

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS



FILOSOFIA Y LETRAS

5

"ESTUDIO COMPARATIVO A TRAVES DE 3 SUBTESTS-  
DEL D.A.T. (RAZONAMIENTO VERBAL, RAZONAMIEN  
TO ABSTRACTO Y HABILIDAD NUMERICA) A DOS NI  
VELES, EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS Y OBREROS-  
ESPECIALIZADOS".

(4345  
F 23)

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA.

P r e s e n t a.

GABRIEL SANTANDREU HERNANDEZ.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedico este trabajo:

A mis padres por su  
abnegación e impulso  
para su logro.

T. Ps. 503

A mis hermanos:

Juan, Manuel, Fernando,

Carlos J. y Ana Mercedes.

A Ana María  
con cariño.

A mi Familia en General.

A mis Maestros y Compañeros por sus  
Enseñanzas y Colaboración en este  
Trabajo.

Agradezco en forma Especial al Mtro:  
Hector M. Capello la forma de diri-  
girme este trabajo.

## A P E N D I C E

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- DESCRIPCION DE LOS TESTS
- 3.- DETALLES SOBRE LA APLICACION
- 4.- CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA Y SU RENDIMIENTO  
EN LOS TESTS
- 5.- PROCEDIMIENTO COMPARATIVO DE RESULTADOS
- 6.- CONCLUSIONES

I N T R O D U C C I O N

La moderna psicología industrial no podía comenzar hasta que la psicología general llegará a ser ciencia experimental, suceso que data de 1879, cuando Wilhelm Wundt fundó en la universidad de Leipzig el primer Laboratorio dedicado al estudio científico de la conducta humana.

Realmente fué hasta los primeros años del siglo XX, cuando se hicieron intentos de aplicar la nueva psicología experimental a los problemas de la industria.

A principios del siglo XX, los psicólogos se ocupaban principalmente de los problemas de la fatiga, de las condiciones de trabajo o de la formulación de pruebas de selección para la orientación vocacional.

A continuación mencionaré algunos sucesos importantes en la aplicación de la psicología industrial, no existiendo un orden cronológico en la enumeración ya que en algunos casos, la aplicación de la psicología industrial se realizó en forma simultánea en varios sitios.

Uno de los pioneros en la aplicación de la --  
psicología industrial fue Frederick Winslow Taylor -  
el cual partio de 3 principios:

- SELECCIONAR LOS MEJORES HOMBRES PARA EL TRABAJO.
- INSTRUIRLOS EN LOS METODOS MAS EFICIENTES Y LOS MOVIMIENTOS MAS ECONOMICOS, QUE DEBIAN APLICAR A SU-  
TRABAJO.
- CONCEDER INCENTIVOS EN FORMA DE SALARIOS MAS ALTOS  
PARA LOS MEJORES TRABAJADORES.

A través de estos principios Taylor realizó -  
algunas investigaciones, sucediendole Frank B. Gil--  
breth y siendo ambos base a los actuales estudios --  
"del tiempo y el movimiento".

En 1901 Walter Dill Scott profesor adjunto de  
psicología de la Universidad de Northwestern, animado  
por un publicista, acepto dar una conferencia sobre  
la aplicación de la psicología al aspecto publicita-  
rio. Posterior a esto Scott empezó a escribir artícul  
os en los que se exponía como puede usarse la psicol  
ogía en la publicidad.

( SCOTT LO CONSIDERAN ALGUNOS AUTORES EL PRIMER PSICOLOGO INDUSTRIAL O COMERCIAL).

El 1 de junio de 1916, Scott fue el primer profesor de psicología aplicada en el Carnegie Institute of Technology, el cual fué fundado por Walter V. Bingham en 1915.

Posteriormente a petición de varios industriales se organizó el "Centro de Investigación sobre Vendedores" cuya dirección tomó Scott. En Detroit Scott y Bingham establecieron contacto con Guy Montrose -- Whipple, notable figura en el campo de los tests mentales, participando los tres en el primer congreso -- mundial de vendedores en julio de 1916, haciéndose -- aplaudir largamente al demostrar la poca confiabilidad de las entrevistas realizadas con anterioridad -- en la selección de personal.

