96	52-53	49	31
95	51	44	30
94	50	41	29
93	49	36	28
92	47-48	33	27
91	46	27	26
90	45	23	25
89	44	19	24
88	43	16	23
86	42	13	22
85	41	10	21
81	40	8	20
79	39	5	19
77	38	4	18
73	37	2	15-17
70	36	1	13

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

CUADRO No. 20. NORMAS FEMENINAS DE LA ESCALA 4  
(PERSUASIVO) NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
		65	37
		62	36
99	55	57	35
98	53-54	51	34
97	51-52	43	33
95	50	40	32
94	49	35	31
93	48	30	30
91	46-47	28	29
90	45	23	28
88	44	20	27
87	43	15	26
83	42	12	25
79	41	10	23-24
76	40	7	22
72	39	5	21
68	38	4	20
		3	19
		2	18
		1	17

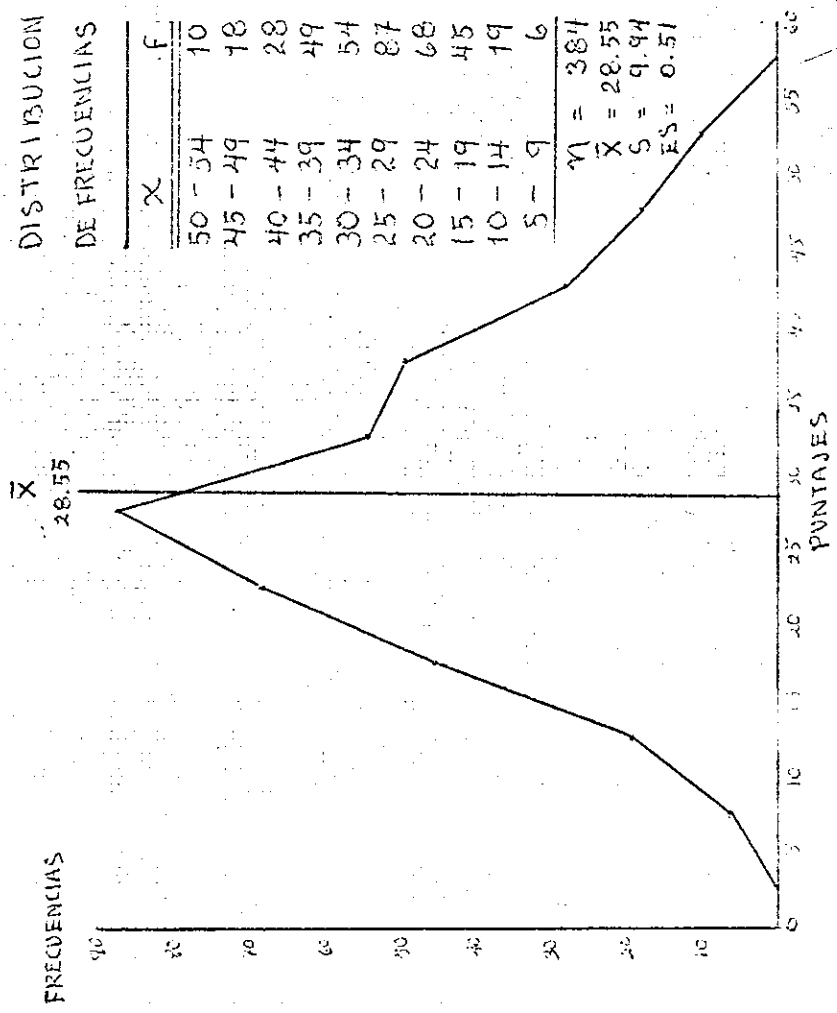
Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

F. E S C A L A

5

(ARTÍSTICO)



DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

X	f
50 - 54	10
45 - 49	18
40 - 44	28
35 - 39	49
30 - 34	54
25 - 29	87
20 - 24	68
15 - 19	45
10 - 14	19
5 - 9	6

$n = 384$   
 $\bar{X} = 28.55$   
 $S = 9.94$   
 $ES = 0.51$

FIGURA N° 11  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 64 MEDIDAS MASCULINAS  
 TOMADAS CON LA ESCALA 5 (ARTISTICO).

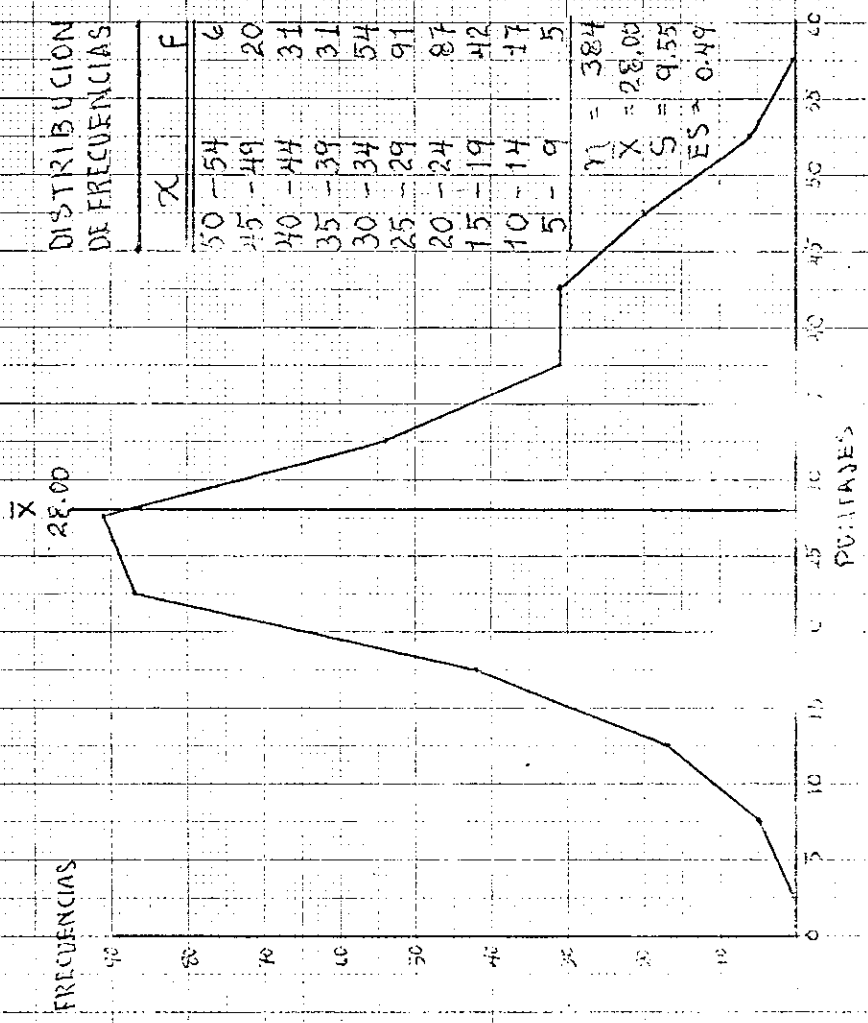


FIGURA N° 12  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS FEMENINAS  
 TOMADAS CON LA ESCALA 5 (MARTIN 60)

CUADRO No. 21. MEDIA, DESVIACIÓN ESTANDAR,  
AMPLITUD Y ERROR ESTANDAR DE LA MEDIA DE LA POBLACIÓN  
MASCULINA Y FEMENINA DE LA ESCALA 5 (ARTÍSTICO).

SEXO	$\bar{X}$	S	A	ES
MASCULINO	28.55	9.94	7-52	0.51
FEMENINO	28.00	9.55	5-52	0.49

Clave:  $\bar{X}$  = Media

S = Desviación estandar

A = Amplitud

ES = Error estandar de la media.

El cuadro anterior nos revela que las diferencias de las medias de los intereses artísticos son mínimos, lo mismo su variabilidad. - Como puede verse en su S, A y ES. Al observar el cuadro siguiente - se prueba que no hay diferencias estadísticamente significativas en las medias de los intereses artísticos.-

CUADRO No. 22. DIFERENCIA DE MEDIAS,  
ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS  
Y PRUEBA  $t$  DE LA ESCALA 5 (ARTÍSTICO).

DIFERENCIA ENTRE MEDIAS	$S_D$	$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$
0.55	0.71	0.77

Clave:  $S_D$  = Error estandar de la diferencia de medias.

$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$  = Prueba  $t$  para la diferencia en tre medias.-

La probabilidad de que la diferencia observada entre las medias de muestra de 0.55 aparezca por azar, si en efecto, las medias de la población son iguales es mayor de 0.05. Por tanto no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula ( $H_0: M_m = M_f$ ) y podemos decir que la diferencia observada es debida a efectos del azar. Concluimos que entre las medias de los intereses artísticos de las poblaciones masculina y femenina estudiadas no hay diferencias estadísticamente significativas, por lo que se deben construir normas conjuntas para ambos sexos.-

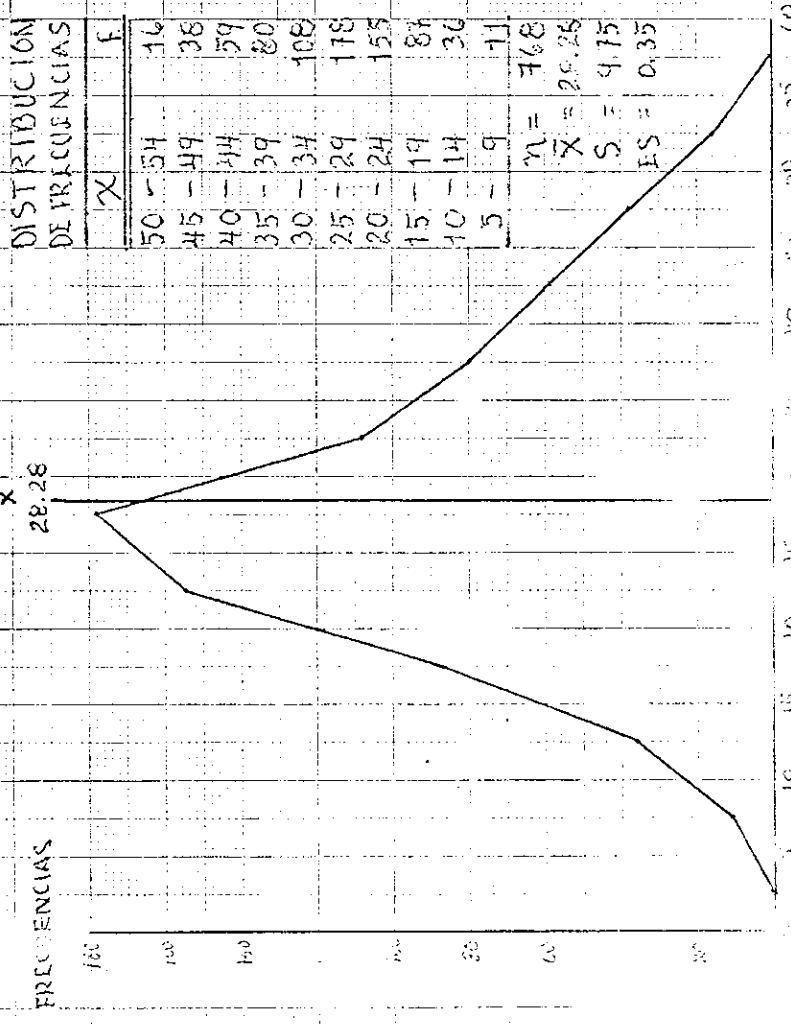


FIGURA 1.4.13  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 768 MEDIDAS MASCULINAS Y FEMENINAS  
 TOMADAS CON LA ESCALA 5 (ARTISTICO)

