

3
253



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

**EL USO DE LA INFORMATICA EN LA
INVESTIGACION SOCIOLOGICA
ACTUAL**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN SOCIOLOGIA**

P R E S E N T A :

MARIA DE LOURDES TRINIDAD CARMONA AGUILAR

México, D. F.

1993

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	PAG.
Prólogo	i
Introducción	iii
1.- Antecedentes	1
1.1.- Condiciones actuales de la investigación sociológica en México	2
1.2.- Antecedentes sobre la informática en México	12
1.3.- ¿ Qué es la informática ?	17
2.- Tipos de paquetes	20
2.1.- Procesadores de palabras	23
2.2.- Manejadores de fichas	24
2.3.- Editores de textos	25
2.4.- Manejadores de bases de datos	26
2.5.- Hojas de cálculo	27
2.6.- Paquetes estadísticos	28
2.7.- Paquetes graficadores	29
2.8.- Generadores de mapas	29
2.9.- Correo electrónico	30
2.10.- Generadores de aplicaciones	31
2.11.- Utilerías	32
2.12.- Paquetes combinados	32

3.- Encuesta sobre el uso de la informática en la investigación sociológica actual.	34
3.1.- Objetivo	35
3.2.- La encuesta: consideraciones sobre la determinación del universo de estudio y selección de casos.	36
3.3.- Descripción del cuestionario y marco conceptual	40
3.4.- Descripción de los casos estudiados	56
4.- Análisis de los resultados de la encuesta	87
4.1.- El uso de la informática en los casos estudiados	88
4.1.1.- El uso de las computadoras en relación a su ubicación	89
4.1.2.- Tipos de paquetes de mayor uso	94
4.1.2.1.- Procesadores de palabras	98
4.1.2.2.- Paquetes estadísticos	107
4.1.2.3.- Hojas de cálculo	115
4.1.2.4.- Manejadores de bases de datos	121
4.1.3.- Conclusiones sobre los tipos de paquetes de mayor uso	129
4.2.- Revisión de opiniones o sugerencias sobre los recursos informáticos	133
4.3.- Consideraciones sobre los centros de cómputo en las instituciones que cuentan con ellos.	141

5.- Los recursos informáticos en la sociología	144
5.1.- Necesidad de los recursos informáticos	145
5.2.- Elementos necesarios para utilizar los recursos informáticos	148
5.2.1.-Lugares y formas en que se aprenden los paquetes de cómputo	149
5.2.2.-Conclusiones sobre la manera en que se aprenden los paquetes de cómputo	156
6.- El aprendizaje de los recursos informáticos y el contexto académico	159
6.1.- Revisión de los planes de estudio de la licenciatura en sociología	161
6.2.- Discusión curricular	172
7.- Conclusiones	180
Índice de cuadros, tablas y gráficas	187
Bibliografía	194
Anexos	208
1.- Cuestionario aplicado	207
2.- Principales funciones e instrucciones de los diferentes tipos de paquetes	213

PROLOGO

La idea de realizar el presente trabajo surgió ante situaciones personales. Antes de iniciar la licenciatura en sociología, estudié un curso de programación de computadoras, con el objetivo de contar con elementos que me permitieran colocarme dentro del mercado laboral. A partir del segundo semestre de la licenciatura, ingresé a una empresa aseguradora y después de un breve tiempo dentro de la misma institución, pase a formar parte del departamento de Sistemas Automatizados, en el que permanecí 10 años, durante los que participé en distintos proyectos de diferente naturaleza. De esta manera mi formación profesional se dió a partir de dos grandes líneas: la informática en sus aplicaciones administrativas y la licenciatura en sociología.

El contacto con la informática me permitió conocer y apreciar las importantes ventajas y beneficios que se tienen al contar con sistemas de información automatizados, como son entre otros, la posibilidad de manejar grandes volúmenes de información que constituyen importantes acervos y que posteriormente pueden explotarse de distintas maneras. Por otra parte, tuve también la oportunidad de conocer, y en algunos casos aprovechar, las innovaciones tecnológicas en torno a la computación, y que van desde el surgimiento y popularización de las computadoras personales, que marcaron una nueva etapa, hasta los grandes avances en materias vinculadas a las ciencias de la computación como la inteligencia artificial o robótica y el proceso de imágenes.

Por otro lado, estaba el saber que en la época en que estudié la licenciatura (1978), no existía ninguna materia, seminario o taller en el que se impartieran conocimientos sobre la informática y tuve la inquietud de saber si a inicios de los noventa, existía algún cambio al respecto.

Lo anterior me llevó a considerar que el manejo de herramientas tan importantes como son los recursos de cómputo, debía de llevarlo a efecto también el sociólogo. De esta forma, llegué a plantear como problema de estudio la aplicación y utilidad de la informática dentro del campo de la sociología, así como saber si los sociólogos cuentan con los conocimientos necesarios para utilizarlos y aplicarlos.

Esta información se obtuvo principalmente a través de la realización de una encuesta entre las principales instituciones dedicadas a la investigación sociológica en la Ciudad de México.

Durante la realización de la encuesta, hubo experiencias interesantes, que fueron desde actitudes de rechazo a los cuestionarios, hasta otras de personas que proporcionaron un apoyo invaluable para la aplicación de los cuestionarios. Debo confesar que hubo momentos de desaliento, porque definitivamente no es una tarea sencilla y los entrevistados son personas con muchas ocupaciones, con viajes en su agenda, o que en el momento en que se les trataba de localizar se encontraban en trabajo de campo.

Fue necesario hacer énfasis, en que no se trataba de "medir" los conocimientos del encuestado, porque el uso de la computadora todavía es considerado en algún grado como tabú, como menciona Alexander "... En mi exámen de la literatura popular sobre la computadora, he mostrado que esta ideología es rara vez objetiva, racional o abstracta. Es concreta, imaginista, utópica y satánica, un discurso que se llena, de hecho con las grandes narrativas de la vida." (Alexander J., 1988:305).

Deseo expresar mi agradecimiento a todas aquellas personas e instituciones que con su colaboración hicieron posible la realización de este trabajo: revisando las pruebas piloto, respondiendo a los cuestionarios y facilitándome la realización de la encuesta.

Merece mención aparte Rosa Ma. Rubalcava quien me brindó todo su apoyo y entusiasmo desde el principio hasta el fin, haciéndome participe de su gran experiencia.

México D.F., septiembre de 1993.

INTRODUCCION

En tanto los objetivos del presente trabajo eran conocer la forma en que se da el uso de los recursos informáticos dentro del ámbito de la sociología y ver las condiciones en que los sociólogos aprenden a utilizarlos y manejarlos, decidimos realizar una encuesta que nos proporcionara información sobre estos aspectos.

Inicialmente se determinó el universo a estudiar, dado que sería muy complejo dar seguimiento a todos los egresados de la carrera y sobre todo obtener parámetros homogéneos en cuanto a sus condiciones de trabajo, en tanto pueden encontrarse en diferentes instituciones y realizando muy diversas labores; se eligió el ámbito de la investigación, en el que se puede apreciar de manera más o menos pura la esencia del quehacer sociológico.

Se eligieron 19 de las principales instituciones que se dedican a la investigación, dentro del Distrito Federal y en ellas se realizó la encuesta.

Una vez que se tuvo definido el cuestionario, se realizaron algunas pruebas piloto en el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, en el Centro de Estudios Latinoamericanos de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y en el Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. En base a ellas se hicieron ajustes al cuestionario para que posteriormente entre los meses de marzo a junio de 1992 se realizara la aplicación definitiva de cuestionarios.

Durante la encuesta destacó que hubo personas interesadas en conocer u obtener paquetes que no conocían y además en conocer los resultados de la encuesta. Hubo algunas que devolvieron el cuestionario en blanco, porque consideraban que el uso de la computadora no iba con su metodología de trabajo o porque no contaban con el tiempo necesario para responderlo.

Al concluir la aplicación de cuestionarios, se procedió al análisis de la información, con apoyo en la computadora y en algunos paquetes de cómputo. Los aspectos principales que se trabajaron fueron: los rasgos de las personas entrevistadas que nos permitieran

comprender el uso de los recursos informáticos, como son la edad, el sexo, el nivel máximo de estudios, el número de instituciones en que han realizado o realizan investigación.

Identificamos también los recursos informáticos se estaban utilizando, para profundizar en los cuatro paquetes que se determinó tenían mayor uso. Así mismo evaluamos la manera en que los entrevistados aprendieron a utilizar los paquetes de cómputo, con el fin de conocer que tanto esto ocurre como parte de su formación académica.

Como complemento al análisis de los datos obtenidos se realizó un revisión de los planes de estudio a nivel licenciatura de la carrera de sociología, para ver si existía alguna relación en cuanto al manejo de los recursos informáticos, de acuerdo a los resultados de la encuesta y la presencia de materias, talleres o seminarios, en la formación académica de los entrevistados, referentes al conocimiento de estas herramientas.

Con el interés de ubicar esta temática dentro de un contexto más amplio se incluyeron algunos aspectos de la discusión curricular mexicana actual, porque estamos conscientes de que el incluir o no en los planes de estudio materias relacionadas con cómputo forma parte de una problemática muy amplia que es la educación mexicana, en la que confluyen intereses de diferentes grupos, los requerimientos del mercado laboral y la posición del Estado, entre otros factores.

CAPITULO 1

A N T E C E D E N T E S

1.1.- CONDICIONES ACTUALES DE LA INVESTIGACION SOCIOLOGICA EN MEXICO

Nos interesa identificar en términos generales, las condiciones actuales de la investigación sociológica en México, porque además de constituir un marco de referencia para el desarrollo del presente trabajo, complementan el análisis que en específico realizaremos sobre el uso de los recursos informáticos, en tanto nos permitirán comprender mejor, las características con que se presenta dentro de este campo de trabajo del sociólogo.

Consideramos conveniente comenzar con una breve presentación de algunos aspectos que caracterizan en términos generales a la investigación científica del país, entendida ésta como "... el conjunto de actividades sistemáticas cuya finalidad es obtener nuevos conocimientos objetivos sobre la naturaleza y la sociedad..." (Del Río, F, 1989:205).

Para 1989, México contaba con cerca de 8 mil investigadores con grado superior a la licenciatura, lo que significa que tenía 0.9 investigadores por cada diez mil habitantes, cifra entre 30 y 60 veces menor que en los países industrializados, o bien si lo consideramos en relación a las personas económicamente activas, vemos que el país contaba con aproximadamente 3 investigadores por cada 10,000 personas económicamente activas, contra índices que van entre 60 y 120 para los países industrializados. Ello es una medida de la escasa penetración, 20 veces inferior a la mínima necesaria, de la ciencia moderna en nuestra cultura. (Del Río, F, 1989:206-207) .

Como se observa, tenemos una importante deficiencia en cuanto a la cantidad de profesionistas que se dedican a la investigación científica. Otro índice que complementa el panorama, es la proporción del Producto Interno Bruto (PIB) que se gasta en investigación científica, al respecto tenemos que:

... el gasto en ciencia y tecnología ha oscilado alrededor del 0.35% del PIB en los últimos años, después de haber llegado a un máximo de 0.42% en 1981. [...] La experiencia de los países industrializados, las recomendaciones internacionales y el esfuerzo reciente de países de rápida industrialización indican que el gasto en I&D inferior al 1.5% del PIB es insuficiente para garantizar la modernización científica y tecnológica de un país...(Del Río, F, 1989:208)

En lo referente a las instituciones que se dedican a hacer investigación en el país, nos encontramos con una gran concentración, en tanto son pocas las que acaparan a la mayoría de los investigadores, la Universidad Nacional Autónoma de México tiene más del 30% del total de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI)¹, y con sólo cuatro universidades más, se rebasa el 50%.

La UNAM es la institución con mayor desarrollo de investigación científica en México, y actualmente se enfrenta a problemas que la afectan y que son entre otros, la falta de crecimiento de la planta de investigadores, la obsolescencia del equipo científico y las limitaciones salariales (De la Fuente, J., 1991:10).

Una vez señaladas algunas de las características de la investigación científica del país, pasaremos a la investigación sociológica, y comenzaremos ubicándola dentro de la investigación en general, para ello incluimos a continuación la distribución por disciplinas, de las solicitudes que se recibieron en el SNI entre 1984 y 1987:

1 Este organismo fue creado en julio de 1984, para estimular la investigación científica. "En el resto del año, se llevó a cabo el proceso para seleccionar a los investigadores de instituciones de educación superior y del sector público a quienes se daría un estímulo económico que fortaleciera su trabajo. En diciembre se otorgaron los primeros nombramientos de investigador nacional, en tres áreas generales del conocimiento y en tres niveles de calidad, y uno de candidatos a investigador nacional." (Presidencia de la República, 1987:76) Para 1992 el número total de investigadores inscritos es de 6,602, de los cuales 2,455 son candidatos a investigador. (Yacamán J. y Alzati F., 1993:2)

Tabla 1.1
SOLICITUDES RECIBIDAS EN EL SNI
POR PRINCIPALES DISCIPLINAS
(1984-1987)

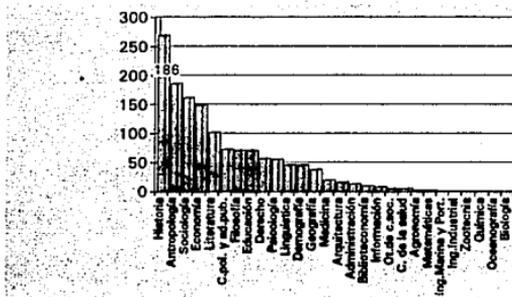
DISCIPLINA	A		Ñ		O		S	
	1984	% del total	1985	% del total	1986	% del total	1987	% del total
Agronomía	225	7.15%	215	13.65%	226	17.32%	253	18.37%
Antropología	56	1.78%	61	3.87%	29	2.22%	39	2.83%
Astronomía	50	1.59%	3	0.19%	9	0.69%	12	0.87%
Biología	432	13.72%	179	11.37%	174	13.33%	152	11.04%
Derecho	26	0.83%	14	0.89%	20	1.53%	13	0.94%
Economía	87	2.76%	48	3.05%	26	1.99%	36	2.61%
Educación	78	2.48%	34	2.16%	34	2.61%	18	1.31%
Física	313	9.94%	83	5.27%	67	5.13%	59	4.28%
Geofísica	66	2.10%	18	1.14%	18	1.38%	12	0.87%
Geología	44	1.40%	10	0.63%	18	1.38%	15	1.09%
Historia	87	2.76%	70	4.44%	32	2.45%	48	3.49%
Ing. civil	80	2.54%	32	2.03%	14	1.07%	26	1.89%
Ing. com. elect. y control	171	5.43%	77	4.89%	66	5.06%	61	4.43%
Ing. eléctrica	62	1.97%	24	1.52%	39	2.99%	34	2.47%
Ing. mecánica	68	2.16%	34	2.16%	39	2.99%	41	2.96%
Ing. minera	57	1.81%	24	1.52%	25	1.92%	23	1.67%
Ing. química	90	2.86%	61	3.87%	52	3.98%	44	3.20%
Lingüística	21	0.67%	23	1.46%	18	1.38%	8	0.58%
Literatura	27	0.86%	29	1.84%	23	1.76%	12	0.87%
Matemáticas	135	4.29%	38	2.41%	34	2.61%	27	1.96%
Medicina	299	9.50%	112	7.11%	69	5.29%	95	6.90%
Psicología	43	1.37%	28	1.78%	14	1.07%	18	1.31%
Química	264	8.39%	86	5.48%	76	5.82%	54	3.92%
Sociología	88	1.84%	80	3.17%	82	3.22%	32	2.35%
Veterinaria y Zootecnia	69	2.19%	66	4.19%	34	2.61%	34	2.47%
Otras	240	7.62%	156	9.90%	107	8.20%	211	15.32%
TOTAL	3,148	92%	1,575	90%	1,305	92%	1,377	85%

(Malo S. y Garza G., 1987:92)

Como se puede observar, la participación de los investigadores en sociología es realmente muy pequeña, en términos porcentuales alcanzó la más alta en 1986 con un 3.22.

Para 1993 la distribución de los miembros del SNI por especialidad, de acuerdo a las disciplinas del Area III, Ciencias sociales, es la siguiente:

Gráfica 1.1
DISTRIBUCION DE LOS MIEMBROS DEL SNI POR ESPECIALIDAD
DISCIPLINAS DEL AREA III CIENCIAS SOCIALES
(1993)
Total de miembros 1,413



(Yacamán J. y Alzati F., 1993:8)

Tenemos que el 13% de los miembros de esta área son de la disciplina de sociología. La cifra en números absolutos es superior a la de los años mostrados en la tabla 1.1, además de que ocupa el tercer lugar dentro del área.

Revisaremos las condiciones actuales de la investigación sociológica, bajo dos aspectos principales que son los antecedentes y algunos de los problemas que se presentan en la formación de los investigadores.

Para estos efectos, recurrimos principalmente a dos fuentes que consideramos importantes, una es el artículo "Las ciencias sociales en la UNAM", del Dr. Pablo

González Casanova², publicado en la revista de la Universidad Nacional Autónoma de México a principios de 1991, y la otra es el libro publicado en 1990, por el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM (IISUNAM), con título "La sociología mexicana desde la universidad".

Se considera como punto de partida de la investigación sociológica institucional en el país, la fundación del IISUNAM en el año de 1930, debido a que fue uno de los primeros centros que tuvo como objetivo específico la investigación social. A partir de entonces han surgido importantes instituciones dedicadas a esta actividad, entre las que destaca El Colegio de México, fundado en 1940 como una "... institución de carácter universitario dedicada a la investigación y a la formación académica de posgrado en algunas ramas de las humanidades y las ciencias sociales" (IIS,1990:16)

Desde aquellos años la investigación sociológica ha pasado por diferentes etapas, sin embargo los cambios más importantes se han dado durante los últimos veinte años. En los años setenta, México ocupó:

... un lugar muy alto en las ciencias sociales en lengua española, entre otras razones por la condición socioeconómica de sus universidades, casi equiparable entonces en algunos aspectos a la del primer mundo; pero, también por haber sido polo de atracción de profesores exiliados de una gran cantidad de países latinoamericanos. En esa época, la UNAM ocupaba, además, un lugar central amplísimo y a veces casi único en el conjunto del sistema universitario nacional... (González C.,1991:39)

La situación comenzó a cambiar a partir de 1983, como consecuencia de la crisis económica del país, desatada por la caída de los precios internacionales del petróleo en una época en la que la economía del país se encontraba fundamentada en las exportaciones de este producto. En lo referente a la educación tenemos que:

Tan sólo entre 1983 y 1985, el gasto federal destinado a la educación superior se redujo en un 27 % en términos reales.... Además, después de 1983 se revelarán algunos de los problemas derivados del anterior

2 Quien es considerado a nivel internacional como el sociólogo más importante del país, además de ser actualmente director del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades (CIH), fue director del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM en el período 1966-1970 .

crecimiento institucional y en especial de la masificación de la educación superior (IIS, 1990:86)

Se considera que para 1990, las condiciones económicas de la investigación se habían deteriorado terriblemente: según datos oficiales las universidades recibían en 1990, 30% de lo que recibieron en 1982, muchos de los profesores asilados latinoamericanos regresaron a su país de origen, y además se desarrollaron al margen de la UNAM, otros centros de estudios importantes, como es el caso de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) o El Colegio de Michoacán (González C., 1991:39).

Definitivamente la crisis económica provocó fuertes estragos en la investigación sociológica, porque:

.... los principales centros de enseñanza e investigación en sociología funcionan en su mayor parte con fondos provenientes de los gobiernos estatal y federal. Así ocurre con la UNAM, la Universidad Autónoma Metropolitana, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, las universidades estatales, El Colegio de México y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (con sede en México), entre otras instituciones académicas. (IIS, 1990:77)

Además, en el caso de la sociología en la UNAM, se ha presentado un importante descenso de la matrícula de la licenciatura, al grado de que se llegó a plantear la posibilidad de cerrar la carrera, los hechos que ayudan a explicarnos esta situación son las "... pugnas políticas internas, la crisis de los grandes paradigmas y el estrechamiento de los mercados de trabajo conjuntados con la crisis económica " (IIS, 1990:77)

Otro problema que enfrenta la investigación sociológica mexicana es la centralización de esta actividad en el Distrito Federal, en donde para 1986 se ubicaban el 69.3% de los investigadores de ciencias sociales del país (6,075), el 64% del total de proyectos de investigación en proceso (2,498) y el 46.2% del número total de centros de investigación. Esta centralización se debe probablemente a "... la importancia que como fuente de

empleo representan las dependencias del gobierno federal; y a otro nivel, por la vinculación entre medio intelectual y poder." (IIS, 1990:87)³

Hasta aquí hemos señalado de los problemas externos que afectan a la investigación, como son los de carácter económico y los de concentración geográfica, otro tipo de problema es el relativo a la formación de los investigadores, porque dentro del nivel licenciatura no se considera como un objetivo preparar a los estudiantes para hacer investigación, incluso hay una separación entre lo que se considera la formación docente y la formación como investigador. En relación a este asunto, Raquel Glazman plantea que:

... La organización curricular de la mayor parte de las licenciaturas entraña el acceso al conocimiento por la vía de un conjunto de cursos más o menos inconexos, que se distribuyen en un tiempo limitado. Estos cursos no coinciden en términos de contenido, estructura, ni organización, con las necesidades de la investigación. Los planes de estudio dedican un espacio mínimo a las finalidades de la investigación; los ciclos de la licenciatura incluyen únicamente algunas materias de introducción a la investigación y ciertas técnicas específicas. (Glazman, R., 1990:66)

No obstante esta situación, en el presente sexenio el gobierno federal enmarcó y definió, a través del Plan Nacional de Desarrollo (1989-1994) y en el Programa para la Modernización Educativa (1989-1994):

... la política, los lineamientos y las acciones de la Secretaría de Educación Pública para atender sus funciones en materia de enseñanza, investigación y cultura y promoverlos entre las universidades, los institutos tecnológicos y los demás centros de educación superior. (SEP, 1991: prólogo)

De acuerdo a esto, se integraron algunas comisiones específicas y los objetivos de la comisión de investigación entre otros, son:

3 Los datos a su vez fueron tomados de : Agustín Herrera Reyes, "Los investigadores en ciencias sociales en México", tesis de licenciatura en sociología, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, 1986, p44.

Impulsar el desarrollo de la investigación científica, humanística y tecnológica en las instituciones de educación superior y en los centros de excelencia, considerando la vinculación entre la docencia y la investigación, y la de éstas con las necesidades y prioridades, tanto nacionales como regionales ⁴ (SEP,1991:prólogo)

Vemos que existe una preocupación por vincular la docencia con la investigación en primer lugar, y además de relacionar a ambas con las necesidades del país. Sin embargo, pensamos que es un problema grave el poco espacio que se dedica a la investigación, porque a través de practicarla, se da entre otras cosas importantes, la posibilidad de que el futuro sociólogo se compenetre con las herramientas informáticas:

... A través de la práctica de la investigación el alumno puede vislumbrar el valor de dirigir sus esfuerzos al tratamiento de un problema atinado; la importancia de las formas de obtención de datos y el uso de métodos y técnicas adecuados. Puede reconocer, además, el lugar que tiene la investigación, la sistematización del trabajo, la disciplina y el rigor teórico. (Glazman, R.,1990:66)

Al conocer y efectuar el trabajo empírico, el sociólogo sentirá la necesidad y la importancia de apoyarse en una computadora y en los paquetes de cómputo, porque entonces deberá recolectar información, para lo que puede apoyarse, según sea la naturaleza de ésta, en un manejador de fichas de trabajo, en un procesador de palabras o en un manejador de bases de datos. Para procesar y analizar la información puede requerir de una hoja de cálculo, de un paquete estadístico, de un manejador de bases de datos o incluso de un generador de mapas. Y para la presentación final del trabajo puede apoyarse entre otros tipos de paquetes, en un procesador de palabras, un paquete graficador, o un editor de textos.

Además Fernando Cortés y Rosa Ma. Rubalcava al referirse a la enseñanza de posgrado en las ciencias sociales, opinan que:

En los currícula de ciencias sociales cuyo propósito básico es la formación de investigadores, el acercamiento al cómputo permite simular las

⁴ Las cursivas son nuestras.

condiciones de trabajo que el estudiante deberá enfrentar como investigador en el futuro. En efecto, a pesar de todos los esfuerzos que se realicen para integrar el conocimiento que se imparte en las distintas asignaturas que componen un programa de maestría o doctorado, difícilmente se llega a crearle al alumno las condiciones reales de trabajo de un investigador. La computadora permite acercarse a este patrón en la medida que ayuda a la resolución de problemas de investigación... (Cortes F. y Rubalcava R., 1984:60-61)

Actualmente el énfasis en la formación de investigadores se hace en los estudios de posgrado, aunque en las maestrías esto ha ocurrido sólo recientemente y se presenta de manera más consolidada en los doctorados:

Es a nivel de las maestrías donde la investigación se considera como una actividad sustantiva dentro de los planes de estudio. Sin embargo, tal concepción es reciente. Numerosos programas de maestría que se crearon hace varios años, carecen de una estructura que incorpore a la investigación como una actividad necesaria y a la tutoría como recurso docente indispensable en la conducción de la tesis de grado...

El doctorado aspira a formar investigadores de alto nivel dotados de originalidad. En su versión actual en el reglamento mencionado [Reglamento General de Estudios de Posgrado de la UNAM], el doctorado consiste casi exclusivamente en el desarrollo de un proyecto de tesis original y de alta calidad. Es en este nivel donde se hace explícita la función universitaria de formar investigadores.

Tenemos así un panorama de los estudios de posgrado en la UNAM donde la investigación es un aspecto medular en el doctorado, tiene una presencia inconsistente en los programas de maestría y está excluida de los cursos de especialización. (Vieyra V., 1991:18-19)

Frente a las condiciones planteadas, podemos retomar lo que Don Pablo González Casanova, considera que en los momentos actuales se debe hacer en la investigación social:

... la crisis y los cambios de la región y del país, así como el desarrollo mismo de las ciencias sociales nos obligan a replantear con una conciencia y una firmeza crecientes la necesidad de precisar nuestras políticas de investigación, y no sólo individual sino en sus institutos, centros y grupos de investigadores -actuales y potenciales- me parece

que debemos repensar la selección de temas y problemas de estudio, la organización de grupo de investigación, y la articulación científica de investigadores aislados y de quienes trabajan en equipo, así como la cooperación de la UNAM con otros centros de estudio, con organismos gubernamentales, o de la sociedad civil; o de la **renovación de métodos y técnicas de investigación y análisis, y la de sistemas de información.**⁵ (González C.,1991:39-40)

Tenemos que, el replanteamiento de las políticas de la investigación de las ciencias sociales, es una amplia tarea que comprende varios aspectos, para fines del presente trabajo nos interesa destacar, la parte de la renovación de métodos y técnicas de investigación y análisis y la referente a los sistemas de información, porque creemos que la utilización de los recursos informáticos, es fundamental para llevar a efecto dicha renovación. Además el mismo autor considera que:

La difusión y uso de las nuevas técnicas de computación e informática y la combinación del estudio histórico-genérico de lo actual con el estudio histórico-político, esto es la combinación de tendencias y coyunturas ... constituye un problema más de tipo técnico y metodológico que parece necesario enfrentar en ambos terrenos para el conocimiento cada vez más riguroso de los fenómenos sociales.⁶ (González C.,1991:40)

Definitivamente, el papel que se asigna a las técnicas de computación y a la informática, es de primer orden, a la par de la definición del tipo de estudios que debe realizarse y nos lleva a tratar de conocer cómo se da actualmente el uso de estas herramientas y cuáles son las perspectivas a futuro.

⁵ Las cursivas son nuestras.

⁶ Las cursivas son nuestras.

1.2.- ANTECEDENTES SOBRE LA INFORMATICA EN MEXICO

Los primeros antecedentes de la informática en el país pueden encontrarse en "... los antiguos sistemas de computación y tabulación semimecanizados, como los usados en 1927 para la elaboración de nóminas ... de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En 1933 la Compañía de Luz y Fuerza adquiere el suyo." (SPP, 1980:21). En esa época no se hablaba aún del término informática, más bien se hablaba de procesamiento de datos.

El desarrollo de la informática, comienza a darse más bien al final de la década de los cincuenta, para ello tenemos los puntos de vista de dos fuentes importantes, el del sector público y el de la UNAM. En el documento "Diagnóstico de la Informática en México/1980" publicado por la Secretaría de Programación y Presupuesto se menciona que:

... el desarrollo de la informática electrónica comienza en México propiamente en 1958, cuando la Comisión Federal de Electricidad adquiere un equipo UNIVAC 60/120. Tres años después la Universidad instala un IBM/650 y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público dos UNIVAC/USS. Hacia 1980 otras entidades del sector público como la Dirección General de Estadística de la desaparecida Secretaría de Industria y Comercio y el Instituto Mexicano del Seguro Social hicieron sendas adquisiciones de sistemas de cómputo electrónico; mientras en el sector privado por esas mismas fechas se instalan alrededor de media docena de equipos. Cuatro años más tarde, o sea en 1964, ya se elevaba a 65 el número de instalaciones, contando con las del sector público y privado. (SPP,1980:21)

Hacia mediados de los sesenta, las condiciones de expansión de la industria informática no eran sencillas, en tanto se trataba de una tecnología cara y difícil y sus consumidores en la época del desarrollo económico estabilizador, eran principalmente los negocios y sectores favorecidos por la acumulación de capitales.

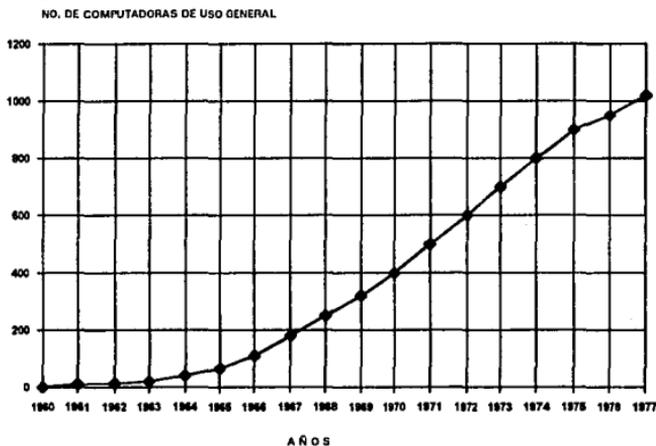
No obstante, las tendencias eran firmes y hacia finales de la década de los sesentas en el país cobraba relevancia técnica y económica la utilización de sistemas computarizados de datos, que se reflejaba sobre todo en los gastos en divisas y en la dependencia extranjera,

puesto que los equipos, servicios, sistemas de apoyo, etc., procedían del exterior. (SPP,1980:23)

Puede apreciarse entonces que los primeros quince años, a partir de 1959, de la historia de la informática en México, hubo un primer periodo de 5 años de crecimiento moderado y otro de 10 años de crecimiento exponencial. A continuación se muestra el caso de las computadoras llamadas de Uso General, el cual pasó de 100 equipos en 1966 a más de mil en 1977:

Gráfica 1.2

**CRECIMIENTO DEL PARQUE NACIONAL DE COMPUTADORAS
(1960-1977)**



FUENTE : REPORTES EFM ⁷(SPP,1980:24)

7 "Los datos contenidos en los llamados Reportes EFM, cuyo autor, Emilio Ferstl Molina, se dedicó a integrarlos y distribuirlos en fotocopias restringidas, principalmente entre organismos y entidades del sector público relacionados con la informática. Se refieren al período 1968-76." (SPP:1980:16)

Por el lado de la UNAM, en 1988 se realizó un Congreso Nacional con motivo del treinta aniversario de la computación en México, con el tema "Pasado, presente y futuro de la computación", en este evento Enrique Calderón Alzati expresó lo siguiente:

El próximo mes de junio se cumplen treinta años de que nuestro país entrara en la era de la computación, resulta altamente simbólico y significativo que el inicio se diera con la instalación de la computadora IBM-850 en la Universidad Nacional.

Eran los tiempos de la posguerra en los que el mundo tenía puestos los ojos en la ciencia y la tecnología, mientras que en México la Universidad Nacional con su Ciudad Universitaria recientemente Inaugurada representaba el porvenir con sus esperanzas y promesas de desarrollo.

Doce años después en 1970, las actividades de cómputo eran motivo de la admiración y entusiasmo, en algunas de las carreras de la Universidad se enseñaba computación, mientras que los equipos de cómputo se habían sucedido uno a otro incrementando notablemente la capacidad de cómputo, primero en una computadora Bendix G-15, seguida luego de la Gamma-30, y luego de la CDC-G20; la instalación del Burroughs 5500 en el año de 1970 marcaba una etapa culminante. (Calderón E., 1988:41)

Otro antecedente importante de la informática en el país es la creación del Centro Nacional de Cálculo (CENAC) del Instituto Politécnico Nacional, en el año de 1963, ante la creciente complejidad de los órganos, funciones y datos manejados en el Instituto, teniendo como objetivo el prestar servicios de computación en las instalaciones de la Unidad Profesional Zacatenco:

El CENAC inició sus actividades con los Departamentos de Educación e Investigación, Cómputo, Construcción y Mantenimiento, así como con el de Administración, los cuales se encargarían de prestar servicios de computación al personal y dependencias del I.P.N., así como a las instituciones educativas, dependencias gubernamentales y a las empresas descentralizadas y de participación estatal que lo solicitaran, asignándosele también las de impartir enseñanza en temas de computación y realizar investigaciones de campo pertenecientes al área de su competencia. (I.P.N., 1984:52)

En sus inicios el Centro contaba con equipo electromecánico y con una computadora digital IBM-610 y según el documento que habla de la organización del Centro, anunciaba que:

... Durante abril de 1963, entrará en servicio una computadora Digital IBM-1820 con 40,000 caracteres de memoria. Durante junio de 1963 una computadora Analógica PACE 251-R con 80 amplificadores operacionales y en julio de 1963 una computadora analógica SCD-10 con 10 amplificadores. Para diciembre del mismo año entrará en operación una computadora Electrónica Digital IBM-709 con 52,768 palabras de memoria y 8 cintas magnéticas. (I.P.N., 1963:5-8)

En la parte pedagógica, el CENAC estimaba en 1963, en cuanto a la población escolar que debía atender para darle entrenamiento en computación, que:

... el 15% de la población escolar de las escuelas profesionales del IPN [correspondía] a alumnos del último año y los alumnos de los ciclos de graduados. Para 1963 se [estimaba] en 2,200 el cual incluye el 15% antes indicado más 250 alumnos provenientes de otros Centros Educativos.

En 1965, el CENAC crea la maestría en Ciencias con Especialidad en Computación, la cual por sus características y nivel académico es considerada pionera en su tipo en América Latina.

De acuerdo a las citas anteriores, en la década de los sesenta, la informática adquiere un desarrollo importante. Al comparar dos de las fuentes existe una diferencia que nos parece necesario destacar, en el documento de la Secretaría de Programación y Presupuesto se habla de *informática*, mientras que Enrique Calderón habla de *computación*.

Si bien con frecuencia se utilizan las dos palabras como sinónimos y es válido, en sus significados existe una diferencia importante, que es que la primera parte de un concepto más amplio en donde se incluyen no sólo los recursos de cómputo, sino además el manejo de la información; la computación tiene relación más bien con el cálculo, con el proceso, con la parte lógica y física del procesamiento.

Sin embargo en nuestro país ambos términos se han ido estructurando paulatinamente hasta adquirir connotaciones más específicas:

México es el orgulloso inventor del vocablo 'informática'. Sólo que en sus inicios este nombre significaba una colección informe y desarticulada de aspectos legales y administrativos, mezclada con una buena dosis de charlatanería y un mínimo componente de computación. Los países del ámbito de influencia estadounidense llaman computación a lo que en inglés se conoce como *Computer Sciences*, mientras que en España se le llama informática, por el francés *informatique*, y ambas palabras se refieren a lo mismo. Pues bien, ni una ni otra son lo que los mexicanos llamábamos 'informática', porque aquí ese término podía referirse a casi cualquier cosa mínimamente relacionada con la automatización y las máquinas, así como su influencia en las sociedades futuras.