Terminando la primera guerra mundial dado que ya se habían realizado los primeros intentos en la clasificación de personal (comite para la clasificación de personal) su dirigente Robert C. Clothier -- creó la "Scott Company" en febrero de 1919 organiza-

ción dedicada a consultas sobre personal al servicio de los negocios e industrias.

Después de la fundación de la "Scott Company" se realizaron algunos trabajos sobre estudios de personal aunque suprimiendo el enfoque social.

En 1920 C. S. Myers, ex director del laboratorio de psicología en Cambridge, fundó en Inglaterra el " National Institute of Industrial Psychology ", - Organización Privada; Hacia la misma época el gobierno británico promovió la fundación del " Industrial-Fatigue Research board". Sobre las investigaciones - que realizaron estas instituciones el profesor J.C.-Flugel escribe en su obra " A Hundred Years of Psychology " que " Algunos de estos estudios obtuvieron éxito, aunque desafortunadamente la gran mayoría --- adoptó una posición crudamente mecanicista, con la - consiguiente protesta de los obreros ".

En 1927, La factoria Hawthorne (Chicago) de - la Western Electric Company inició un estudio encaminado a averiguar "Las relaciones entre las condiciones de trabajo y la incidencia de la fatiga y la mo-

notonia en los empleados".

Este estudio comenzó tratando de determinar la relación entre unos cambios en la intensidad de la iluminación y la producción.

El estudio fué iniciado entre otros, por Elton Mayo y un grupo de Harvard formado por Rothlisberger, Dickson, Whitehead y Womans.

Los resultados de este experimento trajeron como consecuencia varias interrogantes y por ello se continuo con una serie de estudios variando factores tales como iluminación, temperatura, humedad, horas de sueño, y otros semejantes para comprobar su acción sobre la producción de los trabajadores.

Cuando se publicaron los distintos estudios Hawthorne cambió la opinión sobre los problemas de la psicología industrial. Dejó de concebirse la producción como una simple función de iluminación, la fatiga física, o la temperatura de trabajo. Dejó de creerse que los conflictos laborales eran causados totalmente por la cantidad de dolares ingresados. empezaron a discutirse problemas relacionados con la

dirección., el mando intermedio y las relaciones humanas.

En 1945, Kurt Lewin formó el centro de investigación de la dinámica de grupo en el Instituto de Tecnología de Massachusetts, posteriormente trasladado a la universidad de Michigan.

En conclusión, desde que se iniciaron los esfuerzos por medir de alguna manera las diferencias personales individuales, quedó abierta la posibilidad de utilizar estas medidas para la selección profesional.

Buscando con ello "Encontrar entre los hombres disponibles el más adecuado para cada puesto".

La psicotécnica actual ofrece una serie de medios los que correctamente aplicados nos proporcionan una alta fiabilidad en la medida de muchas aptitudes.

El objeto de este trabajo es pues el utilizar uno de estos medios para realizar un estudio experimental más para el desarrollo objetivo de la psicología industrial.

Para ello es necesario planificar, entendiéndose por planificación " Al proceso mental por el -- cual se resuelven teóricamente las dificultades inherentes al logro de un objetivo.

Para analizar una correcta planificación necesitamos recorrer varios procesos:

1.- OBSERVACION

2.- MUESTREO

3.- HIPOTESIS DE TRABAJO

4.- COMPROBACION DE LA HIPOTESIS DE TRABAJO

1.- OBSERVACION :

Es la captación y registro de eventos con el objeto de clasificar y jerarquizar los datos o hechos que nos interesan.

2.- MUESTREO :

La elección de los sujetos que van a ser objeto de estudio y de cuyos datos o resultados vamos a inferir un conocimiento de la totalidad o universo que deseamos conocer.

3.- HIPOTESIS DE TRABAJO :

la elaboración de una interpretación provisional de los datos obtenidos.

4.- Comprobación de la hipótesis de trabajo:

Para llegar a la comprobación es necesario el plantear un experimento que pueda llevarnos a su comprobación total o parcial, a su reyección, o todavía la duda acerca de su valor.

