

Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE PSICOLOGIA

SELECCION POR RESULTADOS

ANEXOS ADICIONALES

**TESIS PARA OPTAR POR EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA**

**MA. DEL CONSUELO VILLARREAL Y ROMO DE VIVAR
MA. GUADALUPE RODRIGUEZ ISLAS**



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.

RECONOCIMIENTO

Deseamos expresar nuestro agradecimiento al Dr. Darvelio A. Castaño, por su asesoramiento en la realización de esta tesis.

A Jaime de Jesús García Méndez, por su inapreciable ayuda y acertados consejos.

A todas las personas que contribuyeron a la realización y presentación de este trabajo, expresamos nuestro agradecimiento.

I N D I C E

INTRODUCCION.	1
---------------	---

CAPITULO I

INTRODUCCION

El Problema	4
Definición de Términos	9
Importancia del Estudio	11
Limitaciones del Estudio	13

CAPITULO II

ANTECEDENTES DE LA PSICOLOGIA

Antecedentes de la Psicología	15
Antecedentes de la Psicología Industrial	17
La Psicología Aplicada a la Industria	22

CAPITULO III

LOS SUJETOS, EL MATERIAL Y EL PROCEDIMIENTO

Los Sujetos	26
El Material	28
El Procedimiento	36

CAPITULO IV

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Análisis de Cada Grupo de Resultados	67
--------------------------------------	----

CAPITULO V

SUMARIO Y CONCLUSIONES

Sumario	76
Conclusiones	78

INTODUCCION. -

"La idea es una semilla; el método es la tierra que proporciona las condiciones en las que --aquella puede desarrollarse, florecer y dar los mejores frutos posibles conforme a su naturaleza.- Pero del mismo modo que nada crecerá en el suelo que no haya sido previamente sembrado en él, así --tampoco desarrollará el método experimental cosa alguna, excepto -- las ideas que le hayan sido sometidas. El método por sí solo no --engendra nada"

Claude Bernard, 1865

La Psicología como ciencia de la conducta ha logrado un gran desarrollo desde sus inicios, hasta la época actual y su aplicación se ha ido extendiendo cada vez más, abarcando todos aquellos campos en los que interviene la actuación del hombre. Esto ha dado lugar a la división de la Psicología General en diversas ramas, ya que, - dada la gran diversidad y complejidad de las actividades - a las que se ha extendido, se ha hecho necesaria una especialización dentro de cada área en las que se aplican los principios psicológicos derivados del estudio del comportamiento humano.

Por ejemplo, al estudio de la conducta del hombre dentro de la sociedad en que se desenvuelve, se le de

nomina Psicología Social. Cuando este estudio está referido al ámbito educacional, se le llama Psicología Educacional. La Psicología Clínica, se ocupa del estudio de la conducta anormal y patológica. Su alcance ha llegado inclusive a investigar ciertas reacciones en los animales, con el propósito de que de estas observaciones, se deriven principios aplicables a la conducta humana, de ésto se encarga la Psicología Experimental.

Así, se podrían mencionar otras ramas de la Psicología, pero con las que ya se citaron, es suficiente para tener una idea de la extensión que ha logrado esta ciencia. Sin embargo, se considera necesario hablar más ampliamente del estudio de la conducta del hombre dentro de la industria, que se conoce con el nombre de Psicología Industrial, ya que, el tema de esta tesis está comprendido dentro de esta rama de la Psicología.

El esfuerzo constante de las empresas modernas por lograr un mejor aprovechamiento de los recursos humanos, ha hecho posible la incorporación de la Psicología al medio industrial, adquiriendo un gran crecimiento en los últimos años. Ha nacido el interés de los ejecutivos por contar con personal especializado en la aplicación de las técnicas psicológicas dentro de sus empresas, principalmente en lo referente a Selección de Personal.

Es debido a lo anterior y a la obligación moral que tiene todo psicólogo industrial de coadyuvar al desarrollo del individuo dentro del campo de la industria y los negocios, que se pretende en este estudio dar una visión general de una de las técnicas que han gozado de mayor aceptación y que han tenido más demanda a lo largo de la historia de la Psicología Industrial, la Selección de Personal.

En esta presentación, se describe el proceso que se siguió para la implantación de un sistema psicotécnico de selección a nivel obrero, en una empresa del Distrito Federal. El procedimiento que se siguió, no implica en forma alguna que éste sea el único método para la implementación de un sistema de selección en la industria y mucho menos que no pueda ser corregido y mejorado en todos sus pasos.

La única intención al presentarlo aquí, es dar a conocer uno de los métodos utilizados para implantar un sistema psicotécnico de selección en base a resultados.

C A P I T U L O I

INTRODUCCION

EL PROBLEMA

DEFINICION DE TERMINOS

IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

EL PROBLEMA.-

El fenómeno de la selección se ha venido presentando desde que el hombre existe. Desde los primeros grupos humanos, se ha podido observar este fenómeno, por -- ejemplo: cuando un individuo elegía a otro como su pareja se basaba en la preferencia por determinadas características de la persona escogida; de tal manera, cada comunidad a través de los siglos, ha recurrido a diferentes procesos selectivos para integrar sus núcleos sociales; dicha elección podía hacerse de acuerdo a determinadas características físicas, intereses comunes, ideales, hábitos, -- creencias o actitudes.

El progreso y desarrollo que ha alcanzado la humanidad ha dado origen a procedimientos científicos útiles para la selección.

La Revolución Industrial contribuyó a la implantación de sistemas de selección basados en criterios más apegados a la ciencia, los cuales han intensificado su desarrollo con la aplicación de las técnicas psicológicas al medio industrial. En la actualidad existen comunidades de trabajo que utilizan como proceso selectivo primordial los estudios psicotécnicos.

Aún existen industrias que no aceptan la selección psicotécnica de personal, por lo que se plantea el problema de investigar los factores asociados a dicha aceptación.

El problema fundamental de utilizar una batería de tests psicométricos es doble:

Por una parte, el test debe contar con validez y confiabilidad, coincidiendo los puntajes de los tests con los puntajes de rendimiento real de los sujetos. Tal es el problema de CALIDAD.

Por otra parte, existe la dificultad de implementación dentro de la empresa, en donde está de por medio la opinión de los directivos y supervisores de la misma, cuyos criterios respecto a si el sistema de selección "funciona" o "no funciona", pese a no ser técnicos, facilitarán o no que sea utilizado y bien visto. Tal es el problema de ACEPTACION.

Así, se pueden considerar cuatro posibilidades básicas dentro de cualquier empresa que hace uso de la selección psicotécnica de personal:

- a) El sistema de selección cuenta con CALIDAD (validez de los estudios) y cuenta con ACEPTACION (opiniones favorables de la empresa).

- b) El sistema de selección tiene CALIDAD; pero carece de ACEPTACION.
- c) El sistema de selección carece de CALIDAD; pero tiene ACEPTACION.
- d) El sistema de selección carece de CALIDAD y carece de ACEPTACION.

Las posibilidades a) y d) no implican problema profesional. Las intermedias, sí. Cuando las empresas cuentan internamente con sistemas de control y medición del rendimiento muy objetivos, es la CALIDAD de los estudios psicotécnicos la que tiende a convertirse en determinante y a influir en la ACEPTACION. Pero cuando esto no es así, se pueden presentar cualquiera de las alternativas b) o, c).

Los términos de CALIDAD y ACEPTACION, han sido tomados del modelo de Norman R. F. Maier⁽¹⁾, respecto a la efectividad de una decisión. Dicho modelo está representado así:

$$DE = C \times A$$

En donde:

DE = Decisión Efectiva

C = Calidad

A = Aceptación

Se considera que la mayor parte de los psicólogos, se han preocupado porque la selección psicotécnica - tenga CALIDAD, pero no por verificar si tiene o no ACEPTACION; en donde la ACEPTACION es un fenómeno que ocurre.

En la literatura revisada, se observa que la -- preocupación del psicólogo industrial está orientada básicamente a buscar correlación entre los puntajes de los -- tests y del rendimiento.

La investigación de que se ocupa esta tesis, surgió de la solicitud de la Empresa X, S. A., de contar con un sistema de selección psicotécnica de personal obrero, - adaptado a sus necesidades y características de organización , que le permitiera tener un medio confiable de predicción del rendimiento futuro de los trabajadores en sus tareas. En el caso de esta empresa, hubo necesidad de recurrir al sistema de evaluación de eficiencia dado por el criterio de los supervisores, ya que no existía un parámetro o instrumento objetivo de medición del rendimiento en el trabajo. Por lo tanto, se pensó que era importante investigar a qué se podía asociar la ACEPTACION de un sistema psicotécnico de personal.

La hipótesis que se sostiene en este trabajo es que la ACEPTACION está determinada por el grado de relación que exista entre las percepciones de los supervisores acerca de sus trabajadores y las predicciones psicotécnicas.

El planteamiento del problema se presenta en los siguientes términos: en la medida en que se encuentre correlación entre los tests psicométricos y la evaluación de eficiencia, se estará encontrando una forma pragmática de selección. Si la correlación resulta alta, los tests psicométricos se convierten en elementos de juicio para decisión, porque nos están prediciendo la apreciación del supervisor respecto al rendimiento del trabajador. En consecuencia, cuando la correlación entre un instrumento y otro sea alta, la colocación y selección de personal se facilitará en esta empresa.

El control de resultados, es fundamental, ya que indica los procedimientos que se deberán seguir en el futuro, para contar con un instrumento valioso de predicción acerca de la opinión del supervisor, sobre el rendimiento de su personal. Se enfatiza, que la predicción se refiere a la apreciación del supervisor y no a una medida objetiva del rendimiento, dado que, por las características y necesidades de la empresa no fué posible implantar un sistema más objetivo y medible.

DEFINICION DE TERMINOS.-

En seguida, se definen los principales términos que se utilizan con mayor frecuencia a lo largo de este estudio:

Miguel Siguan, define la Psicología Industrial, como: "la ciencia psicológica aplicada que tiene por objeto el estudio del comportamiento humano en el trabajo y por fin el mejorar este comportamiento, haciéndole más satisfactorio para el individuo y más útil para la sociedad" (2).

Selección técnica de personal: "Es el conjunto de procedimientos y criterios que se han estudiado, desarrollado y puesto en práctica para obtener la información necesaria acerca de una o más personas, con el objeto de elegir de entre un grupo de candidatos disponibles uno o un grupo más reducido al que se contrata para desempeñar una determinada tarea" (3).

Método Correlacional: "Se refiere a menudo a un método específico de comprobación de relaciones entre dos variables" (4).

El Dr. García Méndez opina que la predicción es una anticipación de fenómenos, basada en principios derivados de investigaciones.

Confiabilidad, "La confiabilidad de un test, se refiere a la consistencia de las puntuaciones obtenidas - por los mismos individuos en diferentes ocasiones o con - conjuntos distintos de elementos equivalentes" (5).

Validez, "Es el grado en que un test psicológico mide realmente lo que pretende medir, la validez nos - proporciona un control directo de la forma en que cumple - su función" (6).

Test, "Un test psicológico constituye esencialmente una medida objetiva y tipificada de una muestra de conducta" (7).

X, S. A., es sólo un seudónimo de la Empresa en que se realizó el estudio, cuyo nombre real se mantiene - anónimo, por los aspectos de índole confidencial que se - manejaron en el desarrollo de este trabajo.

IMPORTANCIA DEL ESTUDIO. -

Uno de los problemas más frecuentes a los que se enfrentan las empresas, es el escoger de entre un grupo de solicitantes, a los que puedan lograr mayor eficiencia en el desempeño de una tarea específica. La pregunta que lógicamente surge ante estas circunstancias es: ¿Quiénes serán los solicitantes que encuentren con mayor probabilidad satisfacción y que alcancen más eficiencia en el desempeño de su trabajo? y ¿Quiénes serán los que se sientan insatisfechos e improductivos o inadecuados al puesto?

Es aquí donde reside la importancia de que el psicólogo industrial sepa manejar las técnicas de selección y colocación de personal, con objeto de tratar de dar solución a estos problemas de predicción. Esto implica que para poder hacer una predicción acertada, el psicólogo necesita contar con una medida segura de la eficiencia que le permita identificar a los candidatos que deberán ser aceptados y predecir cómo se comportarán éstos en el trabajo.

El paso inicial de un proceso de selección de personal, es la definición del campo de predicción mediante el conocimiento general de la tarea, lo cual implica observación de la tarea en cuestión, entrevistas con los obreros y supervisores, etc. Conocimiento destinado a de -

terminar las características que se pueden medir y que se considere que están relacionadas con la eficiencia en el empleo.

Una vez determinadas dichas características, se eligen de entre las pruebas psicotécnicas ya existentes, - aquellas que sean aptas para medirlas. La elección del - test debe hacerse tomando en cuenta su aplicabilidad al - grupo problema, tiempo requerido, economía y otros factores de la misma índole; el propósito de aplicar estas - pruebas es proporcionar una evaluación objetiva de las características psicológicas que se sabe están relacionadas con la eficiencia en el trabajo.

El paso final de la implantación de un sistema de selección, es determinar hasta qué grado dichas características están en realidad relacionadas con la eficiencia del empleado.

Por lo tanto, la importancia de la selección -- por resultados, no sólo consiste en la elección de una batería adecuada de tests que mida las características psicológicas relacionadas con la eficiencia en el desempeño de una tarea específica, sino que también, es muy importante comprobar mediante una evaluación de eficiencia hasta qué punto se cumplió la predicción hecha en base a los resultados obtenidos en los tests. Así pues, si esta predicción es acertada, la selección psicotécnica tendrá aceptación.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO .-

El sistema de selección por resultados lleva consigo ciertas dificultades inherentes, está limitado, por una parte, por el alcance de las pruebas psicotécnicas y, por la otra por la adecuación de la apreciación de la eficiencia en el empleo. Hay que tener presente que todo procedimiento basado en valuaciones realizadas por seres humanos, está sujeto a errores subjetivos de discernimiento

En el caso específico de esta empresa, se encontró que a pesar de que a los supervisores que calificaron la evaluación de eficiencia, se les entrenó en su adecuado manejo, no fué posible controlar el efecto de halo o los prejuicios que pudieran tener respecto de algunos trabajadores.

Otra de las limitaciones radicó en el análisis de la tarea, se encontró que las labores se desempeñaban de acuerdo a criterios subjetivos y además en algunas áreas había una falta de esclarecimiento de las obligaciones de cada trabajador debido a que no existían puestos definidos, ya que los supervisores empleaban a sus hombres en diversas tareas, dependiendo de las etapas de producción y de las necesidades de organización de los recursos humanos.