CUADRO No. 23. NORMAS PARA AMBOS SEXOS DE LA ESCALA 5  
 (ARTÍSTICO) NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
		61	29
99	50	57	28
98	49	54	27
97	48	47	26
96	46-47	42	25
95	45	38	24
93	44	33	23
92	43	30	22
91	42	25	21
89	41	20	20
87	40	17	19
85	39	14	18
83	38	11	17
81	37	9	16
79	36	7	15
77	35	6	14
75	34	5	13
71	33	4	12
69	32	3	11
67	31	2	10
64	30	1	9

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

G. E S C A L A

6

(LITERARIO)

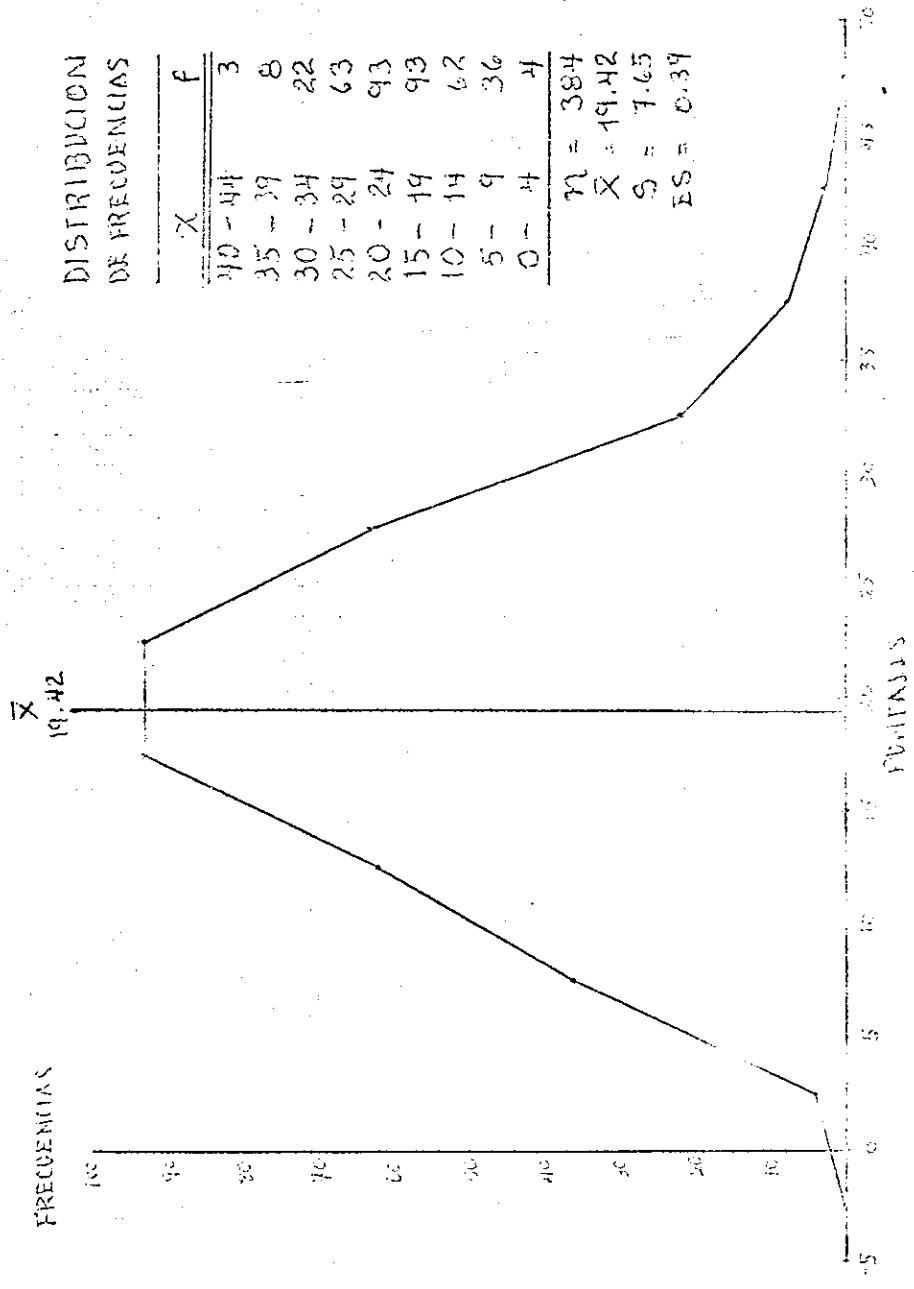


FIGURA Nº 17  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDICIONES INDIVIDUALES  
 TOMADAS EN LA ESCALA 6 (LIT) RARID).

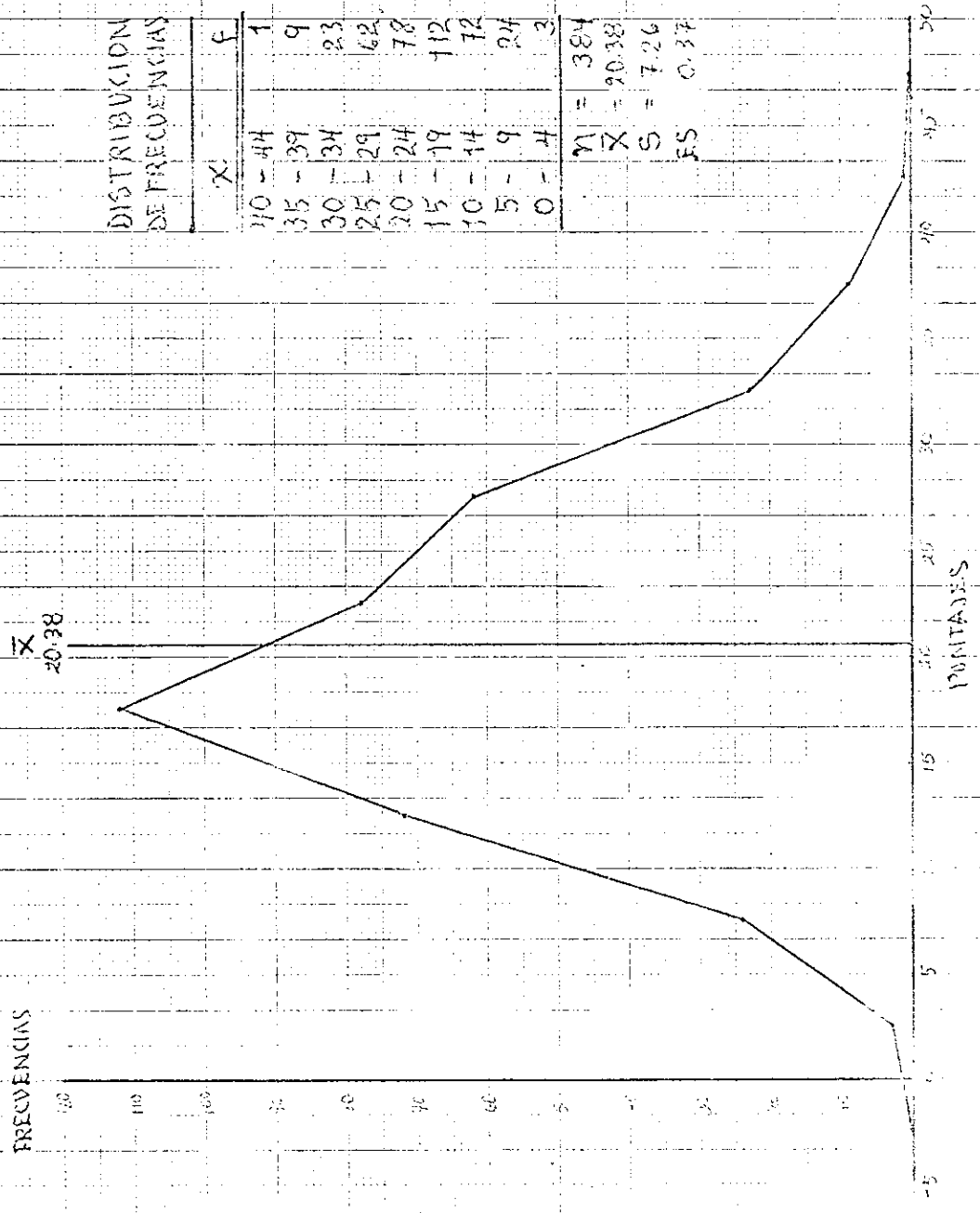


FIGURA N° 15  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS FEMENINAS  
 TOMADAS CON LA ESCALA 6 (LITERARIO).

CUADRO No. 24. MEDIA, DESVIACIÓN ESTÁNDAR,  
AMPLITUD Y ERROR ESTÁNDAR DE LA MEDIA DE LA  
POBLACIÓN MASCULINA Y FEMENINA DE LAS ESCALAS 6 (LITERARIOS)

SEXO	$\bar{X}$	S	A	ES
MASCULINO	19.42	7.65	3-40	0.39
FEMENINO	20.38	7.26	2-41	0.37

Clave:  $\bar{X}$  = Media

S = Desviación estándar

A = Amplitud

ES = Error estándar de la media.

La diferencia entre la media masculina y femenina es menor - de 1 (0.96) lo que nos indica que es muy poca, en cuanto a la variabilidad resulta también ser mínimamente diferente. Al observar el cuadro siguiente se puede confirmar que no hay diferencia real (no es significativa al nivel de 0.05) en los intereses literarios.-

CUADRO No. 25. DIFERENCIA DE MEDIAS,  
 ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS Y  
 PRUEBA  $t$ , DE LA ESCALA 6 (LITERARIOS)

DIFERENCIA ENTRE MEDIAS	$S_D$	$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$
0.96	0.54	1.78

Clave:  $S_D$  = Error estandar de la diferencia de medias.