La explicación de los pasos dados en forma -- practica es la siguiente :

#### 1.- LA OBSERVACION :

Se realizó por un período aproximado de un -- año a través de visitar la empresa que me señale para el estudio, tener contacto con los trabajadores-- así como sus jefes, observar a ambos en las horas de trabajo, la forma en que realizaban este, conociendo su critica con respecto a el tipo de organización y-- dirección que rige en esta empresa. ( lo anteriormen-- te escrito se expone en forma más detallada en el -- cuarto capítulo ).

2.- La elección de los sujetos se llevo a cabo controlando factores tales como : rendimiento, (a juicio de sus jefes ), edad ( entre 20 - 29 años), - sexo ( masculino ), escolaridad ( un minimo de primaria ) turno ( Matutino ). Tomando 10 sujetos de cada departamento donde existen de 50 - 60 empleados.

### 3.- HIPOTESIS DE TRABAJO :

A traves de los datos obtenidos se presume -- que : al aplicar los tests del D. A. T. Verbal, habilidad numerica y abstracto a los empleados administrativos y a los obreros especializados que laboran en la empresa donde se realizará el estudio de los primeros obtendran un puntaje mas elevado que los segundos, dado que influye para ello un indice de escolaridad mas elevado en los primeros. Manejo de números mas usual, relaciones interpersonales más elevadas, - el pensar en forma abstracta mas usualmente, los segundos utilizan mayormente el razonamiento de tipo -



mecanico.

4.- COMPROBACION DE LA HIPOTESIS DE TRABAJO :

( Ver el último capítulo )

DESCRIPCION DE LOS TETS

(VERBAL, NUMERICO Y ABSTRACTO)

El dat fue desarrollado en 1947 para proporcionar un procedimiento integrado, científico y estandarizado con el objeto de medir las habilidades de jóvenes de 8° a 12° para propósitos de guía educativa y vocacional. No obstante que los tests fueron coñstruïdos primariamente para ser usados en Junior and Senior High Schools, han sido utilizados en la orientación educativa y vocacional de jovenes adultos no escolares y en la selección de empleados. Hacia el año 1920 se reconoció la necesidad de medir algunos de los aspectos de la habilidad mental. Las investigaciones y teorías de tholndike, Kelly, Spearman, Thomsan, Thurstone y otros han enfatizado en que aquello que nosotros denominamos inteligencia, no es un rasgo único, sino que está integrada por muchas habilidades, las cuales están dadas en individuos diferentes y en cantidades variables.

El concepto de aptitud es importante para entender el campo de la medición psicologica.

Aptitud según Beighan :

La aptitud es una condición o serie de características consideradas como sintomáticas de una habilidad del individuo para adquirir mediante algún entrenamiento ( generalmente especificado ), un conocimiento, una habilidad o una serie de respuestas tales como la habilidad para hablar un lenguaje., crear música.

Aquí no se asume que las aptitudes sean hereditarias. La aptitud es un resultado de la interacción de la herencia y del medio.

La aptitud puede ser considerada, en suma como la capacidad para aprender.

Cada test deberá ser un test independiente. - dada la diversidad de situaciones en las cuales la orientación y la selección de personal toman lugar, - se determinó que cada una de las habilidades a ser medidas se aplicará separadamente. Ha de entenderse que la batería total será administrada para orientación educativa y vocacional solamente.

Hay otras situaciones en las cuales solo al--

gunas partes de la bateria son requeridas. Los tests fueron desarrollados para ser administrados independientemente.

Los tests deberán medir poder. .

El proposito de medir la habilidad de una persona en particular, es descubrir el nivel en el cual ella pueda desempeñarse.

La velocidad del funcionamiento no es independiente de la habilidad de operar a niveles mentales-altos. Hay muchas situaciones en las cuales la relación entre la velocidad y el poder es positiva y --- fuerte.

El principio fundamental del D.A.T. es que el nivel de operación es generalmente el aspecto de las habilidades más importantes, es por esto que el D.A.T. es una bateria de tests de poder excepto para velocidad y exactitud que son tests de velocidad.

DESCRIPCION DE LOS 3 TESTS.

## RAZONAMIENTO VERBAL.-

Es una medida de la habilidad para comprender conceptos expresados en palabras. Evalúa la habilidad para abstraer, generalizar y para pensar constructivamente más que la fluidez y memoria de palabras. Los reactivos de la prueba formados por analogías son peculiarmente apropiados para la medición de la habilidad para el razonamiento. Los reactivos de analogías proporcionan:

- 1) . Un reactivo muy versatil
- 2) . Una medida de la habilidad para razonar, relativamente compleja, sin llegar a ser engañosa o exotérica.