Un problema importante fué el alto grado de rotación que existía en esta empresa, que aunado a las restricciones de tipo administrativo y a las necesidades de producción, dieron lugar a ciertas limitaciones en la -- aplicación del test y en la obtención de las evaluaciones de eficiencia.

Finalmente, se debe tomar en cuenta que los resultados obtenidos de esta investigación y las conclusiones y recomendaciones finales, unicamente son aplicables a esta empresa, siempre y cuando no se modifiquen las características específicas de su organización.

C A P I T U L O I I

ANTECEDENTES DE LA PSICOLOGIA

ANTECEDENTES DE LA PSICOLOGIA

ANTECEDENTES DE LA PSICOLOGIA INDUSTRIAL

LA PSICOLOGIA APLICADA A LA INDUSTRIA

ANTECEDENTES DE LA PSICOLOGIA.-

La aparición de la Psicología como disciplina -- científica, es relativamente reciente, sin embargo, el hombre desde hace mucho tiempo ha especulado sobre los fenómenos de naturaleza psicológica. Es posible imaginar a Eva - escogiendo la hoja de parra, que ella pensaba que le causaría mayor impacto a Adán. "El enfoque científico en oposición al enfoque especulativo, esperaba una definición de los fenómenos psicológicos en terminos adaptables a la observación de la experimentación" (8) .

La clave para desarrollar este campo, fué el estudio del comportamiento humano, hecho que generalmente se identifica con el establecimiento del primer laboratorio - para el estudio de los fenómenos psicológicos, por Wilhelm Wundt en 1879.

A principios del siglo XX, los primeros psicólogos científicos, iniciaron un estudio sistemático del comportamiento analizando las reacciones del organismo en determinadas condiciones ambientales. A este enfoque se le conoce como la psicología de E - R (estímulo - respuesta). Los estudios realizados por estos psicólogos, contribuyeron grandemente al desarrollo de esta ciencia del comportamiento al implantar una metodología adecuada a dicha ciencia.

A pesar de que el enfoque E - R, dió un impulso vigoroso a la psicología, presenta algunas limitaciones - porque los datos obtenidos en el laboratorio, no siempre pueden generalizarse a un ambiente fuera del mismo; además, las relaciones entre estímulo y respuesta son muy -- complejas, ya que hay que considerar las múltiples variables que intervienen y que no siempre se pueden controlar.

La ciencia de la psicología, como toda ciencia, tiene como objetivo reducir los fenómenos a causa y efecto. En el desarrollo de esta disciplina, el método experimental se hizo determinante y el campo de estudio de la - psicología, se desplazó de la mente a la conducta.

Los psicólogos modernos han observado que un estímulo provoca toda una gama de reacciones. Al respecto, Maier menciona que: "La primera suposición que hace un -- psicólogo al enfrentarse con un problema es el que la conducta es causada. La fórmula siguiente descubre el proceso causal:

ESTIMULO----> ORGANISMO----> CONDUCTA----> REALIZACION

De acuerdo con esta fórmula, vemos que el estímulo actúa sobre el organismo, dando lugar a la conducta. El cambio producido por la conducta es una realización" (9)

ANTECEDENTES DE LA PSICOLOGIA INDUSTRIAL.-

Es importante exponer algunos hechos que han contribuido a la aplicación de la Psicología al medio industrial, antes de adentrarse en el estudio de la técnica conocida como Selección de Personal, que es la que ha alcanzado un mayor desarrollo en esta rama de la Psicología que constituye el objetivo de esta tesis.

A principios de este siglo, Frederick Winslow Taylor, en Estados Unidos hizo estudios que lo llevaron a descubrir deficiencias en el modo tradicional de hacer las cosas, tanto en la vida cotidiana como en la Industria. Además encontró que el empresario tenía una idea más o menos clara de lo que podía producir una máquina, sin embargo, no conocía realmente el nivel de eficiencia de sus empleados. Los estudios que realizó contribuyeron a elevar la eficiencia y la producción de cada trabajador, sin incrementar el gasto de energía.

Las bases de su teoría, estaban fundamentadas en tres principios:

- a) Realizar una buena selección de personal.
- b) Entrenamiento de los métodos más eficientes.
- c) Creación de incentivos monetarios.

Taylor dió impulso a la selección de personal, - al iniciar el estudio de los puestos con el propósito de - determinar los requerimientos que se necesitaban para de--sempeñarlos. Señaló que una persona, no puede ejecutar con eficiencia cualquier trabajo, ya que, hasta la tarea más - simple, requiere de la persona adecuada para desempeñarla - con éxito.

En esta misma época, Alfred Binet, elaboró las - primeras pruebas para medir la inteligencia cuantitativa - mente. A partir de sus trabajos, numerosos psicólogos han - hecho estudios y adaptaciones de dichas pruebas. Posterior - mente en varios países, las investigaciones se encaminaron a la elaboración de diversos tests de inteligencia, así co - mo para medir otros rasgos de la personalidad.

Se registró un acontecimiento de singular impor - tancia, cuando en 1910, a raíz de una serie de accidentes - ferroviarios, el director de una empresa, solicitó a Hugo - Münsterberg que realizara una investigación sobre la fati - ga de los conductores de tranvías. Sus estudios, lo lleva - ron a la conclusión de que la fatiga no era el factor de--terminante para la producción de los accidentes, descubrió que ocasionaba menos accidentes el conductor que poseía -- una buena atención y cierto grado de imaginación, que le - permitía calcular los movimientos de los peatones y automó

viles. Como no todos los conductores poseían estas cualidades psíquicas, fué necesario someter a un exámen psicológico a todo aspirante a ese puesto. Puede considerarse a -- Munstemberg, junto con Woods y Montrose, como los primeros psicólogos que apreciaron la importancia de comparar los resultados de los tests con un criterio.

Scott, profesor de psicología aplicada, basándose en el material obtenido por Woods, preparó la publicación del libro "Aportaciones a la Selección de Vendedores" convirtiéndose en un innovador de la Psicología Industrial al establecer un modelo de práctica e investigación de selección.

Las investigaciones realizadas por Elton Mayo, - en relación al rendimiento del trabajador, tanto en forma individual como en su grupo de trabajo, han dado por resultado que en la actualidad no sólo se de importancia a las aptitudes físicas y mentales de los candidatos, sino que - también se considera importante la actitud emocional del - empleado hacia su trabajo, sus compañeros y organización.

Durante la Primera Guerra Mundial, los países en conflicto se vieron en la necesidad de superar al enemigo - en el terreno militar, para lo cual recurrieron a los psicólogos con el objeto de encontrar a los hombres más capacitados para las actividades bélicas. En Alemania se apli-

caron métodos para medir la capacidad de percepción de sonidos y de esta manera, los hombres poseedores de esta cualidad podían conocer con mayor anticipación las operaciones del enemigo.

Francia, en 1915, elegía a los aviadores empleando métodos psicotónicos, los cuales fueron adoptados después en Inglaterra.

Mientras tanto, en los Estados Unidos, el presidente de la Asociación Psicológica Americana, Robert M. Yerkes convocó a una reunión de emergencia para que los psicólogos contribuyeran al esfuerzo bélico. El consejo determinó elaborar una serie de programas para que el ejército, estuviera en condiciones de eliminar a los individuos mentalmente deficientes para el servicio, clasificándolos según su capacidad intelectual y seleccionando a los de mayor capacidad para el puesto de oficiales.

Se prepararon dos tests, el A para hombres cultos y el B para iletrados, obteniéndose resultados muy satisfactorios. Poco después, se modificaron estos tests dando por resultado los tests Alfa y Beta, que son usados actualmente por la Armada Americana. Así contribuyeron los psicólogos a la selección y destino de los reclutas, durante la Primera y la Segunda Guerras Mundiales. También se hizo el primer esfuerzo científico, para medir y elevar el estado de ánimo de las tropas con la ayuda de-

psicólogos militares.

Después de la guerra, la industria perjudicada grandemente, necesitaba reorganizarse y uno de los medios de que se valió para lograrlo, fué la selección de los hombres más capaces. Así, numerosas empresas europeas, establecieron sus propias oficinas psicotécnicas para examinar a sus empleados. Las universidades de Europa y Estados Unidos, implantaron cátedras para la formación de profesionales en esta área.

Puede decirse, que el estudio de la psicología, que puede ser definida como la ciencia del comportamiento humano, data desde hace más o menos 100 años, pero su aplicación industrial se inició propiamente durante la Primera Guerra Mundial.

Su contribución inicial de mayor envergadura, en cuanto a problemas de tipo administrativo, fueron las pruebas psicológicas.

La industria comenzó a interesarse en la psicología como un medio de selección de personal, pero no fué sino hasta la Segunda Guerra Mundial cuando empezaron a extenderse sus actividades al campo de los negocios.

LA PSICOLOGIA APLICADA A LA INDUSTRIA.-

Si la psicología puede ser definida como la ciencia que trata del estudio científico del comportamiento, - puede, por tanto definirse la psicología industrial como: "La ciencia psicológica aplicada que tiene por objeto el estudio del comportamiento humano en el trabajo y por fin el mejorar este comportamiento, haciéndolo más satisfactorio para el individuo y más útil para la sociedad" (10).

El interés por la relación existente entre el ser humano y su trabajo, ha ido acrecentándose cada día. - La definición que se dió de Psicología Industrial, la aporta Siguan en el Prólogo a la obra del mismo título de Maier, y está expresando claramente este interés.

El mismo autor menciona: "La Psicología Industrial, como la psicología pedagógica o la psicología clínica, es una ciencia aplicada, desarrollada a partir del frondoso tronco de la psicología general. Como toda ciencia aplicada, pretende utilizar unos conocimientos teóricos, conseguidos con la experiencia o la reflexión, para resolver unos problemas concretos. En el caso de la psicología industrial, la base teórica es el conocimiento de la conducta humana en el trabajo y la situación a la que pretenden aplicarse estos conocimientos" (11).

Los problemas específicos que los psicólogos in -
dustriales se ven llamados a resolver, abarcan una gran-
extensión, desempeñan sus labores en estos importantes -
campos: selección de personal, consultoría, desarrollo y
entrenamiento de personal, encuestas de actitudes, inves -
tigación de mercados, motivación del consumidor, investi -
gación de comunicaciones, dinámica de grupos y otros.

No cabe duda, que el terreno de la psicología -
industrial es muy amplio, nuevas investigaciones segui -
rán adelante y se encontrarán más campos de acción, valo -
rándose más el trabajo y la producción humana, en fin, -
se verá el hombre por sí mismo y se obtendrán mayores sa -
tisfacciones en el trabajo.

En pocos años, México se ha visto invadido de -
despachos de psicología industrial, ya que, se ha desper -
tado el interés en los ejecutivos por contar con perso -
nal especializado en la aplicación de las técnicas psico -
lógicas dentro de sus empresas, sin embargo, no se puede
negar que la técnica que ha tenido más auge y mayor desa -
rrollo en México, es la conocida como Selección de Perso -
nal.

El gran avance industrial de los últimos 25 --
años, organizado y dirigido hacia la producción de gran-
variedad de artículos y servicios, ha dado lugar a la --
creación de miles de puestos que implican una gran varie

dad de requisitos y las cualidades humanas necesarias para su ejecución, difieren grandemente de puesto a puesto.

Es necesario que las empresas cuenten con los procedimientos adecuados para identificar a las personas que más se ajusten a los requerimientos establecidos en cada empresa para el desempeño de los diferentes puestos. La Psicología Industrial, a pesar de su corta historia, ha logrado grandes avances en la medición y descripción de las diferencias individuales, ha perfeccionado una serie de instrumentos que se utilizan en la Selección de Personal y otras áreas, y que se conocen con el nombre de exámenes psicotécnicos.

La Selección técnica de personal puede definirse como el conjunto de procedimientos y criterios que se han estudiado, desarrollado y puesto en práctica para obtener la información necesaria sobre una o varias personas, con el fin de elegir de entre un grupo de candidatos disponibles uno o un grupo más reducido al que se contrata para desempeñar una determinada tarea.

La existencia de las diferencias individuales, constituye el fundamento de la Selección de Personal, la cual comprende la aplicación de diferentes técnicas; las que se utilizan con mayor frecuencia son la entrevista y las pruebas psicométricas.

Una prueba psicológica es, en realidad, un muestreo de la reacción de un individuo, bajo condiciones que han sido estandarizadas. Generalmente este muestreo es representativo de una amplia área de la actuación del individuo. Años de experimentos científicos han demostrado que la forma en que una persona contesta estas preguntas o "tests", está relacionada a su actuación en situaciones reales. La prueba psicológica representa una serie de tareas que deberán ser ejecutadas por cada candidato bajo condiciones uniformes, indicando su habilidad mental, sus intereses, sus habilidades y aptitudes.

El panorama que se presenta del desarrollo de la Psicología Industrial, es muy general; sin embargo, se ha hecho notar el interés de los ejecutivos y directores de empresa por aplicar las técnicas psicológicas al medio industrial, siendo la Selección de Personal la que ha alcanzado mayor impulso y aceptación. No se puede negar, que todas estas técnicas han recibido un gran apoyo, y se ha tomado consciencia de la importancia que representa para una buena administración, el primer paso de la misma: encontrar a los hombres adecuados para cada puesto.

C A P I T U L O I I I

LOS SUJETOS, EL MATERIAL Y EL PROCEDIMIENTO

LOS SUJETOS

EL MATERIAL

EL PROCEDIMIENTO

LOS SUJETOS.-

Los sujetos de este estudio formaban el personal total a nivel obrero, de una empresa, en el Distrito Federal; pertenecían a las cuatro áreas que integran el departamento de producción:

- S y C
- Maquinado
- Hornos
- Sub-estaciones

Para los propósitos del presente estudio, no se tomaron en cuenta las divisiones por áreas, ya que se entraría en demasiados detalles, que no constituyen los objetivos del mismo.

El grupo estaba integrado por 35 personas, del sexo masculino y cuyas edades fluctuaban entre los 18 y -- los 31 años. La mayoría de ellos habían cursado la enseñanza primaria, aún cuando un número reducido de personas -- eran analfabetas.

La clase socio-económica de los sujetos era baja y el sueldo que percibían mensualmente era el mínimo.

El total del personal de producción estaba integrado por 38 obreros, con los cuáles se inició la investigación; sin embargo, se redujo el número a 35 sujetos, por

que el resto dejaron de prestar sus servicios a la empresa y no fué posible obtener su evaluación de eficiencia.