Después de varias generaciones de egresados de licenciatura en computación e informática, el término esta en vías de adquirir su connotación adecuada: el procesamiento electrónico de datos (EDP en inglés); es decir, la utilización de la computadora para la creación y el mantenimiento de sistemas de información y bancos de datos, lo cual naturalmente está relacionado tanto con la computación y las matemáticas como con la administración y el manejo de empresas. (Levine, G. 1990:129)

1.3.- ¿ QUE ES LA INFORMATICA ?

A continuación presentamos algunas definiciones de informática, observando que tienen en común el tratamiento de la información a través de procesos automatizados que se realizan en dispositivos electrónicos. La primera definición es la que presenta un diccionario de informática:

Tratamiento de la información mediante dispositivos electrónicos.

Es un término amplio en el que tiene cabida toda metodología o técnica relacionada con el tratamiento de la información, desde el diseño y desarrollo de los dispositivos a la organización de los datos y elaboración de los programas para obtener resultados a partir de la información suministrada. (Puig J., 1986:103)

En el Diagnóstico de la Informática en México/1980, se dice sobre la informática que:

... en su acepción más amplia pero suficientemente precisa, se entenderá que es la tecnología para obtener información sistematizada mediante un procesamiento automático de datos... (SPP,1980:14)

Con base en lo anteriormente expuesto, podemos considerar como recursos informáticos a aquéllos que nos permiten el tratamiento de la información de manera automatizada y se clasifican en dos grupos básicos: *hardware* y *software*:

- ***hardware***

Denominación que expresa lo físico o material, en un sistema informático, es decir, la propia máquina, sus circuitos y dispositivos en general, en contraposición con lo que es 'lógico' o programas. (Puig J., 1986:99)

Dentro de este grupo tenemos principalmente a las computadoras con todos sus componentes y complementos físicos como son: el procesador, la memoria, las tarjetas, los manejadores de periféricos, los puertos de conexión, los monitores, las unidades lectoras y grabadoras de discos magnéticos (duros, flexibles, compactos), impresoras, graficadores, etc.

Es importante mencionar que de acuerdo a la evolución de los equipos, se habla de que forman generaciones, y que hacia principios de los años 90 son cinco:

Primera generación de computadoras (1945)

Cuya característica principal fue contar con bulbos como componentes básicos de sus circuitos, eran muy voluminosas, consumían mucha energía, generaban un alto grado de temperatura y tenían baja confiabilidad.

Segunda generación de computadoras (1959)

Se caracteriza por la sustitución de bulbos por transistores, elementos que permitieron reducir considerablemente el tamaño de los equipos, incrementar su confiabilidad y rapidez; asimismo, la introducción de memoria de ferita aumentó considerablemente la capacidad de almacenamiento.

Tercera generación de computadoras (1964)

Tuvo como principal característica el uso de circuitos integrados monolíticos que aumentaron considerablemente la velocidad de operación e incrementaron su confiabilidad disminuyendo su costo y su tamaño...

Cuarta generación de computadoras (1970)

Se destaca por el alto grado de avance en la manufactura de circuitos integrados, lográndose incorporar miles de componentes en un espacio de fracción de pulgada, mismo que recibe el nombre de "circuito integrado en gran escala", su introducción ha permitido incrementar notablemente la velocidad de procesamiento, disminuyendo drásticamente el tamaño de los equipos.

En este periodo, se desarrollaron las calculadoras de bolsillo, y en forma más reciente las minicomputadoras. Los últimos adelantos en la fabricación de equipos ha culminado con la creación de microprocesadores y microcomputadoras, que están siendo utilizados cada vez más por sus características de rapidez, tamaño y costo.

Quinta generación de computadoras

Se estima que para 1990 se implantará con las siguientes características :

Un gran desarrollo de la computación distribuido, basándose en las tecnologías de las telecomunicaciones y de los computadores utilizando una modularidad extensiva... (Durán, R., 1986:325)

- *software*

Denominación que expresa lo que no es material en un sistema informático. Por lo tanto, y de una manera general, los programas, en contraposición con el hardware o partes físicas de un sistema.[...] Así de una forma práctica, podemos considerar como software todo lo relacionado con la programación de un sistema. (Puig J., 1986:181)

El *software*, como se indica, son los programas es decir las instrucciones para que la parte material trabaje, de acuerdo a lo que se requiera. Por programa se entiende el "Conjunto de instrucciones, secuenciadas con un criterio lógico y cuya ejecución obtiene los resultados previstos"(Puig J., 1986:153).

Algunos ejemplos de *software* son los sistemas operativos (sistemas que controlan la operación de la computadora), los lenguajes de programación como Basic, C, Pascal, SQL, Cobol, etc., los paquetes o programas de cómputo como los procesadores de palabras, las hojas de cálculo y los paquetes estadísticos. Cabe mencionar que al existir una estrecha relación entre el *software* y el *hardware*, también de éste se habla en ciertos casos, como en los lenguajes de programación y los manejadores de bases de datos, de que pertenecen a diferentes generaciones.

Dicho de otra manera, "Si comparamos el ordenador⁸ con el cerebro humano, vemos que el *hardware* hace las veces de la memoria y demás componentes físicos del cerebro, mientras el *software* se encarga del soporte lógico que utiliza el cerebro para razonar" (Enciclopedia Práctica de la Informática, 1984b:21)

⁸ El nombre que se da al equipo, puede variar según el país, los nombres más comunes son: computador, computadora, ordenador. En sus inicios se le llamaba también "cerebro electrónico".

CAPITULO 2

TIPOS DE PAQUETES

En este capítulo presentaremos los principales tipos de paquetes¹ que son aplicables en la investigación sociológica y que funcionan en computadoras personales con sistema operativo DOS, que son el tipo de computadora y el sistema operativo predominantes que encontramos en los casos estudiados.

Existe una gran variedad y cantidad de paquetes de cómputo, con funciones que ayudan a resolver diversas tareas, sin embargo es necesario hacer énfasis en una idea de primer orden: en sus orígenes los paquetes de cómputo han surgido ante la necesidad de resolver problemas de carácter práctico, agilizando y facilitando las soluciones; pero estos paquetes no sólo permiten automatizar la tarea manual, la superan y crean nuevas posibilidades en el desarrollo de la misma y en el conocimiento de la información que se emplee.

El uso de un procesador de texto, no sólo sustituye a la máquina de escribir, así como una hoja de cálculo no puede ser vista sólo como sustituto de la calculadora, porque de entrada contamos con la posibilidad de almacenar la información y como indica Juan F. Rada:

La información es inseparable de su organización y forma de almacenamiento. A la larga, no se trata sólo de la ventaja que representa el conocimiento de uno u otro dato. El conocimiento terminará por modelarse a sí mismo -como ha sucedido siempre- con base en el cúmulo de la información....

.... la tecnología de la información aumenta enormemente las capacidades de la ciencia y la tecnología, así como de la investigación y el desarrollo experimental, al facilitar el acceso al conocimiento y las relaciones interactivas. Esto, por sí mismo, podría acelerar la tasa de descubrimientos e innovaciones. (Rada, J., 1983:131 y 140)

1 Con tipos de paquetes nos referimos a la clasificación de los paquetes y/o programas, que se da a partir de la función principal para la que fueron creados: para elaborar textos existen los procesadores de palabra; para hacer cálculos matemáticos en general, las hojas de cálculo; para hacer cálculos estadísticos surgieron los paquetes estadísticos, etc.

Además en el caso particular de las ciencias sociales, Rosa Ma. Rubalcava expresa que :

Una vez creado el archivo de información se inicia la construcción del dato. Esta construcción puede verse como un proceso incesante de creación de nuevos observables [...] y los recursos de cómputo hacen más o menos difícil el desarrollo o aplicación de programas de cómputo para la creación de nuevos observables (R.Rubalcava, 1988a:143)

Una vez manifestadas las ideas anteriores, entraremos en materia de lo que anotamos como título de este punto: los tipos de paquetes. El objetivo es mostrar un panorama que permita identificar de manera clara sus características principales, para que puedan seleccionarse de acuerdo a las necesidades que se presentan en el quehacer sociológico.

Existen diferentes tipos de paquetes o programas que pueden utilizarse en una computadora, y van desde los más simples, manejables prácticamente por cualquier persona sin experiencia o conocimientos de cómputo, hasta los más sofisticados y complejos que sólo pueden ser utilizados por verdaderos especialistas.

Dentro de esta variedad de paquetes seleccionamos los que son factibles de aplicarse a la investigación sociológica y que tienen cierta difusión. Además de ser los que se incluyeron como opciones en el cuestionario y que en la encuesta cubrieron en buena medida los tipos de paquetes que se utilizan en las diferentes instituciones dedicadas a la investigación sociológica (ver pregunta 9 del cuestionario, Anexo I "Cuestionario aplicado"). Estos tipos de paquetes son:

- Procesadores de palabras
- Manejadores de fichas
- Editores de textos
- Manejadores de bases de datos
- Hojas de cálculo
- Paquetes estadísticos
- Paquetes graficadores
- Generadores de mapas

- Correo electrónico
- Generadores de aplicaciones
- Utilerías

Es importante señalar que existen paquetes que integran varios de los tipos mencionados, y de los que hablaremos al término de la exposición de los tipos de paquetes. A continuación describiremos cada uno de los tipos de paquetes antes enunciados.

2.1.-PROCESADORES DE PALABRAS*

Son paquetes que proporcionan las funciones necesarias para elaborar textos, que pueden ser desde memoranda hasta libros, o bien como lo expresa el manual de uno de ellos, es un paquete que:

Pone a su alcance muchas características que le ayudarán a producir con gran facilidad y rapidez todos los documentos que usted necesite. Son características para:

- Ayudarle a escribir y modificar el texto de los documentos.
- Controlar la presentación de los documentos impresos: currículum, informes, memoranda, libros, páginas de revistas con diseños sofisticados, guiones, esquemas para presentaciones, etc.
- Hacer más eficiente su ambiente de trabajo. Por ejemplo, puede automatizar la búsqueda de documentos y archivar documentos en todo el sistema. También lo puede usar para mantener un control de las modificaciones y comentarios particulares que varios usuarios pueden hacer al examinar un mismo documento. (Microsoft Word, 1989:XII)

Los procesadores de palabras han adquirido gran difusión en la mayoría de las actividades, porque en casi todas se requiere escribir. La importancia de su uso en la investigación

2 Algunas marcas de los más conocidos son: *Word*, *Word Perfect*, *Word Star*, *Write*.

sociológica consiste, entre otras cosas, en que es muy fácil incorporar las observaciones y sugerencias que se reciben sobre un trabajo y por tanto hay considerables reducciones en los tiempos de producción de escritos. Además al poder conservar en un medio magnético la información de artículos, informes o libros anteriores, se puede reutilizar total o parcialmente para la producción de nuevos escritos.

En una entrevista³ se nos comentó que el uso de los procesadores de palabras provocaba que actualmente se publicaran resultados de investigaciones en un tiempo mucho menor, que cuando se hacían en máquina de escribir, porque cuando eran escritos muy grandes el proceso de corrección y edición podía llevarse inclusive años. Este efecto, de la reducción del tiempo⁴, se observa también en la elaboración de las tesis en los programas de posgrado en el Colegio de México,

Algunas de las funciones de los procesadores de palabras son: la combinación de diferentes textos, fácil modificación de textos, reemplazo y búsqueda automáticos de palabras y ordenación de listas de información. Sin embargo, para tener una idea más amplia de las funciones que nos ofrecen este tipo de paquetes, mostramos en el anexo 2 "Principales funciones e instrucciones de los diferentes tipos de paquetes" un resumen en orden alfabético de las funciones más relevantes de un procesador de palabras.

2.2.- MANEJADORES DE FICHAS⁵

Este tipo de paquetes, que actualmente tiene poca difusión, permite alimentar, manejar y localizar de manera sencilla diferentes tipos de fichas como son las de trabajo, las bibliográficas, hemerográficas y catalográficas.

En cuanto a fichas bibliográficas y catalográficas, existen manejadores para volúmenes pequeños o medianos, como *Micro Isis*, que es un paquete no comercial desarrollado por

3 Con el Ing. Romualdo Vitela, jefe del Centro de Cómputo del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

4 De acuerdo a la opinión de Rosa Ma. Rubalcava, quien asesoró esta tesis.

5 Algunas marcas de los más conocidos son: *Micro Isis*, *Memory Mate*, *Framework* y *Etnograph*.

la UNESCO, o bien otros muy potentes que permiten la organización de bibliotecas, de acuerdo a la técnica Mark y que operan en sistemas multiusuarios, soportando grandes volúmenes, como el que se encuentra funcionando actualmente en la biblioteca de El Colegio de México⁶.

Los manejadores de fichas de trabajo vienen a sustituir en buena medida a los ficheros que utilizan muchos investigadores en sociología. Del manual de usuario, tomamos que es un paquete que nos permite crear y guardar notas, memoranda, todo tipo de listas e ideas de manera totalmente libre y posteriormente podemos buscarlos por cualquier palabra o conjunto de palabras que hayamos anotado, porque el paquete hace un índice, por cada una de las palabras anotadas, que funciona como una especie de índice de materias.

Las principales instrucciones de este paquete con su descripción se pueden consultar en el Anexo 2.

2.3.- EDITORES DE TEXTOS⁷

Estos programas están orientados a formar o editar un texto, es decir, a darle presentación de calidad suficiente para generar originales para su impresión a través de un proceso fotográfico (fotocomposición). Ofrecen facilidades como el estilo periodístico en columnas o bien combinación de textos y fotografías o gráficos, utilizando también diferentes tipos y tamaños de letra. Se utilizan principalmente en la elaboración de documentos de presentación, folletos, documentos publicitarios, etc. Ciertas funciones de los editores son cubiertas por algunos de los procesadores de palabras.

En el Anexo 2 se encuentran las principales opciones que se presentan en el menú de un editor de textos.

⁶ Este paquete se llama Star, y los datos los obtuvimos al entrevistar a Isabel García Hidalgo, quien es profesora-investigadora de la Unidad de Cómputo de el Colegio de México. Es responsable por parte de esta unidad, de la automatización de la biblioteca.

⁷ Algunas marcas de los más conocidos son: *Page Maker*, *PCTEX* y *Ventura Publisher*.

2.4.- MANEJADORES DE BASES DE DATOS⁸

Para hablar sobre este tipo de paquetes, debemos definir inicialmente qué es una base de datos:

Una base de datos es una colección de información clasificada previamente en un sistema electrónico de archivos. El ejemplo más simple de base de datos, ya elaborada y ordenada alfabéticamente, sería un directorio telefónico, donde se encuentran el nombre del usuario del teléfono, su domicilio, su zona postal y su teléfono.

Cada uno de estos elementos (nombre del usuario, su domicilio, etc.) constituye un **campo** y el conjunto de datos que corresponde a ese usuario ... se denomina registro... (Rodríguez A., 1992:45)

Estos paquetes permiten almacenar y recuperar información, a partir de la definición y creación de bases de datos. Cuentan con funciones que van desde las más básicas para usuarios inexpertos o con necesidades simples, hasta las más complejas para aquellos con mayores conocimientos o necesidades y que sepan programar. Algunas de ellas son captura, ordenación o clasificación, localización de datos, sumarización de importes, conteo de casos que cumplan determinadas condiciones, operaciones matemáticas, generación de pantallas de captura y de reportes de mediana complejidad. Pueden aplicarse en pequeños y grandes volúmenes de información.

Existen manejadores de bases de datos que tienen su propio lenguaje de programación para elaborar sistemas de información, entendidos como un conjunto de programas orientados a satisfacer una necesidad específica, como puede ser organizar las fichas bibliográficas de un proyecto, consultar información del censo, etc.

Este tipo de paquetes o programas existen tanto para computadoras personales, como para equipos medianos o de gran tamaño, incluso a algunos se les conoce como de cuarta generación.⁹

⁸ Algunas marcas de los más conocidos son: *Dbase III*, *Dbase III plus*. Además existen otros como: *Fox base* y algunos de los llamados de cuarta generación como son *Informix*, *Oracle*, *Paradox* y *Progress*, entre otros, que existen en versiones para distintos tamaños de equipos.

Para conocer las clases de instrucciones que contiene uno de los manejadores de bases de datos ver el Anexo 2.

2.5.- HOJAS DE CÁLCULO¹⁰

En relación al origen de este tipo de paquetes tenemos que: "Las hojas electrónicas surgieron al observar que muchos de los problemas de cálculo cotidiano se resolvían a base de tres herramientas casi universales: la calculadora, el lapicero y la hoja de papel..."

(Enciclopedia Práctica de la Informática, 1984, 9:176)

Por consiguiente, son paquetes orientados principalmente para hacer cálculos matemáticos, y podemos definirla como :

... una especie de cuadrícula en la que cada *intersección* de columnas con renglones (denominada *celda*) permite escribir texto, número, fórmulas o un programa completo ... Esto es, en cada *celda* es posible hacer una operación aritmética u obtener el resultado de una fórmula por extensa y compleja que sea. (Rodríguez A., 1992:61)

Las columnas equivalen a los datos de las bases de datos, y los renglones a los registros. Las hojas de cálculo pueden ser tan grandes como lo permita la capacidad de la memoria de la computadora. Cuentan además con opciones de graficación que permiten expresar de esta manera los datos que se estén alimentando o calculando dentro de la hoja. Tienen también algunas funciones para bases de datos y otras para manejar información creada en otros paquetes.

9 El desarrollo de los paquete y/o programas y del *software* en general, siempre se ha dado de manera paralela a los equipos de cómputo, y se dice que éstos se han desarrollado por generaciones; en el punto 3 del capítulo 1, se encuentra la explicación al respecto.

10 Algunas marcas de las más conocidas son: *Lotus 1-2-3*, *Supercalc*, *Visicalc* y dos que surgieron a principios de los noventa: *Excel* y *Quattro PRO*.

A continuación presentamos una breve historia de las distintas hojas de cálculo que han surgido en el mercado:

Lotus 1-2-3 ha llegado a ser un estándar en las hojas de cálculo, siendo durante años uno de los programas más vendidos. Sin embargo antes de que 1-2-3 saliera al mercado en 1982, otro programa sostuvo ese liderazgo, dando nombre al género hoja de cálculo y popularizando los conceptos sobre los que 1-2-3 y Qpro están basados. Este programa fue VISICALC, de Software Arts, la primera hoja de cálculo para microcomputadoras creada en 1978 para Apple II.

En 1980 apareció Supercalc, un programa de hoja de cálculo diseñado para computadoras que trabajan con el sistema operativo CP/M que rápidamente fue modificado para adaptarse a las IBM PC cuando estas aparecieron en el mercado en 1982, contando todavía con gran número de usuarios... (Cobb, S., 1992:2 y 3)

Un ejemplo de las funciones de este tipo de paquetes, se encuentra en el Anexo 2 .

2.6.- PAQUETES ESTADÍSTICOS¹¹

Estos programas se orientan a funciones de carácter estadístico, con diversos grados de complejidad: frecuencias univariadas, regresiones, tablas de contingencia, cálculo de índices, proyecciones, análisis multivariados, etc. Cuentan con funciones de captura y modificación de datos, de manejo de archivos y de traslado de datos de otros programas y paquetes.

Los módulos de uno de los paquetes estadísticos más conocidos se llaman subprogramas y se pueden consultar en el Anexo 2 "Principales funciones e instrucciones de los diferentes tipos de paquetes".

11 Algunas marcas de los más conocidos: SAS (Statistical Analysis System) es de los más utilizados en contextos educativos y de investigación, SPSS, STATA, Stat Graphics, SYSTAT y TSP (time series processor).

2.7.- PAQUETES GRAFICADORES¹²

Son paquetes destinados a la presentación gráfica de datos, con variedad en el tipo: de barras, circulares, poligonales, mezcladas, en una, dos o tres dimensiones, en combinaciones de colores o tonalidades, etc. Es importante mencionar que las funciones de este tipo de paquetes se están incorporando a las hojas de cálculo, con significativas diferencias y mejoras.

Según el manual de usuario de uno de los paquetes graficadores¹³, es posible crear cuadros de texto, organigramas, gráficas y dibujos. (Ver Anexo 2)

2.8.- GENERADORES DE MAPAS¹⁴

Se trata de paquetes que permiten la integración de sistemas de información geográfica, esto es, que combinan tres elementos principales que son: a) planos geográficos con ciertos puntos de interés identificados, b) bases de datos con información relativa a los puntos y c) la herramienta, que son los generadores de mapas. Esta combinación permite la elaboración de mapas temáticos.

Un ejemplo de lo anterior serían los planos geográficos de la República Mexicana, con puntos de interés identificados como por ejemplo las capitales de los estados; a estos puntos les asociamos una base de datos en la que tenemos información como: número de habitantes, población económicamente activa, extensión territorial, años promedio de escolaridad de la población adulta, principal actividad económica, etc. A partir de estos dos elementos, los planos y la base de datos, generamos un mapa en pantalla o impresora en el que aparezca con distintos tonos o colores, según sea la pantalla o la impresora, la

¹² El más conocido es *Harvard Graphics*.

¹³ Nos remitimos al manual de usuario de *Harvard Graphics*, versión 3.0 (Software Publishing, 1991).

¹⁴ Parte de esta información la obtuvimos en una entrevista a Manuel Vera García, investigador del centro de cómputo del Colegio de México, que utiliza este tipo de paquetes. Algunos de ellos son *Map-Info* y *SPANS*.

densidad de población por Estado, otro mapa con los años promedio de escolaridad de la población, etc.

Este tipo de mapas, son muy interesantes porque la representación gráfica, hace que al intervenir el sentido de la vista, la información sea más comprensible al ser humano, de una manera más directa, además de que proporciona nuevos elementos de análisis.

2.9.- CORREO ELECTRÓNICO

Permite la transmisión electrónica de información, desde cartas, mensajes, memoranda hasta programas y archivos de datos, mediante una red de comunicaciones. "La correspondencia puede ser transmitida a través de la red interna de una organización, o puede estar encadenada a sistemas externos para lograr una transmisión remota." (Freedman, A.,1983:127). Es un importante medio de comunicación, porque en algunos casos, además de datos e información se pueden transmitir imágenes.

Como ejemplo tenemos *Bitnet*, que es el nombre de una red "... al servicio de la comunidad científica en las universidades y centros de investigación del mundo entero...." (Castillo S. y Hdez. R.,1990:107)

En México, se encuentran conectados a Bitnet el Instituto Tecnológico de Monterrey (ITESM), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM). Veamos más información al respecto:

BITNET es una red de computadoras ampliamente conocida y enlazada en la actualidad a más de 2,050 computadoras ubicadas en 21 países. El nombre es un acrónimo de *Because it's Time Network*. El origen de la red se remonta a 1981 cuando la Universidad de la Ciudad de Nueva York (CUNY) realizó una encuesta entre 50 universidades de Estados Unidos y Canadá, acerca de las necesidades de instalar una red de comunicación eficiente y barata entre todas ellas. La respuesta a la encuesta fue positiva y en mayo de 1981 quedaron enlazadas las dos primeras universidades, la Universidad de Yale y la mencionada Universidad de Nueva York. En sólo

dos años, la red abarcaba 65 nodos en varias de las principales universidades estadounidenses....

Es requisito para participar en ella la renta de una línea privada de transmisión y aceptar servir de enlace para otro miembro futuro.

En México el interés formal de conectarse a BITNET surgió como consecuencia de dos proyectos conjuntos de transferencia desarrollados entre el ITESM y la UNAM con la asesoría de IBM. El objetivo de los proyectos era desarrollar redes en los campus universitarios. El ITESM se enlazó a BITNET en junio de 1986. En 1988 quedó enlazada la UNAM y otros nodos mexicanos fueron entrando a la red posteriormente. (Castillo S. y Hdez. R.:1990;112-113)

2.10.- GENERADORES DE APLICACIONES¹⁵

Son herramientas auxiliares para el desarrollo de aplicaciones y sistemas de información sencillos o complejos. En el caso de los usuarios poco experimentados les ayuda a diseñar bases de datos, generar pantallas de captura con validaciones en los campos, elaborar reportes sencillos y de mediana complejidad, crear listas de opciones, así como en algunos casos a generar documentación referente al sistema que se este elaborando. Para usuarios que saben programar y que desarrollan complejos sistemas, los generadores de aplicaciones les ayudan a reducir y agilizar la labor de programación.

Los generadores de aplicaciones se desarrollan para un determinado lenguaje de programación y pueden ser módulos de los manejadores de bases de datos que se adquieren por separado. Se les conoce también como herramientas de productividad.

¹⁵ Existen generadores de aplicaciones para manejadores de bases de datos de cuarta generación como *Oracle* e *Informix*.

2.11.- UTILERÍAS¹⁶

Estos paquetes o programas tienen funciones generalizadas, independientemente de los paquetes con los que se trabaja. Cuentan con facilidades para que el usuario no tenga que aprender instrucciones complicadas para poder respaldar sus archivos, conocer el nombre de todos los directorios o subdirectorios con el contenido de sus archivos, o bien depurarlos. Ayudan a organizar mejor un equipo o computadora evitando la saturación de su espacio de trabajo, y permiten también entre otras cosas, recuperar archivos que se hayan borrado involuntariamente.

Las utilerías o utilidades se consideran como "... un conjunto de programas de utilidades diseñados para facilitar la comunicación entre el usuario y el Sistema Operativo" (Nuñez R., 1990:1)

Para más información remitirse a Programas de una Utilería en el Anexo 2.

2.12. PAQUETES COMBINADOS

Una vez expuestas las características y funciones de los diferentes tipos de paquetes, haremos mención a los paquetes que integran en uno solo a algunos de ellos¹⁷, como pueden ser el procesador de palabras, la hoja de cálculo, el graficador y el manejador de bases de datos.

Hemos tomado como ejemplo a uno de ellos¹⁸, y se habla de que tiene cinco ambientes y de que permite realizar :

¹⁶ Algunos nombres de las más conocidas son: *Norton, Pctools, XTree.*

¹⁷ Como son *Framework, Symphony y Works.*

¹⁸ *Symphony.*

... PROCESAMIENTO DE PALABRAS, actualizar y manejar BASES DE DATOS, analizar HOJAS DE CALCULO, producir GRAFICAS, y realizar COMUNICACIONES con otras computadoras.

La integración de Symphony trabaja de una manera óptima. Primero, los datos son compartidos entre los diferentes medio ambientes en una área de almacenamiento, denominada hoja de trabajo. Esto es, si se crean archivos en el ambiente de Base de Datos, estos también se podrán ver en la Hoja de Cálculo. Segundo, el paquete utiliza las mismas instrucciones, siempre que es posible, en los diferentes ambientes. Lo que hace fácil moverse de un ambiente a otro. Y tercero, las ventanas, divisiones en el video que permiten ver más de una porción de la hoja de trabajo al mismo tiempo y en diferentes ambientes. (Lógica Programada, 1-2)

Además se observa una tendencia para integrar ciertas funciones de un tipo de paquete en otro, por ejemplo, las hojas de cálculo cuentan con funciones para graficar y para hacer algunos cálculos estadísticos, así como ciertos procesadores de palabras pueden hacer funciones de edición y cálculos elementales.

CAPITULO 3

ENCUESTA SOBRE EL USO DE LA INFORMATICA EN LA INVESTIGACION SOCIOLOGICA ACTUAL

3.1.- OBJETIVO

Para comprender el objetivo de la encuesta, comenzaremos por plantear las interrogantes e inquietudes que nos llevaron a realizarla. El momento en que vivimos presenta grandes avances tecnológicos y un amplio manejo de la información automatizada en diversas áreas de la actividad humana. Estos hechos traen consigo importantes cambios y avances; el campo de la sociología no tendría por qué quedar fuera de este ámbito.

El punto de partida es que el uso de los recursos informáticos es importante en el quehacer sociológico. Entonces surge la primera pregunta: ¿ se utilizan ?, en caso afirmativo ¿ qué recursos se usan ?, ¿ en qué grado ?, ¿ con qué facilidades ?, ¿ con qué problemas ?; y en cuanto a los sociólogos, ¿ cuentan ellos con los elementos académicos necesarios para utilizarlos e incorporarlos a su vida profesional ?.

Sin embargo al intentar dar respuesta a las interrogantes, nos encontramos ante un primer problema, el campo de acción de los sociólogos es amplio y resultaría difícil darles seguimiento, además de enfrentarnos a condiciones de trabajo diferentes, decidimos entonces seleccionar una área específica que pudiera representar de manera clara las necesidades de informática del sociólogo, tal es el caso de la investigación, como área privilegiada en la que se puede apreciar de forma más o menos pura y homogénea, la esencia del quehacer sociológico.

De esta manera, el propósito principal de la encuesta es:

Obtener un panorama que nos permita conocer el uso actual de los recursos informáticos dentro de la investigación sociológica, a través de los paquetes y/o programas que se emplean y de lo actualizado que estén, de los equipos de cómputo en que se trabajan, del tipo de trabajo en que se aplican y del tipo de información que se procesa. Analizar, además, los factores que pueden influir en el mayor o menor grado de uso de las herramientas informáticas, como son a nuestro juicio, la formación académica en general y la formación como sociólogos en particular y la experiencia que tienen en el campo los investigadores y auxiliares de investigación.

3.2.- LA ENCUESTA: CONSIDERACIONES SOBRE LA DETERMINACION DEL UNIVERSO DE ESTUDIO Y SELECCION DE CASOS

3.2.1.- DETERMINACION DEL UNIVERSO DE ESTUDIO

Como ya lo mencionamos al hablar del objetivo de la encuesta, seleccionamos el área de la investigación como una área privilegiada en la que se puede apreciar de manera más o menos pura la esencia de la sociología. Basados en esto, nos acercamos a las principales instituciones que en la zona metropolitana de la ciudad de México se dedican a esta actividad, partiendo de que la mayor parte de la investigación social se encuentra concentrada en este lugar.

Seleccionamos prioritariamente a aquellas instituciones dedicadas a la investigación y a la docencia y que además contaran con programas docentes en sociología. En segundo término nos dirigimos a otros sectores como es el caso de las asociaciones civiles que hacen investigación de manera independiente y finalmente a un organismo gubernamental que realiza esta actividad.

Una vez establecido lo anterior, el documento que nos sirvió como punto de partida para la selección fue el "Catálogo de los Proyectos de las Ciencias Sociales en México", elaborado por COMECOSO y CONACYT en 1984 (CONACYT-COMECOSO, 1984), de él se eligieron algunas de las instituciones que se consideraron entre las más importantes y que además tenían reconocida como disciplina de estudio a la Sociología.¹

Como complemento, para verificar que las instituciones seleccionadas que tienen actividades docentes cumplieran con el requisito de contar con reconocimiento en ellas, recurrimos a ver su pertenencia a ANUTES (Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior), asociación que tiene como funciones: "Promover el

1 Cabe señalar que algunas de las instituciones que se intentaron localizar habían desaparecido, tal es el caso del Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo (CEESTEM), del Centro de Investigación para la Integración Social A.C. y el Centro de Estudios sobre la Juventud Mexicana.

mejoramiento de las funciones sustantivas: la formación de profesionales y de profesores e investigadores; la realización de investigaciones para producir nuevos conocimientos ... y la extensión y difusión de los beneficios de la cultura a la sociedad en general" (ANUIES,1991:1)

La pertenencia de una institución a esta asociación significa que tiene reconocimiento a nivel nacional y que de acuerdo a los estatutos de ésta cumplen con " funciones de docencia, investigación y difusión o extensión de la cultura (y que cuentan) con programas formales para su desarrollo (ANUIES,1991:4). Además como miembros de la asociación tienen representatividad "... para proponer y concertar políticas nacionales de educación superior ..." (ANUIES,1991:1)

Otra manera de confirmar el reconocimiento y la importancia de las instituciones seleccionadas, es su pertenencia al COMECESO (Consejo Mexicano de Ciencias Sociales), asociación civil creada en 1977, que aglutina a junio de 1992 a 42 instituciones dedicadas a la investigación de las Ciencias Sociales en México y que tiene como uno de sus retos centrales " ... encontrar cauces alternativos para impulsar y enriquecer la labor docente y de investigación." (COMECESO,1991:4).

Las instituciones/escuelas/centros seleccionados son:

Cuadro 3.1
INSTITUCIONES/ESCUELAS/CENTROS ENCUESTADOS

INSTITUCION	SIGLAS	ANUEB	COMESO
Universidad Nacional Autónoma de México	UNAM *	+	
Instituto de Investigaciones Sociales	IISUNAM	+	+
Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades	CIIH	+	+
Centro de Estudios Latinoamericanos	CELA	+	
Centro de Estudios Básicos sobre Teoría Social	CEBTS	+	+
Centro de Investigación y Servicios Educativos	CISE	+	
Universidad Autónoma Metropolitana	UAM *	+	
Plantel Xochimilco, División Ciencias Sociales y Humanidades	UAM-X	+	+
Plantel Azcapotzalco, División Ciencias Sociales y Humanidades	UAM-A	+	+
Plantel Iztapalapa	UAM-I	+	+
Instituto Politécnico Nacional	IPN *	+	
Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados	CINVESTAV-	+	
Departamento de Investigaciones Educativas	DIE		
Universidad Iberoamericana	UIA **	+	+
Instituto Tecnológico Autónomo de México	ITAM **	+	
El Colegio de México	COLMEX *	+	+
Centro de Estudios Sociológicos	CES	+	+
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales	FLACSO ∇		+
Centro de Estudios Educativos A.C.	CEE ***		
Instituto Mexicano de Estudios Sociales	IMES ***		+
Instituto Mexicano de Estudios Políticos	IMEP ***		
Consejo Mexicano de Ciencias Sociales	COMESO***		+
Secretaría de Educación Pública	SEP		
Centro de Investigaciones y Estudios en Antropología Social	CIESAS ****		
Secretaría de Gobernación	SG		
Consejo Nacional de Población (CONAPO)	CONAPO ****		

* pública educativa
** privada educativa

*** asociación civil
**** paraestatal

∇ organismo internacional
+ pertenece a

Como puede observarse, de los 19 lugares encuestados, 12 pertenecen a ANUIES, 11 a COMECSO y 8 a ambos.

En algunos casos no se encontró a la investigación sociológica de manera pura como fue el caso del Departamento de Sociología de la Población en el IISUNAM o el Departamento de Investigación Demográfica del CONAPO, sin embargo se incluyeron en tanto se hace análisis social con los datos demográficos.

3.2.2.- SELECCIÓN DE CASOS

Entre los encuestados, distinguimos dos categorías principales: los investigadores y los auxiliares, porque sus características son diferentes y pensamos que pueden influir en el uso de los recursos informáticos. En términos generales, los investigadores, son personas con mayor experiencia en el campo y su nivel académico tiende hacia la maestría y el doctorado, además, dado el tiempo que requiere un posgrado, son personas de mayor edad. Los auxiliares de investigación, becarios o ayudantes cuentan con menor o escasa experiencia, terminaron recientemente la licenciatura, pueden o no estar estudiando la maestría, y por las mismas circunstancias son más jóvenes.

La edad de los entrevistados nos interesa, porque nos permite conocer la posible relación entre el uso de la computadora y aspectos generacionales de resistencia hacia esta herramienta.

Sin embargo en el contexto real, esta clasificación no se da de manera pura, puede variar de una institución a otra, y así tenemos diferentes nombramientos; en el caso de los investigadores hay coordinadores de proyecto de investigación, profesores e incluso algunos directores de institutos. En la categoría de auxiliares encontramos becarios, técnicos asistentes o profesores asistentes.

Una vez identificadas las personas, con base en las consideraciones antes mencionadas, y de acuerdo a las listas de los investigadores que se solicitaban en las instituciones, los

cuestionarios se aplicaron aleatoriamente entre quienes realizaban investigación sociológica en cada institución. La selección no se hizo a partir de un marco muestral.

El número de cuestionarios aplicados por institución, fue de por lo menos el 20 % del total de investigadores y auxiliares en sociología, buscando obtener de manera intencional una proporción de un auxiliar por cada dos investigadores. Al final aproximadamente el 65% de los cuestionarios recabados correspondió a investigadores y el resto a auxiliares.

