

881225

# UNIVERSIDAD ANAHUAC



ESCUELA DE PSICOLOGIA

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

L  
2Ej.

PRONOSTICO DE ROTACION DE AUXILIARES  
MEDIANTE LA SOLICITUD PONDERADA, SEGUN  
LOS METODOS DE CASCIO Y ENGLAND.

T E S I S

PARA OPTAR POR EL TITULO DE  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA

QUE PRESENTA

HERMAN FRANK LITTLEWOOD ZIMMERMAN

ASESOR DE TESIS,

LIC. LAURA FERNANDEZ DEL CASTILLO ANCIRA

México, D.F.

1994

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está 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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## ABSTRACTO

El propósito principal de la tesis es determinar la aplicabilidad de la solicitud ponderada, de acuerdo a los métodos de Cascio y de England, en el pronóstico de la rotación de personal en el puesto de auxiliar ocupado por una empresa privada.

Cabe mencionar que los datos biográficos han demostrado ser unos de los mejores predictores, de acuerdo a la revisión de la bibliografía, y que la empresa privada en la que se condujo la investigación sufre una rotación anual del 40 %.

El primer estudio se efectuó con una muestra de 150 auxiliares y arrojó resultados significativos que relacionan fuertemente la rotación con datos biográficos. Sin embargo, al aplicar la validación cruzada los resultados no son significativos, por lo que se concluye que los datos originales son significativos por cuestiones de tipo aleatorio.

La solicitud original aplicada a la muestra de 150 individuos no contiene información sobre ciertos tópicos de interés, por lo que se decidió conducir un segundo estudio con una nueva solicitud.

El periodo del segundo estudio, 1992 a 1993, permite la acumulación de una muestra de 86 casos, suficiente para conducir un estudio de validación.

Los resultados indican una fuerte relación entre la variable dependiente "rotación" y datos de tipo biográfico, a un nivel de significancia de .001.

Por tal motivo, se identifican 7 variables que diferencian a las auxiliares que lograron una antigüedad mínima de 150 días; los puntos se otorgan a cada categoría de respuesta a dichas variables y la calificación mínima a utilizarse en la selección de auxiliares.

## INDICE

	INTRODUCCION.....	1
1	ROTACION DE PERSONAL	
	1.1 DEFINICIONES DE ROTACION.....	4
	1.2 TIPOS DE ROTACION.....	4
	1.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ROTACION.....	5
	1.4 COSTOS DE LA ROTACION.....	6
	1.5 INDICE DE ROTACION.....	7
2	REVISION DE LA LITERATURA.....	11
	2.1 RESULTADOS ADVERSOS.....	17
	2.1.1 METODO EMPIRICO.....	17
	2.1.2 VIDA DE LOS RESULTADOS.....	18
	2.1.3 GENERALIZACION DE RESULTADOS.....	19
	2.1.4 AUTENTICIDAD.....	19
3	LA SOLICITUD PONDERADA.....	21
	3.1 QUE ES LA SOLICITUD PONDERADA?..	21
	3.2 VENTAJAS.....	22
	3.3 RECOMENDACIONES.....	22
	3.4 PROCEDIMIENTO DE PONDERACION.....	23
4	METODOLOGIA.....	25
	4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE LA TESIS.....	25
	4.2 HIPOTESIS DE TRABAJO.....	27
	4.3 IDENTIFICACION DE EXPEDIENTES...	31
	4.4 PROCEDIMIENTO DE PONDERACION...	32
	4.5 VALIDACION Y VALIDACION CRUZADA.....	41
	4.6 PRUEBAS DE HIPOTESIS.....	42
5	RESULTADOS.....	44
	5.1 ESTUDIO 1.....	44
	5.1.1 CLASIFICACION DE AUXILIARES.....	44
	5.1.2 FRECUENCIAS DE RESPUESTAS.....	44
	5.1.3 PONDERACION.....	44
	5.1.4 CALIFICACIONES TOTALES.....	45
	5.1.5 CALIFICACION MINIMA DE CORTE....	45
	5.1.6 PRUEBAS DE HIPOTESIS.....	46
	5.1.7 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO 1.....	53

5.2	ESTUDIO 1: FONDERACION DE UNA NUEVA SOLICITUD.....	58
5.2.1	HIPOTESIS DE TRABAJO.....	58
5.2.2	METODOLOGIA.....	60
5.2.3	RESULTADOS DEL ESTUDIO 2.....	60
5.2.3.1	FRECUENCIAS DE RESPUESTAS.....	60
5.2.3.2	FONDERACION.....	60
5.2.3.3	CALIFICACIONES TOTALES.....	62
5.2.3.4	CALIFICACION MINIMA DE CORTE.....	62
5.2.3.5	PRUEBAS DE HIPOTESIS.....	63
5.2.4	ANALISIS DE LOS DATOS Y CONCLUSIONES DEL ESTUDIO 2.....	70
6	CONCLUSIONES GENERALES.....	72
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	77

#### ANEXOS Y TABLAS

ANEXO 1:	DESCRIPCION DEL PUESTO DE AUXILIAR...	82
ANEXO 2:	SOLICITUD DE EMPLEO.....	83
ANEXO 3:	CORRELACION PUNTO BISERIAL DEL GRUPO DE VALIDACION.....	84
ANEXO 4:	CORRELACION PUNTO BISERIAL DEL GRUPO DE VALIDACION CRUZADA.....	87
ANEXO 5:	VALIDACION PUNTO BISERIAL DEL GRUPO TOTAL.....	90
TABLA 1:	FRECUENCIAS DE RESPUESTAS DE LOS GRUPOS DE VALIDACION Y VALIDACION CRUZADA.....	93
TABLA 2:	TABLAS DE FONDERACION DE CASCIO Y DE ENGLAND.....	96
TABLA 3:	CLASIFICACION DE AUXILIARES SEGUN SU ANTIGUEDAD.....	99
TABLA 4:	FRECUENCIAS DE CALIFICACIONES TOTALES.....	100

## INTRODUCCION

Esta tesis fue realizada con el propósito de atender un serio problema de ALTA ROTACION que sufre la empresa BDF MEXICO, S.A. de C.V. y aplicar los llamativos hallazgos de la literatura publicados por reconocidas revistas profesionales y psicólogos industriales, que han ligado estrechamente el fenómeno de la rotación con variables de tipo biográfico.

Particularmente, el puesto de Auxiliar de envasado presenta una rotación anual del 40% y es el puesto que más personas ocupa en toda la compañía (124). Una rotación de esta magnitud significa que cada año es necesario reemplazar a casi la mitad de los ocupantes de este puesto mediante nuevas contrataciones, debido a bajas originadas por renunciaciones voluntarias y abandono de trabajo.

Es un gran esfuerzo que la empresa despliega para cubrir este constante flujo de vacantes, ya sea a través de: un continuo e interminable reclutamiento de candidatos viables; entrevistas y pruebas de selección cotidianas; repetidos trámites de bajas y contrataciones; y una permanente capacitación en las doce diferentes líneas de envasado.

Por otro lado, los costos que genera la alta rotación a BDF son de gran magnitud y preocupantes:

- No se cuenta con una plantilla estable de trabajadores que permita una producción fluida y estable.

- Es necesario pagar horas extras a fin de cumplir con las órdenes de producción generadas por el Departamento de Ventas. Se ha estimado que BDF paga un 20% más de la nómina correspondiente a horas extras.

El problema que plantea la alta rotación a esta organización, y a varias más que se ubican en la zona industrial Vallejo, preocupa seriamente a la Administración y ha generado esfuerzos que a la fecha no ofrecen resultados satisfactorios.

Por ejemplo, se ha decidido pagar salarios mayores al salario mínimo fijado por la ley, otorgar contratos permanentes (plantas) y mejorar las prestaciones. Desafortunadamente ninguna de estas soluciones han reducido la rotación.

La tesis busca ofrecer a BDF una posible solución a las frecuentes renunciaciones y abandonos del personal al puesto de

Auxiliar de Envasado.

La literatura dedicada al fenómeno de la rotación es vasta y una gran parte concluye que datos de tipo biográfico son los que mejor predicen que individuos permanecerán poco tiempo en su puesto. En consecuencia, se desprende que la rotación también puede atenderse desde el punto de vista del campo de selección de personal, ya que se ha observado que no todo el personal exhibe alta rotación y que es posible discriminar quienes se separarán voluntariamente de su organización.

En términos generales, las investigaciones no solo indican que los datos biográficos son excelentes predictores de la rotación, sino que son unos de los predictores más potentes descubiertos en el campo de la Selección de Personal (Ghiselli, 1966; Asher, 1972 y Hunter, 1984).

Los datos biográficos son información personal sobre la vida y características de los individuos, tales como edad, sexo, estado civil, domicilio, experiencia, entre otros. La captura de estos datos es sencilla, puesto que tan solo implica la consulta de solicitudes de empleo o inventarios de carácter biográfico.

Por las razones arriba descritas, la tesis se abocó a investigar la relación que guardan los datos biográficos y la rotación de personal, de acuerdo a la siguiente estructura:

En el primer capítulo "Rotación de Personal" se define y revisa el concepto de rotación, desde el punto de vista de varios autores. Aquí se identifica la variable dependiente de la investigación.

Posteriormente, en el segundo capítulo se presentan los hallazgos de la literatura e investigaciones respecto al uso de solicitudes de empleo y su relación con la rotación de personal, a fin de establecer el marco teórico de la tesis.

El tercer capítulo explica detalladamente que es una solicitud ponderada y el procedimiento para ponderarla. La solicitud ponderada es la herramienta que se utiliza para identificar datos relacionados al fenómeno y pronosticar la rotación.

El planteamiento del problema, los objetivos de la tesis, las hipótesis de trabajo y la metodología son descritas conforme a los principios de investigación en el capítulo cuarto.

En el capítulo quinto se analizan los resultados de dos estudios de campo y en el último capítulo se presentan las conclusiones generales de la investigación.



A manera de resumen, se hace notar que la investigación se realizó en dos periodos diferentes, debido a los resultados obtenidos en la primera etapa.

En la primera fase se concluye que la información biográfica de la solicitud es un excelente predictor de personal que se retira "al poco tiempo" de la empresa. No obstante al efectuar una comprobación con una segunda muestra independiente (validación cruzada), se invalidan los resultados y recomiendo no se use esta herramienta en la selección de Auxiliares de Envasado.

Cabe mencionar que la Solicitud de empleo es inadecuada y no se registraron todos los datos requeridos por la solicitud durante el lapso 1985-1991, por lo que se invalidan varios reactivos potencialmente útiles. Por esta razón se recomienda cambiar la solicitud y asegurar la recabación de todos los datos solicitados en la nueva solicitud.

Esta segunda parte se efectuó con auxiliares que ingresaron en 1992 y 1993, mediante la nueva solicitud con 86 sujetos. Los resultados obtenidos en éste segundo estudio indican que la nueva solicitud de empleo identifica reactivos que significativamente diferencian al personal de "baja rotación" del personal de "alta rotación" y que combinados alcanzan un coeficiente de validación de .72, significativo al nivel  $p < .001$ .

## CAPITULO 1. ROTACION DE PERSONAL.

En este capitulo se revisan los conceptos desarrollados respecto a la variable dependiente de mi investigación, y las consecuencias que genera la alta rotación, desde el punto de vista de autoridades en la materia.

### 1.1. DEFINICIONES DE LA ROTACION:

Arias Galicia (1988) indica que la rotación es un índice de la moral del trabajo y que puede obtenerse al dividir el número de bajas en el año entre el promedio de personas que trabajaron durante el año.

Similarmente, Reyes Ponce (1984) define la rotación como el número de trabajadores que salen y vuelven a entrar, en relación con el total de una empresa, sector, nivel jerárquico, departamento o puesto.

El autor señala que lo importante no es tener alta ni baja rotación, sino valuarla y determinar cual debe ser la rotación normal y conveniente para cada puesto.

En otras palabras, desde el punto de vista de ambos autores, puede definirse a la rotación como el número de veces que la fuerza laboral de una empresa se renueva en un lapso determinado, o tambien como el promedio de antigüedad que logra un trabajador en una organización dada.

### 1.2. TIPOS DE ROTACION:

Reyes Ponce (1984) clasifica la rotación como Voluntaria o Involuntaria (forzosa).

La involuntaria es aquella separación originada por la organización o prácticas laborales regionales, que no dependen del individuo.

Por ejemplo, son razones de rotación involuntaria:

-La Jubilación: Las empresas tienen planes de retiro que permiten u obligan a los trabajadores a salir de la empresa después de cierta edad y años de servicio.

-Incapacidad permanente: El trabajador que se incapacita y no puede seguir laborando, debe ser substituido por otro trabajador.

-Muerte: Es obvio que es necesario reemplazar al trabajador fallecido.

-Despido: Ocurre cuando la empresa decide prescindir de los servicios del trabajador, ya sea por bajo rendimiento, reducción de costos, automatización de la empresa, etc.

La rotación voluntaria se trata de la separación originada por el trabajador mismo, quien por inestabilidad, mejores oportunidades, o razones de tipo personal, renuncia o abandona su empleo.

Los ejemplos tratados en la tesis son la renuncia y el abandono del trabajo. Ambos tipos son separaciones iniciadas y deseadas por el trabajador. En el caso de la renuncia, el trabajador avisa al patrón sobre su separación, y en el caso del abandono, el empleado se ausenta definitivamente sin previa notificación.

Segun Haneman (1980), la rotación voluntaria es la salida deseada y provocada por el empleado. El dejar al patrón por un mejor salario es un claro ejemplo de rotación voluntaria. Por otro lado, la rotación involuntaria es la separación iniciada por el patrón, por ejemplo el despido y el recorte de personal..

Desde su punto de vista, las actividades de la Administración para controlar la rotación voluntaria son muy diferentes a las requeridas para controlar la rotación involuntaria.

Por ejemplo, si los despidos son debido a políticas exageradas o a una supervisión irracionalmente inflexible, la empresa está obligada a revisar sus políticas y estilos de supervisión.

Asimismo, el despido causado por rendimiento ineficiente, debe provocar la revisión de los procedimientos de selección y capacitación.

En el caso de recorte de personal se presentan tópicos diferentes a considerar. Los recortes principalmente ocurren debido a la reducción de necesidades de producción, que pueden pronosticarse con una buena planeación de Recursos Humanos y la contratación de eventuales durante los períodos altos de producción.

### 1.3. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ROTACION:

Las consecuencias negativas advertidas por Arias (1988) de una "alta rotación", pueden en un extremo

conducir hasta el cierre de una empresa, por la falta del personal necesario para su operación, o en otros casos:

-Genera desintegración y desorden: Cuando el personal esta constantemente cambiando, es imposible vincularlo e integrarlo a la empresa, de tal forma que se sienta parte de ella y se interese en los problemas de la organización.

-Empaña la imagen de la empresa: Cuando una organización frecuentemente cambia a su personal, se juzga que el personal se retira porque no encuentra en la empresa condiciones y trato satisfactorio.

-Fomenta la divulgación de información confidencial: Algunas personas que se separan de su organización, facilmente piensan que tienen el derecho de aplicar o dar a conocer sistemas o métodos usados por su empleador anterior.

No obstante, Arias manifiesta que la rotación tambien ofrece beneficios para la empresa, por ejemplo:

-La empresa cuenta con personal joven, capaz de emprender carrera con la empresa y cubrir vacantes que ocurran en los niveles superiores de la organización.

Además, el personal de recién ingreso devenga salarios menores que el personal de mayor antigüedad, debido a cláusulas contractuales que benefician en prestaciones y salario al personal de mayor antigüedad.

-El personal de nuevo ingreso inyecta nuevas ideas y genera nuevos métodos, que ha desarrollado o experimentado en otras organizaciones, y que pueden ser de vital importancia para su nuevo empleador.

#### 1.4. COSTOS DE LA ROTACION.

Para Reyes Fonce (1984) la alta rotación provoca serios e indeseables costos, tales como:

-Costos de entrevistas, exámenes y registros que resultan del proceso de reclutamiento y selección.

-Costos de entrenamiento y tiempo del supervisor que se empleará para adiestrar al nuevo empleado.

-Pago al entrenado, especialmente si está a base de destajo y existe un mínimo garantizado que, desde luego, no devenga al principio de sus actividades.

-Roturas, desperdicios e inutilización de materiales al principio del período de aprendizaje o entrenamiento.

-Costo posible por concepto de accidentes al propio trabajador o a los demás, en tanto adquiere la habilidad necesaria.

-Costo del tiempo extra del trabajo necesario para mantener la producción a su nivel, hasta que el nuevo trabajador pueda rendir su producción normal.

-Pérdida de la producción en el intervalo comprendido entre la separación del empleado anterior y la fecha en que aquél que le reemplaza, se halla enteramente preparado:

\*Pérdida máxima, cuando el grupo se encuentra privado del reemplazo.

\*Pérdida en eficiencia de grupo, en tanto los trabajadores regulares se ajustan al nuevo miembro.

-Gastos de equipo productivo que no se utiliza completamente mientras dura el período de entrenamiento.

Schuller (1987), en su libro Personnel and Human Resources Management, explica que la alta rotación es una de las principales causas por las que la industria manufacturera americana ha fallado en la competencia contra empresas extranjeras, particularmente el Japón.

Recomienda que los Directivos de Recursos Humanos deben medir los costos originados por la alta rotación, a fin de poder instrumentar medidas correctivas y monitorear sus efectos.

## 1.5. INDICE DE ROTACION.

A continuación se presentan formulas generalmente aceptadas y utilizadas para cuantificar la rotación y determinar el porcentaje de renovación de la fuerza laboral de cualquier organización.

Reyes Ponce (1984) establece en su libro la siguiente formula:

## INDICE DE ROTACION

$$R = \frac{1/2 \text{ del número de entradas más salidas}}{\text{número total de trabajadores en la unidad}}$$

R significa el índice de rotación para un período, por ejemplo durante un año.

El numerador se refiere al promedio de movimientos, ya sea de salida o entrada, que ocurrieron en el período. Esto se computa al restar las bajas más contrataciones, y dividirlo todo entre dos.

El denominador es el número de trabajadores o plazas, que se ocupan en la empresa o unidad.

La división del numerador entre el denominador arroja una cifra, generalmente una fracción, que se multiplica por cien para expresar la rotación como un porcentaje.

El porcentaje significa la cantidad de personal se separó de la empresa durante el período.

Haneman (1980), comenta que la Bureau of National Affairs ha encontrado que el índice de rotación más frecuentemente usado en la unión americana es:

## INDICE DE ROTACION

$$R = \frac{\text{número de separaciones durante el mes}}{\text{promedio de empleados en la nómina del mes}} \times 100$$

En el numerador aparecen las bajas ocurridas en el mes y en el denominador se contabiliza el número de empleados que aparecieron en nómina en el mes seleccionado.

Al igual que la fórmula presentada por Reyes Ponce, ésta fórmula expresa que parte del total del personal tiende a separarse de la organización.

En el cuadro siguiente, Haneman muestra el promedio mensual de rotación por tipo de organización, durante 1977.

Como podrá apreciarse en la tabla 1, las firmas manufactureras tienen el menor índice de rotación, y los Hospitales el mayor.

Tabla 1

PROMEDIO DE ROTACION MENSUAL POR TIPO DE ORGANIZACION

Todas las compañías:	1.8%
Firmas manufactureras:	1.5%
Grandes empresas:	1.5%
Pequeñas empresas:	1.9%
Firmas no manufactureras:	2.0%
Firmas no lucrativas:	2.1%
Firmas financieras:	2.2%
Hospitales:	2.4%

En Haneman, 1980

En México acostumbramos a medir la rotación anual y de manera general, a diferencia de los Estados Unidos que la miden mensualmente y por rama.

En mi opinión, la medición mensual permite monitorer cercanamente la rotación y las medidas correctivas, y comparar a una empresa en particular contra el promedio de la rama, por lo que es altamente recomendable instituir en nuestro país esta práctica.

A manera de resumen, es posible concluir que la literatura interesada en el fenómeno de la rotación, indica que existe un acuerdo generalizado entre los autores sobre el concepto y las graves consecuencias que genera a las organizaciones.

