



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**DISEÑO CONCEPTUAL DE UN SISTEMA DE  
INFORMACION PARA SELECCION DE  
EJECUTIVOS**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA  
AREA INDUSTRIAL**

**P R E S E N T A :  
RUBEN BASURTO RIOS**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# I N D I C E

CAPITULO		PAGINA
I	INTRODUCCION	
	1.1 Objetivo	2
	1.2 Descripción General	4
	1.3 Motivos que lo Originan	5
II	ANTACEDENTES	
	2.1 Antecedentes Historicos	9
	2.2 antecedentes en México	12
III	ANALISIS DEL SISTEMA	
	3.1 Introducci3n a Sistemas de Bases de Datos	19
	3.2 Salidas del Sistema	26
	3.3 Entradas al Sistema	35
	3.4 Normalizaci3n del Sistema	39
	3.5 Archivo de Prospectos	41
	3.6 Archivo de Candidatos	45
	3.7 Actualizaci3n del Sistema	49
	3.8 Sistema de Protecci3n y Seguridad	51
	3.9 Explotaci3n del Sistema	52
	3.10 S3ntesis del Sistema	74

IV	COMENTARIOS AL SISTEMA	
	4.1 Promoción del Servicio	77
	4.2 Consideraciones al Sistema	81
V	CONCLUSIONES	83
	ANEXOS	86
	BIBLIOGRAFIA	104

# CAPITULO I

## INTRODUCCION

En este primer capítulo se presenta el objetivo del trabajo y se hace una breve descripción del contenido general, así como los motivos que lo originan.

### 1.1 OBJETIVO

El objetivo de esta tesis es el de diseñar un sistema que permita seleccionar los candidatos idóneos para ocupar puestos de alto nivel a partir de la explotación de un banco de datos.

El fin fundamental que persigue este estudio es el de poder comercializar la explotación de la información contenida en la base de datos, por una parte a través de ofrecer a las empresas un servicio mediante el cual se puedan proveer de los ejecutivos necesarios para el buen funcionamiento de éstas y -

por otra parte el poder dar la oportunidad a miles de profesionales de ser promovidos dentro de sus áreas de especialización con posibles mejoras tanto económicas como de desarrollo profesional.

No se pretende con esta t sis el querer diseñar un sistema que sirva para comerciar con el trabajo como se haría con un bien de capital o algún producto impersonal. Todos estamos de acuerdo con que el trabajo no es una mercancía impersonal pero el empleo de ejecutivos y técnicos especializados y los ingresos de éstos dependerán en última instancia de la preparación del individuo y sobre todo de las fuerzas de la oferta y la demanda del mercado de trabajo.

Lo que se desea es una forma práctica y eficiente además de productiva canalizar la oferta hacia donde existe la demanda.

## 1.2 DESCRIPCION GENERAL

En este Primer Capitulo se describe el objetivo y motivos que originan este trabajo, así como el desarrollo de la secuencia de éste, de tal manera que se tiene lo siguiente :

Capítulo II se describen los antecedentes del empleo en el mundo y en México, también se hace un análisis de la situación actual del empleo en México y los medios que manejan la búsqueda de ejecutivos de alto nivel.

El Capitulo III comprende el análisis del sistema , las entradas y salidas, los diagramas y archivos, etc., además de una breve introducción a las bases de datos.

El Capitulo IV se hacen diversos comentarios al sistema que son de vital importancia para poder llevar a feliz término la búsqueda de los candidatos.

Finalmente en el Capitulo V se presentan las conclusiones de este trabajo y por último los diversos anexos a que se hace referencia durante el estudio y la bibliografía empleada.

### 1.3 MOTIVOS QUE LO ORIGINAN

La explotación de un sistema para la selección de personal profesional es de aplicabilidad inmediata, debido a que responde a un problema al cual se enfrentan actualmente todas las empresas y que es el del recemplazo cada vez más frecuente de sus recursos humanos, principalmente en los niveles gerenciales y en puestos en los que se requiere personal especializado, es decir cubrir aquellos puestos en los que se encuentran hombres clave que si en un momento dado llegaran a faltar la empresa se vería en una situación crítica al no encontrar al individuo que pueda sacar adelante las funciones de dicho puesto.

Existe en todo el mundo y principalmente en nuestro país una seria escasez de ejecutivos capaces, se habla (1) de que el desarrollo industrial de México requiere de más de 12,000 Gerentes al año y esta necesidad aumenta año tras año, de aquí lo importante e invaluable que es para una empresa el poder contar con profesionales de recemplazo para dirigir y alcanzar los objetivos de la misma.

Generalmente el camino que sigue una empresa para conseguir al personal adecuado a una nueva plaza o a una ya existente pero vacante, es el siguiente :

(1) Revista Expansión. Mayo 1980.

- a) Buscar dentro de la misma compañía un prospecto que llene los requisitos mínimos del puesto y - en caso de no cubrirlos proporcionarle una capacitación previa que lo sitúe en la posibilidad de poder cubrir las exigencias del mismo.
- b) En caso de que el resultado del punto anterior sea negativo se utilizarán las relaciones interpersonales, es decir las relaciones que tenga - el personal con otros individuos.
- c) Si aún así no se localiza al posible candidato, entonces se recurre al reclutamiento a través - de los medios de comunicación masiva como lo es el periódico, también en este punto se recurre a las bolsas de trabajo de las Universidades o a las distintas Cámaras de Comercio que hay en el país.
- d) Otra alternativa a la cual se recurre frecuente - mente es el utilizar los servicios que prestan las agencias especializadas en contratación, en ocasiones las Compañías recurren directamente a ellas con el fin de evitarse los pasos anteriores y las molestias que ésto implica.

El servicio de estas agencias es en general deficiente y su área de captación de recursos humanos - es muy limitada.

La escasez de ejecutivos es un problema que se agrava día a día, muchas empresas lo enfrentan realizando sus propias búsquedas las cuales en ocasiones -- fracasan y generalmente les cuestan mucho dinero -- por no tener en su campo de visión la inmensa mayoría de candidatos disponibles. Hoy por hoy el cuatrimo está cayendo en desuso al menos en la iniciativa privada, amén de que en los niveles gerenciales se requiere de individuos fuera de serie y las empresas son incapaces de atraerlos por sí mismas u otros medios, en concreto se puede decir, que un -- buen candidato es por definición un buen trabajador contento con su empleo y no está buscando trabajo , es por esto que la demanda de los servicios ofrecidos por los "cazadores de cabezas" aumenta rápidamente. Así como el "pirateo" de ejecutivos de alto nivel.

• C A P I T U L O   I I

ANTECEDENTES

En este capítulo se describe a grandes rasgos los antecedentes del empleo en el mundo. Se señala también la situación actual del empleo en México, así como los medios que manejan la búsqueda de ejecutivos de alto nivel en el país.

## 2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

Históricamente el trabajo de los esclavos fue el más empleado en la producción, en las antiguas civilizaciones que se desarrollaron en lugares como Egipto, Grecia, Israel y Siria, se observa que sus economías se encontraban basadas principalmente en el esfuerzo de los hombres que eran capturados y preparados para ejecutar labores manuales de diversos tipos. La energía de éstos era la que mantenía en movimiento la máquina productora y el éxito de las contiendas militares era necesario para asegurar un suministro adecuado y continuo de la fuerza de trabajo.

El sistema de esclavitud evolucionó hasta la Edad - Media, época en la que se transformó en un sistema de clases, en donde la posición del trabajador estaba regulada por las autoridades religiosa y monárquica.

El desarrollo del comercio dió por resultado el crecimiento paralelo de los gremios, que eran organizaciones que se dedicaban a estabilizar los precios, vigilar la calidad de los productos e imponer reglas de aprendizaje en los diferentes oficios. Aún cuando los gremios eran de naturaleza social sirvieron para regular la oferta de la mano de obra y dieron mayor seguridad a los obreros en sus empleos.

En el siglo diecinueve el capitalismo y el mercado de mano de obra alcanzaron su máxima expresión; - - pues las condiciones para el empleo de la misma se habría de determinar en su mayor parte mediante el proceso de regateo en el mercado, paradójicamente - se infundió a la sociedad el espíritu de libre empresa en el momento en que Europa se daba un aumento explosivo de la población, la cual se duplicó en un siglo, hecho que no había sucedido en los doce siglos anteriores, miles de trabajadores se dirigieron a los pueblos y ciudades en desarrollo, lo que originó que el índice de natalidad aumentara, esto provocó un exceso en la oferta de mano de obra.

La fuerza de trabajo en la América Colonial estaba en su mayor parte sin preparación especializada.

Las compañías navieras se dieron cuenta que la importación de mano de obra resultaba ser un negocio provechoso, de tal manera que contratistas, negreros y secuestradores se encargaron de traer a América la mano de obra que se demandaba en ese momento, aunado ésto a la inmigración contribuyó a formar de alguna manera la fuerza obrera norteamericana actual.

El número de inmigrantes que llegaron a América del Norte se ha estimado en cuarenta millones, de 1820 a 1890 más del 75% procedían del Noroeste de Europa, después de 1890 Austria, Hungría, Polonia, Italia e inclusive Rusia fueron los que contribuyeron con mayor número de inmigrantes, así mismo durante el antisemitismo, Norteamérica dió refugio a brillantes científicos e investigadores.

Actualmente se observa que la búsqueda de fuerza de trabajo en países como la Unión Americana no se limita a su entorno inmediato sino que esta búsqueda va hasta los centros de trabajo e investigación en todo el mundo a través de empresas transnacionales o compañías especializadas en lograr este fin, cabe mencionar que tan solo en la ciudad de New York existen alrededor de cien compañías que se dedican exclusivamente a la búsqueda de personal que va desde empleados para oficina hasta gerentes y directores; como ejemplo tenemos a la empresa "KOR/FERRY , HAZZARD INTERNATIONAL" la cual se dedica a reclutar ejecutivos de alto nivel en Estados Unidos, Europa, Oriente Medio, Asia y América Central, incluyendo México.

## 2.2 Antecedentes en México

El principal obstáculo para efectuar un análisis es la carencia de datos relevantes, los censos de 1950 1960 y 1970 no son estrictamente comparables, por lo tanto algunas cifras tienen carácter de hipótesis más que de hechos confirmados.

A continuación se presentan algunos comentarios respecto al empleo y desempleo en nuestro país.

1. Existe cierta inexactitud en la definición y por ende en la medición de los niveles de empleo, desempleo y subempleo.

El concepto de subempleo no está bien determinado en la actualidad puesto que existen varios criterios para definirlo, los más empleados son los siguientes:

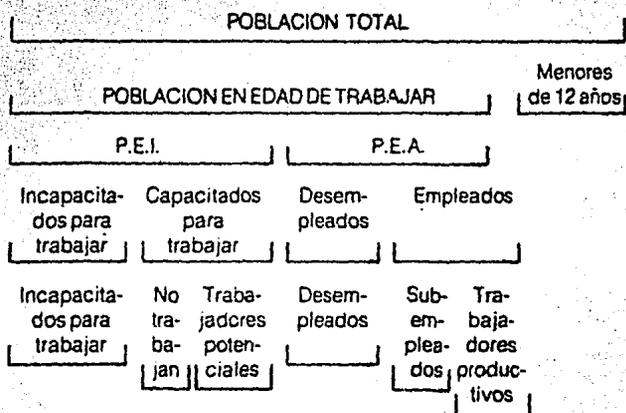
- a) El de producción; considera que el subempleo existe cuando la productividad es muy baja (casi nula).
- b) El de ingreso; considera que existe subempleo cuando el individuo percibe ingresos menores que el salario mínimo vigente en la plaza.
- c) El de horas trabajadas; cuando el individuo trabaja menos de 40 horas a la semana.
- d) El de reconocimiento; cuando la persona considera su empleo por debajo de su capacidad.

De las definiciones anteriores, se observa que la primera de ellas parece ser la más importante desde el punto de vista económico, puesto que si se retirara a algunas personas de ciertas actividades, el producto total no disminuye.

La división de la Población Económicamente Activa (PEA) en desempleados y empleados no toma en cuenta el fenómeno fundamental del subempleo. La separación entre empleados productivos y subempleados no está bien trazada y depende del criterio usado para definir el subempleo.

En la gráfica 1 se aprecia a grosso modo la composición de la población total de México (\*).

Para mayor detalle se recomienda ver el anexo I.



Problema del empleo=

Subempleo + desempleo abierto + desempleo distrazado

(\*) Examen de la Situación Económica de México.  
BANAMEX N° 657 Agosto de 1980 pag. 415

### La Situación en 1977.

En esta fecha la Secretaría de Programación y Presupuesto realizó la "Encuesta Continua sobre la Ocupación". Algunas entidades federativas no fueron incluidas en la muestra sino que únicamente las más importantes, por lo tanto, los resultados obtenidos solo indican órdenes de magnitud y no cifras exactas.