3.3.-DESCRIPCIÓN DEL CUESTIONARIO Y MARCO CONCEPTUAL

El cuestionario es uno de los instrumentos más importantes para perfeccionar el poder de observación. Tiene por objeto definir los puntos pertinentes de la encuesta, procurar la respuesta a dichos puntos, y uniformar la cantidad de información solicitada y recopilada. (Garza, A.,1981:171)

En este punto describimos la estructura del cuestionario utilizado en la presente investigación y el objetivo que persigue cada una de las preguntas que lo conforman. Este además de permitirnos obtener la información del universo estudiado, como indica Raúl Rojas Soriano, presupuso para su construcción "... seguir una metodología sustentada en: el cuerpo de la teoría, el marco conceptual en que se apoya el estudio, las hipótesis que se pretenden probar y los objetivos de la investigación." (Rojas, R.,1981:137)

El cuestionario consta de 4 partes principales (Ver Anexo 1, "Cuestionario aplicado"):

1. **Datos personales y de escolaridad** (preguntas de la 1 a la 5)
2. **Aspectos laborales dentro de la investigación sociológica** (pregunta 6)
3. **Datos sobre el manejo de paquetes y/o programas de cómputo** (preguntas de la 7 a la 10).
4. **Pregunta abierta sobre sugerencias y/o necesidades de recursos informáticos** (pregunta 11.).

Las partes uno y dos contienen preguntas que permiten conocer rasgos del encuestado, que nos auxilian en la explicación de la forma de uso de los recursos informáticos, información que se obtiene en la parte tres. La cuarta parte consta sólo de una pregunta abierta que pretende dar cabida a las inquietudes de los entrevistados, sobre los recursos informáticos, con el fin de detectar necesidades, conocer propuestas y opiniones al respecto.

1.- Datos personales y de escolaridad

Edad

Debemos recordar que el ser humano presenta un rechazo natural hacia los cambios, principalmente los tecnológicos; la computadora como todas las innovaciones tecnológicas, se ha considerado positiva y también negativa:

En los primeros años del siglo XIX, los ludistas arremetieron contra las ruecas como si fueran los ídolos que habían condenado sus padres hebreos ... Mary Shelley escribió Frankenstein, o el moderno Prometeo, sobre los terribles resultados del esfuerzo de Victor Frankenstein por construir la máquina más gigantesca del mundo (Alexander J., 1988: 298)

Por esta situación pensamos, que la edad del entrevistado nos permite conocer la relación que puede existir entre el uso de la computadora y aspectos generacionales. El desarrollo de la informática en el país data aproximadamente de 35 años atrás, por lo que las generaciones de aquel entonces tuvieron poca oportunidad de tener contacto con este tipo de recursos, las generaciones más jóvenes que crecieron en una época en que las computadoras adquirieron mayor difusión y consolidación, han tenido un mayor acercamiento a ellas, a través de juegos, o actualmente, en algunos casos, desde su educación básica aprenden a manejarlas.

Nacionalidad

Cada país presenta diferentes características culturales y educacionales, por ello al conocer la nacionalidad de los entrevistados, podremos conocer la influencia de estas diferencias en el uso de los recursos informáticos. Si a un individuo se le educa en un medio ambiente en el que tiene constante contacto con la computadora, desde sus juegos y los servicios de su comunidad (como: el correo, los almacenes y los servicios públicos), tendrá mayores posibilidades de aplicarla en su vida profesional. En caso contrario, si en el medio ambiente del país el acceso a este tipo de recursos es nulo o limitado, no obstante alcanzar niveles de educación superior, el individuo tendrá pocas oportunidades de manejar y aplicar estos recursos.

En el caso de México, según el Ing. Rodrigo Guerra, director general de IBM en el país, tenemos que:

.... La inversión anual de *software* ...representa el 0.4% de la industria nacional, mientras que el promedio mundial es de 8.3%. [...] este atraso es atribuible al poco desarrollo de una cultura informática en la sociedad mexicana, y a la ausencia de soluciones de cómputo para problemas específicos de nuestra sociedad. (Guerra, R., 1992:18)

Sexo

En el contexto de las actividades profesionales, se considera que existen diferencias en cuanto al tipo de capacidades del hombre y de la mujer; una de las razones es la relativamente reciente incorporación de ésta a la vida profesional y otra es que existen "modelos" estereotipados en los que a ella no se le reconocen las habilidades lógicas y/o matemáticas necesarias para usar e introducir la computadora como una herramienta de trabajo.

Nombramiento

Esta pregunta se refiere al puesto que ocupa el entrevistado dentro de la institución en la que trabaja, y lo que nos interesa distinguir principalmente son a los investigadores y a los auxiliares de investigación o becarios, porque en términos generales, representan diferentes funciones, escolaridades, experiencias y edades, que pueden influir en el uso de los recursos informáticos.

Escolaridad

Creemos que uno de los aspectos determinantes en el desempeño del individuo, es su formación académica o escolaridad, en tanto le proporciona además de conocimientos sobre diferentes materias, una estructura cultural.

En el presente trabajo nos interesa la formación del sociólogo en el nivel superior, es decir a partir de la licenciatura, por ser el nivel mínimo que se requiere para participar en el ámbito de la investigación y porque a partir de ella el estudiante adquiere los elementos que le van a permitir utilizar o no, los recursos informáticos, vistos no sólo como un una parte técnica de su formación, porque como mencionan Fernando Cortés y Rosa Ma. Rubalcava:

... la información para procesar en la computadora y para el tipo de análisis que normalmente se realiza en ciencias sociales, no es nada más que el punto de partida. Se necesitan refinamientos y precisiones en los

indicadores, para después y de acuerdo con la formalización del pensamiento teórico, construir los índices y con ellos caracterizar a las unidades de análisis con las que será posible ver, en qué medida la evidencia empírica apoya la proposición planteada (F.Cortés y R.Rubalcava, 1984:60)

Los aspectos que nos parecen más relevantes son el nivel académico alcanzado: licenciatura, maestría o doctorado; el estudio o carrera realizado: sociología, economía, ciencia política, actuaría, etc.; el país en que se efectuaron los estudios, el tipo de escuela: pública o privada y la época en que se realizaron..

Cada uno de estos aspectos, considerados como variables independientes, nos proporcionan elementos para analizar su posible influencia sobre el uso de los recursos informáticos: el nivel académico, como indicador del mayor nivel de escolaridad; la carrera estudiada, con el objetivo de identificar a los sociólogos y ver si presentan características particulares en el uso de las herramientas informáticas; los estudios en el extranjero nos interesan por las posibles diferencias que puedan producir en el nivel académico de los entrevistados y además como influencia de diferentes culturas y por último, la época en que se estudió porque las condiciones tecnológicas y los currícula universitarios cambian.

Como ejemplo de este último punto, tenemos el lugar que dentro de los currícula ocupa el papel de la investigación y sobre el cual hablamos en el capítulo anterior.

2.- Aspectos laborales dentro de la investigación sociológica

La formación académica del investigador y del auxiliar se complementa y retroalimenta con la práctica, con el ejercicio de su disciplina; es por eso que dentro del cuestionario incluimos preguntas relativas a este asunto. Los datos que se solicitan por cada institución en la que el entrevistado realizó o realiza investigación sociológica, de 1980 a la fecha son: el nombre de la institución, el tipo de institución según el origen de sus ingresos (es decir pública, privada o asociación civil), el puesto desempeñado y los años de entrada y salida.

La capacidad de adquisición de recursos informáticos de las instituciones dedicadas a la investigación, depende en buena medida de los ingresos económicos con que cuenten, por eso consideramos importante ver si el origen de éstos influye en la utilización de herramientas informáticas. Debemos recordar que la mayor parte de los recursos monetarios destinados a la investigación social son de origen público y que además son limitados y que los principales centros de enseñanza e investigación en sociología funcionan en su mayor parte con fondos provenientes de los gobiernos estatal y federal.

Como ejemplo tenemos el caso del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, en donde "El monto de los recursos asignados ... en 1989 representó el 7.73% de la asignación total que la UNAM destina al programa de investigación en humanidades y ciencias sociales..." (IS, 1990:89)

A partir de las instituciones, podremos determinar en cuántas de ellas el entrevistado realizó o realiza investigación, para revisar si trabajar en una o varias instituciones influye en el conocimiento que el investigador adquiere sobre el uso de recursos de cómputo, pensando en que los de cada institución son diferentes.

Los años de entrada y salida de cada institución nos permiten conocer la antigüedad del entrevistado en el área de la investigación.

3.- Manejo de paquetes y/o programas de cómputo

Una de las maneras que tenemos de conocer el uso de las herramientas de cómputo dentro de la investigación sociológica es a través de los paquetes o programas de cómputo que usa el investigador en el trabajo cotidiano, por esta razón en el cuestionario se solicitan una serie de datos que nos conducen a identificarlos, pero que en ningún momento pretenden medir los conocimientos del entrevistado.

Los datos solicitados para cada paquete o programa son:

- a. Nombre del paquete o programa
- b. Número de versión o actualización
- c. Forma en que se aprende el paquete
- d. Uso directo o a través de terceras personas

Para paquetes que no sean de tipo comercial:

- e. ante qué necesidades se crearon
- f. el lugar en donde se desarrollaron
- g. Tamaño aproximado del mayor archivo utilizado
- h. Número de variables o campos utilizados
- i. Breve descripción del uso del paquete
- j. Tipo de equipo en que se usó el programa: computadora personal, minicomputadora, etc.
- k. Marca y modelo del equipo
- l. Si el equipo es de uso exclusivo o compartido
- m. A quién pertenece el equipo
- n. Medio de captación o fuente de la información
- o. Medio en que se obtiene la información

a. Nombre del paquete o programa

Nos sirve como medio de identificación.

b. Número de versión ² o actualización

Este dato indica el número de actualización de los paquetes, porque cuando se lanzan al mercado empiezan en un determinado número de versión, generalmente la 1.0, y posteriormente se le pueden agregar cambios o mejoras, tratándose de una actualización

2 "Versión. Identificativo del grado de actualización de un archivo o de una información en general" (Puig, J., 1986:202)

de versión; en nuestro ejemplo sería la 1.1. Cuando los cambios son más profundos y significativos la versión cambia en su primer dígito, por ejemplo de 1.3 a 2.0.

c. Forma en que se aprende el paquete

Nos interesa cómo se aprende a usar los paquetes, por varias razones, una de ellas es, que el grado de uso de un paquete será diferente cuando la persona lo aprende de manera informal a cuando lo hace a través de un curso especializado. Otra razón por la que nos interesa este dato es porque nos permitirá contrastar uno de los principales planteamientos de este trabajo: que durante la formación académica del investigador no se le proporcionan los elementos necesarios para manejar recursos informáticos, porque como menciona Rosa Ma. Rubalcava en "La Computación en la Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades":

El conocimiento de las herramientas computacionales y la capacidad de anticipar soluciones (imaginándolas) en función de ese conocimiento, requiere de formación académica especializada no sólo en computación sino fundamentalmente en matemáticas. Esto es absolutamente general, sin importar que tan 'amigables' (accesibles al usuario) sean las computadoras ya que los diseñadores de paquetes no consideran que les concierne el problema de la organización inicial de la información y en la documentación se refieren a éste como un asunto trivial. (Rubalcava R., 1988:15-16)

d. Uso directo o a través de terceras personas

Distinguiamos entre el uso directo o indirecto, porque existen algunas diferencias entre ellos. El primero implica que al haber un mayor contacto con el paquete o programa, el investigador o auxiliar tenderá a conocer en mayor grado las funciones del mismo y podrá desarrollar nuevas ideas para aplicarlo en otras tareas: **el uso genera más uso**. La utilización indirecta puede ser consecuencia de dos situaciones principales, una, que la persona conozca para qué sirve el paquete y que aún sin manejarlo se interese en aplicarlo a su trabajo a través de terceras personas; la otra situación es que el investigador conozca el paquete, pero por sus funciones tenga que delegar a otras personas la utilización del

paquete, como puede ser un auxiliar, otro investigador o un profesional especializado en computación.

. Para paquetes que no sean de tipo comercial:

e. ante qué necesidades se crearon

f. el lugar en donde se desarrollaron

Entendemos por paquetes no comerciales aquéllos que no se encuentran a la venta en el mercado, y que son diseñados para ciertos usuarios de una profesión como pueden ser los antropólogos o bien para satisfacer necesidades específicas dentro de una institución como puede ser un programa para procesamiento de información y obtención de resultados de un proyecto de investigación específico.

Para este tipo de paquetes se incluyen dos preguntas: las necesidades que cubre y dónde se diseño o elaboró. Con ellas se pretende identificar si existen intentos de satisfacer las necesidades particulares de computación de la investigación sociológica mediante el desarrollo de programas propios o bien se recurre únicamente a los paquetes comerciales, que en general están orientados a satisfacer necesidades administrativas, contables, bancarias o comerciales.

g. Tamaño aproximado del mayor archivo utilizado

Este dato nos permite tener una idea del grado en que se usa el paquete. El tamaño se mide, según corresponda, en "páginas" para los procesadores de palabras y editores de texto, "fichas" para los paquetes que las manejan, "registros" ³ para los manejadores de bases de datos o paquetes estadísticos, o "renglones" y "columnas" para las hojas de cálculo.

³ "En cuanto a estructuración de la información, Registro es un conjunto de datos que forman una unidad de información dentro de un fichero [archivo]" (Puig, J., 1986:163)

Tenemos por ejemplo, que si se emplea un procesador de palabras para hacer una carta de 2 páginas, las funciones requeridas son menores a las que se necesitan para hacer un libro de 300 páginas, porque en este último caso probablemente se recurra a funciones del paquete como realizar cambios constantes en cada revisión, traer información de otros documentos elaborados previamente en un procesador, paginar, revisar ortografía, hacer notas de pie de página, ordenar alfabéticamente la bibliografía utilizada, etc.

h. Número de variables o campos ⁴utilizados

Se solicita el número de variables, columnas, campos o datos para aquellos paquetes que los utilizan, como los manejadores de bases de datos, los paquetes estadísticos y las hojas de cálculo. Este dato nos da una idea del grado en que se usa el paquete, porque entre más datos se tengan para trabajar, mayores serán las posibilidades de explotación del paquete: cruzar datos, hacer cálculos aritméticos y estadísticos, elaborar reportes simples y complejos, etc.

i. Breve descripción del uso del paquete

Esta información junto con los datos de los puntos g y h, nos permite conocer de forma general, la aplicación que se hace del paquete, los beneficios de trabajar un ensayo o artículo en un procesador de palabras son mayores que al redactar un memorándum. El utilizar un paquete estadístico para procesar información de una encuesta y emplear funciones de estadística descriptiva tales como frecuencias, medias o cruce de variables, implica un uso diferente, una explotación diferente del paquete, que cuando se realizan cálculos de estadística inferencial y modelos multivariados.

⁴ Campo es la "Parte de un registro, perfectamente delimitada e identificada, destinada a un determinado dato." (Puig, J., 1986:30)

j. Tipo de equipo en que se usó el programa: computadora personal, minicomputadora, etc.

De acuerdo a su capacidad y potencia las computadoras u ordenadores se dividen en tres clases que son:

- . computadoras centrales o *mainframe's*
- . minicomputadoras
- . microcomputadoras o computadoras personales

Una computadora central es un "Sistema electrónico dedicado al proceso de datos, con gran capacidad para el almacenamiento de datos y elevada velocidad de cálculo" (Enciclopedia Práctica de la Informática, 1984b:23). El uso de este tipo de equipos implica fuertes inversiones, tanto por el equipo como por las instalaciones auxiliares que se requieren, como locales amplios y aire acondicionado.

La minicomputadora es un "Sistema para el tratamiento de información con características (potencia, capacidad ..., precio) inferiores a las de las centrales. Su estructura circuital se basa en la aplicación exhaustiva de componentes electrónicos de alta escala de integración" (Enciclopedia Práctica de la Informática, 1984b:23). Aunque se les llame "mini" a este tipo de equipos, pueden prestar servicios similares a una computadora de mediana capacidad.

La computadora personal o microcomputadora es un "pequeño ordenador basado en un microprocesador" (Enciclopedia Práctica de la Informática, 1984b:23). "En la actualidad los microordenadores constituyen uno de los sectores más importantes del mercado informático. Cuando surgieron los primeros miniordenadores se dedicaron a ofrecer unas prestaciones que no estaban cubiertas hasta ese momento, pero durante los años 70 los miniordenadores invadieron el sector más bajo de los grandes equipos. Los pasos se han vuelto a repetir con los microordenadores; en la década de los 80, ocuparon un espacio vacío, si bien, en la actualidad, se están haciendo cargo de muchas de las áreas que anteriormente se cubrían con minicomputadoras" (Enciclopedia Práctica de la Informática, 1984b:22-23)

La aparición en 1970 de los microprocesadores, fue el avance que permitió la aparición de las computadoras personales o microcomputadoras en el año de 1974. La primera computadora personal de este tipo fue la ALTAIR 8800, que usaba un microprocesador Intel de 8 bits y originalmente fue ofrecida en un paquete a menos de cuatrocientos dólares. (Sanders D., 1984:241)

Dentro del cuestionario se pregunta el tipo de computadora en que se trabaja el paquete, en relación a su tamaño, a su capacidad, porque consideramos que esta información nos permitirá identificar por un lado el tipo de requerimientos de la investigación sociológica en cuanto a equipos, y por el otro, conocer de manera indirecta el tipo y tamaño de las investigaciones. Si se desea recuperar parcialmente información sobre el censo de población de 1990 y procesarla para analizar algún aspecto en particular, el volumen de los datos puede requerir de un equipo con gran capacidad de almacenamiento y procesamiento. O bien si se trata de la elaboración de un artículo basado en datos hemerográficos, las necesidades y requerimientos en cuanto a equipo serán distintos.

En relación al ejemplo que mencionamos sobre el censo de 1990, tenemos que al entrevistar a un investigador nos comentó que para una investigación, solicitó a INEGI en medio magnético, una muestra del 1%, seleccionando sólo algunas variables que le interesaban, el archivo media aproximadamente 90 MB (megabytes), es decir un poco más de 90 millones de caracteres. Además para trabajarlo lo ordenó o clasificó de acuerdo a tres datos diferentes, con lo que se cuadruplicó el archivo y por consiguiente el espacio en disco. Con esto podemos apreciar que el equipo que se requiere para procesar la información, debe tener disco duro de por lo menos 400 MB libres, (aparte estaría el espacio que ocupa el sistema operativo y el paquete o paquetes que se requieran, que en este caso era el paquete estadístico SPSS, que ocupa alrededor de 13 MB).

Por otro lado nos informó que la computadora en la que trabajó la información tenía un procesador 486 a 50 megahertz y 8 MB de memoria, lo que significa que era un equipo con alta capacidad de procesamiento, sin embargo la clasificación tardaba aproximadamente hora y media.

k. Marca y modelo del equipo

Consideramos que la marca y el modelo de la computadora en que se trabaje, no es determinante para su mayor o menor uso, porque actualmente existe una gran variedad de marcas con diferentes capacidades y modelos que van desde las computadoras personales o PC's, hasta los equipos con grandes capacidades de procesamiento, lo que sí puede influir es el procesador, en tanto que según el modelo, será más o menos rápido el manejo de la información. Sin embargo creemos que es interesante conocer cuáles son las marcas que se utilizan dentro del campo de la investigación sociológica.

En el caso de las computadoras personales, las hay con distintos tamaños de disco duro y memoria, con dispositivos para disquetes de diferentes tamaños y capacidades, con monitores en blanco y negro (monocromáticos), o super VGA (*visual graphics arrays*) a colores, que permiten ver las imágenes en tercera dimensión.

Es importante destacar que la mayoría de las marcas que existen en el mercado, son compatibles con IBM (International Business Machines), que es una de las de más tradición y arraigo en muchos países del mundo, y que ha marcado la pauta en muchos conceptos dentro del desarrollo de la computación. Además la mayor parte de los paquetes de programas que se desarrollan, están diseñados bajo estándares IBM. Tenemos que para 1984 ocupaba el primer lugar entre las compañías líderes en procesamiento de datos a nivel mundial con ingresos de 44,292 millones de dólares por concepto de procesamiento de datos ("... aquellos generados por equipos de computación en general y servicios relacionados con una o más de las siguientes categorías de equipos: computadores grandes, minicomputadores, microcomputadores, servicios de oficina, comunicación de datos, periféricos y terminales, software y servicios, y mantenimiento y reparación") (Archbold P., 1986: 40,42)

Las diez primeras compañías en 1984, según sus ingresos por procesamiento de datos son:

Encuesta sobre el uso de la informática en la investigación sociológica actual

Compañías	Ingresos
	(millones de dólares)
• International Bussines Machines	44,292.0
• Digital Equipment Corp.	6,230.0
• Burroughs Corp.	4,500.0
• Control Data Corp.	3,755.5
• NCR Corp.	3670.0
• Fujitsu Ltd.	3,499.3
• Sperry Corp.	3,473.9
• Hewlett-Packard Co.	3,400.0
• NEC Corp.	2,799.4
• Siemens AG	2,789.5

FUENTE: DATAMATION 100, Datasistemas (Orellana R. y Rodríguez G. 1986)

Actualmente los principales fabricantes de computadoras personales son Compaq, IBM Hewlett Packard, Dell, Acer y Olivetti.

Además de su presencia internacional, en el caso de México, "La IBM ha estado presente ... en el aspecto comercial desde 1955, y no tardó en convertirse en la empresa dominante de la informática nacional, particularmente en la utilización de grandes sistemas. Si se mide en valor (no en unidades de operación) la IBM representa casi el 50% de la capacidad instalada de computadores en México. Ha representado aproximadamente el 30% de las importaciones anuales de todo el equipo de informática...." (Orellana R. y Rodríguez G. 1986:21)

Para 1991, "Según los analistas de esta industria [informática], IBM continuó siendo líder en el mercado y ha mostrado, al igual que Hewlett-Packard, que son las marcas con mayor estabilidad con respecto a su participación en el mercado mexicano.... Printaform continuó siendo la marca que vendió más unidades...." (Cells D., 1992:22)

l. Si el equipo es de uso exclusivo o compartido

Se pregunta si el equipo es de uso exclusivo o compartido, porque quien tiene una máquina o terminal de uso exclusivo tendrá mayores posibilidades de manejarla, que si debe sujetarse a un horario de uso, o tiene que hacer fila o desplazarse de su lugar de trabajo, en el que seguramente tiene todo el material necesario para trabajar como pueden ser: notas, fichas, recortes, libros, etc.; todo esto además de enfrentarse a trámites burocráticos y a ciertos problemas que se presentan en los centros de cómputo de los institutos de investigación⁵.

m. A quién pertenece el equipo

Se pregunta sobre esta situación, porque existe la posibilidad de que el equipo no pertenezca a la institución en donde el entrevistado trabaja, o que éste cuente con su propia computadora personal, o bien que se recurra a equipos de otras instituciones. El predominio de una u otra situación nos indicará la existencia suficiente o insuficiente de recursos materiales, que son la base, los elementos principales, para que la investigación sociológica utilice como herramienta de apoyo a la informática.

n. Medio de captación o fuente de la información

La última parte de las preguntas sobre los paquetes o programas es referente al tipo de información, según su origen, que se maneja a través de computadoras y programas, dentro de la investigación sociológica actual. Con este fin se clasifica en primaria, que se genera directamente en la investigación y secundaria, si ya existía como pueden ser censos o encuestas; archivos históricos o libros. Dentro de cada clasificación se incluyen varios medios de captación:

⁵ La problemática de los centros de cómputo de las instituciones de investigación que los tienen, pensamos que tiene una importante relación con el grado de uso de los recursos informáticos, por lo que hablaremos de ella más adelante.

Primaria	Secundaria
<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios impresos y similares (como fichas, machotes, etc.) • Grabaciones en cinta magnetofónica • Observación directa o participante • Entrevistas guiadas • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Información de registros institucionales (archivos que tienen las instituciones) • Información del INEGI (censos, encuestas o estadísticas continuas) • Información de archivos históricos • Información impresa (periódicos, revistas, boletines, anuarios) • Otros

Esto nos dará una idea sobre las tendencias que se puedan presentar, de utilizar determinados tipos de paquetes según predomine en una investigación la parte empírica o la teórica.

o. Medio en que se obtiene la información

Se incluyó esta pregunta con el objeto de conocer cómo se adquiere la información, si es a través de algún medio magnético o bien si se codifica y captura, porque esta situación puede influir en el tipo de paquete que se use, en tanto no todos los paquetes pueden procesar información capturada en otro paquete, aunque actualmente existe una tendencia a la compatibilidad entre ellos, es decir una cierta estandarización para permitir utilizar la información indistintamente entre unos y otros.

4. Pregunta abierta sobre sugerencias y/o necesidades de recursos informáticos

La pregunta final es abierta y pretende que los entrevistados expresen sus necesidades, problemas, sugerencias u opiniones sobre los recursos informáticos dentro de la investigación sociológica. Dicho de otra manera, nos interesa saber si consideran que los recursos existentes, o que conocen, satisfacen sus necesidades, o bien requieren de nuevos recursos; cuáles son los problemas a los que se enfrentan para utilizarlos, cuál es el panorama desde su perspectiva, etc.

3.4.- DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS ESTUDIADOS

En este punto presentamos las características de las personas que seleccionamos para la encuesta, para conocerlas y tomarlas como referencia al analizar y explicar la forma en que se utilizan los recursos informáticos. De esta manera, los aspectos que nos interesan son los que pueden influir en la forma y el grado de uso, y son básicamente los rasgos personales de los entrevistados, su formación académica y su desarrollo laboral.

El número total de cuestionarios que se recabaron fueron 101⁶, y se muestra la distribución de los casos, de acuerdo a ciertos rasgos, diferenciando a investigadores y a auxiliares, porque como explicamos anteriormente, cada grupo representa condiciones diferentes en cuanto a edad, formación académica y experiencia en el campo de la investigación. Los rasgos por los que se presentan las distribuciones son:

- Por institución
- Por nombramiento
- Por nacionalidad
- Por sexo
- Por edad
- Por nivel máximo de estudios
- Por año de inicio de la licenciatura
- Por licenciatura (sociología y otras)
- Por estudios en el extranjero (México y otros países)
- Por uso de paquetes de cómputo
- Por número de tipos de paquetes utilizados
- Por país de estudio, nivel de estudios y número de tipos de paquetes utilizados
- Por número de instituciones en que han hecho investigación

6 Debemos mencionar que el número de cuestionarios repartidos fue mayor, sin embargo en algunas instituciones las personas salían de la institución a realizar trabajo de campo y quedaron pendientes y en otras, no obstante dar plazos razonables, no los respondieron, aunque en términos generales hubo buena disposición, apoyo y cooperación por parte de los investigadores y de los auxiliares.

- **Por institución**

El siguiente cuadro presenta el número de cuestionarios que se obtuvo de cada una de las instituciones seleccionadas. Como puede observarse, el número es variable, porque estuvo en función de algunas situaciones: de cuántos investigadores y auxiliares hubiera en cada una, de la presencia física de los entrevistados y además de su disposición para responder el cuestionario.

Cuadro 3.2
ENCUESTADOS POR INSTITUCIONES DE INVESTIGACION
(absoluto y porcentaje)

INSTITUCION	SIGLAS	No.	%
Universidad Nacional Autónoma de México	UNAM		
Instituto de Investigaciones Sociales	IIS	20	19.9
Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades	CIIH	4	4.0
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Centro de Estudios Latinoamericanos	CELA	2	2.0
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Centro de Estudios Básicos sobre Teoría Social	CEBTS	3	3.0
Centro de Investigación y Servicios Educativos	CISE	2	2.0
Universidad Autónoma Metropolitana	UAM		
Plantel Xochimilco, División Ciencias Sociales y Humanidades	UAM-X	13	12.9
Plantel Azcapotzalco, División Ciencias Sociales y Humanidades	UAM-A	10	9.9
Plantel Iztapalapa	UAM-I	2	2.0
Instituto Politécnico Nacional	IPN		
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores, Departamento de Investigaciones Educativas	CINVESTAV-DIE	5	5.0
Otros Centros de Investigación			
Universidad Iberoamericana	UIA	5	5.0
Instituto Tecnológico Autónomo de México	ITAM	6	5.9
El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos	COLMEX	4	4.0
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales	FLACSO	2	2.0
Centro de Estudios Educativos A.C.	CEE	4	4.0
Instituto Mexicano de Estudios Sociales	IMES	3	3.0
Instituto Mexicano de Estudios Políticos	IMEP	6	5.9
Consejo Mexicano de Ciencias Sociales	COMECOSO	1	1.0
Secretaría de Educación Pública	SPP		
Centro de Investigaciones y Estudios sobre Antropología Social	CIESAS	3	3.0
Secretaría de Gobernación	SG		
Consejo Nacional de Población	CONAPO	6	5.9
TOTAL		101	100.0

Se aprecia que la mayor parte de los cuestionarios se aplicaron en diferentes institutos, centros, departamentos o planteles, pertenecientes a dos de las principales instituciones del país dedicadas a la educación superior y a la investigación sociológica: la UNAM y la UAM.

• **Por nombramiento**

Debido a las diferencias que existen entre las instituciones sobre el título que se le da a un puesto, encontramos varios nombramientos que agrupamos en las categorías principales que nos interesan: investigador y auxiliar de investigación. A continuación mostramos los nombramientos y las categorías en que los ubicamos:

INVESTIGADOR	AUXILIAR
• Investigador	• Auxiliar de investigación
• Profesor-Investigador	• Becario
• Profesor	• Técnico académico
• Director	• Profesor asistente
• Jefe de departamento	• Personal académico
• Coordinador de proyecto	• Encuestador
• Coordinador de investigación	• Analista
• Consultor	

Al integrarlos en las categorías principales, la distribución queda así:

	No.	%
Investigadores	69	(68.3)
Auxiliares	32	(31.7)
Total	101	(100.0)

Intencionalmente predominan los investigadores, por ser ellos los que marcan la directriz en el campo de la investigación. Los auxiliares nos interesan como futuros investigadores y como punto de comparación.

NOTA METODOLOGICA

En este punto, es necesario mencionar algunos aspectos relativos a los cuadros de información que se presentan en lo sucesivo. Tenemos cuadros que utilizamos para mostrar tipologías, su objetivo es meramente descriptivo; presentamos otros en los que nos interesa destacar la ausencia o existencia de relación estadística entre dos variables.⁷

En este segundo caso, se muestran los datos necesarios para analizar la independencia o relación estadística y son:

χ^2 Ji-cuadrado	Según Fernando Cortés y Rosa Ma. Rubalcava, es " ... una medida del grado de aproximación o lejanía respecto a la independencia estadística. Su distribución de probabilidad tiene muchos usos dentro de la inferencia estadística. Frecuentemente se aplica para saber si una relación es o no significativa. En el caso de independencia estadística las frecuencias observadas y esperadas coinciden en todas las casillas [de una tabla]... Cuando las variables no son independientes se tiene que las diferencias D_{ij} son distintas de cero y en la medida en que el grado de asociación es mayor, más grande es su valor, de modo que a mayor lejanía respecto de la independencia estadística mayor será el valor de χ^2 " (Cortés F. y Rubalcava R., 1987:113).
-------------------------	--

7 Para obtener mayor información sobre el análisis de asociación, está el libro "Métodos estadísticos aplicados a la investigación en ciencias sociales, análisis de asociación" de F.Cortés y Rosa Ma. Rubalcava, 1987.

<p>G.L. grados de libertad</p>	<p>Estos varían con el número de columnas y renglones en la tabla y son importantes porque la probabilidad de obtener un valor específico de la χ^2 depende del número de celdas en la tabla. (Nie N., 1975:224)</p>
<p>Nivel de significación</p>	<p>El nivel de significación estadística depende de la magnitud de la relación observada, así como del tamaño de la muestra y sólo indica la verosimilitud de que una relación observada efectivamente existe en el universo, no dice que tan fuerte es esa relación. (Nie N., 1975:222). En este trabajo fijaremos en un máximo de 5% el nivel de significación para considerar que la relación es estadísticamente significativa.</p>
<p>F.E.Min frecuencia esperada mínima</p>	<p>Se refiere al valor mínimo de los valores esperados calculados para todas las casillas de la tabla.</p>
<p>Celdas con F.E. < 5</p>	<p>La experiencia ha demostrado que los valores de las celdas no deben ser demasiado pequeños, para que la distribución ji-cuadrado proporcione una aproximación adecuada a la distribución de χ^2. Como una regla empírica requerimos que todas las frecuencias esperadas sean iguales o mayores a cinco. (Mendenhall, W. et al, 1986:576)</p> <p>En el presente trabajo no consideraremos significativa la relación estadística cuando más del 20% de las celdas tengan una frecuencia esperada menor a 5.</p>

De acuerdo al valor de χ^2 , podemos saber si existe aproximación o lejanía con respecto a la independencia estadística, sin embargo existen dos problemas "... que limitan sus bondades para usarlo como índice de asociación:

i) A mayor asociación entre las variables mayor valor de χ^2 pero lo inverso no es necesariamente cierto.

ii) El otro problema que afecta a este coeficiente es que su valor (límite superior depende del número de observaciones y del tamaño de la tabla, lo que constituye un impedimento para comparar la fuerza de la relación en tablas diferentes." (Cortés F. y Rubalcava R., 1987:114-115)

Ante esta situación, consideramos conveniente utilizar un coeficiente que nos permita conocer el grado de fuerza de la relación. Elegimos al coeficiente de Cramer, que es función de χ^2 y "... asume el valor cero cuando las variables son estadísticamente independientes y el valor unitario cuando en cada línea y columna de la tabla todas las frecuencias son nulas, excepto una." (Cortés F. y Rubalcava R., 1987:118). La fórmula para calcular este coeficiente es:

$$C^2 = \frac{\chi^2}{N \min (r - 1, c - 1)}$$

En donde:

N = número total de casos

r = número total de renglones

c = número total de columnas

• **Por nacionalidad**

Pensamos que ésta puede ser un factor importante que influye en el uso de los recursos informáticos, sin embargo no hubo variedad en las nacionalidades de los entrevistados, la mayor parte de ellos son mexicanos:

Cuadro 3.3

ENTREVISTADOS POR NACIONALIDAD, SEGUN NOMBRAMIENTO
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento ->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Nacionalidad			
Mexicana	64 92.8	32 100.0	96 95.0
Chilena	2 2.9		2 2.0
Guatemalteca	2 2.9		2 2.0
Argentina	1 1.4		1 1.0
Columna Total	69 68.3	32 31.7	101 100.0

Ante los contados casos de nacionalidades distintas a la mexicana, no podemos considerarla dentro de este estudio como un factor que influya en el uso de recursos informáticos dentro de la investigación sociológica.

- **Por sexo**

La distribución por sexo en el caso de los investigadores es prácticamente del 50% para cada uno; para los auxiliares el porcentaje de mujeres es ligeramente superior al de los hombres.

Cuadro 3.4

ENTREVISTADOS POR SEXO, SEGUN NOMBRAMIENTO
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Sexo			
Femenino	35 50.7	17 53.1	52 51.5
Masculino	34 49.3	15 46.9	49 48.5
Columna Total	69 68.3	32 31.7	101 100.0

Ji-cuadrado	G.L.	Significación	F.E.Min.	Celdas con F.E. <5
.00011	1	.9915	15.525	Ninguna
.05043	1	.8223	(Antes Corrección de Yates)	

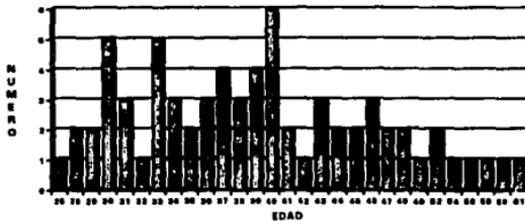
$C^2 = 0,0$

Vemos que la participación de la mujer en el campo de la investigación sociológica, según los casos estudiados, es importante, por lo mismo será interesante revisar más adelante su posición y desenvolvimiento frente al uso de los recursos informáticos. Además vemos que no hay relación estadísticamente significativa entre el sexo y el nombramiento.

- **Por edad**

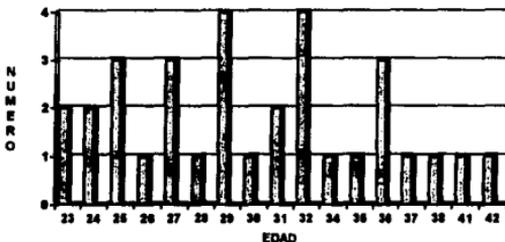
Las edades de los investigadores y los auxiliares son variadas. La edad mínima de los investigadores es de 25 años y la máxima de 61; en el caso de los auxiliares, la mínima es de 23 y la máxima de 42. En las siguientes gráficas se observa la composición de la muestra de acuerdo a su edad, en la primera están los investigadores y en la segunda los auxiliares.