Las fuentes de reclutamiento a las que recurría esta empresa para contratar a su personal obrero, consistían en anuncios en el periódico, bolsas de trabajo, solicitudes hechas directamente o personas recomendadas por los mismos empleados.

El proceso seguido para su contratación, era el siguiente: las personas reclutadas, llenaban una hoja de solicitud, a la que anexaban una fotografía. Posteriormente, las solicitudes eran analizadas por el Jefe de Personal quien después entrevistaba a los candidatos. Las personas que a criterio del Jefe de Personal, llenaban los requisitos del puesto, eran entrevistadas por el supervisor del área en que había alguna vacante. La decisión final de contratación, la tomaba cada supervisor.

Al realizar la investigación, se registró, que la antigüedad laboral de los obreros en la empresa, oscilaba entre 6 y 24 meses. Estos datos, no se tomaron en cuenta para el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos.

EL MATERIAL. -

El material utilizado para llevar a cabo la presente investigación fué la Prueba de Beta Revisada de -- Kellogg y Morton⁽¹²⁾, aplicada al personal obrero y la Evaluación de Eficiencia diseñada especialmente para esta empresa, la cual calificaron los supervisores de acuerdo a su apreciación respecto del rendimiento de sus trabajadores.

En páginas subsecuentes, en el inciso correspondiente al Procedimiento, se explica el motivo por el cual se eligieron los materiales mencionados. Aquí, unicamente se hace una descripción de los mismos.

PRUEBA BETA REVISADA.

Esta prueba es una modificación del grupo de Exámen Beta de la Armada de los Estados Unidos, que fué desarrollada durante la Primera Guerra Mundial. Se usó para medir la aptitud intelectual general de las personas que eran analfabetas o que no hablaban el idioma inglés.

Los autores Kellogg y Morton revisaron el contenido del test, a principio de la década de los treinta y en 1943, se preparó un manual revisado. A pesar de los años transcurridos, el test se sigue usando frecuentemente, se aplica especialmente en industrias masivas que em-

plean personas con pocos estudios o cultura.

La prueba está integrada por 6 sub-tests, a los que precede un ejemplo y algunos ejercicios de práctica, los cuales no son tomados en cuenta para la calificación.

La administración de la prueba, se realiza de la siguiente manera:

Se distribuyen los folletos de exámen, cuidando que todos los sujetos tengan lápices con goma. Una vez -- que han puesto sus datos personales, el examinador atrae la atención del grupo mostrándoles el ejemplo correspondiente, señalando la solución y leyendo en forma lenta y clara las instrucciones impresas en la parte superior de la página. Posteriormente indica los ejercicios de práctica que están debajo del ejemplo, para que cada sujeto lo realice individualmente.

Las instrucciones impresas pueden repetirse si los sujetos no comprendieron la primera explicación, pero no deben darse explicaciones verbales adicionales. Para la solución de los sub-tests no debe darse ninguna clase de ayuda. Las páginas del folleto sólo deben pasarse cuando lo indique el examinador.

Existe un tiempo límite para la realización de cada sub-test, para ésto, se utiliza un cronómetro. Los tiempos que se dan para la ejecución de cada sub-test, son:

Sub-test 1	1 1/2 minutos
Sub-test 2	2 minutos
Sub-test 3	3 minutos
Sub-test 4	4 minutos
Sub-test 5	2 1/2 minutos
Sub-test 6	2 minutos

Como se dijo anteriormente, esta prueba consta de 6 subtests, a continuación se explica en qué consiste cada uno de ellos:

Sub-test 1.- Laberintos.- Consta de cinco laberintos, que el sujeto tiene que resolver, señalando con una línea el camino más corto a seguir. La calificación máxima obtenible en este sub-test, es de 10 puntos.

Sub-test 2.- Claves.- Está formado por 90 casillas, en las que aparecen diferentes símbolos y a cada uno de ellos corresponde un número diferente. El sujeto tiene que anotar el número correspondiente, guiándose por el ejemplo. En este sub-test, se pueden acreditar hasta 30 puntos.

Sub-test 3.- Figuras Incorrectas.- Está compuesto por 20 cuadros que contienen 4 figuras cada uno, una de las cuáles es incorrecta, se le pide al sujeto que marque con una X la figura que considere errónea. La calificación máxima a obtener, es de 20 puntos.

Sub-test 4.- Diseño de cuadros.- Está compuesto por 18 cuadros, en los que aparecen diferentes figuras geométricas, y el sujeto debe dibujarlas en una superficie cuadrada, de tal forma que quepan exactamente. Se acredita un punto por cada respuesta correcta, y el máximo de puntos es de 18.

Sub-test 5.- Completar Figuras.- Consta de 20 figuras a las que les falta una parte, el sujeto tiene que dibujar la parte faltante en cada dibujo. El máximo de puntos obtenible es de 20.

Sub-test 6.- Cotejamiento de Números.- Está formado por 2 columnas en las que aparecen una serie de dibujos o números. El sujeto tiene que señalar con una X, cuando existe alguna diferencia en las series, analizándolas por pares. La calificación máxima es de 25 puntos.

Los puntos obtenidos en cada subtest, se convierten a puntaje pesado. Estas calificaciones, se suman, para obtener el coeficiente intelectual. Para esto se utilizan las tablas de los autores antes citados.

A fin de que se conozca con mayor objetividad esta prueba, se anexa un folleto de exámen igual al que se utilizó con el personal obrero de esta empresa.

REVISED BETA EXAMINATION

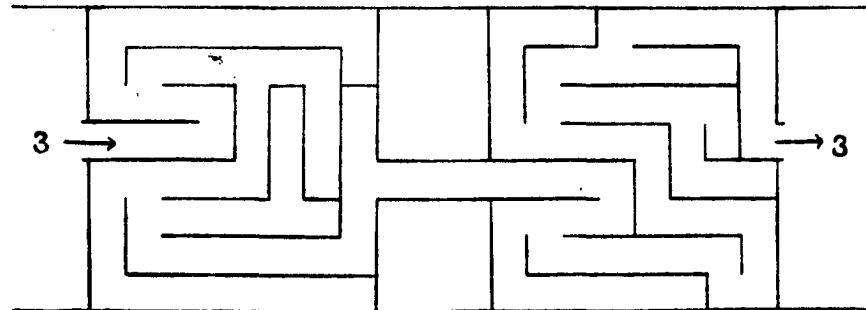
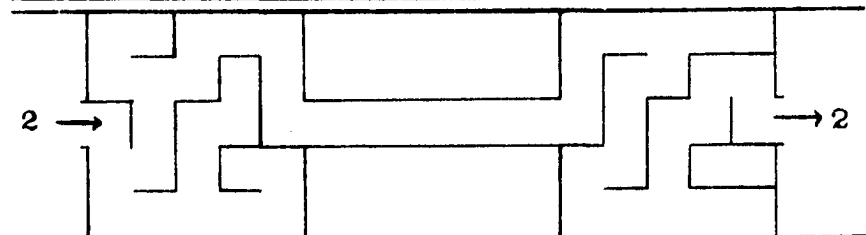
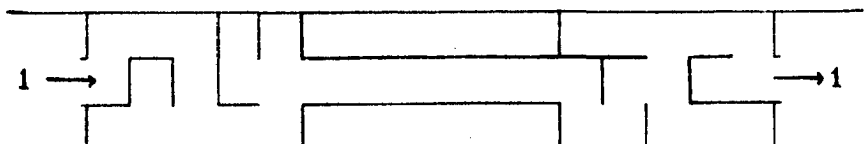
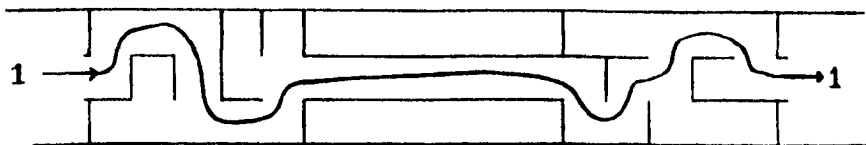
PREPARED by C. E. KELLOGG, Ph. D.,
Associate Professor of Psychology, McGill University.

ASSISTED by N. W. MORTON, Ph. D.,
Lecturer in Psychology, McGill University.

	Raw Score	Weighted Score
Test 1		
Test 2		
Test 3		
Test 4		
Test 5		
Test 6		
Total		
Rating		

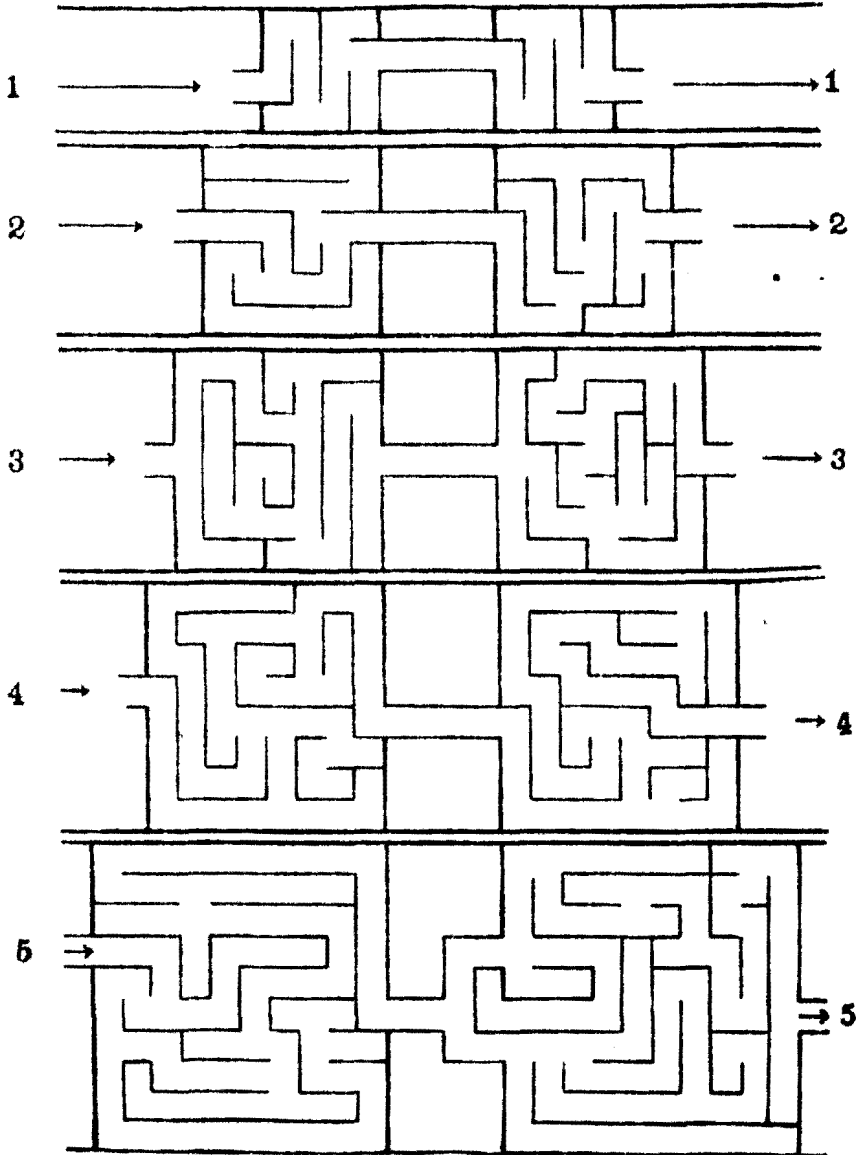
EJEMPLO:

Señale el camino más corto de la flecha de la izquierda a la flecha opuesta (o la derecha) pero no cruce ninguna de las líneas y no levante el lápiz.



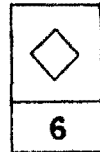
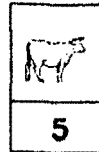
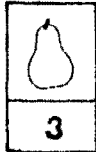
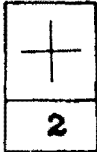
Siga las instrucciones del ejemplo.









Listo... ¡Comience!



















EJEMPLO:

Observe usted que hay 6 cuadros; en cada cuadro hay un dibujo y debajo de cada dibujo hay un número. Anote debajo de cada dibujo el número que corresponde al ejemplo.



							
3	1	2	3				

Anote debajo de cada símbolo el número que corresponde en el modelo.

Listo... ¡Comience!

-	И	□	L	U	0	Λ	X	=
1	2	3	4	5	6	7	8	9

И	-	□	-	И	-	□	И	-	И	□	И	-	□	-
2	1	3												

L	И	□	И	L	□	-	U	И	-	L	□	-	U	L

И	0	□	И	U	L	0	□	И	-	Λ	U	□	0	U

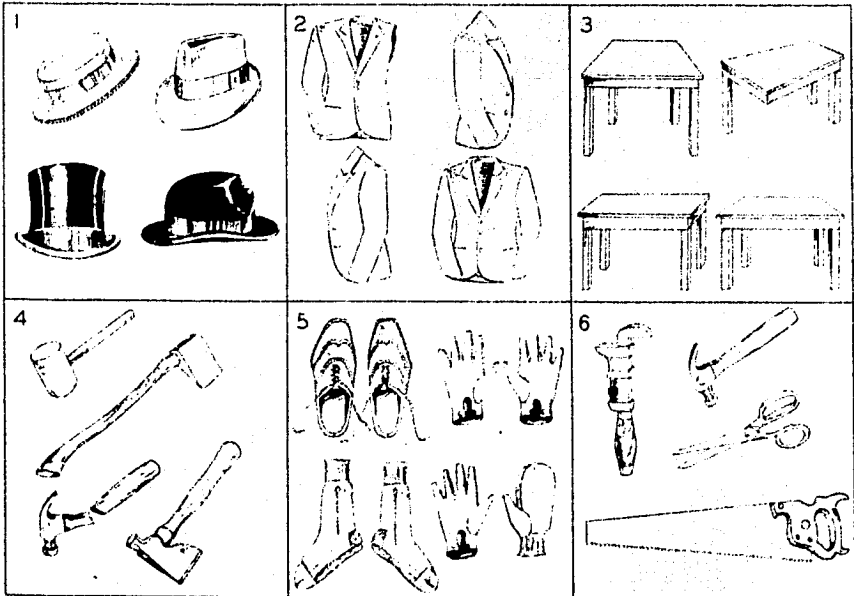
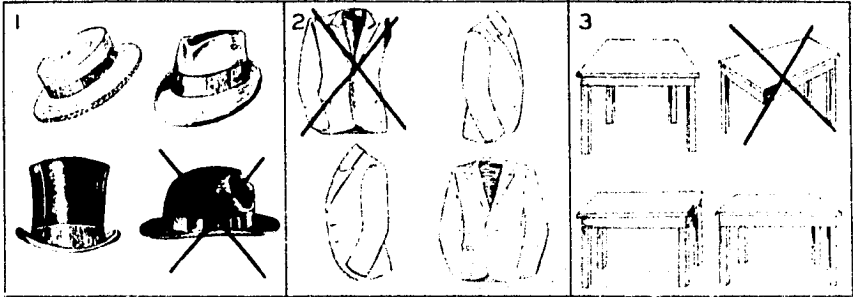
-	L	И	□	Λ	X	L	0	U	L	X	U	Λ	=	0

