

169  
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE PSICOLOGIA

PROPUESTA DE ORGANIZACION DE LA INFORMACION MANEJADA EN EL  
DEPARTAMENTO DE SERVICIO SOCIAL Y BOLSA DE TRABAJO DE LA FACULTAD  
DE PSICOLOGIA DE LA U.N.A.M.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA  
P R E S E N T A

RUBI SEGURA RIOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

AGOSTO DE 1993



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

***A mis padres Angel y M. Yolanda***

***Por el esfuerzo que realizaron para que yo pudiera realizarme haciéndome menos difícil el camino.***

***Con cariño, Rubí.***

## INDICE DE CONTENIDO

	Pag.
I. INTRODUCCION.....	1
II. MARCO TEORICO	
CAPITULO 1	
EL SERVICIO SOCIAL CONTEMPORANEO EN LA FACULTAD DE PSICOLOGIA.....	6
CAPITULO 2	
LA ORGANIZACION DEL TRABAJO.....	17
CAPITULO 3	
LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES.....	25
CAPITULO 4	
CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE INFORMACION.....	33
CAPITULO 5	
CONCEPTOS GENERALES SOBRE BASES DE DATOS.....	53
CAPITULO 6	
CAPACITACION.....	65
III. DESCRIPCION DE METODOLOGIA.....	72
IV. RESULTADOS.....	80
V. CONCLUSIONES.....	97
ANEXO I.....	104
ANEXO II.....	108
BIBLIOGRAFIA.....	114

## INTRODUCCION

El departamento de Servicio Social de la Facultad de Psicología de la UNAM se ha distinguido de otras facultades y escuelas por el interés que ha mostrado en cuanto a la realización del Servicio Social de su alumnado, pues está consciente que es de gran importancia para ellos obtener la experiencia necesaria para lograr integrarse en el campo laboral y desarrollarse como profesionistas bien capacitados dentro de su área de interés. Es por esto que se le ha dado mucho énfasis a lo que se le denomina Asesoría de Servicio Social, en donde mensualmente el alumno debe entregar un reporte de actividades realizadas al profesor especialista en el área para que pueda además resolver sus dudas y comentar sus experiencias.

Otro punto no menos importante que se está comenzando a llevar a cabo en este Departamento es la vinculación de Servicio Social y titulación de los alumnos ya que en ese periodo este cuenta con un escenario y asesoría para llevar a cabo un proyecto que beneficie a los sectores débiles de la población pues es esta la finalidad de el concepto actual de Servicio Social, así como obtener un título como profesional en la materia.

Debido a lo anteriormente mencionado se ha incrementado gradualmente el número de alumnos interesados en realizar su Servicio Social aumentado así el número de registros y el volumen de datos que se manejan y se ve la necesidad de implementar un "Sistema de Organización" Práctico, eficiente y oportuno ya que

al manejar la información en forma manual ocasionaba el siguiente problema: extravío de expedientes, ya que no existe propiamente un responsable de ellos, falta de registro de modificaciones y una cantidad de tiempo de aproximadamente cinco horas diarias empleado en la emisión de algún tipo de reporte o estadísticas obtenidas por medio de la recopilación de esos datos, teniéndose como resultado una atención servicio poco funcional y oportuno para los alumnos y representantes de Instituciones que solicitan el servicio.

Para resolver este problema y al cual se enfrenta hoy en día el Departamento se ve la necesidad de realizar cambios metodológicos que repercutan en la eficiencia y calidad de los servicios que se ofrecen.

Así tenemos que, el objetivo principal de esta tesis es el de proponer una organización estructurada, formalizada, eficiente, oportuna y veraz de la información administrativa que se maneja en el departamento de Servicio Social y Bolsa de Trabajo de la Facultad de Psicología de la UNAM, para tomar decisiones correctas y efectuar controles oportunos que permitan corregir cursos de acción.

La finalidad de este trabajo es disminuir los tiempos y movimientos en los procedimientos administrativos, incrementando la rapidez, la amplitud, la flexibilidad y la oportunidad de los servicios y que se cuente con un mayor tiempo para fomentar la realización de las actividades académicas que contribuyan al

desarrollo integral de la Facultad.

Este trabajo de tesis se encuentra estructurado de la siguiente manera: En el primer capítulo se aborda el tema de lo que es el Servicio Social en la Facultad de Psicología de la UNAM para conocer así sus procedimientos y objetivos ya que de esta forma se podrá comprender su problemática y la importancia de plantear una estrategia de solución. Puesto que el Departamento de Servicio Social es una organización en el siguiente capítulo se hablará de las teorías organizacionales como antecedente de lo que son las organizaciones hoy en día y los conflictos a los que éstas se enfrentan para el logro de sus objetivos, ubicando en dicho capítulo el problema que debemos afrontar en el departamento.

Debido que uno de los objetivos principales de esta tesis es simplificar los procesos administrativos para aumentar así las labores académicas es necesario simplificar dichos procesos. Se observó que los sistemas de información están siendo inadecuados, por lo tanto se verá cual es el impacto de los sistemas de información en las organizaciones y sus consecuencias.

Posteriormente, se plantearán los tipos de sistemas de información, eligiendo así el más adecuado de acuerdo a nuestras necesidades, presentando además las necesidades de capacitación requeridas, para el logro de los objetivos.

Finalmente, se presentarán los resultados desglosándolos de acuerdo a los factores que intervienen, así como las conclusiones obtenidas.

Durante la elaboración de este trabajo se presentaron algunos problemas cuya solución era indispensable para poder llevar a cabo el objetivo de esta tesis, uno de ellos fué la falta de presupuesto con el que se cuenta para poder contratar personal externo, experto en el manejo de las bases de datos, siendo necesaria la capacitación en el tema por parte de las personas que elaboraron esta tesis.

Otro problema no menos significativo fué la resistencia al cambio del cual trataremos más a fondo en los resultados que se presentarán.

Por último, podemos mencionar que la Psicología del Trabajo debe estar abierta al cambio de acuerdo a las necesidades que se presenten aprovechando las innovaciones tecnológicas para el logro de sus objetivos.

## CAPITULO 1

## EL SERVICIO SOCIAL CONTEMPORANEO EN LA FACULTAD DE PSICOLOGIA

A continuación mencionaremos brevemente lo que es el Servicio Social de la facultad y como se ha venido dando su organización a través del tiempo, pues el objetivo de este trabajo está orientado a la solución de los problemas planteados anteriormente, veremos como ha evolucionado su estructura haciendo patente la necesidad de un cambio en estos momentos.

La Universidad Nacional Autónoma de México siempre atenta a la problemática del país, tomó conciencia de las necesidades de afrontar requerimientos de la sociedad en su origen y al identificar la diversidad de factores que impiden un armónico desarrollo de la vida nacional, crea en 1973 la COMISION COORDINADORA DE SERVICIO SOCIAL, misma que se orientó en su acción hacia la promoción, creación y difusión de un Servicio Social Multidisciplinario, para responder a necesidades sociales y complementar la formación académica del alumno con una práctica social en beneficio a la comunidad.

La Comisión coordinadora de Servicio Social tuvo a su cargo la organización del mismo, siendo esta la programación por objetivos, el análisis de la legislación del Servicio Social en escuelas y facultades y en incorporadas.

En 1975 se realizó la evaluación jurídica, administrativa y educacional del Servicio Social Universitario y en 1976 se elaboró el anteproyecto de Reglamento General de Servicio Social Universitario. Al año siguiente, se elaboraron manuales de campo

para prestadores, y de folletos sobre procedimientos administrativos y jurídicos para relizar el Servicio Social.

Debido a que todos los alumnos que prestaban su servicio social de cada una de las facultades, eran registrados tanto en su propia Facultad como en la Comisión Coordinadora de Servicio Social, existía un exceso de información y en el mismo año se creó un programa de cómputo para sistematizar la información sobre el Servicio Social.

Posteriormente, continuó con sus objetivos y es hasta 1983 cuando pasa a formar parte de la Dirección General de Servicio Social Integral teniendo una nueva organización y con el objetivo de "Coordinar con facultades y escuelas y otras dependencias de la UNAM, así como con dependencias de los Sectores Público, Social y Educativo, la planeación, ejecución, control y evaluación de programas de servicio social que se orienten en beneficio de la sociedad, instituciones públicas y comunidad universitaria, ubicando al estudiante dentro de la problemática social y sus posibles soluciones." (Millán, 1985. DGSSI)

La estructura orgánica de la Dirección General de Servicio Social Integral en aquel entonces, era la siguiente:

La Dirección General de la que dependía la Unidad Administrativa, constituida por la Sección de Recursos Humanos y Financieros y la Sección de Aprovechamiento y Servicios.

La Subdirección de Planeación de la que dependían el

Departamento de Planeación constituida por la Unidad de Programación Interna, la Unidad de Programación Externa, la Unidad de Evaluación, La unidad de Investigación y la Unidad de Proyectos Especiales; el Departamento de Informática constituido por la Unidad de desarrollo de sistemas y Biblioteca; y el Departamento de Programas Rurales constituido por la Unidad de Investigación y Capacitación, la Unidad de Sistemas de Control y la Unidad de Sistematización y Apoyo Logístico. y la Subdirección de Difusión y Vinculación de la que dependían el Departamento de Promoción y Vinculación constituido por la Unidad de Promoción y la Unidad de Vinculación, y el Departamento de Difusión constituido por la Unidad de Radio y T.V., la Unidad de Ediciones y la sección Audiovisual.

Cada uno de los Departamentos tenía un objetivo específico que cumplir, que se derivó lógicamente del objetivo general mencionado anteriormente.

Por otra parte, en el año de 1973, mismo en que fué creada la Comisión Coordinadora de Servicio Social, se independizó el Colegio de Psicología de la Facultad de Filosofía y Letras, y se creó la Coordinación de Psicología Aplicada de la nueva Facultad de Psicología, y como respuesta a la necesidad de reglamentar, supervisar y principalmente organizar la prestación del servicio social de los alumnos interesados en cubrirlo, esta misma creó el Departamento de Servicio Social ya que hasta ese momento se había realizado sin control alguno y tan solo como trámite obligatorio para la obtención del título profesional.

Debido a esta falta de control en la prestación del Servicio Social, la Coordinación de Psicología Aplicada a través del recién creado Departamento de Servicio Social se abocó tanto a la elaboración del reglamento interno de servicio social, como al registro formal de alumnos, supervisión de actividades, aunque desafortunadamente los recursos materiales y humanos se empleaban la mayor parte del tiempo en procesos administrativos.

En el año de 1977 la Coordinación de Psicología Aplicada se transformó en la Coordinación de Servicios Profesionales y Sociales, ésta además de proporcionar apoyo administrativo a los alumnos para su inscripción, lo brindó a los programas de servicio social.

En 1979 el Departamento de Servicio Social se transformó en Coordinación de Servicio Social y, las actividades principales de ésta fueron: administración, asesoría académica, relaciones interinstitucionales y difusión; de las cuales el mayor esfuerzo se dedicaba al apoyo administrativo.

El servicio administrativo proporcionaba atención anualmente a un promedio de 800 estudiantes que realizaban su servicio social en diversas instituciones, controlando manualmente tanto el archivo de programas como las estadísticas de prestación de servicios.

A partir de 1990, se actualizó el Manual de Organización teniendo así nuevos objetivos, funciones y actividades de servicio social.

El objetivo general fué derivar estudiantes de la Facultad a Programas de servicio social (tanto internos como externos) con el fin de complementar su formación académica y favorecer su compromiso con la sociedad.

Dentro de las funciones principales se encuentran, la de establecer comunicación y formular convenios de colaboración para la prestación de servicio social con Instituciones del Sector Público y Social. Además de evaluar y aprobar los Programas de Servicio Social que propongan las Instituciones del Sector Público y Social que requieran prestadores de la Facultad. Organizando así dos periodos al año de inscripción de alumnos a Programas de Servicio Social aprobados por el Departamento.

De este modo tenemos que las actividades que se realizan en el Departamento son:

- a) Analisis, evaluación de los programas de trabajo de las instituciones que solicitan prestadores de servicio social, para que en caso de que se ajusten al perfil profesional del psicologo sea aprobado.
- b) Mantener comunicación verbal y escrita con el responsable de la Institución que supervisa y coordina las actividades de los prestadores de servicio social de la Facultad.
- c) Llevar un control de los alumnos de la Facultad que se inscriben en Programas de Servicio Social en convenio con la Facultad.

- d) Analizar la información contenida en el Plan de Actividades que proponen las Instituciones para la realización de servicio social, aplicando los criterios establecidos para tal fin.
- e) Enviar la documentación de los Programas de Servicio Social aprobados a las oficinas centrales del Programa de Servicio Social Multidisciplinario y obtener la clave autorizada para la inscripción de alumnos.
- f) Clasificar los Programas de Servicio Social por área de especialización y por subáreas de aplicación.
- g) Aplicar y analizar los cuestionarios de evaluación sobre los Programas de Servicio Social a estudiantes y responsables de la Institución, para determinar su modificación o renovación para periodos futuros.
- h) Difundir entre la comunidad de la Facultad los periodos de inscripción de alumnos y de Instituciones que requieran prestadores de servicio social de la Facultad.
- i) Difundir los Programas de Servicio Social aprobados por el Departamento entre la comunidad estudiantil, a través de eventos académicos, cartelones y Boletín de la Facultad.
- j) Elaborar para cada periodo de inscripción las "Guías de Programas de Servicio Social" por área de especialización y subáreas de aplicación.

k) Preparar para cada período de inscripción, la papelería y los expedientes de Programas de Servicio Social y de alumnos potenciales para iniciar su servicio social.

También tenemos que uno de los objetivos específicos fué supervisar y/o asesorar a los prestadores de la Facultad sobre las actividades de servicio social que desarrollan en las Instituciones Patrocinadoras, a través del personal calificado del Departamento, con el fin de facilitar el desempeño profesional del alumno y lograr de esta manera su certificación.

Las funciones específicas del objetivo arriba mencionado fueron las de brindar asesorías mensuales a cada uno de los prestadores con el fin de garantizar que las actividades que realizan complementen su formación académica.

Así como evaluar las condiciones que ofrecen las Instituciones Patrocinadoras y las actividades que realizan los prestadores a través de los Reportes Mensuales y Finales y de los cuestionarios diseñados para tal fin, certificando además el servicio social de los prestadores de la Facultad a través de la evaluación de las actividades que realizó durante el desempeño de su servicio social.