Los principales resultados son:

- 1) En 1977 la fuerza potencial de trabajo (ver anexo I) era de aproximadamente 20 millones de personas.
- 2) Del total, alrededor de 5.5 millones (27.5%) se encontraban en situación de subempleo.
- 3) La tasa de desempleo regional más alta correspondió a la zona metropolitana de la ciudad de México (33.3%) y la más baja a la región norte (21.8%), Chihuahua y Durango.
- 4) Las zonas urbanas (ciudad de México, Monterrey y Guadalajara) mostraron índices de desempleo más altos que las rurales.
- 5) Existe gran desproporción en la productividad del trabajo; Agricultura y Ganadería con casi el 26% de la Población Económicamente Activa (PEA) del país produce menos del 10% del Producto Interno Bruto.

(PIB). La industria petrolera que aún sin tener el 5% de la P.E.A. produce casi el 6% del P.I.B.

- 6) Hay gran desigualdad regional en la distribución de la población ocupada por categorías de trabajo. El área metropolitana de la capital absorbe el 28.7% - del total de la población ocupada, pero concentra - el 46.8% de los técnicos y profesionales y el - - - 44.1% de los funcionarios superiores del país entero.
- 7) El 28.5% de la P.E.A. del área metropolitana ocupa el 40.0% del personal de la industria de transformación, al 44% de la industria eléctrica y al 48% del gobierno.

Durante los últimos 25 años el país ha experimentado un marcado proceso de urbanización a consecuencia de que el campo ha expulsado mano de obra a la vez que las ciudades la han atraído, todo esto a -- una velocidad mucho mayor que la creación de em--- pleos.

El bajo ingreso rural ha impedido que en este sector se desarrolle un mercado masivo para la industria y la cultura con la consecuente demanda de productos y servicios.

Siendo la falta de capacitación de las personas una de las principales causas del desempleo, en la medida en que se desarrolla la tecnología se requiere -

cada vez más de una mayor especialización tanto a nivel técnico como profesional.

Paradójicamente al elevado número de desempleados - se observa que diariamente aparecen decenas de anuncios solicitando empleados y ejecutivos - que incluso se repiten durante 3 o 4 días - en los periódicos de la ciudad de México como "Excelsior", "Universal", "Novedades", etc.

Si se observa detenidamente estas planas, en primera instancia se publican solicitudes para contadores públicos titulados, licenciados en administración de empresas y licenciados en relaciones industriales para cubrir vacantes en contralorías, gerencias, auditorías, supervisión de áreas, etc. Así mismo puestos para los que se requiere que el candidato tenga cierto tiempo de experiencia en áreas más específicas tales como valuación de puestos, mercadotecnia o administración financiera.

Lo anterior es en cuanto a las profesiones más comunes, sin embargo también existen solicitudes para empleados en profesiones de ingeniería - en sus diversas ramas - y química, carreras que por su nivel técnico requieren de un nivel más especializado.

Aún cuando en la ciudad de México, Monterrey y Guadalajara operan decenas de "agencias de colocación" sus principales áreas de competencia tienen que ver con la búsqueda de empleos para personal en general y ejecutivos de nivel bajo y mediano.

Existen solamente cuatro firmas que operan en México como consultores externos dedicados a fortalecer la alta gerencia mediante la selección de ejecutivos, -- estas son:

BOYDEN LATIN AMERICA, H T S INTERAMERICANA, - - --  
KOR/FERRY, HAZZARD INTERNATIONAL Y TASA DE MEXICO.

C A P I T U L O   I I I

A N A L I S I S   D E L   S I S T E M A

En este capítulo se hace inicialmente una breve introducción a los sistemas de bases de datos, posteriormente se presentan las entradas y salidas al sistema, así como el análisis y diagramas del mismo.

### 3.1 INTRODUCCION A SISTEMAS DE BASES DE DATOS

Que es una base de datos :

La base de datos puede definirse como una serie de datos interrelacionados y almacenados en conjunto - sin redundancias perjudiciales o innecesarias; su finalidad es la de servir a una o varias aplicaciones de la mejor manera posible; los datos se almacenan de modo que resulten independientes de los programas que los usan; se emplean métodos bien determinados para incluir datos nuevos y para modificar o extraer los datos ya almacenados.

La tarea de diseñar una base de datos es cada vez - más difícil sobre todo cuando se desean alcanzar soluciones óptimas. Existen muchas maneras de estructurar los datos y cada una de ellas ofrece ventajas y desventajas. Lo principal es definir el grado de sofisticación que sea necesario, entendiéndose por sofisticación el nivel de confiabilidad del sistema, la normalización, la consistencia de la información, la seguridad, etc.

#### Tipos de bases de datos.

De acuerdo a la forma de estructurar los datos los tipos de bases de datos más empleados en la actualidad son :

- 1) Arbol.
- 2) Jerárquica.
- 3) Red.
- 4) Relación.

1) Arbol.- Todo árbol está compuesto por una serie de elementos denominados nudos. El nivel más alto de la jeraquía tiene un solo nudo, que se llama - - raíz. Con excepción de la raíz, todo nudo está vinculado a otro nudo de nivel más alto al que llamaremos padre. Ningún elemento puede tener más de un - padre. En cambio, todo elemento puede tener uno o mas elementos relacionados, en un nivel más bajo estos son los llamados hijos. Los elementos que se - encuentran en las puntas de las ramas (es decir que no tienen hijos) se llaman hojas.

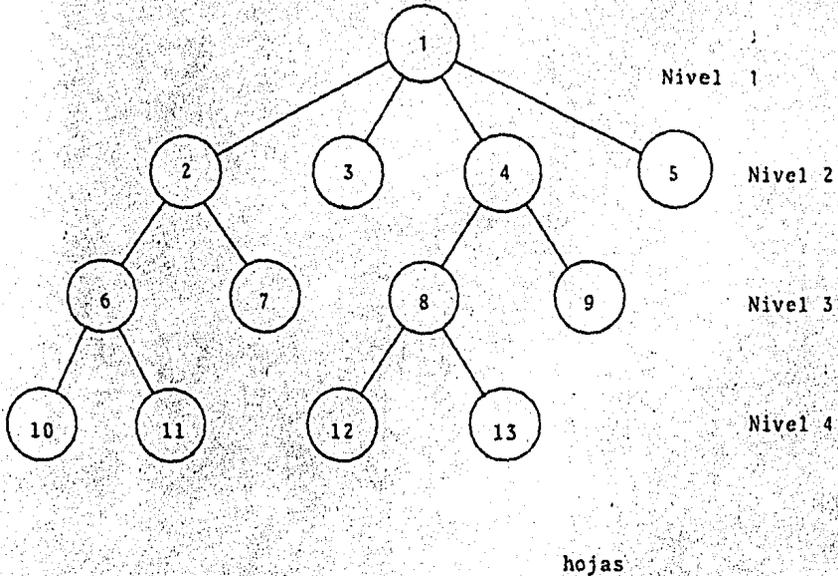


Figura 3.1

Los árboles sirven para descripciones de datos, tanto lógicas como físicas. En las descripciones lógicas sirven para describir las relaciones que existen entre tipos de segmentos o de registros y en las organizaciones físicas de datos se emplean para describir conjuntos de punteros (etiquetas o banderas) y relaciones entre entradas en los índices.

## 2) Jerárquica

El término jerárquico se aplica a los archivos que tienen relaciones de tipo árbol entre sus registros, la diferencia básica con respecto a la organización de tipo árbol consiste en que cada registro puede tener múltiples niveles como se puede apreciar en la siguiente figura:

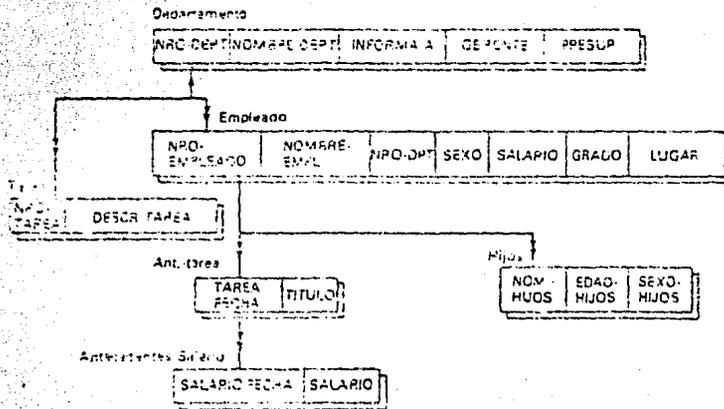


Figura 3.2.

3) Red.- Es cuando en una relación de datos un hijo puede tener más de un padre, en este tipo de estructuras cualquier componente puede vincularse con cualquier otro.

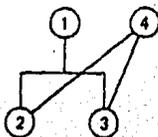


Figura 3.3



Figura 3.4

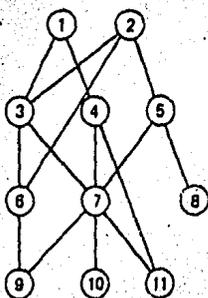


Figura 3.5



Figura 3.6

En la figura 3.3 se puede ver que cada hijo tiene dos padres, en la siguiente no se indican las relaciones de padre a hijo, cualquiera de los tres nodos que se considere el más bajo resulta tener siempre dos padres y por último en la figura 3.6 el nodo más bajo tiene tres padres.

4) Relación.- El esquema de un sistema de información podría construirse sobre la base de estructuras de árbol, jerárquicas o de red, en los que se utilizarán seguramente muchos registros de datos como claves secundarias lo que complica a la estructura física notablemente. Será necesario relacionar muchos tipos diferentes de registros de datos para poder responder a las preguntas, por lo que resulta una ventaja la simplicidad característica de los archivos relacionales.

En concreto se puede decir que una base de datos es relacional cuando está construida con matrices planas (tablas) de ítems de datos.

No.	Nombre	No.	Profesión	No.	Salario
1	Avila R.	1	Ing.	1	300
2	Baz G.	2	Ing.	2	840
3	Díaz A.	3	Lic.	3	500
4	López C.	4	Arq.	4	430
5	Molina S.	5	Lic.	5	520
6	Rufz E.	6	Ing.	6	705
7	Solis M.	7	Arq.	7	800
8	Suárez E.	8	Arq.	8	350
9	Trejo D.	9	Ing.	9	300

Figura 3.7

En ocasiones será necesario extraer de las columnas de las tablas los subconjuntos que sean necesarios, creando así tablas de menor grado o por el contrario tal vez sea necesario fundir dos o más tablas - creando así una de mayor grado. Este tipo de organización de los archivos proporciona un grado de flexibilidad que no es posible obtener con la mayor parte de las estructuras de red y árbol; sin embargo no se encuentra aún muy difundida comercialmente pero definitivamente este es el tipo de organización que predominará en un futuro próximo por sus ventajas sobre otros sistemas.

### 3.2 SALIDAS DEL SISTEMA

Se obtendrá información básicamente con dos fines , el primero y más importante será con fines netamente comerciales y el segundo con fines mercadotécnicos, no se pretende con ésto el limitar la explotación de la información contenida en la base de datos a únicamente estas aplicaciones sino que dada la versatilidad de los reportes se podrá utilizar con otros fines aunque no se encuentren especificados en este trabajo.

Primero.- Información de los candidatos que se encuentren en el sistema y que cumplan con una serie de requisitos preestablecidos, es decir se describirá el perfil del ejecutivo que se requiere en un puesto dado y la computadora proporcionará en primera instancia el número de personas que cumplan con los requisitos solicitados y posteriormente a petición del operador una lista que contenga toda la información que se requiera para un análisis más profundo de los sujetos en cuestión.

En la página siguiente se presenta un ejemplo de la información que contendrá este tipo de reporte y en la página número 71 se puede apreciar un ejemplo del formato de salida del mismo.

## CANDIDATO N° 0145

DATOS PERSONALES

NOMBRE: RAFAEL DIAZ TORRES.

FECHA DE NACIMIENTO: 15/10/50.

EDAD: 30 años.

LUGAR DE NACIMIENTO: MONTERREY, N.L.

NACIONALIDAD: MEXICANA.

SEXO: MASCULINO.

ESTADO CIVIL: CASADO.

N° DE DEPENDIENTES: 3

## DOMICILIO

CALLE: SHILLER 104 # 2

COLONIA: POLANCO.

ENTIDAD: MEXICO, D.F.