=	□	X	0	L	-	U	Λ	И	0	И	L	X	-	□

L	=	U	-	Λ	U	И	0	=	□	Λ	X	L	-	X

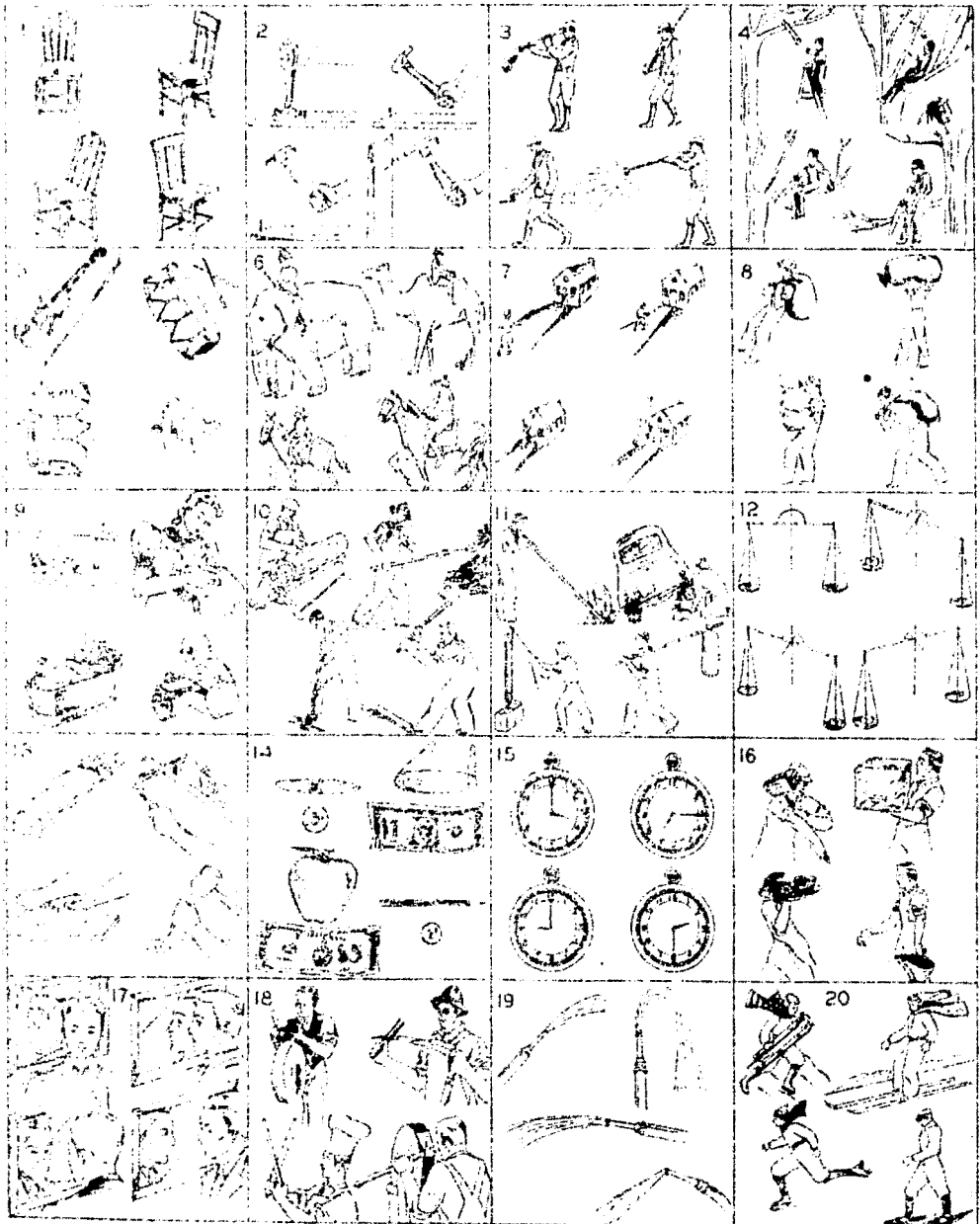
EJEMPLO:

Tache con una X la figura incorrecta en cada cuadro.



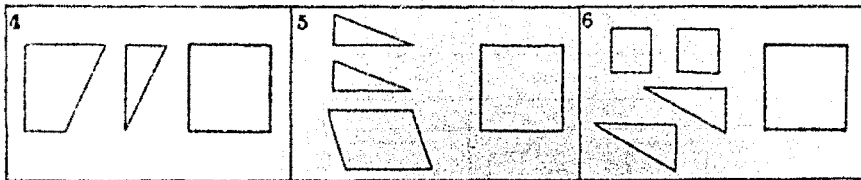
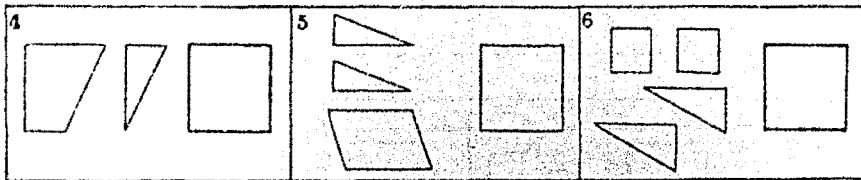
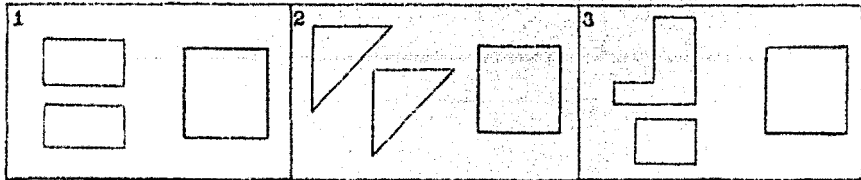
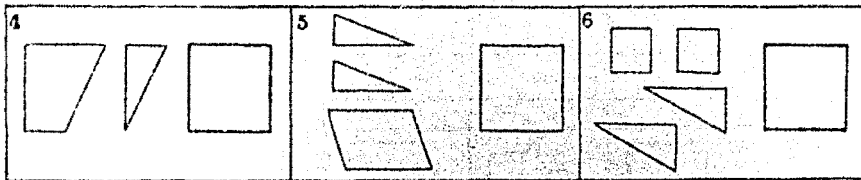
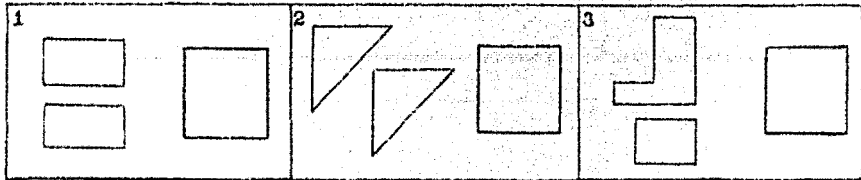
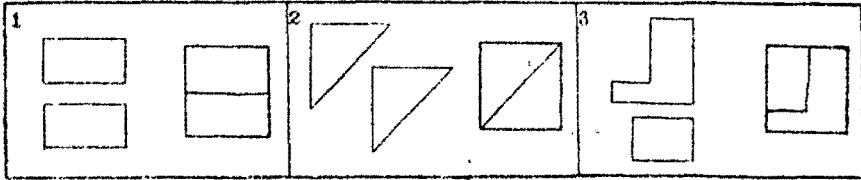
Siga las instrucciones del ejemplo.

Listo... ¡Comence!



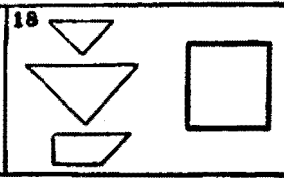
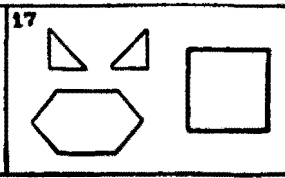
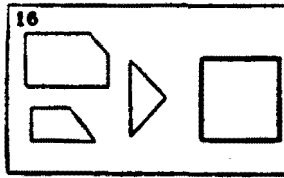
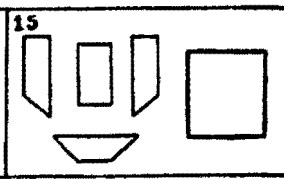
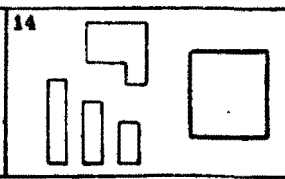
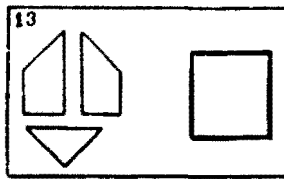
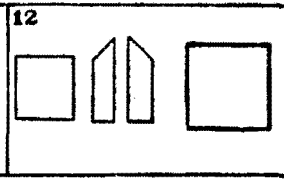
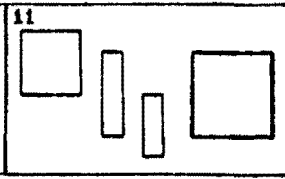
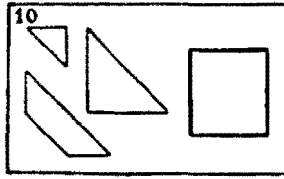
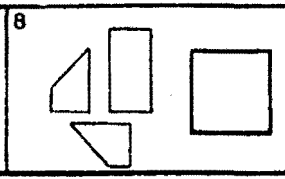
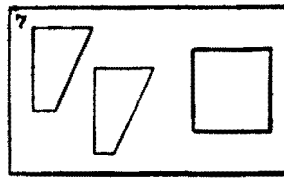
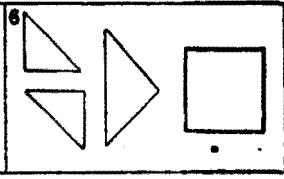
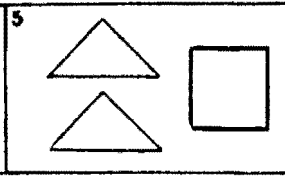
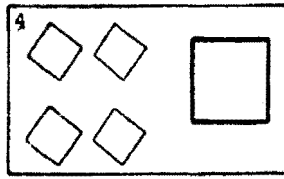
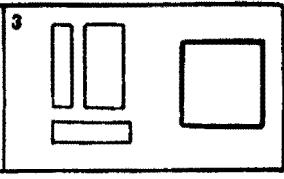
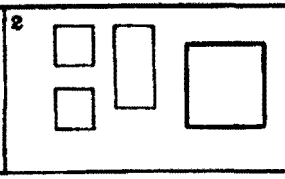
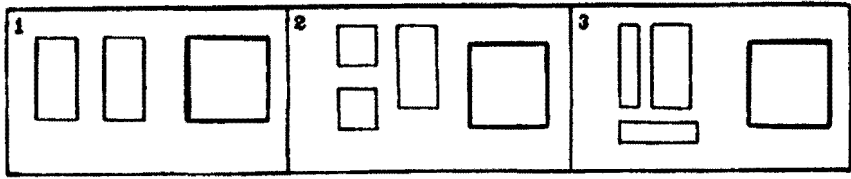
EJEMPLO:

Dibuje dentro de cada cuadro de la derecha, como colocarían las piezas que están a la izquierda para que queden exactamente.



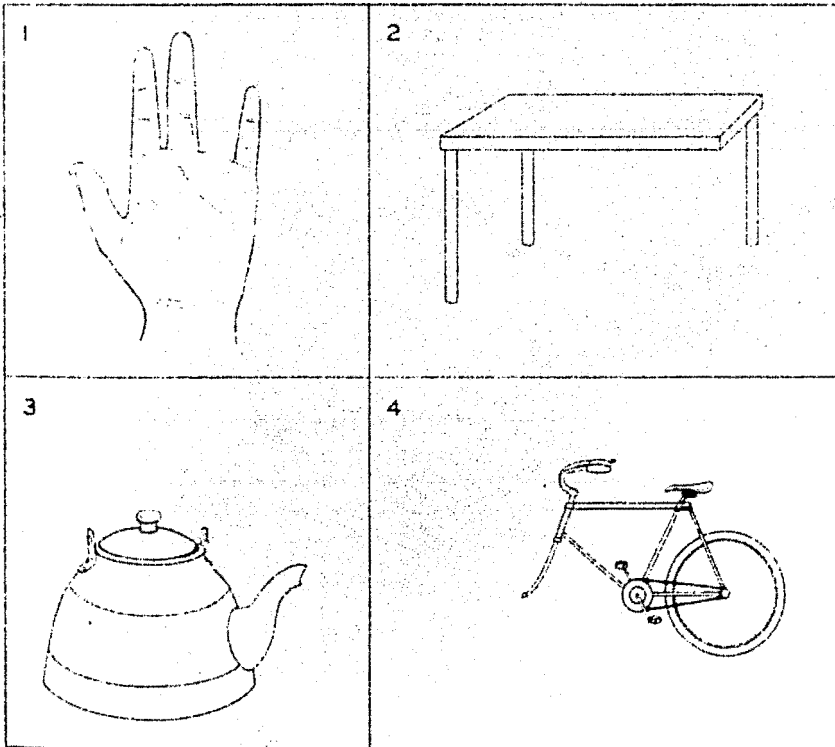
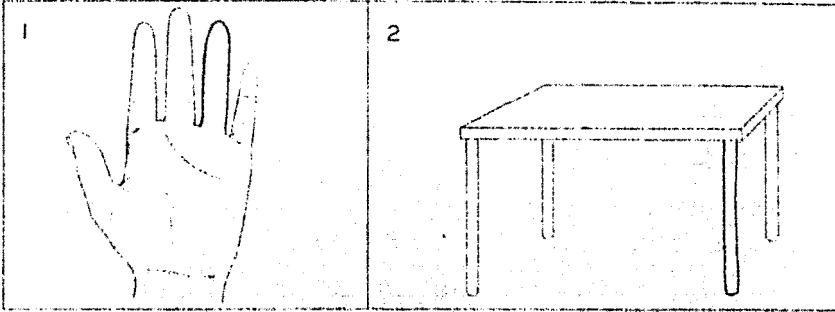
Aplique en esta lámina las instrucciones del ejemplo.