Gráfica 3.1
INVESTIGADORES POR EDAD



Gráfica 3.2

AUXILIARES DE INVESTIGACION POR EDAD



Destaca que el rango de edades es más amplio para los investigadores que para los auxiliares, además de que en general éstos son personas más jóvenes. Al formar intervalos de edad para cada categoría, de acuerdo a las gráficas anteriores obtenemos las siguientes distribuciones:

Tabla 3.1

INVESTIGADORES POR INTERVALO DE EDAD

	No.	%
Hasta 29 años	5	(7.2)
De 30 a 41 años	41	(59.4)
De 42 a 50 años	16	(23.2)
De 51 o más	7	(10.1)
	-----	-----
	69	(100.0)

Los investigadores son en su gran mayoría personas con 30 años o más de edad, (casi el 60% de ellos tienen entre 30 y 41) años, por lo que se puede pensar que son personas con cierta experiencia dentro del campo de la investigación, y que han invertido mayor tiempo a su formación académica, ya sea a través de maestrías y doctorados o de cursos de especialización.

Tabla 3.2

AUXILIARES DE INVESTIGACIÓN POR INTERVALO DE EDAD

		No.	%
Hasta	29 años	16	(50.0)
De 30 a	41 años	15	(46.9)
De 42 o	más	1	(3.1)
		-----	-----
		32	(100.0)

Observamos que los auxiliares son gente joven, cerca de la mitad de ellos tienen menos de 30 años, lo que parece indicar que son personas con poca experiencia, que sólo tienen concluida la licenciatura y que quizás algunas estén estudiando la maestría.

Una vez identificados los intervalos de edad de los investigadores y auxiliares por separado, decidimos distribuirlos en lo sucesivo de acuerdo a los intervalos definidos para los investigadores, para efecto de facilitar el análisis cuando se combine la edad con otras variables. De esta forma quedan como sigue:

Cuadro 3.5

ENTREVISTADOS POR GRUPOS DE EDAD, SEGUN NOMBRAMIENTO
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento ->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Rango de edad			
De 25 a 29 años	5 7.2	16 50.0	21 20.8
De 30 a 41 años	41 59.4	15 46.9	56 55.4
De 42 a 50 años	16 23.2	1 3.1	17 16.8
De 51 a 61 años	7 10.1		7 6.9
Columna	69	32	101
Total	68.3	31.7	100.0

<u>Ji-cuadrado</u>	<u>G.L.</u>	<u>Significación</u>	<u>F.E.Min.</u>	<u>Celdas con F.E. <5</u>
28.31398	3	.0000	2.218	2 DE 8 (25.0%)

Ante esta nueva agrupación tenemos que un poco más de la mitad de los entrevistados tienen entre 30 y 41 años de edad, lo que significa que son gente de mediana edad. De acuerdo a los parámetros no podemos establecer que exista relación estadísticamente significativa entre la edad y el nombramiento, en tanto el número de celdas con frecuencia esperada menor a 5 es superior al 20%.

• **Por nivel máximo de estudios**

Decidimos elegir el nivel más alto de estudios de las personas, en lugar de los años de estudios, debido a que hubo casos de dobles licenciaturas, maestrías o doctorados, doctores sin maestría y variadas especializaciones, y resultaría complejo ponderar correctamente para determinar un mayor o menor nivel académico.

Cabe señalar que algunos de los entrevistados no tenían concluida la maestría o el doctorado, los estaban cursando en el momento de la encuesta.

Cuadro 3.6

ENTREVISTADOS POR NIVEL MÁXIMO DE ESTUDIOS, SEGUN NOMBRAMIENTO
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento - >	Investi- gador	Auxiliar	Reglón Total
Nivel máximo	12	23	35
Licenciatura	17.4	71.9	34.7
Maestría	26	7	33
	37.7	21.9	32.7
Doctorado	31	2	33
	44.9	6.3	32.7
Columna	69	32	101
Total	68.3	31.7	100.0

Ji-cuadrado	G.L.	Significación	F.E.Min.	Celdas con F.E. <5
30.40772	2	.0000	10.455	Ninguna

$$C^2 = 0.30107$$

Vemos que hay relación estadísticamente significativa en un grado menor, entre el nombramiento y el nivel máximo de estudios: los investigadores que únicamente tienen licenciatura, son los menos, y los que tienen doctorado son los más; casi tres cuartas partes de los auxiliares tienen sólo la licenciatura, el resto maestría, y únicamente dos tienen doctorado. De los investigadores casi el 50 %, tienen el doctorado.

Cuando presentamos la distribución de los entrevistados por sexo vimos que la participación de la mujer es importante, por esta razón nos interesa conocer también el nivel máximo de estudios por sexo:

Cuadro 3.7

ENTREVISTADOS POR NIVEL MÁXIMO DE ESTUDIOS, SEGUN SEXO
(absoluto y porcentaje)

Sexo - >	Femenino	Masculino	Reglón Total
Nivel máximo			
Licenciatura	18 34.6	17 34.7	35 34.7
Maestría	19 36.5	14 28.6	33 32.7
Doctorado	15 28.8	18 36.7	33 32.7
Columna Total	52 51.5	49 48.5	101 100.0

Ji-cuadrado	G.L.	Significación	F.E.Min.	Celdas con F.E. <5
.97082	2	.6155	16.010	Ninguna

$$C^2 = 0.00961$$

Estadísticamente, no existe relación entre el sexo y el nivel máximo de estudios, sin embargo, tenemos que es superior el porcentaje de entrevistados del sexo masculino que tienen doctorado.

• **Por año de inicio de la licenciatura**

Analizamos este dato por considerar que es otra variable que junto con la edad puede influir en el uso de recursos informáticos, debido a que nos representa la época en que se estudió, y ésta entre más reciente sea, ofrece culturalmente y en algunos casos académicamente, un mayor contacto con los avances de la informática.

Son varios los años de inicio, por lo que se formaron intervalos de la siguiente manera:⁸

Cuadro 3.8

ENTREVISTADOS POR AÑO DE INICIO DE LA LICENCIATURA, SEGUN NOMBRAMIENTO
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento ->	Investi- gador	Auxiliar	Ren glón Total	
Año de inicio				
50-59	6 9.4		6 6.3	
60-69	14 21.9	1 3.2	15 15.8	
70-79	29 45.3	8 25.8	37 38.9	
80-88	15 23.4	22 71.0	37 38.9	
Columna Total	64 67.4	31 32.6	95 100.0	
<u>Ji-cuadrado</u>	<u>G.L.</u>	<u>Significación</u>	<u>F.E.Min.</u>	<u>Celdas con F.E. <5</u>
21.86040	3	.0001	1.958	3 DE 8 (37.5%)

8 Hubo 6 personas que no proporcionaron el dato.

El 31.3 % de los investigadores iniciaron la licenciatura entre 1950 y 1969, y el 45.3 % en la década de los setenta, épocas en que el desarrollo de la informática e incluso de las computadoras personales en el país, era incipiente⁹. Sólo el 23.4% inició la licenciatura en la siguiente década, en que estos recursos tuvieron un desarrollo mucho más amplio. En el caso de los auxiliares, la situación es contraria, el 71 % comenzó la licenciatura en la década de los ochenta.

En tanto más del 20 % de las casillas tienen una frecuencia esperada menor a 5, consideramos que no existe relación estadísticamente significativa entre la época de inicio de la licenciatura y el nombramiento.

• **Por licenciatura (sociología y otras):**

Al hablar de tipo de licenciatura, nos referimos a que ésta sea o no en sociología, porque es la carrera que nos interesa destacar, en relación a las posibilidades que ofrece a sus estudiantes para conocer y manejar recursos informáticos. Tenemos que un poco más de la mitad de los entrevistados tienen el grado de licenciados en sociología:

⁹ "En 1982, a raíz del decreto del Plan de Integración Nacional, nace en México la industria de la microcomputación. En ese mismo año, Industrias Digitales, S.A., fue la primera empresa que obtuvo el registro para fabricar la computadora Alpha Micro. Más tarde en 1984, empresas como Hewlett Packard, Apple, Printaform, Cromemco y Denki, empezaron sus operaciones. Así mismo, a finales de 1986, la empresa IBM fue aceptada para producir la PC-XT." (Revista de Computación 0 1 O, 1987:19)

Cuadro 3.9

ENTREVISTADOS POR LICENCIATURA, SEGUN NOMBRAMIENTO
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento ->	Investi-	Auxiliar	Renglón Total
	gador		
Licenciatura			
Sociología	36 52.2	19 59.4	55 54.5
Otras	33 47.8	13 40.6	46 45.5
Columna Total	69 68.3	32 31.7	101 100.0

Ji-cuadrado	G.L.	Significación	F.E.Min.	Celdas con F.E. <5
.21284	1	.6445	14.574	Ninguna
.45708	1	.4990	(Antes Corrección de Yates)	

$$C^2 = 0.00211$$

En términos porcentuales son más los auxiliares con licenciatura en sociología, que los investigadores con este grado, sin embargo la relación no tiene significación estadística. Dentro de otras licenciaturas, incluimos a un investigador y a un auxiliar que no la especificaron. De acuerdo al valor de χ^2 y C^2 no existe relación estadísticamente significativa entre el hecho de que los entrevistados tengan la licenciatura en sociología y su nombramiento.

En el siguiente cuadro se presentan los nombres de las otras licenciaturas, con el número de investigadores y auxiliares que las estudiaron.

Cuadro 3.10

OTRAS LICENCIATURAS ESTUDIADAS POR LOS ENTREVISTADOS, SEGUN NOMBRAMIENTO

Nombre	Investigadores	Auxiliares
Actuaría	1	1
Administración pública	1	
Antropología	1	1
Antropología Física	2	
Antropología Social	2	
Ciencia Política	1	1
Ciencias de la Comunicación	1	2
Ciencias de la Educación	1	
Ciencias Sociales	5	
Comunicación	1	1
Comunicación Social		1
Derecho	2	
Economía	3	1
Estudios Latinoamericanos	1	
Filosofía	3	
Historia	2	
Ingeniería Civil	1	
Pedagogía	1	2
Periodismo y Comunicación	1	
Planeación para el Desarrollo	1	
Psicología Social		1
Relaciones Internacionales	1	1
TOTAL	32	12

Existen 5 investigadores licenciados en Ciencias Sociales, que en la UNAM es la predecesora de Sociología, por lo que no se trata exactamente de una licenciatura diferente. El resto de las carreras, son variadas y los casos que se presentan en cada una son pocos.

La mayoría de las carreras están dentro de las ciencias sociales, según clasificación de la UNESCO (*United Nations Educational Scientific and Cultural Organization*), a excepción de actuaría e ingeniería civil.

- **Por estudios en el extranjero (México y otros países)**

Casi la tercera parte de los investigadores realizó algún estudio en el extranjero, que puede ser la licenciatura, la maestría o el doctorado, mientras que de los auxiliares sólo uno ha tenido la oportunidad de hacerlo. Los datos son:

Cuadro 3.11

ENTREVISTADOS POR PAIS DE ESTUDIO, SEGUN NOMBRAMIENTO
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento ->	Investi- gador	Auxiliar	Reglón Total
País			
México	47 68.1	31 96.9	78 77.2
Otros	22 31.9	1 3.1	23 22.8
Columna Total	69 68.3	32 31.7	101 100.0

Ji-cuadrado	G.L.	Significación	F.E.Min.	Celdas con F.E. <5
8.71102	1	.0032	7.287	Ninguna
10.28128	1	.0013	(Antes Corrección de Yates)	

$$C^2 = 0.08625$$

Tenemos que hay una relación estadísticamente significativa, en grado menor, entre el hecho de ser investigador o auxiliar y el hecho de poder realizar algún estudio en el extranjero.

Veamos ahora cuáles son los países en los que los entrevistados realizaron algún estudio, presentando de manera conjunta a investigadores y auxiliares, debido a que sólo encontramos un auxiliar con algún estudio en el extranjero. Se muestran por separado los países de la licenciatura, la maestría y el doctorado.¹⁰

Tabla 3.3

ENTREVISTADOS POR EL PAIS EN QUE ESTUDIARON LA LICENCIATURA

	No.	%
México	93	(93.0)
Estados Unidos	2	(2.0)
Francia	2	(2.0)
Chile	1	(1.0)
Colombia	1	(1.0)
Argentina	1	(1.0)

TOTAL	100	(100.0)

Sólo el 7%, estudió la licenciatura en el extranjero. Tenemos en la lista a dos países desarrollados: Estados Unidos y Francia, con importantes avances en informática, los otros, incluyendo a México, están en vías de desarrollo.

¹⁰ Las cifras de estos cuadros, no corresponden con el total de los cuestionarios, porque en el caso de la licenciatura, una persona no especificó en dónde la había estudiado; en la maestría y el doctorado, los totales corresponden a las personas que tienen el grado y que proporcionaron el dato.

Tabla 3.4

ENTREVISTADOS POR EL PAIS EN QUE ESTUDIARON LA MAESTRIA

	No.	%
México	44	(75.9)
Estados Unidos	7	(12.1)
Francia	2	(3.4)
Canadá	1	(1.7)
Chile	4	(6.9)
TOTAL	58	(100.0)

Es mayor la proporción de personas que realizaron la maestría en el extranjero, 14 de 58, que los que estudiaron la licenciatura en las mismas condiciones, 7 de 100. En cuanto a los países, el panorama es algo diferente, porque permanecen Estados Unidos y Francia, se integra Canadá, como país desarrollado y aparece Chile con cuatro casos, que si bien es país en desarrollo, cuenta desde 1957 con una de las instituciones reconocidas a nivel internacional dentro de las ciencias sociales, FLACSO (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales).

Tabla 3.5

ENTREVISTADOS POR EL PAIS EN QUE ESTUDIARON EL DOCTORADO

	No.	%
México	20	(60.6)
Estados Unidos	5	(15.2)
Francia	4	(12.1)
España	1	(3.0)
Bélgica	1	(3.0)
Italia	1	(3.0)
Inglaterra	1	(3.0)
TOTAL	33	(100.0)

En comparación con los grados anteriores, el doctorado presenta el mayor porcentaje de casos en el extranjero, 39.4%. Los países en los que más personas alcanzaron este grado son Estados Unidos y Francia, destaca que no encontramos casos de personas que lo hayan estudiado en algún país latinoamericano.

La conclusión de los datos anteriores, es que son pocos los entrevistados que tienen posibilidades y oportunidad de realizar algún estudio superior en el extranjero, principalmente en países con un nivel alto de cultura informática, con lo que automáticamente se reducen las posibilidades de conocer y aprender a usar este tipo de recursos por esta vía. Sin embargo a mayor grado académico, es mayor el porcentaje de investigadores que lo obtienen fuera del país.

- **Por uso de paquetes de cómputo**

Al final de la primera parte del cuestionario, referente a datos personales y de escolaridad, se incluyó una pregunta acerca de si se habían o no utilizado paquetes de cómputo durante los últimos treinta días de trabajo, y sólo si la respuesta era afirmativa, se indicaba continuar con el resto de las preguntas, sobre dichos paquetes. Es importante señalar que varios entrevistados, no tomaban en cuenta la nota de los últimos 30 días y respondían afirmativamente, aunque los hubieran usado con anterioridad. La mayor parte de los entrevistados manifestaron haber utilizado paquetes o programas de cómputo, las cifras son:

Cuadro 3.12

ENTREVISTADOS POR USO DE PAQUETES DE COMPUTO, SEGUN NOMBRAMIENTO
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento ->		Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Uso	Sí	66	28	94
		95.7	87.5	93.1
No	No	3	4	7
		4.3	12.5	6.9
Columna		69	32	101
Total		68.3	31.7	100.0

Ji-cuadrado	G.L.	Significación	F.E.Min.	Celdas con F.E. <5
1.16583	1	.2803	2.218	2 DE 4 (50.0%)
2.26238	1	.1334	(Antes Corrección de Yates)	

El porcentaje total de personas que no usaron paquetes o programas es el 6.9 %, cifra realmente baja. Si vemos más a detalle, tenemos que los investigadores utilizaron más los paquetes que los auxiliares, pero la relación no es estadísticamente significativa.

- **Por número de tipos de paquetes utilizados**

El número de tipos de paquetes utilizados, es un indicador importante de la variedad y la difusión de los mismos, y además consideramos que ante el manejo de un mayor número de paquetes, será mayor la gama de necesidades que el investigador pueda satisfacer con ellos.

Después de ver que el porcentaje de los entrevistados que utilizaron paquetes de cómputo es superior al 90 %, analizamos sólo a los 94 que sí lo hicieron, para ver cuántos paquetes manejaron, agrupándolos por intervalos.

Cuadro 3.13

ENTREVISTADOS POR NUMERO DE TIPOS DE PAQUETES UTILIZADOS, SEGUN NOMBAMIENTO (absoluto y porcentaje)

Nombamiento ->	Investi- gador	Auxiliar	Reglón Total
Número de paquetes-			
Ninguno	3 4.3	4 12.5	7 6.9
1-2 paquetes	37 56.1	18 64.3	55 58.5
3-4 paquetes	18 27.3	9 32.1	27 28.7
5-7 paquetes	11 16.7	1 3.6	12 12.8
Columna Total	66 70.2	28 29.8	94 100.0

Ji-cuadrado	G.L.	Significación	F.E.Min.	Celdas con F.E. <5
3.03052	2	.2198	3.574	1 DE 6 (16.7%)

$$C^2 = 0.03224$$

Independientemente del nombramiento, el rango en el que se concentran la mayoría de los casos, cerca del 60 %, es el de 1 a 2 paquetes. El valor de χ^2 nos indica que no hay una relación estadísticamente significativa entre el número de paquetes utilizados y el nombramiento, sin embargo al determinar el grado de la relación mediante C^2 , vemos que es muy débil.

ESTA TAREA NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

En este punto el resultado es contrario a lo que nosotros esperabamos, porque suponíamos que los auxiliares de investigación eran los que manejaban un mayor número de paquetes, por ser gente más joven y también porque los investigadores delegaban en ellos este tipo de tareas.

Con el objeto de dar seguimiento a la participación de las mujeres en el ámbito de la investigación sociológica, presentamos a continuación el número de tipos de paquetes utilizados por sexo.

Cuadro 3.14

ENTREVISTADOS POR NUMERO DE TIPOS DE PAQUETES UTILIZADOS, SEGUN SEXO
(absoluto y porcentaje)

Sexo->	Femenino	Masculi- no	Renglón Total	
No. Paquetes				
Ninguno	5 9.6	2 4.1	7 6.9	
1-2 paquetes	32 61.5	23 46.9	55 54.5	
3-4 paquetes	11 21.2	16 32.7	27 26.7	
5-7 paquetes	4 7.7	8 16.3	12 11.9	
Columna Total	52 51.5	49 48.5	101 100.0	
<u>Ji-cuadrado</u>	<u>G.L.</u>	<u>Significación</u>	<u>F.E.Min.</u>	<u>Celdas con F.E. <5</u>
4.93294	3	.1768	3.396	2 DE 8 (25%)

Estadísticamente no hay relación, sin embargo podemos apreciar que en el manejo de 3 tipos de paquetes o más, predomina el sexo masculino sobre el femenino.

• **Por país de estudio, nivel de estudios y número de tipos de paquetes utilizados**

Menos de la cuarta parte de los entrevistados tienen algún estudio en el extranjero. En el caso de la licenciatura, esto ocurre sólo en el 7 % de los casos. Cabe destacar que de los países en los que las personas estudiaron, sólo tres son desarrollados: Estados Unidos, Francia y Canadá, por lo que se supone que los 22 investigadores y el auxiliar que realizaron estudios en ellos, se esperaba hayan tenido formación en informática. En el caso de Canadá tenemos sólo a dos investigadores que estudiaron allá la maestría, para los otros dos países tenemos la siguiente información:

ESTADOS UNIDOS

	LICENCIATURA		MAESTRIA		DOCTORADO	
	Invest.	No.paq.	Invest.	No.paq.	Invest.	No.paq.
	1	3	1	2	1	2
	1	5	1	2	1	3
			1	3	1	3
			1	3	1	5
			1	4	1	7
			1	5		
			1	5		
Total inv.	2		7		5	
Promedio paq.		4		3.4		4

FRANCIA

	LICENCIATURA		MAESTRIA		DOCTORADO	
	Investig.	No.paq.	Invest.	No.paq.	Invest.	No.paq.
	1	2	1	2	1	1
	1	3	1	3	1	1
					1	2
					1	2
Total inv.	2		2		4	
Promedio paq.		2.5		2.5		1.5

Vemos que los investigadores que realizaron estudios en Estados Unidos manejan un promedio mayor de paquetes, que los que estudiaron en Francia.

• **Por número de instituciones en que han hecho investigación**

En lo que se refiere a aspectos laborales de las personas encuestadas, resulta difícil intentar medir su experiencia a partir de los datos que se solicitaron, al igual que su antigüedad en la o las instituciones en que realizaron o realizan investigación sociológica. Una de las razones es que sólo se pidió que anotaran las instituciones en que habían trabajado de 1980 a la fecha en que se realizó la encuesta y la otra es que existen varios casos en que el entrevistado en algún momento ha trabajado simultáneamente en dos o más instituciones.

Ante estas situaciones, decidimos revisar en cuántas instituciones han trabajado en los últimos doce años, el cuadro se presenta enseguida.

Cuadro 3.15

ENTREVISTADOS POR NO. DE INSTITUCIONES EN QUE HAN HECHO INVESTIGACION DE 1980 A 1992, SEGUN NOMBRAMIENTO (absoluto y porcentaje)

Nombramiento ->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
No. instituciones			
una	30 43.5	17 53.1	47 46.5
dos	18 26.1	12 37.5	30 29.7
tres	17 24.6	2 6.3	19 18.8
cuatro	4 5.8	1 3.1	5 5.0
Columna Total	69 68.3	32 31.7	101 100.0

Ji-cuadrado	G.L.	Significación	F.E.Min.	Celdas con F.E. <5
5.64034	3	.1305	1.584	2 DE 8 (25.0%)

Los mayores porcentajes de investigadores y auxiliares han trabajado sólo en una institución y descienden ante un mayor número de instituciones. Sin embargo la mitad de los investigadores han hecho investigación en 2 y 3 instituciones en los últimos 10 años, y sólo una mínima parte en 4. El 90 % de los auxiliares no ha realizado esta actividad en más de dos instituciones. Observamos que no hay relación estadística.

Cabe destacar que encontramos que 21 de los entrevistados (13 investigadores y 8 auxiliares), que representa aproximadamente el 20% del total, ha trabajado o trabaja en más de una institución a la vez.

COMENTARIOS GENERALES SOBRE LOS CASOS ESTUDIADOS

Con los datos anteriormente expuestos, podemos apreciar el perfil de los investigadores y auxiliares que estudiamos en la encuesta. A manera de resumen presentamos sus características:

- Son personas que hacen investigación sociológica en algunas de las principales instituciones del país.
- Sus nombramientos son diversos, dependiendo de la institución, pero para los fines de este trabajo los identificamos en dos categorías principales: investigadores y auxiliares de investigación.
- Son en su mayoría de nacionalidad mexicana (95%).
- La mitad de los entrevistados son mujeres, lo que nos indica su importante participación dentro del ámbito de la investigación sociológica. Además de que no encontramos diferencias importantes entre los dos sexos en lo que se refiere a nivel máximo de estudios y al número de tipos de paquetes utilizados.
- La edad marca una de las diferencias más importantes entre investigador y auxiliar, porque dentro de nuestro tema de estudio vemos que los segundos son gente más jóvenes, con las diferencias que ello implica: desarrollo personal y profesional en épocas con distintos niveles de avances informáticos, diferentes niveles académicos y una mayor o menor experiencia en el campo de la investigación sociológica. Sin embargo, la edad no tuvo relación con el número de tipos de paquetes utilizados.
- Un poco más del 80 % de los investigadores tienen estudios de posgrado (el 38% tiene maestría y el 45 % tiene doctorado), mientras que el 71.9 % de los auxiliares tienen únicamente la licenciatura.
- El 75.3 % de los investigadores iniciaron la licenciatura entre la década de los 50's y la de los 70's, época en que el desarrollo de la informática en el país era

incipiente; el 71 % de los auxiliares iniciaron en la de los 80's, década de mayor consolidación de la informática y de aparición en el mercado mexicano, de las computadoras personales.

- El porcentaje de investigadores y auxiliares con licenciatura en sociología, es ligeramente superior al 50 %, el resto tiene distintas licenciaturas que pertenecen en su mayoría al área de las Ciencias Sociales, de acuerdo a la clasificación de la UNESCO.
- El 93.1 % de las personas encuestadas manifestaron haber utilizado algún paquete de cómputo, cifra que indica una presencia importante de este tipo de recursos en la investigación sociológica.
- No obstante la cifra anterior, el 58.5% emplea sólo 1 o 2 paquetes. El número máximo de paquetes utilizados por los investigadores es 7 y el de los auxiliares 5.
- Tanto los investigadores como los auxiliares estudiados han trabajado en un máximo de 4 instituciones, el 46.5 % sólo en una. El 50.7 % de los investigadores ha pertenecido o pertenece a dos o tres instituciones, mientras que el 53.1 % de los auxiliares sólo a una. Además aproximadamente el 20% de los entrevistados han trabajado o trabajan simultáneamente en más de una institución.

CAPITULO 4

ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

4.1- EL USO DE LA INFORMÁTICA EN LOS CASOS ESTUDIADOS

Tomando como base la información obtenida en la encuesta que realizamos entre febrero y junio de 1992, analizaremos en este capítulo el uso de los recursos informáticos en la muestra estudiada.

Revisaremos a partir de la computadora, como principal componente de los recursos informáticos de *hardware* y de los paquetes o programas como componentes del *software*, varios aspectos que giran en su entorno como son: los tipos de computadoras con que se cuenta y sus marcas, los nombres o marcas de los paquetes que se emplean, así como las aplicaciones en que se usan. Involucrando además, factores como la disponibilidad y facilidad de acceso a las computadoras y el uso directo o indirecto de los paquetes.

Como parte final se trata lo referente a las opiniones o sugerencias sobre los recursos informáticos, que algunos de los investigadores y auxiliares amablemente nos proporcionaron. Como entre estos comentarios encontramos ciertas inquietudes sobre el funcionamiento de los centros de cómputo y sobre las facilidades u obstáculos para hacer uso de los recursos, consideramos conveniente complementar con entrevistas a los responsables de los centros de cómputo de algunas instituciones y con observaciones propias que surgieron durante la aplicación de los cuestionarios.

4.1.1.- EL USO DE LAS COMPUTADORAS EN RELACION A SU UBICACION

Dentro del cuestionario clasificamos la ubicación de las computadoras de la siguiente manera:

- Computadora en su casa
- Computadora en su propia oficina o cubículo
- Computadora central en su lugar de trabajo

Y la pregunta en el cuestionarios se formuló así:

8.- INDIQUE SU ACCESO A EQUIPOS DE COMPUTO, puede señalar más de una opción:

computadora en su casa () computadora en su propia oficina o cubículo ()

computadora central en
su lugar de trabajo ()

Con respecto al último inciso, es importante señalar que el propósito era detectar equipos centrales o *mainframe's*, sin embargo durante la encuesta esta opción se identificó con el hecho de que hubiera módulos colectivos o departamentos especiales con computadoras de uso común, independientemente de que no encontramos que se utilizaran equipos grandes en ninguna institución, sólo hubo computadoras personales y minicomputadoras.

En el caso de las instituciones en las que se realizó la entrevista, de acuerdo a lo observado, la ubicación de las computadoras se presenta principalmente de dos maneras: las computadoras se encuentran dentro del cubículo u oficina del investigador o auxiliar, o bien existen áreas en donde están concentradas; a esta modalidad le llamamos módulos colectivos.

1. No obstante que en algunas universidades como la UNAM y la UAM existan varios equipos medianos y que incluso en la primera este una supercomputadora.

En el primer caso, la persona tendrá mayor libertad y oportunidad de aplicar la computadora a su trabajo; en el segundo, tendrá que enfrentar una serie de problemas e inconveniencias como son: los trámites burocráticos, el compartir la máquina, sujetarse a horarios de uso, el desplazamiento físico, el traslado de su material de trabajo, etc. Estas situaciones provocan que las posibilidades de uso se vean reducidas, y una consecuente competencia por el recurso, con otros usuarios.

La existencia de una computadora en la propia casa del investigador o auxiliar, es una situación que aparte de denotar la posibilidad y el interés de poseer una, favorece el uso, el conocimiento y una mayor aplicación de paquetes de cómputo.

Enseguida mostramos a los 94 entrevistados que manifestaron haber utilizado durante los 30 días anteriores al momento de la encuesta², de acuerdo a la combinación de ubicaciones de las computadoras que utilizaron. Es importante mencionar que el número de entrevistados puede variar de un cuadro o tabla a otro, dependiendo de que hayan o no respondido a las diferentes preguntas.

2 Los entrevistados que no utilizaron la computadora son 7 de 101.

Cuadro 4.1

ENCUESTADOS POR UBICACIONES COMBINADAS DE LAS COMPUTADORAS
UTILIZADAS, SEGUN NOMBRAMIENTO

(absoluto y porcentaje)

Nombramiento->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Ubicación			
Casa, oficina	19 29.2	7 25.0	26 28.0
Casa, m.colectivos	19 29.2	5 17.9	24 25.8
Casa, oficina, m.colect.	12 18.5	1 3.6	13 14.0
Sólo módulos colectivos	5 7.7	8 28.6	13 14.0
Sólo casa	4 6.2	2 7.1	6 6.5
Sólo oficina	3 4.6	3 10.7	6 6.5
Oficina, m.colectivos	3 4.6	2 7.1	5 5.4
Columna Total	65 69.9	28 30.1	93 100.0

Tenemos que más del 55% de los entrevistados utilizan la computadora en dos lugares que en orden decreciente son: casa-oficina, casa-módulos colectivos y oficina-módulos colectivos.

El 27% de los entrevistados usaron la computadora en un sólo lugar y entre ellos predominan los auxiliares (46.4% auxiliares y 18.5% investigadores). Quienes utilizaron la computadora en las tres ubicaciones señaladas, son sólo el 14% de los entrevistados y son en su mayoría investigadores.

La combinación de equipos es interesante, porque si el investigador o auxiliar que tiene computadora en su cubículo tiene necesidad de recurrir a una central, puede deberse a que en una estén instalados paquetes que no tenga en la otra, o que las capacidades que requiere para procesar su información, llámese disco duro, memoria, o equipos periféricos como impresoras o graficadores, no son cubiertas por alguna de ellas.

En el caso de los auxiliares que aparecen en el uso de computadoras en oficina propia, cabe hacer la aclaración, de que no necesariamente la tienen, más bien según lo que observamos, ocurre que en algunas instituciones los auxiliares trabajan dentro del cubículo del investigador al que ayudan.

Los entrevistados que recurren de forma independiente o combinada a computadoras ubicadas en módulos centrales y que son el 58.4%, se enfrentan a problemas como trasladar su material de trabajo y la incomodidad de los lugares, porque en general están en espacios reducidos que no permiten que el usuario disponga de una área suficiente para colocar su material de trabajo.

En el uso de la computadora en casa destaca, que casi tres cuartas partes (74.3 %) de los encuestados trabajan en una, ya sea de forma única o combinada, lo que denota que hay interés por el recurso. Esta situación favorece el desarrollo del uso y aplicación de las herramientas informáticas. Al ver más a detalle, tenemos que los investigadores son los que en su mayoría utilizaron una computadora en su casa, mientras que sólo la mitad de los auxiliares lo hacen, esto puede deberse tanto a la falta de recursos económicos como a que no tienen aún la necesidad de contar con una o bien a la falta de conocimientos para usarla.

Además como el proceso de investigación requiere de creatividad, las ideas no van a surgir necesariamente durante el día cuando el investigador se siente frente a su máquina, y resulta muy importante que si al encontrarse en su casa requiere plasmar alguna idea, calcular o graficar algunos datos, pueda hacerlo de inmediato en su propia computadora.

Como complemento a lo anterior, en el siguiente cuadro pretendemos ver si existe relación entre el hecho de que los entrevistados tengan computadora en casa y el manejo de un mayor número de paquetes de cómputo.

Cuadro 4.2

ENTREVISTADOS POR NO. DE PAQUETES QUE MANEJAN, SEGUN ACCESO O NO A COMPUTADORA EN CASA
(absoluto y porcentaje)

Ubicaciones->	casa sola o combin.	oficina o módul.	Renglón Total	
No. paquetes				
1-2 paquetes	36 52.2	18 75.0	54 58.1	
3-4 paquetes	23 33.3	4 16.7	27 29.0	
5-7 paquetes	10 14.5	2 8.3	12 12.9	
Columna Total	69 74.2	24 25.8	93 100.0	
<u>Ji-cuadrado</u>	<u>G.L.</u>	<u>Significación</u>	<u>F.E.Min.</u>	<u>Celdas con F.E. <5</u>
3.82508	2	.1477	3.097	1 DE 6 (16.7%)

$$C^2 = 0.04113$$

Tenemos que las personas que utilizaron la computadora en casa, como única ubicación o combinada con otras, manejan un mayor número de paquetes, que las que trabajaron sólo en la oficina o los módulos colectivos. No obstante la relación estadística es significativa en un grado muy débil

4.1.2.- TIPOS DE PAQUETES DE MAYOR USO

En este punto analizaremos las características de los paquetes que encontramos tienen un mayor uso en la muestra estudiada. Para determinar cuáles eran, obtuvimos la siguiente tabla que muestra en números absolutos y porcentajes a los investigadores y auxiliares que utilizaron cada uno de los tipos de paquetes especificados en el cuestionario durante los 30 días de trabajo anteriores a la encuesta³ (ver pregunta 9 del cuestionario en Anexo 1).

Tabla 4.1

ENTREVISTADOS POR TIPO DE PAQUETE UTILIZADO, SEGUN NOMBRAMIENTO
(absoluto y porcentaje)

	Investigadores (total 69)		Auxiliares (total 32)	
	No.	%	No.	%
Procesadores de palabras	63	(91.3)	27	(84.4)
Paquetes estadísticos	25	(36.2)	3	(9.4)
Hojas de cálculo	24	(34.8)	8	(25.0)
Manejadores de bases de datos	21	(30.4)	5	(15.6)
Paquetes graficadores	14	(20.3)	7	(21.9)
Utilerías	14	(20.3)	0	(0)
Manejadores de fichas	10	(14.5)	6	(18.8)
Editores de textos	6	(8.7)	4	(12.5)
Correo electrónico	2	(2.8)	0	(0)
Generadores de mapas	1	(1.4)	0	(0)
Diagramador	0	(0)	1	(3.1)

Tenemos que el tipo de paquete de mayor uso entre los investigadores es el procesador de palabras (91.3%), después se encuentran los paquetes estadísticos (36.2%), en tercer lugar las hojas de cálculo (34.8%) y finalmente los manejadores de bases de datos (30.4%).

³ Es importante mencionar que una parte de los entrevistados anotaron no sólo los paquetes que utilizaron en los últimos 30 días, sino todos los que conocían o habían utilizado tiempo atrás. Consideramos esta situación como una manifestación del interés sobre éstos recursos y de la importancia que se les da.

Los auxiliares, al igual que los investigadores, ocupan predominantemente los procesadores de palabras (84.4%) y en el resto de los tipos de paquete el mayor porcentaje de uso es 25 en las hojas de cálculo; incluso hay tres tipos de paquetes que no usaron: las utilerías, el correo electrónico y los generadores de mapas.

Con base en la tabla anterior seleccionamos los cuatro tipos de paquetes de mayor uso entre los investigadores, para revisarlos de acuerdo a los siguientes puntos:

- a) Uso directo o indirecto de los paquetes
- b) Marcas de los paquetes
- c) Exclusividad de las computadoras en que se usan
- d) Marcas de computadoras en que se trabajan
- e) Usos a que se aplican
- f) Tipo de información utilizada

En el punto 2.3 "Descripción del cuestionario y marco conceptual", explicamos cuales son las razones de interés sobre cada uno de ellos. Para tener una idea más clara de lo que trataremos en cada uno de estos aspectos, anotamos a continuación, de manera textual, la pregunta de la que se tomó la información en cada caso, así como algunos comentarios que consideramos pertinentes.