Z.P.: 5

TELEFONO: 531-52-02

DATOS ESCOLARES

## SECUNDARIA

NOMBRE DE LA ESCUELA: INST. LUIS VIVES  
UBICACION : MEXICO, D.F.  
DE: 1965  
A: 1967

## PREPARATORIA O VOCACIONAL

NOMBRE DE LA ESCUELA: PREPARATORIA N° 4  
UBICACION: MEXICO, D.F.  
DE: 1968  
A: 1970

## PROFESIONAL

NOMBRE DE LA ESCUELA: FAC. DE INGENIERIA UNAM  
UBICACION: MEXICO, D.F.  
DE: 1970  
A: 1974  
CARRERA: INGENIERIA  
AREA: INDUSTRIAL  
TITULO: SI

## CURSOS DE POSGRADO

## NOMBRE DE LA ESCUELA:

UBICACION: MICHIGAN, U.S.A.  
 DE: 1975  
 A: 1976  
 TITULO: SI  
 GRADO: MAESTRIA  
 AREA: ADMINISTRACION DE NEGOCIOS  
 ESPECIALIDAD: FINANZAS

## OTROS CURSOS

TIPO: COSTOS  
 INSTITUCION QUE IMPARTIO: BANAMEX  
 UBICACION: MEXICO, D.F.  
 DURACION: 16 HRS.  
 FECHA: 1978

TIPO: FINANZAS PARA INGENIEROS  
 INSTITUCION QUE IMPARTIO: DIV. EDUCACION CONTINUA  
 F.I. UNAM.  
 UBICACION: MEXICO, D.F.  
 DURACION: 26 HRS.  
 FECHA: 1980

TIPO:	SISTEMAS DE INFORMACION
INSTITUCION QUE IMPARTIO:	I.M.P.
UBICACION:	MEXICO, D.F.
DURACION:	4 DIAS.
FECHA:	1981

## IDIOMAS

IDIOMA:	INGLES
HABLA:	BIEN
LEE:	BIEN
ESCRIBE:	BIEN

IDIOMA:	FRANCES
HABLA:	BIEN
LEE:	BIEN
ESCRIBE:	BIEN

IDIOMA:	ALEMAN
HABLA:	REG.
LEE:	REG.
ESCRIBE:	REG.

EXPERIENCIA DE TRABAJO

NOMBRE DE LA EMPRESA: VITRO, S.A.  
CIUDAD: MONTERREY, N.L.  
TELEFONO: 43 16 11  
ACTIVIDAD O GIRO: MANUFACTURA  
PUESTO: GERENTE DE OPERACIONES  
FUNCIONES: PLANEACION Y CONTROL  
DURACION : 1 AÑO  
DESDE: 1980  
HASTA: 1981  
TIEMPO: COMPLETO

NOMBRE DE LA EMPRESA: BANAMEX  
CIUDAD: MEXICO, D.F.  
TELEFONO: 588-80-00 EXT. 274  
ACTIVIDAD O GIRO: BANCA PRIVADA  
PUESTO: ASESOR  
FUNCIONES: PLANEACION MERCADOTECNICA  
DURACION: 3 AÑOS.  
DESDE: 1978  
HASTA: 1980  
TIEMPO: COMPLETO

NOMBRE DE LA EMPRESA: FAC. DE ING. UNAM  
CIUDAD: MEXICO, D.F.  
TELEFONO: 550-52-15  
ACTIVIDAD O GIRO: DOCENCIA E INVESTIGACION  
PUESTO: PROFESOR  
FUNCIONES: DOCENCIA  
DURACION: 3 AÑOS  
DESDE: 1977  
HASTA: 1980  
TIEMPO: PARCIAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: SRIA. DE EDUCACION PUBLICA  
CIUDAD: MEXICO, D.F.  
TELEFONO: 522-13-20  
ACTIVIDAD O GIRO: GUBERNAMENTAL  
PUESTO: CONSULTOR EXTERNO  
FUNCIONES: PLANEACION DE DEMANDA  
DURACION: 1 AÑO  
DESDE: 1973  
HASTA: 1974  
TIEMPO: PARCIAL

## ASOCIACIONES A LAS QUE PERTENECE

ASOCIACION DE EXALUMNOS DE LA FAC. DE INGENIERIA UNAM.

ASOCIACION DE EXALUMNOS DEL MIT, USA.

ASOCIACION DE INGENIEROS INDUSTRIALES AMII

INGRESOS ANUALES	1,400,000
------------------	-----------

Segundo.- Información con fines mercadotécnicos, - esta será en esencia una estadística de los datos almacenados, estas salidas pueden ser :

Reporte por Areas de experiencia.  
Reporte por Edades.  
Reporte por Especialidades.  
Reporte por Estudios de postgrado.  
Reporte por Idioma.  
Reporte por Ingresos.  
Reporte por Profesiones.  
Reporte por Sexos.  
Reporte por Zonas geográficas.

y todas las posibles combinaciones de éstos, de - - aquí que se pueda saber en un momento dado cuales - - son por ejemplo los ingresos promedio por carrera , área o especialidad o bien cual es la distribución geográfica de ciertos profesionistas o la distribución profesional por ramos económicos, etc.

Existen además otro tipo de salidas que serán utili zadas para dar mantenimiento al sistema, éstas se - verán mas adelante.

### 3.3 ENTRADAS AL SISTEMA

#### Datos de Entrada.

Los datos necesarios para generar los reportes requeridos deben ser fácilmente identificables y de codificación sencilla.

Debemos tener en cuenta que la fuente de información serán directamente los profesionales por medio de la aplicación de cuestionarios, los que deben ser breves y sencillos para que no ocupen mucho tiempo en proporcionar la información ya que si se les presenta un cuestionario de varias hojas seguramente lo dejarán para después o lo tirarán a la basura por no tener tiempo para responderlo.

Los datos de entrada deberán de ser obviamente los mismos que los de las salidas, con la única diferencia de que éstos se podrán agrupar o rastrear de diversas formas, en las siguientes páginas se presenta un formato de acuerdo a como se solicitará la información.

Todo el cuestionario constará de únicamente una hoja tamaño carta, el espacio en blanco que se encuentra en la parte superior del anverso de la hoja es para poner el nombre y el logo de la empresa buscadora de candidatos.

**DATOS PERSONALES**

nombre(s)	apellido paterno	apellido materno
fecha de nacimiento / /	lugar	nacionalidad
sexo M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	estado civil	núm. de dependientes
domicilio: calle y núm.		colonia
entidad	z.p.	teléfono

**DATOS ESCOLARES**

secundaria	nombre de la escuela	ciudad	de 19	a 19
prepa/voca			de 19	a 19
profesional			de 19	a 19
carrera	especialidad		título	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
cursos de postgrado:	nombre de la escuela	ciudad	de 19	a 19
grado	area	especialidad	título	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>

**OTROS CURSOS**

otros estudios	institución que impartió	ciudad	duración	fecha

**IDIOMAS**

Idioma	habla	lee	escribe
	reg. <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/>	reg. <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/>	reg. <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/>
	reg. <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/>	reg. <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/>	reg. <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/>
	reg. <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/>	reg. <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/>	reg. <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/>

EXPERIENCIAS DE TRABAJO ( comenzando por el más reciente)

nombre de la empresa (actual)	ciudad	teléfono	actividad o giro
puesto		funciones	
duración	desde / /	hasta / /	tiempo completo <input type="radio"/> parcial <input type="radio"/>

nombre de la empresa	ciudad	teléfono	actividad o giro
puesto		funciones	
duración	desde / /	hasta / /	tiempo completo <input type="radio"/> parcial <input type="radio"/>

nombre de la empresa	ciudad	teléfono	actividad o giro
puesto		funciones	
duración	desde / /	hasta / /	tiempo completo <input type="radio"/> parcial <input type="radio"/>

nombre de la empresa	ciudad	teléfono	actividad o giro
puesto		funciones	
duración	desde / /	hasta / /	tiempo completo <input type="radio"/> parcial <input type="radio"/>

ASOCIACIONES A LAS QUE PERTENECE


INGRESOS EN EL AÑO ANTERIOR

\_\_\_\_\_

El número de campos para cada registro se indican - en el anexo N° 8, éstos también deberán de ir impresos en el formato de captura con líneas tenues para hacerlo más práctico. La asignación de estos campos ha sido dada de acuerdo a las necesidades de cada registro y acomodadas en el cuestionario de la mejor manera posible para obtener un documento no solamente de fácil llenado sino también de codificación sencilla, algunos de estos registros se almacenarán dentro del equipo en forma de tablas como se explicará más adelante.

También para generar el archivo de prospectos se requiere de ciertos datos de entrada, éstos se verán con más detalle en el punto de Archivo de Prospectos.

### 3.4 NORMALIZACION DEL SISTEMA

Todo sistema tiende a tornarse problemático con el tiempo dadas las necesidades de cambios y actualizaciones provocadas por los nuevos requerimientos de los usuarios. Una técnica para evitar que los sistemas se vuelvan inflexibles y complicados es la normalización, esta se puede resumir en tres puntos:

- A) Los nombres que se le den a la información que se alimenta deberán ser de acuerdo a las relaciones que se encuentran en los anexos 2,3,4,5 y 6 estos se refieren a las Areas de experiencia laboral (2), Carreras Profesionales en México (3), Postgrados en México (4), Maestrías en México -- (5) y por último Doctorados en México (6).
- B) Debe ser posible ampliar la base de datos sin modificar la estructura lógica original (programas de aplicación).
- C) Flexibilidad en las consultas a través de terminales para lo que se sugiere el empleo de tablas (ver fig. 3.6) de relación.

Las tablas en cuestión son matrices rectangulares que deben cumplir con lo siguiente :

1. Cada entrada a la tabla representa un registro de datos; no hay grupos repetitivos.
2. Son homogéneas por columna.
3. Cada columna tiene su nombre o N° propio.

4. Todas las filas son diferentes, no se admiten du  
plicados.
5. Tanto filas como columnas pueden ser considera--  
das en cualquier secuencia, sin afectar el conteu  
nido de la información.

### 3.5 ARCHIVO DE PROSPECTOS

En este archivo se encontrarán los datos de las personas que son interesantes para pasar a formar parte del Banco de Información.

Los posibles candidatos se obtendrán de las listas de Universidades, Cámaras de Comercio de las Embajadas, Cámaras de Comercio Nacionales (Concanaco, - - Concamin, etc.) y Directorios Industriales.

Se guardará el nombre y la dirección (de ser posible también el teléfono) de las personas en ques - tión, en un principio se les enviará un folleto proponiéndoles su ingreso a este Banco de trabajo y -- posteriormente se les mandará una solicitud para -- que la llenen (ver pag. 36 y 37) y la regresen -- por correo.

Se tendrá un contador para saber cuantas veces se -- les ha enviado propaganda y cuestionarios, nunca se -- rá más de cuatro veces, ya que después del cuarto en -- vío el sujeto será dado de baja del archivo de pro -- spectos por considerarse que una persona que ha re -- cibido ya cuatro o cinco invitaciones y no ha res -- pondido tampoco responderá aunque se le envíen vein -- te.

Por otra parte una vez que algún prospecto contesta el cuestionario correctamente se codifica, se ali -- menta la información y se revisa que esté sin erro -- res en el archivo maestro, entonces se da de baja -

del archivo de prospectos.

Todo aquel sujeto que vaya a ser dado de alta en el archivo de prospectos deberá ser verificado antes - en el archivo de candidatos, por que sería una pena que se le enviara propaganda o solicitudes a personas que ya se encuentran dentro del archivo..

Es decir, si una persona recibiera una invitación a participar cuando esta ya se encuentra dentro del sistema denotaría falta de formalidad o de control del mismo.

En la siguiente página se muestra el diagrama de -- captúra de información para el archivo de prospectos (fig. 3.8) y después aparece el diagrama de explotación de la información contenida en el archivo de prospectos (fig. 3.9).