Cada tipo de reactivo es versatil. Su estructura requiere pensamiento real que complete la respuesta correcta de cada reactivo.

Al mismo tiempo el contenido de los reactivos puede ser variado tanto como sea deseado. Las palabras utilizadas en los reactivos pueden ser tomadas de la historia, geografía, literatura, ciencia, o cualquier otra área. De esta manera, los reactivos muestran el conocimiento y la habilidad del sujeto para abstraer y generalizar las relaciones inherentes en ese conocimiento.

La analogía siempre ha sido ampliamente utilizada por su inclusión en las primeras pruebas de grupo de inteligencia. La gran extensión de su uso, es testimonio de su aplicabilidad como medida de inteligencia general. La simple analogía sin embargo, es resuelta en base a su asociación más que a su pensamiento real.

Además los reactivos difíciles fueron obtenidos al emplear reactivos poco comunes de conocimiento de materias o campos y de terminos poco usuales. El vocabulario del test es relativamente simple y el contenido es razonablemente familiar. La complejidad adicional y la dificultad del reactivo son funciones --

del proceso de razonamiento requerido ( Nesman & Se  
ashore, 1949 ).

El test puede predecir con precisión razonable, hechos en campos donde las relaciones y conceptos verbales complejos son importantes.

Lo academico puede caer bajo esta clasificación vocacionalmente, el test indica también algo del nivel ocupacional al cual el sujeto puede aspirar, ya que hay una relación positiva en muchas ocupaciones entre el nivel de responsabilidad de un trabajo y la complejidad de ideas expresadas verbalmente para ser comprendidas.

## HABILIDAD NUMERICA

Los reactivos fueron diseñados para probar la comprensión de relaciones numéricas y la facilidad en el manejo de conceptos numéricos. Los problemas están expresados en el tipo de reactivo usualmente llamado de " Computación Aritmética ", mas que en lo que se conoce como " Razonamiento Aritmético ". Se evitaron los elementos de lenguaje de los usuales problemas del razonamiento aritmético, en los cuales la habilidad de lectura juega un papel muy importante. De la inspección de los reactivos resulta evidente que la medición de la habilidad de razonamiento no es sacrificada por el uso del tipo computación.

Algunos de los reactivos ponen a prueba solo la habilidad en procesos numéricos; esta es una información necesaria para propósitos de guía. Muchos de los reactivos, sin embargo, requieren la comprensión de relaciones numéricas; aún y cuando la computación resulte simple, ellos son, como pro-

blemas, tan complejos como los reactivos usualmente expresados en terminos verbales.

La prueba ha sido concebida para requerir un manejo inteligente de los conceptos, y las respuestas son calificadas con este principio en mente.

La prueba es la medida de la habilidad del sujeto para razonar con números, para manipular relaciones numéricas y para tratar inteligentemente con materiales cuantitativos. Esta, junto con la prueba de RV son una medida de la habilidad de aprendizaje general. Educativamente, es importante para predecir en campos como las matemáticas, física, ingeniería y otros mas en los cuales el pensamiento cuantitativo es esencial. Varias cantidades de habilidad numérica son requeridas en ocupaciones tales como asistente de laboratorio, tenedor de libros, estadístico, dependiente en cargo de remisiones, en carpinteria, fabricante de instrumentos, y otras artesanias, asi como en profesiones relacionadas a las ciencias físicas.

## RAZONAMIENTO ABSTRACTO

Se aplica como una medida no verbal de la habilidad de razonamiento del sujeto. Las series presentadas en cada problema requieren la percepción de un principio operante en los diagramas cambiantes.

En cada ejemplo. El sujeto debe descubrir el principio o principios que gobiernan el cambio de las figuras y dan evidencia de su comprensión al designar el diagrama que debería seguir lógicamente.

Se tuvo cuidado para prevenir cualquier factor de discriminación visual que pudiera contaminar las mediaciones obtenidas.