¡Listo...! ¡Comience!



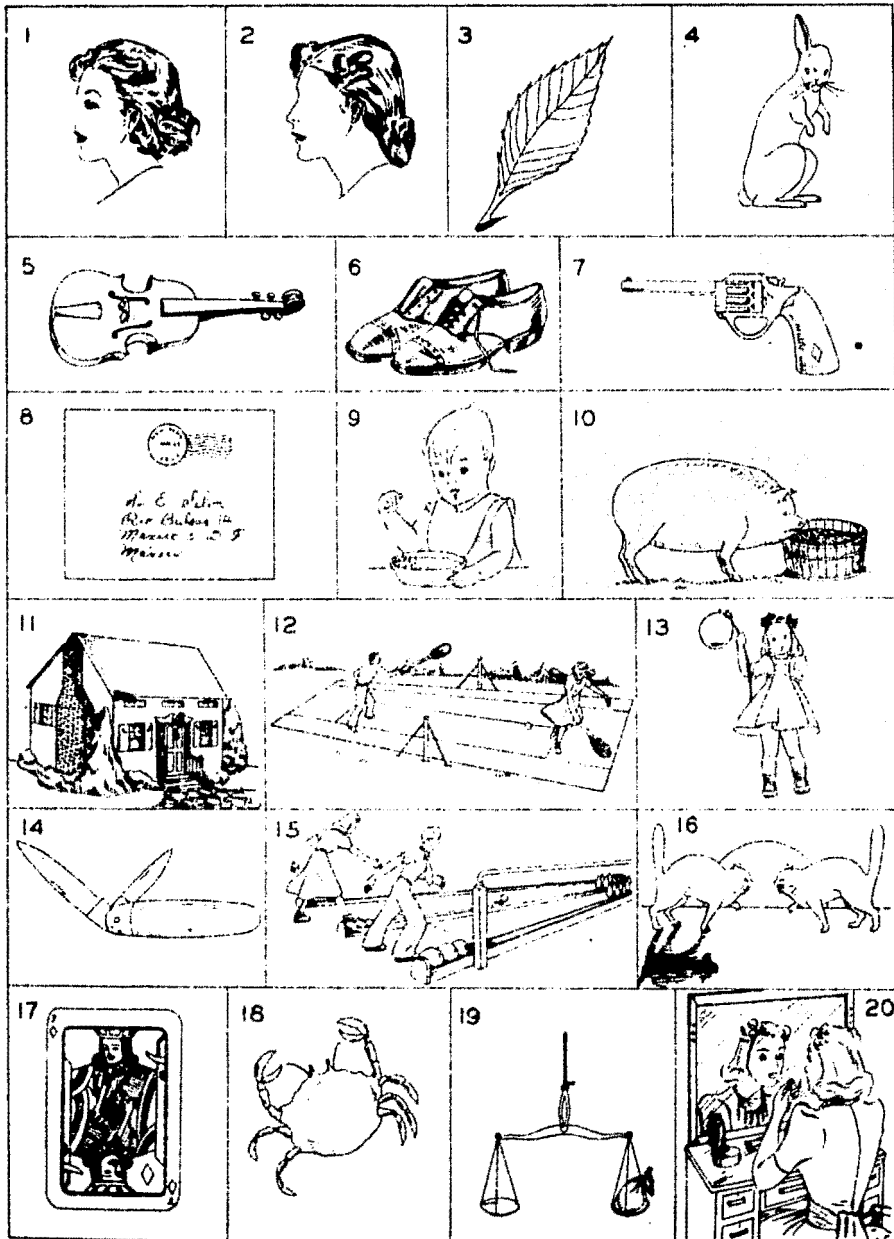
EJEMPLO:

Observe usted que en los cuadros que están abajo hace falta una de las partes. En el ejemplo 1 y 2 están reforzadas, haga usted la misma con las siguientes figuras.



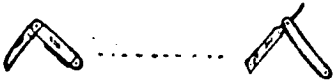
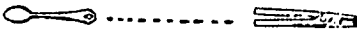
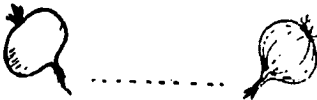
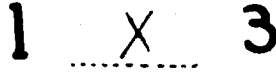
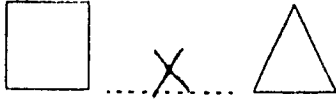
Siga las instrucciones del ejemplo

Listo... ¡Comience!



EJEMPLO:

En cada extremo de la línea de puntos hay una figura o número, marque sobre la línea con una X, cuando las figuras sean diferentes.

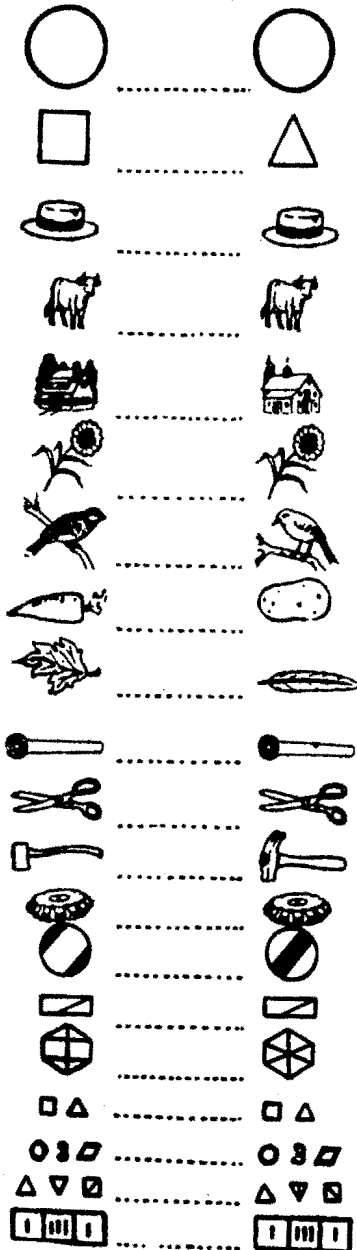


650 650

658049 650849

Siga las instrucciones del ejemplo.

Listo... ¡Comience!



	
	
3281	.....	3281
55190	.....	55102
482991	.....	482991
1024858	.....	1024858
59021854	.....	59012584
888172902	.....	881872902
681027594	.....	681027594
2499901854	.....	2499901484
2261059810	.....	2261659810
2911088227	.....	2911088227
815877752	.....	815877752
1012988567	.....	1012988567
7166220988	.....	7162220988
8177628449	.....	8177682449
468672668	.....	468672668
9104529008	.....	9194529008
8484657120	.....	8484657210
8588172556	.....	8581722556
8120166671	.....	8120166671
7611848879	.....	76111848879
26557289164	.....	26557289164
6819002841	.....	6819002841
6571018084	.....	6571018084
88779762514	.....	88779762514
89008126557	.....	89008126657
75658100808	.....	75658100808
41181900729	.....	41181900729
6548920617	.....	6548920671

EVALUACION DE EFICIENCIA.

En relación con el instrumento utilizado para evaluar la eficiencia del trabajador, resulta de interés revisar el concepto que expone Maier al mencionar que "Cuando la productividad de un hombre depende de una diversidad de ocupaciones, es imposible utilizar procedimientos cuantitativos puros" (13). Es decir, mientras mayor es el número de factores que caracterizan un puesto determinado y mientras más complejo es el control de los mismos, la dificultad de evaluar se torna más evidente. Suele entonces recurrirse a los juicios humanos, aunque éstos estén siempre sujetos a error.

Se han hecho intentos por minimizar los errores de juicio que lleva implícita toda evaluación, realizada mediante la apreciación que tiene un individuo acerca del trabajo de otros. A pesar de esto, dicha valoración nunca podrá ser exacta, solamente aproximada. Es innegable, que este sistema presenta muchas limitaciones, sin embargo, se trató de minimizar los posibles errores, entrenando a los supervisores sobre el manejo de la evaluación de eficiencia.

En el inciso referente al procedimiento, se explican las características y limitaciones de este sistema.

La hoja de evaluación de eficiencia que se diseñó para esta empresa, es una escala de valoración, que se basa en la confrontación de cada trabajador con un estándar previamente establecido. Para ello se determinó una gama de comportamientos respecto a cada uno de los factores apropiados para la evaluación de la eficiencia. El valorador estimó, para cada uno de dichos factores, en qué grado de actuación estaba situado el trabajador. A cada grado, correspondía una puntuación, la cual se sumó y se obtuvo una calificación final que expresa la valoración global de cada empleado.

Se determinaron 8 factores para ser evaluados, previamente, se habían estudiado todos los factores que se consideró podrían estar involucrados en la eficiencia del trabajador. Finalmente, se seleccionaron aquellos, cuya importancia era preponderante para la valoración del trabajo en esta empresa.

A cada factor, se le asignó una valoración por puntos, dividida en 6 grados. Se hizo una jerarquización de la valoración, a cada factor, correspondía un porcentaje diferente, de acuerdo a la relevancia que se les daba en el departamento de producción.

Los porcentajes correspondientes a cada factor-
fueron los siguientes:

1.- Cantidad de trabajo	30%
2.- Habilidad para seguir instrucciones	20%
3.- Desperdicio	15%
4.- Puntualidad y asiduidad	10%
5.- Apego a normas establecidas	10%
6.- Calidad de trabajo	8%
7.- Cooperación	5%
8.- Limpieza y orden	2%
	<hr/>
	100%

Se anexa una de las hojas de evaluación de eficiencia que se elaboró, para ser calificada por los super-
visores.

EVALUACION DE EFICIENCIA

PERSONAL OBRERO

Evaluación correspondiente al mes de _____ de 1971

Nombre del trabajador _____

Puesto que ocupa _____ Depto. de _____

Tiempo en el puesto _____ Tiempo en la empresa _____

Sueldo actual \$ _____ Categoría _____

PERFIL DE EFICIENCIA

	A	B	C	D	E	F
CANTIDAD DE TRABAJO	5	10	15	20	25	30
HABILIDAD PARA SEG. INST.	3	6	9	12	15	18
DESPERDICIO (MAT. Y HTAS.)	2	4	6	8	10	12
PUNTUALIDAD Y ASIDUIDAD	2	4	6	8	10	12
ARREGLO A NORMAS ESTABLECIDAS	1	2	3	4	5	6
CALIDAD DE TRABAJO	1	2	3	4	5	6
COOPERACION	1	2	3	4	5	6
LIMPIEZA Y ORDEN	1	2	3	4	5	6

CALIFICACION _____

Nombre del Supervisor _____ Firma _____

(Utilice el dorso de esta hoja para hacer todas aquellas observaciones que estime Ud. pertinente hacer sobre la persona)

EL PROCEDIMIENTO.-

Como ya se dijo en capítulos anteriores, a soli citud de la Empresa X, S. A., se elaboró un sistema de se lección psicotécnica de personal obrero. Para lo cual, se diseñó un programa de trabajo que incluyó las siguientes etapas:

- 1.- Análisis y observación de las tareas.
- 2.- Concentración y tipificación de los puestos observados.
- 3.- Conversión de puestos tipo a lenguaje psico métrico.
- 4.- Diseño de un instrumento para evaluar rendi miento.
- 5.- Comparación entre tests psicométricos y eva luación de eficiencia.

A continuación se explica en qué consistió cada una de las diferentes etapas de que consta este programa de trabajo, para dar a conocer con mayor precisión el pro cedimiento que se siguió para la elaboración de esta te - sis.

- 1.- Análisis y observación de las tareas.

Se consideró que el primer paso a seguir para -

la implantación del sistema de selección en esta empresa, era observar y analizar las tareas que realizaba el personal a nivel obrero, con objeto de poder determinar qué características psicológicas eran fundamentales para el desempeño de sus tareas.

Se observaron todas y cada una de las tareas -- que se realizan en el departamento de producción, dicha observación, se realizó en las cuatro áreas que integran este departamento.

- S y C
- Maquinado
- Hornos
- Sub-estaciones

Antes de realizar la observación, se recolectaron las descripciones de puestos manuales de las áreas -- mencionadas.

Se considera necesario anexar a continuación -- una de las descripciones de puesto que fueron utilizadas, para hacer más precisa la comprensión del proceso que se siguió en esta etapa.

DESCRIPCION DE PUESTOS MANUALES

DEPARTAMENTO: S y C.

TITULO DEL PUESTO: Operario de la. Cortacircuitos

SE REPORTA A: Supervisor (SÓlo en ensamble final)

AREA: Cortacircuitos

DESCRIPCION GENERICA: Ensambla tubo, lo barrena, le coloca remaches, lo etiqueta.

Ensambla bisagra.

Ensambla el contacto superior.

Ensambla las partes y empaca el cortacircuitos.

DESCRIPCION ESPECIFICA: Al tubo le coloca la camisa interior con cilindro hidráulico y le coloca las dos terminales.

Barrena 4 hoyos, 2 en cada terminal y le hace 4 remaches, lo limpia, le coloca la etiqueta.

Coloca la tuerca muleteada y la palanca a la bisagra.

Ensambla remachando el tubo y la bisagra.

Remacha el cuerno con soporte, le coloca resorte y lo remacha al contacto.

Ensambla contacto superior, bisagra y tubo a la percha -- quedando ya ensamblado el cortacircuito.

Empaca el cortacircuito en cajas de cartón, empacando también dos partes de metal.

OPERACIONES PERIODICAS: Ninguna

OPERACIONES EVENTUALES: Colabora en la sección de fusi --
bles.

RESPONSABILIDADES POR EQUIPOS Y PROCESOS: El material que
usa: cobre y porcelana que es frágil.

RESPONSABILIDAD POR MATERIALES O PRODUCTOS: El cortacir -
cuito ya terminado durante su empaque.

RESPONSABILIDAD POR LA SEGURIDAD DE OTRAS PERSONAS: Traba
ja solo.

2.- Concentración y tipificación de los puestos observados.

Después de haber analizado todas y cada una de las tareas de producción, se procedió a agruparlas por niveles de complejidad, tomando como base los siguientes factores:

- Variedad de la tarea.
- Complejidad de instrucciones recibidas.
- Complejidad manual.
- Complejidad intelectual.