Para cubrir este objetivo las actividades necesarias son:

a) Revisar y analizar los Reportes Mensuales de los prestadores sobre las actividades que realizan éstos.

b) Brindar recomendaciones o sugerencias a los alumnos para mejorar su desempeño profesional durante la prestación de su servicio social.

c) Revisar y analizar los Reportes Mensuales que envían las Instituciones Patrocinadoras acerca de las actividades que realizan los prestadores.

d) Aplicar mensualmente a los prestadores de servicio social la "Evaluación Mensual del Supervisor de la Institución".

e) Solicitar a las oficinas del Programa de Servicio Social Multidisciplinario la emisión de la Carta Unica de Servicio Social que se entregará a cada alumno que haya cumplido adecuadamente con éste.

f) Elaborar la Carta de Terminación del Servicio Social de aquellos alumnos que lo hayan concluido satisfactoriamente.

Ahora bien, en el Departamento de Servicio Social y Bolsa de Trabajo existe una secuencia de actividades administrativas, para el adecuado proceso de inscripción a la prestación de servicio social.

La siguiente descripción se ha llevado a cabo desde que se elaboró el manual de organización en 1985 y tuvo modificaciones en 1990, sin embargo, se ha observado que si bien cumple con los objetivos primordiales del Departamento de Servicio Social, no se están tomando algunos aspectos sumamente importantes, como son el tiempo requerido y el esfuerzo humano. Dentro del Departamento de

Servicio Social se cuenta actualmente con una estructura de 20 personas (pag 16) que son absorbidas en gran medida por las actividades rutinarias administrativas, dejando un poco de lado las actividades académicas y que son, por supuesto, las más importantes:

1. Para iniciar el Servicio Social, el alumno deberá comprobar un mínimo de 70% de créditos aprobados, presentando en el Departamento de Servicio Social y Bolsa de Trabajo una constancia de Créditos.

2. Una vez acreditado que cumple los requisitos para realizar su Servicio Social, un Asesor le orientará sobre el lugar más adecuado para realizarlo, de acuerdo a sus intereses y necesidades y se le entregarán las cartillas requeridas para su inscripción.

3. El alumno acudirá a la institución elegida para que le proporcionen mayor información acerca del programa de su interés. si ambos (alumno e institución) llegan a un acuerdo se procede al llenado de cartillas.

4. El alumno presentará en el Departamento de Servicio Social y Bolsa de trabajo, una copia de su comprobante de créditos y su cartilla adecuadamente requisitada, para su revisión, corrección en caso de haberla y autorización.

5. Una vez autorizada la cartilla por el Departamento de Servicio Social y Bolsa de Trabajo, el asesor abrirá un

expediente, llenará su hoja de registro, y le proporcionará su número de expediente. El alumno firmará un contrato de Servicio Social con el asesor que se le asigne, quien le dará las instrucciones pertinentes para el adecuado desarrollo de su servicio social.

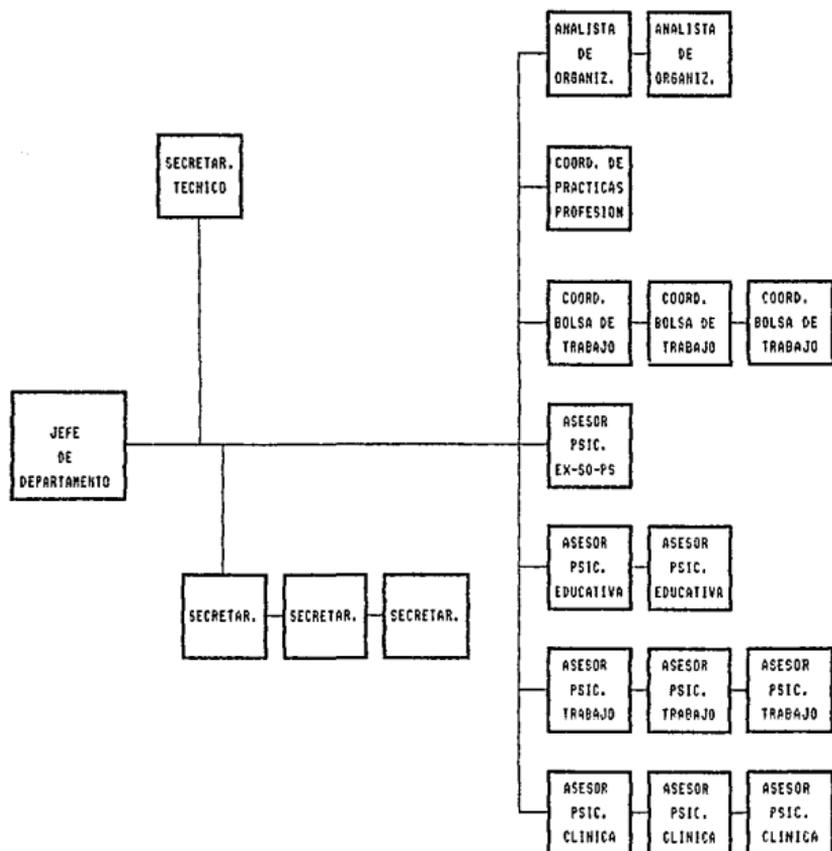
6. El alumno se presentará en la institución e iniciará su servicio social en la fecha autorizada.

7. El alumno entregará personalmente a su asesor del Departamento de Servicio Social y Bolsa de Trabajo los reportes mensuales de sus actividades en la fecha y hora convenida, donde recibirá la ayuda, orientación y/o bibliografía que requiera.

8. Al terminar su servicio social, el alumno entregará su reporte final de actividades, original y copia de su carta de finalización del servicio social, expedida por la institución en donde lo realizó.

9. En un día hábil, el alumno podrá recoger el original de su carta de finalización con el visto bueno del Departamento, y la constancia de terminación expedida por el Programa de Servicio Social Multidisciplinario.

Todo esto forma parte de lo que se denomina organización en el trabajo, pues se establece un orden con el cual deben cumplirse ciertas actividades y la forma en que deben realizarse para el logro de los objetivos que pretende cada organización. En el siguiente capítulo mencionaremos los puntos básicos para esclarecer su significado.



ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIO SOCIAL  
 Y BOLSA DE TRABAJO DE  
 LA FACULTAD DE PSICOLOGIA DE LA UNAM

## CAPITULO 2

## LA ORGANIZACION DEL TRABAJO

La organización del trabajo no es un proceso resuelto de una vez y para siempre, es básicamente un proceso evolutivo que ha adoptado diversas fases a lo largo de la historia y cada día se ha venido perfeccionando en los aspectos de la producción, del rendimiento, además de que se han reducido sistemática y significativamente los riesgos de trabajo, riesgos humanos etc.

No solamente los aspectos de interacción humana han mejorado sensiblemente los rendimientos, sino que han aportado parte importante a los descubrimientos tecnológicos.

Actualmente varias empresas cuentan con un área dedicada a la organización de estas, y dedican su tiempo y actividades a la renovación constante de los elementos tanto humanos como materiales para obtener mejores resultados y tomar decisiones adecuadas.

Como se mencionó, esto no es nada nuevo, pues la organización del trabajo se ha tenido que mejorar para obtener mejores resultados.

Las teorías que tipifican esta organización del trabajo se denominan como teorías clásicas de la organización y existen varios autores entre los cuales destaca Taylor que hacia 1883, da a conocer sus primeras experiencias con la conducta en escenarios laborales que fueron el producto del desarrollo y problemática industrial de la última parte del siglo XIX.

Dado que el maquinismo había logrado multiplicar rápida y substancialmente la productividad del trabajo industrial, pero aún así la producción era insuficiente para cubrir la demanda interna y las posibles exportaciones. Es por eso que la incorporación del progreso científico-técnico al sistema productivo se acelera, buscando así nuevas expectativas para mejorar la eficiencia del obrero que llevara como resultado el incremento de la producción.

Según Taylor todo el conocimiento práctico estaba en manos de los obreros: "la mayoría de los obreros son intelectualmente tan capaces como los representantes de la dirección. La división de funciones se impone porque ellos no tienen ni el tiempo, ni los medios financieros ni sobre todo el interés en divulgar sus secretos y golpes de mano. Por ello la determinación de los métodos de trabajo es una operación muy complicada para ser dejada a la discreción de los obreros. El también decía "los obreros que están controlados tan solo por órdenes y disciplinas generales, no lo están adecuadamente debido a que mantienen su iniciativa en el proceso de trabajo. Mientras controlen el proceso mismo de trabajo, ellos impedirán los esfuerzos para realizar el máximo el potencial inherente a su fuerza de trabajo. Para cambiar esa situación, el control del proceso de trabajo debe pasar a las manos de la Gerencia, no sólo en el sentido formal, sino a través del control y dictado de cada paso del proceso, incluyendo su modo de ejecución. Así, los gerentes asumen la carga de reunir todo el conocimiento tradicional que en

el pasado ha sido poseído por los obreros y, luego de dosificarlo, tabularlo, reducirlo a reglas, leyes y fórmulas... todo posible trabajo cerebral debe ser removido del taller y concentrado en el departamento de planeación y diseño. Taylor pensaba además que los trabajadores tendían necesaria y sistemáticamente a la vagancia y al ocio dentro de la jornada de trabajo, para evitar o al menos retrasar, de esa manera la desocupación. Como según Taylor los trabajadores querían mantener a los patrones en la ignorancia de lo que realmente podían efectuar, y como los obreros tenían, en su conjunto, más conocimientos sobre el proceso de trabajo que sus jefes, la situación sólo podía cambiar si el control del proceso del trabajo pasaba a manos de los capitalistas. Con el taylorismo se consuma la división del trabajo entre tareas de concepción y de ejecución y entre el trabajo intelectual y el trabajo manual.

Por ello es que puede afirmarse que el taylorismo es un sistema de dominación social que arranca al obrero la capacidad de decidir sobre su proceso de trabajo, sobre el producto y sobre sus condiciones de trabajo. La organización científica del trabajo reduce el grado de autonomía obrera y la somete a la vigilancia y al control permanente de la ejecución de la norma de rendimiento.

Además de Taylor hubo otros pensadores que aportaron nuevas ideas, tal es el caso de Henry Fayol, pues mientras Taylor se había concentrado al ámbito del taller y a las tareas de

ejecución; posteriormente, el trabajo de Fayol completará la organización científica del trabajo, al nivel de las funciones administrativas de toda la empresa. Fayol insistía en que hubiese un solo jefe, un solo programa y una unidad en las tareas de mando. Para Fayol, más aún que para Taylor, la autoridad y la jerarquía vertical y piramidal resulta fundamental dado que el empresario o su representante debe ejercer un dominio total sobre el conjunto de la empresa.

A pesar del rápido crecimiento de la productividad logrado mediante la producción fabril y la organización científica del trabajo, el sistema productivo no estaba en condiciones de producir masivamente grandes series para satisfacer una demanda de expansión. Es en este tiempo a comienzos del siglo XX cuando surge el Fordismo. H. Ford se da cuenta de la necesidad de producir en forma masiva, por lo que introdujo como principal innovación a la organización científica del trabajo, la línea de montaje y la cinta transportadora que permitió la instauración del trabajo en cadena, con un flujo continuo. Estas innovaciones comenzaron con al industria del automóvil.

Entre las aportaciones que hicieron estos autores podemos mencionar: a) el estudio de tiempos, el cual dice que la tarea se divide en elementos básicos, dividiendo cada uno de ellos en un tiempo determinado.

b) El estudio de movimientos, en donde se menciona que no es posible dividir la tarea en tiempos determinados sin antes haber analizado los movimientos inherentes que requieren para

desempeñar esa tarea.

Resumiendo lo anteriormente descrito podemos decir que, los iniciadores de estas teorías tenían un objetivo común, que es, la búsqueda de la eficiencia de las empresas y como veremos desarrollaron técnicas sumamente valiosas que aun tienen validez y dejaron abierto el camino para lo que se considera ahora como "la moderna administración".

Sin embargo, hoy en día y como parte de la administración moderna las empresas se enfrentan a los conflictos de organización que pueden ocurrir dentro del individuo, entre individuos, el individuo y el grupo, y entre grupos, pues las organizaciones se caracterizan por relaciones complicadas a un alto grado de interdependencia de las tareas que causan fricciones. Además las metas de cada una de las partes no siempre son compartidas.

Hay diferentes maneras de manejar el conflicto, las cuales se concentran ya sea en: 1.- las relaciones personales o 2.- cambios de la estructura. De la primera opción pueden derivarse diversas formas, como ejemplo, está la "imposición", o sea, obligar a los demás a que acepten una opinión; otra es la "evitación" donde se trata de impedir que la causa del conflicto se dé; otra forma es la "suavización", donde se trata de llegar a una convención en los acuerdos y restarles importancia a los desacuerdos.

La segunda opción se refiere a modificar e integrar los

objetos de acuerdo a los puntos de vista de los integrantes del grupo, cambiando también en ocasiones las responsabilidades y las actividades y si es necesario también los lugares de trabajo. Estas nuevas opciones pueden implicar capacitación para el logro de los objetivos.

Hasta aquí hemos conocido como se ha desarrollado la organización del trabajo desde sus inicios hasta la época actual y los conflictos en los que se ve inmersa una organización, continuaremos ahora con la conceptualización de organización.

Ya que existe dificultad para unificar criterios en lo que a organización se refiere, se optó por el criterio de Koontz y Weihrich, donde se concibe a la organización como "1) La identificación y clasificación de actividades requeridas, 2) El agrupamiento de las actividades mediante las cuales se consiguen los objetivos, 3) La asignación de cada agrupamiento a una autoridad para supervisarla y 4) La obligación de realizar una coordinación horizontal y vertical en la estructura organizacional"; mencionan que la organización implica una "Estructura formalizada e intencional de papeles o posiciones".

Por otra parte, consideraran a la organización como un proceso y tomar en cuenta los aspectos siguientes: 1) La estructura debe reflejar los objetivos y los planes, ya que las actividades se derivan de ellas. 2) La autoridad de una organización debe reflejar disponibilidad y estar sujeta al cambio. 3) La estructura de la organización debe reflejar su

ambiente y debe estar diseñada y funcionar eficazmente en un futuro cambiante, es decir, no puede ser estática. 4) La organización aunque está diseñada fundamentalmente en torno a metas y actividades está formulada por seres humanos y por lo tanto debe tomar en cuenta sus limitantes.

Dado lo anterior tenemos que, el propósito de la organización que se plantea en esta tesis es contribuir a que los objetivos fijados dentro del servicio social se logren, para esto es necesario un buen proceso administrativo que reduzca tiempos y movimientos, permitiendo así dedicar más tiempo a las actividades académicas que son en sí las actividades más importantes del departamento.