DIAGRAMA DE CAPTURA DE INFORMACION  
PARA EL ARCHIVO DE PROSPECTOS

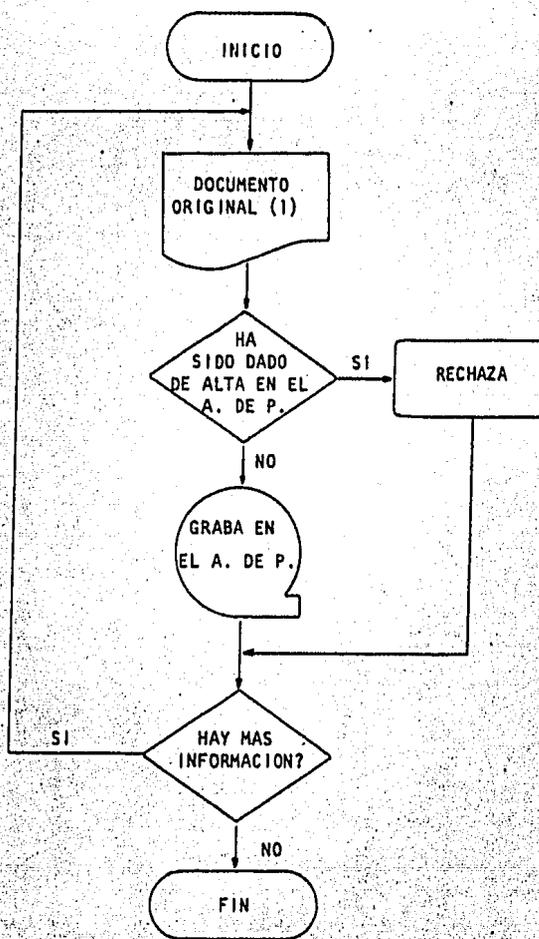


Figura 3.8

(1) Lista de posibles candidatos.

DIAGRAMA DE EXPLOTACION DEL  
ARCHIVO DE PROSPECTOS

44

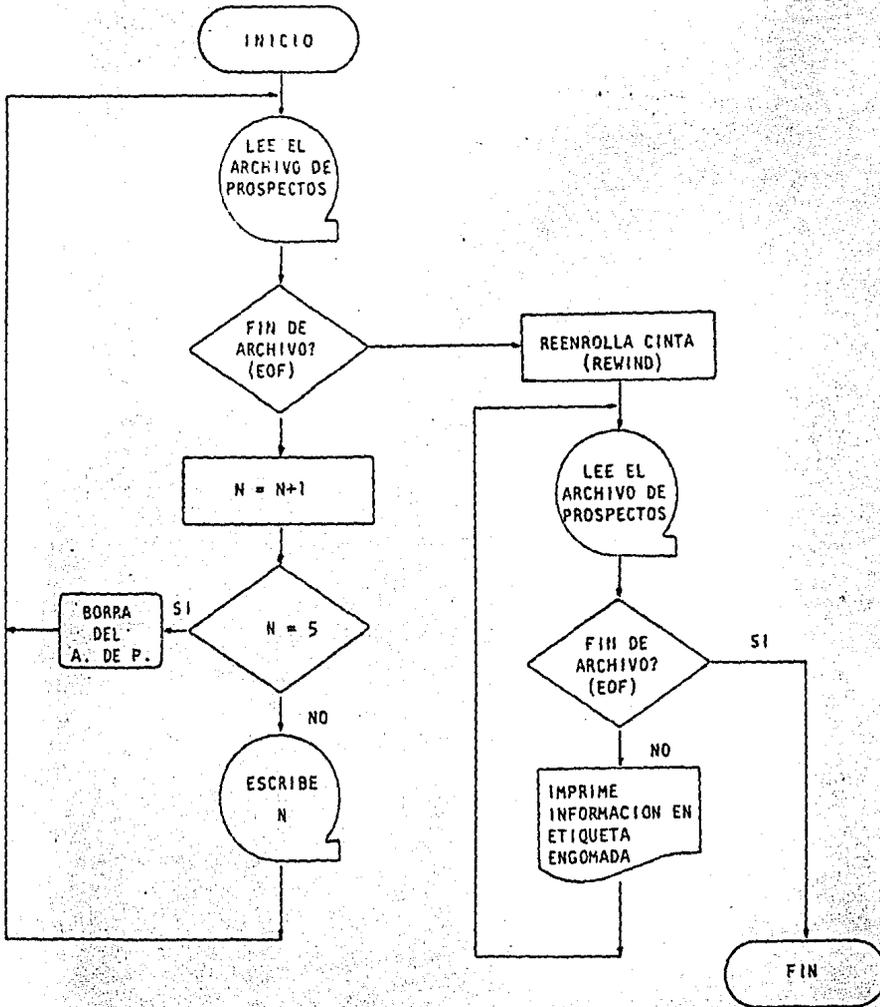


Figura 3.9

### 3.6 ARCHIVO DE CANDIDATOS

En este archivo se almacenará toda la información de los candidatos, es decir los datos de los curriculae, con el fin de ahorrar espacio en el elemento donde se vaya a guardar ya sea cinta o disco (se recomiendo sea disco por ser de acceso más rápido) se utilizarán tablas con claves (ver anexo N° 7) que funcionarán de la siguiente manera; la información que se reciba de los cuestionarios se codificará y la máquina mediante un proceso interno buscará en la tabla correspondiente y grabará en el disco únicamente la clave asociada, este proceso será inverso para cuando se desee extraer información al archivo. (Ver fig. N° 3.10).

No todos los requisitos reciben el mismo tratamiento sino solamente aquellos en que es factible hacerlo en el anexo N° 8 se muestra una relación de los campos sugeridos para cada registro tanto en las entradas/salidas como en el archivo, los registros -- que se puedan manejar mediante tablas se indican en el anexo N° 7

Cuestionario  
 Candidato N° 321  
 Carrera: Químico Industrial

Tabla de Carreras  
 Profesionales \*

Se graba en el disco  
 únicamente el N° 336  
 en el registro de --  
 carrera profesional.

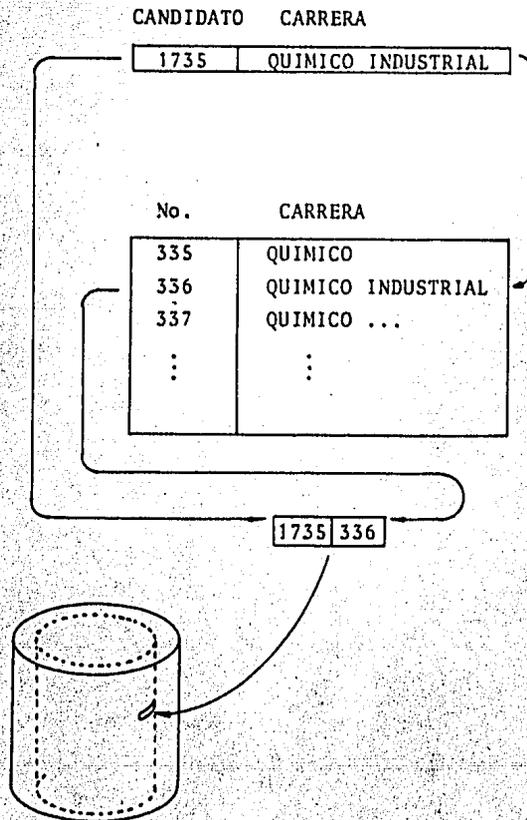


Figura 3.10

\* ver anexo N° 3

El proceso para dar de alta a un individuo en el archivo de candidatos (A. de C.) es el siguiente :

Una vez que el cuestionario ha sido llenado por el candidato se verifica si este no ha sido dado de alta con anterioridad en el A. de C. con el fin de - eliminar la redundancia en el sistema al estar un - mismo sujeto duplicado en el archivo, si este ya ha sido dado de alta entonces la solicitud es rechazada, si no ha sido dado de alta se procede a revisar que el cuestionario este completo y correctamente - contestado, en caso de haber error se habla por te- léfono con la persona a quien corresponda el docu- mento para corregir lo que sea necesario, una vez - hecho esto o de haber estado bien desde un princi- pio se le asigna un número de cliente el cual podrá estar formado por un número progresivo además de la fecha en que se está dando de alta el candidato, la fecha servirá como cifra de control para el pago de la cuota anual y el número completo será para iden- tificarlo de una forma unívoca, en este momento se da de alta en el A. de P. y se graba la información la cual será verificada mediante un reporte impreso, en caso de haber error se corrige y se vuelve a re- visar si quedó grabado correctamente, finalmente se dá de baja al candidato del archivo de prospectos - con el fin de no cometer la equivocación de seguir enviándole propaganda y solicitudes. (Ver fig. 3.11).

DIAGRAMA DE ALTAS EN EL ARCHIVO  
DE CANDIDATOS

48

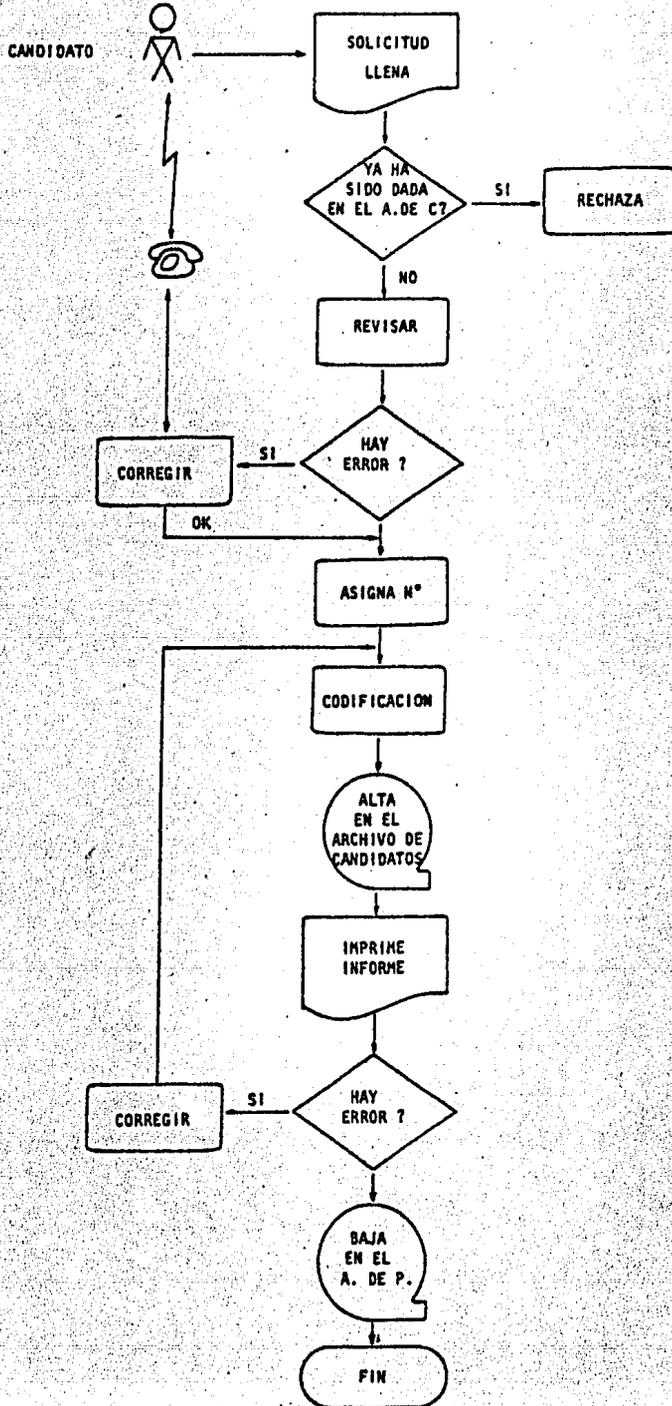


Figura 3.11

### 3.7 ACTUALIZACION DEL SISTEMA

El sistema debe contar con un mecanismo que controle y valide todas las modificaciones que sean necesarias para mantener actualizada la información, y por lo tanto sea confiable. Existen dos tipos de actualizaciones; las periódicas y las eventuales, las primeras se realizarán cada mes y serán una para actualizar la edad del candidato en cuanto a años cumplidos y las otras para detectar a los candidatos que están próximos a vencer y enviarles su recibo de reinscripción en el sistema, una vez que se recibe el pago se actualiza el candidato asignándole un nuevo número de control. Si el candidato no ha pagado su cuota anual dos meses después de haberse vencido la fecha de pago entonces se le traspa al archivo de candidatos vencidos el cual estará normalmente fuera de línea (ver fig. 3.12 ) pero interesa conservar su información ya que puede darse el caso de que una empresa solicite un candidato el cual no se encuentre dentro del archivo de candidatos vigentes y si dentro del archivo de candidatos vencidos, el hecho de que estén vencidos no importa ya que el principal compromiso es con la empresa y se deben aprovechar todos los recursos disponibles para cumplir con el objetivo de proporcionar a la empresa el candidato que necesite.

### Actualizaciones eventuales.

Adjunto al recibo de pago se le enviará una hoja -- donde se le pregunta si ha habido algún cambio de -- consideración dentro de su desarrollo profesional , como puede ser el tener un nuevo puesto o haber ter- minado algún curso especial, etc. para así poder -- mantener al día la información de todos los candida- tos. Todas las altas, bajas y cambios que se re- - quieran serán consideradas como actualizaciones -- eventuales ya que no hay un orden preestablecido pa- ra que estas modificaciones se den.