$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$  = Prueba  $t$ , para la diferencia en tre medias.

La probabilidad de que la diferencia observada entre las medias de muestra de 0.96 aparezca por azar, si en efecto, las medias de la población son iguales, es mayor de 0.05. Por tanto no hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula ( $H_0: M_m = M_f$ ) por tanto podemos decir que la diferencia observada es debida a efectos del azar. Concluimos que entre las medias de los intereses literarios de las poblaciones masculina y femenina no hay diferencias estadísticamente significativas, por lo que se deben construir normas conjuntas para ambos sexos.-

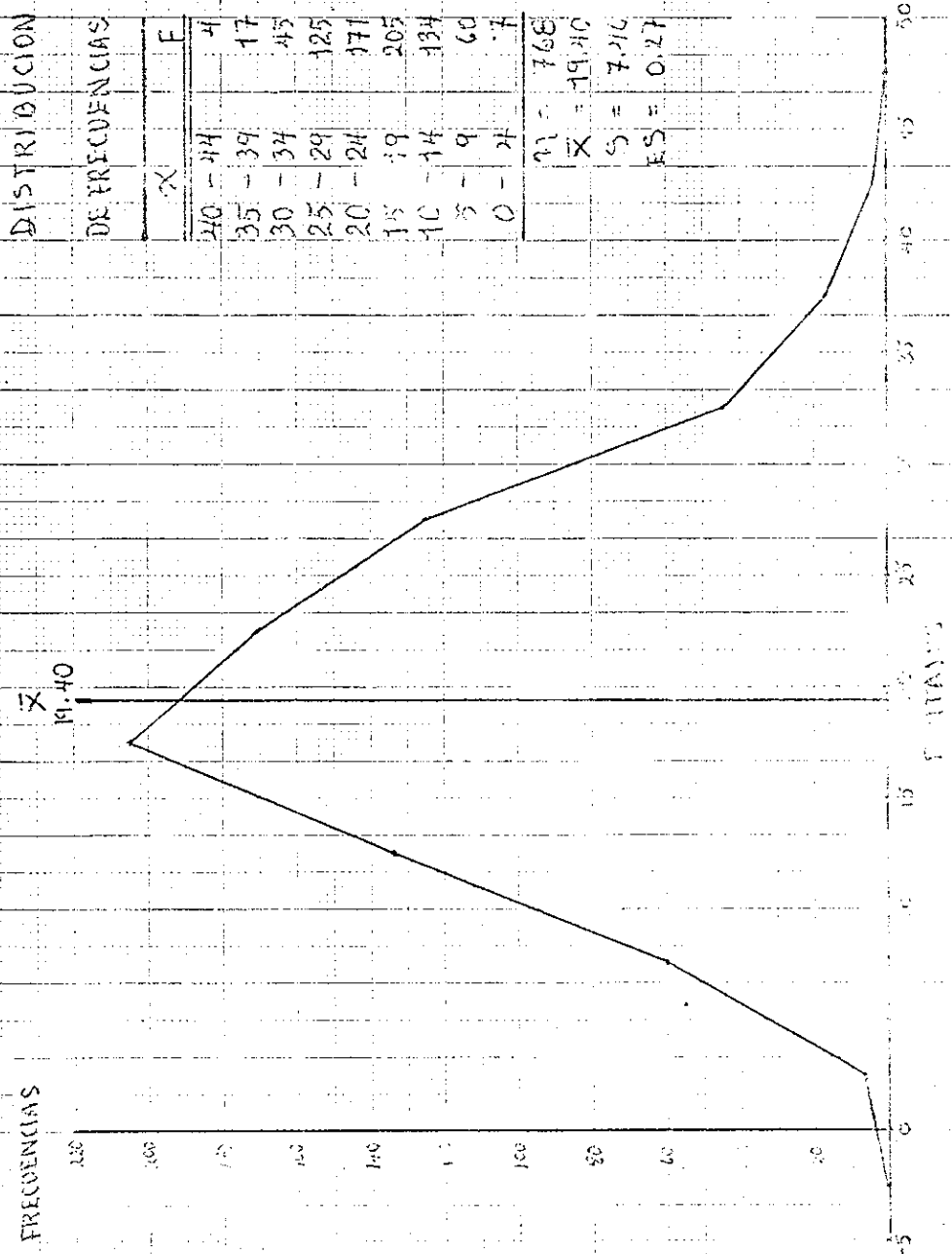


FIGURA N° 16 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 768 MEDIDAS DE ESCAJAS Y LITARIOS TOMADAS CON LA ESCAJA 6 (LITARIO).

CUADRO No. 26. NORMAS PARA AMBOS SEXOS DE LA ESCALA 6 (LITERARIO)  
 NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
 AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
		58	20
99	36	53	19
98	35	48	18
97	33-34	43	17
96	32	38	16
95	31	32	15
93	30	26	14
91	29	21	13
89	28	17	12
86	27	14	11
84	26	11	10
80	25	9	9
75	24	7	8
72	23	4	7
68	22	3	6
64	21	1	5

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje bruto.

H. E S C A L A

7

(MUSICAL)

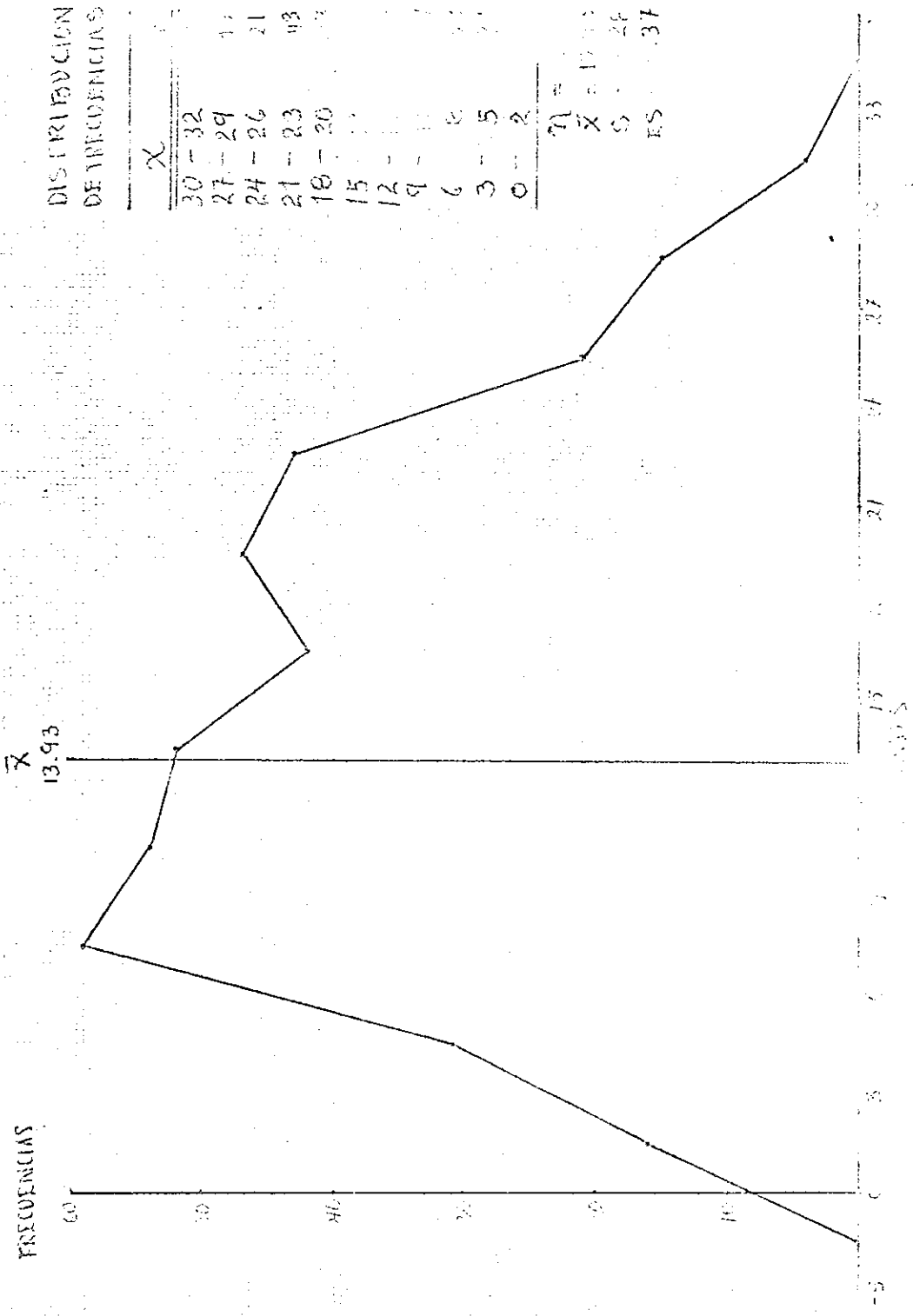


FIGURA 14-17  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 304 MEDIDAS MASCULINAS TOMADAS  
 CON LA ESCALA T (MUSICAL).