Se estudiaron en que consistían las actividades administrativas que mayor tiempo demandaban por parte del personal, encontrándose que son aquellas que están relacionadas con el sistema de información que hasta ese momento se llevaba a cabo en el departamento, por lo que en los capítulos siguientes se hablará del impacto de los sistemas de información en las organizaciones y los tipos de sistemas existentes que puedan satisfacer las necesidades en cuanto a manejo de información se refiere para así tomar la mejor alternativa.

## CAPITULO 3

## LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES

Por su naturaleza integral, los sistemas de información son considerados el sistema nervioso de cualquier organización ya que de ellos depende la actitud que tome esta con respecto a su ambiente operativo. Esto nos conduce a ver la función de los sistemas de información como un aparato coordinador de todas las partes integrantes de una organización.

Los sistemas de información de cualquier organización deben ser estudiados y modificados constantemente. Por lo general toda empresa tiene un "ciclo evolutivo" producto de sus gestiones que afecta sus sistemas de información; por ello deben ser rediseñados en forma elástica, teniendo en cuenta su crecimiento, la introducción de nuevos métodos y cambios menores y mayores.

Para tomar decisiones adecuadas y con altas probabilidades de éxito, es necesario, además de un buen sistema, considerar los atributos y productos que se obtienen de la manipulación de la información. Los principales problemas, que deben ser superados para desarrollar un buen sistema de información, son:

1. Mal diseño de los reportes.
2. Repetición innecesaria de información.
3. Inadecuados canales de comunicación.
4. Circulación de datos innecesarios.
5. Inadecuados métodos de proceso.
6. Inexistencia de una cadena de información desde la base hasta los niveles más altos.

Es un axioma en la administración, que nunca se posee toda la información para cubrir todas las facetas y contingencias de la toma de una decisión; sin embargo, entre más información se tenga para tomar una decisión, más adecuada será la selección realizada. Ahora bien, en forma práctica las organizaciones deben definir a priori sus necesidades de información para la toma de decisiones; estas necesidades pueden ser clasificadas en:

- a) ambientales.
- b) competitivas.
- c) internas.

Las ambientales incluyen los datos que se refieren a los aspectos económicos, sociales o políticos del medio en el cual la empresa debe operar, etc.

Las necesidades competitivas se relacionan con el funcionamiento pasado y actual de la empresa, mismo que presenta el status de la organización en el mercado, el rendimiento de la inversión, los nuevos productos que pueden ser introducidos, las pautas de mercadotecnia que deban seguirse, las nuevas instalaciones, el desarrollo de las firmas competitivas, etc.

Las necesidades internas abarcan la identificación de los puntos fuertes y débiles de la empresa, la inclusión de datos sobre costos, grado de productividad, recursos humanos, etc.

Cuando queramos medir el grado de organización de un sistema, bastará con calcular la cantidad de información que es necesario suministrarle para transformarla de una situación

caótica inicial a un estado organizado final.

Para lograr tal transformación es necesario determinar la organización requerida antes de llevar a cabo cualquier otra actividad.

Al plantear una organización se deben considerar dos factores fundamentales:

- + Los elementos que deben intervenir en la organización.
- + El sistema de información que debe establecerse.

El primer punto considera todos aquellos elementos que ayudarán a lograr las metas prefijadas. La selección de los elementos debe realizarse de acuerdo a las tareas que han de desempeñarse para que la dirección de la organización llegue a los objetivos planteados.

El segundo es determinado por:

a) El tipo de relaciones que deben establecerse entre los elementos seleccionados.

b) Los canales y medios que serán usados para transmitir la información.

Debemos notar que las relaciones que se establecen entre los elementos de una organización se consideran desde el ángulo de la información que se maneja entre ellos.

La información que ciertos elementos de la organización deben transmitir a otros, sigue reglas bien definidas, las cuales

necesitan ser obedecidas, ya que de lo contrario la dirección se desviará del camino planteado.

Cuando algunos miembros de la organización no comparten los logros o desaciertos de esta, hablamos de una organización enajenada. En tal caso el sistema de información obedecerá a las exigencias del grupo de elementos que controle la organización o sistema y la dirección quedará determinada en última instancia por los intereses de este núcleo.

#### Aspectos humanos

Evidentemente la introducción de un sistema automatizado de tratamiento de la información en una organización traerá consigo repercusiones en relación con el personal que labora en la misma. Estas repercusiones pueden presentarse bajo muchas formas; sin embargo, la modalidad más evidente y más estudiada es la resistencia o el rechazo a la computadora. Lo anterior puede deberse a diversos factores, siendo los más frecuentes:

+ El temor de los trabajadores de perder su empleo al implantarse un sistema automatizado, o que cambie sustancialmente su contenido de trabajo.

+ El temor hacia la máquina. Generalmente, quienes no conocen una computadora, se sienten abrumados ante ella. Tal situación, muchas veces propiciada por los técnicos (intencional o involuntariamente), por su terminología y la manera de expresarse acerca de la máquina.

+ La resistencia al cambio o inercia burocrática. A nadie le gusta que se le modifiquen procedimientos conocidos perfectamente con otros que se desconocen. Esta resistencia se ve incrementada notablemente cuando no se solicita la colaboración del personal en la implantación del nuevo sistema.

Otro aspecto no menos importante, de índole moral, se deriva de que, en principio, la máquina debe estar al servicio del ser humano y no a la inversa. Desgraciadamente, con cierta frecuencia se viola lo anterior en dos modalidades:

+ Cuando se reduce al ser humano a un simple pieza del sistema; por ejemplo, cuando se le relega ala condición de alimentador de la máquina, sin una posibilidad de participación activa.

+ Cuando la máquina es utilizada en forma poco racional o se le instruye erróneamente. Un ejemplo real es el caso de un señor que por error de un computadora por poco se ve demandado debido a no pagar una cuenta ajena; o el caso de una persona a la cual una computadora hizo que durante un viaje se le perdiera su equipaje y se le cancelara su boleto de regreso, debido a una falla del programa.

Todo esto se estudia con el fin de dar mejores condiciones de trabajo a los empleados, desde el momento en que se requerirá menor tiempo y esfuerzo de su parte en el desempeño de sus funciones, después de salvar los obstáculos anteriormente mencionados.

## OBSTACULOS A LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES

Señalaremos dos formas que pueden crear obstáculos en la organización a través de los sistemas de información, que impiden al sistema rector seguir la dirección planteada:

a) Cuando un elemento no recibe la información adecuada para proceder con la misma efectividad que los otros. En este caso el elemento citado será un agente que retardará el movimiento ascendente y dinámico de la organización.

b) Cuando un elemento no envía la información debida para el logro del objetivo fijado a los otros elementos de la organización. En este caso se tiende no solo a reducir la dinámica del grupo organizado, sino también a causar entropía.

Nótese que en los dos puntos anteriores no definimos cuál sea la causa de que puedan acontecer algunas de estas circunstancias de obstaculización pero se observa claramente que solo pueden ser dos tipos de causas:

a) Que el sistema de información no resulte adecuado para los fines de las organización.

b) Que exista negligencia y/o mal funcionamiento de los elementos que integran la organización.

Por ejemplo, los sistemas burocráticos de información son con frecuencia altamente redundantes, o también por la misma variedad, tienden a ganar en entropía, debido a que están mal

diseñados y no pueden mantener una buena eficiencia, aunque manejan un gran volumen de datos no significa que se están volviendo más ricos en información, porque no añaden nada nuevo a su estructura. Por lo contrario, están perdiendo información al volverse cada vez menos eficientes.

Decimos que una industria es una máquina que produce una salida en particular; por ejemplo, una fábrica automotriz está destinada para producir automóviles. En general, cualquier organización industrial estará en condiciones de trabajar y producir un objeto dado, siempre y cuando su tecnología é ingeniería se amolden al estándar; pero aun cumpliendo con esta condición no podría realizarse producción alguna si no se contara con el elemento auxiliar necesario para ponerla en marcha: un sistema de información.

## CAPITULO 4

## CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE INFORMACION

Para poder solucionar nuestro problema es preciso recurrir a un sistema de información como se observó en el capítulo anterior, para lo cual es preciso conocer los ya existentes y así poder elegir la mejor opción. Por lo que en este capítulo se hablará de los sistemas de información más importantes.

Para comprender un sistema de información es necesario definir algunos conceptos básicos como son:

**Sistema** que es "Un conjunto de elementos y procedimientos íntimamente relacionados que tienen como propósito el logro de determinados objetivos". (Mora, 1984)

**Sistema de información** que es "El conjunto de elementos y procedimientos íntimamente relacionados que tienen como propósito manejar datos y elaborar reportes que permiten tomar decisiones adecuadas para el logro de los objetivos de una organización". (Arechiga, 1984). Tales sistemas, tienen como fin, registrar, procesar y reportar información significativa; en otras palabras, constituyen un medio a través del cual es posible obtener información que nos permita elegir cursos concretos de acción, o sea, tomar decisiones.

### Tipos de sistemas de información

Básicamente existen cuatro diferentes tipos de sistemas de información: manual, mecanizado, electromecánico y electrónico.

### Sistemas manuales de información.

En este tipo de sistemas, los datos son registrados manualmente con el uso de lápiz o pluma u otro procedimiento manual sobre documentos, empleando para ello caracteres numéricos y/o alfabéticos. Estos documentos son normalmente transferidos desde un lugar a otro, manualmente; pueden ser almacenados temporalmente en casillas o casilleros y, en forma permanente, en archiveros con folders, archiveros alfabéticos especiales, etc.; para manejar estos archivos, deben establecerse procedimientos de búsqueda manual, que permitan localizar con eficiencia aquellos documentos requeridos en un momento dado. Los datos tienen que ser almacenados, arreglados y editados manualmente. Con frecuencia, cierta información debe ser asentada sobre varios documentos a la vez; en este caso, el auxilio de papel carbón nos permite una mayor aceleración en nuestros procesos.

Si algún tipo de cálculo es necesario, será hecho a mano y posteriormente depositado sobre los documentos idóneos. La escritura de los reportes es llevada a cabo, por lo general, después de que el proceso y cálculo de los datos ha sido desarrollado. Estos reportes son normalmente vaciados sobre registros y archivos que han sido actualizados para reflejar condiciones corrientes. Los sistemas de información manuales resultan engorrosos y lentos. Cuando solo procedimientos manuales son usados en un sistema de información, los errores pueden suceder fácilmente; sin embargo, los requerimientos de información en muchas organizaciones, no precisan el uso de un

sistema más complejo que uno manual. Resulta conveniente implantar los sistemas manuales de información, cuando los volúmenes de ésta son reducidos y las operaciones poco repetitivas y si, además los cálculos no son excesivamente complejos. Como ventajas de estos sistemas debemos resaltar el aspecto económico, la flexibilidad en cuanto a su operación y su fácil adaptación a posibles cambios. Una de las desventajas, sin embargo, es que encuadran a las personas en rutinas que, una vez conocidas y manejadas por largo tiempo, enajenan la actividad humana, convirtiendo al individuo en una máquina y anulando su función primaria: la creatividad a través del intelecto.

Cuando el volumen de datos a procesar y el número de registros en archivos aumenta, dará por resultado que el sistema manual se haga menos eficiente y más costoso de operar. Las altas cargas de trabajo requieren un tiempo considerable de proceso; por tanto, el costo del mismo también aumentará bruscamente en proporción al aumento del número de datos procesados.

#### **Sistemas mecánicos de información**

Estos sistemas emplean dispositivos mecánicos que permiten, en comparación con los manuales, un proceso de datos más eficiente. Sin embargo, debemos considerar que estos mecanismos constituyen una ayuda puesto que se siguen conservando en forma preponderante los procesos manuales.

La recopilación de datos-fuente en este tipo de sistemas, se logra a través de mecanismos como máquinas de escribir, cajas

registradoras, impresoras de cheques, relojes checadores, etc. La transmisión de datos a cortas distancias puede llevarse a cabo por medio de tubos neumáticos, interfonos, etc.; a larga distancia, a través del teléfono, correo, telégrafo, radios, etc.

Los documentos en sistemas mecánicos son almacenados en la misma forma que en los sistemas manuales; pero los datos contenidos en ellos estarán impresos o mecanografiados en vez de escritos a mano. Las operaciones de manejo de datos permanecen manuales en la mayor parte del proceso de dichos sistemas. Una posible excepción es el caso en que los datos son almacenados sobre tarjetas con una clave de clasificación; este es un procedimiento a base de tarjetas, las cuales tienen una o más muescas en un borde en forma tal que es posible clasificarlas mecánicamente por el uso de agujas diseñadas especialmente para este fin.

El cálculo sobre los datos puede ser hecho con máquinas propias para este propósito; calculadores, sumadoras y máquinas de contabilidad (que son una combinación de funciones de máquina de escribir y la adición de otras funciones de máquinas calculadoras que pueden ser usadas para realizar procesos sobre determinados archivos). Estas últimas son capaces de sumar, restar e imprimir y aun pueden checar el resultado de operaciones previas. Para dar a conocer información procesada por estos sistemas, se usan máquinas de escribir, aunque también puede usarse fotocopiadoras, retroproyecciones, transparencias, etc.

El uso de dispositivos mecánicos puede incrementar grandemente la velocidad y exactitud de los procesos sobre datos; sin embargo, el proceso no es continuo ya que esencialmente se trabaja en forma manual y el personal que opera el sistema debe, por lo general, estar tomando los resultados desde las máquinas y transferirlos a otras; por lo que puede apreciarse que las máquinas solo representan una ayuda para reducir las operaciones manuales de estos sistemas.

#### **Sistemas de información electromecánicos**

Permiten estos el proceso de datos con mayor velocidad y exactitud que el sistema mecánico, ya que las operaciones de proceso pueden ser hechas más rápida y eficazmente. En estos sistemas el volumen de operaciones puede ser incrementado sin aumentar personal o costos; es decir, un aumento del volumen de archivos no necesariamente producirá un aumento igual de personal y costos cuando son usados equipos electromecánicos. Una vez que los datos han sido registrados, pueden usarse de muchos modos. El formato de entrada-salida es más flexible que en los sistemas mecánicos y los resultados del proceso resultan más legibles uniformes y exactos que en el método manual.