En términos generales, la rotación es una medida de velocidad de separación de personal que sufren las organizaciones durante un lapso, ya sea por razones de tipo voluntario o forzoso.

La rotación voluntaria se refiere a la separación iniciada por el empleado y que no es deseada por la organización. Y es precisamente este tipo de rotación el objetivo de esta tesis, por que uno de

los objetivos es asistir a BDF MEXICO en la reducción del índice de rotación voluntaria de Auxiliares de envasado.

La "alta" rotación es juzgada como costosa e indeseable, desde el punto de vista de las organizaciones, puesto que implica el destino de esfuerzos extraordinarios en la substitución del personal requerido para lograr los objetivos organizacionales.

No obstante que se señala que la "alta" rotación es indeseable, no se encuentra en la literatura rangos que sirvan para clasificar a la rotación como baja, normal o alta. Tan solo se indica que la "alta" rotación es una apreciación particular que utilizan las organizaciones para calificar su rotación y compararla contra los índices de otras empresas similares.



## CAPITULO 2. REVISION DE LA LITERATURA.

El propósito de este capítulo es analizar los estudios publicados en la literatura, respecto a la rotación y derivar conclusiones generales que permitan:

- a.- Conceptualizar el problema de la rotación y aprovechar los conocimientos acumulados.
- b.- Plantear el problema de la investigación.
- c.- Plantear hipótesis de trabajo y Estructurar la metodología de investigación.

Como primera etapa se revisó y organizó la literatura publicada en revistas profesionales y libros especializados en Psicología Industrial-Organizacional, Recursos Humanos y Personal, y se encontró que el problema de la rotación es ampliamente relacionado con el tema de Selección de Personal y Satisfacción en el trabajo.

A primera vista, varios autores, que más adelante se citan, tienden a concluir que la información biográfica juega un papel importante en la predicción de la alta rotación de personal.

Dicha información biográfica generalmente es registrada y obtenida de la solicitud de empleo, la cual es un instrumento popularmente utilizado en la selección de personal a fin de indagar sobre el pasado de los aspirantes y, en algunos casos, pronosticar su desempeño dentro de las organizaciones.

A pesar que la solicitud de empleo no es un instrumento natural de predicción, como lo son las pruebas psicométricas, Cascio (1978) explica que los principios psicométricos pueden usarse para cuantificar las respuestas registradas en la solicitud, y determinar la validez de la misma solicitud. El autor comenta que el análisis estadístico de los datos es muy útil en la formulación de reglas de decisión y pronóstico.

Cascio señala que cualquier persona puede sospechar que ciertos datos personales tales como la edad, educación, experiencia y número de empleos anteriores, se relacionan

con el éxito en el desempeño de un puesto, pero la técnica psicométrica aplicada a la solicitud puede aclararnos si existe o no dicha relación.

El análisis de las solicitudes de empleo es una práctica en la selección de personal que data desde principios de siglo. Este análisis reporta ser efectivo en la predicción del éxito en:

\*Estudios universitarios y elección de carrera (Anastasi, 1960; Asher y Gray, 1940; Ehrle, 1964; Neier y Owens, 1985).

\*Rendimiento de vendedores (Goldsmith, 1922; Kenagy y Yoakum, 1925; Brown, 1978 y Waxman, 1987).

\*El robo (Rosebaum, 1976).

\*Incremento salarial (Scollaly, 1956).

\*Competencia investigativa (Smith, 1961).

\*Rendimiento de militares (Plag y Goffman, 1967 y Russell, 1990).

\*Efectividad de supervisores (Rothstein, 1990).

\*Rotación de personal en una gran diversidad de puestos (Tiffin, 1947; Minor, 1958; Fleishman, 1960 y 1967; Buel, 1967 y Arnold y Feldman, 1982).

En términos generales, los hallazgos indican fuertemente que eventos personales ocurridos en el pasado tienen un gran poder predictivo. La gente tiende a hacer lo que ha hecho en el pasado, como puede apreciarse en una historia clínica.

En 1915, Woods (en Ferguson, 1961), intentó el análisis de respuestas a la solicitud de empleo de "buenos" y "malos" vendedores, y en 1917, Scott, influenciado por Woods, incluyó un registro personal biográfico en la selección de vendedores.

En 1922, Goldsmith publicó el artículo "The use of the personal history blank as a salesman test", en donde explica como analizar las respuestas a la solicitud de empleo y usarlas en la selección de vendedores.

Tres años más tarde, Mason (1925) reportó como la combinación de reactivos puede usarse en la selección de vendedores, mediante la regresión múltiple. En este mismo año, Keanagy y Yoakum también examinaron los factores biográficos relacionados con el éxito en ventas.

Viteles (1932) completó un estudio en 1926, en el cual calificó la solicitud de personal para seleccionar choferes de taxi. Los resultados obtenidos fueron positivos, porque mejoró la precisión de su pronóstico, aún después de utilizar otro tipo de pruebas.

Buel (1964), interesado en conocer el valor predictivo de la solicitud en la rotación de mecanógrafas, estenógrafas y auxiliares de oficina, condujo un estudio en una compañía petrolera y analizó las solicitudes de empleo del personal que ocupó los puestos en cuestión y que tenía cuando menos 3 años de antigüedad.

Analizó 35 reactivos de la solicitud y encontró que en apariencia 16 reactivos diferenciaban al personal de corta y larga antigüedad.

Los 16 reactivos que encontró son: Distancia entre la casa y el trabajo; Ocupación que mejor desempeña; Conocidos en la compañía; Persona que lo refirió; Estado Civil; Tiempo de casado; Educación; \*Participación en eventos deportivos escolares; Participación en actividades escolares; \*Participación en clase; \*Como pasó la vacaciones de verano; Referencias; \*Tipo de residencia; Cuantos años ha vivido en la ciudad y Edad.

\* Son parámetros poco aplicables al contexto mexicano.

Buel utilizó los 16 reactivos en la investigación y obtuvo una correlación de .49, significativa al nivel de .01, y concluyó que existe una fuerte relación entre los reactivos y la rotación.

Cascio en su libro "Applied Psychology in Personnel Management", publicado en 1976, señala que la alta rotación presenta un serio problema a las organizaciones. El empleado que se retira voluntariamente representa una pérdida financiera y no produce beneficios a largo plazo.

Desde el punto de vista de Cascio, existen dos soluciones para tratar el problema de "alta rotación". Una es modificar las condiciones de trabajo y la otra consiste en cambiar prácticas de supervisión, o aquello que sea la causa del problema. La que propone Cascio consiste en predecir la rotación antes de que se tome la decisión de contratación, de tal manera que sea posible identificar candidatos con alta probabilidad de rotación en el corto plazo.

En 1976, Cascio condujo un estudio para investigar la alta rotación de auxiliares de oficina que sufría una compañía de seguros. Seleccionó al azar 160 solicitudes de mujeres de acuerdo al criterio de antigüedad.

Consideró como empleadas de larga antigüedad a aquellas que por lo menos se mantuvieron 12 meses en su puesto y como empleadas de corta antigüedad a aquellas que se retiraron voluntariamente antes de cumplir un año de antigüedad.

De las 160 solicitudes, 80 correspondieron al grupo racial mayoritario (anglosajón) y 80 al grupo minoritario (67 hispánicas y 13 afroamericanas). Dentro de cada grupo, 40 correspondieron a empleadas de corta antigüedad y 40 de larga antigüedad.

Al momento del estudio, la aseguradora sufría una rotación anual del 48%. Por lo que de cada 2 empleadas contratadas a la vez, podía esperarse que una se retirase voluntariamente antes de cumplir el año.

Por razones de comprobación, efectuó un segundo estudio con un grupo independiente de 100 solicitudes de empleadas que ingresaron en el mismo período, a fin de determinar si muestran un patrón similar al del grupo original.

Cascio seleccionó 16 reactivos de la solicitud y los ponderó.

Encontró que en ambos subgrupos (mayoría y minoría racial), 10 reactivos sobrevivieron el análisis:

- |               |                    |                     |
|---------------|--------------------|---------------------|
| -Edad.        | -Estado Civil.     | -Edad de los hijos. |
| -Educación.   | -Antigüedad en el  | -Salario previo.    |
| -Ubicación    | puesto anterior.   | -Propiedades.       |
| domicilio.    | -Amigo/familiar en |                     |
| -Antigüedad   | la empresa.        |                     |
| en domicilio. |                    |                     |

La correlación punto-biserial entre la solicitud ponderada y la solicitud de empleo del grupo minoritario racial fue de .79 y el del grupo mayoritario racial fue de .77, ambas significativas al nivel de significancia de .001.

En el segundo grupo independiente se obtuvo una validación cruzada de .58 y .56, respectivamente, también a un nivel de significancia de .001.

Cascio estableció una calificación de corte de -10, para diferenciar a las empleadas de corta y larga antigüedad y encontró que dicha calificación es excelente para predecir quien se retirará antes de un año y que no discrimina injustamente contra la representantes de la minoría racial.

Por otro lado, Ghiselli en 1966, manifiesta que una de las

características más sobresalientes de la información biográfica es su alto poder predictivo.

En su resumen de estudios de validez, reporta que cuando los coeficientes de validez de varias ocupaciones se promedian, las pruebas basadas en datos biográficos obtienen el promedio más alto.

En el cuadro 1, Ghiselli presenta el resultado de su investigación:

CUADRO 1

CORRELACIONES PROMEDIO ENTRE DATOS BIOGRAFICOS Y VARIOS CRITERIOS DE EXITO.

NUMERO DE ESTUDIOS	CRITERIOS PREDECIDOS	CORRELACION PROMEDIO
17	-EXITO EN VENTAS	.35
12	-RENDIMIENTO EN PUESTOS DE OFICINA	.48
12	-RENDIMIENTO MILITAR	*
10	-CREATIVIDAD	.48
6	-RENDIMIENTO EJECUTIVO	*
4	-RENDIMIENTO OBREROS	*
3	-MAESTRIAS	*
3	-RIESGO CREDITICIO	.62
2	-CHOFERES	*
2	-VARIOS	*

\* Los datos son inapropiados, limitados o demasiado heterogéneos, o no se presentan correlaciones.

En Ghiselli, 1966

Cabe destacar que el autor no presenta información respecto a los niveles de significancia y que concluye que los datos biográficos están relacionados a varios tipos de factores.

Schuh en 1967 revisó la literatura y encontró 21 estudios de solicitudes utilizadas para pronosticar la rotación de personal. Encontró que todos los estudios, a excepción de dos, tienen por lo menos un reactivo que pronostica significativamente.

Schuh concluye que los reactivos relacionados con antecedentes personales, correlacionan bien con la rotación en la mayor parte de los casos.

Más adelante, Asher (1972), decide analizar la literatura y reexamina 11 estudios de información biográfica conducidos entre 1960 y 1970, diferentes a los analizados por Schuh.

Encontró que los coeficientes de validación cruzada, en un 35% son mayores a .60; 55% son mayores a .50; 74% son mayores a .40 y 97% son mayores a .30, por lo que puede concluirse que efectivamente existe una fuerte correspondencia entre el fenómeno de la rotación y la información biográfica contenida en la solicitud.

Finalmente, Hunter y Hunter (1984) también revisaron la literatura y en su publicación determinan que la validez promedio de datos biográficos respecto a varios criterios es .37 y es significativa.

Como puede apreciarse, las revisiones de la literatura hechas tanto por Ghiselli, Schuh, Asher y Hunter, arrojan una gran cantidad de estudios que fundamentan la posibilidad de predicción de criterios, tales como la rotación, mediante datos biográficos contenidos por solicitudes de empleo.

Los resultados indican que, efectivamente, los datos personales históricos y biográficos guardan una estrecha relación con lo que la gente hará en el futuro y que los individuos tienden a mantener un patrón de comportamiento similar y consistente a lo largo de su trayectoria laboral.

Por lo tanto, la solicitud de empleo es una fuente invaluable de información almacenada en los archivos de los departamentos de Personal, que permite a las organizaciones seleccionar a aquellas personas que muestran un perfil similar a las personas que han demostrado ser exitosas.

Sin embargo, también se encontraron artículos e investigaciones que aseveran resultados contrarios y limitaciones a considerarse en la conducción de este tipo de investigaciones, que a continuación se describen.

## 2.1. RESULTADOS ADVERSOS

Por otro lado, la literatura analizada también presenta una serie de observaciones respecto a la información biográfica y solicitudes ponderadas, que alertan sobre su uso.

Cada una de estas observaciones es detallada y fundamentada en cuatro puntos:

### 2.1.1. METODO EMPIRICO.

Autores que se citan en los párrafos siguientes, consideran que este tipo de investigaciones carecen de un fundamento teórico, ya que obtienen correlaciones significativas de una manera azarosa o empírica, mediante una estrategia de "Tiro de escopeta", sin antes haber planteado una explicación plausible entre las variables en juego.

Por tal razón, juzgan necesario efectuar una comprobación de los resultados obtenidos con una segunda muestra independiente, mediante la técnica de VALIDACION CRUZADA (Cascio, 1976).

Schwab y Oliver (1974), señalan que de los estudios revisados por Schuh (1967), solo 14 realizaron la validación cruzada. Los autores también señalan que los estudios que arrojan correlaciones no significativas, generalmente son "enterrados", o sea, no son publicados, ya que una gran proporción de editores de revistas científicas los rechazan.

Schwab y Oliver, revisaron cuatro estudios no publicados y descubrieron que las correlaciones varían entre .37 y .66 y que son significativas. No obstante, al aplicar las reglas de decisión a grupos de validación cruzada, estas no predicen más la rotación.

Desde el punto de vista teórico, un instrumento de selección tendrá más posibilidades de éxito, si contiene reactivos que demuestren tener una relación racional con el criterio a pronosticar.

Mitchel y Klimoski (1982), se interesaron en comparar los resultados obtenidos por el enfoque racional contra el enfoque empírico, y efectuaron un estudio para pronosticar la obtención de la licencia para vender bienes raíces.

Los autores observaron que una gran proporción de estudiantes de bienes raíces, el 80%, no concluye sus estudios, por lo que decidieron concentrar un estudio en 644 estudiantes de bienes raíces, mediante la aplicación de un cuestionario que comprende reactivos biográficos.

El enfoque empírico se fundamentó en la solicitud ponderada, mediante la cual identificaron 85 reactivos.

El enfoque racional lo desarrollaron mediante el análisis factorial, y de esta manera identificaron seis constructos relacionados con antecedentes biográficos:

1. Superioridad financiera
2. Establecimiento económico
3. Identificación con la profesión
4. Educación
5. Entusiasmo social
6. Personalidad en ventas

Curiosamente, la comparación indica una diferencia significativa a favor del método empírico ( $p < .01$ ), el cual mejora la varianza explicada en un 8.2%.

Los resultados de este estudio no apoyan las afirmaciones de Schawb y Oliver, por lo que se indica la necesidad de conducir más investigaciones para comparar la efectividad de ambos enfoques, y justificar su uso.

En el cuadro 2, se resumen los resultados de la investigación de Mitchel y Klimoski.

#### CUADRO 2

COEFICIENTES DE VALIDEZ Y VALIDEZ CRUZADA OBTENIDAS POR MITCHEL Y KLIMOSKI.

METODO DE CALIFICACION	GRUPO DE VALIDACION	GRUPO DE VALIDACION CRUZADA
RACIONAL	.355	.362
EMPIRICO	.592	.462

Mitchel y Klimoski, 1982

#### 2.1.2. VIDA DE LOS RESULTADOS.

Dunnette (1960) y Wernimont (1962) afirman que el poder predictivo de la solicitud ponderada cae drásticamente a los 5 años, debido a que se trata de un enfoque empírico. Por lo tanto, indican que continuamente es necesario verificar la validez de tales estudios.



Brown (1978), investigó la validez a largo plazo de la información biográfica utilizada para pronosticar el nivel de rendimiento de los agentes de seguros y la rotación de los mismos agentes de seguros.

Los datos se sometieron a una validación cruzada con períodos de 6 y 38 años, y sorprendentemente se mantuvieron los coeficientes de validez en una muestra de 14,767 agentes.

Como puede apreciarse es recomendable la conducción de varios estudios más para determinar la validez de las afirmaciones de Dunnette y Wernimont, ya que el estudio de Brown no apoya sus aseveraciones.

No obstante, se considera conveniente verificar periódicamente la validez, a fin de corroborar la consistencia de la validez a través del tiempo.

### 2.1.3. GENERALIZACION DE LOS RESULTADOS.

Una limitación considerada en el uso de la solicitud es la especificidad de los resultados, tal como lo afirman Dunnette y Wernimont. Ambos autores explican que la validez de la Solicitud Ponderada y otros instrumentos de tipo biográfico solo es aplicable a la muestra original de la investigación.

Sin embargo, Rothstein, Schmidt, Erwin, Owens y Sparks (1990), encontraron que cuando los reactivos son seleccionados de acuerdo a su relevancia con el puesto, los resultados son generalizables a puestos similares en departamentos y organizaciones diferentes.

Efectuaron una validación cruzada con 11,000 supervisores de 79 organizaciones y en todos los casos, los coeficientes de validez son generalizables y estables a través del tiempo.

### 2.1.4. AUTENTICIDAD DE LOS DATOS.

Cascio (1978), Explica que otra amenaza es la posibilidad de que los datos registrados en la solicitud son falsos.

Klein y Owens (1965) y Cascio (1975) reportaron que las solicitudes de empleo contienen datos verdaderos, pudiendo ser la razón que los datos son fácilmente verificables y que los candidatos están concientes de ello.

Al considerar éstas cuatro observaciones (2.1.1., 2.1.2., 2.1.3 y 2.1.4), las críticas hechas a estudios que manejan datos biográficos, se resumen a la carencia de un enfoque

laborico, a la inestabilidad de los coeficientes de validez en el tiempo, a la no generalizabilidad de los resultados y a la posible falsificación de los datos.

Estas limitaciones, si no son consideradas, pueden dar a lugar a conclusiones erróneas e invalidar el procedimiento de la solicitud ponderada, que es explicado en el capítulo 3.

Por lo tanto, es necesario que los estudio de este tipo:

-Elaboren hipótesis acerca del criterio que se desea predecir e integren muestras independientes a fin de conducir estudios de validación cruzada que permitan comprobar las reglas de decisión.

-Verifiquen periodicamente los coeficientes de validez, a fin de descubrir una posible erosión del coeficiente de validez.

-No se utilicen para pronosticar a individuos en puestos y condiciones diferentes, sin haber demostrado su aplicabilidad, y

-Verifiquen los datos aportados por los aspirantes en las solicitudes de empleo.

### **CAPITULO 3. LA SOLICITUD PONDERADA.**

En este capítulo se explica en que consiste la Solicitud Ponderada y el procedimiento para ponderar solicitudes de acuerdo a Cascio y England.

#### **3.1. QUE ES LA SOLICITUD PONDERADA?**

La Solicitud ponderada es una técnica sencilla utilizada para codificar las respuestas a la solicitud y pronosticar un determinado fenómeno, que en el caso de esta tesis es la rotación.

Sirve para identificar aquellas respuestas a reactivos que diferencian a empleados exitosos de los no exitosos, en el desempeño de un puesto determinado.

Una vez que los reactivos discriminatorios son identificados, se procede a categorizarlos y a ponderarlos (asignarles pesos), dependiendo de su fuerza diferenciativa.

Posteriormente, se procede a calificar cada solicitud, a fin de obtener un puntaje total por persona, y determinar si dicho puntaje cae arriba o abajo de un punto de corte, que señala la frontera entre empleados exitosos y no exitosos.

Este instrumento es un buen auxiliar para preseleccionar aspirantes, por su rapidez y facilidad de calificación, y por su aplicabilidad en los siguientes casos:

- Cuando existen varias personas desempeñando un mismo puesto.
- Cuando se tienen registros personales (expedientes).
- En puestos donde la rotación es "alta", como ocurre con el puesto de "Auxiliar", sujeto de investigación de ésta tesis.
- En puestos que dependen de costosos y largos períodos de entrenamiento.
- Cuando existe una gran cantidad de solicitantes en relación a las vacantes (Proporción de Selección mayor a .50).