Punto a

d) USO EL PAQUETE (puede marcar más de una opción):

- usted directamente () a través de un auxiliar, becario o ayudante ()
a través de otro investigador ()

En el análisis de los datos no consideramos a los auxiliares de investigación porque por su misma función es muy poco probable que utilicen los paquetes de forma indirecta (dentro de la muestra estudiada, no encontramos a ninguno que lo hiciera así).

Punto b

a) NOMBRE DEL PAQUETE _____

b) NUMERO DE VERSION O ACTUALIZACION _____

Además de conocer en este punto las marcas de los paquetes, incluimos la revisión del número de versión o actualización, con el fin de ver que tan reciente o moderno es.

Punto c

l) EL EQUIPO ES DE USO: exclusivo para usted () compartido ()

m) EL EQUIPO PERTENECE: a usted () a su institución ()

Punto d

k) INDIQUE MARCA Y MODELO DEL EQUIPO _____

Si bien en esta pregunta se solicitó el modelo de la computadora, al presentar la información, lo eliminamos, porque nos interesaba como un dato que permite conocer lo actualizado del equipo, sin embargo hubo varias personas que no lo anotaron y en las que si lo hicieron se presentó gran diversidad de modelos.

Punto e

i) DESCRIBA BREVEMENTE QUE HIZO CON EL PAQUETE _____

Como se trata de una pregunta abierta, se agruparon las respuestas que consideramos homogéneas, con el fin de simplificar su revisión. Como complemento se incluyó en este

punto la revisión del tamaño (en número de registros o columnas) de los archivos en los paquetes estadísticos, las hojas de cálculo y los manejadores de bases de datos.

Punto f

n) SI LA INFORMACION QUE UTILIZO FUE PRIMARIA INDIQUE EL MEDIO DE CAPTACION, SI FUE SECUNDARIA INDIQUE LA FUENTE. (puede señalar más de una opción)

PRIMARIA (generada por usted)

Cuestionarios impresos y similares ()

(como fichas, machotes, etc.

Grabaciones en cinta magnetofónica ()

Observación directa o participante ()

Entrevistas guiadas ()

Otro, especifique _____

SECUNDARIA (generada por otros)

Información de registros institucionales ()

(archivos que tienen las instituciones)

Información del INEGI (censos, encuestas o estadísticas continuas) ()

Información de archivos históricos ()

Información impresa (periódicos, revistas, boletines, anuarios) ()

Otro, especifique _____

Es importante señalar que en cada caso el total de las cifras corresponde al número de entrevistados que respondieron a la pregunta, por lo que puede haber variaciones en los totales de entrevistados dentro de un mismo tipo de paquete.

4.1.2.1.- PROCESADORES DE PALABRAS

a) Uso directo o indirecto de los procesadores de palabras

Tabla 4.2

INVESTIGADORES POR USO DIRECTO O INDIRECTO DE LOS PROCESADORES DE PALABRAS

Uso	No.	%
Directo	59	(95.2)
Indirecto	3	(4.8)
	-----	-----
TOTAL	62	100.0

Los procesadores de palabras se utilizaron, casi en la totalidad de los casos, directamente por los investigadores, lo que podemos explicar como consecuencia de su facilidad de uso y de una buena disposición y convencimiento para aplicarlos. Además el uso directo puede hacer manifiestas las ventajas en la redacción y corrección de textos, propiciando a su vez un mayor uso.

b) Marcas de los paquetes procesadores de palabras

Cuadro 4.3

**ENTREVISTADOS POR MARCA DE LOS PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN
NOMBRAMIENTO**
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento -> Marca	Investi- gador	Auxiliar	Reglón Total
Word Perfect	33 52.4	10 37.0	43 47.8
Word	23 36.5	16 59.3	39 43.3
Chi-write	1 1.6	1 3.7	2 2.2
Framework	2 3.2		2 2.2
Works	2 3.2		2 2.2
Word Macintosh	1 1.6		1 1.1
Word Star	1 1.6		1 1.1
Columna Total	63 70.0	27 30.0	90 100.0

En este tipo de paquete encontramos 7 marcas, de las cuales predominan en aproximadamente el 90% de los casos *Word Perfect* y *Word*. Los investigadores se orientan más hacia el primero, y los auxiliares hacia el segundo. Existen versiones de procesadores, muy modernas y con potentes funciones para el sistema operativo *Windows*, que no aparecieron en la encuesta. Estos procesadores aparecieron en 1990, sin embargo es claro que existe un rezago entre los adelantos en la materia y su aplicación a las ciencias sociales, que se da por dos razones principales: los recursos de hardware, en tanto los

nuevos paquetes consumen gran cantidad de disco duro y de memoria; y por otro lado está la costumbre.

Probablemente haya diferencias en cuanto al grado de dificultad de manejo, que expliquen que los investigadores, que en términos generales tienen más experiencia que los auxiliares, se orienten a usar *Word Perfect*, mientras que los auxiliares a *Word*. Otro aspecto que puede influir es quién sea el responsable de elegir los paquetes en cada institución, así como el costo de cada uno de ellos.

Destaca que los investigadores manejan más marcas de procesadores que los auxiliares, aunque son pocos los que lo hacen. Además un porcentaje pequeño, el 6.4 % (los que usan *Framework*, más los que usan *Works*) de los investigadores utilizan procesadores que forman parte de paquetes combinados que integran el procesador de palabras, la hoja de cálculo y la base de datos, entre otras funciones, con las ventajas que ello representa.

Es importante conocer también lo actualizado de las versiones que se utilizan, porque la evolución de los paquetes de cómputo es constante y no es lo mismo usar un procesador de hace 3 años, que uno que este actualizado con mayores facilidades y nuevas o mejoradas funciones. Las frecuencias de las versiones de *Word Perfect* y *Word* son las siguientes:

Tabla 4.3
ENTREVISTADOS POR NUMERO DE VERSION DE WORD PERFECT

No. versión	No.	%
5.1	27	(67.5)
5.0	9	(22.5)
4.2	4	(10.0)
TOTAL	43	(100.0)

En el caso de este procesador, tenemos que una parte significativa de los entrevistados trabaja con la versión más actualizada, la 5.1 y que sólo el 10% utiliza una versión muy antigua.

Tabla 4.4

ENTREVISTADOS POR NUMERO DE VERSION DE *WORD*

No.versión	No.	%
5.0	32	(91.4)
4.1	1	(2.9)
5.1	1	(2.9)
5.5	1	(2.9)
TOTAL	39	(100.0)

De las personas que utilizaron *Word*, más del 90%, trabajó con la versión 5.0 y sólo una con la más reciente que es la 5.5. Esta situación puede indicar que en las instituciones, las personas responsables del *software* no lo mantienen actualizado por desconocimiento o por falta de recursos monetarios; o bien si partimos de que es el paquete más usado por los auxiliares, éstos desconozcan el dato exacto y lo conozcan simplemente como *Word 5*.

c) Exclusividad de las computadoras en que se usan los procesadores de palabras

Para revisar este punto en cada uno de los paquetes veremos primero la exclusividad de la computadora en relación con la pertenencia de la misma y después la exclusividad en relación con el nombramiento.

Cuadro 4.4

**ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN
LOS PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN PERTENENCIA DE LAS MISMAS**
(absoluto y porcentaje)

Pertenencia ->	Propia	Institu- ción	Renglón Total
Uso	Exclusivo	21 87.5	13 41.0
	Compartido	3 12.5	46 78.0
	Columna Total	24 28.9	59 71.1
			83 100.0

Cerca de la tercera parte de los entrevistados cuentan con computadora propia, con uso practicamente exclusivo para trabajar los procesadores de palabras, el resto ocupa computadoras de la institución, predominando en esta situación (78%) el uso compartido.

Cuadro 4.5

**ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LA COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN LOS
PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN NOMBRAMIENTO**
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento ->	Investi- ador	Auxiliar	Renglón Total
Uso	Exclusivo	36 56.3	5 19.2
	Compartido	28 43.8	21 80.8
Columna Total	64 71.1	26 28.9	90 100.0

Más de la mitad de los entrevistados comparten el equipo en que trabajan con procesadores de palabras y entre ellos la mayoría son auxiliares. Los investigadores cuentan con computadora exclusiva, en mayor proporción que los auxiliares.

En este tipo de paquetes, a diferencia de otros, la situación quizás sea menos problemática, porque se tiene la opción de redactar, modificar o recabar información de forma manual y posteriormente pasarla al procesador, aunque esto signifique duplicidad de trabajo y la explotación de un menor número de las funciones disponibles.

d) Marcas de computadoras en que se trabajan los procesadores de palabras

Tabla 4.5

ENTREVISTADOS POR MARCA DE LA COMPUTADORA EN QUE USAN LOS PROCESADORES DE PALABRAS

Marca	Si usaron	%
IBM	23	(27.7)
Printaform	16	(19.3)
Acer	15	(18.1)
Hewlet Packard	11	(13.3)
Otras marcas	9	(10.8)
Toshiba	3	(3.6)
Olivetti	3	(3.6)
Televideo	3	(3.6)

TOTAL	83	(100.0)

De entrada se pueden observar 7 marcas, todas compatibles con IBM, en "Otras marcas" se agruparon, aquéllas que tenían sólo 1 o 2 usuarios. Las tres marcas de computadoras que se utilizan con mayor frecuencia con este tipo de paquete son IBM, Printaform y Acer.

e) Usos a que se aplican los procesadores de palabras

Debemos considerar dos aspectos, el primero, que sólo un poco más de la mitad de las personas proporcionaron este dato y segundo que en "Textos varios" agrupamos a quienes lo usaron para elaborar memoranda, ponencias, análisis y correspondencia, entre otros usos. Además en este punto incluimos el nombramiento, porque pensamos que podía haber diferencias.

Cuadro 4.6

ENTREVISTADOS POR USO DE LOS PROCESADORES DE PALABRA, SEGUN NOMBRAMIENTO (absoluto y porcentaje)

Nombramiento ->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Uso			
Textos varios	21 50.0	5 38.5	26 47.3
Doctos.finales de trabajo	8 19.0	5 38.5	13 23.6
Tesis	5 11.9	1 7.7	6 10.9
Libro	4 9.5	1 7.7	5 9.1
Artículos	3 7.1	1 7.7	4 7.3
Traducción libro	1 2.4		1 1.8
Columna Total	42 76.4	13 23.6	55 100.0

Cerca de la mitad de los entrevistados no especificaron más a detalle el uso, es por eso que predomina el renglón de "Textos varios". La elaboración de documentos finales de trabajo, alcanza un porcentaje significativo, lo que parece indicar que el procesador de palabras es útil en la fase final de la investigación. Salvo los casos en que los utilizaron para hacer análisis, no parecen ocuparse para recabar información durante la investigación, ya sea de

fuentes bibliográficas, hemerográficas u observación directa. Vemos además que las personas que ocupan los procesadores para la elaboración de libros son pocas, siendo un uso que se presta para una mayor explotación de los paquetes, esto se debe a que un investigador no esta todo los meses escribiendo un libro (recuérdese que se pidió el uso de paquetes en los 30 días anteriores al momento de la encuesta).

No hay grandes diferencias entre los usos de los procesadores de palabra según el nombramiento, sólo en la elaboración de documentos finales de trabajo es superior el porcentaje de auxiliares, esto puede ser porque se trate de una parte de las tareas que los investigadores descargan en sus colaboradores.

f) Tipo de información utilizada en los procesadores de palabras

Tabla 4.6

ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACION UTILIZADA EN LOS PROCESADORES DE PALABRAS

	No.	%
Sólo primaria	17	(21.0)
Sólo secundaria	28	(34.6)
Primaria y secundaria	36	(44.4)
TOTAL	81	(100.0)

En el caso de los procesadores de palabra, de 81 personas que respondieron la pregunta, tenemos que menos de la mitad utilizó de forma combinada información primaria y secundaria y que sólo un 21 % usa exclusivamente primaria. Dentro de la información primaria y la secundaria las distribuciones por medio de captación son:

Tabla 4.7

**ENTREVISTADOS POR MEDIOS DE CAPTACION DE INFORMACION PRIMARIA
UTILIZADA EN PROCESADORES DE PALABRAS**

	No.	%
Cuestionarios y similares	39	(48.1)
Observación directa o participante	29	(35.8)
Entrevistas guiadas	28	(34.6)
Grabaciones en cinta magnetofónica	9	(11.1)
Otras fuentes primarias	6	(7.4)

Dentro de la información que definimos como primaria, los medios de captación más utilizados fueron los cuestionarios y similares. Dado que los procesadores de palabra no están diseñados para procesar información de esta naturaleza, quizá esto nos complementa el análisis de los usos, porque es alto el porcentaje de entrevistados que utiliza este tipo de paquetes para elaborar documentos finales de trabajo, creemos que la información original se captura en algún otro tipo de paquete como puede ser en un estadístico, en una hoja de cálculo o en un manejador de bases de datos.

Tabla 4.8

**ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACION SECUNDARIA UTILIZADA EN
PROCESADORES DE PALABRAS**

	No.	%
Información impresa: libros, revistas, etc.	50	(61.7)
Registros institucionales	31	(38.3)
Información del INEGI	31	(38.3)
Archivos históricos	15	(18.5)
Otras	7	(8.6)

La información secundaria, se utilizó en general más que la primaria en este tipo de paquetes. Dentro de las fuentes de información secundaria, la de mayor uso fue la impresa.

4.1.2.2.-PAQUETES ESTADÍSTICOS

a) Uso directo o indirecto de los paquetes estadísticos

Tabla 4.9
INVESTIGADORES POR USO DIRECTO O INDIRECTO DE LOS PAQUETES ESTADÍSTICOS

	No.	%
Directo	12	(52.2)
Indirecto	11	(47.8)
TOTAL	23	(100.0)

A diferencia de los procesadores de palabras en los que el uso directo es bastante alto, en estos paquetes sólo un poco más de la mitad de los investigadores lo hicieron de esta forma, no obstante que fue el tipo de paquete que ocupó el segundo lugar en porcentaje de uso. La situación es significativa, porque por un lado el grado de dificultad para manejar estos paquetes es mayor que en los procesadores de palabra y por el otro, quizá el más importante, es que se requiere que el investigador tenga conocimientos estadísticos.

b) Marcas de los paquetes estadísticos

Cuadro 4.7
ENTREVISTADOS POR MARCA DE LOS PAQUETES ESTADÍSTICOS, SEGUN NOMBRAMIENTO (absoluto y porcentaje)

Nombramiento->	Investigador	Auxiliar	Renglón Total
Marca			
SPSS	22 88.0	3 100.0	25 89.3
DBstats	2 8.0		2 7.1
Statistical Report	1 4.0		1 3.6
Columna Total	25 89.3	3 10.7	28 100.0

Los paquetes estadísticos, no presentan gran variedad; el de mayor uso es el SPSS. El predominio de éste, es significativo porque precisamente se trata de un sistema integrado de programas de computadora, diseñado para el análisis de datos de las ciencias sociales, que se comenzó a desarrollar en la Universidad de Stanford en 1965, ante necesidades específicas del Instituto de Estudios Políticos y que ha ido mejorando y adaptándose a los cambios en el campo de la computación, pues puede trabajarse tanto en equipos centrales o *mainframe's* como en computadoras personales. Por otro lado el número de auxiliares que lo utiliza es prácticamente nulo.

En relación a las versiones del SPSS tenemos la siguiente tabla:

Tabla 4.10

ENTREVISTADOS POR NUMERO DE VERSION DEL SPSS

No. Versión	No.	%
3.0	4	(66.7)
3.2	1	(16.7)
5.4	1	(16.7)
	-----	-----
TOTAL	6	(100.0)

De 25 personas que lo utilizaron, sólo 6 anotaron el número de versión de este paquete y una lo dió incorrecto, en tanto la 5.4 no existe. Como la más reciente es la 4.0, tenemos que no se está trabajando con la versión más actual.

El que tan pocos entrevistados hayan dado el número de versión puede ser consecuencia de que el uso directo de los paquetes estadísticos sólo lo hace un poco más de la mitad de ellos.

c) Exclusividad de las computadoras en que se usan los paquetes estadísticos

Cuadro 4.8

**ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN
LOS PAQUETES ESTADÍSTICOS, SEGUN PERTENENCIA DE LAS MISMAS**
(absoluto y porcentaje)

Pertenencia ->	Propio	Institución	Renglón Total
Uso			
Exclusivo	1 100.0	4 18.2	5 21.7
Compartido		18 81.8	18 78.3
Columna Total	1 4.3	22 95.7	23 100.0

Destaca que la gran mayoría de entrevistados utilizan los paquetes estadísticos en computadoras que pertenecen a la institución y que además son de uso compartido. Sólo hay una persona que tiene este tipo de paquetes en una computadora de su propiedad.

Cuadro 4.9

**ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN
LOS PAQUETES ESTADÍSTICOS, SEGUN NOMBRAMIENTO**
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento ->	Investigador	Auxiliar	Renglón Total
Uso			
Exclusivo	6 28.6		6 25.0
Compartido	15 71.4	3 100.0	18 75.0
Columna Total	21 87.5	3 12.5	24 100.0

En este cuadro se aprecia que tres cuartas partes de los entrevistados que utilizan este tipo de paquetes trabajan en máquinas compartidas; los pocos auxiliares que los manejan entran también en esta modalidad.

Al ser tan bajo el porcentaje de los entrevistados que tiene equipo exclusivo para emplear los paquetes estadísticos, se podría considerar que si no los tienen instalados en su máquina, es porque no los utilizan mucho, en cuyo caso es preferible que estén en máquinas de uso común. Aunque lo más probable es que no tengan en sus equipos espacio suficiente para instalarlo en el disco duro (el SPSS con los módulos más usuales ocupa aproximadamente 13 MB).

Esta situación es conveniente, cuando el uso de los paquetes estadísticos no es constante, pero cuando se requiere y se tiene que recurrir a otras computadoras fuera del lugar propio de trabajo o bien en un equipo compartido, las condiciones son poco favorables, porque al trabajar con un paquete estadístico, no se pueden anticipar las relaciones que se desean analizar; al ver los resultados surgen más ideas e interrogantes.

Por ejemplo, en el presente análisis, con respecto al uso directo o indirecto de los diferentes tipos de paquetes, se pensó originalmente en conocer cuántos lo hacían de cada manera, pero al ver los resultados, surgieron interrogantes como: tiene relación con el sexo ?, o la tiene con la edad ?, o con la institución de trabajo ?, etc. Las respuestas a cada una de las incógnitas que se presentan en el análisis estadístico y que generan nuevos planos de análisis, se podrán encontrar y retroalimentar con mayores posibilidades, si se cuenta con la computadora y el paquete estadístico de manera exclusiva.

d) Marcas de computadoras en que se trabajan los paquetes estadísticos

Tabla 4.11

ENTREVISTADOS POR MARCA DE LA COMPUTADORA EN QUE USAN LOS PAQUETES ESTADÍSTICOS

Marca	No.	%
IBM	11	(50.0)
Hewlet Packard	5	(22.7)
Printaform	2	(9.1)
Acer	2	(9.1)
Otras marcas	2	(9.1)
TOTAL	22	(100.0)

Las marcas predominantes son IBM y Hewlet Packard. En este tipo de paquetes hubo menor variedad en marcas que en las que se utilizan los procesadores de palabra, esto se puede deber a los altos requerimientos de memoria y disco duro de estos paquetes.

e) Usos a que se aplican los paquetes estadísticos

Cuadro 4.10
ENTREVISTADOS POR USO DE LOS PAQUETES ESTADÍSTICOS, SEGUN
NOMBRAMIENTO
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Uso			
Estadística descriptiva	14 82.4	3 100.0	17 85.0
Otros procedi- mientos estadist.	3 17.7		3 15.0
Columna	17	3	20
Total	85.0	15.0	100.0

Encontramos que la mayoría de las personas aplicaron este tipo de paquetes para hacer estadística descriptiva: cruce de variables, frecuencias, obtención de medidas de tendencia central y de dispersión.

Llama la atención que sólo un investigador dijo que usa estadística inferencial, porque es una parte prácticamente no trabajada en la muestra estudiada. Quizás se deba a que es una parte en donde se requieren mayores elementos matemáticos y estadísticos, y no necesariamente el investigador o auxiliar cuentan con ellos.

En este tipo de paquetes (paquetes estadísticos, hojas de cálculo y manejadores de bases de datos), incluimos un cuadro que nos muestra el número de registros por el de variables que utilizan los entrevistados, como complemento a los datos que tenemos sobre el uso que se dió a los paquete, debido a que consideramos que es una manera de visualizar el grado en que se usan los paquetes, en cierto modo a un mayor número de registros y variables el grado de complejidad en el manejo del archivo es mayor.

Cuadro 4.11

**ENTREVISTADOS QUE USAN PAQUETES ESTADÍSTICOS POR NUMERO DE REGISTROS,
SEGUN NUMERO DE VARIABLES**

Variables ->	10-300	301-850	Renglón Total
Registros			
20-400	4 40.0	2 66.7	6 46.2
401-38000	6 60.0	1 33.3	7 53.8
Columna	10	3	13
Total	76.9	23.1	100.0

Destaca que este tipo de datos específicos lo hayan proporcionado sólo 13 de los entrevistados. El intervalo de registros es muy amplio, pues va desde 20 hasta 400, las variables se encuentran entre 10 y 300, aunque hubieron tres personas que manejaron entre 301 y 850.

f) Tipo de información utilizada en los paquetes estadísticos

Tabla 4.12

ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACION UTILIZADA EN LOS PAQUETES ESTADISTICOS

	No.	%
Sólo primaria	12	(48.0)
Sólo secundaria	3	(12.0)
Primaria y secundaria	10	(40.0)
	-----	-----
TOTAL	25	(100.0)

En las personas que proporcionaron este dato, vemos que predomina el uso de información primaria, seguida por la combinación de ambas.

Tabla 4.13

ENTREVISTADOS POR MEDIO DE CAPTACION DE INFORMACION PRIMARIA UTILIZADA EN LOS PAQUETES ESTADISTICOS

	No.	%
Cuestionarios y similares	22	(88.0)
Entrevistas guiadas	4	(16.0)
Observación directa o participante	2	(8.0)
Otras fuentes primarias	1	(4.0)
Grabaciones en cinta magnetofónica	0	(0.0)

Los medios de captación de mayor uso, al igual que en los procesadores de palabras, son los cuestionarios y similares, lo cual puede interpretarse como que una parte importante de los entrevistados utiliza los paquetes estadísticos para procesar información proveniente de encuestas realizadas por el propio investigador.

Tabla 4.14

**ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA UTILIZADA EN LOS
PAQUETES ESTADÍSTICOS**

	No.	%
Información del INEGI	9	(36.0)
Registros institucionales	7	(28.0)
Información impresa: libros, revistas, etc.	4	(16.0)
Archivos históricos	1	(4.0)
Otras secundarias	0	(0.0)

Es interesante observar que en los paquetes estadísticos la información secundaria fue menos utilizada que la primaria. Los tipos de información secundaria de mayor uso son la del INEGI y los registros institucionales.

Como conclusión de las dos tablas anteriores, planteamos que si bien la información primaria debe ser importante dentro de la investigación sociológica y que se puede procesar estadísticamente, en la actualidad la información secundaria factible de obtenerse en medios magnéticos como son los disquetes, las cintas, los cartuchos y los discos ópticos⁴, es abundante, rica, interesante y susceptible de analizarse estadísticamente.

⁴ Como ejemplo tenemos al INEGI, que ofrece al público información tanto en papel como en disquete y disco compacto. Otras instituciones, son los bancos que venden a quienes les interesa, bases de datos con información referente a sus clientes de tarjetas de crédito. Existe también una empresa llamada Mercamétrica que tiene a la venta libros y disquetes con información relativa a las principales industrias del país por Estado y Población, entre otro tipo de información.

4.1.2.3.- HOJAS DE CALCULO

a) Uso directo o indirecto de las hojas de cálculo

Tabla 4.15
INVESTIGADORES POR USO DIRECTO O INDIRECTO DE LAS HOJAS DE CALCULO

	No.	%
Directo	18	(85.7)
Indirecto	3	(14.3)
TOTAL	21	100.0

La mayor parte de los investigadores utiliza directamente las hojas de cálculo, lo que indica un grado importante de asimilación de esta herramienta, después de los procesadores de palabras, son el tipo de paquete de mayor uso directo.

b) Marcas de las hojas de cálculo

Cuadro 4.12
ENCUESTADOS POR MARCA DE LAS HOJAS DE CALCULO, SEGUN NOMBRAMIENTO
 (absoluto y porcentaje)

Nombramiento->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Marca	18	8	26
Lotus 123	75.0	100.0	81.3
Quatro Pro	3		3
	12.5		9.4
Excel	2		2
	8.3		6.3
Works	1		1
	4.2		3.1
Columna	24	8	32
Total	75.0	25.0	100.0

La marca que predomina entre los investigadores y auxiliares es Lotus 1-2-3, que además es la única que usaron estos últimos. Se observa, aunque sea sólo en pocos casos, el uso de dos hojas de cálculo más modernas y potentes como son *Quatro Pro* y *Excel*.

c) Exclusividad de las computadoras en que se usan las hojas de cálculo

Cuadro 4.13

ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN LAS HOJAS DE CALCULO, SEGUN PERTENENCIA DE LAS MISMAS
(absoluto y porcentaje)

Pertenencia ->	Propio	Institución	Renglón Total
Uso			
Exclusivo	11 91.7	5 27.8	16 53.3
Compartido	1 8.3	13 72.2	14 46.7
Columna Total	12 40.0	18 60.0	30 100.0

Las personas que tienen equipo propio para trabajar este tipo de paquetes son menos de la mitad, el 60% trabaja las hojas de cálculo de manera preferentemente compartida, en computadoras que pertenecen a la institución.

Cuadro 4.14

**ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN
LAS HOJAS DE CALCULO, SEGUN NOMBRAMIENTO**
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento ->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Uso			
Exclusivo	13 56.5	4 50.0	17 54.8
Compartido	10 43.5	4 50.0	14 45.2
Columna	23	8	31
Total	74.2	25.8	100.0

Más de la mitad de los investigadores tienen oportunidad de contar con una computadora de uso exclusivo para trabajar este tipo de paquetes, además encontramos que la mitad de los auxiliares que utilizan este tipo de paquetes cuentan con máquinas de uso exclusivo.

Ante la amplia oportunidad de tener computadora de uso exclusivo para trabajar las hojas de cálculo, valdría la pena hacer una reflexión, que consiste en pensar que esta misma posibilidad sea la que propicie un uso importante de este tipo de paquete, así como el uso directo por parte de los investigadores, porque cuando una persona no tiene computadora, sus necesidades son menores o pueden no existir, pero en la medida en que empieza a trabajar con una, surgen nuevas necesidades o crecen al grado de llegar a un aprovechamiento cada vez mejor del recurso.

d) Marcas de computadoras en que se trabajan las hojas de cálculo

Tabla 4.16

ENTREVISTADOS POR MARCA DE LA COMPUTADORA EN QUE USAN LAS HOJAS DE CÁLCULO

Marca	No.	%
IBM	13	(44.8)
Acer	6	(20.7)
Hewlet Packard	3	(10.3)
Otras marcas	3	(10.3)
Printaform	2	(6.9)
Televideo	2	(6.9)
TOTAL	29	(100.0)

Al igual que en los paquetes procesadores de palabras, predomina IBM, seguida de Acer.

e) Usos a que se aplican las hojas de cálculo

Cuadro 4.15

ENTREVISTADOS POR USO DE LAS HOJAS DE CÁLCULO, SEGUN NOMBRAMIENTO (absoluto y porcentaje)

Nombramiento->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Uso			
Análisis y pres. de cuadros	6 40.0	3 50.0	9 42.9
Captura, gráficas	3 20.0	1 16.7	4 19.0
Estadística descriptiva	4 26.7	1 16.7	5 23.8
Bases de datos	2 13.3	1 16.7	3 14.3
Columna	15	6	21
Total	71.4	28.6	100.0

La distribución de los entrevistados por los usos que dan a las hojas de cálculo, muestra que se emplean preferentemente para hacer análisis y presentación de cuadros, que son algunas de las funciones que las caracterizan, no obstante el resto de los usos, indica que también se explotan otras funciones importantes que forman parte de ellas, como son la captura, las gráficas y ciertas funciones estadísticas.

Después del análisis y presentación de cuadros, los investigadores usan las hojas de cálculo, para hacer estadística descriptiva, y si bien es cierto que este tipo de paquete tiene algunas funciones de esta naturaleza, no se comparan en cantidad, ni facilidad de elaboración, con las que proporciona un paquete estadístico.

A diferencia de los tipos de paquetes anteriores, en este caso encontramos, que por lo menos una parte de los auxiliares, aunque mínima, cubre la misma variedad de usos que los investigadores.

En relación al tamaño del archivo, de acuerdo al número de registros y variables que se utilizaron, tenemos lo siguiente:

Cuadro 4.16

**ENTREVISTADOS QUE USAN HOJAS DE CALCULO POR NUMERO DE REGISTROS,
SEGUN NUMERO DE VARIABLES**
(absoluto y porcentaje)

Variables ->	10-30	31-60	Renglón Total
Registros			
20-400	2 50.0	5 83.3	7 70.0
401-7000	2 50.0	1 16.7	3 30.0
Columna Total	4 40.0	6 60.0	10 100.0

Pocas personas proporcionaron el dato, el número de registros es variado en un margen amplio y en cuanto al número de variables destaca que hay seis personas que utilizaron

entre 31 y 60 variables. El número de variables especificadas es bastante inferior para este tipo de paquetes en comparación con los paquetes estadísticos.

f) Tipo de información utilizada en las hojas de cálculo

Tabla 4.17

ENCUESTADOS POR TIPO DE INFORMACION UTILIZADA EN LAS HOJAS DE CALCULO

Tipo de información	No.	%
Sólo primaria	6	(23.1)
Sólo secundaria	11	(42.3)
Prim. y Secundaria	9	(34.6)
	-----	-----
TOTAL	26	(100.0)

En estos paquetes predomina el uso de información secundaria, aunque también la combinación de primaria y secundaria es importante, no se observa un tipo de información que rebase el 50%.

Tabla 4.18

ENTREVISTADOS POR MEDIO DE CAPTACION DE INFORMACION PRIMARIA UTILIZADA EN HOJAS DE CALCULO

	No.	%
Cuestionarios y similares	14	(53.8)
Entrevistas guiadas	3	(11.5)
Otras fuentes primarias	2	(7.7)
Grabaciones en cinta magnetofónica	1	(3.8)
Observación directa o participante	0	(0.0)

Los cuestionarios son la fuente primaria que más utilizaron los entrevistados en las hojas de cálculo, las demás fuentes no son relevantes.

Tabla 4.19

ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACION SECUNDARIA UTILIZADA EN HOJAS DE CALCULO

	No.	%
Información del INEGI	14	(53.8)
Registros institucionales	11	(42.3)
Información impresa: libros, revistas, etc.	9	(34.6)
Archivos históricos	4	(15.4)
Otras secundarias	2	(7.7)

La información secundaria obtuvo en general porcentajes de uso superiores a la primaria, destacando la del INEGI y los registros institucionales.

4.1.2.4.- MANEJADORES DE BASES DE DATOS

a) Uso directo o indirecto de los manejadores de bases de datos

Tabla 4.20

INVESTIGADORES POR USO DIRECTO O INDIRECTO DE LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS

	No.	%
Directo	18	(85.7)
Indirecto	3	(14.3)
TOTAL	21	(100.0)

La mayor parte de los investigadores hacen uso directo de este tipo de paquetes, sin embargo nos llama la atención que sea así, porque aunque existen algunos bastante accesibles, requieren un poco más de conocimientos en cómputo, para usarlos y obtener

de ellos óptimos resultados a través de sus funciones. Más adelante al ver sus usos retomaremos el punto para intentar explicar la situación.

b) Marcas de los manejadores de bases de datos

Cuadro 4.17

ENTREVISTADOS POR MARCA DE LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS, SEGUN NOMBRAMIENTO (absoluto y porcentaje)

Nombramiento-> Marca	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Dbase III plus	4 19.0	2 40.0	6 23.1
Dbase IV	4 19.0	2 40.0	6 23.1
Dbase III	5 23.8		5 19.2
Data Base	2 9.5	1 20.0	3 11.5
Works	2 9.5		2 7.7
Data Base aplication	2 9.5		2 7.7
Fox base	1 4.8		1 3.8
Micro Isis	1 4.8		1 3.8
Columna Total	21 80.8	5 19.2	26 100.0

Los investigadores utilizaron varios manejadores, siendo los principales *Dbase III*, *Dbase III plus* y *Dbase IV*. Aunque los auxiliares los usaron poco, se observa que son las marcas que aparecieron como principales entre los investigadores.

En el caso de *Micro Isis*, que aparece como manejador de base de datos, debemos aclarar que si bien es un paquete que las maneja, su objetivo está más bien orientado hacia el manejo de fichas bibliográficas y catalográficas.

En estos paquetes no manejamos la tabla de versiones del paquete más utilizado, porque como éste es *Dbase*, en cierto modo las marcas de mayor uso indican la versión: *Dbase III*, *Dbase III plus* y *Dbase IV*.

c) Exclusividad de las computadoras en que se usan los manejadores de bases de datos

Cuadro 4.18

**ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN
LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS, SEGUN PERTENENCIA DE LAS MISMAS**
(absoluto y porcentaje)

Pertenencia ->	Propio	Institución	Renglón Total
Uso	8	2	10
Exclusivo	100.0	13.3	43.5
Compartido		13	13
		86.7	56.5
Columna Total	8	15	23
	34.8	65.2	100.0

En el manejo de bases de datos predominan las computadoras de las instituciones en la modalidad de compartir.

Cuadro 4.19

**ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN
LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS, SEGUN NOMBRAMIENTO**
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento ->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Uso -----	11	2	13
Exclusivo	52.4	40.0	50.0
Compartido	10	3	13
Columna	21	5	26
Total	80.8	19.2	100.0

De los investigadores, aproximadamente la mitad cuenta con equipo de uso exclusivo y la otra parte con equipo compartido; para los auxiliares la situación es similar. Quizás la necesidad de recurrir a equipos que no son de uso exclusivo, desestime el uso de este tipo de paquetes, sin olvidar que además son paquetes que requieren un mayor nivel de conocimientos de cómputo.

d) Marcas de computadoras en que se trabajan los manejadores de bases de datos

Tabla 4.21

**ENTREVISTADOS POR MARCA DE LA COMPUTADORA EN QUE USAN LOS
MANEJADORES DE BASES DE DATOS**

Marca	No.	%
IBM	9	(37.5)
Printaform	6	(25.0)
Otras marcas	5	(20.8)
Acer	4	(16.7)
TOTAL	24	(100.0)

Las marcas de mayor uso son IBM y Printaform, además destaca que en estos paquetes encontramos menor variedad de marcas que en los procesadores de palabra y los paquetes estadísticos.

e) Usos a que se aplican los manejadores de bases de datos

Cuadro 4.20

ENTREVISTADOS POR USO DE LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS, SEGUN NOMBRAMIENTO (absoluto y porcentaje)

Nombramiento->	Investi- gador	Auxiliar	Reglón Total
Uso			
Captura, clasifi- cación y analisis	7 46.7	3 100.0	10 55.6
Bibliografía, cuestionarios	7 46.7		7 38.9
Libro	1 6.7		1 5.6
Columna	15	3	18
Total	83.3	16.7	100.0

Son pocos los usos que se encontraron en los casos estudiados, el de mayor frecuencia es la captura, clasificación y análisis de información a la par con la bibliografía y los cuestionarios. Estos usos están totalmente acordes a las funciones de los manejadores, que pensamos pueden apoyar a la investigación sociológica, sin que esto signifique que son las únicas.

De acuerdo con las pocas respuestas a esta pregunta, tenemos que el uso más amplio de este tipo de paquetes lo hacen los investigadores. Los auxiliares sólo mencionan la captura, clasificación y análisis.

Separamos al investigador que utilizó algún manejador de base de datos para hacer un libro, porque más que para escribir el texto del libro, se debe de haber apoyado en él para procesar y analizar la información que le sirvió como material para hacer el libro.