### 3.8 SISTEMA DE PROTECCION Y SEGURIDAD

El sistema debe contar con la protección necesaria contra el acceso accidental o intencional por personas no autorizadas a información clave que en este caso serán los medios para localizar al candidato - como puede ser nombre, teléfono, dirección, etc. -- (ver pag. ) esto podrá ser mediante un mecanismo que verifique que las acciones del usuario hayan sido autorizadas mediante el uso de palabras clave.

Por otra parte el sistema debe ser capaz de ser sometido a procesos de auditoría, es decir, conocer al final de la jornada de trabajo o en cualquier momento cuántas consultas se han hecho, cuántas se han imprimido, etc. para poder llevar un buen control tanto de protección como contable.

Con respecto a la seguridad de la información se sugiere se haga un copiado semanal o mensual dependiendo de que tanto movimiento haya habido en el disco (altas y bajas) y que se conserven los originales de los cuestionarios que sirvieron como medios de captura, o bien que la información inicial sea grabada primero en un archivo de entrada que sea utilizado para alimentar al sistema creador de la Base de Datos además de soporte para recuperar la Base en caso de daño, por que por muchas precauciones que se tomen siempre ocurren accidentes.

### 3.9 EXPLOTACION DEL SISTEMA

#### 3.9.1 Requerimientos del Usuario

Se deben conocer cuales son las necesidades reales de la empresa para poder determinar que tipo de ejecutivo es el que se requiere, para ello se solicitará una descripción lo más exhaustiva posible del individuo que se necesita o en su defecto el perfil del puesto a ocupar.

En niveles bajo y medio es relativamente fácil enumerar, para cada puesto, los requisitos que los candidatos deberán satisfacer, expresados en términos de conocimientos y habilidades, pero en puestos más importantes es necesario manejar factores más subjetivos como pueden ser "conciencia profesional", "Don de gentes", etc. De aquí la importancia de tener una visión clara de cuales son los requerimientos de la empresa (que en este caso es el usuario), esta visión se puede obtener mediante el análisis satisfactorio de los requerimientos.

El siguiente ejemplo muestra el contenido y formato clásicos para la solicitud de un gerente de producción esta redacción proviene de un caso real que primero circuló en varias bolsas de trabajo, después apareció en distintos periódicos de la Ciudad de México y Monterrey, finalmente la empresa automotriz tuvo que recurrir a una agencia buscadora de ejecutivos, por no haber encontrado un candidato satisfactorio mediante los primeros métodos.

**EJEMPLO:****EMPRESA AUTOMOTRIZ LIDER EN EL RAMO****Solicita:**

- . Ingeniero Mecánico Eléctricista o Industrial o Químico.
- . Experiencia mínima de cinco años en producción Metal Mecánica y procesos especiales de fundición.
- . Experiencia en manejo de personal.
- . 80% de dominio de idioma Inglés.
- . Menor de 40 años, de preferencia casado.
- . Para radicar en Ramos Arispe, Coahuila.

**Ofrecemos:**

- . Sueldo abierto según aptitudes y experiencia.
- . Entrenamiento en el País y el Extranjero
- . Prestaciones superiores a las de la Ley.

### 3.9.2 Análisis de los Requerimientos.

Una vez que se tienen, ya sea el perfil del ejecutivo o del puesto, se procede a realizar el análisis, tomando en cuenta en primera instancia los factores tangibles (comprobables) como pueden ser antecedentes académicos, antecedentes laborales etc. Ahora bien existen en la base de datos prácticamente todas las opciones posibles (en México) que se puedan presentar respecto a carreras o áreas de experiencia, por otra parte el análisis de los factores subjetivos; se hará en función de los resultados que arroje la consulta a la base de datos. También se debe tener bien claro que es lo que la empresa ofrece en cuanto a salario, prestaciones, proyección dentro de la organización etc.

Continuando con el ejemplo del inciso anterior (3.9.1.) se puede apreciar que la empresa es bastante explícita en cuanto a las características del individuo que requiere, sin embargo en cuanto a lo que ofrece no lo es tanto, esto ocasiona que los posibles candidatos se muestren escépticos o indiferentes a este tipo de propuestas; existen personas que acuden a éstas pero en general no cumplen con los requisitos de la mejor manera, es por esto por lo que se debe cuidar que la empresa sea lo más objetiva posible en todos los sentidos, tanto en que necesita, como en qué es lo que ofrece.

### 3.9.3 Consulta a la Base de Datos.

El programa de consulta a la base de datos es conversacional (Pregunta/Respuesta) de ahí que no exista mayor problema para la realización de una consulta ya que no se requiere de una persona especializada para poder -- realizarla.

El lenguaje permite recuperar curriculae en base al - contenido de ellos, mediante las palabras de las secciones relevantes. Para realizar las consultas el -- usuario puede utilizar las siguientes operaciones -- y, o, sin, con, mayor que, menor que y todos. Con estos operadores se pueden combinar palabras para obtener candidatos y combinar características con el - fin de acercarse al conjunto respuesta.

El lenguaje de procedimiento pudiera ser Cobol, de - manera que permitiera actuar sobre la Base de Datos - para hacer análisis estadísticos, cruces, etc. utilizando una interfase que permita usarlo sin ningún problema, no obstante que el lenguaje principal sea conversacional, es decir que cualquier persona puede -- hacer uso de la Base de Datos que es de tipo menú.

El operador del sistema simplemente debe responder a las preguntas que aparecen sucedidas por un signo de interrogación, estas respuestas deben ser acordes al perfil del candidato buscado, las palabras que aparecen subrayadas corresponden a las que escribió el operador, esto es con el fin de distinguir claramente en el ejemplo lo que el sistema y el operador escriben.

El ejemplo que a continuación se presenta es en base al caso que se ha venido manejando desde el punto -- (3.8.1) una vez que cada pregunta es respondida por el operador aparecerá una instrucción de "OK" si es que esta ha sido captada por el programa, o bien en caso de que la respuesta no sea compatible con la pregunta indicará "error" , después del "OK" el programa mostrará el número de candidatos que cumplen con la restricción en cuestión, en caso de no haber ninguno, entonces el programa preguntará si se desea repetir la última pregunta, si la respuesta es negativa, preguntará si se desea hacer otra consulta (ver ejemplo).

SISTEMA DE SELECCION  
DE EJECUTIVOS

#15/09/81

SESION No. 723

#CONSULTA O ACTUALIZACION ?? CONSULTA

#O.K.

#COMERCIAL, MERCADOTECNIA O ARCHIVO ?? COMERCIAL

#O.K.

#TOTAL O PARTICULAR ?? TOTAL

#O.K.

-

-

-

#CONSULTA COMERCIAL TOTAL

S-723

-

# C A R A C T E R I S T I C A S

-

#SEXO (MASCULINO/FEMENINO ?? MASCULINO

#O.K.

\*HAY 15 300

-

#EDAD (&gt; = &lt;) ?? &lt; 40

#O.K.

\*HAY 12 027

-

#ESTADO CIVIL (SOLTERO, CASADO, OTRO) ?? cr

#O.K.

\*HAY 12 027

-

#NACIONALIDAD ?? cr

#O.K.

\*HAY 12 027

-

#PROFESION ?? INGENIERO, QUIMICO

#O.K.

\*HAY 6 423

-

#ESPECIALIDAD ?? INDUSTRIAL, METALURGICO

#O.K.

\*HAY 2 091

-

#ESTUDIOS DE POSGRADO (CON/SIN) ?? SIN

#O.K.

\*HAY 1 879

-

#IDIOMAS ?? INGLES

#O.K.

\*HAY 851

-

#GRADO DE DOMINIO (BIEN/REG.) ?? BIEN

#O.K.

\*HAY 582

-

#AREA DE EXPERIENCIA ?? PRODUCCION

#ERROR, REPITA:

#AREA DE EXPERIENCIA ?? PRODUCCION

#O.K.

\*HAY 259

-

#AÑOS DE EXPERIENCIA ?? >4

#O.K.

\*HAY 62

-

# INGRESOS (ANUALES) ?? CT

#O.K.

\*HAY 62

-

-

-

#FIN DE SESION

#DESEA CONTINUAR (SI/NO) ?? SI

#O.K.

#MISMA SESION (SI/NO) ?? SI

#O.K.

#DESEA CURRICULAE O NUMERO DE CANDIDATOS (C/NRO) ?? NRO

#O.K.

#DESEA IMPRIMIR, MOSTRAR, GUARDAR, BORRAR

#O MODIFICAR PARAMETROS (I,M,G,B,MP) ?? GUARDAR

#O.K.

-

#CONSULTA COMERCIAL TOTAL GUARDADA EN AS-723

S-723

-

-

# C A R A C T E R I S T I C A S

-

#SEXO	MASCULINO
#EDAD	< 40
#ESTADO CIVIL	NO ESPECIFICADA
#NACIONALIDAD	NO ESPECIFICADA
#PROFESION	INGENIERO, QUIMICO
#ESPECIALIDAD	INDUSTRIAL, METALURGICO
#POSGRADO	SIN
#IDIOMA	INGLES
#GRADO DE DOMINIO	BIEN



#CONSULTA ARCHIVO

S-724

-  
# A R C H I V O AS-723  
# SE TIENEN LOS NUMEROS DE LOS CANDIDATOS  
# HAY 62 CANDIDATOS  
-

#DESEA CONTINUAR (SI/NO) ?? SI

#O.K.

#MISMA SESION (SI/NO) ?? SI

#O.K.

#DESEA CURRICULAE O NUMERO DE CANDIDATOS (C/NRO) ?? NRO

#O.K.

#DESEA IMPRIMIR, MOSTRAR, GUARDAR, BORRAR

#O MODIFICAR PARAMETROS (I,M,G,B,MP) ?? MOSTRAR

#O.K.

#CONSULTA ARCHIVO (MOSTRAR AS-723)

S-724

# C A R A C T E R I S T I C A S

-  
#SEXO MASCULINO  
#EDAD < 40  
#ESTADO CIVIL NO ESPECIFICADA  
#NACIONALIDAD NO ESPECIFICADA  
#PROFESION INGENIERO, QUIMICO  
#ESPECIALIDAD INDUSTRIAL, METALURGICO  
#POSGRADO SIN  
#IDIOMA INGLES  
#GRADO DE DOMINIO BIEN  
#AREA DE EXPERIENCIA PRODUCCION

#AÑOS DE EXPERIENCIA > 4  
 #INGRESOS ANUALES NO ESPECIFICADOS

# NUMEROS DE CANDIDATOS

# 4406	5165	1045	6910	4054	0924	2685
# 5051	1654	6390	5766	9620	0038	2892
# 7420	7672	4187	5692	1419	8616	6563
# 5334	6455	8022	3931	3408	4771	7889
# 1820	8284	9101	4008	1532	3517	6893
# 6243	1255	3749	6900	7248	3383	4692
# 2754	4652	1087	7131	2206	4633	5888
# 0962	4729	5619	4270	7988	0730	7647
# 1968	6223	2797	3594	0611	4199	

#HAY 62 CANDIDATOS

# SE TIENEN LOS NUMEROS DE CANDIDATOS  
 # GUARDADOS EN EL ARCHIVO AS-723

#FIN DE SESION

#DESEA CONTINUAR (SI/NO) ?? NO

#O.K.

#ADIOS

#DURACION DE LA CONSULTA 11'03"

#READY

#### 3.9.4 Análisis de las Respuestas.

Como se puede observar en el caso anterior el número de posibles candidatos es excesivo (62) por lo que será necesario reducir esta cantidad a través de una mayor definición de las características del individuo, aumentando los requisitos o especificando las variables que hubieran quedado abiertas, por el contrario si el número final de candidatos fuera dos, uno o tal vez ninguno entonces se deberán ampliar los rangos de ciertas variables que no sean vitales, con el fin de aumentar la posibilidad de que algún candidato cumpla con el perfil deseado. En este ejemplo quedaron abiertos los incisos de estado civil, nacionalidad e ingresos. De estas tres variables es lógico pensar que la más importante es la de ingresos ya que la compañía contratadora no podrá ofrecer sino hasta determinado sueldo para el puesto en cuestión, por lo tanto si la empresa piensa ofrecer hasta \$1'000,000.- anuales, los candidatos susceptibles de ser contratados deberán de tener ingresos hasta por \$750,000.-, solamente en caso de no existir prospectos dentro de ese rango se abrirá a \$1'000,000.- anuales. (ver ejemplo)

- - - - -  
 ! SISTEMA DE SELECCION !  
 ! DE EJECUTIVOS !  
 ! - - - - - !

#15/09/81

SESION No.725

#CONSULTA O ACTUALIZACION ?? CONSULTA

#O.K.