### **3.2. VENTAJAS DE LA SOLICITUD PONDERADA.**

- a. Los solicitantes no perciben la solicitud como una práctica amenazadora y generalmente saben que es un procedimiento rutinario.
- b. No es necesario pagar más por la información resultante, porque el llenado de la solicitud es una práctica independiente y obligada.
- c. Considera características no medidas por otros métodos y procedimientos de selección.

### **3.3. RECOMENDACIONES PARA SU USO.**

En consideración de las observaciones y limitaciones señaladas en el capítulo 3, Gatewood y Filds (1990), presentan las siguientes recomendaciones, que a su juicio aseguran la efectividad del procedimiento:

- a. Debe aplicarse la solicitud ponderada a un solo puesto y no extender su uso a otros puestos sin haber determinado su validez.
- b. Existe la posibilidad de rechazos y aceptaciones incorrectas. Por lo tanto debe tomarse con cautela los resultados del estudio.
- c. El nivel deseado de rotación puede cambiar con el tiempo, por lo que es necesario revisar la validez del estudio.
- d. La validez puede disminuir con el tiempo, pero aumentar en proporción directa con el tamaño de la muestra.
- e. El cambio en la organización y en su entorno, puede afectar significativamente la aplicabilidad de la solicitud ponderada. Por lo tanto, es necesario revisar los resultados periódicamente.

### **3.4. PROCEDIMIENTO DE PONDERACION DE SOLICITUDES.**

En esta sección se describe paso a paso el procedimiento de asignación de puntos a los reactivos de la solicitud, de acuerdo a Cascio (1978) y a England (1971).

No obstante, ambos métodos presentan un flujo común que es representado mediante la figura 3:

### FIGURA 3

#### PASOS A SEGUIR EN LA PODERACION DE UNA SOLICITUD

##### 1. SELECCION DE LA MUESTRA

2. IDENTIFICACION DE  
EMPLEADOS EXITOSOS

3. IDENTIFICACION DE  
EMPLEADOS NO  
EXITOSOS

##### ASIGNACION ALEATORIA

4. GRUPO DE VALIDACION

6. GRUPO DE VALIDACION

5. GRUPO DE VALIDACION  
CRUZADA

7. GRUPO DE VALIDACION  
CRUZADA

Cascio, 1978.

Paso 1: Se selecciona una muestra con tamaño mínimo para efectuar el estudio. Cascio recomienda un mínimo de 150 individuos.

También en esta etapa se determina el criterio de éxito necesario para diferenciar a los empleados deseables de los indeseables, que en el caso de la investigación es la rotación voluntaria.

Por rotación voluntaria se entiende la separación de la empresa por motivos de Retiro Voluntario (renuncia) y Abandono de trabajo.

Otra acción determinante es el establecimiento del

punto de corte, que sirve para separar a los empleados exitosos de los no exitosos, según la apreciación de la organización.

Generalmente, se establece un tiempo mínimo de antigüedad o un índice de rotación.

**Paso 2:** Los casos considerados como baja rotación son ubicados en este grupo (EMPLEADOS EXITOSOS).

**Paso 3:** Las auxiliares calificadas como alta rotación se ubican en este grupo (EMPLEADOS NO EXITOSOS).

A fin de efectuar el estudio de validación y validación cruzada, se subdivide de manera aleatoria, el grupo de baja rotación en dos grupos.

**Paso 4:** En este paso se toman dos terceras partes del grupo de baja rotación, a fin de conformar el grupo de validación y computar el peso de cada uno de los reactivos, de acuerdo a los procedimientos explicados en el capítulo 4.4.

**Paso 5:** Luego se asigna una tercera parte del grupo de baja rotación al grupo de validación cruzada, para comprobar la consistencia predictiva de los puntos determinados en la fase de validación.

El mismo procedimiento de los pasos 4 y 5 es aplicado al grupo de alta rotación, a fin de obtener un GRUPO DE VALIDACION (paso 6) y un GRUPO DE VALIDACION CRUZADA (paso 7).

#### 4. METODOLOGIA.

##### 4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE LA TESIS.

En BDF MEXICO, S.A. de C.V., en el Departamento de envasado de cosméticos se tienen 124 plazas de Auxiliar. En años recientes se ha experimentado una "alta" rotación de auxiliares (40% en 1991), de tal manera que continuamente existen vacantes, no se cuenta con el total de personal capacitado y las líneas de envasado no pueden cubrirse con el personal requerido.

Las consecuencias de la "alta" rotación son el pago de horas extras al personal requerido para cumplir con los programas de producción; altas presiones sobre el personal; baja capacidad para responder a programas demandantes de producción y una continua actividad de reclutamiento, selección, contratación y capacitación de auxiliares.

El puesto de Auxiliar es un puesto no calificado, que no requiere experiencia previa ni educación especializada, cuyo propósito consiste en envasar y empacar cremas en tarros, latas y frascos (En el anexo 1 se presenta la descripción del puesto).

Este puesto se caracteriza por las actividades manuales y por ser ocupado exclusivamente por mujeres.

Actualmente (1991), existen 12 líneas de envasado y cada línea es operada por una tripulación, encabezada por una Jefa de Banda y una Suplente. La Jefa de Banda y la Suplente se encargan de la operación del equipo y las Auxiliares del envasado y empacado, de acuerdo al ritmo fijado por el equipo.

Las tareas principales de la Auxiliar se resumen a la alimentación de tarros, latas y frascos; La colocación de insertos y sellos de aluminio; El cerrado de tarros, latas y frascos, y su empacado.

El objetivo de la tesis es determinar si la solicitud ponderada diferencia significativamente a las auxiliares de "alta" rotación de las auxiliares de "baja" rotación.

Se define por "alta" rotación como la separación voluntaria del personal del puesto de auxiliar, antes de alcanzar 150 días de antigüedad, y por "baja" rotación como la permanencia mínima de 150 días en el puesto de auxiliar.

Por razones de simplificación, a partir de este punto se referirá a la auxiliares de "alta" rotación como SALIDORAS y a las auxiliares de "baja" rotación como QUEDADORAS.

En caso que discrimine significativamente, se sugiere incluir la solicitud ponderada en el proceso de selección de auxiliares, a fin de reducir el índice de rotación, cuando menos al 30%.



#### 4.2 HIPOTESIS DE TRABAJO.

En este capítulo se presentan las hipótesis respecto a cada uno de los reactivos relevantes, que se fundamentan en resultados de otras investigaciones y entrevistas con personal de BDF MEXICO.

De las entrevistas con supervisores y concedores del puesto, se concluye que una de las principales razones de "alta" rotación es el bajo salario pagado al puesto de Auxiliar, que es un poco más del salario mínimo y que las personas que tienden a quedarse son personas con pocas oportunidades de conseguir un mejor empleo.

En la literatura ( Cascio, 1976; Mitchel y Klimoski, 1982; Arnold y Feldman, 1982 y Waxman, 1987) se encuentra que las siguientes variables se relacionan con la rotación, de acuerdo con la figura 4, son:

#### FIGURA 4

#### VARIABLES RELACIONADAS CON LA ROTACION

EDAD  
ESTADO CIVIL  
EDAD DE LOS HIJOS  
ANTIGÜEDAD  
SALARIO PREVIO  
FAMILIARES O AMIGOS EN LA COMPANIA  
UBICACION DEL DOMICILIO  
RENTA O ES DUENO  
ANOS VIVIENDO EN EL DOMICILIO  
SEXO  
DISPOSICION DE TELEFONO  
FUENTE DE RECLUTAMIENTO  
NUMERO DE DEPENDIENTES  
IDIOMAS  
RAZONES DE SEPARACION DEL EMPLEO ANTERIOR

Las variables que correlacionan negativamente con la rotación son edad, número de dependientes, antigüedad y estado civil casado.

Por otro lado, los reactivos que tienden a correlacionar positivamente con la rotación son número de empleos anteriores y estado civil (soltero).

En la solicitud de empleo de BDF MEXICO (anexo 2), no se solicita información respecto a salario previo y familiares o amigos en la compañía.

Después de una examen detenido de las solicitudes llenadas por aspirantes contratadas como Auxiliares, se encontró que el entrevistador omite especificar claramente si hubo experiencia previa; el salario previo; las razones de separación en el último empleo y la duración en el último empleo.

#### 4.2.1 HIPOTESIS 1: EDAD.

Ho.: Las Salidoras y Quedadoras tienen edades similares.

Hi.: Es significativamente mayor la edad de las Quedadoras.

#### 4.2.2. HIPOTESIS 2: DISTANCIA.

Ho.: Tanto las Quedadoras como las Salidoras tienen su domicilio a una misma distancia de la empresa.

Hi.: Las Salidoras viven significativamente más lejos del trabajo que las Quedadoras.

#### 4.2.3. HIPOTESIS 3: LUGAR DE NACIMIENTO.

Ho.: Tanto las Quedadoras como las Salidoras han nacido en el D.F. y fuera del D.F.

Hi.: Las Salidoras han nacido en el D.F. en una mayor proporción que las Quedadoras.

#### 4.2.4. HIPOTESIS 4: ESTADO CIVIL.

Ho.: Tanto las Salidoras como las Quedadoras tienen una distribución de estados civiles similares.

Hi.: Las Quedadoras están casadas o en unión libre en una mayor proporción que las Salidoras.

#### 4.2.5 HIPOTESIS 5: TIEMPO DE CASADA.

Ho.: Tanto las Quedadoras y las Salidoras casadas o en unión libre, tienen un tiempo similar de casadas o unión libre.

Hi.: Las Quedadoras tienen más tiempo de casadas o unión libre que las Salidoras.

#### 4.2.6. HIPOTESIS 6: NUMERO DE DEPENDIENTES.

Ho.: Tanto las Quedadoras como las Salidoras tienen un número similar de dependientes económicos.

Hi.: Las Quedadoras tienen proporcionalmente más dependientes económicos que las Salidoras.

#### 4.2.7. HIPOTESIS 7: ESTUDIOS.

Ho.: Tanto las Quedadoras como las Salidoras tienen niveles de educación similar.

Hi.: Las Quedadoras tienen un nivel de educación menor que las Salidoras.

**4.2.8. HIPOTESIS 8: CORRELACION POSITIVA ENTRE LA SOLICITUD PONDERADA Y EL CRITERIO DE EXITO.**

Ho.: La correlación punto biserial entre la calificación total de la solicitud y el criterio de éxito no es significativamente diferente a cero.

Hi.: La correlación punto biserial entre la calificación total y el criterio de éxito es positiva y diferente a cero.

#### 4.3 IDENTIFICACION DE EXPEDIENTES.

La técnica de solicitud ponderada provee un medio para diferenciar a las Auxiliares de baja y alta rotación, más fácilmente identificadas como Salidoras y Quedadoras.

En esta investigación se define como Salidora a aquella auxiliar que ha trabajado menos de 150 días naturales y que se ha retirado voluntariamente de la empresa, apareciendo en el registro de bajas como razones Abandono del trabajo o Retiro voluntario. Se descartaron a las Auxiliares que han salido de la empresa por las razones de terminación de contrato y a las que se han separado en diciembre debido a la política de la empresa sobre la salida obligada de todos los eventuales en este mes y a su recontractación en enero.

Las Quedadoras son las auxiliares que han permanecido cuando menos 150 días naturales en su puesto.

Si bien es cierto que el establecimiento de 150 días para diferenciar a ambos grupos es un tanto arbitrario, se considera que a los 5 meses las auxiliares están desarrollando normalmente sus actividades y que han rendido lo "suficiente" para justificar su contratación y que existe una gran proporción de auxiliares que se retiran voluntariamente antes de los 5 meses (83 casos de 158 auxiliares que comprenden este estudio).

A fin de lograr el tamaño mínimo de muestra de 150 casos, se tuvo que investigar hasta los registros de 1985. No se incluyen altas y bajas ocurridas en 1986 porque en el archivo muerto no se encontró la caja que contiene los expedientes de este año.

El procedimiento que se utilizó para identificar las variables fue:

- A. Como primer paso se analizaron los registros de altas y bajas de personal adscrito al centro de costos 611, correspondiente a la planta cosmed, y con el puesto de auxiliar a fin de:

\*Registrar su fecha de ingreso.

\*Registrar la fecha de salida de las auxiliares que se retiran por "Abandono de trabajo" o "Retiro Voluntario".

- B. Se identificaron a las auxiliares que continúan trabajando y que ingresaron en marzo de 1991 o antes. El análisis se efectuó en agosto de 1991, por lo que la antigüedad mínima de 150 días naturales se aseguró.

#### 4.4 PROCEDIMIENTO DE PONDERACION.

Los principios psicométricos son aplicables en la cuantificación de respuestas de la solicitud de empleo (ver solicitud de BDF en el anexo 2), y los valores numéricos pueden ser sujetos al proceso de validación como una prueba psicométrica.

El procedimiento de ponderación es el planteado a continuación.

- A. Selección del criterio de éxito: Rotación.
- B. Identificación de los grupos a analizarse: Quedadoras y Salidoras.
- C. Selección de las variables de la solicitud.  
De acuerdo a la literatura y a la información contenida por la solicitud para trabajadores sindicalizados de BDF MEXICO, se seleccionaron los siguientes items:

EDAD

DISTANCIA ENTRE EL DOMICILIO Y BDF

LUGAR DE NACIMIENTO

ESTADO CIVIL

TIEMPO DE CASADA

NUMERO DE DEPENDIENTES

EDUCACION

NUMERO DE TRABAJOS ANTERIORES

RAZONES DE SEPARACION

Definición de conceptos:

**DISTANCIA ENTRE EL DOMICILIO Y BDF:** Rango de kilometros entre el domicilio registrado en la solicitud y BDF.

**TIEMPO DE CASADA:** Años transcurridos entre la fecha de casamiento y la fecha en la que se llenó la solicitud.

NUMERO DE DEPENDIENTES: Dependientes económicos registrados en la solicitud.

EDUCACION: Nivel de estudios formales alcanzado.

NUMERO DE TRABAJOS ANTERIORES: Número de compañías para las que ha trabajado.

RAZONES DE SEPARACION: Motivo por el que dejó el último empleo u ocupación.

- D. Se Seleccionó a la muestra del estudio, teniendo un tamaño mínimo de 150 casos, de acuerdo a Cascio (1978) y Gatewood y Fields (1990).

El análisis inició con el libro de altas 1991 y terminó con el libro de altas de 1983. Debido a la pérdida de los expedientes de personal de 1986, no se incluyen en el estudio casos de auxiliares que ingresaron en este año.

El propósito de este análisis preliminar es identificar al personal que se contrató como auxiliar.

Posteriormente se analizó el libro de bajas de los años indicados, a fin de conocer su fecha de baja, la razón de su separación de la compañía y calcular los días de antigüedad en la compañía.

El catálogo de personal sirvió para confirmar el estatus de las auxiliares que continúan trabajando al mes de agosto de 1991 y seleccionar a las auxiliares que tienen por lo menos 150 días de antigüedad.

No se incluyeron en el estudio a todas las auxiliares que en diciembre de los años considerados, se separaron de la empresa, porque en este mes la gran mayoría de los casos son eventuales que se dan de baja y que se recontractan en enero próximo.

E. CATEGORIZACION DE LAS VARIABLES.

Se establecieron las siguientes clases de respuestas a los items, con el propósito de tabular cada una de las respuestas de las auxiliares registradas en su solicitud de empleo.

EDAD:                   \*18 años o menos  
                          \*19 a 22 años  
                          \*23 a 26 años  
                          \*27 a 30 años  
                          \*31 años o más

DISTANCIA:             \*1 Km. o menos  
                          \*Entre 1 y 5 kms.  
                          \*Entre 5 y 10 Kms.  
                          \*Entre 10 y 15 Kms.  
                          \*Entre 15 y 20 Kms.  
                          \*Entre 20 y 25 Kms.  
                          \*25 Kms. o más.

LUGAR DE  
NACIMIENTO:           \*En el Distrito Federal  
                          \*No en el D.F.

ESTADO  
CIVIL:                 \*Soltera  
                          \*Madre Soltera  
                          \*Casada  
                          \*Unión Libre  
                          \*Divorciada o separada  
                          \*Viuda

TIEMPO DE  
CASADA:                \*Menos de 1 año  
                          \*1 a 3 años  
                          \*4 a 6 años  
                          \*7 o más años

NUMERO DE  
DEPENDIENTES:        \*Cero  
                          \*1 o 2  
                          \*3 o 4  
                          \*5 o 6  
                          \*7 o más



ESTUDIOS: \*No Primaria  
\*Primaria incompleta  
\*Primaria  
\*Secundaria incompleta  
\*Secundaria  
\*Estudios avanzados

NUMERO DE TRABAJS: \*Cero  
\*1 o 2  
\*3 o 4  
\*5 o 6  
\*7 o mas

RAZONES DE SEPARACION: \*Renuncia voluntaria  
\*Abandono  
\*Despido  
\*Terminación de contrato  
\*Recorte de personal o Quiebra  
\*Otro

DURACION EN ULTIMO EMPLEO: \*Menos de 1 año  
\*Entre 1 y 2 años  
\*Entre 2 y 3 años  
\*Más de 3 años

#### F. GRUPOS DE VALIDACION Y VALIDACION CRUZADA.

De las auxiliares identificadas se dividirán en Quedadoras o Salidoras, de acuerdo al criterio de 150 días de antigüedad, y posteriormente en el grupo de validación y validación cruzada.

El grupo de validación tiene por objeto determinar los pesos que diferencien a las Quedadoras de las Salidoras.

Conforme a Cascio (1978) y Gatewood y Filds (1990) el grupo debe ser cuando menos dos veces mayor que el grupo de validación cruzada y ser integrado por auxiliares a ser seleccionadas al azar.

Por lo tanto se seleccionaron 100 auxiliares al azar, 50 quedadoras y 50 salidoras.

El propósito del grupo de validación cruzada es verificar la aplicación de los pesos asignados en un grupo independiente, pero que pertenece al mismo universo. En otras palabras, sirve para comprobar la efectividad de la regla de decisión derivada del grupo de validación en el pronóstico de una muestra independiente de la cual se conoce su estatus dentro del criterio de éxito.

En el caso que la regla de decisión tenga una efectividad similar para el grupo de validación cruzada, se podrá afirmar que es útil para tomar decisiones con nuevas aspirantes y que los resultados no se debieron al azar.

Como 100 auxiliares han sido asignadas al grupo de validación, 50 auxiliares quedan automáticamente asignadas al grupo de validación cruzada, 25 Quedadoras y 25 Salidoras (cuadro 3).

CUADRO 3  
ASIGNACION DE QUEDADORAS Y SALIDORAS

	QUEDADORAS	SALIDORAS
	-----	-----
VALIDACION	50	50
VALIDACION CRUZADA	25	25

#### G. TABULACION DE LOS DATOS.

Teniendo en cuenta la categorías de respuestas, se crearon dos tablas. Una para el grupo de Validación de Quedadoras y otra para las Salidoras.

Cada uno de los items de las 100 solicitudes de empleo se tabularon de acuerdo a las categorías y al grupo al que pertenecen (Quedadoras o salidoras).

De esta manera se obtuvieron las frecuencias de respuestas a cada uno de los items, tanto para las Quedadoras como para las Salidoras.

En todos los casos solos se considero la solicitud más antigua, porque en varios expedientes se encontraron 2 o más solicitudes.

#### H. PONDERACION DE LAS VARIABLES.

##### H.1. METODO DE CASCIO.

El método de ponderación seleccionado es el método de Porcentaje Horizontal explicado por Cascio (1978).

La ponderación consiste en la asignación de puntos a cada uno de los items, de tal manera que permitan la diferenciación del grupo de validación de Quedadoras del grupo de validación de Salidoras.

El procedimiento contiene los siguientes pasos:

1. Las frecuencias de las dos tablas se concentran en en una tercer tabla.
2. En la primera columna de la tabla de concentración se registran las frecuencias de respuestas a cada categoría de respuestas del grupo de Salidoras.
3. En la segunda columna se registran las frecuencias de respuestas del grupo de Quedadoras.
4. En la tercer columna se registran las sumas de las frecuencias de respuestas de las primera y segunda columna, de tal manera que se obtiene el total de respuestas por categoría. El total de respuestas por reactivo siempre deberá ser 100%.
5. En la cuarta columna se obtienen las proporciones que corresponden a la columna de Quedadoras respecto a la columna total (tercera columna).