Algunas de las limitaciones de los sistemas electromecánicos son: el proceso no es continuo, ya que partes del trabajo pueden ser pasadas manualmente de máquina en máquina; los errores no pueden ser detectados con facilidad como pudiese serlo en los sistemas manuales, pues los datos no resultan en su formato de

vez que los datos han sido perforados en tarjetas o cintas de papel, pueden ser archivados para su proceso posterior. Cuando se utilizan cintas de papel perforado, existe una mayor complejidad tanto en la clasificación de la información, como en el almacenamiento de la misma, ya que se requieren mecanismos y archivos especiales que aumentan el costo del sistema.

La información archivada en tarjetas, puede moverse con un sistema electromecánico de registro unitario en la misma forma en que se haría con documentos en un sistema manual; para ello se cuenta con máquinas: intercaladora, reproductora, tabuladora, reproductora sumaria, calculadora, intérprete, además de la clasificadora, la perforadora y la verificadora.

Con las máquinas descritas anteriormente, una vez que los datos han sido perforados sobre las tarjetas, estas mismas pueden ser usadas para procesar una variedad de diferentes aplicaciones, sin necesidad de hacer una conversión o reperfuración. Sin embargo, en un sistema de tarjetas perforadas, se hace necesario que un operador lleve manualmente las tarjetas de una máquina a otra.

### **Sistemas electrónicos**

Cuando sean cuantiosos los volúmenes de datos a procesar, la complejidad de los procesos aumente, la velocidad de obtención de información requiera ser muy alta y el sistema demande por sus dimensiones estar totalmente integrado, podemos pensar que la solución para manejarlo está dada por el uso de un equipo

proceso legibles para el hombre. Algunas excepciones de la rutina normal tienen que ser manejadas manualmente y muchas veces la información no es tan rápida como pudiese serlo un sistema manual; esto por lo general sucede cuando se trata de rescatar algún registro en especial o muy poca información. Por último, los datos manejados en sistemas electromecánicos deben por regla ser manejados en forma secuencial, lo cual es una limitación si nos percatamos de que existen otros mecanismos que pueden trabajar dando acceso a información en forma directa.

El empleo de los sistemas de información electromecánicos es conveniente cuando se tienen grandes volúmenes de datos para ser procesados en lapsos cortos, para preparar datos que entre posteriormente a equipos de cómputo electrónico, o para obtener reportes o listados de grandes volúmenes de datos.

La principal característica de estos sistemas es la utilización de una codificación diferente a la escritura normal para manejar información; es decir, simbolizan información ya sea por marcas sensibles, marcas perforadas o caracteres electromecánicos, deben ser convertidos a una codificación que permita la lectura de estos en máquinas electromecánicas. Las más representativas de estos sistemas son aquellas de registro unitario, y a estas dedicaremos nuestra atención. En la mayoría de los casos, los datos contenidos en documentos-fuente deben ser convertidos a una forma propia que permita su lectura y manejo por estas máquinas; es posible esto con el uso de equipo de perforadoras de tarjetas y perforadoras de cintas de papel. Una

electrónico, o sea una computadora.

Los varios pasos que deberían darse con otro tipo de sistema son integrados con el uso de uno electrónico; es decir, operaciones tales como clasificar, reproducir, intercalar, calcular o tabular en los sistemas manuales, mecánicos y electromecánicos, requieren el empleo de varios hombres o varias máquinas, según sea el caso, además de que deben llevarse a cabo como procesos independientes y por separado; estas mismas operaciones pueden realizarse en forma integrada en un solo proceso y muchas veces más rápidamente mediante el uso de un sistema de cómputo electrónico. Asimismo, estos sistemas requieren menos espacio físico y menos personal operativo que en cualquier otro, y precisan que los datos sean traducidos en impulsos que puedan ser captados por circuitos electrónicos, los cuales están articulados con dispositivos magnéticos que leen y graban estos.

De varias maneras pueden ser recopilados los datos en estos sistemas. Existen dispositivos que no requieren una conversión, como los lectores de caracteres ópticos y magnéticos, terminales de acceso directo, etc; también es posible usar tarjetas perforadas o cintas de papel perforado para capturar información solo que en este caso si habrá necesidad de convertir la información a códigos aceptados por la computadora electrónica.

La información en estos sistemas puede ser almacenada en archivos contenidos en cintas magnéticas, tarjetas perforadas,

discos magnéticos, tambores magnéticos o memorias masivas de núcleos magnéticos.

La cinta magnética es el medio más económico después de las tarjetas para almacenar datos en gran volumen y en forma permanente; pero existe la desventaja de que el acceso a las cintas debe hacerse en forma secuencial o seriada.

Los discos y tambores magnéticos, así como las memorias masivas, son dispositivos caros y en muchos casos tienen menor capacidad de almacenamiento que las cintas magnéticas; pero su gran ventaja es que permiten un acceso directo sobre cualquier información registrada.

En la actualidad muchos de estos métodos de almacenamiento ya se encuentran obsoletos y son pocas las organizaciones que aun los utilizan, en la mayoría de los casos por falta de recursos.

Ahora bien, la información manejada en cualquiera de los tipos de sistema mencionados anteriormente, pasará a través de una entrada, un proceso y una salida.

```

┌-----┐ ┌-----┐ ┌-----┐
|ENTRADA|-->|PROCESO|-->|SALIDA|
└-----┘ └-----┘ └-----┘

```

## **Entrada**

Una vez que los datos han sido recolectados y convertidos a una forma adecuada para su proceso, se hace necesario transmitirlos desde uno o más puntos de recolección, a una operación de proceso; esta función se denomina "de entrada". La expresión transmisión de datos es usada para referir el movimiento de ellos, desde una localización a otra. Después que los datos han sido recibidos en el área de proceso, precisa organizarlos con el uso de registros, archivos, etc., para que puedan ser procesados en forma ordenada. Una buena organización facilita el manejo y proceso de datos.

## **Proceso**

El hecho de procesar datos implica dos aspectos: manipulación y cálculo.

El primero se refiere al manejo lógico y la forma de ordenar los datos; el segundo, a los procesos matemáticos que se deban realizar sobre los mismos. Cuando se maneja información, debemos tener en cuenta las propiedades de cantidad, calidad y costo de proceso, partiendo de los datos que inician el flujo de un sistema de información. Cuando son transformados en información, los datos pueden perder o ganar algún grado de estas propiedades (calidad, cantidad o costo). Por ejemplo, la cantidad de datos puede decrecer durante el proceso; la calidad, disminuir por los errores de proceso, y el costo incrementarse por el esfuerzo requerido para producir información.

## Salida

Después que los datos han sido procesados, se distribuye la información resultante, a los usuarios, que pueden ser localizados en puntos lejanos al lugar de proceso; entonces, las mismas estaciones y medios que se usaron para recolectar sus datos, pueden ser usados para transmitir la información requerida. Los usuarios pueden recibir información de acuerdo a bases regulares o sobre requerimientos excepcionales. En algunos casos, la información requerida puede ser solicitada desde estaciones o puntos remotos, y el tiempo para responder a estas estaciones variará de acuerdo con la aplicación y los medios que utilice el sistema para tal fin. A esto se le denomina funciones de salida.

En algunos casos el tiempo de respuesta requerido puede ser de segundos, en otros puede ser de varias horas o varios días. El tiempo de respuesta se puede reducir por medio de la instalación de equipo automático de recolección de datos, conectando directamente a la unidad central del proceso, la instalación de sistemas electrónicos que reduzcan al mínimo la intervención manual en un sistema de información, etc.

A medida que se reduce el tiempo de respuesta, se incrementa inevitablemente el costo, y el sistema se torna más complejo; así, estas consideraciones deben ser balanceadas con los beneficios derivados.

Independientemente del tipo de sistema, existen funciones

comunes desarrolladas por todo sistema de información; estas son:

1. Recolección de datos-fuente. O sea, la forma en que son captados los datos-fuente que más adelante, evaluados y analizados por el sistema, nos permita obtener la información necesaria para la toma de decisiones.

Esta recolección, inicio de las operaciones del proceso de datos de cualquier sistema de información, nos hace ver la necesidad de determinar más adecuadamente los datos que deben ser recolectados y los mecanismos que habrán de hacerlo.

2. Conversión de datos. Estos es, el cambio de código original en que están los datos, a un código acorde con los medios de proceso y almacenamiento del sistema.

Muchas veces los mecanismos utilizados para el proceso hacen necesario que los datos sean convertidos desde su representación original que, por lo general, es objetiva al hombre, a una representación tal que permita su proceso a través de los mecanismos utilizados, los cuales no son afines a la objetividad del hombre.

3. Trasmisión de datos. Este es el proceso de mover datos desde una localización a otra, físicamente.

En todo sistema de información es muy importante definir claramente la forma en que son transmitidos los datos de un lugar a otro, ya que por regla general esta función es la que demanda más tiempo en el proceso de los sistemas de información.

4. Almacenamiento de datos. Se refiere a la forma en que es almacenada la información.

Esta función determina en primera instancia el carácter integral de un sistema de información; es decir, depende del tipo de almacenamiento, en primer término, establecer qué tan integrado será un sistema de información.

5. Proceso sobre datos. Es la forma de efectuar tanto operaciones lógicas como matemáticas, de tal manera que produzcan los resultados requeridos por un sistema de información a partir de los datos que le son alimentados. El proceso de datos se vale de diversos mecanismos, y la naturaleza de los sistemas de información queda determinada por esos mecanismo usados en el proceso.

6. Recuperación de información y reportes. Esta función es la de recuperar información dada con anterioridad, en forma aislada y desordenada, la cual ha de ser reportada a través de formatos diseñados para ayudar en la toma de decisiones.

#### **Las computadoras electrónicas**

Es claro que las técnicas para el tratamiento de información, como las herramientas que en ellos se emplean, no son sino instrumentos al servicio de la administración y cuyo éxito depende, en última instancia, del elemento humano, a quien siempre deberán subordinarse.

La computadora, como herramienta al servicio de la

administración, cuenta con componentes que permiten alimentación de la materia prima, en nuestro caso datos; componentes que desarrollan todas las operaciones requeridas en el proceso y, finalmente, componentes que dan salida al producto terminado; en nuestro caso, información.

El proceso lógico o matemático que realiza una computadora, es efectuado en base a rutinas almacenadas en una parte de sus circuitos llamada memoria principal; estas rutinas son programadas por el hombre y colocadas después de ser traducidas a un lenguaje propio de la computadora en la memoria principal de ésta.

Para procesar información en una computadora, contamos con un equipo electrónico de proceso (hardware) y una serie de lenguajes y rutinas de soporte (software). El equipo electrónico está formado por uno o varios procesadores centrales y mecanismos periféricos electromecánicos que serán la base mecánica de las operaciones. El soporte está formado por rutinas y programas, desarrollados unos por el usuario y otros por la casa que fabrica el equipo, y servirán para ordenar a la computadora la forma en que deberá procesar todos los datos.

El procesador central de una computadora electrónica desarrolla cálculos y procesos bajo el control de un programa almacenado permite a la computadora escoger uno de varios cursos de acción, basados sobre datos de entrada o sobre resultados de un proceso previo, los cuales son pasados a través de un grupo de

instrucciones ordenadas en un algoritmo. El mismo programa puede ser usado tantas veces como se requiera sin necesidad de que este sea reprogramado. Una vez instruida la computadora, toma control y maneja automáticamente sin intervención humana los datos que le son alimentados, para obtener información. La información dada por un sistema electrónico es obtenida típicamente en forma de reportes impresos emitidos por impresoras de alta velocidad; también es posible obtenerla en desplegados visuales sobre pantallas de rayos catódicos o consolas y terminales con máquinas de escribir.

Los sistemas electrónicos de información son diseñados para aplicaciones en las cuales grandes masas de datos deben ser recolectadas y analizadas, con el fin de reportar información significativa. Tales sistemas son también usados para manejar casos en los cuales los resultados de un proceso deben ser comparados para predeterminar reglas decisivas como una base para simples decisiones. La alta velocidad de operación y la gran capacidad de almacenamiento de los sistemas electrónicos permite a estos manejar grandes volúmenes de datos y complejos procesos, económica y eficientemente.

Debido a las ventajas anteriormente expuestas por este sistema de información, fué elegido para solucionar nuestro problema en cuanto al manejo de información de información en el Departamento de Servicio Social.

Para entender el impacto que este cambio puede presentar en

el departamento, se hablará a continuación sobre el uso de la computadora en las organizaciones.

### La computadora en las organizaciones

Considerando la computadora dentro de la organización, se define a la organización como un sistema cerrado; de otra manera no tendría sentido su comportamiento. Por lo contrario todo el sistema de información que se maneja dentro de la organización, debe considerarse abierto ya que de otra manera se caería en un estado estático que nos llevaría al rotundo fracaso.

Los sistemas de información en las organizaciones tratan de dar a estas el sentido que previamente han fijado sus elementos. El control que se sigue sobre la dirección en las organizaciones considera: los sistemas de máquina y la actividad organizada de la comunidad humana que labora en la organización.

Con los sistemas de máquina se trata de reducir el trabajo que deben desempeñar las personas dentro de la empresa. La actividad humana dentro de la organización se vale y requiere de mecanismos que permitan imprimirle una mayor velocidad siguiendo la dirección deseada o trazada. En una organización el proceso industrial requiere mecanismos que deben ser controlados a base de programas manejados por el hombre y/o por una máquina electrónica a través de un adecuado sistema de información.

Hace apenas unos decenios era solamente el hombre el que controlaba los procesos industriales por medio de un sistema de

información manejado por grupos de oficinistas que realizaban las funciones necesarias a fin de brindar la información para la toma de decisiones.

Hoy día la computadora viene a auxiliar al hombre en el control de la organización, permitiéndole identificar más claramente la dirección que debe tomar. Esta máquina logra tal cosa al auxiliar al hombre en el manejo de los sistemas de información en las organizaciones. A su vez permite desplazar enormes volúmenes de personas que laboran en actividades de tipo rutinario en las que sus vidas se consumen sin trascendencia alguna.

#### **FACTORES DE DESEQUILIBRIO**

Una de las principales ventajas del control a través de la computadora es poder asegurar que los resultados obtenidos sean aceptablemente cercanos al objetivo. Existen, sin embargo, factores que tienden a desviar los resultados del objetivo propuesto: estos factores son de tres tipos:

##### **Cambios de carga**

Se refieren a variaciones de las condiciones de entrada o de salida que no hayan sido determinadas por el sistema de control, (por ejemplo una variación en la calidad o en el precio de una materia prima). Esto modificará los resultados obtenidos y probablemente requiera una acción por parte del control para reestablecer los resultados deseados.