#COMERCIAL, MERCADOTECNIA O ARCHIVO ?? ARCHIVO

#O.K.

#CUAL ARCHIVO ?? AS-723

#O.K.

-

-

-

#CONSULTA ARCHIVO

S-725

-

# A R C H I V O AS-723

# SE TIENEN LOS NUMEROS DE LOS CANDIDATOS

# HAY 62 CANDIDATOS

-

-

#DESEA CONTINUAR (SI/NO) ?? SI

#O.K.

#MISMA SESION (SI/NO) ?? SI

#O.K.

#DESEA CURRICULAE O NUMERO DE CANDIDATOS (C/NRO) ?? NRO

#O.K.

#DESEA IMPRIMIR, MOSTRAR, GUARDAR, BORRAR

#O MODIFICAR PARAMETROS (I,M,G,B,MP) ?? MP

#O.K.

#CONSULTA ARCHIVO (MODIFICAR PARAMETROS AS-723)

S-725

# C A R A C T E R I S T I C A S

# 1	SÉXO	MASCULINO
# 2	EDAD	< 40
# 3	ESTADO CIVIL	NO ESPECIFICADA
# 4	NACIONALIDAD	NO ESPECIFICADA
# 5	PROFESION	INGENIERO, QUIMICO
# 6	ESPECIALIDAD	INDUSTRIAL, METALURGICO
# 7	POSGRADO	SIN
# 8	IDIOMA	INGLES
# 9	GRADO DE DOMINIO	BIEN
# 10	AREA DE EXPERIENCIA	PRODUCCION
# 11	AÑOS DE EXPERIENCIA	> 4
# 12	INGRESOS ANUALES	NO ESPECIFICADOS

#INDIQUE LOS NUMEROS DE LOS PARAMETROS QUE DESEA

#MODIFICAR ?? 3,12

#O.K.

#ESTADO CIVIL (SOLTERO, CASADO, OTRO) ?? SOLTERO

#O.K.

\*HAY 16

#INGRESOS ANUALES ?? < \$750,000.-

#O.K.

\*HAY 5

#FIN DE SESION

#DESEA CONTINUAR (SI/NO) ?? SI

#O.K.

#MISMA SESION (SI/NO) ?? SI

#O.K.

#DESEA CURRICULAE O NUMERO DE CANDIDATOS (C/NRO) ?? NRO

#O.K.

#DESEA IMPRIMIR, MOSTRAR, GUARDAR, BORRAR

#O MODIFICAR PARAMETROS (I,M,G,B,MP) ?? GUARDAR

#O.K.

#CONSULTA ARCHIVO (GUARDAR AS-725)

S-725

# C A R A C T E R I S T I C A S

#SEXO MASCULINO

#EDAD < 40

#ESTADO CIVIL SOLTERO

#NACIONALIDAD NO ESPECIFICADA

#PROFESION INGENIERO,QUIMICO

#ESPECIALIDAD INDUSTRIAL, METALURGICO

#POSGRADO SIN

#IDIOMA INGLES

#GRADO DE DOMINIO BIEN

#AREA DE EXPERIENCIA PRODUCCION

#AÑOS DE EXPERIENCIA > 4

#INGRESOS ANUALES < \$750,000.-

#HAY 5 CANDIDATOS

# SE TIENEN LOS NUMEROS DE CANDIDATOS

# GUARDADOS EN EL ARCHIVO AS-725

#FIN DE SESION

#DESEA CONTINUAR (SI/NO) ?? NO

#O.K.

#ADIOS

#DURACION DE LA CONSULTA 8'14"

#READY

## 9.5 Presentación de Resultados

De los cinco candidatos que resultaron se le pedirá a la máquina que imprima sus curriculae sin datos personales, los cuales serán enviados al usuario para que seleccione los dos o tres que considere mejores para así proceder a una entrevista e iniciar las negociaciones entre la empresa y el candidato.

La compañía buscadora no asume ninguna responsabilidad respecto a la calidad del ejecutivo contratado, debido a que quien toma la decisión final en cuanto a que persona elegir es la empresa que lo requiere y esta decisión siempre se hará de entre varios individuos, por tal motivo se deberá aclarar este punto desde el inicio de la negociación, tratando de que en ningún momento se pierda la confianza en las ventajas y bondades del sistema.

Por último tenemos que la presentación de los resultados se podrá hacer en hojas con un formato impreso para que la máquina llene únicamente los espacios asignados específicamente, esto favorece la calidad de la presentación, pero tiene la desventaja de limitar el área destinada a la información por no ser flexible en el sentido de que si se requiriera añadir o eliminar algún término, será necesario imprimir nuevas formas.

SISTEMA DE SELECCION  
DE EJECUTIVOS

#18/09/81

SESION No. 726

#CONSULTA O ACTUALIZACION ?? CONSULTA

#O.K.

#COMERCIAL, MERCADOTECNIA O ARCHIVO ?? ARCHIVO

#O.K.

#QUE ARCHIVO ?? AS-725

#O.K.

#CONSULTA COMERCIAL ARCHIVO

S-726

# A R C H I V O AS-725

# SE TIENEN LOS NUMEROS DE LOS CANDIDATOS

# HAY CINCO CANDIDATOS

#DESEA CONTINUAR (SI/NO) ?? SI

#O.K.

#MISMA SESION (SI/NO) ?? SI

#O.K.

#DESEA CURRICULAE O NUMERO DE CANDIDATOS (C/NRO) ?? C

#O.K.

#DATOS PERSONALES (CON/SIN) ?? CON

#O.K.

#PALABRA DE PASO ?? BIMBO

#O.K. ERROR

#PALABRA DE PASO ?? CR.

#O.K. ERROR

#PALABRA DE PASO ?? JUAN

#O.K. ERROR

-

-

#DESEA CONTINUAR (SI/NO) ?? SI

#O.K.

#MISMA SESION (SI/NO) ?? SI

#O.K.

#DESEA CURRICULAE O NUMERO DE CANDIDATOS (C/NRO) ?? C

#O.K.

#CON DATOS PERSONALES (SI/NO) ?? NO

#O.K.

-

-

SISTEMA DE SELECCION  
DE EJECUTIVOS

#18/09/81

SESION No. 726

-

#

ARCHIVO AS-725

-

#

C A N D I D A T O No. 9101

-

-

## # D A T O S P E R S O N A L E S

-

# NOMBRE \*\*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*\*  
 # FECHA DE NACIMIENTO 15/10/50  
 # EDAD 33 AÑOS  
 # LUGAR DE NACIMIENTO MONTERREY, N.L.  
 # NACIONALIDAD MEXICANA  
 # SEXO MASCULINO  
 # ESTADO CIVIL SOLTERO  
 # NUMERO DE DEPENDIENTES NINGUNO  
 # DOMICILIO:  
 # CALLE Y NRO. \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*  
 # COLONIA \*\*\*\*\*  
 # ENTIDAD MEXICO, D. F.  
 # C.P. \*\*\*\*\*  
 # TELEFONO \*\*\* \*\* \*\*

-

-

## # DATOS ESCOLARES

-

# SECUNDARIA	DE 1965 A 1967
# ESCUELA	FRANCISCO GARZA (MTY. N.L.)
# BACHILLERATO	DE 1968 A 1970
# ESCUELA	PREPARATORIA No. 4 (MEX. D.F.)
# PROFESIONAL	DE 1970 A 1974
# CARRERA	INGENIERIA
# AREA	INDUSTRIAL
# GRADO	TITULADO (1975)
# ESCUELA	FAC. DE INGENIERIA UNAM

## # OTROS CURSOS

-

# DE	ALEACIONES ESPECIALES
# EN	ITESM. (MTY. N.L.) 1976
# DE	ADMON. DE LA PRODUCCION
# EN	CEFI. (MEX. D.F.) 1978

## # IDIOMAS

-

# IDIOMA	INGLES
# GRADO DE DOMINIO	BIEN

## # EXPERIENCIA DE TRABAJO

-

# EMPRESA	*****
# ACTIVIDAD O GIRO	METALMECANICA
# CIUDAD	EDO. DE MEXICO
# PUESTO	GERENTE DE PRODUCCION
# DURACION	2 AÑOS

-

# EMPRESA GENERAL MOTORS  
 # ACTIVIDAD O GIRO AUTOMOTRIZ  
 # CIUDAD MEXICO, D. F.  
 # PUESTO SUB GERENTE DE MANUFACTURA  
 # DURACION 1 AÑO

-

# EMPRESA A. B. DE MEXICO  
 # ACTIVIDAD O GIRO PAILERIA  
 # CIUDAD MEXICO, D. F.  
 # PUESTO SUPERVISOR DE PRODUCCION  
 # DURACION 2 AÑOS

-

# EMPRESA UNIVERSIDAD METROPOLITANA  
 # ACTIVIDAD O GIRO DOCENCIA  
 # CIUDAD MEXICO, D. F.  
 # PUESTO PROFESOR  
 # DURACION 1 AÑO (TIEMPO PARCIAL)

-

-

# ASOCIACIONES A LAS QUE PERTENECE

-

# SOCIEDAD DE EXALUMNOS DE LA FACULTAD DE INGENIERIA  
 # ASOCIACION MEXICANA DE INGENIEROS INDUSTRIALES

-

-

# INGRESOS ANUALES \$740,000.-

-

-

ETC. . . .

### 3.10. Síntesis del Sistema

Como se ha visto en los puntos anteriores la filosofía central de esta Base de Datos es la de permitir la consulta y el mantenimiento de su contenido.

En esencia la estructura de esta Base de Datos está compuesta por curriculae que se dividen en secciones relevantes que son: Datos personales, estudios, experiencia profesional, idioma, etc. El contenido de algunas de estas secciones se utiliza para recuperar la información completa de los candidatos durante la consulta.

En un caso particular alguien puede obtener la información utilizando la llave Profesión o su número de candidato si lo conoce, sin embargo, nadie podrá utilizar el nombre del individuo como medio para identificar al candidato. Ejemplo: jamás se podrán listar todos los candidatos que se llamen Pedro.

Toda la información es sometida a un control de calidad antes de entrar al archivo para asegurar la integridad de la Base de Datos.

El sistema creador de la Base de Datos toma los curriculae como producto inicial y a partir de éstos actualiza los directorios de la Base de Datos.

El sistema está compuesto por varios archivos cuya información se encuentra en la Base de Datos.

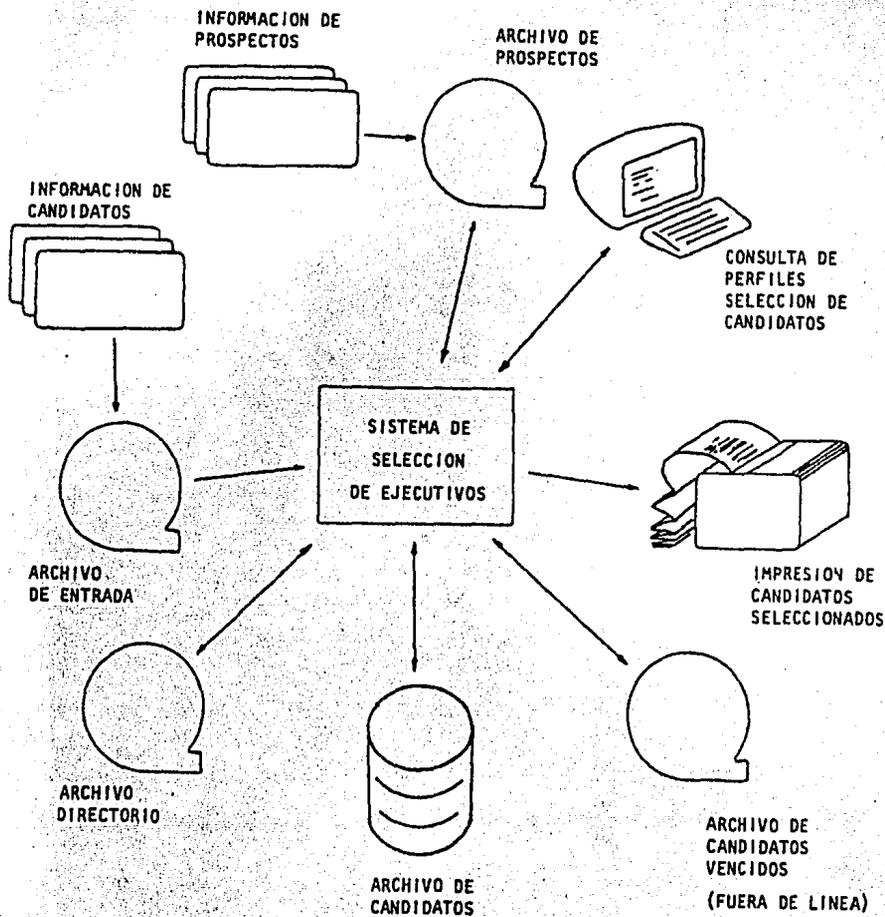


Figura 3.12

C A P I T U L O    I V

COMENTARIOS AL SISTEMA

En este capítulo se comenta la promoción del servicio, sus costos en la actualidad y algunos puntos que se deben tener en cuenta para poder realizar existosamente la búsqueda de los candidatos.