El procedimiento consiste en dividir la frecuencia observada para el grupo de Quedadoras entre la frecuencia total.

El resultado es una fracción decimal.

6. En la quinta columna se determinan los puntos que corresponden a cada categoría de respuestas.

Cada fracción es multiplicada por 10 y el resultado es redondeado.

El resultado final es un valor numérico que varía entre 0 y 10, de tal suerte que un peso aproximado a 10 y 0 indica que la categoría de respuesta diferencia al grupo de Quedadoras del grupo de salidoras, y un peso cercano a 5 indica que la categoría no diferencia.

## H.2. METODO DE ENGLAND

El método desarrollado por England (1971) es más elaborado y se diferencia al descrito por Cascio en los siguientes pasos:

4. En la tercer columna numérica se registra el porcentaje total de Quedadoras del región respecto al gran total de Quedadoras.

5. En la cuarta columna se registra el porcentaje total de Salidoras del renglón respecto al gran total de Salidoras.
6. La quinta columna es el resultado de la resta de la tercer columna menos la cuarta.
7. En la sexta columna se computa el PESO NETO que se obtiene al consultar la tablas de Strong de pesos netos para diferencias en porcientos.

Las tres tablas (A, B y C) se presentan a continuación, y el PESO NETO se obtiene al consultar la tabla y el renglón correspondiente.

TABLAS DE STRONG (ENGLAND, 1971) PARA OBTENER PESOS NETOS  
A PARTIR DE DIFERENCIAS PORCENTUALES

PARTE A		PARTE B		PARTE C	
A SER USADA CUANDO AMBOS PORCIENTOS ESTAN ENTRE 8 Y 92		A SER USADA CUANDO UNO DE LOS DOS PORCIENTOS ESTA ENTRE 3 Y 7, 8 93 Y 97		A SER USADA CUANDO UNO DE LOS DOS PORCIENTOS ESTA ENTRE 0 Y 2, 6 98 Y 100	
DIFERENCIA %	PESO	DIFERENCIA %	PESO	DIFERENCIA %	PESO
69	27	69	27	69	28
68	26	68	26	68	27
67	25	67	25	67	26
66	24	66	24	66	25
65	23	64-65	23	65	24
64	22	63	22	63-64	23
62-63	21	62	21	62	22
61	20	60-61	20	60-61	21
60	19	58-59	19	59	20
58-59	18	57	18	37-58	19
56-57	17	55-56	17	55-56	18
54-55	16	53-54	16	53-54	17
52-53	15	50-52	15	51-52	16
50-51	14	48-49	14	49-50	15
48-49	13	45-47	13	46-48	14
45-47	12	42-44	12	43-45	13
42-44	11	39-41	11	40-42	12
39-41	10	35-38	10	36-39	11
36-38	9	31-34	9	32-35	10
33-35	8	27-30	8	28-31	9
29-32	7	23-26	7	24-27	8
24-28	6	19-22	6	19-23	7
21-23	5	15-18	5	15-18	6
16-20	4	11-14	4	11-14	5
12-15	3	7-10	3	7-10	4
8-11	2	4-6	2	4-6	3
3-7	1	2-3	1	2-3	2
0-2	0	0-1	0	1	1

B. Finalmente el PESO ASIGNADO se obtiene al consultar la tabla de pesos asignados derivados de pesos netos.

A continuación se presenta la tabla de PESOS ASIGNADOS (England, 1971).

TABLA DE PESOS ASIGNADOS

PESO NETO	PESO ASIGNADO
-4 ó menos	0
3,2,1,0 ó -1,-2,-3	1
4 ó mas	2

I. DETERMINACION DE CALIFICACIONES (PUNTAJES TOTALES).

La tabla que concentra los datos y que contiene los puntos que corresponden a cada categoría, se utiliza para calificar cada una de las solicitudes del grupo de validación. Una vez calificada cada una de las respuestas de cada solicitud, se procede a sumar los puntos a fin de obtener una calificación o puntaje final.

Cabe mencionar que una tabla contiene los puntos por asignar de acuerdo a Cascio y otra de acuerdo a England, y que la tabla de Cascio se crea dependiendo de las características de la muestra y la de England es una tabla universal.

J. REGISTRO DE FRECUENCIAS DE PUNTAJES.

Dos nuevas tablas se diseñan para capturar las frecuencias de puntajes totales. Una para el grupo de validación de Quedadoras y otra para las Salidoras.

El rango de calificaciones se determina al calcular los límites inferior y superior de puntos posibles.

K. DETERMINACION DE LA CALIFICACION MINIMA DE CORTE

La calificación mínima de corte es un puntaje total que separa al grupo de Quedadoras del grupo de Salidoras y sirve para tomar decisiones de carácter predictivo, sobre la aceptación o rechazo de futuras aspirantes a Auxiliar.

De acuerdo al procedimiento de Gatewood y Fild (1990), las tablas de frecuencias de puntajes totales, del

grupo de Salidoras y Quedadoras, se plasman en una gráfica para comparar las distribuciones (curvas) de ambos grupos.

La gráfica contiene en la abscisa las frecuencias de puntajes totales observados y en la ordenada el rango de puntajes totales.

Posteriormente se contrastarán ambas distribuciones y se seleccionará el puntaje total que mejor separe a ambas distribuciones y que cause el menor número de asignaciones incorrectas.

La calificación mínima determinará las decisiones de pertenencia al grupo de Quedadoras y Salidoras, por lo que un puntaje igual o mayor a la calificación mínima se considerará como perteneciente al grupo de Quedadoras y un puntaje inferior se le considerará como perteneciente al grupo de Salidoras.

El puntaje que cause el menor número de asignaciones incorrectas es aquel que califica al menor número posible de Quedadoras como Salidoras (Falsos rechazos) y al menor número de Salidoras como Quedadoras (Falsas aceptaciones).

#### 4.5 VALIDACION Y VALIDACION CRUZADA.

El puntaje final obtenido del grupo de validación es sujeto a un procedimiento de validación estadística que consista en la aplicación de una correlación punto biserial para determinar la magnitud de la relación entre la variable dicotómica (Quedadora-Salidora) y la variable continua (calificación total obtenida).

Como antes se ha explicado, el grupo de validación cruzada es una muestra independiente de la mitad del tamaño del grupo de validación, cuyo propósito es averiguar la consistencia de la regla de decisión derivada del grupo de validación.

También se calculará la correlación punto biserial entre la variable dicotoma y la continua, a fin de conocer la fuerza de la relación entre ambas variables. Generalmente se ha observado que la correlación sufre de una reducción, o sea una correlación de menor magnitud, debido al efecto del azar. Por lo tanto se espera ocurra este fenómeno de reducción con el grupo de validación cruzada.

El procedimiento de validación cruzada de acuerdo a Cascio (1978) es el siguiente:

- Se obtienen los datos del predictor y el criterio del grupo de validación.
- Se calcula la correlación punto biserial del grupo de validación.
- Una segunda muestra independiente de Quedadoras y Salidoras es obtenida y se le califica a cada auxiliar su solicitud.
- Se calcula la correlación punto biserial del grupo de validación cruzada.

#### 4.6 PRUEBAS DE HIPOTESIS.

No obstante que se trata de una investigación de carácter empírica, se busca identificar constructos que se relacionan con la variable dependiente ANTIGUEDAD o ROTACION y demostrar que existen diferencias significativas entre las características biográficas de los grupos de Quedadoras y Salidoras.

Con el propósito de determinar si los resultados que se obtendrán se deben a explicaciones diferentes al azar, se plantean las siguientes pruebas estadísticas para cada una de las hipótesis.

La prueba estadística apropiada para determinar si existen diferencias significativas entre las distribuciones de Quedadoras y Salidoras en cuanto a las hipótesis planteadas, es la Chi cuadrada (Yamane, 1974).

La bondad de ajuste en el caso de 2 o más grados de libertad, se utilizará la aproximación de Pearson:

$$X^2 = \frac{\sum (Q_i - S_i)^2}{S_i}$$

Q es la frecuencia de respuestas de las Quedadoras.

S es la frecuencia de respuestas de las Salidoras.

En caso que se obtenga un grado de libertad se utilizará la corrección de Yates para evitar sobreestimar la probabilidad y el incremento de rechazos de la hipótesis nula. Por lo tanto la corrección de Yates corrige la  $X^2$  hacia abajo.

$$X^2 = \frac{\sum (|Q_i - S_i| - .5)^2}{S_i}$$



Por lo tanto la Chi cuadrada se aplicará para probar las primeras 7 hipótesis.

Respecto a la última hipótesis, La correlación punto biserial buscará determinar si existe una relación entre la variable dicotoma y la continua; la fuerza de la relación y si la relación es significativa al nivel del .05.

De acuerdo a Nunally (1978) la correlación punto biserial (rpb) es una versión corta de la correlación producto momento y su fórmula es:

$$rpb = \frac{Mq - Ms}{\sigma} \sqrt{QS}$$

Mq es la media de la variable continua del grupo de Quedadoras.

Ms es la media de la variable continua del grupo de Salidoras.

$\sigma$  es la desviación estandar de la variable del grupo total.

Q es la proporción de Quedadoras respecto al grupo total.

S es la proporción de Salidoras respecto al grupo total.

Williams (1990) señaló que es posible corregir la correlación punto biserial debido a que tiene un techo aproximado de .8 cuando los grupos Q y P tienen un mismo número de casos, y que la correlación se reduce proporcionalmente conforme Q se aparta de .5.

Bass y Ager (1991) indican que existen varios problemas al corregir correlaciones punto biserial.

Los estudios de correlación que usan correlaciones punto biserial no son directamente comparables entre organizaciones debido a la división (split) particular de la variable dicotómica.

Indican que la correlación punto biserial puede obtener su máximo valor cuando la variable dicotoma tiene un split de 50-50, o sea que ambos grupos (Quedadoras y Salidoras) tienen iguales N's (mismo tamaño de casos).

A diferencia de Williams (1990), Bass y Ager (1991) afirman que hay buenas razones para corregir la correlación cuando hay N's desiguales, o sea que exista una diferencia en la proporción o tamaño de los grupos de Quedadoras y Salidoras.

Debido a que en este estudio ambos grupos, Quedadoras y Salidoras, tienen un mismo tamaño no es necesario efectuar la corrección.

## CAPITULO 5. RESULTADOS.

### 5.1 ESTUDIO 1.

#### 5.1.1 CLASIFICACION DE LAS AUXILIARES SEGUN SU ANTIGUEDAD.

En la tabla 3 se presenta a 150 auxiliares que cubren los criterios de selección, del periodo 1985-1991, excepto 1986, y su antigüedad alcanzada a agosto de 1991.

Se trata de una lista que ordena a las auxiliares de acuerdo a su antigüedad, de tal manera que inicia con las auxiliares que se retiraron voluntariamente y con menor antigüedad.

En la primera columna se identifica a cada Auxiliar con un número de empleado consecutivo.

En la segunda columna se registra su fecha de ingreso y en la tercera se registra la fecha de baja, si es que causó baja, y en la cuarta columna aparecen los días transcurridos entre ambas fechas.

En los casos de las Auxiliares que aún laboran, la tercera y cuarta columna no tienen registros.

#### 5.1.2 FRECUENCIAS DE RESPUESTAS DE LOS GRUPOS DE VALIDACION Y VALIDACION CRUZADA.

Las variables ponderadas son edad, distancia, lugar de nacimiento, estado civil, tiempo de casada, número de dependientes y estudios.

En la Tabla 1 se presentan las frecuencias de respuestas de los grupos de validación y validación cruzada, a cada una de las categorías de los ítems.

En todos los casos solo se considera la solicitud más antigua encontrada en el expediente, puesto que en varios expedientes se encontraron dos o más solicitudes.

#### 5.1.3 PONDERACION.

El grupo de validación fue sujeto al método de porcentaje horizontal de Cascio (1978) y al método de England (1971), y se presentan los resultados en la Tabla 2 en el anexo.

#### 5.1.4 CALIFICACIONES TOTALES.

Dependiendo de las respuestas de cada Auxiliar del grupo de validación, se computó su calificación al sumar los puntos que corresponden a cada una de sus respuestas.

Las calificaciones de cada Auxiliar se concentró en la Tabla 4 "Frecuencia de Calificaciones Totales del grupo de Validación".

En la Gráfica 1, se contrastan las diferencias entre las distribuciones de las Quedadoras y las Salidoras, en cuanto a sus calificaciones totales, de acuerdo al método de Cascio.

En la Gráfica 2, se contrastan las diferencias entre las distribuciones, de acuerdo al método de England.

#### 5.1.5 CALIFICACION MINIMA DE CORTE.

De acuerdo al procedimiento de Gatewood y Filds (1970) para determinar el punto de corte para el método de Cascio, se seleccionó como el puntaje de corte la calificación 31, por lo que 31 es la calificación mínima para considerar la Auxiliar como Quedadora. Los puntos 30 y menores corresponden a la decisión "Salidora".

En la Gráfica 1 se dibuja una línea vertical que corta la distribuciones de Quedadoras y Salidoras en el punto 31.

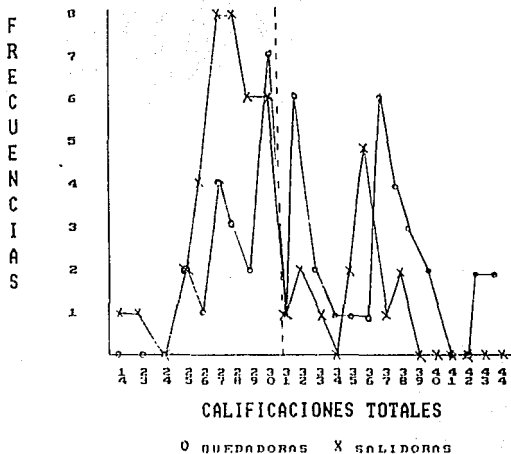
En cuanto al método de England, el puntaje de corte seleccionado es la calificación total de 7. Como puede apreciarse en la Gráfica 2 se dibuja una línea vertical que cruza el punto 7 y corta ambas distribuciones.

Por lo tanto la toma de decisiones se tabula en esta matriz de doble entrada, de acuerdo al método de Cascio (cuadro 4):

CUADRO 4: CUADRO DE DECISIONES DE ACUERDO A CASCIO

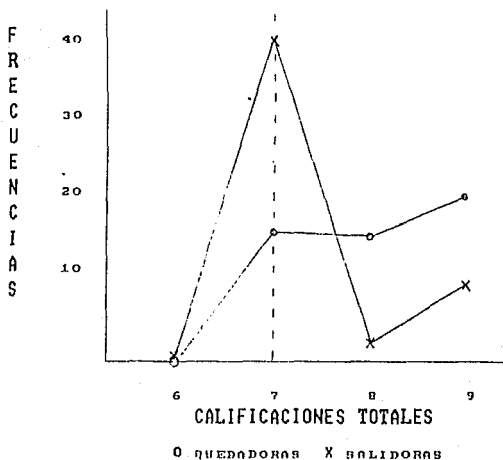
DECISION	CRITERIO DE EXITO	
	SALIDORAS	QUEDADORAS
ACEPTAR	14	31
RECHAZAR	36	19

GRAFICA 1: DISTRIBUCION DE CALIFICACIONES TOTALES DE QUEDADORAS Y SALIDORAS, DE ACUERDO A CASCIO.



---

GRAFICA 2: DISTRIBUCION DE CALIFICACIONES TOTALES DE  
QUEDADORAS Y SALIDORAS, DE ACUERDO A ENGLAND.



Como puede apreciarse, mediante la solicitud ponderada se aceptan correctamente a 31 de las 50 Quedadoras y se rechazan correctamente a 36 de las 50 Salidoras.

De acuerdo al método de England se obtiene el siguiente cuadro de decisiones (cuadro 5):

CUADRO 5: CUADRO DE DECISIONES DE ACUERDO A ENGLAND

DECISION	CRITERIO DE EXITO	
	SALIDORAS	QUEDADORAS
ACEPTAR	10	35
RECHAZAR	40	15

Como puede apreciarse, mediante la solicitud ponderada se aceptan correctamente a 35 de las 50 Quedadoras y se rechazan correctamente a 40 de las 50 Salidoras.

El método más conservador es el planteado por Cascio, ya que acepta un número menor de Quedadoras.

### 5.1.6 PRUEBAS DE HIPOTESIS

Se aplicó la prueba de Chi cuadrada " $\chi^2$ " para determinar si las distribuciones de frecuencias de respuestas son diferentes entre las Quedadoras y las Salidoras.

Hipótesis 1. EDAD:

CUADRO 6: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE EDAD

EDAD	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
18 o menor	9	10
19-22	10	15
23-26	8	10
27-30	9	4
31 o mayor	14	11
	50	50

$\chi^2$  crítica (gl 4 y  $p < .05$ ) = 9.49

$\chi^2$  observada = 9.3

Como 9.3 es menor a 9.49, se acepta la hipótesis nula, es decir, no hay diferencias significativas de edad.

Hipótesis 2. DISTANCIA:

CUADRO 7: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE DISTANCIA

DISTANCIA	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
1 km o menos	3	1
1- 5 Kms	8	10
5-10 Kms	21	16
10-15 Kms	14	19
15-20 Kms	3	3
20 o mas	1	1
	50	50

$\chi^2$  crítica (gl 5, p <.05) = 11.07

$\chi^2$  observada = 7.3

Como 7.3 es menor a 11.07, se acepta la hipótesis nula, es decir, no hay diferencias significativas.

Hipótesis 3. LUGAR DE NACIMIENTO:

CUADRO 8: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE NACIMIENTO

LUGAR DE NACIMIENTO	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
D.F.	27	41
FUERA	23	9
	50	50

$\chi^2$  crítica (gl 1, p <.05) = 3.84

$\chi^2$  observada = 26.5

Como 26.5 es mayor a 3.84, se rechaza la hipótesis nula, es decir, si hay diferencias significativas.

Al aplicar la corrección de Yates, se obtiene el siguiente resultado:

CUADRO 9: PRUEBA DE  $\chi^2$  CORREGIDA APLICADA A VARIABLE NACIMIENTO.

LUGAR DE NACIMIENTO	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
D.F.	27	41
FUERA	23	9
	50	50

$\chi^2$  crítica (gl 1,  $p < .05$ ) = 3.84

$\chi^2$  observada = 24.6

Como 24.6 es mayor a 3.84, se rechaza la hipótesis nula, es decir, sigue habiendo diferencias significativas.

Hipótesis 4. ESTADO CIVIL:

CUADRO 10: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE ESTADO CIVIL.

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
Soltera	24	26
Casada	13	10
U. libre	1	2
Divorciada*	2	2
Madre Soltera	8	9
Viuda	2	1
	50	50

\*: También se incluyen a las separadas.

$\chi^2$  crítica (gl 5,  $p < .05$ ) = 11.07

$\chi^2$  observada = 2.7

Como 2.7 es menor a 11.07, se acepta la hipótesis nula, es decir, no hay diferencias significativas.



Hipótesis 5. TIEMPO DE CASADA:

CUADRO 11: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE TIEMPO DE CASADA

TIEMPO DE CASADA	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
1 año o menos	0	1
1-3 años	2	1
4-6 años	2	1
7 o más	10	9
	14	12

$\chi^2$  crítica (gl 3,  $p < .05$ ) = 7.81  
 $\chi^2$  observada = 3.1

Como 3.1 es menor a 7.81, se acepta la hipótesis nula, es decir, no hay diferencias significativas.

Hipótesis 6. NUMERO DE DEPENDIENTES:

CUADRO 12: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE DEPENDIENTES.

NUMERO DE DEPENDIENTES	FRECUENCIA SALIDORAS	FRECUENCIA QUEDADORAS
CERO	24	18
1 o 2	17	15
3 o 4	9	14
5 o 6	0	2
7 o mas	0	1
	50	50

$\chi^2$  crítica (gl 4,  $p < .05$ ) = 9.49  
 $\chi^2$  observada = 7.1

Como 7.1 es menor a 9.49, se acepta la hipótesis nula, es decir, no hay diferencias significativas.

Hipótesis 7. EDUCACION:

CUADRO 13: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE EDUCACION.