En lo que se refiere al número de registros y variables que se manejan en los archivos, mostramos el siguiente cuadro:

Cuadro 4.21

ENTREVISTADOS QUE USAN MANEJADORES DE BASES DE DATOS POR NUMERO DE REGISTROS, SEGUN NUMERO DE VARIABLES
(absoluto y porcentaje)

No. variables->	4-10	30-300	Renglón Total
No. registros			
20-400	2 25.0	2 50.0	4 33.3
401-1000	3 37.5	1 25.0	4 33.3
1001-10000	3 37.5	1 25.0	4 33.3
Columna	8	4	12
Total	66.7	33.3	100.0

Destaca que mientras el nombre del paquete lo proporcionaron 26 personas, al momento de preguntar datos más específicos como es el tamaño del archivo en registros y variables, solamente 12 respondieron. Vemos que manejan desde archivos pequeños de 20 registros, hasta archivos de mayor volumen con 10,000 registros, predominando el uso de 4 a 10 variables.

Partiendo de que los datos son de pocas personas y de que no podemos generalizarlos, hacemos una interpretación limitada sobre algo que nos parece incongruente: si por un lado obtuvimos que el paquete se utiliza preferentemente para cuestionarios, captura, clasificación y análisis, resulta difícil pensar en que sean aplicaciones que requieran tan pocas variables, de 4 a 10.

f) Tipo de información utilizada en los manejadores de bases de datos**Tabla 4.22****ENCUESTADOS POR TIPO DE INFORMACION UTILIZADA EN LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS**

	No.	%
Sólo primaria	7	(31.8)
Sólo secundaria	6	(27.3)
Primaria y secundaria	9	(40.9)
	-----	-----
TOTAL	22	(100.0)

Una parte significativa de los encuestados, el 40.9%, utilizó una mezcla de información primaria y secundaria, en el resto de los casos es ligeramente superior la primaria que la secundaria.

Tabla 4.23**ENTREVISTADOS POR MEDIO DE CAPTACION DE INFORMACION PRIMARIA UTILIZADA EN MANEJADORES DE BASES DE DATOS**

	No.	%
Cuestionarios y similares	13	(59.1)
Observación directa o participante	5	(22.7)
Entrevistas guiadas	5	(22.7)
Grabaciones en cinta magnetofónica	0	(0.0)
Otras fuentes primarias	0	(0.0)

Dentro de las fuentes de información primaria, los cuestionarios y similares, al igual que en los tipos de paquetes antes revisados, son los más utilizados en este tipos de paquetes, situación acorde con sus principales funciones.

Tabla 4.24

**ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA UTILIZADA EN
MANEJADORES DE BASES DE DATOS**

	No.	%
Información impresa: libros, revistas, etc.	8	(36.4)
Registros institucionales	8	(36.4)
Información del INEGI	4	(18.2)
Archivos históricos	3	(13.6)
Otras secundarias	0	(0.0)

En los casos estudiados, la información impresa y los registros institucionales son las fuentes de información secundaria más utilizadas en los manejadores de bases de datos.

4.1.3.- CONCLUSIONES SOBRE LOS TIPOS DE PAQUETES DE MAYOR USO

Tomando como base los aspectos bajo los que revisamos cada uno de los tipos de paquetes, presentamos a continuación las conclusiones respectivas, y si bien ya lo mencionamos al inicio de la revisión de los paquetes, reiteramos que se obtuvieron, sobre el número de personas que respondieron a las preguntas correspondientes.

♦ **Uso directo o indirecto de los paquetes**

Los investigadores utilizaron en un alto grado los paquetes de cómputo de manera directa, a excepción de los paquetes estadísticos, en los que incluso encontramos tres casos en que recurrieron a especialistas. Esta situación es importante, porque puede denotar por un lado dificultad en el manejo de este tipo de paquetes y por el otro la insuficiencia de conocimientos estadísticos. En la siguiente tabla mostramos de manera resumida a los cuatro tipos de paquete con el número de investigadores que los usan directamente:

Tabla 4.25

INVESTIGADORES QUE USAN DIRECTAMENTE LOS PAQUETES DE MAYOR USO
(absoluto y porcentaje)

Tipos de paquetes	Uso directo	
	No.	%
Procesadores de palabras	59	de 62 (95.2)
Paquetes estadísticos	12	de 23 (52.2)
Hojas de cálculo	18	de 21 (85.7)
Manejadores de bases de datos	18	de 21 (85.7)

El que altos porcentajes de los investigadores hayan utilizado de manera directa los paquetes es un buen indicio, porque denota aceptación hacia los recursos y una situación favorable que estimula su explotación.

♦ **Marcas de los paquetes**

Se encontraron en total 7 marcas de procesadores de palabras, 5 de paquetes estadísticos, 4 hojas de cálculo y 8 de manejadores de bases de datos, sin embargo en cada tipo de paquetes normalmente predominaron una o dos marcas⁵, que son de las más comerciales, a excepción del paquete estadístico que esta orientado a las ciencias sociales, no a aplicaciones comerciales.

En lo referente a lo actualizado de los paquetes, se aprecia que lo están, aunque no siempre sean los paquetes o versiones más modernos; esta situación es comprensible si consideramos que el desarrollo de nuevos paquetes es extremadamente dinámico, y que no siempre es posible deshacerse de ellos o actualizarlos debido a la inversión que representa para las instituciones. Además en el caso de los investigadores implica capacitación y tiempo en la adecuación de los trabajos en curso. Encontramos también que los investigadores utilizaron una mayor variedad de marcas que los auxiliares, lo cual puede deberse a que los primeros tienen equipo en su casa.

En lo que respecta a paquetes o programas desarrollados bajo necesidades específicas encontramos sólo una aplicación de base de datos en el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM como apoyo al proyecto de Organizaciones Empresariales en el país. Otro programa no comercial, y que no se encuentra dentro de los tipos de paquetes de mayor uso, pero que vale la pena mencionar, es el *IMES* que maneja fichas bibliográficas en el Instituto Mexicano de Estudios Sociales A.C. (IMES). En este terreno sería importante que se desarrollaran paquetes acordes a las necesidades particulares de la sociología.

5 En procesadores de palabras: *Word* y *Word Perfect*, en paquetes estadísticos: *SPSS*, en hojas de cálculo *Lotus 1-2-3* y en manejadores de bases de datos: *Dbase III plus* y *Dbase IV*.

- ◆ **Exclusividad de las computadoras en que se usan**

Entre el 45 y el 54% de los entrevistados utilizan los tipos de paquetes más usuales, a excepción de los estadísticos, en equipos de uso exclusivo. Podemos decir que hay una distribución proporcional entre quienes tienen computadora de uso exclusivo y quienes la comparten. Esta situación resulta poco favorable para estimular el uso de los recursos informáticos, porque además dentro del uso exclusivo una buena parte de las computadoras pertenece a los entrevistados, no a la institución.

- ◆ **Marcas de las computadoras en que se trabajan**

En las marcas de computadoras en que más se usan estos tipos de paquetes, destaca siempre *IBM*, seguida de otras como *Printaform* y *Acer*. En el caso de la primera, si bien puede ser real, no debemos descartar que ante el desconocimiento de la marca, el entrevistado la haya anotado por ser de las más conocidas, e incluso porque a las demás se les conoce genéricamente como "compatibles con IBM", esta marca también se utiliza como sinónimo de computadora⁶.

- ◆ **Usos a que se aplican**

En los casos estudiados encontramos en general una buena identificación de los usos para los que están destinados los diferentes tipos de paquetes, lo que contribuye a una adecuada explotación del recurso, porque el distinguir las ventajas y desventajas de hacer un trabajo en cada tipo de paquete puede significar la simplificación de la tarea y un ahorro de tiempo. Por ejemplo, si se captura en un

⁶ En muchas ocasiones las personas identifican a ciertos productos con una marca, o bien la primera que apareció en el mercado o la que hace más propaganda.

procesador de palabra una lista de 100 instituciones a investigar, con algunos otros datos como su dirección, el nombre de su director o responsable y el número de investigadores con el que cuenta, para fines de presentación, será suficiente, pero en el momento en que se requiera ordenarla de acuerdo al número de investigadores, y además seleccionar y mostrar sólo aquellas instituciones que tengan más de 20 investigadores, el asunto se torna complicado, porque prácticamente habría que hacerlo de forma manual. Si esto mismo se hace en un manejador de bases de datos, la solución se podría reducir a un par de instrucciones.

◆ **Tipo de información utilizada**

Salvo en el caso de los manejadores de bases de datos, los otros tipos de paquetes muestran un porcentaje cercano al 40 % en la combinación de información primaria con secundaria. En general se puede apreciar una distribución más o menos equilibrada entre los tipos de información; se observa que el mayor porcentaje de información primaria se presenta en el caso de los paquetes estadísticos (48%), el mayor de secundaria en las hojas de cálculo (42.3%).

Quizás podamos comprender mejor estas diferencias, si consideramos que en el caso de los paquetes estadísticos, la información primaria tiene más posibilidades de usarse en modelos matemáticos y las hojas de cálculo resultan idóneas para reelaboraciones de información estadística de fuentes secundarias.

4.2.- REVISIÓN DE OPINIONES O SUGERENCIAS SOBRE LOS RECURSOS INFORMÁTICOS

Como parte de la encuesta solicitamos a los investigadores y a los auxiliares, nos expresaran sus necesidades o sugerencias, en caso de que los paquetes existentes y que conocieran, no las cubrieran (ver pregunta 11 Anexo 1 "Cuestionario aplicado"), con el objeto de captar las inquietudes que existieran al respecto. De los 101 entrevistados, sólo 27 respondieron (22 investigadores y 5 auxiliares), no obstante las respuestas fueron más allá de la pregunta, hicieron referencia no sólo a los paquetes, sino a los recursos informáticos. La gama de ideas es amplia y rica, revelan desde aspectos de capacitación, de problemas en el manejo del idioma inglés, hasta problemas de recursos monetarios y de burocratismo en los centros de cómputo.

Elaboramos una tabla en la que organizamos las respuestas de acuerdo a las semejanzas entre las opiniones expresadas o el tema al que hacen referencia, y son las siguientes:

- Existen programas suficientes para satisfacer las necesidades.
- Necesidades en manejadores de fichas de trabajo.
- Se requiere capacitación y hay necesidad de programas accesibles para el usuario inexperto.
- No se satisfacen necesidades específicas en los procesadores de palabras y en los paquetes estadísticos.
- Insuficiencia de computadoras personales para manejar grandes bases de datos.
- Vicios burocráticos en los centros de cómputo.
- Falta de recursos económicos en las instituciones.
- Otras.

En este punto, no pretendemos hacer análisis estadístico, porque son pocos los entrevistados que respondieron y en algunas opiniones hubo sólo un entrevistado; más bien nos interesa destacar el contenido de las respuestas, porque en cierto modo las captamos también verbalmente y mediante observación durante la encuesta; y además porque reflejan problemas y situaciones que realmente impiden un uso óptimo de los recursos informáticos.

Tabla 4.26
ENTREVISTADOS POR OPINIONES SOBRE RECURSOS INFORMATICOS
 (absoluto y porcentaje)

OPINION O SUGERENCIA	Primera opinión		Segunda opinión (7)	
	No.	%	No.	%
Los programas o paquetes son flexibles, no son un problema y hay suficiente variedad.	5	18.5		
Los programas satisfacen las necesidades, pero se requiere conocerlos.	3	11.1		
Los procesadores de texto o manejadores de bases de datos resultan insuficientes, al no poder combinarse de manera efectiva como se hace con el sistema de fichas en la investigación manual.	3	11.1		
Les agrada contar con programas que permitan captar la información en fichas.	3	11.1		
Los manejadores de fichas están pensados para los negocios, no para las ciencias sociales.			1	10.0
Es necesario recibir cursos, asesorías y mantenerse actualizado en nuevos programas.	1	3.7	2	20.0
La falta de conocimientos amplios sobre los programas, impide un aprovechamiento óptimo en tareas de investigación.	2	7.4		
Se requieren programas más "amigables".	2	7.4		
Si los programas fueran más accesibles, sería más corta la brecha entre investigadores y técnicos.			1	10.0
Se requiere que las instituciones cuenten con especialistas conocedores de las exigencias de la investigación sociológica para que puedan dar apoyo en computación.	1	3.7		
Es difícil entender los manuales, porque vienen en inglés técnico, se requiere capacitación previa sobre los programas.	1	3.7		
Requieren de un procesador de texto que pueda insertar hoja de cálculo y gráficos.	1	3.7	1	10.0
Requieren de un procesador de palabras más sencillo.	1	3.7	1	10.0
Requieren de un paquete de estadística más amigable y tan potente como el SPSS.	1	3.7	1	10.0
Las computadoras personales son insuficientes, para grandes bases de datos y para otras aplicaciones en cuanto a memoria y procesador.			1	10.0
Los centros de cómputo no satisfacen las necesidades de computación, tienen vicios burocráticos.	1	3.7		
Las instituciones públicas tienen pocos recursos para actualizar sus equipos y programas de cómputo.			1	10.0
Los paquetes son productos de piratería, ante la falta de recursos institucionales.			1	10.0
No proporciona opinión porque no tiene conocimientos de cómputo.	1	3.7		
En su materia el uso es muy elemental.	1	3.7		
T O T A L E S	27	100.0	10	100.0

7 Diez de los 27 entrevistados que respondieron a la pregunta, expresaron más de una opinión.

- **Existen programas suficientes para satisfacer las necesidades.**

Los programas o paquetes son flexibles, no son un problema y hay suficiente variedad.
Los programas satisfacen las necesidades, pero se requiere conocerlos.

El 18.5% de los entrevistados que respondieron de esta manera a la pregunta, tienen razón, porque además de ser en general flexibles, actualmente existen 22,000 programas comerciales que operan bajo el sistema operativo DOS (Cohen S., 1993:53).

Otro 11.1% opina también que los programas son suficientes, y que lo que se requiere es conocerlos, en este punto aparecen dos problemas importantes, el de difusión de los paquetes y el de la necesidad de conocerlos; tanto saber para que sirven, como aprender a manejarlos, cuando así convenga a las necesidades de los investigadores y auxiliares.

- **Paquetes manejadores de fichas de trabajo.**

Los procesadores de texto o manejadores de bases de datos resultan insuficientes, al no poder combinarse de manera efectiva como se hace con el sistema de fichas en la investigación manual.
Les agrada contar con programas que permitan captar la información en fichas.
Los manejadores de fichas están pensados para los negocios, no para las ciencias sociales.

Un 11.1% de los entrevistados piensa que los procesadores de texto o manejadores de bases de datos resultan insuficientes, al no poder combinarse de manera efectiva como se hace con el sistema de fichas en la investigación manual, en este punto creemos que hay elementos que por un lado apoyan la opinión, porque los procesadores y los manejadores están diseñados bajo necesidades comerciales, no fueron desarrollados específicamente

para las ciencias sociales, sin embargo existen algunos manejadores de fichas⁸, que no tienen mucha difusión, pero que ofrecen un completo conjunto de funciones para estos efectos.

Otro 11.1% no conoce este tipo de paquetes y le agradaría contar con uno. Incluso durante la encuesta, algunos entrevistados expresaron directamente interés por conocer el nombre de alguno, así como el lugar en donde lo podían conseguir.

El interés por este tipo de paquetes, es relevante porque para muchos investigadores las fichas de trabajo y las entrevistas constituyen una parte medular en sus tareas de investigación sociológica, particularmente en la de tipo histórica o teórica, por lo que valdría la pena promover el desarrollo comercial o académico de estos paquetes bajo las necesidades específicas de las ciencias sociales, aunque como ya mencionamos existen algunos que pueden cubrirlas en buena medida.

• **Capacitación y necesidad de programas accesibles al usuario inexperto.**

Es necesario recibir cursos, asesorías y mantenerse actualizado en nuevos programas.
La falta de conocimientos amplios sobre los programas, impide un aprovechamiento óptimo en tareas de investigación.
Se requieren programas más "amigables".
Si los programas fueran más accesibles, sería más corta la brecha entre investigadores y técnicos.
Se requiere que las instituciones cuenten con especialistas conocedores de las exigencias de la investigación sociológica para que puedan dar apoyo en computación.
Es difícil entender los manuales, porque vienen en inglés técnico, por lo que se requiere capacitación previa sobre los programas.

Definitivamente la falta de capacitación sobre el manejo de los paquetes de cómputo es un problema severo, en tanto limita a las personas para explotarlos de forma óptima, sin

⁸ Como es el caso de *MemoryMate*, *Etnograph* y *Notebook* de *Word Perfect*.

embargo en varias instituciones de las que seleccionamos⁹ para la encuesta observamos que cuentan con programas de capacitación que parecen tener poca concurrencia.

Probablemente, uno de los motivos de que los investigadores y auxiliares no asisten a los cursos¹⁰ sea la brecha que existe entre investigadores y especialistas en computación, en tanto se trata de dos grupos de profesionistas con formaciones diferentes, que difícilmente se van a entender, pensamos que una posible solución sería aprovechar dentro de los mismos investigadores a aquellos que se han especializado en el uso de algún programa, para que se encarguen de orientar y asesorar a sus colegas "en el mismo idioma".

Destaca que predominaron los investigadores y auxiliares que dijeron haber aprendido a manejar los paquetes por propia propia y por otro lado tenemos que los responsables de los centros de cómputo en las instituciones, dicen que los cursos se imparten, pero hay poca concurrencia.

Otro problema que aparece en muchas ocasiones como una barrera para conocer los paquetes, y que es más bien de formación que de capacitación en cómputo, es el manejo del idioma inglés, porque aunque existen manuales traducidos al español, utilizan términos raros o literales que no siempre corresponden al concepto original y que hacen difícil su comprensión

En lo que respecta a que los programas sean más accesibles o "amigables", creemos que es un problema que tiende a solucionarse, porque el mismo desarrollo y evolución del *software* ha traído aparejada una simplificación en el manejo de los programas, como ejemplo tenemos el desarrollo reciente de diversas *GUI* (Interfases gráficas para el usuario), que apoyadas en figuras o iconos y en el uso del *mouse*, simplifican la interacción entre los paquetes y el usuario¹¹.

⁹ El IISUNAM, las tres unidades de la UAM, el DIE del CINVESTAV y el COLMEX.

¹⁰ En el siguiente capítulo veremos que en su gran mayoría los investigadores y auxiliares aprendieron a usar los paquetes por cuenta propia o con ayuda de compañeros.

¹¹ Como ejemplo tenemos a *Windows* y a *Macintosh*.

- **Necesidades específicas en los procesadores de palabras y en los paquetes estadísticos.**

Requieren de un procesador de texto que pueda insertar hoja de cálculo y gráficos.
Requieren de un procesador de palabras más sencillo.
Requieren de un paquete de estadística más amigable y tan potente como el SPSS.

En el caso de los requerimientos que se plantean para los procesadores de palabras, consideramos que en cierto modo están resueltos, porque de los procesadores de palabras que detectamos como de mayor uso en la encuesta, existen algunos que permiten insertar no sólo hojas de cálculo y gráficos, sino además imágenes y dibujos¹², además de que existe la tendencia para facilitar cada vez más su uso.

Los paquetes estadísticos, si bien a través del tiempo se han simplificado en cuanto a las instrucciones, en general no son sencillos de manejar, por lo que definitivamente se requiere de capacitación para aprender a utilizarlos.

- **Insuficiencia de computadoras personales para manejar grandes bases de datos.**

Las computadoras personales son insuficientes, para grandes bases de datos y para otras aplicaciones en cuanto a memoria y procesador.
--

En la actualidad este pensamiento no es totalmente válido, porque cada vez las computadoras personales son más potentes y con mayores capacidades de almacenamiento, sin embargo, puede tener cierta validez, porque en los lugares encuestados existen modelos muy atrasados de computadoras personales con discos duros con poca capacidad de almacenamiento (muchos con 20 Mb), con poca memoria (512 k) y

¹² Tal es el caso de *Word Perfect* y de *Word for Windows*, entre otros. La hoja de cálculo y los gráficos se pueden insertar en un texto en *Word*, en *Works* y en *Shimpony*.

baja velocidad de procesamiento (8 Mh). Mientras que archivos como la muestra del 1% del Censo de 1990 (INEGI) ocupa 240 Mb y los programas para explotarla adecuadamente requieren varios megabytes de memoria y mayores velocidades de proceso.

- **Vicios burocráticos en los centros de cómputo.**

Los centros de cómputo no satisfacen las necesidades de computación, tienen vicios burocráticos.

En aquellas instituciones que cuentan con centros de cómputo definitivamente pueden presentarse problemas que los usuarios consideran de carácter burocrático, que obstaculicen el uso de los recursos informáticos, porque los responsables deben organizar el uso de los equipos: computadoras e impresoras, el mantenimiento de los equipos que implica dejarlos fuera de uso temporalmente y establecer horarios de uso, entre otras reglas. En el siguiente punto, referente a los centros de cómputo en las instituciones que hacen investigación sociológica, retomaremos el tema.

- **Falta de recursos económicos en las instituciones.**

Las instituciones públicas tienen pocos recursos para actualizar sus equipos y programas de cómputo.
Los paquetes son productos de piratería, ante la falta de recursos institucionales.

Si bien el aspecto económico ejerce una importante influencia en lo relativo a los recursos informáticos, en algunos casos, existe la posibilidad de recurrir a organizaciones o instituciones que aportan fondos, o bien llega a darse el caso de que algunos de los grandes fabricantes de computadoras, donan equipos a este tipo de instituciones. En la revista Personal Computing México se menciona por ejemplo que:

En reunión secreta, el rector de la Máxima Casa de Estudios, José Sarukhán, y los directivos de la casa de Software Word Perfect acordaron que muy pronto los universitarios contarán -a precios barafones- con los productos Word Perfect instalados en las 14,000 computadoras de la UNAM. A su vez, la universidad se convertirá en un *beta site*: se compromete a probar los programas beta de esta compañía. (Personal Computing, 1993:110)

Sin embargo, la falta de recursos monetarios, sí afecta en el momento en que hay necesidad de comprar o actualizar equipos o paquetes, porque aunque por un lado las computadoras tienden a abaratare, los paquetes son cada vez más caros.

En el caso de paquetes "pirateados"¹³ tenemos el problema de que no siempre se cuenta con el manual, ni existe la posibilidad de solicitar asesoría al fabricante o distribuidor.

• **Otras.**

No proporciona opinión porque no tiene conocimientos de cómputo. En su materia el uso es muy elemental.
--

En este rubro tenemos un par de opiniones que nos parecen muy particulares, la primera es de un entrevistado que piensa que no puede opinar porque no tiene conocimientos de cómputo, y pensamos que no necesariamente es una buena razón para no hacerlo, porque en la actualidad es muy difícil sustraerse de un entorno en el que en mayor o menor grado entramos en contacto con computadoras.

La otra opinión, de un entrevistado que piensa que en su materia el uso de la computadora y de los paquetes es limitado, denota que probablemente en su entorno no existen los suficientes recursos o la suficiente difusión, como para poder apreciar la utilidad y las ventajas que significan.

13 Se llama así a los paquetes que no son originales, son copias no autorizadas por el fabricante.

4.3.- CONSIDERACIONES SOBRE LOS CENTROS DE CÓMPUTO EN LAS INSTITUCIONES QUE CUENTAN CON ELLOS.

La principal razón por la que decidimos tratar este tema, es el papel tan importante que desempeñan los centros de cómputo dentro de las instituciones de investigación. Esta importancia radica en que son o pueden ser los principales promotores de los recursos informáticos y de la formación de una cultura informática entre los investigadores y los auxiliares.

Además entre los entrevistados hubo comentarios que iban desde considerar que contaban dentro de la misma institución con buenos asesores de cómputo y con programas de capacitación, hasta quienes expresaban lo contrario, quejándose de las deficiencias y vicios burocráticos de estos centros.

Entrevistamos al personal responsable de algunos de los centros de cómputo de las instituciones que encuestamos. De acuerdo a lo que expresaron los entrevistados, podemos resumir sus funciones de la siguiente manera:

- Adquisición y actualización de equipo: computadoras, impresoras, periféricos, etc.
- Adquisición, actualización y difusión de paquetes.
- Desarrollo de programas para necesidades específicas de los investigadores
- Asesoría y apoyo a los usuarios, en trabajos con cierto grado de complejidad.
- Capacitación a los usuarios.

Ante estas funciones entendemos por qué pueden promover y estimular el uso de las herramientas de cómputo, o bien obstaculizarlo.

El fomento de una cultura informática se puede dar en la medida en que esta entidad adquiera una función de servicio ante los investigadores. Esto se puede lograr en la medida en que actúe como administradora de los recursos, sin llegar a medidas burocráticas que provoquen que los investigadores no se acerquen a solicitar sus servicios, tanto en lo que se refiere a asesoría, como al uso de equipo, al apoyo en el desarrollo de programas para resolver necesidades específicas y a la capacitación. También es necesario que mantengan una actitud innovadora ante los avances en la materia.

Los centros de cómputo pueden convertirse en un obstáculo, entre otras razones cuando no se mantienen al día en los últimos adelantos, cuando no proponen alternativas de *software* o simplemente no vigilan su actualización. También puede suceder que incurran en horarios poco flexibles o en exceso de trámites para proporcionar una asesoría.

Ahora bien, no es suficiente con que los centros de cómputo tengan el interés de contar con equipos poderosos, paquetería actualizada y programar buenos cursos; existen algunas situaciones que los afectan, como son la falta de recursos económicos que provoca que no tengan oportunidad de invertir en los aspectos que mencionamos e incluso de que el mismo personal no continúe capacitándose; también contribuye a que predominen los paquetes "piratas" y esto impide en ocasiones contar con los manuales de los programas y con la asesoría especializada de los proveedores.

En torno a los centros de cómputo surgen otro tipo de problemas, como son:

- ◆ La falta de comunicación o entendimiento entre los investigadores y el personal del centro de cómputo, por tratarse de grupos de profesionistas con formaciones bastante diferentes; además el personal de los centros de cómputo es proporcionalmente mucho menos al número de investigadores y auxiliares, por lo que difícilmente pueden atender sus necesidades adecuadamente.
- ◆ Que el personal de cómputo no tenga la remuneración económica, ni las posibilidades de un desarrollo profesional, porque al ser instituciones de investigación, ellos son vistos sólo como técnicos y la prioridad la tengan los

investigadores. Esto puede ocasionar que exista gran rotación del personal, que por consiguiente no se puede involucrar en proyectos de investigación largos.

El personal de cómputo debe verse como un profesionista que también debe continuar estudiando, especializarse para poder estar acorde al nivel académico de los investigadores, para que se realice un trabajo profesional interdisciplinario.

- Gran parte de los investigadores y auxiliares expresaron que aprendieron a usar los paquetes por cuenta propia; sólo una minoría lo hizo a través de cursos especializados. Por el otro lado, los responsables de los centros de cómputo hablaron de programas de capacitación que se organizan periódicamente, pero con poca concurrencia y continuidad por parte de los investigadores.

En cuanto a este último punto tratamos de responder al por qué los investigadores no asisten a los cursos, pero no es fácil; sólo plantearemos algunas posibilidades en este momento:

- Falta de tiempo para invertirlo en un curso.
- Falta de entendimiento con el lenguaje técnico de los instructores.
- Falta de conciencia de la importancia de aprender a utilizar las herramientas computacionales a través de cursos.
- Disponibilidad de tiempo, pero no para asistir con regularidad a todas las sesiones.
- Deseo de no mostrar sus deficiencias ante sus pares.
- Necesidad de que el curso sea totalmente dirigido a su propio problema de investigación y basado en sus datos.

CAPITULO 5

LOS RECURSOS INFORMATICOS EN LA SOCIOLOGIA

A través del análisis de los casos estudiados en el capítulo anterior, tenemos un panorama sobre la manera en que se da el uso de los recursos informáticos en el campo de la investigación sociológica. Con estos elementos podemos ahora responder a las interrogantes que en gran parte han orientado el presente trabajo: ¿son necesarios o no este tipo de recursos para la sociología? y ¿cuentan los sociólogos con los elementos necesarios para usarlos?. A continuación responderemos.

5.1.- NECESIDAD DE LOS RECURSOS INFORMATICOS

Uno de nuestros puntos de partida fue considerar que los sociólogos que hacen investigación son un grupo privilegiado en el que podemos apreciar la tarea sociológica de forma más o menos pura¹, y que a partir de ellos podemos establecer si el uso de recursos informáticos como la computadora y los paquetes o programas de cómputo, son necesarios dentro del campo de la sociología. La respuesta a la que llegamos es la siguiente:

De acuerdo a la manera en que se presentó el uso de los recursos informáticos en los casos estudiados, podemos afirmar que son herramientas de apoyo que se utilizan en grado importante, y sobre las que existe interés por conocerlas y aplicarlas.

Los argumentos que nos permiten apoyar esta afirmación son:

1 Para más detalle, ver capítulo 2 "Encuesta sobre el uso de la informática en la investigación sociológica actual".

- Las instituciones que encuestamos, dedicadas a la investigación sociológica, cuentan en mayor o menor grado, con computadoras y paquetes o programas, e incluso algunas con centros de cómputo o con asesores en la materia.
- El número de entrevistados que no utilizaron la computadora fue menos del 10%, 7 de 101, de los cuales 3 son investigadores y 4 auxiliares.
- De los trece diferentes tipos de paquetes que se presentaron en el cuestionario, en doce de ellos, siempre encontramos por lo menos una o dos personas que los utilizaron, lo que significa que hay necesidades de aplicación en las tareas de la investigación sociológica, de los diferentes paquetes que existen; lo que les falta es encontrar la manera idónea de difundirlos. A nivel individual el mayor número tipos de paquetes utilizados fué 7 y hubo 11 investigadores y un auxiliar que utilizaron entre 5 y 7 de ellos.
- Se observó una importante variedad en los usos que tienen los paquetes de cómputo: recolección de información, captura de datos, análisis, estadística, elaboración de cuadros, de folletos, revistas y libros, presentación de documentos finales, manejo de fichas, intercambio de información con otras universidades, elaboración de mapas, etc.
- En el cuestionario se solicitaba información sobre los paquetes y las computadoras, sólo cuando se hubieran utilizado dentro de los últimos 30 días de trabajo anteriores a la encuesta, no obstante algunas personas anotaron todos los paquetes que conocían, aunque los hubieran utilizado tiempo atrás, lo que podemos interpretar como interés por demostrar que les son útiles.
- Practicamente tres cuartas partes de las personas, entre las que predominan los investigadores, y que manifestaron haber utilizado la computadora, tienen una personal (*Personal Computer*) en su casa.

- Algunos investigadores mostraron interés por conocer e incluso por adquirir algunos paquetes que ellos desconocían, principalmente en el caso de los manejadores de fichas de trabajo.
- Otros investigadores mostraron interés por conocer los resultados y las conclusiones de la encuesta, porque tienen interés en el tema, al considerar que el uso de la computadora es importante en la investigación sociológica.

Como muestra del interés de los investigadores por los recursos informáticos, podemos citar el libro "Investigación Social en Computadora", escrito por el sociólogo Octavio Rodríguez Araujo, profesor de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. El libro trata sobre el uso del paquete Framework IV que integra varias funciones y en el menciona que:

Antes del consumo extendido de las microcomputadoras y de la producción de software que para muchas utilidades hace innecesaria la programación, se condicionaba el uso de computadoras al tipo de problema que se iba a investigar. En realidad el investigador tenía que plantear su investigación en función de la estructura lógica de la programación entendida por las computadoras....

Ahora el investigador no requiere saber programación para usar una microcomputadora. En una palabra, el investigador puede hacer toda su investigación en una micro, desde escribir sus ideas sobre el tema seleccionado hasta la presentación final de su trabajo. La microcomputadora puede sustituir a la pluma o al lápiz, a la máquina de escribir, al fichero bibliográfico por medio de tarjetas que todavía se utiliza en la mayoría de las bibliotecas, a las tarjetas de trabajo (fichas de trabajo), etc. No sustituye, por características de investigación, a la libreta de campo y, desde luego, a la grabadora y a la cámara de video, por ejemplo, no todavía." (Rodríguez A., O, 1992:11)

Una vez establecido que el uso de los recursos informáticos es necesario, el siguiente paso es responder si los investigadores y los auxiliares cuentan con los elementos suficientes para incorporarlos a su labor.

5.2.- ELEMENTOS NECESARIOS PARA UTILIZAR LOS RECURSOS INFORMATICOS

Como elementos necesarios para utilizar los recursos informáticos, entendemos a aquéllos que permiten a los sociólogos manejarlos y saber aplicarlos y son básicamente tres:

- 1) los conocimientos elementales sobre la computadora: qué es, para qué sirve, cuando puede y debe utilizarse;
- 2) el conocimiento a detalle de los paquetes o programas y
- 3) la infraestructura de conocimientos especializados que le permita aplicar los paquetes, como en el caso de los paquetes estadísticos, los generadores de mapas o los editores de textos.

Para saber si los sociólogos cuentan o no con estos elementos seguimos dos caminos: el primero, revisar los lugares y las formas en que aprenden a utilizarlos con el fin de ver si es a través de métodos formales como son los cursos o como parte de la formación académica; o bien se aprenden informalmente sobre la marcha. El segundo camino fue revisar los planes de estudio de la carrera de sociología en varias universidades de la ciudad de México, para ver si en su contenido existen materias relacionadas con el uso de las herramientas informáticas.

En este capítulo hablaremos sobre el primer camino, y sobre el segundo en el siguiente.

5.2.1.- LUGARES Y FORMAS EN QUE SE APRENDEN LOS PAQUETES DE COMPUTO

Los lugares y las formas en que los investigadores y sus auxiliares aprenden a utilizar los paquetes de cómputo revela en buena medida el peso que se da a su función como herramientas de apoyo, así como la formalidad y en cierto modo, la profundidad de los conocimientos. Probablemente el investigador o auxiliar se apoyará más en un paquete estadístico, si ha adquirido ciertos conocimientos básicos al respecto, que si además de tener que resolver un problema de investigación se sienta en ese momento a aprender por su cuenta o con ayuda de compañeros, a utilizar el paquete. Por estas razones se incluyó en el cuestionario la pregunta 10 inciso c, que se solicitó responder para cada uno de los paquetes utilizados por el entrevistado:

c) EN DONDE APRENDIO A MANEJAR ESTE PAQUETE O PROGRAMA

Como parte de su formación académica, () _____
 especifique en qué escuela

En su trabajo a través de cursos ()

En su trabajo por usted mismo o con ayuda de compañeros ()

En un instituto o escuela de computación ()

Otro lugar, especifique () _____

A continuación exponemos lo que implica cada opción:

- **Como parte de su formación académica**

Indica la presencia o ausencia de materias o talleres de cómputo, principalmente si consideramos, que en caso de haberlos, su introducción en los planes de estudio de la carrera de sociología sería reciente en algunas Universidades. Además es o sería, a nuestro juicio, una de las mejores maneras de acercar, introducir y enseñar el uso de los recursos informáticos, porque existe la oportunidad de ligarlos directamente con materias de la formación del sociólogo.

- **En su trabajo, a través de cursos**

Esta manera, también formal de aprendizaje de los recursos informáticos, implica dos situaciones, la primera la existencia de una preocupación o recursos materiales y humanos en las instituciones de investigación sociológica y la segunda, que complementariamente existe el interés de los investigadores por asistir a los cursos, estando conscientes de que en muchas ocasiones sus mismas ocupaciones y responsabilidades les impiden disponer de tiempo para hacerlo.

- **En el trabajo, por él mismo o con ayuda de compañeros**

Hace patente la necesidad o interés de usar el recurso, aprendiendo sobre la marcha, ante necesidades concretas, con las desventajas que esto implica, como la subutilización de los paquetes.

- **En un instituto o escuela de cómputo**

Revela que conocer paquetes o programas tiene un peso suficiente para profesionistas de las ciencias sociales, alejados del área de la computación o la informática, al grado de recurrir a una escuela especializada.

Presentamos a continuación los lugares y formas en que se aprenden cada uno de los tipos de paquetes de mayor uso.

- **Procesadores de palabras**

Cuadro 5.1

ENCUESTADOS POR LA FORMA EN QUE APRENDEN LOS PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN NOMBRAMIENTO
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Manera Trabajo, por sí mismos	47 72.3	15 55.6	62 67.4
Trabajo a través de cursos	12 18.5	7 25.9	19 20.7
Formación académica	3 4.6	5 18.5	8 8.7
Instituto de cómputo	3 4.6		3 3.3
Columna Total	65 70.7	27 29.3	92 100.0

Poco más del 70% de los investigadores aprendieron a usar los procesadores de palabra en su trabajo por sí mismos o con ayuda de compañeros, menos del 20% asiste a cursos y sólo una mínima parte de ellos los aprendieron durante su formación académica o en algún instituto de cómputo.