Muchos tests de " grabados " proporcionan resultados ambiguos porque requieren que el sujeto discrimine entre líneas o áreas las cuales difieren ligeramente en tamaño o forma. Los diseños utilizados han sido seleccionados de tal forma que todos los dibujos sean grandes y claros y las diferencias entre diagramas sucesivos sean obvias, no se hace énfasis en la agudeza visual.

En cada caso la tarea es generalizar.

Los cambios en los principios operantes pensando con símbolos abstractos. La complejidad es obtenida por el aumento de la dificultad conceptual, las diferencias son aparentes; discernir el porqué de las diferencias de los modelos es el ejercicio intelectual.

El test de RA completa los aspectos de inteligencia general del RV y de la HN. invaloran la habilidad para percibir relaciones en modelos de figuras abstractas generalización y educación de los principios de diseños no verbales. Bajo condiciones ordinarias la calificación del test de RA será relevante - cuando el currículum. Profesión o vocación requieran percepción de relaciones entre cosas más que entre - palabras o números.

DETALLES SOBRE  
LA  
APLICACION

Las pruebas se aplicaron en los mismos centros de actividades de los sujetos, constando dichos sitios de una iluminación uniforme, de buen color y amplia ventilación.

Existiendo un aparente factor negativo; el elevado y constante ruido que despiden los aviones en el despegue y aterrizaje, interrogandose a los sujetos sobre este aspecto, respondieron algunos que no les molestaba y otros inclusive manifestaron agrado por el ruido de estas aeronaves.

La empresa donde se realizó el experimento consta de 3 departamentos para obreros especializados y 3 departamentos de personal Administrativo.

Los nombres de los 3 primeros son: Mantenimiento, Vigilancia y Bomberos; los segundos lo componen : Operaciones, Planeación y Gerencia y Personal.

Dentro de la población de cada uno de los departamentos antes mencionados ( 50 - 60 empleados)

Se escogieron 10 sujetos, dentro de las normas establecidas ( controlando edad: entre 20 - 29 años, turno matutino, sexo masculino y un mínimo de escolaridad)

ridad de primaria ).

Para la solución de los tests se les concedió un tiempo de 30 minutos para resolver razonamiento verbal, 30 minutos para habilidad numérica y 25 minutos para razonamiento abstracto.

Cabe decir que antes de realizar la aplicación de las pruebas, fué necesaria una explicación que justificara dicha aplicación.

Realizandose la explicación de la forma siguiente: se les pidió a los sujetos, el que colaboraran con el departamento de psicología de la empresa, en enfatizándose en el que los resultados de las pruebas no interferirían negativamente en sus respectivos rangos, sino por el contrario serían provechosos para ellos los resultados de las pruebas aplicadas.

Esta explicación se realizó dadas las características de las personas que laboran en éste tipo de empresas, donde realmente no existen incentivos, ni motivaciones para el correcto desempeño de las labores que se llevan a cabo.

A continuación mencionaré algunas de las características bajo las que trabajan estas personas:

Los salarios generalmente son bajos, las horas de trabajo se cubren en turnos de 8 horas, rigen en forma general una situación económica de clase media - baja.

Existe entre ellos un refrán : "Ellos hacen como que me pagan, yo hago como que trabajo".

Creo, ésto nos dice a groso modo el porqué de muchas circunstancias que rigen a este tipo de empresas.

A la aplicación de las pruebas sin distinción los sujetos de ambos grupos denotaban angustia, pese a la explicación previa a la aplicación , se escucharon diversas explicaciones sobre la problemática de los trabajadores que laboran en la empresa, estas fueron principalmente de índole asalarial, e inclusive al terminar la aplicación corrieron voces en distintos sentidos sobre la repercusión que existiría en los sujetos que efectuaron las pruebas, por fortu

na ésto fué posterior a la conclusión del experimento.

CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA Y  
SU RENDIMIENTO EN LOS TESTS.

Obreros Especializados.  
Departamento de Vigilancia.

N	Escolaridad	Edad	Abstracto	Numérico	Verbal
1	6o. Primaria	26	12	5	11
2	3o. Secundaria	24	31	11	20
3	6o. Primaria	24	11	8	14
4	6o. Primaria	26	6	12	11
5	6o. Primaria	27	13	7	2
6	2o. Secundaria	25	25	6	17
7	3o. Secundaria	24	19	5	17
8	6o. Primaria	24	9	5	13
9	3o. Secundaria	23	3	6	22
10	6o. Primaria	25	12	7	13
$\bar{X} =$		25	14.1	7.2	14

Departamento de Bomberos.