#### 4.1 PROMOCION DEL SERVICIO

La promoción del servicio se hará en dos fases; una enfocada a los posibles candidatos y otra a las empresas que requieran de éstos. La primera deberá iniciarse con un mínimo de seis meses de anticipación a la segunda, ya que es necesario contar con un menú base de prospectos para así tener un respaldo en caso de que se reciban solicitudes tan pronto como se inicie la promoción en las empresas.

Primera fase: Se enviará propaganda a todos los sujetos que sean interesantes para formar parte del banco de candidatos, es decir todos los profesionales en distintas áreas, tomando como guía las lis-

tas que contienen los datos personales (dirección , teléfono, nombre, etc.) de los egresados y estudiantes de Universidades tanto particulares como estatales, las listas de los integrantes de todas las asociaciones profesionales que existan en México y las listas de profesionales asociados a las bolsas de trabajo de las distintas cámaras de comercio que hay en el país.

En principio se les enviará únicamente un pequeño folleto explicando las ventajas de pertenecer a un sistema de promoción profesional de esta naturaleza, es decir se les creará una pequeña inquietud y posteriormente una o dos semanas después se les enviará información más detallada, con un cuestionario para que sea llenado y devuelto por correo por el interesado, es fundamental que se garantice y se cumpla la absoluta confidencialidad de los datos que se manejen.

En esta primera etapa que es la de promoción del servicio se recomienda que a las personas que van a formar la base inicial de candidatos no se les cobre nada durante el primer año, es decir que se les invite a disfrutar de las ventajas de este servicio, haciéndoles ver claramente que al finalizar esta etapa de promoción y querer seguir estando en la base de datos como candidatos activos deberán pagar una módica cuota anual, la que se recomienda no sea muy baja de manera que dé la impresión de ser un sistema informal, ni tan alta que quede fuera del alcance de éstos.

Segunda fase: En ésta se hará la venta del servicio a las empresas, se podrá emplear propaganda impresa, pero ésta no se manejará por correo sino siempre de una manera personalizada, es decir un ejecutivo de servicio visitará personalmente a las empresas y a través del Gerente de la empresa o del Gerente de Recursos Humanos o en su defecto de la personas que lleve a cabo esta función le explicará en que consiste, sus beneficios y su costo.

Nunca se podrá presentar un vendedor de servicio sobreesioso que llegue ofreciendo una gran lista de candidatos, deberá ser lo suficientemente inteligente para ofrecer sus servicios y sobre todo las ventajas de éste al mismo tiempo que sondie las necesidades del posible cliente.

En la actualidad las compañías reclutadoras de personal de alto nivel aceptan un contrato solamente cuando el pago del servicio ha sido hecho por anticipado, es decir el pago se realiza aún cuando el o los candidatos propuestos por la compañía buscadora no sean contratados por la empresa solicitante.

El costo por la búsqueda de un ejecutivo varía de acuerdo al salario de éste y es aproximadamente de un tercio de sus ingresos anuales más gastos, es decir si el sueldo del ejecutivo que se necesita va a ser de 1,200,00 pesos anuales la empresa encargada de la búsqueda cobra cuando menos 400,000 pesos.

Las principales firmas dedicadas a este negocio en los Estados Unidos obtuvieron (1) ingresos por cerca de 10 millones de dólares en 1979, como se puede ver este negocio es muy lucrativo y en el país se encuentra prácticamente virgen, no se tienen las cifras de los ingresos de las compañías que operan en este campo en México, desafortunadamente casi el 80% de lo poco del mercado que está cubierto corresponde a firmas que son representantes de empresas transnacionales y solamente el 20% restante a empresas cien por ciento mexicanas.

Ya que los principales ingresos serán proporcionados por las empresas a las que se les preste el servicio, se recomienda que el valor de venta siga siendo una tercera parte del salario anual del candidato más gastos, como lo han venido haciendo las otras compañías.

(1) ACROSS THE BOARD. Sep. 1980 pag. 28.

#### 4.2 CONSIDERACIONES SOBRE EL SISTEMA

Precauciones que se deben tener en cuenta para poder llevar a feliz término la búsqueda de los candi datos.

El trabajo que se le va a proponer al candidato debe ser realista y el perfil del ejecutivo también debe ser realista y adecuado al empleo.

El perfil del individuo que se busca debe ser diseñado por el cliente con asesoría de un profesional-representante de la empresa que va a realizar la -- búsqueda para que ésta se realice no solamente lo -- mas apegado a las necesidades de la empresa sino -- que sobre todo sea real, no es raro que soliciten -- Ingenieros con cinco años de experiencia en cierta rama y que sean menores de 23 años o que el candida to sea todo un dechado de proezas y virtudes, se -- les deberá explicar que el compromiso de la búsqueda es el de presentarles un ejecutivo dinámico, ambicioso y con determinada preparación académica.

Por otra parte no será poco común que las personas que buscan a un Gerente o Director se muestren reacios a proporcionar toda la información necesaria -- por miedo a comunicar su debilidad en cierta parte de la organización. Es por esto que la venta del -- servicio deberá ser hecha con mucho tacto para poder inspirar la confianza necesaria, la otra alternativa es presentar una serie de curriculae y la em presa seleccione uno o los que juzque más apropia--

dos para el puesto en cuestión, asumiendo ésta la total responsabilidad de la elección.

Todo aquel candidato que sea elegido para un puesto no podrá ser seleccionado nuevamente sino hasta después de dos años, esto deberá ser por ética profesional ya que no se le va a conseguir un Gerente a una empresa para que dos meses más tarde se le quite nuevamente, así mismo se deberá ofrecer a las empresas que usen el servicio que no se les "pirateará" personal al menos en el área en que se colocó algún candidato en por lo menos dos años, ésto es para garantizar la integridad de la empresa y no jugar un doble juego, es decir por un lado venderle ejecutivos y por otro sacarlos. Hay que estar conscientes de que ésto limita definitivamente el área de mercado para la búsqueda de candidatos.

En ocasiones la contratación de un ejecutivo se viene abajo a última hora por no tener en cuenta ciertos detalles como puede ser que al candidato no le guste la empresa que lo va a contratar o viceversa, debido a la primera impresión que estos se causen mutuamente. En ocasiones las empresas rechazan a un ejecutivo que en principio parecía no solamente idóneo sino el único por cosas tan triviales como lo es el aspecto físico de la persona.

C A P I T U L O V

CONCLUSIONES

Uno de los aspectos más importantes de la implementación de este trabajo es que se contribuirá a evitar la dependencia del extranjero en cuanto a Compañías de Contratación de Ejecutivos de alto nivel, que como ya se dijo en el Capítulo II, dominan el 80% del mercado en este ramo. El llevar a cabo una acción a este respecto no sería difícil, sobre todo si se toma en cuenta que esta poco explotado dentro del sistema empresarial mexicano, además de los beneficios que esto implicaría tanto para el país como para las personas que lo pongan en práctica.

No se requiere de una inversión muy elevada para poder llevar a cabo este sistema de selección de personal de alto nivel, ya que se puede hacer en cualquier minicomputador que maneje Bases de Datos y tenga la capacidad de memoria suficiente para dar cabida a toda la información que se requiere almacenar. En cuanto al material humano solo es necesario en principio una capturista de datos un operador y varios representantes o ejecutivos de servicio y un gerente el cual se encargará de la coordinación de los servicios.

La información que se obtenga de este sistema ofrece ventajas sobre la que proporcionan otras compañías debido a que el universo de candidatos es mucho mayor y más actualizado, por tener una revisión periódica de sus datos (mínimo una vez al año).

La implantación de este estudio permitirá ofrecer un desarrollo profesional a gran cantidad de personas mediante la simple canalización de la oferta de trabajo hacia donde exista la demanda de éste.

Este sistema también puede ser empleado con el fin de mejorar la objetividad de los planes de promoción del personal en compañías con gran número de empleados y trabajadores, es decir permitirá buscar dentro de sus propios recursos humanos al personal que se requiera en los niveles intermedios y altos, dando en primera instancia la oportunidad de promoción y desarrollo a la gente que se encuentre ya establecida en la empresa.

Por último se puede decir que también ofrece ventajas sobre los sistemas tradicionales (\*) de búsqueda de ejecutivos por que la valorización emplea la "historia profesional" como criterio de búsqueda.

(\*) Ver Capítulo I.

C A P I T U L O   V I

, ANEXOS

## ANEXO N° 1

La población se divide en Población Económicamente Activa - (P.E.A.) y Población Económicamente Inactiva (P.E.I.). En México las estadísticas oficiales consideran a los primeros como aquellos que están en edad de trabajo, es decir aquellos que son mayores de doce años y que se encuentran ocupados (empleados) o bien que aún no teniendo empleo lo buscaban.

Es decir la P.E.A. está formada por empleados y desempleados y la P.E.I. por exclusión abarca a toda persona mayor de doce años que no cumpla con los requisitos antes mencionados.

Cabe hacer la aclaración de que en la P.E.I. existe un segmento de la población que está capacitada para trabajos y otra que no lo está como son ancianos, enfermos, etc.

Este grupo se encuentra formado por quienes bajo ninguna circunstancia pertenecerán a la P.E.A. Hay en México muchas personas de edad y capacitados para trabajar que deberían formar parte de la fuerza laboral, por otro lado hay también individuos que pese a estar aptos para el trabajo no buscan empleo por diversas razones. En un sentido estricto estos individuos pertenecen a la P.E.A. y representan un grave problema de empleo. Este fenómeno se conoce como empleo disfrazado y no es captado por las estadísticas.

En conclusión la P.E.A. está formada por empleados y desempleados.

Relación de Areas de experiencia profesional más so  
licitadas en México.

- 001 Administración.
- 005 Administración a nivel gerencial.
- 010 Análisis y otorgamiento de crédito bancario.
- 015 Analista.
- 020 Asesoría financiera.
- 025 Auditoría.
- 030 Capacitación de personal.
- 035 Compras.
- 040 Contabilidad.
- 045 Control de calidad.
- 050 Control de costos.
- 055 Control de inventarios.
- 060 Costos y presupuestos.
- 065 Cotizaciones.
- 070 Crédito y cobranzas.
- 075 Diseño de estructuras.
- 080 Diseño de herramientas.
- 085 Diseño electrónico.
- 090 Distribución de pedidos.
- 095 Distribución de planta.
- 100 Finanzas.
- 105 Gerentes de marca.
- 110 Impuestos.
- 115 Ingeniería industrial.
- 120 Instalaciones.
- 125 Investigación de operaciones.

- 130 Manejo de personal.
- 135 Mantenimiento.
- 140 Manufactura.
- 145 Mercadotecnia.
- 150 Planeación de la producción.
- 155 Planeación financiera.
- 160 Planeación urbana.
- 165 Procesos industriales.
- 170 Procesos de fabricación.
- 175 Producción.
- 180 Proyectos.
- 185 Publicidad.
- 190 Reclutamiento y selección de personal.
- 195 Recursos humanos.
- 200 Relaciones industriales.
- 205 Relaciones públicas.
- 210 Relaciones sindicales.
- 215 Servicios.
- 220 Sistemas.
- 225 Tiempos y movimientos.
- 230 Tráfico.
- 235 Ventas.

## ANEXO N° 3

## Relación de carreras profesionales en México.

- 001 Actuario.
- 005 Arquitecto.
- 010 Biólogo.
- 015 Contador Público.
- 020 Diseño Industrial.
- 025 Físico.
- 030 Ingeniero en Aeronáutica.
- 035 Ingeniero Agrónomo.
- 040 Ingeniero Arquitecto.
- 045 Ingeniero Bioquímico.
- 050 Ingeniero en Cibernética y Ciencias de la Computación.
- 055 Ingeniero en Ciencias Computacionales.
- 060 Ingeniero en Computación.
- 065 Ingeniero Civil (Construcción).
- 070 Ingeniero Civil (Estructuras).
- 075 Ingeniero Civil (Hidráulica).
- 080 Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica.
- 085 Ingeniero Electricista.
- 090 Ingeniero Geofísico.
- 095 Ingeniero Industrial Administrador.
- 100 Ingeniero Industrial (Electricidad).
- 105 Ingeniero Industrial (Electrónica).
- 110 Ingeniero Industrial (Mecánica).
- 115 Ingeniero Industrial (Producción).
- 120 Ingeniero Industrial (Química).
- 125 Ingeniero Industrial (Sistemas).
- 130 Ingeniero Mecánico.
- 135 Ingeniero Mecánico Administrador.
- 140 Ingeniero Mecánico Electricista (Control).
- 145 Ingeniero Mecánico Electricista (Electricidad).