EDUCACION	FRECUENCIA SALIDORAS	FRECUENCIA QUEDADORAS
PRIM. INCOM.	0	3
PRIMARIA	17	18
SEC. INCOM.	1	2
SECUNDARIA	22	22
AVANZADA	10	5
	50	50

$\chi^2$  critica (gl 4,  $p < .05$ ) = 9.49

$\chi^2$  observada = 8.5

Como 8.5 es menor a 9.49, se acepta la hipótesis nula, es decir, no hay diferencias significativas.

De las pruebas de Chi cuadrada aplicadas al grupo de validación, solo la correspondiente a "Lugar de nacimiento" es significativa, por lo que se procedió a verificar si esta diferencia se mantiene en el grupo de validación cruzada.

Hipotesis 3. LUGAR DE NACIMIENTO (validación cruzada):

CUADRO 14: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE NACIMIENTO DEL GRUPO DE VALIDACION CRUZADA

LUGAR DE NACIMIENTO	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
D.F. FUERA	17	14
	8	11
	25	25

$\chi^2$  critica (gl 1,  $p < .05$ ) = 3.84

$\chi^2$  observada = 1.4

Como 1.4 es menor a 3.84, se acepta la hipótesis nula.

### Hipótesis B. Correlación Punto Biserial.

$$H_0. r_{pb} = 0$$

$$H_1. r_{pb} > 0$$

En el anexo 3 se presenta el cálculo de la correlación punto biserial del grupo de validación, tanto para el método de Cascio como para el método de England.

$$r_{pb} = \frac{\bar{X}_g - \bar{X}_s}{\sigma} \sqrt{q_s}$$

$$r_{pb} \text{ (Cascio)} = .38$$

$$r_{pb} \text{ (England)} = .41$$

De acuerdo a la tabla de valores r para diferentes niveles de significancia en Yamane (1974), página 548, se observan las siguientes decisiones:

$$n = 100 \text{ y } \alpha = .05, p ( -.1946 < r < .1946)$$

$$n = 100 \text{ y } \alpha = .001, p ( -.3211 < r < .3211)$$

Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, tanto en el caso del método de Cascio y en el de England, y se concluye que existe una relación positiva y significativa a un nivel de .001, puesto que .38 y .41 son mayores a .32.

### VALIDACION CRUZADA.

Para verificar la consistencia de la rpb de .38 (método de Cascio) y .41 (método de England) en una segunda muestra independiente, se aplicó la rpb a la muestra de 50 auxiliares, y se obtuvo el siguiente resultado:

$$r_{pb} \text{ (Cascio)} = .06$$

$$r_{pb} \text{ (England)} = .09$$

En el anexo 4 se presenta el cálculo de la rpb para el grupo de validación cruzada.

De acuerdo a la tabla en Yamane, se observan las siguientes decisiones:

Como .06 y .04 son menores a .27 y .23, se acepta la hipótesis nula y se concluye que no hay una relación significativa entre el predictor y el criterio de éxito, en el grupo de validación cruzada.

### 5.1.7 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO 1.

Como conclusión del estudio 1 se puede decir que el análisis de cada uno de los reactivos del grupo de validación ( $n = 100$ ), nos indica que solo el reactivo "Lugar de Nacimiento" diferencia significativamente a las Quedadoras, Auxiliares que por lo menos han durado 150 días en su puesto, de las Salidoras, Auxiliares que han durado voluntariamente menos de 150 días en el puesto y la organización.

Al verificar la continuidad de la diferencia con una segunda muestra independiente, grupo de validación cruzada ( $n = 50$ ), la prueba de Chi cuadrada indica que no hay diferencias significativas.

Por lo tanto, a nivel reactivo "Lugar de Nacimiento", se concluye que la diferencia significativa obtenida con el grupo de validación, se debe al azar y que no debe utilizarse este reactivo por sí solo para tomar decisiones.

Respecto a las demás variables, las hipótesis nulas son aceptadas, debido a que las Chi cuadradas observadas no son significativas. Por lo tanto, se concluye que no hay diferencias significativas en cuanto a distribución de edades, distancias entre el domicilio y la empresa, estado civil, tiempo de casada, número de dependientes y nivel de educación entre las auxiliares que se retiran voluntariamente antes de los 150 días de antigüedad y auxiliares que permanecen en su puesto 150 días o más.

No obstante, la solicitud ponderada es un instrumento que opera gracias a la contribución de todos los ítems que la componen.

Respecto a la relación investigada entre el predictor (Solicitud Ponderada) y el Criterio de Éxito (Antigüedad), del grupo de validación, se encontró una substancial correlación punto biserial de .38 (método de Cascio) y .41 (método de England), significativa a un nivel de .001 y que impresionantemente permite rechazar correctamente al 72% de las Salidoras y aceptar correctamente al 62% de las Salidoras, según el método de Cascio, y el 80% de las Salidoras y el 70% de las Quedadoras, según el método de England.

Sin embargo, al efectuar una validación cruzada los resultados se encontraron magras correlaciones punto biserial, por lo que tristemente es necesario concluir que las correlaciones de .38 y .41 se obtuvieron al sacar ventaja del azar y se redujeron hasta cero al verificarlas con una segunda muestra independiente.

O sea que la Solicitud ponderada no es una herramienta fiable en la toma de decisiones y que no debe usarse para la selección de Auxiliares de BDF Mexico.

Una de las limitaciones del estudio, es que la Solicitud de empleo no contiene preguntas consideradas significativas en otros estudios, tales como Familiares o amigos en la compañía; renta o es dueño de su vivienda; fuente de reclutamiento; sueldo anterior; y que no tiene espacio suficiente para responder sobre el número de empleos anteriores y razones de separación de empleos anteriores.

Por lo que esta información potencialmente valiosa no se ha considerado en esta investigación.

Una recomendación obvia es el rediseño de la solicitud de empleo y que el entrevistador asegure el llenado correcto y completo de la solicitud.

Otra posible razón del encogimiento de la rpb en el grupo de validación cruzada, es el tamaño apenas suficiente de la muestra.

Se sugiere se sumen ambos grupos, validación y validación cruzada, a fin de lograr una muestra de 150 casos, y se constituya un nuevo grupo de validación y se compute una nueva rpb.

Siguiendo la recomendación, se obtuvieron las siguientes correlaciones:

$$rpb \text{ (Cascio)} = .30$$

$$rpb \text{ (England)} = .32$$

En el anexo 5 se presenta el calculo de la rpb del grupo total.

Al consultar la tabla de valores  $r$  en Yamane (1974), se observan las siguientes decisiones:

$$n = 100 \text{ y } \alpha = .05, \quad p (-.1946 < r < .1946)$$

$$n = 100 \text{ y } \alpha = .02, \quad p (-.2301 < r < .2301)$$

Por lo que se concluye que la nueva rpb de acuerdo al método de Cascio y de England es significativa al nivel de .02, sin tomar en cuenta que la muestra tiene un tamaño de 150 y no de 100.

Utilizando la prueba  $t$ , se obtienen las siguientes decisiones:

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r}{n-2}}}$$

$$t = \frac{.30}{\sqrt{\frac{1-.30}{148}}} = 4.34$$

Cuando n es superior a 120, proceden las siguientes decisiones:

$$p (-1.96 < t < 1.96) = 0.95$$

$$p (-2.576 < t < 2.576) = 0.99$$

Debido a que 4.34 es superior a 2.57, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que efectivamente existe una relación fuerte y positiva a un nivel de significancia de .01, según el método de Cascio y England.

Nuevamente, la correlación vuelve a ser significativa al nivel de .01, aunque no con la misma magnitud.

Es notable la poca diferencia entre las decisiones que arroja el método de Cascio y el de England. Ambos indican que existe una relación positiva entre el predictor y el criterio.

Al comparar ambos procedimientos, nos encontramos que el procedimiento recomendado por England es más sofisticado y conservador en el paso de la ponderación, y que en el caso del puesto de Auxiliar, se obtienen resultados muy similares con ambos métodos.

En los dos casos, es grande la tentación recomendar su uso en la selección de Auxiliares, puesto que permitiría aceptar correctamente a las Quedadoras en un 57 % de los casos y rechazar correctamente al 65 % de las Salidoras de acuerdo a los siguientes cuadros (15 Y 16):

CUADRO 15: DECISIONES SEGUN EL METODO DE CASCIO.

CUADRO DE DECISIONES \*

DECISION	CRITERIO	
	SALIDORAS	QUEDADORAS
ACEPTAR	26	43
RECHAZAR	49	32
	75	75

\* Decisión fundamentada en un punto de corte de 31.

CUADRO 16: DECISIONES SEGUN EL METODO DE CASCIO EXPRESADAS EN PORCENTAJES.

CUADRO DE PORCENTAJE DE DECISIONES \*

DECISION	CRITERIO	
	SALIDORAS	QUEDADORAS
ACEPTAR	35 %	57 %
RECHAZAR	65 %	43 %
	100 %	100 %

\* Decisión fundamentada en un punto de corte de 31.

En la gráfica 3 se muestra como contrastan las distribuciones de las Quedadoras y Salidoras, con una muestra de 150 casos.

Si se desean decisiones mas conservadoras y con menos errores, se propone establecer tres categorias de decisiones:

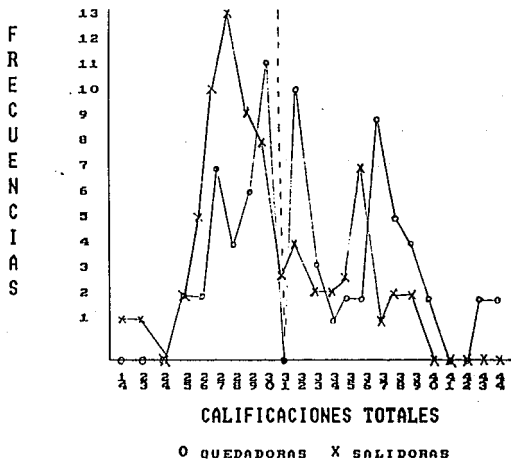
Categoría 1: Calificar como Salidora todas las calificaciones que sean igual o menor a un puntaje de 28.

De esta manera solo se rechaza el 20 % de las Quedadoras Verdaderas (rechazos incorrectos) y al 42 % de las Salidoras Verdaderas (rechazos correctos).



**GRAFICA 3: DISTRIBUCION DE CALIFICACIONES TOTALES DE QUEDADORAS Y SALIDORAS, DE ACUERDO A CASCIO.**

**<GRUPO TOTAL, N = 150>**



Categoría 2: Separar a todas las aspirantes que obtengan una puntuación entre 29 y 33, a fin de practicarles otros tipos de estudios e investigaciones, antes de tomar alguna decisión.

Categoría 3: Calificar como Quedadoras todas las puntuaciones iguales o superiores a 34.

Con esta calificación mínima se acepta el 38 % de las Quedadoras Verdaderas (Aceptaciones correctas) y el 22 % de las Salidoras (Aceptaciones incorrectas).

No obstante, se recomienda no usar la solicitud ponderada y dejar transcurrir el tiempo hasta contar con una nueva muestra de Auxiliares, para efectuar un estudio de tipo predictivo y efectuar una nueva validación para verificar la bondad de la solicitud ponderada en el caso de Auxiliares.

Como mínimo se recomienda conjuntar una nueva muestra de 76 Auxiliares, mitad Quedadoras y mitad Salidoras, para así efectuar una nueva validación cruzada con el método de Cascio, y decidir si los resultados son originados por variaciones aleatorias.

Solo obteniendo un coeficiente de validación cruzada significativo y reglas de decisión que mejoren la proporción de Quedadoras dentro de BDF, se indica la utilización de la solicitud ponderada. De otra manera existe la posibilidad de la aplicación de un instrumento fundamentado en cimientos débiles y que no sirvan para pronosticar.

Finalmente se recuerda que la solución del problema de rotación de Auxiliares no solo debe tomarse en cuenta desde el ángulo de esta investigación, ya que existen varios factores relacionados con el fenómeno, tales como la satisfacción con el trabajo, el trato, el clima laboral, los salarios y prestaciones, el mercado laboral, las condiciones de trabajo, oportunidades de desarrollo dentro de la empresa, entre otros.

Por ejemplo, Arnold y Feldman (1982) en un análisis de tipo multivariable acerca de las causas de la rotación, encontraron que existen relaciones significativas entre diferentes variables independientes y su modelo de Rotación. La rotación resultó fuertemente relacionada con "Edad, Satisfacción con el trabajo, Compromiso con la empresa, Antigüedad, Intención por buscar otros empleos y Seguridad percibida en el empleo".

Más Adelante, Gerhart (1990) propone que el modelo de rotación voluntaria depende de las variables "Antigüedad, Índice de desempleo, Experiencia de desempleo, Habilidad cognitiva, Satisfacción con el trabajo, Facilidad de movimiento percibido e Intenciones de Quedarse".

## 5.2 PONDERACION DE LA NUEVA SOLICITUD: ESTUDIO 2.

Debido a las conclusiones de la presente investigación se decidió extender la investigación al período comprendido entre enero-1992 y diciembre 1993.

A diferencia de la etapa 1991 y años anteriores, en esta etapa se utilizó la nueva solicitud recomendada (anexo 2A), integró una muestra independiente de 86 Auxiliares (43 Quedadoras y 43 Salidoras) y se añadieron las siguientes variables:

ENFERMEDAD GRAVES

SALUD

BIENES RAICES

INGRESOS EXTRAS

ANTIGUEDAD ULTIMO EMPLEO

NUMERO DE EMPLEOS ANTERIORES

Como puede apreciarse, el tamaño de muestra es suficiente para considerar la creación de un grupo de validación, pero sin un grupo de validación cruzada, ya que Cascio señala una muestra mínima de 150 casos, sujetos de estudio.

### 5.2.1 HIPOTESIS DE TRABAJO.

Las hipótesis planteadas para los primeros 7 reactivos se mantienen, y a continuación se formulan las siguientes hipótesis para las siguientes 6 variables cubiertas por la nueva solicitud:

#### HIPOTESIS 9: ENFERMEDAD

Ho.: Tanto las Quedadoras como las Salidoras reportan una proporción similar de enfermedades graves en el pasado.

Hi.: Las Salidoras reportan graves enfermedades en mayor proporción que las Quedadoras.

Las Salidoras son más enfermitas, por lo que su salud no les permite mantener una larga antigüedad.

#### **HIPOTESIS 10: SALUD**

Ho.: Tanto las Quedadoras como las Salidoras reportan una proporción similar de estado de salud al llenado de la solicitud.

Hi.: Las Salidoras reportan un estado de salud MALA en mayor proporción que las Quedadoras.

Se ofrece la misma explicación que la dada a la hipótesis anterior.

#### **HIPOTESIS 11: BIENES**

Ho.: Tanto las Quedadoras como las Salidoras poseen bienes raíces en una misma proporción.

Hi.: Las Quedadoras poseen bienes raíces en una mayor proporción.

La posesión de un bien raíz es un reflejo de estabilidad y continuidad de la persona, y supone la necesidad de ingresos fijos para la manutención del bien.

#### **HIPOTESIS 12 INGRESOS.**

Ho.: Tanto las Quedadoras como las Salidoras obtienen ingresos adicionales a los obtenidos en BDF.

Hi.: Las Salidoras obtienen ingresos adicionales a los percibidos en BDF, en una mayor proporción que las Quedadoras.

Es más probable que una persona se separe de la organización, si es que tiene ingresos independientes a los percibidos en la compañía.

#### **HIPOTESIS 13: ANTIGUEDAD.**

Ho.: Tanto las Salidoras como las Quedadoras han logrado antigüedades similares en su último empleo.

Hi.: Las Quedadoras han logrado una antigüedad mayor en su último empleo.

La gente tiende a mantener su patrón de comportamiento, por lo que las Quedadoras logran mayores antigüedades, o sea, tienden a permanecer un mayor tiempo en sus empleos.

#### **HIPOTESIS 14: NUMERO DE EMPLEOS ANTERIORES.**

Ho.: No hay una diferencia significativa de número de empleos anteriores ocupados entre las Quedadoras y Salidoras.

H1.: Las Salidoras tienden a tener un número mayor de empleos anteriores.

Es natural esperar que las Salidoras tendrán un mayor número de empleos, por su predisposición a permanecer "poco" tiempo en el empleo.

#### **5.2.2 METODOLOGIA.**

La metodología de investigación es la misma que la explicada en el capítulo VIII, a excepción que no hay grupo de validación cruzada y solo se aplica el método de ponderación de Cascio.

#### **5.2.3 RESULTADOS ESTUDIO 2.**

##### **5.2.3.1 FRECUENCIAS DE RESPUESTAS**

En el cuadro 17 se presentan las frecuencias por categorías de reactivos, en las columnas A y B.

##### **5.2.3.2 PONDERACION**

En el mismo cuadro 17, se presenta la ponderación de acuerdo a Cascio.

CUADRO 17: PONDERACION DE LA SOLICITUD SEGUN CASCO.

	A	B	C	D	E
	SALIDORAS	QUEDADORAS	TOTAL	%	PESO
EDAD: 18 AÑOS O MENOS	10	9	19	.47	5
19 A 22	18	15	33	.45	5
23 A 26	6	9	15	.60	6
27 A 30	3	6	9	.66	7
31 O MAS	6	4	10	.40	4
DISTANCIA: 1 KM O MENOS	3	16	19	.84	8
1 A 5 KMS.	6	18	24	.75	8
5 A 10 KMS.	16	6	22	.27	3
10 A 15 KMS.	12	3	15	.20	2
15 A 20 KMS.	6	0	6	.00	0
NACIO: D.F.	23	13	36	.36	4
FUERA	20	30	50	.60	6
E. CIVIL: SOLTERA	12	20	32	.62	6
CASADA	18	10	28	.35	4
U. LIBRE	2	4	6	.66	7
SEPARADA	3	6	9	.66	7
MADRE SOLTERA	8	3	11	.27	3
TIEMPO CASADA: 1 AÑO O MENOS	8	6	14	.42	4
1 A 3	3	6	9	.66	7
4 A 6	3	1	4	.25	3
7 O MAS	6	1	7	.14	1
DEPENDIENTES: NINGUNO	14	24	38	.63	7
1 o 2	16	6	22	.50	5
3 o 4	13	13	26	.50	5
ESTUDIOS: PRIMARIA	11	14	25	.56	6
S. INCOMPLETA	3	6	9	.66	7
SECUNDARIA	29	23	52	.44	4
ENFERMEDAD: SI	3	10	13	.76	8
NO	40	33	73	.45	5
SALUD: SI	41	42	83	.50	5
NO	2	1	3	.33	3
BIENES: SI	4	6	10	.60	6
NO	39	37	76	.48	5
INGRESOS: SI	12	9	21	.42	4
NO	31	34	65	.52	5
ANTIGUEDAD: 3 MESES	12	4	16	.25	3
3 A 6	14	10	24	.41	4
6 A 9	6	6	12	.50	5
9 A 12	5	9	14	.64	6
12 O MAS	6	14	20	.70	7

NUMERO EMPLEOS:	NINGUNO	7	19	26	.73	7
	1 o 2	12	16	28	.57	6
	3 o 4	19	5	24	.20	2
	5 o 6	5	3	8	.37	4

### 5.2.3.3 CALIFICACIONES TOTALES.

En el cuadro 18 se muestra la frecuencia de casos de calificaciones totales computadas tanto para las Quedadoras como las Salidoras.

CUADRO 18: CALIFICACIONES TOTALES

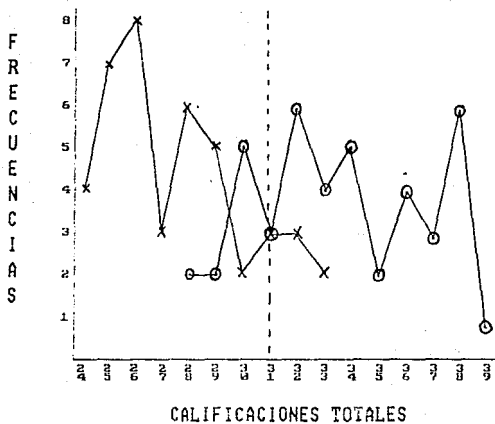
PUNTAJE TOTAL	FRECUENCIA SALIDORAS	FRECUENCIA QUEDADORAS
24	4	0
25	7	0
26	8	0
27	3	0
28	6	2
29	5	2
30	2	5
31	3	3
32	3	6
33	2	4
34	0	5
35	0	2
36	0	4
37	0	3
38	0	6
39	0	1

### 5.2.3.4 CALIFICACION MINIMA DE CORTE.

De acuerdo al procedimiento de Gatewood y Filds (1990), se selecciona como punto de corte la calificación de 31, el cual separa al grupo de Quedadoras y Salidoras, como muestra la siguiente gráfica 4.