Una vez agrupadas, las tareas fueron valoradas y clasificadas por "grupos de habilidad". Al final, fueron consideradas las "habilidades tipo", es decir aquellas aptitudes que englobaban todas las tareas observadas. Se encontró que todos los puestos requerían para su desempeño el uso de habilidades tales como: coordinación motora tanto gruesa como fina, coordinación viso-manual, capacidad de atención, etc. Es necesario aclarar, que se entendió como "puestos tipo" aquellos en que se realizaban actividades similares en cuanto a movimiento y uso de habilidades. Al decir ésto no se hace referencia al concepto de puesto en cuanto al trabajo específico que realizaban, sino en cuanto a las habilidades que ponían en juego en el desempeño de sus labores.

3.- Conversión de puestos tipo a lenguaje psi --
cométrico.

Una vez definidas las "habilidades tipo", se llegó a la conclusión de que era necesario utilizar una batería de tests que englobara las siguientes habilidades:

- Capacidad de anticipación
- Habilidad para seguir instrucciones
- Percepción de detalles
- Capacidad de análisis
- Habilidad para cotejar trabajos, de acuerdo a especificaciones.

Después de haber convertido las "habilidades tipo" a lenguaje psicométrico, se procedió a la elección de una prueba que englobara las 5 aptitudes mencionadas, habiéndose elegido el sistema de tests BETA REVISADO, de Kellogg y Morton. (14)

Se eligió este test ya que, se consideró que medía las aptitudes requeridas, por otro lado, se pensó que era un test de fácil manejo y rápida aplicación. Además - de que, como es un test no verbal, podía aplicarse a sujetos analfabetos o con poca preparación y escolaridad, como sucedió con algunas de las personas que formaron parte del grupo estudiado.

En los párrafos referentes al material utilizado para llevar a cabo el presente trabajo, se explicó detalladamente la forma de aplicación y calificación de la prueba Beta Revisada.

Sin embargo, se considera importante hacer mención de las funciones específicas que mide cada uno de los seis subtests de que consta.

- Sub-test 1 LABERINTOS.

Para medir la Capacidad de ANTICIPACION.

- Sub-test 2 CLAVES.

Para medir la habilidad para seguir INSTRUCCIONES

- Sub-test 3 FIGURAS INCORRECTAS.

Para evaluar la capacidad de JUICIO PRACTICO.

- Sub-test 4 DISEÑO DE CUADROS.

Para medir la capacidad de ANALISIS.

- Sub-test 5 COMPLETAR FIGURAS.

Para medir la PERCEPCION DE DETALLES.

- Sub-test 6 COTEJAMIENTO DE NUMEROS.

Para medir la habilidad para COTEJAR TRABAJOS, de acuerdo a especificaciones.

La aplicación de la prueba se llevó a cabo en el comedor de la empresa, con grupos de diez sujetos para facilitar el control de los mismos en cuanto a la comprensión y cumplimiento de las instrucciones. Se siguieron las

normas de aplicación que dan Kellogg y Morton en el manual correspondiente. ⁽¹⁵⁾

Previamente, se había solicitado a los supervisores de cada área, el permiso para que su personal pudiera distraerse de sus labores mientras se llevaba a cabo la aplicación de la prueba, dado que ésta se efectuó a horas hábiles y en esos días, las necesidades de producción -- eran muy elevadas. Por otra parte, a los obreros se les dió una explicación acerca del objetivo de dicha aplicación, haciéndoles saber que la información recibida por medio de los resultados de la prueba, no influirían en -- ningún aspecto en su trabajo. Se les dijo también que esta era una etapa más que se tenía que seguir para llevar a cabo el trabajo que se estaba realizando. Una vez terminada la aplicación de las pruebas, se agradeció a los supervisores y a los obreros la cooperación y atención que habían prestado.

Posteriormente, se procedió a la calificación de las mismas, para lo cual se utilizó el criterio de los autores del test Beta Revisado ⁽¹⁶⁾, y mediante las tablas de conversión, se transformó el puntaje bruto a puntaje pesado, obteniéndose también el Coeficiente Intelectual de cada sujeto. Se encontró que éste fluctuaba desde un CI= 68 hasta un CI= 111.

4.- Diseño de un sistema para evaluar rendimiento

Al revisar la bibliografía referente a los métodos utilizados para la evaluación del rendimiento en el trabajo, se encontraron los siguientes:

1.- Datos de Producción.

Este sistema, se basa en hechos de naturaleza cuantitativa, que pueden ser tomados directamente de datos proporcionados por los diferentes departamentos o por la dirección de la empresa. El problema que presenta, es que no pueden ser aplicados cuando la actividad no es individual, sólo cuando se realiza en equipo, a través de un plan de trabajo predeterminado. En el caso de esta empresa dado que las actividades se efectúan en forma individual, no procedió el uso de este método.

2.- Datos Personales.

Estos datos son completamente independientes de la producción. En este sistema, se toman en consideración, no tanto la cantidad y calidad del trabajo, sino más bien se le da importancia a una serie de factores como son ausentismo, antigüedad, proporción de avance, tiempo de entrenamiento, accidentes y otros. Como no se contaba con el registro de estos aspectos, no se creyó prudente aplicar este sistema.

3.- Juicios de Otros.

Cuando el cometido de una investigación es obtener la validación de un test, el sistema más frecuentemente utilizado es el de recurrir a los juicios de los supervisores, ya que, en la mayoría de los casos no es fácil -- mantener registros individuales.

A pesar de que este sistema es el que se utiliza con mayor frecuencia, presenta algunas limitaciones tales como diferencias entre los calificadores y efecto de halo, de las cuales se hace una breve descripción, pues como este fué el sistema utilizado en este trabajo, se considera importante el que se conozcan con mayor detalle.

Diferencias entre los calificadores.- El problema principal que se presenta es el de la subjetividad, -- pues en cualquier valoración de este tipo, se puede reflejar el temperamento del calificador; por otro lado, la descripción que se haga acerca del trabajo que realiza el empleado, no significa lo mismo para los diferentes calificadores. Así mismo, si a dos calificadores se les pide que describan el trabajo de un empleado como bueno, regular o malo, se obtienen respuestas diferentes. Aún en aquellos casos en que los dos hayan tenido la oportunidad de observar simultáneamente el trabajo del sujeto, además de que los términos utilizados en la valoración pueden significar

cosas distintas para las personas que califican dicho trabajo.

Efecto de halo.- Se conoce como efecto de halo la tendencia que sigue el supervisor a calificar más o menos al mismo nivel, los diferentes factores que componen una evaluación del rendimiento en el trabajo, sin tomar en consideración el cómo se llame ese factor en particular y lo que realmente trate de medir.

Dadas las dificultades que se presentan, para evitar tanto la subjetividad como el efecto de halo al utilizar este sistema, es aconsejable que a las personas que vayan a llevar a cabo la evaluación de eficiencia, se les explique en forma amplia su importancia ; así como los diferentes factores a calificar y qué es lo que se pretende medir con cada uno de ellos, poniendo las valoraciones en término par para evitar lo más posible la tendencia central y para minimizar hasta donde se pueda las dos principales limitaciones que presenta este sistema.

4.- Muestras de Trabajo.

Este sistema sólo se puede utilizar cuando todas las personas a calificar realizan una tarea idéntica, siempre y cuando una porción de trabajo se pueda poner por separado como estandar, de tal forma que se pueda pedir a todas las personas que la realicen. Este sistema no se eligió como medida del rendimiento porque los obreros pertenecían a

diferentes departamentos y por lo tanto realizaban diversas labores.

Una vez estudiados los métodos antes descritos y valoradas sus ventajas y desventajas, en relación con el objetivo para el que se destinaban, se consideró como el más adecuado el sistema conocido como Juicios de Otros.

Se procedió al diseño de una escala de evaluación de eficiencia, para lo cual se integró un comité formado por el Jefe de Producción, el Gerente de Personal y los asesores que realizaron la presente investigación, habiéndose utilizado un sistema de valoración por puntos. Se eligieron ocho factores:

- Cantidad de trabajo
- Habilidad para seguir instrucciones
- Desperdicio (material y herramientas)
- Puntualidad y asiduidad
- Apego a normas establecidas
- Calidad de trabajo
- Cooperación
- Limpieza y orden

Se determinaron estos factores por considerar que englobaban aspectos comunes del rendimiento en el trabajo correspondientes a los departamentos en que laboraban los sujetos del presente estudio. Cada uno de los ocho factores

se dividió en 6 grados, habiéndose decidido utilizar un número par de grados, con objeto de evitar el efecto de tendencia central en los calificadores, efecto que se explicó en párrafos anteriores.

Se elaboró un instructivo para la evaluación de eficiencia, el cual se distribuyó entre los supervisores de la fábrica, después de una sesión de entrenamiento encaminada a enseñarles a manejar la hoja de evaluación de eficiencia.

A cada supervisor se le proporcionó un instructivo que a continuación se reproduce para hacer más comprensible el proceso que se siguió en esta etapa.

INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO DE EVALUACION DE EFICIENCIA

El presente instructivo tiene por finalidad ayudar al supervisor a evaluar la eficiencia de su personal, con el mayor grado posible de objetividad y sistematización. Ha sido elaborado para que la empresa pueda contar con elementos de juicio, que le permitan en un momento dado entender las necesidades del supervisor, por lo que al renglón de recursos humanos corresponde.

Es muy importante señalar que este sistema está sujeto a errores, y que las medidas que nos brinda no son exactas, sino aproximadas, ya que, al evaluar el trabajo de una persona intervienen una cantidad de factores que a veces no podemos controlar. Sin embargo, con todas las limitaciones del caso, la empresa considera que es preferible tener una imagen aproximativa de la eficiencia de cada individuo, a no tener ninguna. No queremos escatimar esfuerzos en proporcionar toda la ayuda que sea necesaria, con objeto de mejorar nuestras herramientas de trabajo.

Tomando en cuenta que son los supervisores nuestras fuentes de información, rogamos a los jefes de nuestros obreros que procuren seguir al pie de la letra las indicaciones que damos en este instructivo, para reducir al mínimo los errores de la calificación de cada uno de sus hombres. Confiamos en que la cooperación que nos sea brinda

da por parte de ustedes, facilite el alcanzar los objetivos que nos hemos propuesto. Para ello, les rogamos tomar en cuenta los siguientes pasos:

- 1.- Reúna el suficiente número de hojas de evaluación de eficiencia, tantas como hombres - tenga Ud. bajo su mando. Si no tiene Ud dichas formas, puede solicitarlas en el Depto. de Personal.
- 2.- Para cada trabajador, llene Ud los datos que se le solicitan en la primera parte de la -- forma (nombre del trabajador, puesto que ocupa, tiempo en el puesto, etc.)
- 3.- Una vez que haya Ud. terminado de llenar la primera parte de la forma, en todos y cada uno de sus trabajadores, puede empezar a llenar el "perfil de eficiencia" de cada uno de ellos, de la siguiente manera.
 - 3.1.- Lea en este instructivo en qué consiste el factor CANTIDAD DE TRABAJO, que es el primero que deberá Ud. llenar en cada una de las personas a calificar.- Haga una lectura muy cuidadosa, fijándose muy bien en las frases que corres

penden a cada una de las letras que --
forman la escala (A, B, C, D, E, E, F)
de este factor.

3.2.- Después, tome la forma de evaluación -
de eficiencia de la primera persona -
que va Ud. a calificar. Decida a cuál-
de las frases se parece más su actua -
ción, si a la frase A, B, C, D, E, ó F.
Después de esto, encierre en un círcu-
lo el número que corresponde a la le -
tra que refleja mejor su actuación, en
el protocolo de la persona (por ejem -
plo, si Ud. considera que la actuación
de la persona queda mejor reflejada --
por lo que se lee en la letra E de es-
te instructivo, deberá Ud. encerrar en
un círculo el número 25, que se encuen-
tra abajo de la letra E, en el factor-
"Cantidad de Trabajo", en el protocolo
de evaluación de la persona). Haga lo-
mismo con todas las demás personas; pe-
ro exclusivamente en el factor Canti-
dad de Trabajo. Si fueran cinco sus --
trabajadores, deberá Ud. calificar a -
los cinco en el primer factor.

3.3.- Una vez que todos han sido calificados en el primer factor (Cantidad de Trabajo), haga lo mismo con el segundo factor (Habilidad para seguir Instrucciones). Lea cuidadosamente en qué consiste. Decida a qué frase se parece más la actuación de cada persona, y qué letra es la que acompaña a dicha frase. Encierre en círculo el número que se encuentre abajo de la letra que representa la frase, etc.

3.4.- Continúe haciendo lo mismo con los demás factores. RECUERDE QUE DEBERA UD-CALIFICAR FACTOR POR FACTOR Y NO PERSONA POR PERSONA. En lugar de que una persona sea calificada en todos los factores, el calificar a todos los sujetos en un solo factor disminuye los márgenes de error en la calificación.

3.5.- Al final, asegúrese que todas las personas han sido calificadas en todos los factores.

- 4.- Sume el total de puntos de cada persona. La suma deberá hacerse tomando en cuenta los números encerrados en círculos. El total deberá anotarse en el protocolo de evaluación, a un lado de donde se lee Calificación _____
- 5.- Escriba Ud. su nombre y su firma en los espacios respectivos.
- 6.- Voltee la hoja y escriba en la parte de atrás todo aquello que, a manera de observaciones, considere Ud. conveniente hacer sobre el trabajador. Además de la calificación es importante que Ud. manifieste y exprese sus opiniones sobre cada uno de sus hombres.

Los factores que va Ud. a calificar en cada uno de sus hombres son ocho:

- 1.- CANTIDAD DE TRABAJO
- 2.- HABILIDAD PARA SEGUIR INSTRUCCIONES
- 3.- DESPERDICIO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS
- 4.- PUNTUALIDAD Y ASIDUIDAD
- 5.- APEGO A NORMAS ESTABLECIDAS
- 6.- CALIDAD DE TRABAJO
- 7.- COOPERACION
- 8.- LIMPIEZA Y ORDEN

CANTIDAD DE TRABAJO

- A.- Realizó durante el mes un 30% o menos, de la producción que le corresponde hacer.
- B.- Realizó durante el mes entre un 35% y un 45% de la -- producción que le corresponde hacer.
- C.- Realizó durante el mes entre un 50% y un 60% de la -- producción que le corresponde hacer.
- D.- Realizó durante el mes entre un 65% y un 75% de la -- producción que le corresponde hacer.
- E.- Realizó durante el mes entre un 80% y un 90% de la -- producción que le corresponde hacer.
- F.- Realizó durante el mes un 95% o más, de la producción que le corresponde hacer.