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

$X$	$F$
30	1
27	5
24	8
21	33
18	25
15	42
12	67
9	81
6	71
3	44
0	9

$n = 384$   
 $\bar{X} = 11.93$   
 $S = 6.09$   
 $\sigma = 0.31$

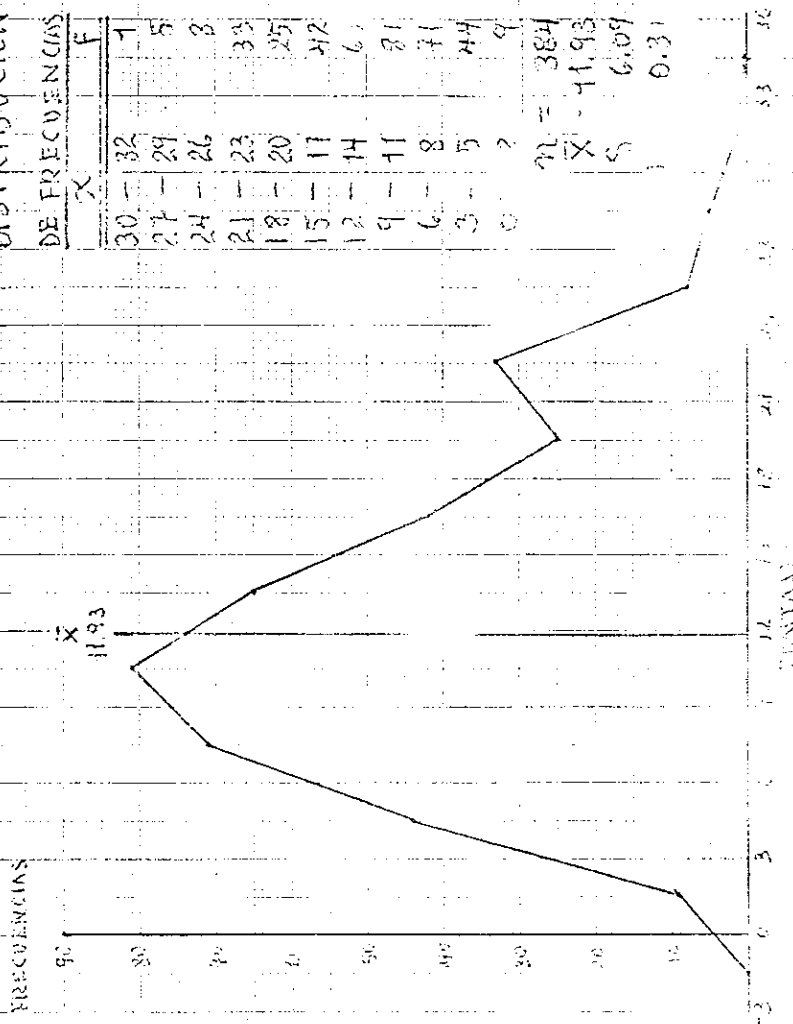


FIGURA N° 13  
 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE LOS INDICES DE ASESINATOS EN LAS EMPRESAS DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA (INDUSTRIA).

CUADRO No. 27. MEDIA, DESVIACIÓN ESTANDAR,  
AMPLITUD Y ERROR ESTANDAR DE LA MEDIA DE LA  
POBLACIÓN MASCULINA Y FEMENINA DE LA ESCALA 7 (MUSICAL)

SEXO	$\bar{X}$	S	A	ES
MASCULINO	13.93	7.28	0-30	0.37
FEMENINO	11.93	6.09	0-28	0.31

Clave:  $\bar{X}$  = Media

S = Desviación estandar

A = Amplitud

ES = Error estandar de la media.

Es apreciable la diferencia en las medias de los intereses musicales en favor del sexo masculino, la variabilidad tambien es mayor en los hombres que las mujeres se aprecia en S, A y ES. Si observamos el cuadro siguiente se confirma con la prueba  $t$ , que la diferencia es real o significativa al nivel de 0.05.-

CUADRO No. 28. DIFERENCIA DE MEDIAS,  
 ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS Y  
 PRUEBA  $t$  DE LA ESCALA 7 (MUSICAL)

DIFERENCIA ENTRE MEDIAS	$S_D$	$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$
2.00	0.49	4.08*

\*  $P < .05$

Clave:  $S_D$  = Error estandar de la diferencia de medias.

$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$  = Prueba  $t$  para la diferencia entre medias.

La probabilidad de que la diferencia observada entre las medias de muestra de 1.99 aparezca por azar, si en efecto, las medias de la población son iguales es menor de 0.05. Por tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0: \mu_m = \mu_f$ ) y concluimos que las medias de los intereses musicales de las poblaciones masculina y femenina son estadísticamente significativas, por lo que se deben construir normas por separado.-

CUADRO No. 29. NORMAS MASCULINAS DE LA ESCALA 7  
 (MUSICAL) NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
99	29	55	14
97	28	49	13
96	27	45	12
95	26	42	11
93	25	39	10
91	24	33	9
90	23	28	8
85	22	20	7
82	21	16	6
78	20	12	5
74	19	9	4
71	18	6	3
66	17	4	2
63	16	3	1
61	15	1	0

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

CUADRO No. 30. NORMAS FEMENINAS DE LA ESCALA 7  
 (MUSICAL) NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
		64	13
99	27	59	12
98	24-26	53	11
96	23	46	10
93	22	40	9
91	21	32	8
88	20	24	7
86	19	18	6
84	18	14	5
81	17	8	4
77	16	5	3
74	15	2	1-2
70	14	1	0

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

I. E S C A L A

8

(SERVICIO SOCIAL)

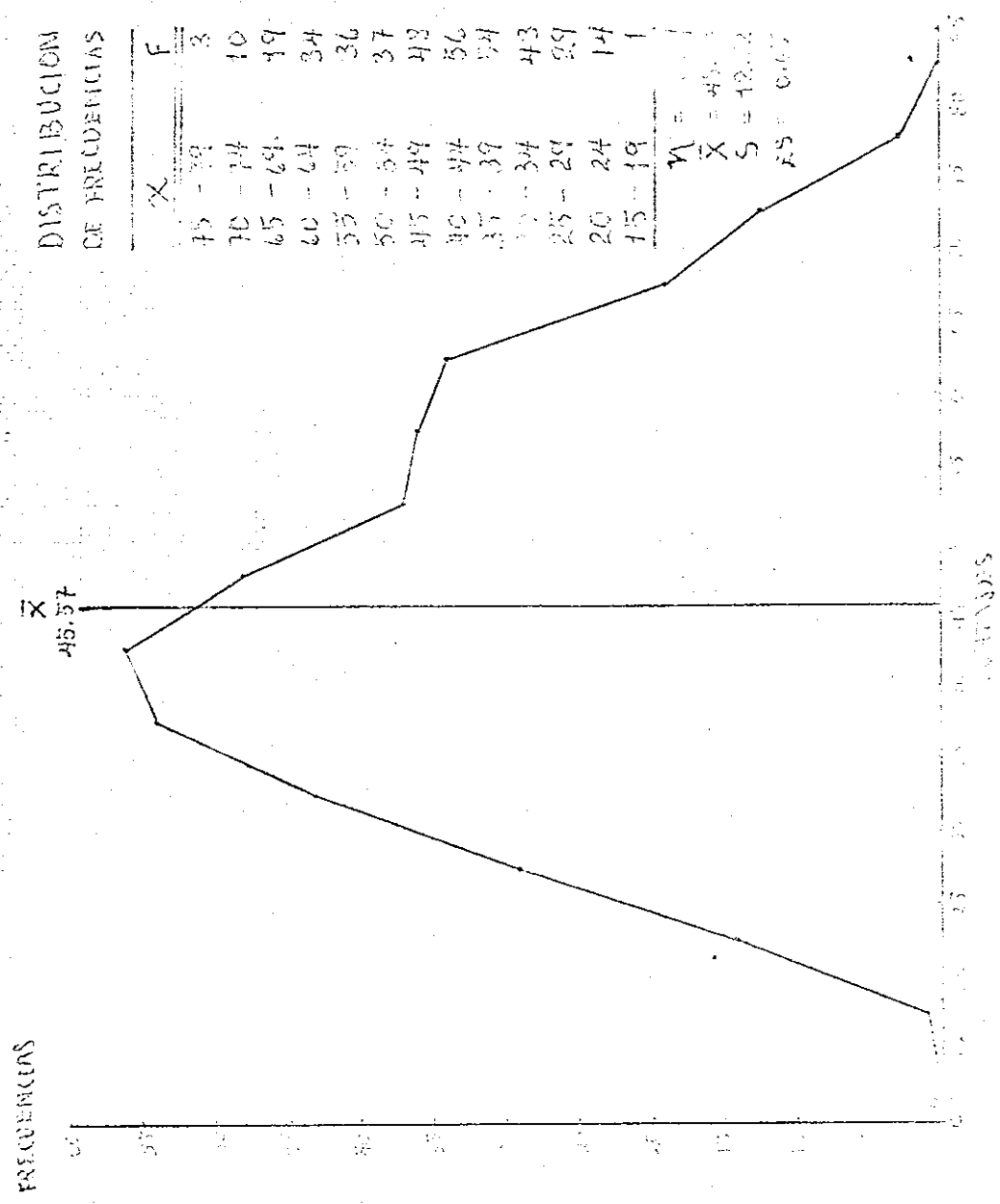


FIGURA Nº 1  
 FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS MASCULINAS  
 TOMADAS CON UN ESCALA E (SERVICIO SOCIAL).

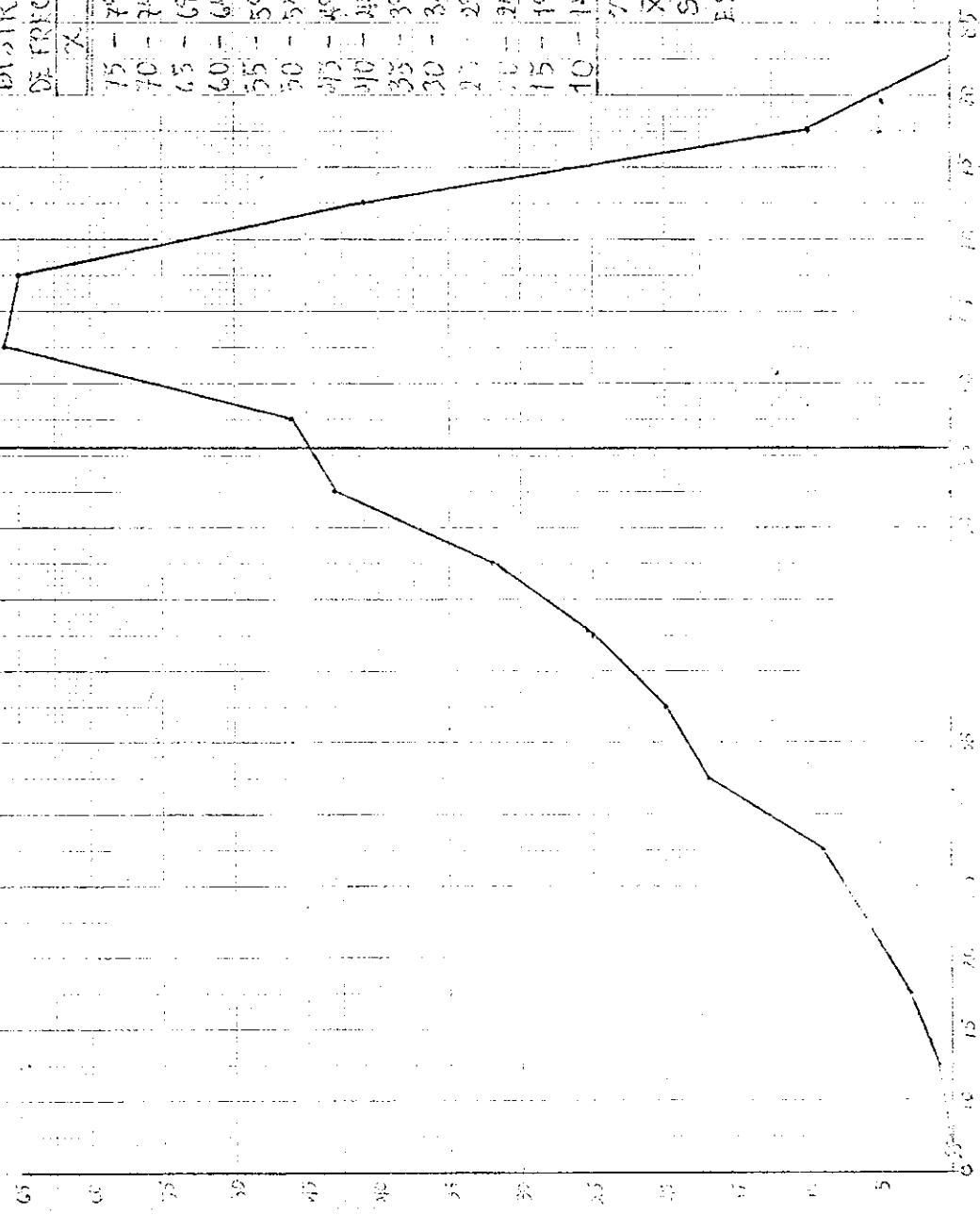
DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