GRAFICA 4: DISTRIBUCION DE CALIFICACIONES TOTALES DE QUEDADORAS Y SALIDORAS, DE ACUERDO A CASCIO.

(ESTUDIO 2)



O = QUEDADORAS      X = SALIDORAS



Por lo tanto, la toma de decisiones se tabula en esta matriz de doble entrada, de acuerdo a Cascio (cuadro 19):

CUADRO 19: DECISIONES ACERTADAS Y ERRONEAS DE ACUERDO AL METODO DE CASCIO

DECISION	CRITERIO DE EXITO	
	SALIDORAS	QUEDADORAS
ACEPTAR	5	31
RECHAZAR	38	12

Con esta nueva solicitud es posible aceptar correctamente a 31 de las 43 Quedadoras ( 72 %), rechazar correctamente a 38 de las 43 Salidoras ( 88%), aceptar incorrectamente a 5 de las Salidoras ( 11%) y rechazar incorrectamente a 2 de las 12 Quedadoras ( 27% ).

#### 5.2.3.5 PRUEBAS DE HIPOTESIS.

También se aplicó la Chi cuadrada para determinar si las distribuciones de frecuencias de respuestas son diferentes entre Quedadoras y Salidoras:

Hipótesis 1. EDAD:

CUADRO 20: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE EDAD

EDAD	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
18 o menor	9	10
19 - 22	15	18
23 - 26	9	6
27 - 30	6	3
31 o mayor	4	6

$\chi^2$  crítica (gl 4, p. 05) = 9.49

$\chi^2$  observada = 5.76

Como 5.76 es menor a 9.49, se acepta la hipótesis nula.

Hipótesis 2. DISTANCIA:

CUADRO 21: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE DISTANCIA

DISTANCIA	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
1 Km. o menos	16	3
1 - 5 Kms.	18	6
5 - 10 Kms.	6	16
10 - 15 Kms.	3	12
15 - 20 kms.	0	6

$\chi^2$  critica (gl 4, p. 05) = 9.49

$\chi^2$  observada = 99

Como 99 es mayor a 9.49, se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis 3. LUGAR DE NACIMIENTO.

CUADRO 22: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE NACIMIENTO

LUGAR DE NACIMIENTO	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
D.F.	13	23
FUERA	30	20

$\chi^2$  critica (gl 1, p. 05) = 3.84

$\chi^2$  observada = 11.02

Como 11.02 es mayor a 3.84, se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis 4. ESTADO CIVIL:

CUADRO 23: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE ESTADO CIVIL

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA SALIDORAS	FRECUENCIA QUEDADORAS
Soltera	12	20
Casada	18	10
Union libre	2	4
Separada	3	6
Madre soltera	8	3

$\chi^2$  critica (gl 4, p. 05) = 9.49  
 $\chi^2$  observada = 20.14

Como 20.14 es mayor a 9.49, se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis 5. TIEMPO DE CASADA.

CUADRO 24: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE TIEMPO DE CASADA

TIEMPO DE CASADA	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
1 año o menos	6	8
1 - 3 años	6	3
4 - 6 años	1	3
7 años o más	1	6

$\chi^2$  critica (gl 3, p. 05) = 7.81  
 $\chi^2$  observada = 8.99

Como 8.99 es mayor a 7.81, se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis 6. NUMERO DE DEPENDIENTES.

CUADRO 25: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE DEPENDIENTES

NUMERO DE DEPENDIENTES	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
Cero	24	14
1 o 2	6	16
3 o 4	13	13

$\chi^2$  critica (gl 2, p. 05) = 5.99

$\chi^2$  observada = 13.39

Como 13.3 es mayor a 5.99, se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis 7. EDUCACION:

CUADRO 26: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE EDUCACION

EDUCACION	FRECUENCIA SALIDORAS	FRECUENCIA QUEDADORAS
Primaria	14	11
Secundaria inc.	6	3
Secundaria	23	29

$\chi^2$  critica (gl 2, p. 05) = 5.99

$\chi^2$  observada = 5.05

Como 5.05 es menor a 5.99, se acepta la hipótesis nula.

Hipótesis 8. CORRELACION PUNTO BISERIAL

Se presenta hasta el final.

HIPOTESIS 9: ENFERMEDAD

CUADRO 27: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE ENFERMEDAD

Aplicando la corrección de Yates, tenemos:

ENFERMEDAD	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
SI	10	3
NO	33	40

$\chi^2$  critica (gl 1, p. 05) = 3.84

$\chi^2$  observada = 15.13

Como 15.1 es mayor a 3.84, se rechaza la hipótesis nula.

HIPOTESIS 10: SALUD

CUADRO 28: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE SALUD

SALUD	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
BUENA	42	41
MALA	1	2

$\chi^2$  critica (gl 1, p. 05) = 3.84

$\chi^2$  observada = 0.52

Como 0.52 es menor a 3.84, se acepta la hipótesis nula.

HIPOTESIS 11: BIENES

CUADRO 29: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE BIENES

BIENES RAICES	FRECUENCIA SALIDORAS	FRECUENCIA QUEDADORAS
SI	4	6
NO	39	37

$\chi^2$  critica (gl 1, p. 05) = 3.84

$\chi^2$  observada = 0.76

Como 0.76 es menor a 3.84, se acepta la hipótesis nula.

HIPOTESIS 12: INGRESOS.

CUADRO 30: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE INGRESOS

INGRESOS	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
SI	9	12
NO	34	31

$\chi^2$  critica (gl 1, p. 05) = 3.84

$\chi^2$  observada = 1.04

Como 1.04 es menor a 3.84, se acepta la hipótesis nula.

HIPOTESIS 13: ANTIGUEDAD.

CUADRO 31: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE ANTIGUEDAD

ANTIGUEDAD	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
3 meses o menos	4	12
3 - 6 meses	10	14
6 - 9 meses	6	6
9 - 12 meses	9	5
12 o más meses	14	6

$\chi^2$  critica (gl 4, p. 05) = 9.49

$\chi^2$  observada = 20.33

Como 20.33 es mayor a 9.49, se rechaza la hipótesis nula.

HIPOTESIS 14: NUMERO DE EMPLEOS ANTERIORES.

CUADRO 32: PRUEBA DE  $\chi^2$  APLICADA A LA VARIABLE EMPLEOS

NUMERO DE EMPLEOS	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDORAS
CERO	19	7
1 o 2	16	12
3 o 4	5	19
5 o 6	3	5

$\chi^2$  critica (gl 3, p. 05) = 7.81

$\chi^2$  observada = 33.01

Como 33.01 es mayor a 7.81, se rechaza la hipótesis nula.

#### HIPOTESIS 8: CORRELACION PUNTO BISERIAL.

Debido a que se encontro diferencias significativas en las variables Distancia, Tiempo de Casada, Estado Civil, Dependientes, Enfermedad, Antigüedad y Número de empleos anteriores, se consideraron solamente éstas variables en el cálculo de la calificación total.

- Ho.: La correlación punto biserial entre las calificaciones de las solicitudes ponderadas (predictor) y el criterio de éxito (Quedadora vs. Salidora) no es significativamente diferente a cero.
- Hi.: La correlación punto biserial entre el predictor y el criterio es significativamente diferente a cero, a un nivel de  $p < .05$ .

1	2	3	4	5	6	7
FUNTAJE TOTAL	FRECUENCIA SALIDORAS	FRECUENCIA QUEDADORAS	1 X 2	1 X 3	2 + 3	1 X 6
24	4	0	96	0	4	96
25	7	0	175	0	7	175
26	8	0	208	0	8	208
27	3	0	81	0	3	81
28	6	2	168	56	8	224
29	5	2	145	58	7	203
30	2	5	60	150	7	210
31	3	3	93	93	6	186
32	3	6	96	192	9	288
33	2	4	66	132	6	198
34	0	5	0	170	5	170
35	0	2	0	70	2	70
36	0	4	0	144	4	144
37	0	3	0	111	3	111
38	0	6	0	228	6	228
39	0	1	0	39	1	39

SUMA	43	43	1188	1443	86
PROMEDIO			27.6	33.6	
DES. EST.					4.15

$$r_{pb} = \frac{33.6 - 27.6}{4.15} \cdot .5 = .72$$

De acuerdo a la tabla de valores de  $r$  para diferentes niveles de significancia en Yamane (1974), página 548, se observan las siguientes decisiones:

$n = 86$  y  $\alpha = .001$ ,  $p (-.3568 < r < .3568)$

Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula porque .72 es mayor a .3568, y se concluye que existe una relación positiva y significativa a un nivel de .001

#### 5.2.4 ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL ESTUDIO 2.

Es importante hacer notar que esta segunda fase de la investigación se ha hecho con una muestra de 86 casos, de tamaño suficiente para conducir un estudio de validación.

Con el propósito de conducir el estudio de validación cruzada es necesario esperar a que una muestra de tamaño mínimo se acumule, podrían transcurrir 6 o más meses.

Al analizar la nueva solicitud, se encontró que son cinco las variables (Distancia, Estado Civil, Dependientes, Antigüedad, y Número de Empleos) que diferencian significativamente a las Quedadoras de las Salidoras.

De acuerdo a las variables, puede inferirse que el perfil de la Auxiliar Quedadora, o Auxiliar que promete permanecer más de 150 días en su puesto, tiene las siguientes características:

- Por lo general, vive cerca de la empresa, a menos de 5 kilómetros.
- Su estado civil es soltero y no tiene hijos.
- No tiene dependientes económicos.
- En la mayoría de las ocasiones no ha tenido más de dos empleos anteriores, y es común que nunca antes haya sido empleada.
- Cuando ha sido empleada anteriormente, en el 71 % de los casos ha permanecido cuando menos 6 meses en su empleo.



En cuanto a las demás variables, las hipótesis nulas son aceptadas, debido a que las Chi cuadradas observadas no son significativas. Por lo tanto, se concluye que no hay diferencias significativas en cuanto a la distribución de edades, el nivel de educación, la salud, los ingresos.

Respecto al coeficiente de validación, se observa que es significativo y demuestra una estrecha relación entre el predictor, en este caso la solicitud ponderada, y el criterio, o sea, la condición de Quedadora o Salidora.

Se puede aseverar que la precisión de las decisiones tomadas mediante un punto de corte de 31 puntos, daría las siguientes decisiones de aplicarse a nuevas solicitantes al puesto (cuadro 33).

CUADRO 33: PRECISION DE LAS DECISIONES TOMADAS MEDIANTE LA SOLICITUD PONDERADA

DECISION	REALIDAD	
	QUEDADORA	SALIDORA
ACEPTAR	72%	12%
RECHAZAR	28%	88%

Como puede apreciarse, se cometerían errores de predicción al rechazar a las aspirantes a Auxiliar que saldrían voluntariamente de la empresa antes de los 150 días de antigüedad.

En cuanto a la Quedadoras, se seleccionaría correctamente al 72 % de las aspirantes y solo se sacrificaría al 28 %.

## CAPITULO 6. CONCLUSIONES GENERALES.

El propósito principal de la investigación fue determinar si los datos biográficos contenidos en la solicitud de empleo pueden pronosticar que auxiliares permanecieran en su puesto cuando menos 150 días y así instrumentar medidas de selección de personal que reduzcan el índice de rotación de personal en BDF MEXICO.

Para tal efecto, se realizó una investigación de campo, Estudio 1, de acuerdo al método de ponderación de solicitudes de Cascio y al de England, con 150 auxiliares de envasado, que ingresaron a la compañía entre 1985 y 1991. De las 150 auxiliares, 75 son personas que por lo menos han permanecido 150 días en su puesto y 75 auxiliares que renunciaron o abandonaron su puesto antes de cumplir 150 días de antigüedad.

A pesar que se descartaron las variables experiencia previa, razones de separación, y antigüedad en empleos anteriores, los resultados obtenidos en la fase de validación en el Estudio 1, claramente indican que la relación significativa se logró por razones de tipo aleatorias, ya que al efectuar la validación cruzada la correlación punto biserial cae dramáticamente y deja de ser significativa.

Teniendo en cuenta que algunas variables no pudieron considerarse en el Estudio 1, se decidió juntar todas las solicitudes de los grupos de validación y validación cruzada, y nuevamente se obtuvo una correlación punto biserial significativa, por lo que se concluye, en el Estudio 1, que existe una fuerte relación entre variables de tipo biográfico y la rotación.

Debido a que no todos los reactivos deseados se pudieron incluir en el primer estudio y a que la correlación punto biserial nuevamente es significativa cuando se agregan las solicitudes, se decidió llevar a cabo una segunda investigación, Estudio 2, con una nueva solicitud y una nueva muestra de auxiliares.

El estudio 2 se llevó a cabo con 86 auxiliares, que ingresaron a la compañía en los años 1992 y 1993, a fin de conducir un estudio de validación.

Se cuidó que los todos los datos requeridos por la nueva solicitud se registraran por las solicitantes. Cabe señalar que en el Estudio 1, una gran cantidad de solicitudes no contenían las respuestas a los datos solicitados y que dicha solicitud es deficiente.

Los resultados de la segunda investigación, indican una correlación punto biserial positiva y significativa entre los datos biográficos y la rotación, a un nivel de significancia de .001.

En este segundo estudio, se incluyeron las variables consideradas por el primer estudio, y se añadieron las variables Enfermedades graves, Salud al momento de llenar la solicitud, Bienes raíces, Ingresos extras, Antigüedad en el último empleo y Número de empleos anteriores.

A diferencia del Estudio 1, se encontraron diferencias significativas entre las auxiliares que dejan voluntariamente sus puestos antes de cumplir 150 días de antigüedad y las auxiliares que se mantienen en su puesto cuando menos 150 días, en cuanto a las variables:

DISTANCIA

ESTADO CIVIL

TIEMPO DE CASADA

NUMERO DE DEPENDIENTES

ENFERMEDADES

ANTIGUEDAD EN EL ULTIMO EMPLEO

NUMERO DE EMPLEOS ANTERIORES

Por lo que se concluye que el perfil de la Quedadora es de una mujer que vive cerca del trabajo (no más de 10 kms.), es soltera, no tiene más de 2 dependientes, reporta en la solicitud haber tenido enfermedades, ha mantenido una antigüedad mayor de 6 meses en su último empleo y no ha tenido más de dos empleos.

A reserva de verificar los resultados con una muestra de validación cruzada, se recomienda ponderar la solicitud de empleo, a fin de calificar a las candidatas al puestos de auxiliar, y descartar a aquellas candidatas que obtengan una puntuación igual o menor a 31 puntos.

La tabla de calificación a considerarse es la siguiente:

TABLA DE CALIFICACION DE SOLICITUD  
PARA CANDIDATAS A AUXILIAR

		PUNTOS
1. DISTANCIA ENTRE LA CASA Y LA COMPANIA	*. 1 Km. o menos	8
	*. 1 a 5 Kms.	8
	*. 5 a 10 Kms.	3
	*. 10 a 15 kms.	2
	*. 15 o más Kms.	0
2. ESTADO CIVIL	*. Soltera	6
	*. Casada	4
	*. Unión libre	7
	*. Separada	7
	*. Madre soltera	3
3. TIEMPO DE CASADA	*. 1 año o menos	4
	*. 1 a 3 años	7
	*. 4 a 6 años	3
	*. 7 o más años	1
4. NUMERO DE DEPENDIENTES	*. Cero	7
	*. 1 o 2	5
	*. 3 o más	5
5. ENFERMEDAD	*. Si	8
	*. No	5
6. ANTIGUEDAD ULTIMO EMPLEO	*. 3 meses o menos	3
	*. 3 a 6 meses	4
	*. 6 a 9 meses	5
	*. 9 a 12 meses	6
	*. 1 año o más	7
7. NUMERO DE EMPLEOS ANTERIORES	*. Cero	7
	*. 1 o 2	6
	*. 3 o 4	2
	*. 5 o más	4

ACEPTAR: CANDIDATAS CON 32 PUNTOS O MÁS  
RECHAZAR: CANDIDATAS CON 31 PUNTOS O MENOS

Con la tabla anterior, se pronostica que acertará correctamente en la selección del 72% de las candidatas que obtengan una puntuación de 32 o más, y en el rechazo del 88% de las candidatas que tengan una puntuación igual o menor a 31 puntos, y se reducirá la rotación a la mitad (25% anual).

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Anastasi, A. (1976). Psychological Testing (4th ed.). New York: MacMillan.

Anastasi, A., Meade, M. J. y Schneider, A. A. (1960). The validation of biographical inventory as a predictor of college success. Educational Testing Service, U., 81 pp.

Arias Galicia, F. (1988). Administración de Recursos Humanos. México: Editorial Trillas.

Arnold, H. J. y Feldman, D. C. (1982). A multivariate analysis of the determinants of job turnover. Journal of Applied Psychology, 67, 3, 350-360.

Asher, J. J. (1972). The biographical item: Can it be improved?. Personnel Psychology, 25, 251-269.

Asher, J. J., Gray, F. E. (1948). The relation of personal history data to college success. Journal of Educational Psychology, 31, 517-526.

Baehr, M. E. y Williams, G. B. (1967). Underlying dimensions of personal background data and their relationship to occupational classification. Journal of Applied Psychology, 51, 481-490.

Bass, B. M. y Barrett, G. V. (1981). People, Work and Organizations (2nd ed.). Allyn and Bacon, Inc.

Bass, A. R. y Ager, J. (1991). Correcting point biserial turnover correlations for comparative analysis. Journal of Applied Psychology, 76, 4, 595-598.

Brown, S. H. (1978). Long term validity of a personal history item scoring procedure. Journal of Applied Psychology, 63, 6, 673-676.

Buel, W. D. (1964). Voluntary female clerical turnover: The concurrent and predictive validity of a weighted application blank. Journal of Applied Psychology, 48, 180-182.

Campion, M. A. (1991). Meaning and measurement of turnover: comparison of alternatives and recommendations for research. Journal of Applied Psychology, 76, 2, 199-212.

Cascio, W. F. (1975). Accuracy of verifiable biographical information blank responses. Journal of Applied Psychology, 60, 6, 767-769.

Cascio, W. F. (1976). Turnover, biographical data and fair employment practice. Journal of Applied Psychology, 61, 5, 576-580.

Cascio, W. F. (1978). Applied Psychology in Personnel Management. Reston, V. A.: Reston Publishing.

Doran, N. J. y Drasgow, F. (1980). A note in crossvalidating prediction equations. Journal of Applied Psychology, 65, 6, 728-730.

Dunnette, M. D. (1976). Handbook of Industrial and Organizational Psychology. Chicago: Rand McNally.

Ehrle, R. (1964). Quantification of biographical data for predicting vocational rehabilitation success. Journal of Applied Psychology, 48, 171-174.

England, G. W. (1971). Development and use of weighted application blanks (rev. ed.). Minneapolis: University of Minnesota Industrial Relations Center.

Ferguson, L. W. (1961). The development of Industrial Psychology. In B. H. Gilmer (Ed.), Industrial Psychology. New York: McGraw Hill, 1961, 18-37.

Fleishman, E. A. (1988). Some new frontiers in personnel selection research. Personnel Psychology, 41, 679-701.

Fleishman, E. A. y Berniger, J. (1960). One Way to reduce office turnover. Personnel, 37, 3, 63-69.

Fleishman, E. A. y Berniger, J. (1967). Using the application blank to reduce office turnover. In E. A. Fleishman, Studies in Personnel and Industrial Psychology. Homewood, Ill., Dorsey Press, 39-46.

Gatewood, R.D. y Fild, H. S. (1990). Human Resource Selection. 2nd ed. Orlando, Fl.; The Dryden Press.

Gerhart, B. (1990). Voluntary turnover and alternative job opportunities. Journal of Applied Psychology, 75, 5, 467-476.