Bomberos Especializados.

N	Escolaridad	Edad	Abstracto	Numérico	Verbal
1	2o. Secundaria	20	4	4	9
2	6o. Primaria	29	1	6	12
3	1o. Secundaria	29	29	15	15
4	6o. Primaria	24	12	2	8
5	6o. Primaria	21	11	5	10
6	6o. Primaria	21	8	8	12
7	2o. Secundaria	25	23	10	14
8	1o. Secundaria	26	17	6	11
9	1o. Comercio	26	42	6	25
10	1o. Secundaria	25	16	7	11
$\bar{X} =$		24	16.3	6.7	12.7

Obreros Especializados.  
Departamento de Mantenimiento.

N	Escolaridad	Edad	Abstractor	Númérico	Verbal
1	2o. Tecnico-Electri-	25	10	7	14
2	2o. Secundaria	29	18	10	15
3	3o. Secundaria	28	3	8	20
4	6o. Primaria	24	17	9	16
5	2o. Secundaria	29	14	5	4
6	6o. Primaria	28	17	2	9
7	6o. Primaria	24	6	3	15
8	1o. Secundaria	27	9	6	12
9	6o. Primaria	23	11	9	18
10	1o. Secundaria	25	6	10	13
$\bar{X} =$		26	11.1	6.9	13.6

Empleados Administrativos  
Departamento de Personal.

N	Escolaridad	Edad	Abstracto	Númérico	Verbal
1	2o. Leyes	27	28	13	26
2	4o. Leyes	29	33	9	26
3	1o. Secundaria	28	10	24	9
4	1o. Preparatoria	29	12	6	18
5	1o. Preparatoria	25	28	10	17
6	Vocacional	25	34	10	26
7	2o. Contabilidad	25	33	12	21
8	3o. Ing-Arq.	29	29	12	14
9	Vocacional	28	24	10	22
10	Vocacional	26	27	14	14
$\bar{X} =$		27	25.8	11.0	19.5

Empleados Administrativos  
Departamento de Planeación y Gerencia.

N	Escolaridad	Edad	Abstracto	Númérico	Verbal
1	3o. Preparatoria	22	37	21	28
2	2o. Secundaria	25	12	5	14
3	1o. Secundaria	23	30	9	14
4	1o. Vocacional	21	28	18	24
5	2o. Economía	26	34	24	25
6	2o. Secundaria	29	13	4	22
7	PRE Vocacional	29	31	16	26
8	PRE Vocacional	28	22	6	25
9	3o. Ingeniería	25	47	36	38
10	3o. Arquitectura	23	39	31	33
$\bar{X}$ =		25	29.3	16.0	25

Empleados Administración  
Departamento de Operaciones

N	Escolaridad	Edad	Abstracto	Numérico	Verbal
1	3o. Normal	25	20	6	19
2	3o. Secundaria	23	20	15	15
3	1o. Economía	22	30	9	11
4	Primaria	29	4	5	9
5	Primaria	29	11	4	11
6	1o. Contabilidad	28	16	10	16
7	2o. Secundaria	22	29	10	21
8	2o. Normal	25	19	9	16
9	1o. Secundaria	26	19	6	18
10	Primaria	27	16	10	11
$\bar{X} =$		25	18.4	8.4	14.7

R E S U M E N  
E S C O L A R I D A D

OBREROS ESPECIALIZADOS :

PRIMARIA _____	.14
PRE VOC - SECUNDARIA _____	.16
VOC - PREPARATORIA _____	.0
NORMAL _____	.0
PROFESIONAL _____	.0

R E S U M E N  
- E S C O L A R I D A D -

EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS:

PRIMARIA _____	.3
PRE VOC - SECUNDARIA _____	.9
VOC - PREPARATOTIA _____	.7
NORMAL _____	.2
PROFESIONAL _____	.9

R E S U M E N

R E N D I M I E N T O E N L O S T E S T S

OBREROS ESPECIALIZADOS :

RAZONAMIENTO VERBAL  $\bar{X}$ --. 13.3

RAZONAMIENTO ABSTRACTO  $\bar{X}$ --. 13.8

HABILIDAD NUMERICA  $\bar{X}$ --. 16.8

EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS :

RAZONAMIENTO VERBAL  $\bar{X}$ --. 19.5

RAZONAMIENTO ABSTRACTO  $\bar{X}$ --. 24.5

HABILIDAD NUMERICA  $\bar{X}$ --. 12.4

PROCEDIMIENTO COMPARATIVO DE RESULTADOS.