X	F
75	79
70	74
65	68
60	64
55	59
50	54
45	49
40	44
35	39
30	34
25	29
20	24
15	19
10	14

$n = 674$   
 $\bar{X} = 55.48$   
 $S = 113$   
 $ES = 0.07$

$\bar{X}$   
55.48

FRECUENCIAS



PUNTAJES

FIGURA 114-20  
 POLICIANO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 364 MEDIDAS FEMENINAS  
 TOMADAS CON LA ESCALA S (SERVICIO SOCIAL)

CUADRO No. 31. MEDIA, DESVIACIÓN ESTANDAR,  
AMPLITUD Y ERROR ESTANDAR DE LA MEDIA DE LA  
POBLACIÓN MASCULINA Y FEMENINA DE LA ESCALA 8 (SERVICIO SOCIAL)

SEXO	$\bar{X}$	S	A	ES
MASCULINO	45.57	12.82	19-78	0.65
FEMENINO	55.48	13.62	14-79	0.69

Clave:  $\bar{X}$  = Media

S = Desviación estandar

A = Amplitud

ES = Error estandar de la media.

La media femenina es notablemente mayor a la masculina por lo -- que podríamos decir que el interés de Servicio Social es mayor en la mujer, la variabilidad es mayor en la muestra femenina lo que se puede observar en S, A y ES. El cuadro siguiente confirma que hay diferencias reales o significativas al nivel de 0.05 que favorece a la mujer.-

CUADRO No. 32. DIFERENCIA DE MEDIAS,  
 ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS Y  
 PRUEBA  $t$  DE LA ESCALA 8 (SERVICIO SOCIAL)

DIFERENCIA ENTRE MEDIAS	$S_D$	$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$
9.91	0.95	10.43*

\*  $P < .05$

Clave:  $S_D$  = Error estandar de la diferencia de medias.

$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$  = Prueba  $t$  para la diferencia en tre medias.

La probabilidad de que la diferencia observada entre las medias de muestra de 9.91 aparezca por azar, si en efecto, medias de la población son iguales es menor de 0.05. Por tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0: M_m = M_f$ ) de donde concluimos que las medias de los intereses de servicio social de las poblaciones masculina y femenina son estadísticamente significativas, por lo que se deben construir normas separadas.-

CUADRO No. 33. NORMAS MASCULINAS DE LA ESCALA 8  
 (SERVICIO SOCIAL) NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
99	73	57	46
98	70-72	55	45
97	69	51	44
96	68	50	43
95	67	47	42
94	66	45	41
93	65	41	40
92	64	37	38
91	63	33	38
90	62	30	37
87	61	28	36
85	60	26	35
83	59	23	34
80	58	21	33
79	57	18	32
78	56	15	31
76	55	14	30
73	54	11	29
71	53	9	28
70	52	8	27
68	51	7	26
66	50	5	25
64	49	4	23-24
61	48	2	22
59	47	1	21

Clave:  $P_p$  = Percentil

$P/B$  = Puntaje burdo.

CUADRO No. 34. NORMAS FEMENINAS DE LA ESCALA 8  
(SERVICIO SOCIAL) NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
		33	51
99	75	32	50
97	74	29	49
95	73	28	48
93	72	27	47
92	71	25	46
91	70	23	45
87	69	21	44
83	68	20	43
76	67	19	42
74	66	17	41
73	65	15	39-40
70	64	14	38
66	63	12	37
63	62	11	36
59	61	10	35
55	60	9	34
53	59	8	33
51	58	7	31-32
47	57	6	30
44	56	5	29
43	55	4	26-28
41	54	3	24-25
38	53	2	21-23
36	52	1	20

Clave:  $P_p$  = Percentil  
 $P/B$  = Puntaje burdo.

J. E S C A L A

9

(OFICINA)

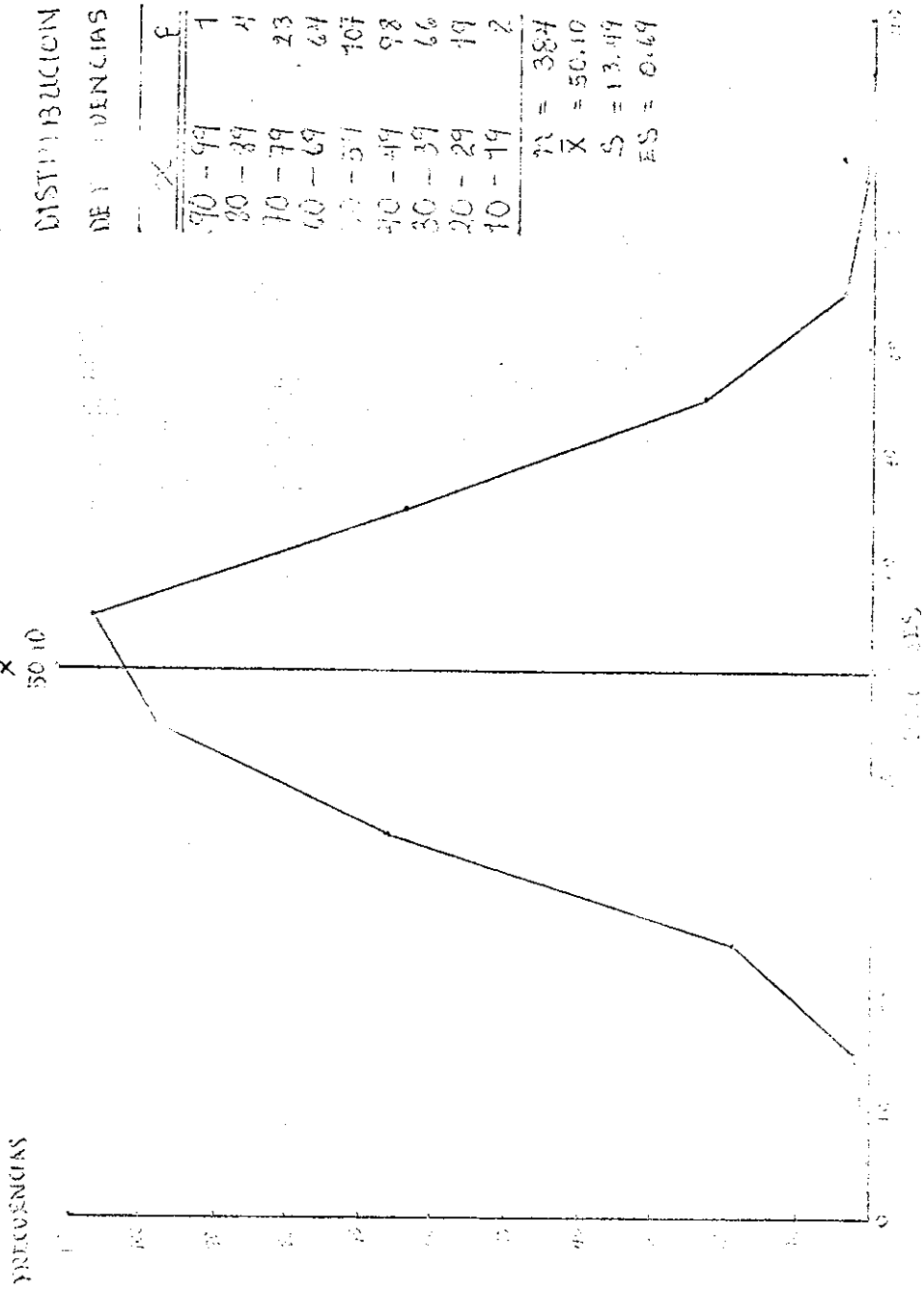
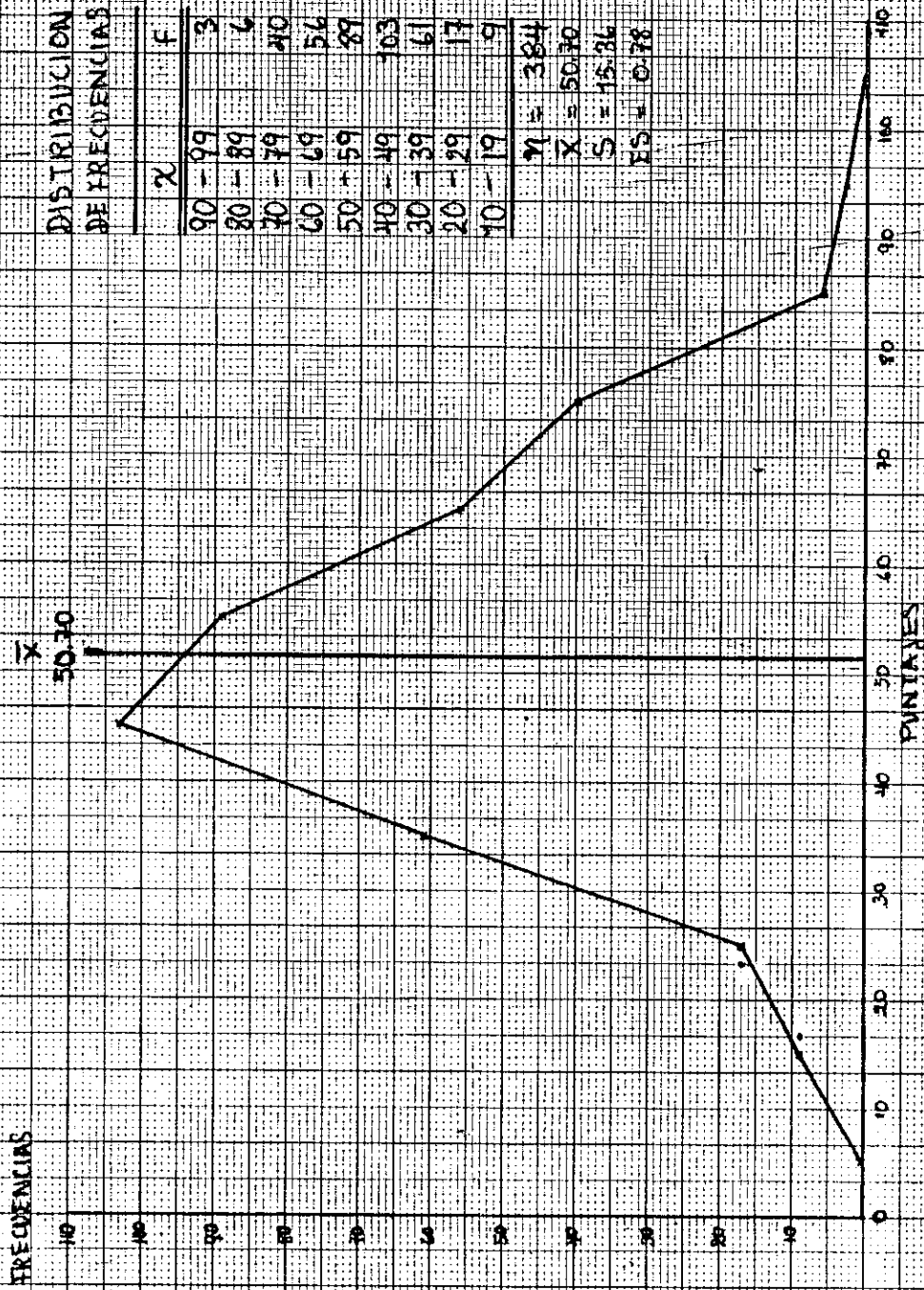