Ghiselli, E. E. (1966). The validity of occupational aptitude tests. New York: Wiley.

Goldsmith, D. B. (1922). The use of the personal history blank as a salesmanship test. Journal of Applied Psychology, 6, 149-155.

Goldstein, I. L. (1971). The application blank: How honest are responses?. Journal of Applied Psychology, 55, 491-492.

Guion, R. M. (1965). Personnel testing. New York: McGraw Hill.

Heneman, H. G.; Schawb, D. P.; Fossum, J. A. y Dyer, L. D. (1980). Personnel/Human Resource Management. Homewood, Ill.: Richard D. Irwin, Inc.

Hunter, J. E. y Hunter, R. F. (1984). The validity and utility of alternative predictors of job performance. Psychological Bulletin, 96, 72-99.

Kenagy, H. G. e Yoakum, C.S. (1925). The Selection and Training of salesmen. New York: McGraw Hill.

Klein, S.P. y Owens, W. A. (1965). Faking of a scored life history as a function of criterion objectivity. Journal of Applied Psychology, 49, 451-454.

Klimoski, R. J. (1973). A biographical data analysis of career patterns in Engineering. Journal of Vocational Behavior, 3, 103-113.

Manson, G. E. (1925). What can the application blank tell?. Journal of Personnel Research, 4, 73-99.

McGrath, J. J. (1960). Improving credit evaluation with a weighted application blank. Journal of Applied Psychology, 44, 325-328.

Minor, F. J. (1958). The prediction of turnover of clerical employees. Personnel Psychology, 11, 393-402.

Mitchel, T. W. y Klimoski, R. J. (1982). Is it rational to be empirical?: A test of methods for scoring biographical data. Journal of Applied Psychology, 66, 4, 411-418.

Mosel, J. L. y Cozan, C. W. (1952). The accuracy of the application blank work histories. Journal of Applied Psychology, 36, 365-369.

Neier, A.G. y Owens, W. A. (1985). Using biodata to predict job choice among college graduates. Journal of Applied Psychology, 70, 1, 127-136.



Nunally, J. C. (1978). Psychometric theory (2nd ed.). New York: McGraw Hill.

Owens, W. A. (1976). Background data. In M. D. Dunnette (Ed.), Handbook of Industrial and Organizational Psychology. Chicago: Rand McNally.

Owens, W. A. y Henry, E. R. (1966). Biographical data in Industrial Psychology: A review and evaluation. Greensboro, N. C.: The Richardson Foundation.

Face, L. A. y Schoenfeldt, L. F. (1977). Legal concerns in the use of weighted applications. Personnel Psychology, 30, 159-166.

Flag, J. A. y Goffman, J.M. (1967). The armed forces qualification test: Its validity in predicting military effectiveness for naval enlistees. Personnel Psychology, 20, 323-339.

Reyes Ponce, A. (1971). Administración de Personal. Primera Parte. México, D.F.: Editorial Limusa.

Rosebaum, R. W. (1976). Predictability of employee theft using weighted application blanks. Journal of Applied Psychology, 61, 94-98

Rothstein, H. R., Schmidt, F. L., Erwin, F. W., Owens, W. A. y Sparks, C. P. (1990). Biographical data in employment selection: Can validities be made generalizable?. Journal of Applied Psychology, 75, 2, 175-184.

Russell, C. J., Mattson, J., Devlin, S. E. y Atwater, D. (1990). Predicting validity of biodata items generated from retrospective life experience essays. Journal of Applied Psychology, 75, 5, 569-580.

Scollay, R. W. (1956). Validation of personal history items against a salary increase criterion. Personnel Psychology, 9, 325-336.

Schuller, R. S. (1987). Personnel and Human Resource Management. 3rd. ed. St. Paul, Mn.: West Publishing Co.

Smith, W. J., Albright, L. E., Glennon, J. R. y Owens, W. A. (1961). The prediction of research competence and creativity from personal history. Journal of Applied Psychology, 45, 59-62.

Schwab, D. P. y Oliver, R. L. (1974). Predicting tenure with biographical data: Exhuming buried evidence. Personnel Psychology, 27, 125-128.

Schuh, A. J. (1967). The predictability of employee turnover: A review of the literature. Personnel Psychology, 20, 133-152.

Spector, P. E. y Jex, S. M. (1991). Relations of job characteristics from multiple data sources with employee affect, absence, turnover intentions and health. Journal of Applied Psychology, 76, 1, 46-53.

Tiffin, J. B., Parker, B. T. y Habersat, R. W. (1947). The Analysis of personnel data in relation to turnover on a factory job. Journal of Applied Psychology, 31, 615-616.

Viteles, M. (1932). Industrial Psychology, New York: W. W. Norton.

Waxman, D. (1987). Uso de la forma de solicitud de empleo para predecir la rotación de personal. Tesis profesional sin publicar. Universidad Anáhuac, México.


Welch, J., Stone, H. C. y Paterson, D. G. (1952). How to develop a weighted application blank. Dubuque, Ia.: William C. Brown.

Williams, C. R. (1990). Deciding when, how and if to correct turnover correlations. Journal of Applied Psychology, 75, 6, 732-737.

Yamane, T. (1974). Estadística (3a. ed.). México: Harla, S.A. de C.V.

**ANEXO 1: DESCRIPCION DEL FUESTO DE AUXILIAR**

FUNCIONES A DESEMPEÑAR EN EL PUESTO  
DE AUXILIAR GENERAL (ORDINARIAMENTE).

- Alimentación de frascos y tarros a máquinas.
  - Alimentación de fondos y tapas a máquinas.
  - Colocación de insertos, tapas y canicas a frascos.
  - Armado de cajas.
  - Llenado de frascos.
  - Pesado de artículos. (verificación de contenidos)
  - Es responsable de la calidad de todos los productos.
  - Etiquetado de frascos.
  - Colocación de etiquetas a frascos y cajas.
  - Labores de limpieza e higiene.
  - Colocación de aluminio.
  - Reconocimiento de graneles y productos.
  - Armado de paquetes.
  - Emblistado de productos.
  - Empacado de productos.
  - Lotificación de productos envasados.
  - Reacondicionado de producto terminado.
  - Reportar cualquier falla ó falta de materiales a la Jefa de Banda y/o Jefe de Producción.
  - Tener actitud positiva ante el trabajo.
  - Hacer uso racional de los materiales de limpieza.
  - Utilizar obligatoriamente el equipo de seguridad: casco, botas, guantes, audífonos, etc.
  - Rechazar materiales defectuosos ó fuera de especificación.
  - Fomentar el trabajo de equipo y la cordialidad en el mismo.
- 

**ANEXO 2: SOLICITUDES DE EMPLEO (INICIAL Y FINAL)**

BDF 0000

SOLICITUD DE EMPLEO

FECHA

DATOS GENERALES

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRE (S)	
LUGAR DE NACIMIENTO	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	IL-SEKU	NACIONALIDAD	
ESTADO CIVIL	DEPENDIENTES ECONOMICOS	NOMBRE Y FECHA DE NACIMIENTO DE SU ESPOSO (A)			
REGISTRO I.M.S.S.	REGISTRO FED. CAUS.	CARTILLA	LUGAR Y FECHA DE CONSUMO (MIED)		

DOMICILIO

CALLE	NR.	COLONIA	S.P.	CIUDAD	TELEFONO
-------	-----	---------	------	--------	----------

DATOS FAMILIARES

NOMBRE DE SUS PADRES		OCUPACION	DOMICILIO		
FADRE:					
MADE:					
NOMBRE DE SUS HIJOS	ESCOLARIDAD	EDAD	OCUPACION	DOMICILIO	

ESCOLARIDAD Y EXPERIENCIA

ULTIMO GRADO TERMINADO	ESTUDIOS ACTUALES	HORARIO
------------------------	-------------------	---------

INFORMACION DE EMPLEOS ANTERIORES

NOMBRE DE LA EMPRESA	PUESTO	SUELDO	DESDE	HASTA	MOTIVO RENUNCIA
			MES AÑO	MES AÑO	
			MES AÑO	MES AÑO	

QUEM LO RECOMENDO EN BDF.

FIRMA DEL SOLICITANTE

PARA USO DE RELACIONES INDUSTRIALES

COMENTARIOS

ENTREVISTA

FOTOGRAFIA

BDF●●●●

BDF México, S.A. de C.V.

SOLICITUD DE EMPLEO

(ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL)  
 SERVASE LLENAR COMPLETA Y EN FORMA MANUSCRITA LA PRESENTE SOLICITUD

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRE		SEXO <input type="radio"/> MASCULINO <input type="radio"/> FEMENINO	
DIRECCION				C.O.L.O.M.B.I.A		C.P.	
LUGAR DE NACIMIENTO		FECHA DE NACIMIENTO		EDAD		NACIONALIDAD	
¿SIENDO EXTRANJERO (QUE DOCUMENTO LO ACREDITA PARA TRABAJAR EN EL PAIS)?				RELIGION		ESTATURA Y PESO	
ESTADO CIVIL		LUGAR Y AÑO DE CASAMIENTO		REG. FED. DE CAUSANTES No.		REGISTRO IMSS No.	
CARTILLA S.M.N. No.		¿TIENE LICENCIA DE MANEJO? <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO		CLASE Y NUM. DE LICENCIA		PASAPORTE No.	
¿QUE ENFERMEDADES GRAVES HA PADECIDO Y EN QUE FECHAS?							
¿COMO CONSIDERA SU ESTADO DE SALUD ACTUAL? <input type="radio"/> EXCELENTE <input type="radio"/> BUENO <input type="radio"/> REGULAR <input type="radio"/> MALO				VIVE USTED CON: <input type="radio"/> SUS PADRES <input type="radio"/> SU FAMILIA <input type="radio"/> PARENTES <input type="radio"/> SOLO			

2. DATOS FAMILIARES

HOMBRE	EDAD	DOMICILIO	OCCUPACION
PADRE			
MADRE			
ESPOSA(O)			
HIJOS			
EN CASO QUE ALGUNA PERSONA ADEMAS DE SU ESPOSA(O) E HIJOS DEPENDAN ECONOMICAMENTE DE USTED, INDIQUE PARENTESCO, EDAD Y MOTIVOS.			
HERMANOS			

3. DATOS ECONOMICOS Y SOCIALES

¿POSEE BIENES RAICES? <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	¿POR QUE VALOR? \$	¿VIVE EN CASA PROPIA? <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	VALOR APROXIMADO \$
¿CUANTO PAGA AL MES? \$	¿CUANTO GANTA? \$	¿TIENE INGRESOS PRIVADOS? <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	¿CUANTO RECIBE AL MES? \$
¿CUANTO TIENE AHORRADO? \$	¿TIENE CUENTA DE CHEQUES? <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	¿TEN QUE BANCO? \$	¿TIENE SEGURO DE VIDA? <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
¿TIENE SEGURO? <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	¿TIENE AUTOMOVIL? <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	MARCA	MODELO
¿TIENE DEUDAS? <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	¿LA CUANTO ASCIENDE? \$	¿CUANTO PAGA AL MES? \$	¿POR COMPRAS EN ASOSHO
CLUBES U ORGANIZACIONES A QUE PERTENECE		ACTIVIDADES DE OTRAS ORGANIZACIONES	
DEPORTES QUE PRACTICA O ES AFICIONADO		QUE AFICION O ACTIVIDAD TIENE FUERA DEL TRABAJO	

**4. ESTUDIOS REALIZADOS**

NOMBRE DE LA ESCUELA	CIUDAD Y ESTADO	FECHAS		TERMINO SI O NO	NATURALEZA DE
		DE	A		
PRIMARIA					
SECUNDARIA					
PREPARATORIA O VOCACIONAL					
COMERCIAL					
ESTUDIOS SUPERIORES					
OTROS					
ESTUDIOS QUE ESTE EFECTUANDO EN LA ACTUALIDAD					
ESCUELA		HORARIO		CURSO O CARRERA	

**5. EMPLEO ACTUAL Y ANTERIORES**

REFERENCIA	EMPLEO ACTUAL O ULTIMO		EMPLEO ANTERIOR		EMPLEO ANTERIOR		C
	DE	A	DE	A	DE	A	
PRESTO SUS SERVICIOS							
COMPANIA							
DOMICILIO							
CIUDAD Y ESTADO							
GIRO DEL NEGOCIO							
PUESTO QUE DESEMPEÑO							
DESCRIBA SUS OBLIGACIONES							
RAZONES PARA DEJARLO							
SUELDO	INICIAL \$	AL MES	INICIAL \$	AL MES	INICIAL \$	AL MES	INICIAL \$
	FINAL \$	AL MES	FINAL \$	AL MES	FINAL \$	AL MES	FINAL \$
JEFE INMEDIATO							
PUESTO							
¿PODEMOS SOLICITAR INFORMES DE USTED?	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	<input type="radio"/>

**6. REFERENCIAS PERSONALES  
(NO INCLUYA PARIENTES O PATRONES ANTES MENCIONADOS)**

NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	OCCUPACION



5. CONOCIMIENTOS GENERALES

IDIOMAS REALIZADOS

IDIOMAS QUE CONOCE	¿LO ESCRIBE?	¿LO HABLE?	¿LO TRADUCE?	¿CON FLUIDEZ?

MARQUE CON UNA "X" SI POSEE ALGUNOS DE LOS CONOCIMIENTOS SIGUIENTES:

BIEN REGULAR POCO			BIEN REGULAR POCO			BIEN REGULAR POCO				
CONTABILIDAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	FACTURACION	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MECANOGRAFIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CAJA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	MECANICA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ARCHIVO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CTAS. CORRIENTES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ELECTRICIDAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CORRESPONDENCIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	TAQUIGRAFIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	CARPINTERIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

MAQUINAS DE OFICINA O COMPUTADORA

ANTERIOR

A

AL MES

AL MES

NO

PUESTO DESEADO

SUELDO \$

¿EN QUE CATEGORIA DE TRABAJO TIENE UD. MAS EXPERIENCIA?

¿QUE LE MOTIVO A PRESENTAR ESTA SOLICITUD?

ANUNCIO  OTRO MEDIO (HOTEL)

¿DUREN LO PRESENTE Y RECOMENDO A ESTA COMPAÑIA?

¿TIENE PARENTES DENTRO DE ESTA COMPAÑIA?

NO  SI (NOMBRES)

¿PUEDE VIAJAR?

SI  NO (RAZONES)

¿ESTA DISPUESTO A CAMBIAR SU LUGAR DE RESIDENCIA?

SI  NO (RAZONES)

¿HA ESTADO AFIANZADO?

NO  SI (NOMBRE DE LA CIA.)

¿HA ESTADO AFILIADO A ALGUN SINDICATO?

NO  SI (A CUAL)

¿TIENE ALGUN ANTECEDENTE POLICIAL?

NO  SI (MOTIVO)

FECHA EN QUE PODRIA PRESENTARSE A TRABAJAR

EN CASO DE ACCIDENTE AVISAR A:

SI LA EMPRESA ACEPTA MIS SERVICIOS QUEDO CONFORME CON:

1. Someterme a un examen médico previo (si fuere necesario) y a una prueba de capacidad para el desempeño del trabajo que se me proponga.
2. Si llegaran a encontrarse inexactos o errados los datos que doy en esta solicitud, o por cualquier motivo no resultaran satisfactorios los informes que obtengan sobre mis antecedentes y conducta, o de no ser satisfactorios mis servicios durante el periodo de prueba, así como de no ser aceptada mi solicitud para la fianza de fidelidad por parte de la Cia. Crédito Afianzador, S. A., quedan en libertad de darme un aviso verbal, que será suficiente para que yo deje el empleo, sin responsabilidad alguna para BDF México, S. A. de C. V.

DE CONOCERLO

FECHA

FIRMA DEL SOLICITANTE

**ANEXO 3: CORRELACION PUNTO BISERIAL DEL GRUPO DE VALIDACION**

ANEXO 3  
CORRELACION PUNTO BISERIAL DEL GRUPO DE VALIDACION  
APLICADA AL METODO DE CASOS

1 PUNTAJE TOTAL	2 FRECUENCIA QUEJADORAS	3 FRECUENCIA SALUDORAS	4	5	6	7
			1x2	1x3	2x3	1*6
14	0	1	0	14	1	14
23	0	1	0	23	1	23
24	0	0	0	0	0	0
25	2	2	50	50	4	100
26	1	4	26	104	5	130
27	4	8	100	216	12	324
28	3	8	84	224	11	308
29	2	6	58	174	8	232
30	7	6	210	180	13	360
31	1	1	31	31	2	62
32	6	2	192	64	8	256
33	2	1	66	33	3	99
34	1	0	34	0	1	34
35	1	2	35	70	3	105
36	1	5	36	180	6	216
37	6	1	222	37	7	259
38	4	2	152	76	6	228
39	3	0	117	0	3	117
40	2	0	80	0	2	80
41	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0
43	2	0	86	0	2	86
44	2	0	88	0	2	88
SUMA	50	50	1675	1476		
MEDIA			335	295.2		
DESVIACION ESTANDAR						5.18

- 62 -

rb =

$\frac{335-295.2}{5.18}$

$\times \sqrt{5(5)}$

= 0.38

ANEXO 3  
CORRELACION PUNTO BISERIAL DEL GRUPO DE VALIDACION  
APLICADA AL METODO DE ENGLAND

1	2	3	4	5	6	7
PUNTAJE TOTAL	FRECUENCIA QUE DADORAS	FRECUENCIA SALUDORAS	1X2	1X3	2+3	1+6
6	1	0	6	0	1	6
7	29	15	273	105	54	378
8	2	14	16	112	16	128
9	8	21	72	169	29	261
SUMA	50	50	357	406		
MEDIA			7.3	8.12		
DESVIACION ESTANDAR						0.945

$$r_{pb} = \frac{8.12-7.3}{0.945} \times \sqrt{.5} = 0.41$$

**ANEXO 4: CORRELACION PUNTO BISSERIAL DEL GRUPO DE  
VALIDACION CRUZADA**

ANEXO 4  
CORRELACION PUNTO BISERIAL DEL GRUPO DE VALIDACION CRUZADA  
APLICADA AL METODO DE CASCO

1 PUNTAJE TOTAL	2 FRECUENCIA QUEDADORAS	3 FRECUENCIA SALIDAS	4 1x2	5 1x3	6 2x3	7 1*6
14	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0
26	1	1	26	26	2	52
27	3	2	61	54	5	135
28	1	5	28	140	6	168
29	4	3	116	87	7	203
30	4	2	120	60	6	180
31	0	2	0	62	2	62
32	4	2	128	64	6	192
33	1	1	33	33	2	66
34	0	2	0	68	2	68
35	1	1	35	35	2	70
36	1	2	36	72	3	108
37	3	0	111	0	3	111
38	1	0	38	0	1	38
39	1	2	39	78	3	117
40	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0
SUMA	25	25	791	779		
MEDIA			31.64	31.16		
DESVIACION ESTANDAR						3.74

-88-

rs=

$$\frac{31.6-31.1}{3.74}$$

$$\times \sqrt{.5 (5)}$$

$$= 0.66$$

ANEXO 4  
CORRELACION PUNTO BISERIAL DEL GRUPO DE VALIDACION CRUZADA  
APLICADA AL METODO DE ENGLAND

1 PUNTAJE TOTAL	2 FRECUENCIA QUEDADORAS	3 FRECUENCIA SALIDORAS	4	5	6	7
			1x2	1x3	2x3	1*6
6	1	0	6	0	1	6
7	11	9	77	63	20	140
8	4	7	32	56	11	88
9	9	9	81	81	18	162
SUMA	25	25	196	209		
MEDIA			7.84	8		
DESVIACION ESTANDAR						0.996

$$r_{pb} = \frac{8.0 - 7.8}{0.996} \times \sqrt{.5 (5)} = 0.41$$

**ANEXO 5: CORRELACION PUNTO BISERIAL DEL GRUPO TOTAL**



ANEXOS  
CORRELACION PUNTO BISERIAL DEL GRUPO DE VALIDACION TOTAL  
APLICADA AL METODO DE CASO

1	2	3	4	5	6	7
PUNTAJE TOTAL	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SALIDAS	1X2	1X3	2x3	1*6
14	0	1	0	14	1	14
23	0	1	0	23	1	23
24	0	0	0	0	0	0
25	2	2	50	50	4	100
26	2	5	52	130	7	182
27	7	10	109	270	17	459
28	4	13	112	364	17	476
29	6	9	174	261	15	435
30	11	8	330	240	19	570
31	1	3	31	93	4	124
32	10	4	320	128	14	448
33	3	2	99	66	5	165
34	1	2	34	68	3	102
35	2	3	70	105	5	175
36	2	7	72	252	9	324
37	9	1	333	37	10	370
38	5	2	190	76	7	266
39	4	2	156	78	6	234
40	2	0	80	0	2	80
41	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0
43	2	0	86	0	2	86
44	2	0	88	0	2	88
SUMA	75	75	2466	2255		
MEDIA			32.88	30.0666667		
DESVIACION ESTANDAR						4.75