En el caso de los auxiliares, también la mayor parte, un poco más de la mitad, aprendió a usar los procesadores en su trabajo por cuenta propia. El resto de los auxiliares aprendió a usarlos de manera formal, es decir en su formación académica o en su trabajo a través de cursos, aunque no es significativa la relación.

La distribución anterior indica por un lado, que hay una mayor tendencia en las nuevas generaciones al aprendizaje formal, incluso desde la formación académica, en tanto que generaciones anteriores han tenido que hacerlo ante necesidades concretas en su labor de investigación.

Los universidades o centros de docencia en donde se aprendieron los procesadores de palabras como parte de la formación académica son (en orden alfabético):

- El Colegio de México
- Facultad de Ingeniería, UNAM
- Georgetown University
- Instituto José Ma. Luis Mora
- Instituto Tecnológico Autónomo de México

La Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA) de la UNAM, aparece como un instituto de cómputo en el que se aprendieron a usar los procesadores de palabras por cuenta propia, no como parte de la formación académica.

- Paquetes estadísticos

Cuadro 5.2

**ENCUESTADOS POR LA FORMA EN QUE APRENDEN LOS PAQUETES ESTADÍSTICOS,
SEGUN NOMBRAMIENTO**
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Lugares			
Trabajo por sí mismos	15 62.5	2 66.7	17 63.0
Formación académica	7 29.2		7 25.9
Trabajo a través de cursos	1 4.2	1 33.3	2 7.4
Otro lugar	1 4.2		1 3.7
Columna Total	24 88.9	3 11.1	27 100.0

El 62.5% de los investigadores aprendieron a utilizar los paquetes estadísticos en su trabajo y por su propia cuenta, y otra parte importante de ellos los aprendieron como parte de su formación académica. Los auxiliares, que son sólo tres los aprendieron en su trabajo, dos por sí mismos y uno a través de cursos; a diferencia de los procesadores de palabras, ninguno manifestó haberlos aprendido como parte de su formación académica.

Los lugares en donde los investigadores aprendieron a usar los paquetes estadísticos como parte de su formación académica son los siguientes ² (en orden alfabético):

- El Colegio de México
- Georgetown University
- UCLA
- Universidad Autónoma Metropolitana, plantel Xochimilco
- Universidad Iberoamericana

² Sólo 6 de los 7 lo especificaron.

Nuevamente aparece en los paquetes estadísticos la DGSCA de la UNAM, como instituto de cómputo al que acudieron por propia iniciativa los entrevistados para aprender a utilizarlos.

• Hojas de cálculo

Cuadro 5.3

ENCUESTADOS POR LA FORMA EN QUE APRENDEN LAS HOJAS DE CALCULO, SEGUN NOMBRAMIENTO (absoluto y porcentaje)

Nombreamiento->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Lugares			
Trabajo por sí mismos	20 87.0	6 75.0	26 83.9
Formación académica	2 8.7	2 25.0	4 12.9
Trabajo a través de cursos	1 4.3		1 3.2
Columna Total	23 74.2	8 25.8	31 100.0

Al igual que en los tipos de paquetes anteriores, la mayor parte de los entrevistados aprendieron las hojas de cálculo por cuenta propia en el trabajo. Las demás formas no nos parecen significativas, en tanto se presentaron muy pocos casos.

Los lugares de aprendizaje de la hoja de cálculo como parte de la formación académica son:

- El Colegio de México
- Facultad de Ingeniería, UNAM
- Georgetown University

- **Manejadores de bases de datos**

Cuadro 5.4

ENCUESTADOS POR LA FORMA EN QUE APRENDEN LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS, SEGUN NOMBRAMIENTO
(absoluto y porcentaje)

Nombramiento->	Investi- gador	Auxiliar	Renglón Total
Forma			
Trabajo por sí mismos	13 68.4	1 20.0	14 58.3
Formación académica	3 15.8	3 60.0	6 25.0
Trabajo a través de cursos	3 15.8	1 20.0	4 16.7
Columna Total	19 79.2	5 20.8	24 100.0

El 68.4% de los investigadores que proporcionaron el dato, aprendieron a utilizar los manejadores de bases de datos en su trabajo por sí mismos o con ayuda de compañeros. En el caso de los auxiliares, 3 de 5 los aprendieron en su formación académica. Nuevamente predomina la manera informal de aprender los paquetes de cómputo, que hemos apreciado en los tipos de paquetes anteriores.

Los lugares, por orden alfabético, en los que investigadores y auxiliares, aprendieron los manejadores de bases de datos como parte de su formación académica son:

- Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, UNAM
- El Colegio de México
- Facultad de Ciencias, UNAM
- Instituto Tecnológico Autónomo de México
- Universidad Autónoma Metropolitana, Plantel Xochimilco
- Universidad Iberoamericana

5.2.2.- CONCLUSIONES SOBRE LA MANERA EN QUE SE APRENDEN LOS PAQUETES DE COMPUTO

Con respecto a la manera como se aprenden los cuatro paquetes de mayor uso entre los investigadores y auxiliares, destacan los siguientes aspectos:

- Predominaron los investigadores y auxiliares que aprendieron los paquetes informalmente, por cuenta propia y/o con ayuda de compañeros en su trabajo, lo que puede apreciarse en la siguiente tabla:

Tabla 5.1

ENCUESTADOS QUE APRENDIERON LOS PAQUETES POR SU CUENTA, POR NOMBRAMIENTO, SEGUN TIPO DE PAQUETE

(absoluto y porcentaje)

	Procesadores de palabra		Paquetes estadíst.		Hojas de cálculo		Manej. bases de datos	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Investigadores	47	(72.3)	15	(62.5)	20	(87.0)	13	(68.4)
Auxiliares	15	(55.6)	2	(66.7)	6	(75.0)	1	(20.0)

Esta situación trae como consecuencia un aprendizaje menos sistemático y riguroso, ante una necesidad concreta en el trabajo que limita la aplicación de los recursos y los subutiliza, porque la persona no aprende a identificar para qué sirve cada tipo de paquete y todas las funciones con las que cuenta, en que se diferencia de los demás, desconoce si puede llevar o no su información de un tipo de paquete a otro³, o incluso si puede manejarla indistintamente en dos paquetes del mismo tipo⁴.

³ Como puede ser de *Dbase a Lotus*, o a *SPSS*, etc.

⁴ Como en el caso de *Word y Word Perfect*, o *Lotus y Excel*, etc.

No obstante, creemos que en la época en la que se extendió el uso de la computadora personal en México, aproximadamente en 1985, el aprendizaje informal fue resultado y causa a la vez de la rapidez de la proliferación de equipo y programas.

Es importante señalar que varias de las instituciones que hacen investigación sociológica cuentan con los recursos necesarios para dar cursos de computación a los investigadores y auxiliares, sin embargo, no parece haber gran concurrencia. Esto podría explicarse por un lado porque los investigadores no cuentan con el tiempo suficiente para asistir y por el otro, por falta de entendimiento entre el instructor, que generalmente será un ingeniero en computación, un licenciado en informática o un técnico ajeno a las ciencias sociales, y al sociólogo.

- Los entrevistados que aprendieron a utilizar los paquetes como parte de su formación académica, son relativamente pocos. Destaca que el número absoluto de auxiliares es similar al de los investigadores⁵, excepto en los paquetes estadísticos:

Tabla 5.2

**ENCUESTADOS QUE APRENDIERON LOS PAQUETES POR FORMACION ACADEMICA,
POR NOMBRAMIENTO, SEGUN TIPO DE PAQUETE**
(absoluto y porcentaje)

	Procesadores de palabra		Paquetes estadist.		Hojas de cálculo		Manej.bases de datos	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Investigadores	3	(4.6)	7	(29.2)	2	(8.7)	3	(15.8)
Auxiliares	5	(18.5)	0	(0.0)	2	(25.0)	3	(60.0)

5 En este caso, no hablamos en términos porcentuales, porque al ser tan pocos los entrevistados, resulta engañoso.

Pensamos que se está dando una tendencia, aún incipiente, para que las nuevas generaciones aprendan durante su formación académica algunos elementos informáticos. En esta tendencia, también influye el aspecto generacional, pues en términos generales los auxiliares son personas más jóvenes, a los que les ha tocado de manera directa o indirecta un mayor acercamiento a las computadoras, rompiéndose paulatinamente el mito de que son objetos sagrados.

CAPITULO 6

EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS INFORMATICOS Y EL CONTEXTO ACADEMICO

En el capítulo anterior hablamos sobre los caminos que seguimos para determinar si los investigadores y auxiliares cuentan con los elementos necesarios para manejar los recursos informáticos, el primero fue analizar el lugar y la forma en que aprendieron a utilizar los paquetes de cómputo, y vimos que la mayor parte de ellos lo hicieron en el trabajo de manera informal, es decir por su cuenta o con ayuda de compañeros. Ahora nos interesa revisar en particular el aspecto académico relacionado con la informática en los programas de las licenciaturas en sociología que se imparten en la ciudad de México, no obstante que de los casos estudiados, el 54.5% son sociólogos y el resto tienen otras licenciaturas¹, con el objetivo de ver si en los planes de estudio vigentes está considerado el aprendizaje de los recursos informáticos y para intentar explicar a partir de estos elementos, el por qué predomina el aprendizaje informal de los paquetes.

Posteriormente intentamos ubicar estos aspectos dentro de un contexto educativo más amplio, conocido como currículum o discusión curricular, al que varios especialistas en educación se han dedicado desde hace varios años. La discusión curricular gira sobre cómo debe ser el proyecto educativo, del cual los planes de estudio son sólo un instrumento; entre otras cosas plantea un discusión sobre si la formación integral del individuo debe responder al libre desarrollo de la ciencia, o si debe atender necesidades concretas, sean estas del gobierno o del sector privado.

Lo que a nosotros nos interesa, es ver cómo se considera el conocimiento del uso de los recursos informáticos, considerados como productos de la tecnología, en la formación del sociólogo, para esto retomamos lo que se dice sobre la incorporación de los conocimientos tecnológicos a los currícula universitarios.

¹ Ver capítulo 2 punto 4 "Descripción de los casos estudiados". Los entrevistados que tienen posgrado en sociología representan el 24.7% de los que tienen maestría y el 30.3% de los que tienen doctorado.

6.1.- REVISIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA LICENCIATURA EN SOCIOLOGÍA

Los planes de estudio que revisamos corresponden a las Universidades² de la ciudad de México, que imparten la licenciatura en sociología y son las siguientes:

- U.N.A.M., Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.
- U.N.A.M., Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Acatlán
- U.N.A.M., Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Aragón
- U.A.M., Plantel Xochimilco
- U.A.M., Plantel Iztapalapa
- U.A.M., Plantel Azcapotzalco
- Universidad Iberoamericana

Es conveniente mencionar que en esta tarea nos enfrentamos a algunos problemas importantes que son:

- **En algunas universidades, los planes tienen varios años de no actualizarse.**

Esto significa que existe la posibilidad de que no correspondan con lo que está aconteciendo en las aulas.

- **La identificación de los planes de estudio vigentes.**

Los documentos no siempre traen la fecha a partir de la cual rigen, y en un caso se encontraron dos planes diferentes³.

² Todas ellas pertenecen a la ANUIES.

³ Independientemente del tema que nos ocupa, es fundamental revisar periódicamente los planes de estudio, además de vigilar que estén acordes a la realidad, porque entre otras razones importantes, tenemos que son la carta de presentación de la carrera, mediante la que un estudiante puede identificar si el contenido corresponde a sus expectativas, y a través de los que una Escuela o Universidad avala la formación de sus alumnos.

La revisión consistió en detectar dentro de los planes, las materias o talleres que tuvieran relación con la computación, a través de los nombres de las materias, o en los casos en que se consiguió la información, mediante el contenido temático, buscando si a través de alguna materia, se daba un acercamiento a los paquetes de cómputo. Sin embargo existen un par de situaciones que quedan fuera de este parámetro, una es que el adiestramiento en cómputo puede estar dentro de alguna materia como estadística o el seminario de tesis; la otra situación es cuando en las Universidades existen centros de cómputo que ofrecen cursos opcionales.

Las observaciones para cada caso son:

- **U.N.A.M., Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.**

El plan de estudios esta vigente a partir del año de 1976, la carrera se cursa en 8 semestres y entre las materias obligatorias no se encontró ninguna materia relacionada con cómputo, sin embargo aparece una lista de materias optativas generales, en la que hay dos que nos interesan:

- **Computación y programación**
- **Procesamiento de datos**

De estas materias, sólo la segunda se comenzó a impartir en el ciclo escolar 90-91. El ciclo escolar 92-93, es el tercero en el que se ha impartido a los estudiantes de sociología dos materias llamadas Procesamiento de Datos I y II, el segundo curso en algunas ocasiones se imparte bajo títulos de materias que nada tienen que ver al respecto, como puede ser Prospectiva Social, debido a que no existe oficialmente en los planes de estudio. Sin embargo, realizamos una entrevista con una de las profesoras que las imparten⁴ y nos comentó que a pesar de ser un importante avance el hecho de impartir este tipo de conocimientos, no ha sido fácil, pues se han tenido que salvar una serie de obstáculos como son la adquisición de computadoras y el establecimiento de un salón de cómputo.

⁴ Se trata de la profesora Ma. Elena Jarquín, quien es socióloga y maestra en ciencias sociales e investigadora en el CIIH (Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades)

De acuerdo al programa de la profesora Jarquín⁵, el objetivo conjunto de las dos materias es:

...dotar a los estudiantes de elementos y herramientas teórico-prácticas que les permitan desempeñar con mayor éxito la culminación de la licenciatura, por una parte, y por otra desempeñar con menores tropiezos su actividad profesional, al iniciarlos en ejercicios relacionados con el objeto de estudio de su disciplina. En otras palabras, buscan acercar al estudiante al manejo básico de computadoras, donde la aplicación fundamental esté relacionada con su carrera profesional particular. (Jarquín, M., 1993)

En específico, el curso I :

... aspira a que los estudiantes se inicien en el manejo básico de las computadoras. Esto incluye en principio, el conocimiento mínimo requerido para poder operar con éxito un equipo de micro cómputo, incluyendo el sistema operativo, así como el manejo de un procesador de textos, como podría ser el caso del paquete *Word Perfect*... (Jarquín, M., 1993)

En el caso del curso II, se busca recuperar:

... el aprendizaje básico del manejo de computadoras del primer módulo, combinándolo con la importancia de la teoría y metodología en la investigación empírica. Ello incluye desde el diseño mismo y los instrumentos de investigación, la aplicación, codificación, captura, procesamiento, hasta el análisis resultante de encuestas aplicadas por los alumnos, con el auxilio de paquetes estadísticos de cómputo más sofisticados (como sería el *SPSS*). De manera adicional, se intenta llegar hasta la manipulación de paquetes graficadores para la presentación de resultados de investigación, como podría ser el caso de *Harvard Graphics*. (Jarquín, M., 1993)

⁵ Cabe recordar, que dentro de la UNAM existe la libertad de cátedra, por lo que según nos comentó la entrevistada, ella y otro de los profesores trabajan bajo programas similares, pero el tercer profesor lo hace con un programa distinto.

Como se puede apreciar, el planteamiento de las materias es un buen comienzo, en primer lugar como intento de incorporar al currículum de la licenciatura en sociología el conocimiento de herramientas informáticas y en segundo lugar, porque no se trata de proporcionar estos conocimientos de manera aislada, sino de relacionarlos con aspectos propios de la tarea sociológica como son la metodología y la investigación.

- **U.N.A.M., Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Acatlán**

El plan de estudios vigente, fue aprobado por el Consejo Técnico de la ENEP, en sesión ordinaria, el 14 de noviembre de 1975 y por el Consejo Universitario el 10 de marzo de 1976.

Esta escuela cuenta con una dependencia administrativa que es la Secretaría de Planeación que tiene entre sus tareas, a través del centro de informática y sus departamentos: "... Proporcionar servicios de cómputo a la comunidad estudiantil y académica de la Escuela." (UNAM-ENEP Acatlán, 1986:16)

La carrera de sociología se cursa en nueve semestres y en el quinto semestre encontramos una materia de carácter obligatorio llamada:

- **Técnicas de procesamiento de datos**

Cuyo objetivo general es:

El alumno seleccionará los procesos y los sistemas para el tratamiento de grandes volúmenes de información, señalará la importancia de las computadoras en la investigación social e identificará 'el lenguaje' de los programadores, de tal manera que esté capacitado para 'ordenar trabajo' e 'interpretar resultados'.

Y cuyos objetivos específicos son que el alumno:

- Identificará distintos tipos de sistemas de procesamiento de datos.
- Empleará los procedimientos de recolección, registro, clasificación, selección, almacenamiento y proceso de datos.
- Analizará y diseñará formatos para documentos de entrada y salida de información.
- Construirá diagramas de flujo.
- Analizará el ciclo de procesamiento electrónico de datos y distinguirá las características principales de cada uno de los lenguajes de programación. (UNAM-ENEP Acatlán, 1986:58)

El enfoque que se da a esta materia es interesante e importante, porque pretende dar al estudiante los elementos necesarios para que se relacione con especialistas de cómputo, además de conocer el ciclo del procesamiento electrónico de datos. Sin embargo, es importante reflexionar sobre dos aspectos, uno es que no siempre el sociólogo va a estar en instituciones donde haya personal de cómputo, o bien en muchos de los casos aunque lo haya, existe la posibilidad de que sean pocos y no puedan atender los requerimientos de todos los usuarios del centro de cómputo. El otro aspecto es que actualmente hay una gran difusión de computadoras personales con paquetes accesibles que pueden ser utilizados directamente por el investigador, además como planteamos al hablar del uso directo o indirecto de los paquetes, consideramos que el uso directo, proporciona al usuario un panorama más amplio de las posibilidades de aplicación de los elementos informáticos.

No obstante, nos parece una buena manera de comenzar a relacionar al sociólogo con la computadora, además de que esta escuela es de las contadas que incluyen formalmente en el plan de estudios, alguna materia relacionada con la informática.

- **U.N.A.M., Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Aragón**

El plan de estudios consta de 8 semestres, el documento que se revisó fue "Programas Temáticos Correspondientes a la Licenciatura en Sociología", con fecha de 1988, sin especificar si es de vigencia de los programas o de elaboración del documento y no se encontró ninguna materia relacionada con cómputo o recursos informáticos.

- **U.A.M., Plantel Azcapotzalco**

El plan de estudios se tomó del Catálogo General de la UAM publicado en 1989, está formado por tres niveles y cada uno por trimestres, dentro de los cuales se imparten unidades de enseñanza aprendizaje:

Nivel	Nombre	Duración
Primero	Tronco General	3 trimestres
Segundo	Tronco Básico Profesional	6 trimestres
Tercero	Áreas de concentración:	3 trimestres
	Sociología política	
	Sociología rural	
	Sociología urbana	

En este plan no se observa ninguna unidad de enseñanza aprendizaje relacionada con el uso de recursos informáticos. (UAM, 1989:132-134)

No obstante, cabe mencionar que en este plantel hay centro de cómputo para los estudiantes y que es muy concurrido. Además el centro programa cursos esporádicos.

• **U.A.M. Plantel Iztapalapa**

Al igual que en el plantel Azcapotzalco, el plan de estudios se tomó del Catálogo General de la UAM, la licenciatura en sociología esta formada por tres niveles y cada uno por trimestres, dentro de los cuales se imparten unidades de enseñanza aprendizaje:

Nivel	Nombre	Duración
Primero	Tronco General	3 trimestres
Segundo	Tronco Básico Profesional	6 trimestres
Tercero	Profundiza intereses	3 trimestres

En este plan no se encontró ninguna unidad de enseñanza aprendizaje relacionada con cómputo (UAM, 1989:247-248). Sin embargo en la biblioteca del plantel encontramos un documento que parece ser un proyecto llamado "Justificación del plan de estudios de sociología", sin fecha ni autor, en el que se habla de que "Se trata de reafirmar y ajustar el Plan de Estudios existente de la carrera para darle a éste una vigencia mayor a partir de la experiencia adquirida desde su fundación hasta el año de 1988 y con una perspectiva hacia los próximos años". Dentro de este documento aparece en el quinto trimestre una Unidad de Enseñanza Aprendizaje llamada:

• **Taller de Computo I**

Cuyo objetivo es:

Que el alumno se familiarice y maneje paquetes de computación útiles para el planteamiento y análisis de fenómenos y problemas sociales

Y cuyo contenido sintético es:

- 1.- Introducción a la computación
 - a) *Hardware*
 - b) *Software*
- 2.- Manejo de paquete estadístico-descriptivo (LOTUS)
- 3.- Procesador de palabras *Word Perfect*

La bibliografía necesaria o recomendable es:

Los manuales del sistema operativo y los manuales de los paquetes.

En relación con este proyecto de plan de estudios, parece ser que actualmente se está elaborando una propuesta para cambiarlo, y se pretende incluir el conocimiento de herramientas de cómputo.

• **U.A.M. Plantel Xochimilco**

El plan de estudios se tomó del mismo documento que los planteles anteriores, y está formado por tres niveles y cada uno por trimestres, dentro de los cuales se imparten unidades de enseñanza aprendizaje:

Nivel	Nombre	Duración
Primero	Tronco General	3 trimestres
Segundo	Tronco Básico Profesional	6 trimestres
Tercero	Áreas de concentración:	3 trimestres
	Sociología de la educación	
	Sociología del trabajo	
	Sociología rural	

Dentro del plan no se encontró ninguna unidad de enseñanza aprendizaje relacionada con cómputo. (UAM, 1989:326-327)

En este plantel de la UAM, también existe un centro de cómputo para los estudiantes de todas las licenciaturas, que programa cursos esporádicos. Sin embargo es insuficiente ante tal demanda.

- **Universidad Iberoamericana**

En esta universidad la licenciatura en sociología fue fundada en 1964, y el documento del que se consiguió la información tiene fecha de 1990. El plan de estudios agrupa a las materias de la siguiente manera:

Nombre	No. de Créditos
Materias obligatorias del Area Básica	112
Materias obligatorias del Area Mayor	160
Materias del Area Menor	40
Materias optativas del Area Menor	16
Materias del Area de Integración	48

Dentro de las materias optativas del Area Menor, existe una materia llamada:

- **Introducción a las Computadoras**

De las 7 Universidades que imparten la licenciatura en sociología, en tres aparecen de manera oficial, es decir, en los planes de estudio, materias o talleres relacionados con el

aprendizaje de herramientas informáticas, y son la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, La ENEP Acatlán y la UIA. Sin embargo destaca que en la primera, aparece "Procesamiento de datos" como materia optativa, y que sólo tiene tres años de impartirse (1991-1993) y ha tenido que enfrentar varios obstáculos. En el caso de la UAM Iztapalapa existe como proyecto el cambio del plan de estudio y en él se incluyen materias relacionadas con los recursos informáticos.

Destacamos estos casos, porque nos parece que indican que en cierto modo se ha captado la necesidad o la importancia de que los estudiantes de sociología cuenten con conocimientos que les permitan apoyarse en este tipo de herramientas, además de que estas situaciones parecen marcar el principio de una tendencia para introducir formalmente el conocimiento de los recursos informáticos como parte de la formación académica universitaria del sociólogo.

Como apoyo a esta idea, tenemos que en Julio de 1992, se realizó un seminario en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, con el título de "La Sociología Hoy", dentro del que Jorge Rodríguez Sánchez consideró "... que los retos actuales de la sociología serían revitalizar la formación de los sociólogos a través de más realistas y menos ortodoxos planes de estudio, fortalecer los espacios para los futuros egresados, diversificando la proyección profesional del sociólogo" (Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 1992:1). Este pensamiento podemos considerarlo como una manifestación de la preocupación que existe en relación a los planes de estudio. Por su parte el Profesor Fernando Holguín que ha impartido las materias de estadística en dicha Facultad desde hace varios años, comentó en su exposición, dentro del mismo seminario, la necesidad de incorporar materias técnicas a los planes de estudio.

Con apoyo en lo anteriormente expuesto, podemos responder a los cuestionamientos que nos llevaron a revisar los planes de estudio: ¿ por qué los investigadores y auxiliares encuestados aprenden los paquetes de cómputo de manera informal ? ¿ cuentan los sociólogos con los elementos suficientes para manejar los recursos informáticos ?.

Por un lado, nos encontramos con que el intento de proporcionar a los sociólogos, los conocimientos necesarios para manejar los recursos informáticos es bastante reciente y los pocos entrevistados que aprendieron los paquetes como parte de su formación académica son investigadores que adquirieron estos estudios en el posgrado o en el extranjero, o son

auxiliares, es decir gente joven, que en cierto modo puede haber tenido contacto con estos recientes intentos.

Ante estas situaciones, es que los sociólogos que se dedican a la investigación y que enfrentan la necesidad de apoyarse en herramientas de cómputo, tienen que aprenderlas por cuenta propia o con ayuda de compañeros, sobre la marcha. De esta forma tenemos que los sociólogos no cuentan actualmente con los elementos necesarios para manejar los recursos informáticos y apoyarse en ellos para realizar las tareas que su profesión les plantea, incluso cuando piensan en programas se consideran principalmente procesadores de palabras y hojas de cálculo, no obstante la amplísima gama que existe. Sin embargo se observan algunas situaciones que denotan que se ha comenzado a captar el problema y las nuevas generaciones empiezan a conocerlos.

6.2.- DISCUSION CURRICULAR

En los capítulos anteriores vimos que en los casos estudiados en la encuesta predominó el aprendizaje informal de los paquetes de cómputo, es decir que se dió en el medio laboral ante necesidades concretas de las tareas del sociólogo. En el punto anterior de este capítulo hicimos una revisión de los planes de estudio de las licenciaturas en sociología y encontramos que en general incluyen escasos conocimientos de cómputo, además de ser reciente la difusión de éstos.

Ante estas situaciones, creemos que es importante incluir en los planes de estudio de manera formal este tipo de conocimientos y es por esta razón que nos acercamos a ver que dicen al respecto los especialistas en educación, que se dedican en México al análisis curricular y entre los que se encuentran María de Ibarrola, Raquel Glazman, Alicia de Alba y Angel Díaz Barriga. Además no podemos dejar de considerar que:

A largo plazo, la estrategia industrial y educacional deberá cambiar a la luz de los nuevos desarrollo y del potencial de las nuevas tecnologías. Nunca en la historia de la humanidad se dió de tal manera un potencial para la expansión de la producción basada en los avances de la ciencia y en la tecnología. El sistema educacional de los años 1990 y 2000 debe estar pronto a confrontar los desafíos. (Padua J., 1984:279)

Las herramientas informáticas son producto de la tecnología y de acuerdo a los planteamientos de los especialistas en el tema curricular, existe la posibilidad de pensar que el aprender a utilizarlas afecte la orientación del currículum, es decir que con ello se puede tender a tratar de satisfacer las demandas del aparato productivo, en lugar de estructurarse sobre una formación fundamentalmente teórica. También se puede argumentar que la práctica profesional se debe delinear en el mercado de trabajo y no en el espacio curricular.

Antes de entrar más a detalle en estos aspectos, tomaremos una definición de currículum expresada por Alicia de Alba:

.... Por currículum se entiende a la síntesis de elementos culturales (conocimientos, valores, costumbres, creencias, hábitos) que conforman una propuesta político-educativa pensada e impulsada por diversos grupos y sectores sociales cuyos intereses son diversos y contradictorios, aunque algunos tiendan a ser dominantes o hegemónicos, y otros tiendan a oponerse y resistirse a tal dominación o hegemonía. Síntesis a la cual se arriba a través de diversos mecanismos de negociación e imposición social. Propuesta conformada por aspectos estructurales-formales y procesales-prácticos, así como por dimensiones generales y particulares que interactúan en el devenir de los currícula en las instituciones sociales educativas. Devenir curricular cuyo carácter es profundamente histórico y no mecánico y lineal. Estructura y devenir que se conforman y expresan a través de distintos niveles de significación. (De Alba, A., 1991:38-39)

Como complemento a lo anterior anotamos lo que dice María de Ibarrola:

El proceso curricular es el proceso por excelencia de eslabonamiento intrínseco entre lo educativo y otras dimensiones e instancias sociales, laborales, políticas y culturales. (De Ibarrola M., 1988:44)

Podemos ver que la conformación del proyecto educativo incluye diversos aspectos de carácter político, social, económico, en donde existen y se enfrentan diferentes intereses representados por distintos grupos o sectores sociales; los instrumentos a través de los que se manifiestan son los planes de estudio. Raquel Glazman y Ma. de Ibarrola, definen el plan de estudios como: "la síntesis instrumental mediante la cual se seleccionan, organizan y ordenan, para fines de enseñanza todos los aspectos de una profesión que se consideran social y culturalmente valiosos y profesionalmente eficientes". (Glazman R. y De Ibarrola M., 1978:13)⁶

En México los antecedentes sobre la discusión curricular datan de 1960, y desde entonces han surgido diferentes polémicas entre las que destacan, las que arriba mencionamos y que son la que aborda la orientación de los currícula universitarios y la que versa sobre el carácter de la práctica profesional.

⁶ Esta cita se tomo del libro "Planes de estudios, propuestas institucionales y realidad curricular" de las mismas autoras (ver bibliografía).

Alicia de Alba explica que la polémica sobre la práctica profesional surgió principalmente entre profesores e investigadores de la UAM-Xochimilco y la UAM-Azacapatzalco y se fundamenta en:

... cuestiones tales como si es posible determinar la práctica profesional desde el espacio del currículum o, si bien, ésta se determina sólo en el mercado de trabajo. [...] En vinculación con la polémica señalada, pero con sus propias particularidades, se desarrolló aquella que atendió a la orientación de los currícula universitarios, en donde se discutía si éstos tendrían que atender a las demandas del aparato productivo ..., o bien si los currícula universitarios tendrían que estructurarse en torno a una formación fundamentalmente teórica.... (De Alba A., 1991:51)

El campo curricular esta en crisis desde hace varios años, debido a la ausencia del análisis del problema formativo y de los espacios formativos sobre lo curricular en las instituciones educativas y también a:

la ausencia de análisis particulares que permitan comprender la complejidad de los distintos currícula -en esto es especialmente interesante el estudio de las implicaciones del nuevo modelo de desarrollo económico (tercera revolución industrial, auge de la microelectrónica, preponderancia mundial de la economía de mercado) en el campo del currículum-; la descalificación de ópticas analíticas afines y complementarias a partir de privilegiar una sola óptica: la ausencia de reflexión y elaboración sobre la dimensión metodológica desde una perspectiva crítica. (De Alba, A., 1991:14-15)

Como podemos ver, el desarrollo tecnológico y el auge de la microelectrónica, entre otros aspectos del modelo de desarrollo económico actual, han provocado la necesidad de comprender, analizar y replantear los distintos currícula. De acuerdo a estas situaciones, es necesario reflexionar

.... sobre un currículum que propicie una sólida formación teórica básica, una formación crítico-social (en la cual se incorpore la dimensión ideológico-cultural) y una vigorosa formación tecnológica-práctica parece una tarea que tiende a cobrar importancia⁷. Esto, tanto en los

7 El texto en negritas, esta marcado por nosotros.

aspectos estructurales-formales del currículum como en los procesales-prácticos. (De Alba, A., 1991:18)

Con las ideas expresadas en esta cita nos damos cuenta de que la necesidad de enfatizar una formación tecnológica-práctica afecta a todos los currícula, no es privativa de la sociología.

A continuación analizaremos algunos aspectos relacionados con las dos principales polémicas existentes dentro de la discusión curricular.

En relación a la orientación de los currícula universitarios, nos interesa analizar en particular el de sociología. Para estos efectos debemos considerar que estamos inmersos en una realidad de constantes avances científicos y tecnológicos en donde el manejo de información a través de una computadora es mucho más que la solución a problemas administrativos, de volumen o de error humano. El tener la información en una computadora es un proceso cualitativo que en el caso de las ciencias sociales, entre las cuales se encuentra la sociología, se puede traducir en mayores posibilidades de análisis, porque :

... se trata de que la máquina observe (a través de sus propios esquemas de asimilación) lo que el investigador observó inicialmente y que después la misma máquina con sus capacidades relacionales y de reconocimiento permita al investigador "observar" en su objeto de estudio rasgos que inicialmente no estaba en condiciones de captar debido a las limitaciones de su percepción. (Rubalcava, R. 1988:15)

A través de una computadora, el sociólogo tiene la oportunidad de recibir y compartir información a nivel internacional⁸, situación que puede acelerar el desarrollo de la ciencia social. En términos del avance de las ciencias en general, Juan Rada habla de Sistemas de Información Interactivos entre científicos:

⁸ Tal es el caso del correo electrónico llamado Bitnet, que conecta a varias instituciones educativas de diferentes países, para mayor información ver el punto 1 del capítulo 3 "Tipos de paquetes".

En el campo de la ciencia y la tecnología podrán obtenerse mayores beneficios si se perfecciona la labor del científico y se crean 'grupos críticos', a través de sistemas interactivos dentro y más allá de las fronteras. De esta manera podrá evitarse la costosa y a veces inconveniente concentración geográfica. Asimismo, se lograría una división del trabajo más racional entre los científicos de una misma nación, así como entre los científicos de diversos países. Por otra parte el fácil acceso a la información científica y tecnológica eliminaría quizás una de las causas de la fuga de cerebros. (Rada, J., 1983:151)

De acuerdo a lo anterior podemos establecer que la razón por la que se propone la incorporación de materias o talleres de cómputo dentro de los planes de estudio de la carrera de sociología, no es únicamente por tratar de satisfacer las necesidades del aparato productivo, o para que el sociólogo encuentre trabajo; tiene que ver también con requerimientos que la actual realidad científica y tecnológica plantea al científico social, sin tener que plantearse como una dicotomía entre una educación adaptada al mercado de trabajo y una educación innovadora o transformadora.

A nuestro juicio otro aspecto a considerar, es que debe comenzar a desaparecer el abismo que existe entre la educación humanística y la técnica, cada una de ellas debe tener un mínimo de conocimientos y elementos de la otra para obtener un equilibrio. El sociólogo, sin que pierda su objetivo debe contar con conocimientos técnicos y con conocimientos suficientes de las ciencias exactas, principalmente de las matemáticas para acceder a las herramientas estadísticas y computacionales que su actividad exige.

Ahora bien, aunque no siga el camino de la investigación, el sociólogo profesional que se incorpora al medio laboral debe conocer estas técnicas porque las condiciones de trabajo cada vez se tornan más difíciles y el conocimiento de los recursos informáticos puede colocar al sociólogo en situaciones más favorables, porque el uso de la tecnología da poder y en el ámbito laboral, ésto también es válido. María de Ibarrola expresa que el tipo y grado de división social del trabajo al interior de las empresa y entre las empresas se da en función del tipo de tecnología adoptada:

Esta división -se expresa en los puestos- repercute en el tipo de autoridad sobre otros y delimita el tipo de conocimientos y de relaciones que requiere el desempeño laboral. Caben aquí según la tipología cinco categorías: unidades de producción de autosubsistencia con base en

trabajos individuales o familiares; trabajos artesanales; trabajos manufactureros; trabajos semiautomatizados; y trabajos plenamente automatizados" (De Ibarrola, M.,1988:13)

Pasemos ahora a otro aspecto de la polémica curricular, que se refiere al lugar en que debe determinarse la práctica profesional: en el espacio curricular o en el mercado de trabajo. Si existe la convicción de que los recursos informáticos son herramientas importantes para las tareas a las que se enfrenta el sociólogo en el medio laboral y que además de 1960 a la fecha se observa un creciente énfasis en una escolaridad orientada a la capacitación y formación para el trabajo y a la formación técnica y profesional, que se manifiesta en los discursos educativos gubernamental y empresarial, en tanto tienden a "...centrar en este tipo de opciones escolares la posibilidad de generar el desarrollo económico anteriormente atribuido a la escolaridad en general." (De Ibarrola, M.,1988:13); no podemos dejar de pensar que actualmente es necesario preparar y formar al estudiante desde el espacio curricular universitario, en lo que al manejo de herramientas informáticas se refiere.

Es importante aclarar que este planteamiento no significa que estos conocimientos no deban introducirse en la formación básica, como actualmente ocurre en algunas escuelas primarias y secundarias que cuentan con talleres de cómputo como parte de sus programas educativos. Las nuevas generaciones, niños y adolescentes, tienen la oportunidad de "relacionarse" con una computadora de diferentes maneras: a través de juegos, teniendo una computadora en casa o comprando en supermercados con alto grado de automatización. Sin embargo los resultados de estas generaciones como profesionistas se verán en el futuro.