### Variación de objetivos

En esencia, el resultado es el mismo que en un cambio de carga; la diferencia está en que la variación de los objetivos es un reajuste o una alimentación de un sistema mayor. Por ejemplo, si aumenta la demanda de un producto deberán reajustarse los objetivos de producción para satisfacer mejor los objetivos de la empresa en su conjunto (suponiendo que uno de ellos fuera maximizar las ventas). Como se dijo anteriormente, el resultado neto es igual al que se tiene con un cambio de carga; o sea, un desbalance del sistema y un reajuste al nuevo equilibrio. Estos factores pueden ser definidos independientemente de los resultados obtenidos y se pueden prever y controlar.

### Factores externos

Son aquellas variaciones que afectan al sistema sin ser parte de las entradas o salidas del mismo. Se incluyen entre otros:

- + Factores climáticos.
- + Aspectos legales.
- + Competencia.
- + Situación económica.
- + Situación política.

Debido a la amplia variedad de estos factores y a la multiplicidad de efectos que tienen en una organización, su estudio es muy complejo y excede las pretensiones de este

proyecto. Por otra parte dentro de las múltiples opciones que ofrece la computación para procesar la información y para superar los principales problemas expuestos en el capítulo I, referente a los sistemas de información en las organizaciones, se optó como solución recurrir al uso de las bases de datos ya que pueden contribuir a un adecuado diseño de reportes, para conocimiento de todas las áreas relacionadas, evitando redundancia en la información, estandarizando la forma como se va a almacenar esta, evitando además la circulación innecesaria de datos, por lo que en el capítulo siguiente se ampliará sobre la opción elegida.

## CAPITULO 5

## CONCEPTOS GENERALES SOBRE BASES DE DATOS

Una Base de Datos es un conjunto de archivos cuya información está organizada de tal forma que se pueden establecer relaciones entre ellos, a fin de obtener información útil a nuestros usos.

Un Manejador de Base de Datos es un sistema de software que permite manejar de una manera versátil una base de datos.

También se puede definir como un sistema de mantenimiento de registro, basado en computadoras, es decir, un sistema que de manera general registra y mantiene información de importancia para la organización donde el sistema opera.

Un sistema de base de datos tiene cuatro componentes principales:

1. **DATOS.** Se refiere a los valores registrados dentro de la base de datos. Es importante distinguir entre "datos" e "información" ya que no siempre significan lo mismo. Un dato, simplemente es un valor (número, letras, etc.), mientras que la información es el significado de esos valores según el sentido que les da el usuario. Los datos se dividen en una o más bases de datos, pero didácticamente es válido suponer que existe una sola base de datos.
2. **HARDWARE.** Se compone de los volúmenes de almacenamiento secundario (discos, tambores, cintas magnéticas, etc.), donde se

encuentra la base de datos, junto con dispositivos asociados (unidades de control, canales, etc.)

3. SOFTWARE. Es un sistema de administración de bases de datos o DBMS y existe entre el usuario y la base de datos física, este DBMS maneja todas las solicitudes de acceso a la base de datos y protege a los usuarios contra los detalles a nivel de hardware apoyando las operaciones del usuario.

4. USUARIOS. Se pueden considerar diversos tipos de usuarios. Existe el usuario programador de aplicaciones quien escribe programas de aplicación que utilicen bases de datos. Dichos programas recuperan información, crean información, suprimen o cambian información, y en general operan con los datos de todas las maneras posibles.

El usuario final es quien utiliza la base de datos desde una terminal, haciéndolo a través de un lenguaje de consulta con el cual puede realizar todas las funciones de recuperación, creación, modificación y supresión de la información contenida en la base de datos.

El usuario administrador de bases de datos es quien organiza el sistema para un desempeño adecuado y le hace los ajustes necesarios al cambiar los requerimientos.

#### OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS

El objetivo primordial de un sistema de bases de datos es proporcionar a la organización un control centralizado de sus

datos. Dicho control trae consigo diversas ventajas:

**1.Control de la redundancia.** Se evita que cada aplicación tenga sus propios archivos (redundancia = información repetida). La redundancia propicia un desperdicio del espacio de almacenamiento. En ocasiones la redundancia no se elimina totalmente (por razones técnicas o comerciales) sin embargo, se controla y el sistema debe responsabilizarse de propagar las actualizaciones que se le hagan a los datos.

**2.Evitar inconsistencias.** Cuando en un sistema de bases de datos existe redundancia, hay duplicidad de datos. Esta duplicidad puede originar que en un determinado momento una actualización no se propague correctamente y se da la inconsistencia de datos. En este momento la información no será totalmente confiable, ya que los datos repetidos no son concordantes y la base de datos es inconsistente. Con lo anterior se puede decir que la inconsistencia se puede evitar si se controla la redundancia.

**3.Datos compartidos.** Se pueden tener aplicaciones que compartan los datos de la base de datos, e incluso, aplicaciones que operen con los mismos datos almacenados. Con ellos, nuevas aplicaciones pueden realizarse sin tener que crear nuevos almacenamientos.

**4.Seguridad.** Al tener el administrador de bases de datos completa jurisdicción de los datos se asegura que el único medio de acceder la base de datos sea a través de los canales establecidos, y que se definan controles de autorización que se apliquen cada vez que se intenta el acceso a datos sensibles

(aquellos datos cuyo valor es importante y que solo puede ser cambiado bajo condiciones muy particulares).

**5. Integridad.** Se garantiza que los datos de la base son exactos, esto es, no se presenta inconsistencia entre dos entradas que representan la misma cosa.

**6. Independencia de los datos.** Para evitar que las aplicaciones dependan de la manera como los datos se organizan en el almacenamiento secundario y la manera como se accesan no sea dependiente de la aplicación. Cuando no existe independencia de datos es imposible cambiar la estructura de almacenamiento o la estrategia de acceso sin afectar la aplicación.

#### **MODELOS DE BASES DE DATOS**

El modelo de datos es un grupo de herramientas conceptuales para describir datos, sus relaciones, su semántica y sus limitantes.

En general, los modelos de datos se pueden dividir en tres grupos:

##### **I. Modelos lógicos basados en objetos**

Su característica principal es que permiten estructuras flexibles y permiten especificar claramente las limitantes de los datos. Existen mas de treinta modelos distintos en este tipo entre los cuales están el infológico, el binario el semántico de datos, el de entidad-relación, etcétera.

El modelo entidad-relación es el más representativo de los modelos lógicos. Dicho modelo, se basa en un conjunto de objetos básicos llamados entidades y de las relaciones entre estos objetos. Se manejan conceptos como entidad y atributos.

Una entidad es un objeto, persona, animal, o cosa de interés para la comunidad de usuarios acerca de la cual el sistema de bases de datos debe mantener, correlacionar o desplegar información. Un atributo es una característica o cualidad de una entidad, debe ser de interés y estar dentro del alcance del sistema.

Lo que distingue a una entidad de otra es el conjunto de atributos que la describen. Por ejemplo los atributos nombre y dirección describen a un usuario específico en una biblioteca.

Varias entidades pueden relacionarse entre sí mediante una relación o asociación, por ejemplo, la relación libro-autor asocia a un libro con cada uno de los autores que tiene (así pues, es posible tener un conjunto de entidades y un conjunto de relaciones, los cuales están contruidos por todas las entidades y todas las relaciones respectivamente). (ver diagrama 1)

La estructura lógica general de una base de datos puede expresarse graficamente por medio de un diagrama entidad-relación (ver diagrama 1).

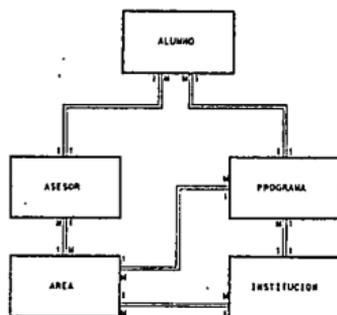


DIAGRAMA 1

1 = UNO  
 M = MUCHOS  
  
 1 - M RELACION UNO A MUCHOS  
 M - 1 RELACION MUCHOS A UNO  
 1 - 1 RELACION UNO A UNO  
 M - M RELACION MUCHOS A MUCHOS

## II. Modelos lógicos basados en registros.

A diferencia de los modelos de datos basados en objetos, estos especifican tanto la estructura lógica general de la base de datos como una descripción en un nivel más alto de la implantación. Estos modelos, no permiten especificar en forma clara las limitantes de los datos. Los modelos de este tipo con mayor aceptación son:

a) **Modelo relacional.** Modelo en el que los datos se representan por medio de una serie de tablas, cada una de las cuales tiene varias columnas con nombres únicos (atributos). Cada renglón de las tablas es llamado registro o tupla; entonces, un registro representa un elemento de la tabla con diversos atributos.

La cardinalidad de una tabla queda definida como el número de registros (renglones) que tiene; y el orden de la tabla queda definido como el número de columnas o atributos de la misma.

b) **Modelo de red.** Los datos en el modelo de red se representan por medio de conjuntos de registros y las relaciones entre los datos se representan con las ligas que pueden considerarse como apuntadores. Los registros de la base de datos se organizan en forma de conjuntos de gráficas arbitrarias.

c) **Modelo jerárquico.** Este modelo es similar al modelo de red ya que los datos se representan por medio de registros y las relaciones entre los datos se representan por medio de ligas. A diferencia del modelo de red, en este modelo los registros están organizados como conjuntos de árboles en vez de gráficas arbitrarias.

### III. Modelo físico de datos

Sirven para describir los datos en un nivel mas bajo. A diferencia de los modelos lógicos de los datos, son muy pocos los modelos físicos utilizados. Los mas conocidos son:

El modelo unificador y la memoria de los cuadros.

#### MODELO ENTIDAD-RELACION

El modelo de datos de entidad-relación está basada en una percepción del mundo real que consiste en un conjunto de objetos

básicos llamados entidades y de relaciones entre estos objetos.

Una entidad es un objeto que existe y puede distinguirse de otros objetos, puede ser concreta como una persona, un vestido, o abstracta como un día festivo, etc.

A un grupo de entidades del mismo tipo se le denomina conjunto de entidades. Las entidades, pueden pertenecer a varios conjuntos de entidades.

Una entidad queda representada por un conjunto de atributos. Un atributo, definido formalmente es una función que mapea un conjunto de entidades a un dominio. Una relación es una asociación entre varias entidades. Así pues, un conjunto de relaciones es un grupo de relaciones del mismo tipo.

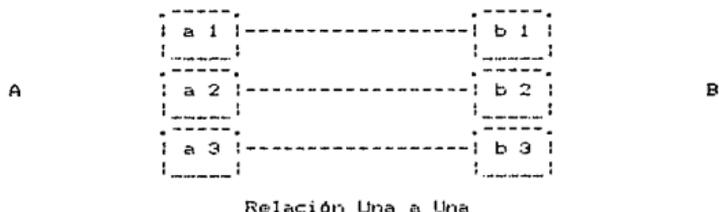
Una relación binaria implica dos conjuntos de entidades. La mayor parte de relaciones en el sistema de bases de datos son binarias, pero en ocasiones existen conjuntos de relaciones que incluyen a más de dos conjuntos de entidades, pudiéndose por lo tanto tener relaciones ternarias, cuaternarias, etc.

Un esquema entidad-relación puede definir ciertas limitantes con las que deben cumplir los datos contenidos en la base de datos. Una limitante importante es la de las cardinalidades de mapeo que expresan el número de entidades con las que puede asociarse otra entidad mediante una relación.

Para un conjunto binario de relaciones  $K$  entre los conjuntos de entidades  $A$  y  $B$ , la cardinalidad de mapeo debe ser una de las

siguientes:

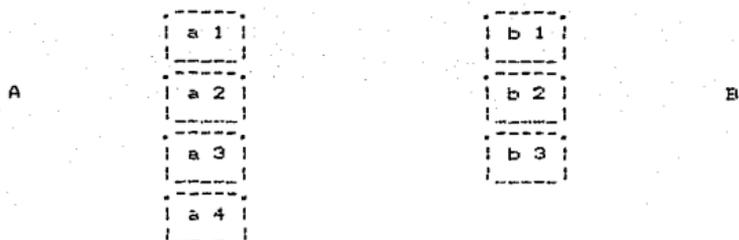
1) **Una a Una.** Una entidad en A está relacionada con una y solo una entidad en B, y una entidad en B está asociada con una y solo una entidad en A. La siguiente figura tiene esta cardinalidad y mapeo.



2) **Una a Muchas.** Una entidad en A puede relacionarse con muchas entidades en B, y una entidad en B puede asociarse unicamente con una entidad en A.



3) **Muchas a Una.** Una entidad en A está asociada con una y solo una entidad en B, mientras que una entidad en B puede relacionarse con muchas entidades en A.



Relación muchas a una

4) **Muchas a Muchas.** Una entidad en A puede relacionarse con muchas entidades en B, y cada entidad en B puede relacionarse con muchas entidades en A.



Relación muchas a muchas

### Llaves Primarias

Al modelar una base de datos, es necesario especificar como se van a distinguir las entidades y las relaciones. Para hacerlo, se utiliza una llave primaria, lo cual es un conjunto de atributos que juntos, permiten identificar en forma única a una entidad dentro del conjunto de entidades. Es más importante que la llave primaria sea lo más pequeño posible ya que si se elige muy grande, acarrea dificultades en su manejo.

### **Llaves Foráneas**

Al relacionar una entidad con otra, surge el concepto de llave foránea, que no es más que simplemente, un campo de una tabla que es llave primaria de otra tabla.

### **Diagrama entidad-relación**

El diagrama entidad-relación, permite expresar la estructura lógica general de una base de datos. Consta de los siguientes componentes:

- Rectángulos, para representar conjuntos de entidades.
- Flechas, para indicar la cardinalidad de mapeo entre las entidades.

En el mercado existen varios productos a elegir, orientados a computadoras personales y que reúnen las características mencionadas anteriormente, siendo unos más versátiles que otros, como ejemplo podemos mencionar los siguientes: Dbase III plus, Rbase, Works, Symphony etc. Sin embargo, el que mejor se adapta a nuestras necesidades, por el presupuesto con el que se cuenta, y las facilidades que se requieren, es el Dbase III plus, ya que además de presentar estas facilidades, es programable, lo que permite la creación de pantallas y menús "amigables" que llevan al usuario de la mano de acuerdo a la actividad que se desee llevar a cabo. Como ejemplo de estas actividades podemos mencionar la captura de información, modificación de la ya existente, borrado de información obsoleta, búsqueda de información y obtención de reportes.

## CAPITULO 6

## CAPACITACION

Hasta el capítulo anterior hemos abordado los temas que nos dan la pauta que debemos seguir para resolver el problema de actualización de la organización en el departamento de Servicio Social y Bolsa de Trabajo de la Facultad de Psicología de la UNAM.