HABILIDAD PARA SEGUIR INSTRUCCIONES

- A.- PESIMO. Dificultad excesiva para seguir instrucciones Definitivamente no se puede confiar en su trabajo.
- B.- INSATISFACTORIO. Notorias dificultades para poner en práctica las instrucciones que se le dan. En términos generales su trabajo es malo; poco confiable.
- C.- NORMAL. Aunque le cuesta trabajo poner en práctica -- las instrucciones que se le dan, su trabajo se considera medianamente confiable. Necesita poner especial atención en mejorar su trabajo.

- D.- NORMAL. Le es relativamente sencillo poner en práctica las instrucciones que se le dan, aunque con alguna frecuencia necesita de mayores explicaciones. Su trabajo tiende a ser confiable; pero necesita mejorarse.
- E.- SUPERIOR A LO NORMAL, sin ser sobresaliente. Aprende con facilidad y sólo eventualmente tiene necesidad de que se le amplíen algunas explicaciones, por lo que su trabajo es confiable en términos generales.
- F.- SOBRESALIENTE. Pone en práctica en un tiempo límite - las instrucciones que se le dan, por lo que puede confiarse constantemente en su trabajo.

DESPERDICIO (DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS)

- A.- MUY DESCUIDADO. Con suma facilidad echa a perder materiales, o causa frecuentes desperfectos a las máquinas o herramientas con que trabaja.
- B.- DESCUIDADO. Con alguna frecuencia ocasiona desperdicio de materiales, o descomposturas en herramientas o maquinaria.
- C.- MEDIO. Eventualmente ocasiona desperdicios, o descomposturas en maquinaria o herramienta.
- D.- NORMAL. Normalmente no ocasiona desperdicios de material, ni descomposturas en herramientas o maquinaria; pero no es particularmente cuidadoso.

E.- CUIDADOSO. Se esmera en aprovechar los materiales y en dar un uso adecuado a las herramientas y maquinaria, sin ser sobresaliente.

F.- MUY CUIDADOSO. Además de esmerarse en aprovechar los materiales utilizados y en dar un uso adecuado a las herramientas y maquinaria, se responsabiliza por cuidar el buen estado de éstas.

PUNTUALIDAD Y ASIDUIDAD.

A.- Tuvo 3 faltas, ó de 11 a 12 retardos, durante el mes.

B.- Tuvo 2 faltas, ó de 9 a 10 retardos, durante el mes.

C.- Tuvo 1 falta, ó de 5 a 8 retardos, durante el mes.

D.- Tuvo 0 faltas, pero de 2 a 4 retardos, durante el mes.

E.- Tuvo 0 faltas, con un sólo retardo, durante el mes.

F.- Tuvo 0 faltas y 0 retardos, durante el mes.

APEGO A NORMAS ESTABLECIDAS.

A.- DEFICIENTE. Persona francamente desadaptada. Violación constante a las normas y reglamentos de la empresa. Amonestaciones frecuentes y/o suspensión de 3 a 8 días.

B.- INFERIOR. Persona que crea problemas por no saber ajustarse a las normas de la empresa. Hubo necesidad de amonestarlo y suspenderlo 1 día.

- C.- MEDIO. Tiende a no ajustarse a las normas de la empresa. Hubo necesidad de amonestarlo en 2 ocasiones.
- D.- NORMAL. Tiende a ajustarse a las normas de la empresa. Sin embargo, hubo necesidad de amonestarlo por alguna violación al reglamento.
- E.- SUPERIOR A LO NORMAL. Generalmente se apega a las normas establecidas por la empresa, no ocasionando problemas significativos en lo que se refiere al reglamento.
- F.- SOBRESALIENTE. Invariablemente se apega a las normas establecidas por la empresa. Respeto los reglamentos en toda ocasión.

CALIDAD DE TRABAJO.

- A.- De acuerdo a lo exigido por las normas de calidad, -- realizó su trabajo en forma descuidada o poco precisa. Hubo necesidad de regresarle gran parte de su producción y de advertirle, que de no mejorarse, tendrá que dejar el puesto.
- B.- Se le dificulta realizar el trabajo con la precisión y el cuidado exigidos por las normas de calidad. Se le regresó producción en cantidad significativa y hubo necesidad de vigilar estrechamente su actuación.
- C.- Se le dificulta realizar el trabajo con la precisión-

y el cuidado exigidos por las normas de calidad. Se le regresó producción, en poca cantidad; pero hubo necesidad de repetirle instrucciones.

D.- Realizó frecuentemente el trabajo con la precisión y el cuidado exigidos por las normas de calidad. Se le regresó producción, pero en una cantidad poco significativa.

E.- Realizó usualmente el trabajo con la precisión y el cuidado exigidos por las normas de calidad. No se le regresó producción en todo el mes, simplemente se le hizo observar muy leves detalles.

F.- Realizó el trabajo con la precisión y el cuidado exigidos por las normas de producción y calidad. No se le regresó producción en todo el mes, ni hubo necesidad de hacerle observaciones.

COOPERACION.

A.- Fuera de sus responsabilidades normales de trabajo, se niega abiertamente a realizar lo que de él se solicita. Constantemente tiene pretextos para no cooperar.

B.- Fuera de sus responsabilidades normales de trabajo, frecuentemente se resiste a realizar lo que de él se solicita, y cuando llega a cooperar, lo hace de mala gana.

- C.- Fuera de sus responsabilidades normales de trabajo, -
tiende a resistirse para realizar lo que de él se so-
licita. A veces coopera, pero prefiere no hacerlo.
- D.- Fuera de sus responsabilidades normales de trabajo, -
suele estar dispuesto a realizar parte de lo que de -
él se solicita, aunque a veces dice tener motivos jus
tificados para no hacerlo; pero muestra disposición.
- E.- Fuera de sus responsabilidades normales de trabajo, -
realiza gran parte de todo aquello que de él se soli-
cita, sin resistencias, ni justificaciones.
- F.- Fuera de sus responsabilidades normales de trabajo, -
realiza con entusiasmo todo aquello que de él se soli-
cita, sin resistencias, ni justificaciones.

LIMPIEZA Y ORDEN.

- A.- El orden y la limpieza en su trabajo dejan mucho que-
desear. Constantemente su área de trabajo está sucia-
y con exceso de amontonamientos por falta de orden.
- B.- El orden y la limpieza en su trabajo son malos. No --
llega al exceso, pero su área de trabajo suele estar-
sucia y desordenada.
- C.- El orden y la limpieza en su trabajo tienden a ser ma
los. Limpia y ordena su área con poca frecuencia.

D.- El orden y la limpieza en su trabajo tienden a ser positivos. Suele limpiar y ordenar su área con frecuencia, pero a veces descuida este hábito, debe mejorarse

E.- El orden y la limpieza en su trabajo son positivos. Constantemente se preocupa por limpiar y ordenar su área, y sólo cuando el trabajo ha sido excesivo lo ha dejado para después.

F.- El orden y la limpieza en su trabajo son sobresalientes. Su área de trabajo siempre está limpia y en orden. En ninguna ocasión se le ha sorprendido con problemas de desorden.

Una vez que el instructivo había sido estudiado por los supervisores, se realizaron prácticas para comprobar si habían comprendido su manejo y para aclarar las dudas existentes. Posteriormente, se dieron instrucciones a los supervisores para que procedieran a la observación del personal a su cargo, y a la calificación de la evaluación de eficiencia, de acuerdo a su apreciación. Es por esto, que no se habla en este trabajo de la medida objetiva del rendimiento, sino de la percepción que tiene el supervisor acerca del rendimiento de cada trabajador.

En un principio, se había planeado que el sistema de evaluación se realizara mensualmente, pero no se logró consistencia en su aplicación; sin embargo, los datos obtenidos fueron suficientes para poder comparar las calificaciones de los tests con la evaluación de eficiencia.

5.- Comparación entre tests psicométricos y evaluación de eficiencia.

Una vez aplicados los tests psicométricos y las evaluaciones de eficiencia, se procedió a comparar los datos obtenidos con ambas mediciones. Para lo cual se utilizó el sistema estadístico de correlación simple, con objeto de determinar hasta qué punto existía coincidencia entre los puntajes obtenidos en los tests y los puntajes --

obtenidos de las calificaciones hechas por los supervisores.

Se revisaron varios métodos para el análisis y presentación de hechos, y se llegó a la conclusión de que el sistema estadístico de correlación simple era el más adecuado para los fines de esta investigación, ya que este sistema expresa por medio de fórmulas estadísticas la importancia de la relación entre dos variables y se obtiene con precisión numérica el grado de correlación existente entre dichas variables.

Cuando se obtiene una correlación perfecta, el valor del coeficiente es de 1, si no existe relación, su valor es 0. Los valores que se encuentran entre 0 y 1, como serían 0.3, 0.6, y 0.8, indican diversos grados de relación. Las relaciones pueden ser positivas (directas) o negativas (inversas), es por ésto que se da a los coeficientes de correlación signo positivo o negativo, de tal forma, que los valores de correlación varían de -1 a +1.

Existen varias fórmulas para el cálculo del coeficiente de correlación, en este caso, la fórmula que se aplicó fué la siguiente:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

En donde:

r = Coeficiente de Correlación

N = Número de Casos

X = Calificaciones de los 6 subtests de la Prueba Beta y Calificación Total

Y = Calificaciones de los 8 factores de la evaluación de eficiencia y calificación total.

\sum = Suma desde N = 1 hasta N = 35

De acuerdo a esta fórmula, se procedió a calcular el grado de correlación que existía entre la puntuación obtenida de cada sujeto en cada uno de los 6 subtest de la prueba utilizada y la valoración asignada en cada uno de los 8 factores que comprendía la hoja de evaluación de eficiencia; así mismo, se correlacionaron las calificaciones totales obtenidas por cada sujeto en ambos instrumentos de medición.

A fin de facilitar la aplicación de la fórmula, se elaboraron 63 cuadros de concentración con los elementos necesarios para la solución de la misma.

Se hicieron 63 cuadros, porque se hizo la correlación de cada uno de los 6 sub-tests que componen la -- prueba Beta, con cada uno de los 8 factores a calificar -- en la evaluación. También se correlacionó la calificación total de la prueba con los 8 factores de la evaluación y la valoración total de la evaluación con los 6 sub-tests de la prueba. Por último, se correlacionaron las dos calificaciones totales, la de la prueba con la de la evaluación.

Se incluye uno de los cuadros de concentración de datos, para que se comprenda con mayor facilidad el -- tratamiento estadístico que se empleó.

No.	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	5	4	20	25	16
2	7	3	21	49	9
3	6	4	24	36	16
4	5	3	15	25	9
5	7	4	28	49	16
6	9	4	36	81	16
7	7	3	21	49	9
8	8	4	32	64	16
9	9	2	18	81	4
10	9	5	45	81	25
11	6	4	24	36	16
12	10	3	30	160	9
13	6	5	30	36	25
14	7	4	28	49	16
15	9	4	36	81	16
16	5	4	20	25	16
17	5	4	20	25	16
18	7	3	21	49	9
19	5	3	15	25	9
20	14	4	56	196	16
21	9	6	94	81	36
22	13	4	52	169	16
23	9	4	36	81	16
24	13	4	52	169	16
25	8	5	40	64	25
26	6	4	24	36	16
27	4	5	20	16	25
28	13	6	78	169	36
29	9	4	54	81	16
30	7	6	42	49	36
31	13	5	65	169	25
32	8	5	40	64	25
33	13	5	65	169	25
34	7	5	35	49	25
35	6	5	30	36	25
	284	147	1267	2564	647

$$(\sum X)^2 = 284^2 = 80656$$

$$(\sum Y)^2 = 147^2 = 21609$$

$$r = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r = \frac{35 \times 1267 - 284 \times 147}{\sqrt{[35 \times 2564 - 80656] [35 \times 647 - 21609]}}$$

$$r = \frac{44345 - 41748}{\sqrt{9084 \times 1036}} = \frac{2597}{3067} = 0.84$$

C A P I T U L O I V

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

ANALISIS DE CADA GRUPO DE RESULTADOS

ANALISIS DE LOS RESULTADOS .-

A fin de facilitar la interpretación de los resultados obtenidos en este trabajo, es importante tener en cuenta los principios que a continuación se enuncian:

Una correlación de $= 1.00$, es una correlación positiva perfecta. Es decir, existe una relación del 100% entre el puntaje obtenido en el test y el puntaje objeto de la calificación de eficiencia. Esto significa que, -- mientras más alto sea el resultado del test, más alta será la eficiencia.

Una correlación de $- 1.00$, es una correlación negativa perfecta. Es decir, existe una relación inversamente proporcional entre el puntaje del test y el rendimiento en el trabajo. Así, mientras más alto califique el sujeto en el test, su rendimiento será más bajo.

No es frecuente obtener correlaciones perfectas (positivas y negativas) , cuando se manejan datos psicológicos. Se considera "significativa" toda correlación que esté arriba de 0.50 ($\delta - 0.50$)

Las correlaciones obtenidas entre las pruebas de Beta y las evaluaciones de eficiencia, se presentan -- concentradas en el siguiente cuadro, en dónde:

- X a = Sub-test 1 Laberintos
- X b = Sub-test 2 Claves
- X c = Sub-test 3 Figuras Incorrectas
- X d = Sub-test 4 Diseño de Cuadros
- X e = Sub-test 5 Completar Figuras
- X f = Sub-test 6 Cotejamiento de Números
- X g = Calificación total del test de Beta

- Y 1 = Factor 1 Cantidad de Trabajo
- Y 2 = Factor 2 Habilidad para seguir instrucciones
- Y 3 = Factor 3 Desperdicio
- Y 4 = Factor 4 Puntualidad y asiduidad
- Y 5 = Factor 5 Apego a normas establecidas
- Y 6 = Factor 6 Calidad de trabajo
- Y 7 = Factor 7 Cooperación
- Y 8 = Factor 8 Limpieza y orden
- Y 9 = Calificación total de la evaluación de eficiencia.