161

pp=

$\frac{32.8-30.0}{4.75}$

$\times \sqrt{5 (9)}$

= 0.3

ANEXO 5  
CORRELACION PUNTO BISERIAL DEL GRUPO DE VALIDACION TOTAL  
APLICADA AL METODO DE ENGLAND

1	2	3	4	5	6	7
PUNTAJE TOTAL	FRECUENCIA QUEDADORAS	FRECUENCIA SAUDORAS	1X2	1X3	2+3	1*6
6	2	0	12	0	2	12
7	50	24	350	150	74	518
8	6	21	48	150	27	216
9	17	30	153	270	47	423
<b>SUMA</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>563</b>	<b>606</b>		
<b>MEDIA</b>			<b>7.50666667</b>	<b>8.08</b>		
<b>DESVIACION ESTANDAR</b>						<b>0.96</b>

$$r_{pb} = \frac{8.08 - 7.5}{0.96} \times \sqrt{5} = 0.29$$

**TABLA 1: FRECUENCIAS DE RESPUESTAS DE LOS GRUPOS DE VALIDACION  
Y VALIDACION CRUZADA**

TABLA I  
 FRECUENCIA DE RESPUESTAS DEL GRUPO DE VALIDACION (N=100)

		SALDORAS	QUEDADORAS	TOTAL
EDAD	18 o MENOS	10	9	19
	19 a 22	15	10	25
	23 a 26	10	8	18
	27 a 30	4	3	13
	30 o MAS	11	14	25
DISTANCIA	1 KM o MENOS	1	3	4
	2 a 5	10	8	18
	6 a 10	15	21	37
	11 a 15	10	14	24
	15 a 20	3	3	6
	20 a 25	1	1	2
NACIO	D.F.	41	27	68
	OTRO	9	23	32
ESTADO CIVIL	SOLTERA	26	24	50
	CASADA	18	13	33
	UNION LIBRE	2	1	3
	DIVORCIADA	2	0	2
	SEPARADA	0	2	2
	VUIDA	1	2	3
M.SOLTERA	9	8	17	
TEMPO DE CASADA	HASTA 1 AÑO	1	0	1
	1 a 3	1	2	3
	4 a 6	1	2	3
	7 o MAS	9	10	19
HIJOS	NINGUNO	26	25	51
	1 a 2	17	15	32
	3 a 4	7	8	15
	5 o MAS	0	2	2
DEPENDIENTES	NINGUNO	24	19	43
	1 a 3	17	15	32
	3 a 4	9	14	23
	5 a 6	0	2	2
	7 o MAS	0	1	1
ESTUDIOS	PRIMARIA INC	0	3	3
	PRIMARIA	17	18	35
	SEC. INCOMPL.	1	2	3
	SEC. SECUNDARIA	22	22	44
AVANZADOS	10	5	15	

TABLA1  
FRECUENCIA DE RESPUESTAS DEL GRUPO DE VALIDACION CRUZADA (N=54)

		SAUDORAS	QUEDADORAS	TOTAL
EDAD	16 o MENOS	5	10	15
	17 a 22	5	4	9
	23 a 28	3	3	6
	29 a 34	6	2	8
	35 o MAS	6	6	12
DISTANCIA	130 o MENOS	1	5	6
	1 a 5	6	13	19
	5 a 10	10	2	12
	10 a 15	3	3	12
	15 a 20	0	2	2
	20 a 25	0	0	0
NACIO	D.F.	14	17	31
	OTRO	11	0	11
ESTADO CIVIL	SOLTERA	11	13	24
	CASADA	0	4	4
	UNION LIBRE	0	1	1
	DIVORCIADA	1	0	1
	SEPARADA	0	0	0
	VIUDA	2	0	2
	M. SOLTERA	3	7	10
TIEMPO DE CASADA	HASTA 1 AÑO	1	0	1
	1 a 3	1	0	1
	4 a 6	1	1	2
	7 o MAS	5	4	9
HIJOS	NINGUNO	12	13	25
	1 a 2	0	0	0
	3 a 4	4	4	8
	5 o MAS	0	0	0
DEPENDIENTES	NINGUNO	10	11	21
	1 a 2	3	5	8
	3 a 4	5	5	10
	5 o MAS	1	0	1
	7 o MAS	0	0	0
ESTUDIOS	PRIMARIA INC.	0	0	0
	PRIMARIA	5	0	5
	SEC. INCOMP.	4	1	5
	SECUNDARIA	12	15	27
	AVANZADOS	4	1	5

**TABLA 2: PONDERACION DE ACUERDO AL METODO DE CASCO Y  
AL DE ENGLAND**

TABLA 2  
 PONDERACION DE ACUERDO AL METODO DE CASOS (N = 100)

		1	2	3	4	5
		SAUDORAS	QUEDADORAS	TOTAL	% ± 19	PESO
EDAD	18 o MENOS	18	8	18	4.74	8
	19 a 22	15	10	25	4.90	4
	23 a 25	18	8	18	4.44	4
	27 a 30	4	8	13	6.32	7
	30 o MAS	11	14	25	5.80	6
DISTANCIA	1 KM o MENOS	1	3	4	7.58	8
	1 a 5	18	8	18	4.44	4
	5 A 10	16	21	37	5.88	6
	10 a 15	19	14	33	4.74	4
	15 a 20	3	3	6	5.00	5
	20 a 25	7	1	2	5.00	6
NACIO	D.F.	41	27	68	3.97	4
	OTRO	8	23	32	7.18	7
ESTADO CIVIL	SOLTERA	28	24	50	4.80	5
	CABADA	18	13	23	5.86	6
	UNION LIBRE	2	1	3	3.33	3
	DIVORCIADA	2	6	2	0.00	8
	SEPARADA	8	2	2	18.00	10
	VIUDA u. SOLTERA	1 8	2 8	3 17	6.87 4.71	7 5
TIEMPO DE CASADA	HASTA 1 AÑO	1	8	1	8.00	8
	1 a 3	1	2	3	6.87	7
	4 a 6	1	2	3	6.87	7
	7 o MAS	8	10	18	5.28	5
HIJOS	NINGUNO	25	25	51	4.90	5
	1 o 2	17	15	32	4.80	5
	3 o 4	7	5	15	5.33	5
	5 o 6	8	2	2	18.00	10
DEPENDIENTES	NINGUNO	24	18	42	4.29	4
	1 o 2	17	15	32	4.80	5
	3 o 4	8	14	23	6.88	6
	5 o 6	8	2	2	18.00	10
	7 o MAS	8	1	1	18.00	10
ESTUDIOS	PRIMARIA NC	8	3	3	18.00	10
	PRIMARIA	17	18	35	6.14	5
	SEC. INCOMP.	1	2	3	6.87	7
	SECUNDARIA	22	22	44	8.00	5
	AVANZADOS	18	5	15	3.33	3

- 87 -

TABLE  
PONDERACION DE ACUERDO AL METODO DE ENGLAND (N=100)

		1	2	3	4	5	6	7
		SALUDOSAS	QUEJADORAS	%1	%2	4-3	PESO	P. NETO
EDAD	18 o MENOS	10	9	20	10	-2	0	1
	19 a 22	15	10	30	20	-10	-2	1
	23 a 26	10	8	28	16	-4	-2	1
	27 a 30	4	9	8	18	10	2	1
	30 o MAS	11	14	22	28	6	1	1
DISTANCIA	1 KM o MENOS	1	3	2	6	4	3	2
	7 a 5	10	8	20	16	-4	-1	1
	5 a 10	16	21	32	42	10	2	1
	10 a 15	15	14	34	28	-10	-2	1
	15 a 20	3	3	8	6	0	0	1
20 a 25	1	1	2	2	0	0	1	
NACIO	D.F.	41	27	62	54	-20	-4	0
	OTRO	9	23	18	46	28	6	2
ESTADO CIVIL	SOLTERA	26	24	52	40	-4	-1	1
	CASADA	10	13	20	26	6	1	1
	UNION LIBRE	2	1	4	2	-2	-2	1
	DIVORCIADA	2	0	4	0	-4	-3	1
	SEPARADA	0	2	0	4	4	3	1
	VUAGA M SOLTERA	1 9	2 0	2 18	4 16	2 -2	2 0	1 1
TIEMPO DE CASADA	HASTA 1 AÑO	1	0	0	0	-0	-4	0
	1 a 3	1	2	0	14	6	1	1
	4 a 6	1	2	0	14	6	1	1
	7 o MAS	9	18	75	71	-4	-1	1
HIJOS	NINGUNO	28	25	62	50	-2	0	1
	1 o 2	17	15	34	30	-4	-1	1
	3 o 4	7	8	14	16	2	0	1
	5 o 6	0	2	0	4	4	3	2
DEPENDIENTES	NINGUNO	24	18	40	36	-12	-3	1
	1 a 2	17	15	34	30	-4	-1	1
	3 a 4	9	14	18	28	10	2	1
	5 o 6	0	2	0	4	4	3	1
	7 o MAS	0	1	0	2	2	2	1
ESTUDIOS	PRIMARIAS INC.	0	3	0	6	6	3	2
	PRIMARIA	17	10	34	36	2	0	1
	SEC. INCOMP.	1	2	2	4	2	2	1
	SECUNDARIA	22	22	44	44	0	0	1
	AVANZADOS	10	5	20	10	-10	-2	1



**TABLA 3: CLASIFICACION DE AUXILIARES SEGUN SU ANTIGUEDAD**

EMPLEADOR#	FECHA1	FECHA2	ANTI
3775	10-Sep-90	10-Sep-90	0
3519	02-Oct-89	02-Oct-89	0
3501	18-Sep-89	19-Sep-89	1
3590	24-Ene-90	26-Ene-90	2
3038	23-Oct-87	27-Oct-87	4
3112	20-Abr-88	26-Abr-88	6
2853	16-May-86	23-May-86	7
3347	05-Abr-89	13-Abr-89	8
3442	15-Jun-89	23-Jun-89	8
3739	09-Jul-90	18-Jul-90	9
2980	24-Abr-87	04-May-87	10
3194	11-Ago-88	22-Ago-88	11
3804	05-Nov-90	16-Nov-90	11
3362	21-Abr-89	03-May-89	12
3184	10-Ago-88	23-Ago-88	13
3602	02-Feb-90	15-Feb-90	13
3774	07-Sep-90	21-Sep-90	14
3503	18-Sep-89	02-Oct-89	14
3843	25-Ene-91	08-Feb-91	14
3904	02-Jul-91	17-Jul-91	15
3706	12-Jun-90	27-Jun-90	15
2793	03-Abr-86	18-Abr-86	15
3880	15-May-91	31-May-91	16
3559	02-Ene-90	19-Ene-90	17
3524	09-Oct-89	26-Oct-89	17
3642	09-Mar-90	27-Mar-90	18
2750	21-Feb-86	12-Mar-86	19
3901	28-Jun-91	18-Jul-91	20
3342	31-Mar-89	20-Abr-89	20
3297	17-Feb-89	10-Mar-89	21
3196	11-Ago-88	01-Sep-88	21
3833	18-Ene-91	12-Feb-91	25
3677	03-May-90	30-May-90	27
3679	03-May-90	30-May-90	27
3834	18-Ene-91	15-Feb-91	28
3257	09-Ene-89	07-Feb-89	29
3714	20-Jun-90	24-Jul-90	34
3441	15-Jun-89	19-Jul-89	34
3635	07-Mar-90	11-Abr-90	35
3387	22-May-89	29-Jun-89	38
3758	10-Ago-90	17-Sep-90	38
3195	11-Ago-88	20-Sep-88	40
2732	11-Feb-86	24-Mar-86	41
3900	27-Jun-91	08-Ago-91	42
3480	28-Ago-89	09-Oct-89	42
3399	30-May-89	14-Jul-89	45
2736	14-Feb-86	01-Abr-86	46
3667	20-Abr-90	05-Jun-90	46
3734	29-Jun-90	16-Ago-90	48
3277	20-Ene-89	10-Mar-89	49
3329	16-Mar-89	05-May-89	50
3393	29-May-89	19-Jul-89	51
3874	06-Mar-91	29-Abr-91	54
3017	07-Ago-87	01-Oct-87	55

3445	20-Jun-89	14-Aug-89	55
3432	13-Jun-89	08-Aug-89	56
3769	07-Sep-90	09-Nov-90	63
3768	07-Sep-90	09-Nov-90	63
3863	11-Feb-91	16-Apr-91	64
3380	12-May-89	17-Jul-89	66
3431	05-Jun-89	10-Aug-89	66
2809	25-Apr-86	01-Jul-86	67
2726	07-Feb-86	16-Apr-86	68
3750	27-Jul-90	04-Oct-90	69
3330	16-Mar-89	26-May-89	71
3551	04-Dec-89	13-Feb-90	71
2850	14-May-86	25-Jul-86	72
3185	10-Aug-88	25-Oct-88	76
3321	14-Mar-89	30-May-89	77
3552	04-Dec-89	23-Feb-90	81
3735	29-Jun-90	20-Sep-90	87
3463	17-Jul-89	09-Oct-89	84
3650	29-Mar-90	26-Jun-90	89
3076	04-Apr-88	05-Jul-88	92
3514	06-Nov-89	09-Feb-90	95
3518	23-Dec-89	26-Ene-90	95
2761	24-Feb-86	31-Mar-86	96
2856	23-May-86	29-Aug-86	90
3846	25-Ene-91	03-May-91	98
3283	15-Feb-89	29-May-89	103
2895	18-Apr-86	01-Aug-86	105
3331	16-Mar-89	30-Jun-89	106
3847	25-Ene-91	15-May-91	110
3717	14-Sep-90	02-Ene-91	110
2715	14-Feb-86	06-Jun-86	112
3633	27-Feb-90	21-Jun-90	114
3464	17-Jul-89	09-Nov-89	115
3830	11-Ene-91	06-May-91	115
2741	14-Feb-86	13-Jun-86	119
3346	30-May-89	29-Sep-89	122
2804	18-Apr-86	22-Aug-86	126
2822	25-Apr-86	02-Sep-86	130
3813	23-Nov-90	05-Apr-91	133
3561	02-Ene-90	15-May-90	133
3123	06-May-88	19-Sep-88	136
2803	18-Apr-86	02-Sep-86	137
3822	11-Ene-91	29-May-91	138
2795	09-Apr-86	27-Aug-86	140
3636	07-Mar-90	27-Jul-90	142
3309	26-May-89	19-Oct-89	146
3409	01-Jun-89	26-Oct-89	147
3811	01-Feb-91	28-Jun-91	147
3104	19-Apr-88	17-Sep-88	151
2752	21-Feb-86	01-Aug-86	161
2963	08-Apr-87	17-Sep-87	162
3525	12-Ene-90	30-Jun-90	169
3832	18-Ene-91	31-Jul-91	194
3245	02-Ene-89	28-Jul-89	207
3529	23-Oct-89	23-May-90	212
3709	12-Jun-90	11-Ene-91	213

3523	09-Oct-89	31-May-90	234
3535	13-Nov-89	17-Jul-90	246
3276	18-Ene-89	22-Sep-89	247
3224	07-Sep-88	28-Jul-89	324
3340	31-Mar-89	20-Feb-90	326
3772	07-Sep-90	08-Ago-91	335
3695	31-May-90	06-May-91	340
3205	16-Ago-88	20-Jul-89	346
2958	03-Mar-87	24-Feb-88	358
3419	05-Jun-89	01-Jun-90	361
3446	20-Jun-89	26-Jun-90	371
3500	18-Sep-89	21-Nov-90	429
3378	12-May-89	25-Jul-90	439
3323	14-Mar-89	26-Jun-90	469
3597	31-Ene-90	10-Jun-91	495
3333	16-Mar-89	26-Jul-90	497
3274	17-Ene-89	29-May-90	497
2969	20-Abr-87	02-Sep-88	501
3460	17-Jul-89	15-Mar-91	606
3690	17-May-90		****
3773	07-Sep-90		****
3609	09-Feb-90		****
3533	06-Nov-89		****
3603	02-Feb-90		****
3532	06-Nov-89		****
3325	14-Mar-89		****
3776	14-Sep-90		****
3641	09-Mar-90		****
3531	06-Nov-89		****
3322	14-Mar-89		****
3783	25-Sep-90		****
3674	26-Abr-90		****
3801	26-Oct-90		****
3598	31-Ene-90		****
3530	23-Oct-89		****
3591	25-Ene-90		****
3359	21-Abr-89		****
3694	31-May-90		****
3815	30-Nov-90		****
3699	06-Jun-90		****
3516	02-Oct-89		****
3332	16-Mar-89		****
3823	11-Ene-91		****
3708	12-Jun-90		****
3824	11-Ene-91		****
3710	12-Jun-90		****
3828	11-Ene-91		****
3255	09-Ene-89		****
3829	11-Ene-91		****
3729	26-Jun-90		****
3513	02-Oct-89		****
3544	27-Nov-89		****
3361	21-Abr-89		****
3541	21-Nov-89		****
3502	18-Sep-89		****
3752	27-Jul-90		****

3365	21-Apr--89	****
3540	21-Nov-89	****
3836	18-Ene-91	****
3763	22-Ago-90	****
3839	21-Ene-91	****
3536	13-Nov-89	****
3840	21-Ene-91	****
3334	16-Mar--89	****
3379	12-May--89	****
3324	14-Mar--89	****
3844	25-Ene-91	****
3601	02-Feb-90	****
3845	25-Ene-91	****
3676	03-May-90	****
3462	17-Jul-89	****
3326	14-Mar--89	****
3461	17-Jul-89	****
3705	12-Jun-90	****
3848	25-Ene-91	****
3546	27-Nov-89	****
3457	07-Jul-89	****
3721	26-Jun-90	****
3861	06-Feb-91	****
3542	27-Nov-89	****
3384	19-May-89	****
3751	27-Jul-90	****
3861	04-Mar-91	****
3531	13-Nov-89	****
3875	06-Mar-91	****
3611	09-Feb-90	****
3391	26-May-89	****
3294	15-Feb-89	****
3877	09-May-91	****
3563	02-Ene-90	****
3437	13-Jun-89	****
3711	15-Jun-90	****
3894	21-Jun-91	****
3751	27-Jul-90	****
3435	13-Jun-89	****
3771	07-Sep-90	****
3425	06-Jun-89	****
3678	03-May-90	****
3398	30-May-89	****
3252	05-Ene-89	****
3916	01-Ago-91	****
3640	09-Mar-90	****
3762	22-Ago-90	****
3707	12-Jun-90	****
3919	02-Ago-91	****
3926	14-Ago-91	****

**TABLA 4: FRECUENCIA DE CALIFICACIONES TOTALES**

TABLA 4

FRECUENCIA DE CALIFICACIONES TOTALES DEL GRUPO DE VALIDACION (N = 150)

METODO DE CASCIO			METODO DE ENGLAND		
A	B	C	A	B	C
14	0	1	6	2	0
23	0	1	7	50	24
24	0	0	8	6	11
25	2	2	9	17	30
26	2	5			
27	7	10			
28	4	13			
29	6	9			
30	11	8			
31	1	3			
32	10	4			
33	3	2			
34	1	2			
35	2	3			
36	2	7			
37	9	1			
38	5	2			
39	4	2			
40	2	0			
41	0	0			
42	0	0			
43	2	0			
44	2	0			

A: PUNTAJE TOTAL    B: FRECUENCIA DE QUEDADORAS    C: FRECUENCIA DE SALIDORAS