FIGURA Nº 24  
 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 387 MEDIDAS MASCULINAS  
 TOMADAS EN LA ESCUELA Nº (DECIPIA).



DISTRIBUCION  
DE FRECUENCIAS

X	f
90 - 99	3
80 - 89	6
70 - 79	10
60 - 69	56
50 - 59	89
40 - 49	103
30 - 39	61
20 - 29	17
10 - 19	9

$n = 384$   
 $\bar{X} = 50.70$   
 $S = 15.26$   
 $ES = 0.78$

FIGURA N° 22  
 POLIGONO DE FRECUENCIAS CORRESPONDIENTE A 384 MEDIDAS FEMENINAS  
 TOMADAS CON LA ESCALA 9 (OFICINA).

CUADRO No. 35. MEDIA, DESVIACIÓN ESTANDAR,  
AMPLITUD Y ERROR ESTANDAR DE LA MEDIA DE LA  
POBLACIÓN MASCULINA Y FEMENINA DE LA ESCALA 9 (OFICINA)

SEXO	$\bar{X}$	S	A	ES
MASCULINO	50.10	13.49	17-91	0.69
FEMENINO	50.70	15.36	14-92	0.78

Clave:  $\bar{X}$  = Media

S = Desviación estandar

A = Amplitud

ES = Error estandar de la media.

Las medias masculina y femenina de los intereses de oficina no presentan mayor diferencia, ligeramente superan las mujeres a los hombres, aunque la variabilidad es notablemente mayor en la distribución femenina. La prueba  $t$  del cuadro siguiente nos comprueba de que no es significativos al nivel de 0.05 la diferencia observada en las medias.-

CUADRO No. 36. DIFERENCIA DE MEDIAS,  
 ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS  
 Y PRUEBA  $t$  DE LA ESCALA 9 (OFICINA).

DIFERENCIA ENTRE MEDIAS	$S_D$	$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$
0.60	1.04	0.58

Clave:  $S_D$  = Error estandar de la diferencia de medias.

$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$  = Prueba  $t$  para la diferencia en tre medias.

La probabilidad de que la diferencia observada entre las medias de muestra de 0.60 aparezca por azar, si en efecto, las medias de la población son iguales es mayor de 0.05. Por tanto no hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula ( $H_0: \mu_m = \mu_f$ ) de donde podemos decir que la diferencia observada es debida a efectos del azar. Concluimos que en las medias de los intereses de oficina de las poblaciones masculina y femenina no hay diferencias estadísticamente significativas, por lo que se deben construir normas conjuntas para ambos sexos.-

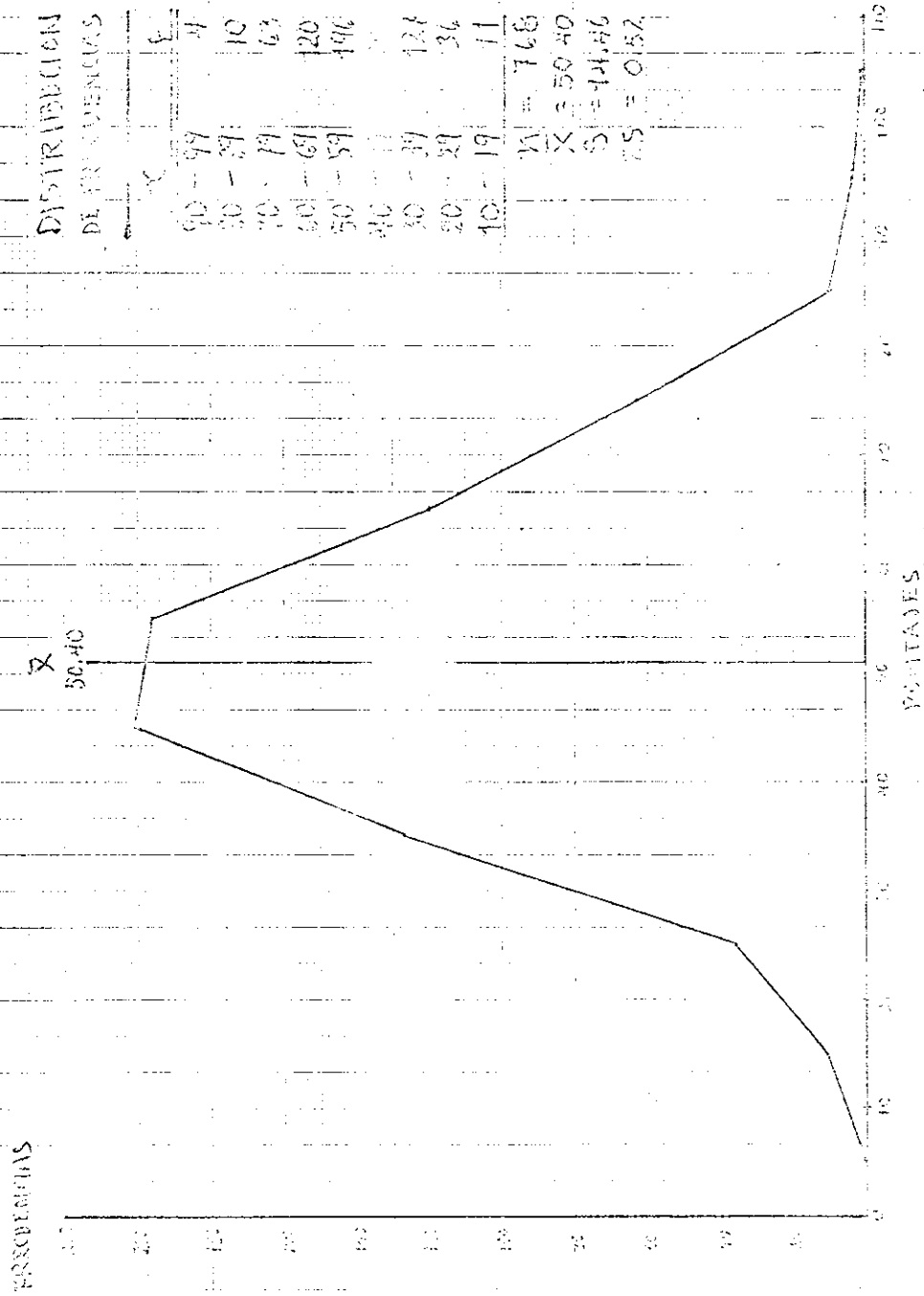


FIGURA Nº 29  
 LOS PUNTOS DE FÍSICA OBTENIDOS POR ESTUDIANTES A 768 MENUDOS FASCULINAS Y FEMENINAS  
 TORREÓN DEL 15 DE ABRIL DE 1960.

CUADRO No. 37. NORMAS PARA AMBOS SEXOS DE LA ESCALA 9  
 (OFICINA) NIVEL DEL AÑO DE ESTUDIOS GENERALES  
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

$P_p$	$P/B$	$P_p$	$P/B$
99	83	52	50
98	78-82	49	49
97	76-77	46	48
96	74-75	43	47
95	73	40	46
94	72	37	45
93	71	34	44
91	70	32	43
90	69	30	42
89	68	27	41
88	67	25	40
87	66	23	39
86	65	21	38
85	64	19	37
83	63	17	36
81	62	15	35
79	61	12	34
76	60	11	33
74	59	10	32
72	58	8	31
71	57	7	30
68	56	6	29
65	55	5	28
62	54	4	26-27
61	53	3	24-25
57	52	2	20-23
55	51	1	19

Clave:  $P_p$  = Percentil  
 $P/B$  = Puntaje burdo.

## K. CUADROS RESUMEN

CUADRO No. 38. DIFERENCIA ENTRE MEDIAS,  
 ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS Y  
 PRUEBA  $t$  PARA LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS, DE LAS ESCALAS  
 DE PREFERENCIAS VOCACIONALES MASCULINAS Y FEMENINAS (N = 768)

ESCALAS	D	S <sub>D</sub>	$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$
0. A. AIRE LIBRE	3.56	0.92	3.87*
1. MECÁNICO	11.67	0.77	15.16*
2. CÓMPUTO	4.69	0.68	6.90*
3. CIENTÍFICO	3.83	0.84	4.56*
4. PERSUASIVO	2.08	0.66	3.15*
5. ARTÍSTICO	0.55	0.71	0.77
6. LITERARIO	0.96	0.54	1.78
7. MÚSICA	2.00	0.49	4.08*
8. SERV. SOCIAL	9.91	0.95	10.43*
9. OFICINA	0.60	1.04	0.58

\*  $P < .05$

Clave: D = Diferencia entre las medias masculinas y femeninas.

S<sub>D</sub> = Error estandar de la diferencia entre medias.