- 150 Ingeniero Mecánico Electricista (Electrónica).
- 155 Ingeniero Mecánico Electricista (Industrial).
- 160 Ingeniero Mecánico Electricista (Mecánico).
- 165 Ingeniero Mecánico Electricista (Mecánica Industrial).
- 170 Ingeniero Metalúrgico.
- 175 Ingeniero en Minas y Metalurgista.
- 180 Ingeniero Petrolero.
- 185 Ingeniero en Planeación.
- 190 Ingeniero en Programación y Programador de Computación.
- 195 Ingeniero Químico.
- 200 Ingeniero Químico Administrador.
- 205 Ingeniero Químico Industrial.
- 210 Ingeniero Químico Petrolero.
- 215 Ingeniero en Sistemas.
- 220 Ingeniero en Sistemas Eléctrico y Electrónico.
- 225 Ingeniero Textil.
- 230 Ingeniero Topógrafo y Geodesta.
- 235 Licenciado en Administración.
- 240 Licenciado en Administración de Empresas.
- 245 Licenciado en Administración Industrial.
- 250 Licenciado en Administración Pública.
- 255 Licenciado en Ciencias Computacionales.
- 260 Licenciado en Ciencias de la Informática.
- 265 Licenciado en Ciencias y Técnicas de la Información.
- 270 Licenciado en Comercio Internacional.
- 275 Licenciado en Contaduría.
- 280 Licenciado en Derecho.
- 285 Licenciado en Economía.
- 290 Licenciado en Finanzas.

- 295 Licenciado en Informática
- 300 Licenciado en Mercadotecnia.
- 305 Licenciado en Publicidad.
- 310 Licenciado en Relaciones Comerciales.
- 315 Licenciado en Relaciones Industriales.
- 320 Matemático.
- 325 Petrolero.
- 330 Psicología.
- 335 Químico.
- 340 Químico Industrial.
- 345 Químico Farmacéutico.
- 350 Químico Farmacobiólogo.

fuelle: ANUIES Directorio 78-79.

## ANEXO N° 4

## Relación de Postgrados en México.

- 001 Especialista en Administración de Personal.
- 005 Especialista en Ciencias Penales.
- 010 Especialista en Derecho Constitucional y Administrativo.
- 015 Especialista en Derecho Privado Civil.
- 020 Especialista en Derecho Privado Mercantil.
- 025 Especialista en Derecho Social.
- 030 Especialista en Diseño y Construcción de Obras de Riego.
- 035 Especialista en Finanzas Públicas.
- 040 Especialista en Hidrología.
- 045 Especialista en Ingeniería de Riego y Drenaje.
- 050 Especialista en Ingeniería Sanitaria.
- 055 Especialista en Prefabricación de arquitecturas.
- 060 Especialista en Terminales de Transporte.

## Relación de Maestrías en México.

- 001 Maestro en Administración.
- 005 Maestro en Administración de Empresas.
- 010 Maestro en Administración Pública.
- 015 Maestro en Ciencias con especialidad en Administración.
- 020 Maestro en Ciencias con especialidad en Administración Pública.
- 025 Maestro en Ciencias con especialidad en Análisis de Decisiones.
- 030 Maestro en Ciencias con especialidad en Ciencias Administrativas.
- 035 Maestro en Ciencias con especialidad en Desarrollo Económico.
- 040 Maestro en Ciencias con especialidad en Economía Agrícola.
- 045 Maestro en Ciencias con especialidad en Economía del Comercio.
- 050 Maestro en Ciencias con especialidad en Economía Internacional.
- 055 Maestro en Ciencias con especialidad en Estadística y Cálculo.
- 060 Maestro en Ciencias con especialidad en Estructuras.
- 065 Maestro en Ciencias con especialidad en Física.
- 070 Maestro en Ciencias con especialidad en Geofísica.
- 075 Maestro en Ciencias con especialidad en Geología.
- 080 Maestro en Ciencias con especialidad en Hidráulica.

- 085 Maestro en Ciencias con especialidad en Ingeniería Eléctrica.
- 090 Maestro en Ciencias con especialidad en Ingeniería Industrial.
- 095 Maestro en Ciencias con especialidad en Ingeniería Mecánica.
- 100 Maestro en Ciencias con especialidad en Ingeniería Metalúrgica.
- 105 Maestro en Ciencias con especialidad en Ingeniería Nuclear.
- 110 Maestro en Ciencias con especialidad en Ingeniería Química.
- 115 Maestro en Ciencias con especialidad en Matemáticas.
- 120 Maestro en Ciencias con especialidad en Materiales.
- 125 Maestro en Ciencias con especialidad en Sistemas.
- 130 Maestro en Ciencias con especialidad en Suelos e Irrigación.
- 135 Maestro en Ciencias Nucleares.
- 140 Maestro en Ciencias Políticas.
- 145 Maestro en Ciencias Químicas con especialidad en Administración Industrial.
- 150 Maestro en Ciencias Químicas con especialidad en Análisis.
- 155 Maestro en Ciencias Químicas con especialidad en Ciencias Nucleares.
- 160 Maestro en Ciencias Químicas con especialidad en Farmacia.
- 165 Maestro en Ciencias Químicas con especialidad en Ingeniería Química.

- 170 Maestro en Ciencias Químicas con especialidad en Química Orgánica.
- 175 Maestro en Derecho.
- 180 Maestro en Diseño y Aplicación de Equipo Eléctrico.
- 185 Maestro en Economía.
- 190 Maestro en Electrónica.
- 195 Maestro en Finanzas.
- 200 Maestro en Ingeniería Ambiental.
- 205 Maestro en Ingeniería Económica y de Costos.
- 210 Maestro en Ingeniería Electrónica.
- 215 Maestro en Ingeniería opción Administración Industrial.
- 220 Maestro en Ingeniería opción Control.
- 225 Maestro en Ingeniería opción Control de la Contaminación.
- 230 Maestro en Ingeniería opción Diseño Mecánico - Ambiental.
- 235 Maestro en Ingeniería opción Eléctrica.
- 240 Maestro en Ingeniería opción Electrónica.
- 245 Maestro en Ingeniería opción Estructuras.
- 250 Maestro en Ingeniería opción Hidráulica.
- 255 Maestro en Ingeniería opción Ing. de Sistemas.
- 260 Maestro en Ingeniería opción Investigación de Operaciones.
- 265 Maestro en Ingeniería opción Mecánica.
- 270 Maestro en Ingeniería opción Mecánica Teórica y Aplicada.
- 275 Maestro en Ingeniería opción Normalización y Control de Calidad.
- 280 Maestro en Ingeniería opción Petrolera.
- 285 Maestro en Ingeniería opción Planeación.
- 290 Maestro en Ingeniería opción Potencia.

- 295 Maestro en Ingeniería opción Producción Industrial.
- 300 Maestro en Ingeniería opción Sanitaria.
- 305 Maestro en Ingeniería opción Sistemas de Proceso.
- 310 Maestro en Investigación de Operaciones.
- 315 Maestro en Metalurgia.
- 320 Maestro en Optica.
- 325 Maestro en Organización y Métodos.
- 330 Maestro en Planeación y Sistemas.
- 335 Maestro en Planificación Industrial.
- 340 Maestro en Química Analítica.
- 345 Maestro en Química Inorgánica.
- 350 Maestro en Química Orgánica.
- 355 Maestro en Psicología.
- 360 Maestro en Sociología.
- 365 Maestro en Sistemas.
- 370 Maestro en Sistemas de Información.
- 375 Maestro en Tecnología de la Arquitectura.
- 380 Maestro en Toma de Decisiones.
- 385 Maestro en Vías Terrestres.

## ANEXO N° 6

## Relación de Doctorados en México.

- 001 Doctor en Ciencias Administrativas.
- 005 Doctor en Ciencias Biología.
- 010 Doctor en Ciencias Biología Marina.
- 015 Doctor en Ciencias Bioquímica.
- 020 Doctor en Ciencias Económicas.
- 025 Doctor en Ciencias Físicas.
- 030 Doctor en Geología.
- 035 Doctor en Inmunología.
- 040 Doctor en Matemáticas.
- 045 Doctor en Microbiología.
- 050 Doctor en Derecho.
- 055 Doctor en Ingeniería Estructuras.
- 060 Doctor en Ingeniería Hidráulica.
- 065 Doctor en Ingeniería Investigación de Operaciones.
- 070 Doctor en Ingeniería Mecánica de Suelos.
- 075 Doctor en Ingeniería Mecánica Teórica y Aplicada.
- 080 Doctor en Investigación de Operaciones.
- 085 Doctor en Psicología Clínica.
- 090 Doctor en Psicología Experimental de la Conducta
- 095 Doctor en Psicología Social.

## TABLAS DE CLAVES

Sexo	0 Indistinto	Nacionalidad	0 Mexicana	
	1 Hombre		1 Latinoamericana	
	2 Mujer		2 Norteamericana	
Idioma	0 Español	Grado de Dominio	3 Europea	
	1 Inglés		4 Otra	
	2 Francés		1 Bien	
	3 Alemán		2 Regular	
Estado Civil	0 Soltero	Trabajo	0 Completo	
	1 Casado		1 Parcial	
	2 Divorciado		Areas de Exp. Laboral	0 Sin experiencia
	3 Viudo			001 al 999 según anexo N° 7
Unidades de Tiempo	4 Otro	Título	0 No	
	0 Días		1 Si	
	1 Semanas		Maestría	0 Sin maestría
2 Meses	001 al 999 ver anexo N° 5			
3 Años				
Carrera	0 Sin Carrera			
	01 al 999 según anexo N° 3			
Posgrado	0 Sin posgrado			
	01 al 99 ver anexo N° 4			
Doctorado	0 Sin doctorado			
	001 al 999 ver anexo N° 6			

## ANEXO N° 8

Número de campos sugeridos de acuerdo al tipo de registro.

Tipo de Información	N° de campos entradas/salidas	N° de campos en el archivo
1. Nombre y Apellidos	35	35
2. Fecha de nacimiento	6	6
3. Lugar de nacimiento	15	15
4. Nacionalidad	10	1
5. Sexo	1	1
6. Estado Civil	10	1
7. N° de dependientes	2	2
8. Domicilio :		
Calle	30	30
Colonia	23	23
Entidad	16	16
Z.P.	2	2
9. Teléfono.	7	7
10. Secundaria:		
Nombre de la escuela	30	30
Ciudad	11	11
De que año a que año	4	4
11. Preparatoria o equivalente:		
Nombre de la escuela	30	30
Ciudad	11	11
De que año a que año	4	4

Tipo de Información	Nº de campos entradas/salidas	Nº de campos en el archivo
12. Profesional :		
Nombre de la escuela	30	30
Ciudad	11	11
De que año a que año	4	4
Carrera	20	3
Area	20	3
13. Especialización :		
Nombre de la escuela	30	30
Ciudad	11	11
De que año a que año	4	4
Grado	10	3
Area	20	3
14. Idiomas :		
Que idioma :	7	1
habla, lee, escribe :	3	3
15. Otros estudios		
De que tipo :	17	17
Institución que impartió :	17	17
Ciudad	11	11
Dirección	7	7
Fecha	6	6

Tipo de Información	Nº de campos entradas/salidas	Nº de campos en el archivo
<b>16. Experiencia de trabajo</b>		
Nombre de la empresa :	40	40
Ciudad :	11	11
Teléfono :	7	7
Actividad o giro :	15	15
Puesto :	15	15
Funciones :	20	20
Duración :	7	3
Desde :	6	6
Hasta :	6	6
Tiempo :	1	1
<b>17. Asociaciones a las que pertenece.</b>	40	40
<b>18. Ingresos en el año anterior.</b>	7	7

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

- Organización de las Bases de Datos.  
James Mertin.  
Editorial Prentice Hall International, 1977.
  
- Introducción a la Informática.  
Enzo Molina.  
Editorial Trillas, 1979.
  
- ANUIES  
Directorio 1979 - 80
  
- Revista Expansión, Sección Servicios.  
Mayo 28, 1980.
  
- Across the Board.  
Septiembre 1979.
  
- Economía Política del Trabajo.  
Paul Sultan.  
Editorial Trillas, 1964.
  
- Examen de la Situación Económica de México.  
Banamex N° 657 Agosto 1980.