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
Xa	2.06	0.04	-0.10	0.15	-0.366	-0.022	-0.009	0.17	0.021
Xb	-0.16	0.08	-0.09	-0.009	-0.93	-0.21	-0.08	0.06	-0.01
Xc	-0.16	0.27	-0.04	0.001	0.02	0.87	-0.02	0.43	-0.12
Xd	-0.11	1.00	-0.22	0.13	-0.23	-0.021	-0.13	0.84	-0.11
Xe	-0.11	0.37	0.26	0.22	-0.16	0.18	0.04	0.21	0.05
Xf	-0.04	0.12	0.02	0.05	-0.05	-0.21	0.11	0.06	-0.13
Xg	-0.10	0.09	-0.03	0.14	-0.27	-0.20	-0.01	0.20	-0.26

En el cuadro anterior se pueden observar las correlaciones que se obtuvieron con el tratamiento estadístico, que se les dió a las calificaciones del test Beta y de la evaluación de eficiencia. Del análisis de dichas correlaciones, se obtuvieron los siguientes resultados:

- 1.- No existe correlación significativa entre el sub-test 1 de Beta (laberintos), con los factores -- 3 (desperdicio), 6 (calidad de trabajo), 7 (cooperación) y 9 (calificación total); ya que las correlaciones obtenidas fueron inferiores a 0.1. Con los factores 4 (puntualidad y asiduidad), 5 (apego a normas establecidas) y 8 (limpieza y orden); las correlaciones obtenidas oscilaron entre 0.1 y 0.5

La conclusión respecto al sub-test 1 de Beta, es que no es utilizable en el sistema de selección en esta empresa.

- 2.- En el análisis del sub-test 2 (Claves), se encontró que en relación con los factores 2 (habilidad para seguir instrucciones), 3 (desperdicio), 4 (puntualidad y asiduidad), 7 (cooperación), --

8 (limpieza y orden) y 9 (calificación total); - las correlaciones oscilaron entre 0.01 y 0.09, o sea que no resultaron significativas.

Con los factores 1 (cantidad de trabajo) y 6 (ca- lidad de trabajo), los resultados fueron 0.16 y- 0.21 respectivamente. Estas correlaciones tampo- resultaron significativas.

Con el factor 5 (apego a normas establecidas), - se obtuvo una correlación altamente significati- va, pero negativa de - 0.93 . Es decir que, - mientras el test que mide la habilidad para se - guir instrucciones, arroja datos altos en unos - sujetos, los supervisores opinan de manera inver- samente proporcional en forma generalizada. Es - aquí, donde se encuentra un conflicto significa- tivo, ya que, en otras empresas, ocurre exacta - mente al contrario: mientras más alto es el pun- taje obtenido en el test, más alto califican los supervisores.

El sub-test 2 es estadísticamente útil para la - selección, en el sentido de que mientras más al- ta sea la capacidad del sujeto para seguir ins - trucciones, más baja será la calificación que - los supervisores le otorguen, precisamente en - habilidad para seguir instrucciones. El test es-

útil para selección, siempre y cuando las condiciones de supervisión permanezcan constantes, pero el mantenerlas constantes representa un contrasentido .

Se puede deducir que una de las causas por la que se obtuvo esta correlación inversa, se debe a que independientemente de la validez que tenga el instrumento de medición que se utilizó, hay que considerar que no fué posible evitar las limitaciones inherentes al método de juicios de otros, ya que, al intervenir la apreciación de los supervisores, las calificaciones obtenidas en las evaluaciones de eficiencia no fueron totalmente objetivas.

Por otro lado, en esta empresa, los supervisores son personas que han ascendido a ese puesto por el desempeño eficaz que como obreros demostraron en su trabajo, y no porque hayan recibido un entrenamiento específico o posean habilidades para ejercer una adecuada supervisión. Los supervisores no tomaban en cuenta la iniciativa que pudieran tener un obrero en un momento dado, más bien otorgaban calificaciones altas para este factor a los obreros que seguían sus instrucciones al pie de la letra. Se considera hipotéticamente, que la formación de los supervisores fué un motivo de gran peso que originó el que se obtuvieran estos resultados.

No se descarta la posibilidad de que otras causas hayan influido en dichos resultados, sin embargo, no -

fué posible controlar todas las variables que pudieran haber intervenido, pero puede pensarse que las causas mencionadas son las que predominaron, dadas las deficiencias encontradas en la preparación de los mandos intermedios para asumir sus cargos.

3.- El resultado del sub-test 3 (figuras incorrectas) arrojó correlaciones de 0.00 a 0.04, con los factores 3, 4, 5 y 7; las cuales no son significativas. Se obtuvieron valores de 0.27 y 0.43 con los factores 2 y 8.

Con el factor 6 (calidad de trabajo), se obtuvo una correlación significativa de 0.87, por lo cual puede considerarse que el sub-test 3 permite predecir resultados, en cuanto a calidad de trabajo. Por lo tanto, puede usarse como instrumento de selección.

4.- El sub-test 4 de Beta (diseño de cuadros), que mide la capacidad de análisis, arrojó un resultado de -0.02 con el factor 6. Dió valores de 0.11 a 0.23 con los factores 1, 3, 4, 5, 7 y 9. Ninguno de dichos valores es significativo.

Con el factor 2 de Beta (habilidad para seguir instrucciones), se encontró una correlación altamente significativa, con valor de 0.99. El resultado que se obtuvo

con el factor 8 (limpieza y orden), también fué muy significativo, ya que dió una correlación - de 0.84 . Por lo que se deduce, que el sub-test 4 puede ser utilizado confiablemente para predecir el comportamiento en ambos factores.

5.- En el sub-test 5 de Beta (completar figuras), - que mide la habilidad para percibir detalles, - las correlaciones obtenidas fueron muy bajas, - no son valiosas para la selección, ya que se encuentran entre 0.04 y 0.37.

6.- Igual que en el sub-test anterior, los sub-tests 6 (cotejamiento de números) y 7 (cociente intelectual final), no mostraron ninguna correlación significativa, puesto que el valor más alto que se obtuvo fué de 0.27.

Se concluye del análisis estadístico efectuado - en esta investigación, que sólo son utilizables para fines de selección a nivel obrero los siguientes sub-tests:

SUB-TEST 2 (CLAVES).- Para pronosticar de manera inversamente proporcional, el grado de APEGO A NORMAS-ESTABLECIDAS.

SUB-TEST 3 (FIGURAS INCORRECTAS).- Para pronosticar, el grado en que los sujetos logren CALIDAD DE TRABAJO.

SUB-TEST 4 (DISEÑO DE CUADROS).- Para pronosticar, la HABILIDAD PARA SEGUIR INSTRUCCIONES y LIMPIEZA Y-ORDEN.

Por lo tanto, en las condiciones actuales que existen en esta empresa, estos tres sub-tests pueden considerarse determinantes para efectuar la selección a nivel obrero, ya que, se encontró una correlación significativa.

C A P I T U L O V

SUMARIO Y CONCLUSIONES

SUMARIO

CONCLUSIONES

SUMARIO. -

A fin de proporcionar a la Empresa X, S. A. un instrumento psicotécnico de selección a nivel obrero, se diseñó un sistema integrado por 5 etapas:

- 1.- Análisis y observación de las tareas.
- 2.- Concentración y tipificación de los puestos observados.
- 3.- Conversión de puestos tipo a lenguaje psicométrico.
- 4.- Diseño de un instrumento para evaluar rendimiento.
- 5.- Aplicación y comparación entre tests psicométricos y evaluación de eficiencia.

Se realizó una observación sistemática de las diversas tareas que efectuaban los obreros, llevándose un registro de las mismas. Una vez conocidas estas tareas, se agruparon en factores y se buscó un instrumento de medición que investigara los factores determinados.

Se eligió el test de Beta de Kellogg y Morton, ya que se pensó que esta prueba podía proporcionar información para predecir el rendimiento de los trabajadores. Se consideró que las tareas que desempeñaban, requerían -

de las funciones psicológicas que investiga dicho test.

A fin de verificar si la predicción hecha en base a los resultados de los tests se cumplía, fué necesario contar con una medida de la eficiencia de cada obrero. Se procedió a la elaboración de una escala de evaluación de eficiencia que fué calificada por los supervisores, se recurrió a este sistema, porque en la empresa no existía una medida objetiva del rendimiento y porque éste fué el método que ellos decidieron que se empleara.

Para llevar a cabo la investigación, se pidió la cooperación del personal, al cual previamente se le había explicado el objetivo de este estudio. A los obreros se les aplicó el test de Beta y a los supervisores se les entrenó para que calificaran la evaluación de eficiencia del personal a su cargo.

El análisis de los datos obtenidos, se realizó mediante el tratamiento estadístico de correlación simple. Posteriormente, se procedió a la interpretación de los resultados y se determinaron las conclusiones finales. Se consideró necesario hacer algunas recomendaciones, que únicamente son aplicables a esta empresa.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.-

Conociendo el resultado de los análisis realizados y reportados en este trabajo, se considera muy pertinente dar algunas conclusiones finales y aconsejar el que sean tomadas algunas medidas, que eviten los problemas -- por los cuales el sistema de trabajo y supervisión del -- mismo, se ve actualmente afectado.

- 1.- Se considera casi urgente la necesidad de idear sistemas de medición objetiva del rendimiento. En las condiciones actuales, el uso de evaluación de eficiencia, es un recurso; pero es también insuficiente para que la Empresa X, S. A., esté en condiciones de favorecer el desarrollo de sus recursos humanos en el Departamento de Producción. Tal situación propicia el que las labores se desempeñen de acuerdo a criterios subjetivos, que pueden redundar en perjuicio de la productividad de la gente y los mandos intermedios, por falta de instrumentos de retroinformación más o menos precisos. Por otra parte, difícilmente podrá pronosticarse Cantidad de Trabajo en la selección del personal obrero.

2.- La correlación entre "Juicio Práctico" y CALIDAD DE TRABAJO, indica que los controles de calidad se dejan un tanto al "criterio" de los supervisores; pero sin contar con sistemas adecuados. El perjuicio puede llegar a ser inminente, en el sentido de que la falta de normas de calidad afecte la imagen de la empresa.

3.- El que la capacidad de análisis esté más bien vinculada a Limpieza y Orden, así como a Habilidad para Seguir Instrucciones, indica que el criterio de supervisión y dirección de personal, en esta empresa, se orienta más a procedimientos que a objetivos concretos de productividad. En este sentido, parece ser, que los mandos intermedios de la empresa (supervisores de producción - concretamente) no están suficientemente capacitados para asumir sus cargos, y por lo tanto no sacan el debido provecho de sus trabajadores. Es por esto que se recomienda que a los supervisores, se les proporcionen herramientas de supervisión y sistemas de trabajo más acordes a las necesidades de la empresa.

1.- Si existe algún intento por mejorar la calidad de supervisión, es necesario reevaluar el sub-test 2 (Claves), ya que, es un verdadero contrasentido el que, mientras el test indica capacidad para seguir instrucciones más o menos alta, los supervisores valoren a los sujetos como "bajos" en el mismo renglón. De no intentarse ningún cambio en el sistema de supervisión existente, el sub-test 2 puede seguirse utilizando como instrumento de selección.

2.- Se considera que, el que en las secciones de Hornos y Sub-estaciones, se tengan puestos variados es un arma de doble filo, ya que, favorablemente permite variedad en las tareas, lo cual ayuda a mantener a las personas motivadas; pero, desfavorablemente, obstaculiza la especialización y la administración de personal, especialmente en selección y adiestramiento de mano de obra directa

Se piensa que la solución a esto, es intermedia: Que los puestos sean variados, pero no más allá del equivalente a un par de puestos o posiciones

De tal manera que se puede concluir, que por medio de los instrumentos utilizados en la presente investigación, fué posible identificar cuando menos en parte, -- las deficiencias que existen en lo que se refiere a la supervisión de la mano de obra directa.

Y se dice que cuando menos en parte, puesto que, no se puede determinar sino unicamente inferir que así -- sea, por las limitaciones implícitas al instrumento elegido para ser manejado por los supervisores.

CITAS. -

- (1) Maier Norman R. F. "Psicología Industrial", Edit. Rialp, Madrid España. 1969, pag. 149.
- (2) Maier Norman R. F. Op. Cit. Prólogo, pag. 9.
- (3) Aguilar Augusto. Tesis "Funciones del Psicólogo en la Administración de Personal", pag. 34.
- (4) Hyman Ray. "Carácter de la Investigación Psicológica". Edit. UTEHA, 1965, pag. 84.
- (5) Anastasi Anne. "Tests Psicológicos", Edit. Aguilar. Madrid, España. 1966, pag. 101.
- (6) Anastasi Anne. Op. Cit. Pag. 27.
- (7) Anastasi Anne. Op. Cit. Pag. 19.
- (8) Siegel Laurence. "Psicología Industrial". Edit. - C.E.C.S.A. México, 1968, pag. 23.
- (9) Maier Norman R. F. Op. Cit. Pag. 39.
- (10) Maier Norman R. F. Op. Cit. Prólogo. Pag. 9.
- (11) Maier Norman R. F. Op. Cit. Prólogo. Pag. 9.
- (12) Kellogg C. E. & Morton N. W. "Revised Beta Examination Manual" Edit. The Psychological Corp. New York U. S. A. 1957

(13) Maier Norman R. F. Op. Cit. Pag. 214.

(14) Kellogg C. E. & Morton N. W. Op. Cit.

(15) Kellogg C. E. & Morton N. W. Op. Cit.

(16) Kellogg C. E. & Morton N. W. Op. Cit.

BIBLIOGRAFIA.-

Anastasi Anne.

Tests Psicológicos.

Edit. Aguilar.

Madrid, España. 1966

Arkin Herbert &
Colton Raymond R.

Statistical Methods.

Edit. Barnes 7 Noble Inc.

New York, U. S. A. 1968

Bellows R. M.

Psicología del Personal en
la Industria y los Negocios

Edit. Diana.

México, 1964.

Brown J. A. C.

La Psicología Social Aplica
da a la Industria.

Edit. Fondo de Cultura Eco-
nómica.

México, 1966.

Hyman Ray.

Carácter de la Investigación
Psicológica.

Edit. UTEHA.

México, 1965.

Kellog C. E. &
Morton.

Revised Beta Manual.

Edit. The Psychological Corp.

New York, U. S. A.

- Lawshe C. H. Pruebas Psicotécnicas en la Selección de Personal.
Edit. Rialp, S. A.
Madrid, España. 1963.
- Maier R. F. Norman. Psicología Industrial.
Edit. Rialp, S. A.
Madrid, España. 1963.
- Murray R. Spiegel. Statistics.
Shaum's Outline Series.
Mc Graw Hill, 1961.
- Siegel Laurence. Psicología Industrial.
Edit. C. E. C. S. A.
México, 1968.
- Szekely Bela. Los tests.
Edit. Kapeluz.
Buenos Aires, Arg. 1966.
- Tiffin & Mc. Cormik. Psicología Industrial.
Edit. Diana, S. A.
México, 1963.
- Von Haller Gilmer B. Psicología Industrial.
Ediciones Grijalba, S. A.
España, 1963.