$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$  = Prueba  $t$  para la diferencia entre medias.

CUADRO No. 39. DIFERENCIA ENTRE MEDIAS EN ORDEN DESCENDENTE,  
 ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA  
 ENTRE MEDIAS Y PRUEBA  $t$  (N = 768).

ESCALAS	D	S <sub>D</sub>	$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$
1. MECANICO	11.67	0.77	15.16*
8. SERVICIO SOCIAL	9.91	0.95	10.43*
2. COMPUTO	4.69	0.68	6.90*
3. CIENTIFICO	3.83	0.84	4.56*
0. ACT. AIRE LIBRE	3.56	0.92	3.87*
4. PERSUASIVO	2.08	0.66	3.15*
7. MUSICA	2.00	0.49	4.08*
6. LITERARIO	0.96	0.54	1.78
9. OFICINA	0.60	1.04	0.58
5. ARTISTICO	0.55	0.71	0.77

\*  $P < .05$

Clave: D = Diferencia entre medias.

S<sub>D</sub> = Error estandar de la diferencia entre medias.

$t_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$  = Prueba  $t$  para la diferencia entre medias.-

En los cuadros anteriores podemos apreciar que la escala que ofrece la mayor diferencia entre hombres y mujeres es el mecánico - (11.67) en favor del sexo masculino, le sigue en orden (2o. lugar) la escala de Servicio Social (9.91) favorable al sexo femenino.-

De esta manera parece como el interés típico del hombre es el mecánico, mientras los intereses de Servicio Social se constituyen como típico de la mujer.-

Entre las demás escalas encontramos diferencias considerables por su orden en las siguientes escalas: Cómputo (4.69) en favor de los hombres; Científico (3.83) también mayor en los hombres; Actividades al Aire Libre (3.56) favorable al sexo masculino; Persuasivo (2.08) en favor de las mujeres; Música (1.99) mayor para el hombre; Literario (0.96) mayor en el sexo femenino; Oficina (0.60) mayor en las mujeres; y por último encontramos la menor diferencia en la escala artística (0.55) favorable a los hombres (Ver cuadro No. 39).-

De las 10 escalas de preferencias vocacionales se presentan siete con diferencias estadísticamente significativas (Ver asteriscos en cuadro No. 39) que son las siguientes: 0, 1, 2, 3, 4, 7, y 8 y tres con diferencias que no son estadísticamente significativas - (t sin asteriscos) las cuales son: 5, 6 y 9.-

CUADRO No. 40. MEDIA, DESVIACIÓN ESTANDAR,  
ERROR ESTANDAR DE LA MEDIA, AMPLITUD OBSERVADA Y  
AMPLITUD POSIBLE, POR ESCALAS Y SEXOS (N = 384).

ESCALAS	SEXO	$\bar{X}$	S	ES	Aob.	Apos.
0. ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE	M	40.65	13.38	0.68	1-74	0-82
	F	37.09	12.06	0.62	4-72	0-82
1. MECÁNICO	M	38.72	11.32	0.58	1-64	0-68
	F	27.05	9.94	0.51	6-57	0-68
2. CÓMPUTO	M	30.62	9.53	0.49	9-55	0-56
	F	25.93	9.24	0.47	4-54	0-56
3. CIENTÍFICO	M	43.29	11.73	0.60	6-69	0-70
	F	39.46	11.59	0.59	3-66	0-70
4. PERSUASIVO	M	32.68	9.72	0.50	9-69	0-86
	F	34.76	8.61	0.44	14-59	0-86
5. ARTÍSTICO	M	28.55	9.94	0.51	7-52	0-52
	F	28.00	9.55	0.49	5-52	0-52
6. LITERARIO	M	19.42	7.65	0.39	3-40	0-42
	F	20.38	7.26	0.37	2-41	0-42
7. MUSICAL	M	13.93	7.28	0.37	0-30	0-30
	F	11.93	6.09	0.31	0-28	0-30
8. SERVICIO SOCIAL	M	45.57	12.82	0.65	19-78	0-80
	F	55.48	13.62	0.69	14-79	0-80
9. OFICINA	M	50.10	13.49	0.69	17-91	0-102
	F	50.70	15.36	0.78	14-92	0-102

Clave:  $\bar{X}$  = Media aritmética,  
S = Desviación estandar,  
ES = Error estandar de la media,  
Aob = Amplitud observada, y  
Apos. = Amplitud posible.

En este cuadro encontramos las medias masculinas y femeninas -- juntas, lo que facilita detectar cuál es mayor o menor. Así podemos observar que el sexo masculino presenta medias mayores en las escalas 0, 1, 2, 3, 5 y 7; mientras las mujeres superan a los hombres en las escalas 4, 6, 8 y 9.-

En cuanto a la variabilidad observada de ambos sexos en cada escala no encontramos diferencias relevantes, ya que la mayor se deja ver en la escala 9 (oficina).

Al hacer una comparación entre todas las escalas se puede ver - que las mayores variabilidades se encuentran por su orden en las escalas: 9, 8, 0, 3 y 1.-

A continuación se representan gráficamente las medias y desviaciones estandar de las escalas masculinas y femeninas.-

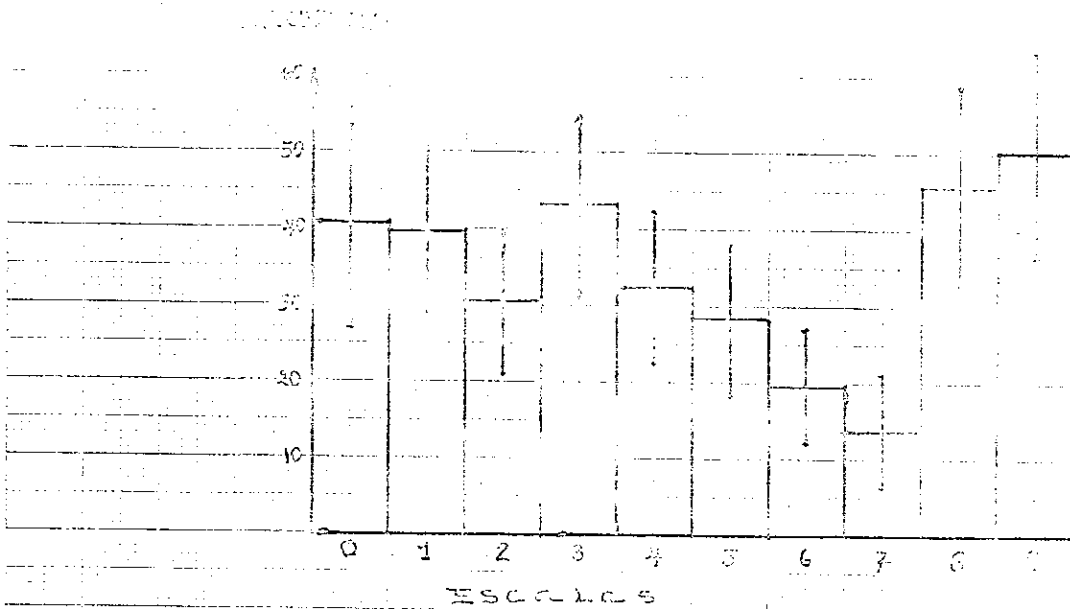


FIGURA Nº 24  
 REPRESENTACION GRAFICA CORRESPONDIENTE A LAS PUNTAS  
 Y DESVIACIONES ESTANDAR DE LA ESCALA DE PREFERENCIAS  
 VOCACIONALES DE NIÑOS (MASCULINOS).

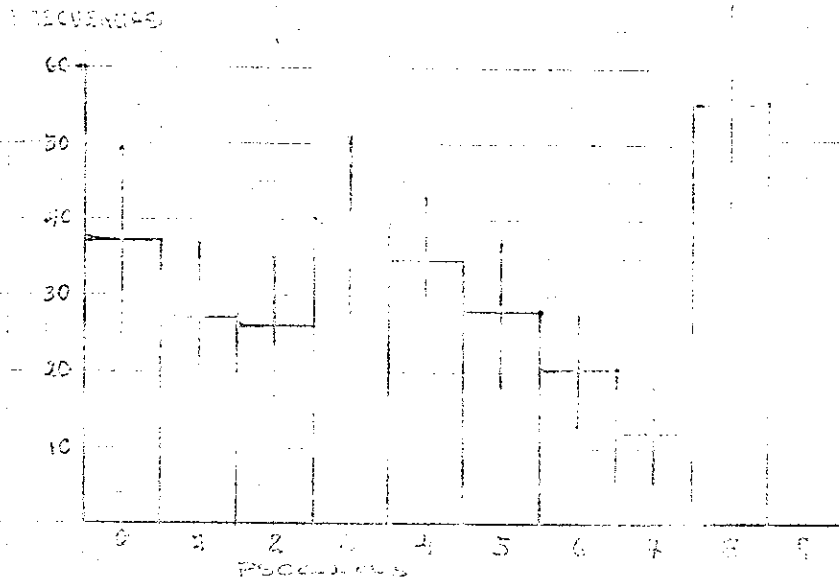


FIGURA Nº 25  
 REPRESENTACION GRAFICA CORRESPONDIENTE A LAS PUNTAS  
 Y DESVIACIONES ESTANDAR DE LA ESCALA DE PREFERENCIAS  
 VOCACIONALES DE NIÑOS (FEMENINOS).

CUADRO No. 41. MEDIA, DESVIACIÓN ESTANDAR,  
 ERROR ESTANDAR DE LA MEDIA,  
 AMPLITUD OBSERVADA Y AMPLITUD POSIBLE DE LAS ESCALAS  
 ARTÍSTICO, LITERARIO Y OFICINA,  
 CUYAS DIFERENCIAS ENTRE MEDIAS,  
 NO RESULTARON SER ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVAS (N = 768).

ESCALAS	$\bar{X}$	S	ES	Aob.	Apos.
5. ARTÍSTICO	28.28	9.75	0.35	5-52	0-52
6. LITERARIO	19.40	7.46	0.27	2-41	0-42
9. OFICINA	50.40	14.46	0.52	14-92	0-102

Clave:  $\bar{X}$  = Media Aritmética.

S = Desviación estandar.

ES = Error estandar de la media.

Aob. = Amplitud observada.

Apos. = Amplitud posible.