Se ha creído durante mucho tiempo que era imposible sacar buen partido de las muestras muy pequeñas y que el dominio de la estadística era el de las mediciones muy numerosas. De hecho, las pruebas adaptadas para las pequeñas muestras pueden pecar por -- falta de sensibilidad, pero, interpretadas correctamente, son tan rigurosas como las que se aplican a las estadísticas grandes.

A Student (seudónimo de un estadístico inglés cuyo verdadero nombre era Gosset) pertenece el mérito de haber establecido el método que permite componer las medias de muestras pequeñas. ("T" de Student)

En este estudio la variedad "empleados administrativos" parece superior a la variedad "obreros-especializados" en cuanto a la media, pero esta superioridad ¿es significativa?.

Para comprobar el grado de significancia existente entre las medias de ambos grupos en forma estadística se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}$$

La cual se aplicó en forma práctica como sigue:

R A Z O N A M I E N T O A B S T R A C T O

$$= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}$$

$$\tau = 24.51 - 13.83 = 10.68$$

$$\sqrt{\frac{237.53}{30} + \frac{289.37}{30}}$$

$$\tau = 24.51 - 13.83 = 10.68$$

$$\sqrt{7.91 + 9.64} = 17.55$$

$$\tau = \frac{10.68}{4.18}$$

$$\tau = 2.55$$

Obteniendo un grado de significancia entre la media de obreros especializados y empleados administrativos de  $>.02$

R A Z O N A M I E N T O V E R B A L

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}$$

$$t = 19.5 - 13.3 = 6.2$$

$$\sqrt{\frac{38.35}{30} + \frac{103.51}{30}}$$

$$t = 19.5 - 13.3 = 6.2$$

$$\sqrt{1.27 + 3.45} = 4.72$$

$$t = \frac{6.20}{2.17}$$

$$t = 2.85$$

Obteniendo un grado de significancia entre la media de obreros especializados y empleados administrativos de  $>.01$

HABILIDAD NUMERICA

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma^2_1}{N_1} + \frac{\sigma^2_2}{N_2}}}$$

$$\sqrt{\frac{162.28}{30} + \frac{8.93}{30}}$$

$$t = 12.46 - 6.8 = 5.66$$

$$\sqrt{\frac{162.28}{30} + \frac{8.93}{30}}$$

$$t = 12.46 - 6.8 = 5.66$$

$$\sqrt{5.40 + .02} = 5.42$$

$$t = \frac{5.66}{2.32}$$

$$t = 2.43$$

Obteniendo un grado de significancia entre la media de obreros especializados y empleados administrativos de  $>.05$

## CONCLUSIONS

La diferencia existente entre la media del grupo de obreros especializados y del grupo de empleados administrativos en el Test de razonamiento verbal fue significativo al  $> .01$  de significancia.

La diferencia existente entre la media del grupo de obreros especializados y del grupo de empleados administrativos en el Test de razonamiento abstracto fué significativo al  $> .02$  de significancia.

La diferencia existente entre la media del grupo de obreros especializados y del grupo de empleados administrativos en el Test de habilidad numérica fué significativo al  $> .05$  de significancia.

B I B L I O G R A F I A

J. A. C. Brown: La Psicología Social en la  
Industria.

(breviarios del Fondo de -  
Cultura Económico)

A. Vessereau: La Estadística.

(Editorial Universitaria -  
de Buenos Aires)

B. Von Habler Gilmer: Psicología Industrial.

(Tratados y Manuales Gri--  
jalvo)

Emilio Mira y López: Factores Psicológicos de -  
la Productividad.

(Editorial El Ateneo, Bue--  
nos Aires)

Ghiselli y Brown: Psicología Industrial.

(Editorial Letras S. A.)

Traducción manual del D.A.T. en Inglés al Español -  
por: Fernando García.