Esta propuesta de organización no se podría llevar a cabo sin el elemento humano que en este caso es el personal, entendiendo además que para el logro pleno de objetivos de este trabajo de tesis es preciso contar con el personal debidamente capacitado para poder asignarles nuevas funciones.

La finalidad de este programa de capacitación puede considerarse como el suministro de experiencias que modifican y desarrollan la conducta del personal del Departamento, de tal forma que, al desempeñar su trabajo lo hagan eficaz y eficientemente de acuerdo a los fines y objetivos del mismo, sin dejar de considerar como finalidad también el logro y desarrollo de metas personales.

El aprendizaje es precisamente la base de la capacitación, en donde el personal va a estar expuesto de modo sistemático a conocimientos o hechos, que van a conformar toda una serie de experiencias con las cuales la conducta de este personal va a ir cambiando durante este proceso de capacitación debido al propio aprendizaje.

Para lograr una óptima planeación de la capacitación y el adiestramiento es importante apoyarse en la detección de necesidades de capacitación de los empleados, ya que como señala Gudiño, (1972), al investigar las actitudes ante la capacitación cuando se investigan cuidadosamente las necesidades de adiestramiento se logra en el personal una actitud favorable hacia el curso, y con esto se puede asegurar la obtención de buenos resultados. En cambio si el personal muestra una actitud negativa hacia el adiestramiento, lo más adecuado es posponer la impartición de los cursos, así como llevar a cabo una campaña de sensibilización para lograr un cambio en las expectativas del personal que asista a los cursos.

El mejoramiento, así como la ampliación de la técnica pueden generar un modo de selección interno ya que la gente mejor capacitada puede aspirar a nuevos y mejores puestos.

La capacitación de personal va a ser el medio a través del cual una empresa o institución va a preparar su gente para así brindarle un incentivo o incluso identificación con la empresa o institución misma.

Podemos afirmar que la capacitación es una base importante para la organización, ya que al incrementar el rendimiento del trabajo aumenta la producción, disminuyendo los costos y elevando las utilidades, así como las satisfacciones personales.

## Detección de necesidades

Antes de comenzar el plan de capacitación, fué necesario determinar en forma global el conocimiento del personal del departamento acerca de las bases de datos, encontrando que ninguno de ellos reunía los conocimientos mínimos necesarios para poder llevar a cabo esta nueva propuesta de organización, por lo que se elaboró el siguiente plan de capacitación.

## Plan de capacitación

### Propósitos Generales del Curso

Este curso tiene como finalidad adiestrar al personal del Departamento de Servicio Social en el manejo de la base de datos DBase III Plus, conforme a un programa que se elaboró para este fin.

Se pretende que, como resultado del curso, el personal cuente con los elementos básicos de carácter técnico que le permitan organizar adecuadamente la información.

El curso está destinado al personal que labora en el Departamento de Servicio Social de la Facultad de Psicología. Para su realización se utilizará un manual de procedimientos para el uso del sistema de bases de datos.

Los Objetivos Terminales del Curso de Capacitación del personal del Departamento son:

Al finalizar el curso contribuirá a mejorar la organización

de la información del Departamento.' al manejar las tablas que conforman las bases de datos del mismo.

Será capaz de reducir tiempos y movimientos en el uso de la información manejada dentro del Departamento.

Será capaz de utilizar el manejador de bases de datos, para la manipulación adecuada de la información contenida en la misma.

Será capaz de transmitir sus conocimientos acerca del manejador de bases de datos, al personal de nuevo ingreso.

Al finalizar el curso, manejará el sistema de bases de datos, creado para organizar adecuadamente la información del Departamento.

Crearé tablas donde se almacenen datos sobre los alumnos, los programas y las instituciones que se manejan en el Departamento.

Modificaré los datos acerca de los alumnos o prestadores, programas e instituciones incluidos en las tablas creadas.

Emitirá diversos tipos de reportes que se requieran en el departamento, manejando los campos contenidos en las diversas tablas previamente creadas y modificadas.

#### CONTENIDO TEMÁTICO:

- Manejo de las bases de datos.

a .- La utilización de un sistema dado de bases de datos.

b .- Bases de Datos: Definición, funciones, ventajas de uso.

c .- Componentes principales de una base de datos ( creación, modificación y reportes )

#### ELEMENTOS DE OPERACION

##### Disposiciones Generales.

- El curso se impartirá en once sesiones de una hora cada una en un periodo de 4 semanas.
- Se capacitará a las secretarias del Departamento de manera individual para no descuidar áreas de servicio.
- Se capacitará al personal académico del Departamento por parejas, debido a que sólo se cuenta con dos microcomputadoras para impartir el curso.

##### Inventario de Recursos Disponibles

###### 1 .- Material y Equipo.

- Manual de procedimientos para el uso de microcomputadora.
- Manual de procedimientos para el uso del sistema de base de datos.
- Dos microcomputadoras.
- Una impresora.
- Paquete DBase III plus.
- Expedientes de alumnos que contengan la información manejada en el Departamento.

## 2 .- Personal

- Un instructor por sesión.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

#### Sesión

( una hora )

1a	Repaso del manejo y uso de la PC.
2a	Introducción al manejador de bases de datos.
3a	Creación de tablas.
4a	Práctica.
5a	Modificación de tablas.
6a	Práctica.
7a	Creación y emisión de reportes.
8a	Práctica.
9a	Repaso general.
10a	Evaluación.
11a	Constancias.

#### EVALUACION

La evaluación se realizará a cada uno de los integrantes de manera individual con los siguientes ejercicios.

- 1 .- Crear una tabla que contenga...
- 2 .- Modificar dicha tabla con la información ...
- 3 .- Crear un reporte por área, uno por asesor y otro por instituciones.

## METODOLOGIA

## DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA A SEGUIR

Para llevar a cabo el desarrollo de la propuesta de organización, se realizaron varias etapas.

En primer lugar se llevó a cabo un análisis cuantitativo y cualitativo del problema; posteriormente se elaboró un sistema de bases de datos que se adecuó a las necesidades encontradas en el Departamento de Servicio Social; una vez elaborada la base de datos se comenzó con la detección de necesidades de capacitación para el personal del departamento continuando con un plan de capacitación adecuado; finalmente se llevó a cabo la propuesta de organización del Departamento.

A continuación se describen cada una de ellas:

### 1. ANALISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DEL PROBLEMA

Con base en los resultados arrojados por el análisis cuantitativo y cualitativo llevado a cabo en ese momento en la Facultad de Psicología de la UNAM, se hizo patente la necesidad de mejorar y optimizar los servicios proporcionados por esta Facultad a sus alumnos, por lo que se buscaron opciones para llevar a cabo dichas mejoras y se encontraron las alternativas presentadas a continuación y explicadas más adelante:

- Contratar más personal, que continuara con los manejos de información que hasta ese momento se llevaban a cabo.
- Disminuir el número de asesorías por alumno, contando

con más tiempo para el manejo administrativo del Departamento.

- Aplicar la informática al servicio de la Facultad.

La contratación de personal no era una opción muy viable, debido a que esto implicaba desviar el uso al que se tiene asignado el presupuesto del Departamento. Por otra parte, se pretende mejorar los procedimientos y permitir al personal existente la eliminación de actividades rutinarias y poco productivas.

La segunda opción que trata de disminuir el número de asesorías por alumno, por periodo tampoco es viable, debido a que se perdería el objetivo principal al que se encuentra encaminado este Departamento que es el de mejorar cada vez más los servicios, y conocer el ambiente que viven los alumnos, así como la aplicación de conocimientos y adquisición de habilidades en las diversas instituciones.

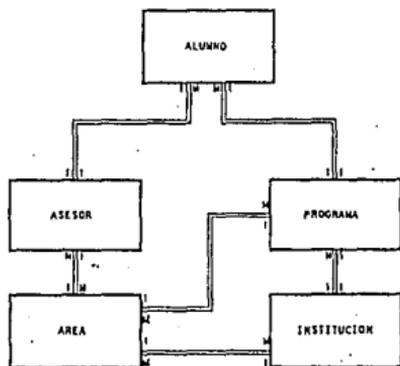
Si se disminuyen las asesorías se descuidará como ya se mencionó el objetivo principal del Departamento.

Debido a lo expuesto anteriormente, se hizo necesario buscar la opción que no afectara el presupuesto, mejorara los procedimientos, permitiera una mejor disponibilidad a los alumnos y disminuyeran las actividades rutinarias del personal, permitiendo su superación hacia otros campos y se optó por la aplicación de la informática, específicamente, por las

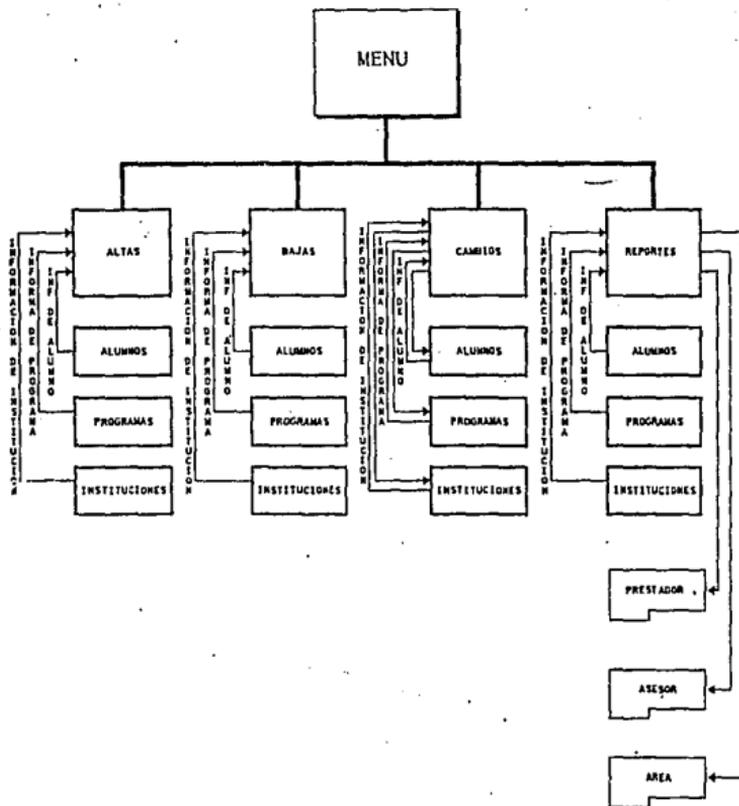
facilidades que permiten las bases de datos en microcomputadoras, lo que permite optimizar la fuerza del trabajo ya que se realizan más actividades y se toman las decisiones en menos tiempo y con más eficiencia.

#### ELABORACION DE LA BASE DE DATOS

Como se mencionó anteriormente, se optó por la realización de una base de datos, que permitiera agilizar el acopio de información y la toma de decisiones y gracias al análisis cualitativo y cuantitativo y buscando tener la misma información con la que actualmente se cuenta, se ha determinado que la base de datos debe permitir las búsquedas de la siguiente información: alumno, asesor, programa, institución y área, conforme se muestra en el diagrama siguiente.



Por otra parte, se debe permitir el acceso a dicha información con solo consultar los diversos menús de acceso a cada una de las bases de datos del sistema creado, mismos que son: altas, bajas, cambios, reportes por area, por asesor y por prestador, el cual se ilustra en el diagrama 2.



## DETECCION DE NECESIDADES DE CAPACITACION.

En el momento en que la base de datos, se concluyó, se presentaron nuevas necesidades y nuevos problemas que resolver, como son:

- + Sensibilización y adaptación del personal al cambio.
- + Elaboración de un plan de capacitación.
- + Impartición del curso.
- + Elaboración de un manual de usuario.
- + Evaluación de resultados

## ELABORACION DE UN PLAN DE CAPACITACION.

Este paso obedece como una forma de solucionar lo anterior, por lo que el plan de capacitación incluyó entre otras cosas la forma en que se verá simplificado el trabajo del personal con el uso de la computadora, introduciendo de forma gradual los conceptos básicos que involucran tanto a la computación, como a las bases de datos, proporcionando todo lo relacionado al manejo del sistema de bases de datos y mostrando su funcionamiento.

### Sensibilización y adaptación del personal al cambio

Este problema se debió a que la mayoría del personal que se encontraba laborando en el departamento no está familiarizado con el uso de microcomputadoras, por lo que en un principio se mostraron renuentes al cambio, sin embargo, llevando a cabo un

buen plan de capacitación, el personal aceptó los nuevos procedimientos, contribuyendo lo anterior a su superación, debido a que el conocimiento de computadoras logró una actualización a los procedimientos comunmente utilizados.

#### Impartición del curso

Una vez que se concluyó la elaboración del curso, se procedió a su impartición, el cual se pretendió que fuese dinámico y con prácticas directas sobre la base de datos, de tal manera que se pudieran aclarar todas las dudas al respecto. Por otra parte, el curso se adaptó en cuanto a número de sesiones y duración, de acuerdo a lo que indica el Programa de capacitación que se mencionó anteriormente.

#### Elaboración de un manual de usuario

Una vez concluida la impartición del curso se proporcionó al departamento un manual de usuario, con el fin de tener una guía rápida sobre la forma de acceder a la base de datos, así como la forma de operarla, obteniendo cualquier tipo de reporte que la base de datos puede entregar.

#### Evaluación de los resultados

Una vez concluidos los pasos anteriores se procedió a obtener los resultados del curso, evaluando el conocimiento, habilidad y destrezas adquiridos por los nuevos usuarios. En base a los requerimientos que les sean solicitados, si los resultados no fuesen satisfactorios, se procedería a dar sesiones

de aclaraciones, con el fin de aclarar cualquier duda que aún existiera al respecto, sobre la nueva organización y sistematización de la información, garantizando que en futuro el personal empleara la base de datos en forma rápida, eficiente y oportuna.

#### ORGANIZACION DEL DEPARTAMENTO

Una vez concluidos estos puntos, se inició el proceso de organización del departamento, de acuerdo con los pasos que sugiere Koontz (1990) pues menciona una lógica fundamental para llegar a dicha organización:

- 1.- identificación y clasificación de actividades necesarias para lograr los objetivos.
- 2.- agrupación de estas actividades a la luz de los recursos humanos y materiales disponibles y la mejor manera de usarlos en esas circunstancias.
- 3.- delegación al jefe de cada grupo de la autoridad necesaria para desempeñar las actividades
- 4.- vinculación de los grupos horizontal y verticalmente, mediante relaciones de autoridad y flujos de información.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

RESULTADOS

## RESULTADOS

Una vez realizada la propuesta de estructura de los procedimientos administrativos del Departamento de Servicio Social, se incrementó la eficiencia, la rapidez, la amplitud, la flexibilidad y la oportunidad de los servicios que se ofrecen, reflejándose ésto en la reducción de tiempos y movimientos y en una actitud más positiva por parte del personal que labora en dicho departamento.