En el cuadro anterior encontramos como dato relevante la mayor variabilidad de la escala 9 (oficina), pero la amplitud posible en relación a las otras escalas es razonable el resultado, en cuanto a los errores estandar de la media, son aceptables.-



## VII. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### A. Discusión:

En esta investigación se han llegado a obtener resultados muy parecidos a los encontrados en Estados Unidos y España, el análisis es el siguiente:

1. Gil (España) al calcular el índice de verificación encontró que 31 era el punto debajo del cual quedaba no más del 5% de los casos. En Nicaragua también se llegó a la misma conclusión.-
2. En esta investigación el sexo masculino presenta mayor interés por las actividades: Mecánicas, cómputo, científico, - - aire libre y música; que básicamente es lo que encontraron - - Strong, Terman y Carter. Tampoco se aprecian diferencias -- sustanciales en los intereses femeninos estudiados por los - - mismos investigadores y los resultados que se han obtenido - - en esta investigación, ya que ambas destacan como intereses femeninos a las actividades sociales, persuasivas, litera- - rias y de oficina, aunque en esta última no hay diferencias significativas. La única discrepancia es en que sus resulta- - dos reflejan mayor interés femenino por la música, mientras en Nicaragua son los varones.-
3. En cuanto a los resultados obtenidos por Traxler y McCall, - se han encontrado los mismos resultados en lo que respecta a los intereses masculinos, ya que se destacan las preferen- - cias mecánico, científico y cómputo, difiriendo únicamente -

con el persuasivo que en esta investigación es superada -- por las mujeres.-

En los intereses femeninos en ambas investigaciones destacan los de servicio social, literarios y oficina.-

Difiriendo solamente con los intereses musicales y - artísticos que en este trabajo favorecen a los hombres.-

4. En los estudios realizados en Guatemala por Martín Oropeza podemos apreciar resultados similares tales como las - preferencias masculinas por las actividades científicas, mecánicas y de cómputo, se difiere únicamente en el per-- suasivo que en la muestra nicaragüense favorece el sexo - femenino. Por otra parte la muestra femenina guatemalteca presenta preferencia por las actividades de servicio - social y literaria igual que la de Nicaragua, con diferencias en los intereses artísticos y musicales, que en este trabajo son mayores en los hombres que en las mujeres.-
5. Nicaragua presenta diferencias estadísticamente significativas al nivel de 0.05 en las escalas mecánico, servicio social, cómputo, científico, aire libre, persuasivo y musical; en Guatemala se encuentran diferencias significativas en esas mismas escalas, más la literaria y artística.

En Guatemala solamente la escala de oficina no pre-- senta diferencias significativas, mientras en Nicaragua -

no se encontraron diferencias significativas en literario, oficina y artístico.-

B. Conclusiones:

Las conclusiones que a continuación se enuncian, son el resultado del presente trabajo de investigación y son aplicables a la población estudiantil del Año de Estudios Generales de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.-

1. Los límites calculados para la escala V (Verificación) son de 31 a 44.-
2. Los intereses predominantes en el sexo masculino en orden descendente de predominancia son: Mecánico, cómputo, científico, aire libre, música y artístico.-
3. Los intereses predominantes en el sexo femenino en orden descendente de predominancia son: servicio social, persuasivo, literario y oficina.-
4. Tomando como criterio las mayores diferencias entre medias, concluimos que los intereses típicos masculinos son: mecánico, cómputo y científico.-
5. Los intereses típicos del sexo femenino son: servicio social y persuasivo.-
6. Las escalas de preferencias vocacionales que presentan diferencias reales (significativas al nivel de 0.05) favorables al sexo masculino son: mecánico, cómputo, científico,

aire libre y música.-

7. Las escalas de preferencias, significativas al nivel de 0.05 favorables al sexo femenino son: servicio social y persuasivo.-
8. Escalas que no presentan diferencias reales o significativas al nivel de 0.05 son: literario, oficina y artístico.-
9. Escalas con normas masculinas y femeninas separadas: mecánico, servicio social, cómputo, científico, aire libre, persuasivo y música.-
10. Escalas con normas conjuntas para ambos sexos: literario, oficina y artístico.-

C. Recomendaciones:

El presente trabajo pretende ayudar a la Sección de Orientación Vocacional de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en su tarea de dotar de normas nacionales los instrumentos psicométricos que en ella se emplean, pero se tiene la confianza de que muy pronto podremos trabajar en el proceso completo de estandarización de cada instrumento de evaluación y en la construcción de los propios. Por tal motivo sean bien recibidas por los lectores las siguientes recomendaciones:

1. Que los psicólogos que emplean estas normas sean prudentes ya que solo son representativas de la población del Año de Estudios Generales de la Universidad Nacional Autónoma de -

Nicaragua.-

2. Que estudios de este mismo tipo sean realizados para otras poblaciones.-
3. Que los estudios futuros se orienten al proceso de estandarización.-
4. Que los estudiantes próximos a graduarse de Psicólogos o -- Educadores, orienten sus trabajos monográficos a la dotación de normas o estandarizaciones de test que el país necesita.-

A N E X O S

CALCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL (n) \*

Calcular el tamaño de la muestra (n) de una población que ha sido sometida a estudios de orientación vocacional, con un error de 0.05 y una probabilidad de 0.95. ¿Que n debe tener la muestra?

Desarrollo:

Si el estimador de P es  $\hat{P} = Y/n$ ; con  $\hat{\sigma}_{\hat{P}} = \sqrt{pq/n}$ . El problema es que no se conoce P mucho menos  $\hat{P}$ , por tal motivo se supone la peor variación posible en que  $P=q$  y cada uno vale 0.50 para un nivel de significación de 0.05.-

$$\begin{aligned} Z_{\alpha/2} \sqrt{pq/n} &= 0.05 \\ 1.96 \sqrt{(0.50)^2/n} &= 0.05 \\ 1.96 \sqrt{0.25/n} &= 0.05 \\ \frac{(1.96) (0.50)}{\sqrt{n}} &= 0.05 \\ \frac{(1.96) (0.50)}{0.05} &= \sqrt{n} \\ \frac{0.98}{0.05} &= \sqrt{n} \\ (19.6)^2 &= n \\ 384.16 &= n \end{aligned}$$

Por tanto el tamaño muestral es 384 casos.

---

\*Beover, Mendehall, 152 Pág.

CÁLCULO DE ÍNDICE DE VERIFICACIÓN

Xi	f	fad.
44	13	2809
43	35	2796
42	99	2761
41	194	2662
40	260	2468
39	346	2208
38	368	1862
37	342	1494
36	271	1152
35	270	881
34	200	611
33	128	411
32	105	283
31*	60	178*
30	35	118
29	23	83
28	19	60
27	13	41
26	9	28
25	9	19
24	4	10
22	1	6
21	1	5
20	1	4
19	2	3
13	1	1

2809

Clave:  $X_i$  = Punteos burdos,

$F$  = Frecuencias

$F_{ad}$  = Frecuencias acumuladas descendentes.

#### INDICE DE VERIFICACION

El 5% de 2809 es 140.45,\* cantidad que  
está comprendida dentro de las frecuencias -  
del puntaje 31.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Adams, Georgia Sachs. Medición y evaluación en educación, psicología y "Guidance". Barcelona; Editorial Herder, 1970.-
2. Alvarado Miranda, M.D. Estudio de los intereses a travez del test de Kuder. Tesis doctoral de la Lic. de F. y L. Sección de Pedagogía, Madrid, 1968.-
3. Anastasi, Anne. Tests psicológicos. 3a. ed., España; Editorial Aguilar, 1973.-
4. Arteaga, Fernández. Verificación de la escala V del registro de preferencias Kuder en universitarios españoles. Madrid, -- 1971. Trabajo de reválida del diploma de la Escuela de Psicología.-
5. Castaño López-Meza, C. "Resumen de trabajos recientes sobre intereses profesionales". Revista de Psicología General y Aplicada. (1971, No. 113). Págs. 869-871.-
6. "Registro de Preferencias Vocacionales de Kuder Forma C, Vocacional". Revista de Psicología General y Aplicada. (Septiembre y octubre de 1972, No. 118). Págs. 695-706.-
7. Crites, J.C. Intelligence and adjustment as determinants of vocational interest patterning in late adolescence. Tesis doctoral, Universidad de Colombia, 1957.-

8. García Tovar, Carmen. "Organización de un departamento de orientación educativa y vocacional". Revista Mexicana de Psicología. (noviembre, 1967, No. 1). Págs. 38-50.-
9. Garrett, Henry E. Estadística en psicología y educación. 5a. - ed.; Buenos Aires; Editorial Paidós, 1968.-
10. Gil González G. Nueva escala de verificación del registro de -- preferencias de Kuder. Madrid, 1971. Trabajo de reválida del -- diploma de la Escuela de Psicología.-
11. Gronlund, Norman E. Medición y evaluación de la enseñanza. México; Editorial Pax-México, Librería Carlos Cesarman, S. A., -- 1973.-
12. Kuder, G.F. Revised Manual for Kuder Preference Record Vocational S.R.A., Chicago, 1946.-
13. Kuder, G.F. Administrador's manual, Kuder Preference Record Vocational Form C. S.R.A. Chicago, 1960.-
14. Magnusson, David. Teoría de los Test. México; Editorial Trillas, 1972.-
15. Martín Oropesa, Juan Efraín. Intereses como indicadores de valor. Guatemala; Tesis de Licenciatura en Psicología, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Departamento de Psicología.-

16. Mendenhall, William y Robert Beaver. Introducción a la probabilidad y la estadística. México; Centro Regional de Ayuda Técnica, Agencia para el Desarrollo Internacional (A.I.D.), 1971.
17. Molina Sierra, Beatriz. El estudio de los intereses vocacionales en un grupo de adolescentes guatemaltecos. Guatemala; Tesis de Licenciatura en Psicología, Biblioteca de estudios psicológicos, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1962.-
18. Neill, A.S. Summerhill un punto de vista radical sobre la educación de los niños. 5a. ed.; México; Editorial Fondo de Cultura Económica, 1970.-
19. Spiegel, Murray R. Estadística. México; Libros McGraw-Hill, -- 1970.-
20. Super, D. and Crites, J. La medida de las aptitudes profesionales. España-Calpe, S.A., 1966.-
21. Thorndike, Robert L. y Elizabeth Hagen. Tests y técnicas de medición en psicología y educación. México; Editorial Trillas, -- 1970.-
22. Thurstone, L.L. Note on the Calculation Percentile Ranks. J. - Educ. Psychol., 18: 617-620, 1927.-
23. Tiler, Leona. The Psychology of Human Differences. New York; - N.Y., Appleton-Century-Crofts, 1965.-
24. Wiersma, William. Research Methods in Education. Philadelphia,

New York: J.B. Lippincott Company, 1969.-

25. Young, Robert K. y Donald J. Veldman. Introducción a la estadística aplicada a las ciencias de la conducta. México; Editorial Trillas, 1972.-