Esto se demuestra a través de la presentación de los resultados obtenidos durante el desarrollo de cada fase del proceso realizado a lo largo de este trabajo, siendo cada una revisada en la metodología en páginas anteriores.

A continuación se presentan una serie de cuadros comparativos de los resultados obtenidos del análisis de esta primera fase, que nos muestran las diferencias en cuanto a movimientos, tiempos empleados y personal que interviene en las actividades administrativas del departamento como son: altas, bajas, cambios y reportes, tanto de programas, alumnos, instituciones, asesores y áreas.

A L T A S

ANTES			DESPUES		
MOVIMIENTO	TIEMPO (MIN)	PERSONAL	MOVIMIENTO	TIEMPO (MIN)	PERSONAL
El alumno solicita su alta a la secretaria.	5	Secretaria	El alumno solicita su alta a la secretaria.	5	Secretaria
La secretaria remite al alumno con un asesor.	10	Secret. y asesor	La secretaria remite al alumno con un asesor.	10	Secretaria y asesor
El asesor recibe al alumno e identifica el asunto a tratar.	3	Asesor	El asesor recibe al alumno e identifica el asunto a tratar.	3	Asesor
El asesor acude al archivo a localizar un nuevo expediente para dar de alta al alumno.	3	Asesor	El asesor le da al alumno fecha de asesoria y canaliza al alumno con la secretaria para dario de alta. Firmando el alumno su carta de compromiso.	5	Asesor

T A B L A 1

A L T A S

ANTES			DESPUES		
MOVIMIENTO	TIEMPO (MIN)	PERSONAL	MOVIMIENTO	TIEMPO (MIN)	PERSONAL
El asesor localiza la hoja de registro y anota el numero secuencial de expediente asignado al alumno.	5	Secretaria	La secretaria recibe las cartillas al alumno y captura la informacion en la base de datos y asigna no. de expediente. (El alumno esta dado de alta). Se imprime el expediente.	5	Secretaria
El asesor regresa con el alumno y vacia los datos de la cartilla en el expediente.	20	Asesor	La secretaria le da todas las cartillas registradas al Jefe del Departamento en un solo paquete una vez al dia.	3	Secretaria y Jefe de Depto.
El alumno firma su carta de compromiso de S.S. y el asesor asigna fecha de sesoria.	5	Asesor			

T A B L A 1

A L T A S

ANTES			DESPUES		
MOVIMIENTO	TIEMPO (MIN)	PERSONAL	MOVIMIENTO	TIEMPO (MIN)	PERSONAL
El asesor remite al nuevo expediente a la secretaria y esto lo anota en una libreta de altas de alumno.	10	Secretaria			
La secretaria archiva el nuevo expediente.	3	Secretaria			
El asesor entrega las cartillas al Jefe del Departamento por su firma y autorizacion.	3	Asesor y Jefe de Depto.			
Total de movimientos:	16		Total de movimientos:	6	
Total de minutos por alumno:	66		Total de minutos por alumno:	31	

T A B L A 1

**B A J A S**

<b>ANTES</b>			<b>DESPUES</b>		
<b>MOVIMIENTO</b>	<b>TIEMPO (MIN)</b>	<b>PERSONAL</b>	<b>MOVIMIENTO</b>	<b>TIEMPO (MIN)</b>	<b>PERSONAL</b>
El alumno solicita su baja al asesor de S.S. entregando una carta de motivos.	15	Asesor	El alumno solicita su baja al asesor entregando carta de motivos.	15	Asesor
El asesor entrega la carta a la secretaria.	10	Asesor	El asesor pide la opcion de bajas en el sistema.	5	Asesor
La secretaria localiza el expediente en los diferentes archivos y da baja fisica.	5	Secretaria			
La secretaria da la baja en la libreta de altas.	5	Secretaria			
La secretaria pasa la cartilla al Sec.Tec. para baja en el PSSM.	5	Secretario Tec.	El asesor pasa la cartilla al Secretario Tecnico para baja en el PSSM.	5	Secretario Tecnico.
Total de movimientos: 5 Total de minutos por alumno.	40		Total de movimientos: 3 Total de minutos por alumno.	25	

**TABLA 2**

**C A M B I O S**

<b>ANTES</b>			<b>DESPUES</b>		
<b>MOVIMIENTO</b>	<b>TIEMPO (MIN)</b>	<b>PERSONAL</b>	<b>MOVIMIENTO</b>	<b>TIEMPO (MIN)</b>	<b>PERSONAL</b>
El alumno solicita algun cambio en su expediente: Programa, asesor, etc.	15	Asesor	El alumno solicita algun cambio en su expediente: Programa, asesor, etc.	15	
El asesor indica al alumno que elabore y dirija carta de motivos al Depto.	10	Asesor	El asesor indica al alumno que elabore y dirija carta de motivos al Depto.	10	
El alumno regresa con el asesor y entrega la carta	5	Asesor	Elige la opcion de cambios en el sistema y los efectua.	5	
El asesor localiza el expediente del alumno y regresa con el.	5	Asesor			
El asesor registro los cambios en el expediente del alumno.	5	Asesor			

**T A B L A 3**

C A M B I O S

ANTES			DESPUES		
MOVIMIENTO	TIEMPO (MIN)	PERSONAL	MOVIMIENTO	TIEMPO (MIN)	PERSONAL
En caso de cambio de programa el asesor entrega las cartillas al Jefe de Depto. para su firma.	5	Jefe de Depto.	En caso de cambio de programa el asesor entrega las cartillas al Jefe de Depto. para su firma.	5	Jefe de Depto.
El asesor regresa el expediente al archivo.	5	Asesor			
Total de movimientos: 7			Total de movimientos: 4		
Total de minutos por alumno:	50		Total de minutos por alumno:	35	

T A B L A 3

R E P O R T E S

ANTES			DESPUES		
MOVIMIENTO	TIEMPO (MIN)	PERSONAL	MOVIMIENTO	TIEMPO (MIN)	PERSONAL
Localización de expedientes	2000	Todo el personal del Depto	El jefe de Departamento solicita a algun miembro del personal la obtencion de algun reporte.	5	Jefe de Depto.
Distribucion de expedientes a cada uno de los involucrados en la obtencion de reportes.	1440	Todo el personal del Depto	La persona asignada, elige la opcion del tipo de reporte solicitado y lo ejecuta.	3	Persona asignada
Selección de los datos a analizar	190	Todo el personal del Depto	La persona asignada prepara el reporte impreso.	30	Persona asignada
Cuantificación y elaboración de los resultados de los datos obtenidos.	1440	Todo el personal del Depto	La persona asignada entrega el reporte al jefe del Departamento.	5	Persona asignada

R E P O R T E S

ANTES			DESPUES		
MOVIMIENTO	TIEMPO (MIN)	PERSONAL	MOVIMIENTO	TIEMPO (MIN)	PERSONAL
Comentarios	60	Persona asignada	Comentarios	60	Persona asignada
Total de movimientos: 5			Total de movimientos: 4		
Total de minutos por reporte:	690		Total de minutos por reporte:	43	

T A B L A 4

Los resultados obtenidos en el análisis llevado a cabo en lo referente a la opción técnica, es decir, sobre la base de datos, se considera eficaz, debido a que contiene almacenada la información que se requiere para el manejo administrativo del Departamento.

La base de datos está diseñada de tal forma, que su consulta es sencilla, pues no requiere de conocimientos previos de computación por parte del personal que lo utiliza ya que muestra una serie de opciones a elegir en base a la necesidad requerida del usuario, como se muestra en la siguiente impresión de pantalla.

M E N U   P R I N C I P A L	
< 1 > ALTAS	< 4 > REPORTES
< 2 > BAJAS	< 0 > SALIR
< 3 > CAMBIOS	
OPCION <   >	

Al elegir una de las opciones del menú nos despliega una segunda pantalla de acuerdo al número elegido, en el de altas por ejemplo, nos muestra la siguiente pantalla para capturar la información.

U.N.A.M.	FACULTAD DE PSICOLOGIA
	ALUNNOS 1 9 9 1

EXPEDIENTE	9934-TR
NOMBRE	
NUMCUENTA	TELEFONO
DOMICILIO	
INICIO	/ /
TERMINO	/ /

Si elegimos la opción de bajas o cambios en la pantalla se despliegan los datos dados de alta, y así se ejecuta cualquiera de estas opciones.

U.N.A.M.

FACULTAD DE PSICOLOGIA  
ALUMNOS 1 9 7 1

EXPEDIENTE 9434-TR

NOMBRE ROJAS LOPEZ MARINA

NUMCUENTA 83267778 TELEFONO 5488750

DOMICILIO AV. REVOLUCION 39, SAN ANGEL

INICIO 30/04/92 TERMINO 01/11/92

Por otra parte, para poder obtener un reporte, nos dirigimos en el menú principal hacia la opción de reportes. ésta opción nos lleva a otro menú en donde nos despliega otra serie de opciones, en donde se elige el tipo de reporte requerido, como se aprecia a continuación.

M E N U   D E   R E P O R T E S	
< 1 > AREA	< 3 > ASESOR
< 2 > PRESTADOR	< 0 > SALIR
OPCION   <   >	

Los resultados obtenidos en la fase de capacitación fueron los siguientes:

Posterior a la impartición del curso de capacitación destinado al personal que labora en el Departamento de Servicio Social de la Facultad de Psicología, se lograron cubrir los objetivos terminales que a continuación se enlistan.

- El personal logró contribuir a mejorar la organización de la información del Departamento, al manejar las tablas que conforman las bases de datos del mismo.

- El personal utiliza ahora el manejador de bases de datos, para la manipulación adecuada de la información contenida en el mismo.

- No se ha logrado cubrir el objetivo de que el personal del departamento en su totalidad, pueda transmitir sus conocimientos acerca del manejador de bases de datos a personal de nuevo ingreso.

- El personal maneja el sistema creado con el manejador de bases de datos, para organizar adecuadamente la información del Departamento.

- El personal es capaz de crear tablas en donde se almacenen datos sobre los alumnos, los programas y las instituciones que se manejan en el Departamento.

- El personal modifica los datos acerca de los alumnos o

prestadores, programas e instituciones incluidos en las tablas creadas.

- El personal es capaz de emitir diversos tipos de reportes que se requieren en el Departamento, manejando los campos contenidos en las diversas tablas previamente creadas y modificadas.

El haber cubierto estos objetivos planteados, redundó de manera global en una mejor atención al público que solicita los servicios del Departamento, así como en el decremento de tiempo y movimientos en las diversas búsquedas que se requieren constantemente en el Departamento, ésto después de la aplicación del programa de capacitación, como se ilustra en las tabla presentada a continuación .

**LOCALIZACION DE ALUMNOS**

BUSQUEDAS REQUERIDAS	ANTES	DESPUES
	TIEMPO (MIN. >	TIEMPO (MIN. >
Expedientes duplicados.	728	3
Por nombre, para obtener expediente.	28	3
Por expediente, para obtener nombre.	15	3
Para obtener telefono de premiados "Gustavo Baz".	15	3
Para obtener fecha de termino.	5	2
Para obtener periodo de inscripcion.	25	3
MOVIMIENTOS:	Busqueda en cuatro diferentes archiveros.	Teclar opcion.
PERSONAL:	Secretaria y analista de organizacion.	Secretaria o analista de organizacion.

En general podría decirse que, prácticamente lograron cubrirse todos los objetivos planteados el inicio de la capacitación y se espera que los que no concluyeron así, en un periodo muy corto avancen exitosamente. Para esto, se cuenta con el auxilio de material didáctico conformado por conceptos básicos del paquete DBASE III plus y el manejo del sistema creado con el mismo paquete el cual se puede ver en los anexos II y III.

Como podemos observar en las tablas presentadas en páginas anteriores, las actividades administrativas disminuyen considerablemente al reducirse, como ya se mencionó, los tiempos y movimientos en la realización de las actividades inherentes al servicio social.

Así pues, tenemos que se cumple el objetivo de esta tesis al contar con una organización estructurada, formalizada, eficiente, oportuna y veraz de la información administrativa que se maneja en el Departamento de Servicio Social y Bolsa de Trabajo, teniendo como resultado final la realización, de otras actividades académicas, pues se cuenta con mayor tiempo para ello. Por ejemplo, preparación de material para las asesorías a los alumnos; organización de grupos para la presentación final de sus trabajos realizados, mayor tiempo dedicado al alumno en cada sesión.

Cabe mencionar que todo esto ayuda en gran medida a mejorar la "imagen" de servicio que se tiene con los nuevos controles.

Otro punto no menos importante que se reflejó al momento de contar con un procedimiento sistematizado y veraz fué el contar con estadísticas eficientes y reales, las cuales han servido de base para nuevas investigaciones.

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Se puede decir que este trabajo contribuyó a una clara definición del papel de cada empleado, en el desempeño de las actividades administrativas, inherentes al Departamento de Servicio Social y Bolsa de Trabajo de la Facultad de Psicología de la U.N.A.M., así como la forma en que se relacionan dichas funciones entre sí, esto es, se logró la organización más eficaz del Departamento.

Lo anterior se generó de la inquietud de brindar al personal la información necesaria acerca de las herramientas que proporciona el avance de la tecnología, para facilitar el desempeño de muchas de sus actividades, sobre todo de carácter administrativo o que se presentan con cierta frecuencia y de manera repetitiva, e incluso al hacerse más complejas estas funciones, por ejemplo, al irse incrementando los volúmenes de información manejados.

Con esto fué posible comprobar que algunas de las herramientas que nos brindan el avance de la ciencia y la tecnología, a pesar de parecer incompatibles a simple vista con algunas otras áreas, como en este caso, la informática con la psicología del trabajo, no lo son; así como la utilización de la microcomputadora personal que no presenta mayor problema que encontrarse motivado a iniciar su uso, al tener claro su empleo específico actual, y algún otro posterior que pudiera

presentarse.

El que se dé día con día cambios vertiginosos en la humanidad, debido al avance tan acelerado de la ciencia y la tecnología, provoca que las Instituciones se preparen a recibir estos cambios de la mejor manera posible para evitar que provoquen una inestabilidad en el cumplimiento de sus metas y objetivos, sino que, por el contrario contribuyan a su mejor logro; para esto se debe contar con una visión a futuro, abriendo primeramente la posibilidad de que todo su personal cuente con la información más adecuada y actualizada acerca de estos cambios; y posteriormente dándole acceso al equipo ó herramientas que sean posibles adquirir, así como la capacitación para su manejo mas adecuado, con el fin de cubrir las metas y objetivos planteados tanto para la Institución como para el propio personal.

Por otra parte una inquietud que trata de cubrir la Psicología del Trabajo, es brindar las condiciones más confortables para el desempeño de las actividades del personal con que cuenta la Institución ó empresa donde se ejerce, por ello, es de básica importancia, que si ya se hizo la adquisición de algún equipo nuevo de trabajo, por más complejo que parezca su manejo, se realice una exploración del propio equipo y se contacto con la gente conocedora tanto del uso, como del mantenimiento del mismo. Esto contribuirá a que el personal se ubique en una situación de mayor competitividad al estar actualizado, así como tener una nueva definición de sus actividades con la facilitación que le provee el conocimiento acerca de este nuevo equipo, lo que

redundará en una mejora de sus condiciones laborales, así como en un incremento de la eficacia del desempeño del trabajo especializado; reflejándose así en la atención brindada a los usuarios de sus servicios y en una mejor relación con su grupo de trabajo, el contar con un personal más completo en el ámbito laboral.

En cuanto a la capacitación dada al personal del Departamento de Servicio Social para el manejo de la información usada en el mismo, auxiliado por el sistema creado con el manejador de bases de datos DBASEIII Plus, se podría concluir que se logró cubrir uno de los principales problemas que se presentan en la ejecución del trabajo especializado dentro de las organizaciones, se trata de la obsolescencia; ya que inicialmente se le expuso al personal una útil herramienta como es la Computadora Personal (PC), así como la paquetería acorde con sus propias finalidades y posteriormente se le instruyó sobre su forma de uso, para que pudieran visualizar todas las ventajas que esto les planteaba.

Por otro lado, el personal logró colocarse en una posición más competente dentro de su puesto, además les permitió el desarrollo de habilidades que pensaban no poseían, comprobando lo contrario.

La capacitación al personal del departamento consiguió solucionar el problema presente sobre el adecuado manejo de los grandes volúmenes de información y se espera haber conseguido prever el problema futuro del crecimiento tan elevado de dicha información y de algunas otras actividades de empleados del

Departamento, como son secretariales o de asesoría por ejemplo, en el manejo mas extenso del equipo de cómputo PC, y en el mejoramiento de la técnica aplicable al desarrollo de trabajo específico, aunado a la obtención de una mas clara visión hacia nuevas perspectivas.

A través de la capacitación se logró combatir en cierta medida la resistencia al cambio del personal del Departamento de Servicio Social, ya que con esto constató que el esfuerzo inicial, así como el pequeño incremento de trabajo que se presentaba al principio del nuevo procedimiento con la PC como herramienta, después iba a reeditar un enorme fruto, al reducir en gran medida los tiempos y movimientos en la ejecución de sus diversas tareas.

Con la capacitación al personal, se obtuvo su disponibilidad para transmitir el conocimiento adquirido a nuevo personal que ingresara al Departamento, e incluso llegar a trabajar en conjunto para la realización de algunos trabajos o investigaciones que requirieran de la aplicación de las nuevas habilidades adquiridas y del manejo de las herramientas que había aprendido a utilizar.

Otro cambio observable en el personal, fué en su conducta, en el sentido de que el desempeño de su trabajo, al aplicar las nuevas herramientas conocidas, fué mucho más eficaz y eficiente en base a los fines del Departamento; y por supuesto sin afectar o dejar de lado el desarrollo de metas personales.

Posterior a la impartición de la capacitación, se detectó que debía ampliarse la campaña de sensibilización, ya que el personal no tenía del todo claro cuales eran las expectativas propias hacia el curso, lo cual provocaba en algunas ocasiones falta de entusiasmo para acudir al curso.

En resumen, la aplicación del programa de capacitación orientado al desarrollo del personal cooperó en gran medida al logro más efectivo de uno de los principales objetivos de la organización del Departamento de Servicio Social de la Facultad de Psicología de la UNAM, que es el brindar una mejor atención por parte de su personal, tanto a alumnos, como responsables de programas de servicio social y público en general que solicita sus servicios.

#### Propuestas.

Con el fin de facilitar el manejo de la creciente información del Departamento de Servicio Social, se sugiere un vínculo con la base de datos de alumnos que posee la Secretaría de Servicios Escolares.

- Solicitar un curso sobre introducción a DBASE III Plus, con la finalidad de obtener un panorama más amplio acerca de los componentes de dicho paquete y sus aplicaciones prácticas.

- Emplear el manejador de bases de datos, arriba mencionado en el manejo de la información sobre prácticas profesionales y bolsa de trabajo, para lograr una mayor eficiencia en las

prestaciones de estos servicios dentro del mismo Departamento.

**A N E X O   I**

## PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO ADECUADO DE LA COMPUTADORA

1.- Antes de comenzar a utilizar el equipo de cómputo hay que asegurarse de que la computadora esté conectada al regulador ya que puede haber cambios de voltaje, los cuales dañarían seriamente la parte interna de la máquina.

2.- La unidad central de proceso (CPU) debe ser encendida por un switch que se encuentra en la parte posterior de la misma, este a su vez encenderá un foco, lo cual indica que el monitor está listo.

3.- El monitor (la pantalla) se enciende oprimiendo el switch que se encuentra en la parte inferior de la misma. También se prende un foco para indicar que está lista.

4.- Cuando la CPU y el monitor arrancaron se puede comenzar a trabajar. Cuando en la pantalla se presentan los letreros tanto de fecha (ENTER NEW DATE) oprimir <ENTER> que esta marcado en el teclado con una flecha (<————>). Cuando se presente el mensaje de hora (ENTER NEW TIME) oprimir <ENTER>.

5.- En el monitor se presenta el mensaje C> lo cual quiere decir que estamos posicionados en la unidad de disco C y que podemos empezar a trabajar.

6.- Para poder trabajar en el DBase se debe teclear el siguiente comando:

CD DBASE <ENTER>

7.- En la pantalla se presentará cualquiera de los siguientes mensajes:

C> o C\DBASE

8.- Sin embargo cualquiera de las dos formas nos indica que ya estamos en el directorio de la base de datos. A continuación se teclea el comando:

DBASE <ENTER>

9.- Inmediatamente se cargan en memoria las rutinas necesarias para poder comenzar a trabajar con el DBase.

10.- Para el manejo del DBase ver el manual correspondiente.

11.- Cuando terminamos de trabajar se salva el trabajo realizado, para abandonar el DBase tecleamos el comando QUIT. Sin embargo aún nos encontramos en el directorio del DBase, para pasar al directorio raíz tecleamos el comando CD .. y es en este directorio donde vamos a estacionar las cabezas lectoras del disco duro, antes de apagar la máquina, es sumamente importante llevar a cabo esta actividad, pues de lo contrario podría resultar dañado el sistema de acceso al disco duro. Para llevar a cabo dicha actividad bastará con teclear el siguiente comando:

PARK <ENTER>

12 .- Cuando se presente el mensaje TURN OFF SYSTEM NOW el sistema se encuentra listo para ser apagado, tanto el monitor como la máquina.

13 .- Apagar el regulador.

**ANEXO II**

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE DBASE

### Conceptos Generales

Una Base de Datos es un conjunto de archivos cuya información está organizada de tal forma que se pueden establecer relaciones entre ellos, a fin de obtener información útil a nuestros usos.

También se puede definir como un sistema de mantenimiento de registro, basado en computadoras, es decir, un sistema que de manera general registra y mantiene información de importancia para la organización donde el sistema opera.

Un Manejador de Base de Datos es un sistema de software que permite manejar de una manera versátil una base de datos.

El DBase III Plus es un manejador de Bases de Datos creado por la compañía Ashton Tate, orientada a las computadoras personales compatibles, que provee una serie de asistencias para su operación, por ejemplo ayudas integradas, detección de errores de sintaxis, manejo de menús, etcétera.

Este sistema maneja el concepto de Base de Datos como un solo archivo que pueda tener relaciones con otros.

DBASE III se apega al modelo relacional de manejadores de bases de datos. Una base de datos relacional es como una o más tablas rectangulares con columnas (campos) y renglones (registros). Cada registro tiene un número de registro asignado.

Un modelo relacional permite interrelacionar la información contenida en las tablas mediante relaciones (tablas de relación).

DBASE III almacena la información en archivos en disco y, dependiendo de la información que ahí se almacene, es la extensión que DBASE III les asigna.

### CARACTERISTICAS

Cada archivo de la Base de Datos puede almacenar hasta mil millones de registros, doz mil millones de bytes, 4000 bytes por registro y 120 campos.

El tamaño de los campos puede ser de hasta 254 bytes en campos tipo caracter, 8 bytes en tipo fecha, 1 byte en tipo lógico, 5000 bytes en tipo memo y 19 bytes en tipo numérico.

Se pueden tener hasta 15 archivos de cualquier tipo abiertos, 10 de datos, 7 de índice por cada archivo de datos y un archivo de formato por archivo de datos activo.

La precisión numérica es de 15.9 y los límites son de 1 por diez elevado a la +308 o -307.

El número de variables de memoria activas es de 256 con un espacio de 6000 bytes para estas variables.

Todos estos valores están en función de la memoria del equipo y de la capacidad y tipo de sus discos.

La configuración mínima requerida es de 256 kb y dos

unidades de disco.

## NOMENCLATURA

### Tabla

Una tabla esta formada por campos. Cada uno de los campos está identificado por un nombre que tiene como máximo 10 caracteres que deben iniciar con letra y puede contener letras, números y el guión de subrayado.

### Campo

Los campos pueden ser de tipo Caracter (C), tipo Fecha (D), tipo Lógico (L), tipo Numérico (N) y tipo Memo (M). Para los campos tipo caracter debe especificarse su tamaño, en los campos tipo numérico se debe especificar el tamaño total y el número de decimales que incluye el tamaño.

### Variable

Las variables de memoria son localidades de memoria cuyo tipo se determina en el momento que se inicializan (mediante la asignación de algún valor). El nombre de las variables sigue las mismas reglas del nombre de campo.

### Creación de Tablas.

Para crear una tabla hay que dar el comando CREATE seguido del nombre de la tabla, con lo cual DBASE inicia la ejecución de un proceso presentando una pantalla de captura donde se definen los nombres, tipo y tamaño de los campos. Una vez terminada la

definición de los campos pregunta si se desea llenar la tabla con datos en ese momento.

Para corregir la definición de la tabla se utiliza el comando MODIFY STRUCTURE de la tabla activa en ese momento.

Para activar una tabla se utiliza el comando USE seguida del nombre de la tabla y el comando USE o CLOSE para desactivar la tabla.

Para llenar una tabla activa se utiliza el comando APPEND con lo cual aparece en la pantalla un registro vacío para ser llenado. Para terminar se da return en el primer campo sin proporcionar información.

Para modificar un registro hay que localizarlo primero y proporcionar el comando EDIT. se presenta el registro en la pantalla y pueden modificarse sus datos. Para terminar oprima CTRL-END para salvar los cambios o ESC para abortar el proceso.

Otra forma de agregar y/o modificar datos es con el comando BROWSE que presenta hasta 20 registros en pantalla a la vez, trabajando con el concepto de ventanas para su visualización.

La utilización de las flechas, las teclas PG UP, PG DN, END, HOME, TAB Y RETURN es permitido en todos los modos.

#### USO DEL ASISTENTE (ASSIST)

El DBASE III PLUS tiene un modo ASSIST que nos permite realizar una serie de operaciones sin tener que conocer la sín-

taxis de los comandos. Para iniciar la operación solo teclas el comando ASSIST (F2) y oprima la tecla de RETURN y aparecerá una pantalla que contiene el MENU. Para realizar una selección hay que moverse con las flechas hasta llegar a la operación deseada y luego oprimir la tecla de RETURN para realizar la selección.

Para cubrir los requerimientos de uso del manejador de Base de Datos en el Departamento de Servicio Social, se elaboró un sistema cuyo manejo es através de una serie de menús, en los cuales solo se tiene que elegir una opción y teclear los datos solicitados en caso de que sea necesario.

El sistema va mostrando una serie de pantallas con la secuencia que a continuación se presenta y que muestran lo siguiente:

En la primer pantalla, aparece el menú principal dando cinco opciones, si el usuario elige la número 1 significa que va a dar de ALTA un registro, con lo cual aparece la segunda pantalla en donde se pide de entrada teclear el número de expediente, si este ya está dado de alta se muestra el contenido del registro y se pregunta si se da de baja o se modifica, como se muestra en la tercer pantalla, si el número de expediente es nuevo aparecen los nombres de los campos con que se va a llenar el registro como se ilustra en la cuarta y quinta pantalla.

Si se elige la opción 2, esto implica que se va a dar de baja el registro correspondiente al número de expediente

teclado, donde también se muestra el contenido de dicho registro y se pregunta si se está seguro de querer darlo de baja.

En la tercer opción también se muestra el contenido que corresponde al número de expediente teclado para que moviendo el cursor con las flechas nos posiciones en el campo en donde se desee hacer el cambio.

Al elegir la opción número 4, el sistema nos va a enviar a otro menú, como se ilustra en la Última pantalla en donde van a ser generados tres tipos de reportes: por área <1>, prestador <2> y asesor <3>, de acuerdo también a la opción que se elija.

Finalmente tenemos la opción de salir que siempre va a ser ejecutada tecleando 0 (cero).

## BIBLIOGRAFIA

Arias Galicia F. Administración de Recursos Humanos. Ed. Trillas. 1973

Gago Huguet A. Elaboración de Cartas Descriptivas. Guía para preparar el programa de un curso. Ed. Trillas. 1987

Galván Millán E. Métodos Docentes. DGSSI. UNAM. 1985

Harry Braverman. Trabajo y Capital Monopolista. 4a. Edición Ed. Nuestro Tiempo. 1981

Introducción a las Bases de Datos (DBASE III PLUS). Facultad de Ingeniería. UNAM. 1990

Koontz, H. Wehrich H. Administración. Ed. Mc Graw Hill. 1990

Manual de Organización de la Dirección General de Servicio Social Integral. UNAM. 1985

Manual de Organización del Departamento de Servicio Social y Bolsa de trabajo de la UNAM. 1985

Programming with DBASE III PLUS. Ed. Ashton Tate. 1987

Tilley E. DBASE Programming Techniques. Ed. Que Corporation 1988