Otra posibilidad sería que los sociólogos aprendieran a utilizar los recursos informáticos en los estudios de posgrado, que en términos generales se orientan más a la formación de investigadores, pero creemos que no sería conveniente por dos razones, la primera es que sólo una mínima parte de los egresados de licenciatura realiza estudios de posgrado, y la segunda, porque en este nivel, se trata de profundización, de especialización de conocimientos, en donde se requiere que la formación como profesionista se encuentre bien cimentada. Esto no significa que no sea importante que actualmente se enseñen o que en el futuro se incluyan este tipo de conocimientos en la maestría o el doctorado.

Para finalizar este punto, debemos considerar un par de aspectos más que son la resistencia al uso de equipos y aparatos tecnológicamente complejos entre los que se encuentra la computadora, y algunos puntos que deben considerarse en la incorporación del conocimiento de las herramientas informáticas a los planes de estudio de sociología.

En el individuo hay una resistencia natural a aceptar los productos de la tecnología, pero además en el caso de los estudiantes de sociología encontramos a algunos, que entre las razones que dan de haber elegido la carrera, está el mantenerse alejados de las matemáticas, que en cierto modo se les relaciona con la computadora⁹. María de Ibarrola establece que:

La naturaleza y lógica de la resistencia al uso de equipos sofisticados en las escuelas es uno de los temas de investigación más interesantes en la relación educación-trabajo. Habría que definir el grado de sofisticación tecnológica aceptable en función del conocimiento individual y colectivo que puedan asimilar quienes deban entrar en contacto con esa tecnología y hacerla productiva. (De Ibarrola, M., 1988:48)

Este asunto es de suma importancia, porque no es suficiente con introducir en el plan de estudios materias o talleres de cómputo, será determinante la forma en que se haga y en la que se les plantee a los estudiantes. En lo que se refiere a la forma, pensamos que este tipo de conocimientos no debe manejarse de forma aislada del resto de las materias, debe darse de manera paulatina, de manera conjunta con el resto de las materias y acorde totalmente a los intereses del estudiante, para que realmente pueda aceptarlos y valorarlos.

En la entrevista con la profesora Ma. Elena Jarquín que imparte la materia de Procesamiento de Datos en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, obtuvimos elementos que apoyan esta propuesta. Según nos comentó, en el curso I, se permiten un máximo de 30 alumnos y se orienta más a la parte práctica, tratando de enseñar a los alumnos principios básicos de computación: qué es la computadora, qué es un paquete y una hoja de cálculo entre otras cosas. En el curso II, el número de alumnos se reduce

⁹ El profesor Fernando Holguín, opina en su libro de Estadística Descriptiva, que entre los mayores problemas que enfrentan los estudiantes de las ciencias sociales en el aprendizaje de la materia está que los alumnos no se consideran aptos para entender las matemáticas; la estadística constituye una sorpresa inesperada, especialmente para quienes prefieren estudiar las ciencias sociales en razón de su escaso dominio de las matemáticas. (Holguín, F., 1979:13)

aproximadamente a la mitad y se intenta ligar la parte metodológica, a través del desarrollo de una pequeña encuesta, con algunos paquetes de cómputo, entre ellos el SPSS. Esto lo hace porque considera que el conocimiento aislado de los paquetes se les hace muy pesado y monótono a los alumnos, además de que piensa que lo importante es que los puedan utilizar dentro de su disciplina.

CAPITULO 7

C O N C L U S I O N E S

Antes de entrar a presentar los comentarios finales consideramos conveniente presentar a manera de resumen, los aspectos más relevantes del presente trabajo.

El objetivo de la encuesta fue conocer, por un lado, el uso de los recursos informáticos a través de los paquetes o programas de cómputo, de los equipos en que se utilizan y del tipo de uso que se les da; y por el otro, conocer algunos datos personales que nos complementaran los aspectos anteriores.

Las características más importantes de la muestra estudiada son:

- En su mayoría los entrevistados son de nacionalidad mexicana y la mitad corresponde al sexo femenino.
- El 55.4% de ellos tiene entre 30 y 41 años. La edad promedio de los investigadores es de 39 años y la de los auxiliares es de 30.
- Más del 80% de los investigadores tienen estudios de posgrado: 38% de ellos tiene maestría y 45% doctorado, en el caso de los auxiliares el 71.9% sólo tienen la licenciatura.
- El 75.3% de los investigadores iniciaron la licenciatura entre la década de los cincuenta y la de los setenta, mientras que el 71 % de los auxiliares lo hicieron en la de los ochenta, década de mayor consolidación de la informática en el país.
- Poco más del 50% de la muestra, tienen licenciatura en sociología. De quienes tienen maestría, el 21.1% la tienen en esta disciplina y de los que tienen el doctorado el 30.3%.
- El 96% de los entrevistados utilizaron por lo menos un paquete de cómputo en los 30 días de trabajo anteriores a la encuesta y el número de paquetes de cómputo utilizados por entrevistado varió entre 1 y 7, pero el intervalo que predominó fue entre 1 y 2.

A partir de la información obtenida identificamos varios aspectos; a continuación exponemos los más relevantes.

- Aproximadamente el 55% de los entrevistados hacen uso de la computadora en dos lugares que pueden ser la casa, la oficina o los módulos colectivos.
- El 58.4% de ellos, recurre a módulos centrales.
- Hay 9 tipos de paquetes que se aplican en el ámbito de la sociología, de los cuales sólo cuatro de ellos adquieren una presencia importante y son: los procesadores de palabras, los paquetes estadísticos, las hojas de cálculo y los manejadores de bases de datos. Estos en general son utilizados directamente por los investigadores, salvo en el caso de los paquetes estadísticos.
- En las opiniones o sugerencias de los entrevistados sobre las necesidades que existen en relación a los recursos informáticos los aspectos que destacan son:
 - Se requiere capacitación para manejarlos. Predomina el aprendizaje informal de los paquetes de cómputo.
 - Hace falta difusión de los paquetes manejadores de fichas de trabajo, que para muchos sociólogos constituyen una parte medular en sus tareas de investigación.
 - Los centros de cómputo no satisfacen las necesidades y tienen vicios burocráticos.

En lo referente al análisis curricular encontramos que en los currícula de la licenciatura en sociología es débil la presencia de materias, seminarios o módulos que consideren la enseñanza de los recursos informáticos. No obstante se percibe una cierta tendencia para incorporar estos conocimientos a los planes de estudio.

Con los elementos anteriores podemos afirmar, que de acuerdo a la forma en que se presentó el uso de los recursos informáticos en los casos estudiados, son herramientas de apoyo que se utilizan en un grado importante y que además existe interés por conocerlas y aplicarlas. Sin embargo, a los sociólogos no se les proporciona como parte de su formación académica este tipo de conocimientos.

Consideramos que en la falta de acercamiento de los investigadores sociales a los recursos informáticos, no es determinante, ni el nivel de escolaridad, ni la edad, ni el sexo, ni el hecho de estudiar en el extranjero, consideramos más bien que responde a cuestiones más cotidianas, en donde confirmamos que el uso genera más uso y más necesidades, con la conciencia de que aquellas cuestiones que impiden el primer acercamiento para que se dé el uso, son entre otras: todavía un rezago de la mistificación de la tecnología que provoca temores en el ser humano y una falta de educación informática, que no es privativa de los sociólogos, y que no se tiene contemplada en los currícula de las licenciaturas en sociología.

Existen impedimentos materiales como son la falta de recursos de cómputo, con lo que se provoca en las instituciones competencia por los recursos, porque si bien es cierto que encontramos que más de la mitad de los investigadores utilizan los equipos en dos lugares, también más de la mitad acude a módulos colectivos en los que tiene que compartir los recursos. Sería muy conveniente a corto plazo provocar que cada vez haya una mayor exclusividad sobre los recursos, situación que sería totalmente favorable para la difusión de la cultura informática, sin que esto signifique que desaparezcan los módulos colectivos. Creemos que estos deben seguir existiendo como equipos alternativos a los que se pueda recurrir en caso de problemas con los equipos exclusivos y como equipos que contengan aquellos paquetes útiles e importantes que se utilicen con poca frecuencia o bien que tengan requerimientos de alta capacidad en disco o en memoria y que por consiguiente no puedan instalarse en la computadora personal de cada investigador. Aunque es muy posible que estas situaciones cada vez vayan quedando atrás con el avance de las redes de cómputo.

Dentro de este contexto es necesario destacar el papel que los centros de cómputo desempeñan o pueden desempeñar en el desarrollo de la cultura informática de los sociólogos. En tanto esta entidad es la responsable de la actualización del equipo y de los paquetes de cómputo, así como de la capacitación. En este punto los centros también pueden constituir un obstáculo cuando los investigadores y auxiliares se enfrentan a problemas para hacer uso de los recursos del centro de cómputo, como son los horarios, la insuficiencia de asesoría y los paquetes "pirateados".

Otro problema que surge en torno a los centros de cómputo, es la falta de comprensión de que el trabajo entre especialistas en cómputo y sociólogos es interdisciplinario, los primeros no deben ser sólo técnicos, deben ser gente con una formación sólida y tener cada vez mayor calidad en informática.

También, pensamos que es fundamental incorporar o fortalecer estos conocimientos de manera oficial a los currícula de sociología a nivel licenciatura, como una forma importante de complementar la formación del sociólogo y consideramos que la introducción de este tipo de materias dentro de los currícula de sociología no se contraponen con lo que los especialistas en educación que se dedican al análisis curricular plantean sobre la orientación que deben tener, porque el conocimiento de los recursos informáticos permite un mayor avance de la ciencia social por un lado y por el otro colocan al sociólogo en la posibilidad de obtener mejores oportunidades y condiciones laborales. Además, en relación al espacio en el cual se debe determinar la práctica profesional, es totalmente válido que sea en el del currículum de la licenciatura, en el futuro esta situación cambiará, debido a que a las nuevas generaciones se les está formando paulatinamente una cultura informática desde la educación básica.

La introducción del conocimiento de los recursos informáticos como parte de la licenciatura en sociología, a nuestro juicio, debe de tener las siguientes características:

- Debe existir una total coordinación entre los talleres de investigación, tanto en la parte teórica como en la metodológica, así como entre las materias y los talleres de cómputo.
- El aprendizaje de los paquetes de cómputo debe estar relacionado con los conocimientos que esté adquiriendo el estudiante, por ejemplo: el conocimiento de un paquete estadístico se debe dar de forma paralela a las materias de estadística y a las de redacción; un procesador de palabras se debe enseñar como parte de un taller de redacción; los manejadores de fichas de trabajo como parte de las técnicas de investigación, etc.
- Debe hacerse lo necesario para crear conciencia en los estudiantes sobre la importancia de adquirir estos conocimientos, con el fin de evitar el rechazo.

Algunos aspectos a considerar, en tanto pueden ser problemáticos son:

- La dificultad que implica el que los especialistas en cómputo hablen un lenguaje distinto al de los sociólogos.

Una posible solución sería capacitar a profesores que imparten materias en las licenciaturas de sociología y que estén interesados en computación, con el objetivo de que sean ellos quienes capaciten a los estudiantes. Sin embargo la presencia de un grupo de especialistas en ciencias de la computación es muy importante, porque son ellos quienes tienen los conocimientos técnicos, que no necesariamente deben tener los sociólogos.

- El intentar utilizar recursos de cómputo en otras instituciones, porque implica traslados complicados y falta de apoyo para los estudiantes, por ser ajenos a ellas.

Ante este panorama es imprescindible formularse algunas preguntas como ¿Cuál es la trascendencia de que la sociología se apoye o no en los recursos informáticos? . Si bien hemos encontrado que hay una presencia importante de estos recursos en el ámbito de la sociología mexicana, también vemos que hay mucho camino por andar.

En una época como la actual en la que la tecnología avanza a pasos gigantescos invadiendo gran parte del ámbito del quehacer humano, en la que la computadora como parte de esa tecnología contribuye y modela el desarrollo de las diferentes ciencias, tanto las exactas como las sociales, consideramos que la sociología no puede, ni debe abstraerse de esta realidad, porque las consecuencias a corto y largo plazo pueden ser determinantes en el desarrollo de la ciencia social. Profundicemos en esto.

Las condiciones actuales de la investigación en el país son difíciles, sólo el 0.35% del Producto Interno Bruto se destina para estos efectos, en comparación con el 1.5% que se asigna en los países industrializados; con esto tenemos que de entrada a nivel nacional no son suficientes los recursos que se destinan al área de la investigación. Los centros de cómputo que pertenecen a instituciones de investigación públicas, enfrentan algunos problemas que se derivan en buena medida de la falta de recursos económicos, como son el no poder actualizar los equipos y los paquetes de cómputo.

Tenemos también que hace algunos años se planteó la posibilidad de cerrar la licenciatura en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM y por otro lado el egresado de la licenciatura se enfrenta a un mercado laboral estrecho.

Dentro de este contexto, la investigación sociológica presenta además rasgos particulares, porque de acuerdo con el Dr. Pablo González Casanova, el desarrollo mismo de las ciencias sociales, plantea actualmente la necesidad de precisar las políticas de investigación y de renovar métodos y técnicas de investigación y análisis, así como los sistemas de información. Además, compartimos con él la idea de que la difusión y uso de las nuevas técnicas de computación e informática, conjuntamente con el estudio histórico-genérico de lo actual y el estudio histórico-político, constituyen un problema de tipo técnico metodológico que es necesario enfrentar para el conocimiento cada vez más riguroso de los fenómenos sociales. (González C., 1991:40)

Y creemos que esto es válido tanto para la sociología cualitativa como para la cuantitativa, porque los objetos de análisis sociológico tienen los dos aspectos, y éstos no son excluyentes, se complementan, y además en los dos son útiles los recursos informáticos. Se pueden constituir importantes acervos de información histórica, realizar cálculos estadísticos simples y complejos, se puede recabar información a nivel internacional a través de bancos de datos de las más importantes universidades y centros de investigación del mundo, se pueden transmitir por la vía electrónica en cuestión de segundos los resultados de investigaciones, entre muchas otras situaciones más.

La información que el científico social obtiene a través de la observación de la realidad, puede tener tantos aspectos a analizar, como planos o vistas obtengamos de ella, adquiriendo incluso nuevas propiedades o características que a la postre enriquecerán el conocimiento científico social. Además en la medida en que participen más ampliamente nuestros sentidos la información es más fácil de decodificar por la mente humana.

De esta manera, coincidimos con Juan Rada cuando dice que la información al concentrarse en una computadora, simplemente ya no es la misma, el conocimiento terminará por modelarse a sí mismo con base en el cúmulo de información (Rada, 1983:73), no se trata sólo de una optimización de la tarea manual.

A nuestro juicio, los sociólogos que no introduzcan a su metodología de trabajo, como uno de los elementos primordiales, el uso de los recursos informáticos, quedarán al margen de la evolución de las ciencias sociales.

INDICE DE CUADROS, TABLAS

Y GRAFICAS

Capítulo 1

TABLA	NOMBRE	PÁg.
1.1	SOLICITUDES RECIBIDAS EN EL SNI POR PRINCIPALES DISCIPLINAS (1984-1987)	4

GRAFICA	NOMBRE	PÁg.
1.1	DISTRIBUCION DE LOS MIEMBROS DEL SNI POR ESPECIALIDAD. DISCIPLINAS DEL AREA III CIENCIAS SOCIALES (1993)	5
1.2	CRECIMIENTO DEL PARQUE NACIONAL DE COMPUTADORAS (1980 - 1977)	13

Capítulo 3

CUADRO	NOMBRE	PÁg.
3.1	INSTITUCIONES/ESCUELAS/CENTROS ENCUESTADOS	38
3.2	ENCUESTADOS POR INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN	57
3.3	ENTREVISTADOS POR NACIONALIDAD, SEGÚN NOMBRAMIENTO	62
3.4	ENTREVISTADOS POR SEXO, SEGÚN NOMBRAMIENTO	63
3.5	ENTREVISTADOS POR GRUPOS DE EDAD, SEGÚN NOMBRAMIENTO	67
3.6	ENTREVISTADOS POR NIVEL MÁXIMO DE ESTUDIOS, SEGÚN NOMBRAMIENTO	68
3.7	ENTREVISTADOS POR NIVEL MÁXIMO DE ESTUDIOS, SEGÚN SEXO	69
3.8	ENTREVISTADOS POR AÑO DE INICIO DE LA LICENCIATURA, SEGÚN NOMBRAMIENTO	70
3.9	ENTREVISTADOS POR LICENCIATURA, SEGÚN NOMBRAMIENTO	72
3.10	OTRAS LICENCIATURAS ESTUDIADAS POR LOS ENTREVISTADOS, SEGÚN NOMBRAMIENTO	73
3.11	ENTREVISTADOS POR PAÍS DE ESTUDIO, SEGÚN NOMBRAMIENTO	74

3.12	ENTREVISTADOS POR USO DE PAQUETES DE COMPUTO, SEGÚN NOMBRAMIENTO	78
3.13	ENTREVISTADOS POR NÚMERO DE TIPOS DE PAQUETES UTILIZADOS, SEGÚN NOMBRAMIENTO	79
3.14	ENTREVISTADOS POR NÚMERO DE TIPOS DE PAQUETES UTILIZADOS, SEGÚN SEXO	80
3.15	ENTREVISTADOS POR NÚMERO DE INSTITUCIONES EN QUE HAN HECHO INVESTIGACIÓN DE 1980 A 1992, SEGÚN NOMBRAMIENTO	83

TABLA	NOMBRE	Pág.
3.1	INVESTIGADORES POR INTERVALO DE EDAD	65
3.2	AUXILIARES DE INVESTIGACION POR INTERVALO DE EDAD	66
3.3	ENTREVISTADOS POR EL PAIS EN QUE ESTUDIARON LA LICENCIATURA	75
3.4	ENTREVISTADOS POR EL PAIS EN QUE ESTUDIARON LA MAESTRIA	76
3.5	ENTREVISTADOS POR EL PAIS EN QUE ESTUDIARON EL DOCTORADO	78

GRAFICA	NOMBRE	Pág.
3.1	INVESTIGADORES POR EDAD	84
3.2	AUXILIARES DE INVESTIGACION POR EDAD	85

Capítulo 4

CUADRO	NOMBRE	PÁG.
4.1	ENCUESTADOS POR UBICACIONES COMBINADAS DE LAS COMPUTADORAS UTILIZADAS, SEGUN NOMBRAMIENTO	91
4.2	ENCUESTADOS POR NO. DE PAQUETES QUE MANEJAN, SEGUN ACCESO O NO A LA COMPUTADORA EN CASA	93
4.3	ENTREVISTADOS POR MARCA DE LOS PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN NOMBRAMIENTO	99
4.4	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE SE UTILIZAN LOS PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN PERTENENCIA DE LAS MISMAS	102
4.5	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE SE UTILIZAN LOS PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN NOMBRAMIENTO	102
4.6	ENTREVISTADOS POR USO DE LOS PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN NOMBRAMIENTO	104
4.7	ENTREVISTADOS POR MARCA DE LOS PAQUETES ESTADISTICOS, SEGUN NOMBRAMIENTO	107
4.8	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN LOS PAQUETES ESTADISTICOS, SEGUN PERTENENCIA DE LAS MISMAS	109
4.9	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN LOS PAQUETES ESTADISTICOS, SEGUN NOMBRAMIENTO	109
4.10	ENTREVISTADOS POR USO DE LOS PAQUETES ESTADISTICOS, SEGUN NOMBRAMIENTO	111
4.11	ENTREVISTADOS QUE USAN PAQUETES ESTADISTICOS POR NUMERO DE REGISTROS, SEGUN NUMERO DE VARIABLES	112
4.12	ENTREVISTADOS POR MARCA DE LAS HOJAS DE CALCULO, SEGUN NOMBRAMIENTO	115
4.13	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN LAS HOJAS DE CALCULO, SEGUN PERTENENCIA DE LAS MISMAS	116

Capítulo 4

CUADRO	NOMBRE	Pág.
4.1	ENCUESTADOS POR UBICACIONES COMBINADAS DE LAS COMPUTADORAS UTILIZADAS, SEGUN NOMBRAMIENTO	91
4.2	ENCUESTADOS POR NO. DE PAQUETES QUE MANEJAN, SEGUN ACCESO O NO A LA COMPUTADORA EN CASA	93
4.3	ENTREVISTADOS POR MARCA DE LOS PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN NOMBRAMIENTO	99
4.4	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE SE UTILIZAN LOS PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN PERTENENCIA DE LAS MISMAS	102
4.5	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE SE UTILIZAN LOS PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN NOMBRAMIENTO	102
4.6	ENTREVISTADOS POR USO DE LOS PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN NOMBRAMIENTO	104
4.7	ENTREVISTADOS POR MARCA DE LOS PAQUETES ESTADISTICOS, SEGUN NOMBRAMIENTO	107
4.8	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN LOS PAQUETES ESTADISTICOS, SEGUN PERTENENCIA DE LAS MISMAS	109
4.9	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN LOS PAQUETES ESTADISTICOS, SEGUN NOMBRAMIENTO	109
4.10	ENTREVISTADOS POR USO DE LOS PAQUETES ESTADISTICOS, SEGUN NOMBRAMIENTO	111
4.11	ENTREVISTADOS QUE USAN PAQUETES ESTADISTICOS POR NUMERO DE REGISTROS, SEGUN NUMERO DE VARIABLES	112
4.12	ENTREVISTADOS POR MARCA DE LAS HOJAS DE CALCULO, SEGUN NOMBRAMIENTO	115
4.13	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN LAS HOJAS DE CALCULO, SEGUN PERTENENCIA DE LAS MISMAS	116

4.14	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN LAS HOJAS DE CALCULO, SEGUN NOMBRAMIENTO	117
4.15	ENTREVISTADOS POR USO DE LAS HOJAS DE CALCULO, SEGUN NOMBRAMIENTO	118
4.16	ENTREVISTADOS QUE USAN HOJAS DE CALCULO POR NUMERO DE REGISTROS, SEGUN NUMERO DE VARIABLES	119
4.17	ENTREVISTADOS POR MARCA DE LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS, SEGUN NOMBRAMIENTO	122
4.18	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS, SEGUN PERTENENCIA DE LAS MISMAS	123
4.19	ENTREVISTADOS POR EXCLUSIVIDAD DE LAS COMPUTADORAS EN QUE UTILIZAN LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS, SEGUN NOMBRAMIENTO	124
4.20	ENTREVISTADOS POR USO DE LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS, SEGUN NOMBRAMIENTO	125
4.21	ENTREVISTADOS QUE USAN MANEJADORES DE BASES DE DATOS POR NUMERO DE REGISTROS, SEGUN NUMERO DE VARIABLES	126

TABLA	NOMBRE	Pag.
4.1	ENTREVISTADOS POR TIPO DE PAQUETE UTILIZADO, SEGUN NOMBRAMIENTO	94
4.2	INVESTIGADORES POR USO DIRECTO O INDIRECTO DE LOS PROCESADORES DE PALABRAS	98
4.3	ENTREVISTADOS POR NUMERO DE VERSION DE <i>WORD PERFECT</i>	100
4.4	ENTREVISTADOS POR NUMERO DE VERSION DE <i>WORD</i>	101
4.5	ENTREVISTADOS POR MARCA DE LA COMPUTADORA EN QUE USAN LOS PROCESADORES DE PALABRAS	103
4.6	ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACION UTILIZADA EN LOS PROCESADORES DE PALABRAS	105
4.7	ENTREVISTADOS POR MEDIOS DE CAPTACION DE INFORMACION PRIMARIA UTILIZADA EN PROCESADORES DE PALABRAS	106
4.8	ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACION SECUNDARIA UTILIZADA EN PROCESADORES DE PALABRAS	106

4.9	INVESTIGADORES POR USO DIRECTO O INDIRECTO DE LOS PAQUETES ESTADISTICOS	107
4.10	ENTREVISTADOS POR NUMERO DE VERSION DEL SPSS	108
4.11	ENTREVISTADOS POR MARCA DE LA COMPUTADORA EN QUE USAN LOS PAQUETES ESTADISTICOS	111
4.12	ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACION UTILIZADA EN LOS PAQUETES ESTADISTICOS	113
4.13	ENTREVISTADOS POR MEDIOS DE CAPTACION DE INFORMACION PRIMARIA UTILIZADA EN LOS PAQUETES ESTADISTICOS	113
4.14	ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACION SECUNDARIA UTILIZADA EN LOS PAQUETES ESTADISTICOS	114
4.15	INVESTIGADORES POR USO DIRECTO O INDIRECTO DE LAS HOJAS DE CALCULO	115
4.16	ENTREVISTADOS POR MARCA DE LA COMPUTADORA EN QUE USAN LAS HOJAS DE CALCULO	118
4.17	ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACION UTILIZADA EN LAS HOJAS DE CALCULO	120
4.18	ENTREVISTADOS POR MEDIOS DE CAPTACION DE INFORMACION PRIMARIA UTILIZADA EN LAS HOJAS DE CALCULO	120
4.19	ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACION SECUNDARIA UTILIZADA EN LAS HOJAS DE CALCULO	121
4.20	INVESTIGADORES POR USO DIRECTO O INDIRECTO DE LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS	121
4.21	ENTREVISTADOS POR MARCA DE LA COMPUTADORA EN QUE USAN LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS	124
4.22	ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACION UTILIZADA EN LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS	127
4.23	ENTREVISTADOS POR MEDIOS DE CAPTACION DE INFORMACION PRIMARIA UTILIZADA EN LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS	127
4.24	ENTREVISTADOS POR TIPO DE INFORMACION SECUNDARIA UTILIZADA EN LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS	128
4.25	INVESTIGADORES QUE USAN DIRECTAMENTE LOS PAQUETES DE MAYOR USO	129
4.26	ENTREVISTADOS POR OPINIONES SOBRE RECURSOS INFORMATICOS	134

Capítulo 5

CUADRO	NOMBRE	PAg.
5.1	ENCUESTADOS POR LA FORMA EN QUE SE APRENDEN LOS PROCESADORES DE PALABRAS, SEGUN NOMBRAMIENTO	151
5.2	ENCUESTADOS POR LA FORMA EN QUE SE APRENDEN LOS PAQUETES ESTADISTICOS, SEGUN NOMBRAMIENTO	153
5.3	ENCUESTADOS POR LA FORMA EN QUE SE APRENDEN LAS HOJAS DE CALCULO, SEGUN NOMBRAMIENTO	154
5.4	ENCUESTADOS POR LA FORMA EN QUE SE APRENDEN LOS MANEJADORES DE BASES DE DATOS, SEGUN NOMBRAMIENTO	155

TABLA	NOMBRE	PAg.
5.1	ENCUESTADOS QUE APRENDIERON LOS PAQUETES POR SU CUENTA, POR NOMBRAMIENTO, SEGUN TIPO DE PAQUETE	156
5.2	ENCUESTADOS QUE APRENDIERON LOS PAQUETES POR FORMACION ACADEMICA, POR NOMBRAMIENTO, SEGUN TIPO DE PAQUETE	157

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

- **Alexander, Jeffrey C.**

1988

"Sociología Cultural: lo sagrado y lo profano en el discurso tecnológico", en Revista Mexicana de Sociología, Año LIII/Núm. 2, abril-junio de 1991, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, p 283-312.

- **ANUIES**

1991

"Estatuto de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana, A.C.", aprobado el 7 de noviembre de 1991, México, 28 p.

- **Archbold, Pamela y Verity John**

1986

"Datamation 100", en Data Sistemas, Datamation en español, enero-febrero 1986, Bogotá Colombia.

- **Ashton-Tate**

1985

"Usando el Dbase III plus"

- **Calderón Alzati, Enrique**

1988

"Treinta años de computación en la Universidad Nacional", en UNAM, "Pasado, presente y futuro de la computación", Congreso Nacional, cuaderno de resúmenes, 30 aniversario de la computación en México, 192 p.

- **Castillo S. y Hernández R.**

1990

"Redes computacionales para la comunidad académica", en Ciencia y Desarrollo, No. 94, CONACYT, México.

- **Cellis, Dario**

1992

!La guerra ha comenzado! Quién es quién en el mercado informático, en Mundo Ejecutivo, Año XIII, No. 160, Volumen XXII, Agosto 1992.

- **Cobb, Stephen**

1992

"Aplique Quattro Pro", Ed. Mc Graw Hill, traducción José Rodríguez Moreno y Manuel Salas Muñoz, México, 735 p.

- **Cohen, Sandro**

1993

"Necesidad, visión, poder: los últimos cinco años de computación (1988-1992)", en la revista Personal Computing México, mayo 1993.

- **COMECOSO**

1991

"COMECOSO Informa", Consejo Mexicano de Ciencias Sociales, Nueva Epoca, Número 1, julio-septiembre 1991.

- **CONACYT - COMECOSO**

1987

"Proyectos de las ciencias sociales en México", serie estudios 6, encuesta dirigida por Raul Benitez Zenteno, México, 512 p.

- **Cortés, Fernando y Rubalcava, Rosa Ma.**

1984

"El papel de la computadora en la enseñanza de postgrado en Ciencias Sociales", en Revista de Computación 0 1 0 (Cero Uno Cero), No. 5 Vol. 4, Junio 1984, México.

1987

"Métodos estadísticos aplicados a la investigación en ciencias sociales análisis de asociación", El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos, México, 165 p.

- **De Alba, Alicia**

1991

"Currículum: crisis, mito, perspectivas", Universidad Nacional Autónoma de México, México, 106 p.

- **De Ibarrola, María**

1988

"Hacia una reconceptualización de las relaciones entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo en América Latina", Revista Latinoamericana de estudios educativos, vol.XVIII, 2o. trimestre 1988, Número 2, México, 129 p.

- **De la Fuente, Juan Ramón**

1991

"La investigación científica en la UNAM. Una visión de conjunto", en la revista Universidad de México, UNAM, no. 480-481, enero-febrero 1991, México.

- **Del Río, Fernando**

1989

"El futuro de la investigación científica", en "Los profesionales mexicanos y los desafíos de la modernidad", Editorial Diana, Ensayos sobre la modernidad nacional, Coordinado por Rosa Ma. Farrell, México, 315 p.

- **Durán González, Rafael**

1988

"Tres décadas del cómputo en la U.N.A.M.", en UNAM, "Pasado, presente y futuro de la computación", Congreso Nacional, Memoria, Tomo I, 30 aniversario de la computación en México, 924 p.

- **Enciclopedia Práctica de la Informática**

1984

"Visicalc", No. 9, marzo 1984, Ediciones Nueva Lente y Ediciones Ingelek, España.

1984b

"Ordenadores, minis y micros", No. 2, enero 1984, Ediciones Nueva Lente y Ediciones Ingelek, España.

- **Facultad de Ciencias Políticas y Sociales**

19

"Planes de estudio"

1992

"La Sociología Hoy", en la revista Políticas, no. 136, septiembre de 1992.

- **Freedman, Alan**

1983

"Glosario de computación", Mac Graw Hill, 3a. edición (1a. edición en español), México, 396 p.

- **Garza Mercado, Ario**

1981

"Manual de técnicas de investigación", 3a. Ed., El Colegio de México, 287 p.

- **Glazman Nowalski, Raquel**

1990

"La universidad pública: la ideología en el vínculo investigación-docencia", Ediciones El Caballito, México.

- **Glazman, Raquel y De Ibarrola, María**

1978

"Diseño de Planes de estudio", CISE-UNAM, México.

1980

"Planes de estudios, propuestas institucionales y realidad curricular", Editorial Nueva Imágen, México, 1980, 336 p.

- **González Casanova, Pablo**

1991

"Las ciencias sociales en la UNAM", en la revista Universidad de México, UNAM, no. 480-481, enero-febrero 1991, México.

- **Guerra, Rodrigo**

1992

"El mercado de la informática en México", entrevista al Ing. Rodrigo Guerra, Director Gral. de IBM, en la revista Mundo Ejecutivo, agosto de 1992, no. 160, México.

- **Holguín Qulifones, Fernando**

1979

"Estadística descriptiva aplicada a las Ciencias Sociales", 2a. edición, Serie estudios 13, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México, 474 p.

- **IIS (Instituto de Investigaciones Sociales)**

1990

"La sociología mexicana desde de universidad", Universidad Nacional Autónoma de México, México, 358 p.

- **IPN (Instituto Politécnico Nacional)**

1963

"Organización del Centro Nacional de Cálculo y Plan de Trabajo", IPN, Patronato de Talleres, Laboratorios y Equipos del IPN, México.

1984

"Manual de organización, Centro Nacional de Cálculo", IPN, Dirección de Organización y Métodos, México, enero 1984, 52p.

- **Herrera Reyes, Agustín**

1986

"Los investigadores en ciencias sociales en México", tesis de licenciatura en sociología, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.

- **Jarquín Sánchez, Ma. Elena**

1993

"Muestreo y procesamiento de datos I", programa de la materia, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.

- **Levíno, Guillermo**

1990

"Perspectivas de la computación en México", en Ciencia y Desarrollo, No. 95, CONACYT, México.

- **Lógica Programada**

"Symphony", Lógica Programada S.A. de C.V., material de curso.

- **Lotus Development Corporation**

1989

"Lotus 1-2-3 Versión 3", Manual de Referencia, Irlanda.

- **Malo, Salvador y Garza, Graciela**
 1987
 "Características de las solicitudes al SNI", en Ciencia y Desarrollo, No. 75, CONACYT, México.
- **Mendenhall W., Scheaffer R. y Wackerly D.**
 1986
 "Estadística matemática con aplicaciones", Grupo Editorial Iberoamérica, México, 751 p.
- **Memory Mate**
 1989
 "MemoryMate", User's Guide, Broderbund Software, Inc.
- **Microsoft**
 1989
 "Microsoft Word", Manual del usuario de Microsoft Word, Versión 5, Microsoft Corporation, U.S.A.
- **Nie, Norman H., Hull C. Hadlaj y otros**
 1975
 "SPSS, Statistical Package for the Social Sciences", McGraw-Hill, second edition, United States of America, 675 p.
- **Núñez Hervás, Rafael**
 1990
 "Utilidades Norton", Guía Práctica, Macrobit Editores, México, 222 p.
- **Orellana, Renato M. y Rodríguez Gabriel G.H.**
 1986
 "Política informática", en Data Sistemas, Datamation en español, enero-febrero 1986, Bogotá Colombia.

- **Padua, Jorge**

1984

"Educación, industrialización y progreso técnico en México", El Colegio de México-UNESCO, México, 387 p.

- **Personal Computing**

1993

"Word Perfect en la UNAM", Sección Paralelos, México, julio 1993.

- **Presidencia de la República**

1987

"Las razones y las obras", Gobierno de Miguel de la Madrid, Crónica del sexenio 1982-1988, Presidencia de la República, Unidad de la Crónica Presidencial, FCE, México.

- **Pulg Tome, Juan**

1986

"Diccionario de Informática", 2a. Ed., Monografías CEAC en Informática, Ediciones CEAC, S.A., España, 207 p.

- **Quiroz G. y Fournier L.**

1987

"SPSS enfoque aplicado", Mc. Graw Hills, México, 230 p.

- **Rada, Juan F.**

1983

"La microelectrónica, la tecnología de la información y sus efectos en los países en vía de desarrollo", El Colegio de México, Jornadas No. 97, 158 p.

- **Revista de computación 0 1 0**

1987

"Como seleccionar la computadora adecuada", Revista de computación 0 1 0, Marzo 1987, México.

- **Rodríguez Araujo, Octavio**

1992

"Investigación social en computadora", Introducción al uso de Framework IV, Grupo Noriega Editores, 1a. Ed., México, 105 p.

- **Rojas Soriano, Raúl**

1981

"Guía para realizar investigaciones sociales", 6a. Ed., UNAM, 274p.

- **Rubalcava Ramos, Rosa Ma.**

1988

"La computación en la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades:", en UNAM, "Pasado, presente y futuro de la computación", Congreso Nacional, cuaderno de resúmenes, 30 aniversario de la computación en México, 192 p.

1988a

"La computación en la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades:", en UNAM, "Pasado, presente y futuro de la computación", Congreso Nacional, Memoria, Tomo I, 30 aniversario de la computación en México, 924 p.

- **Sanders, Donald H.**

1984

"Informática: presente y futuro", Mc.Graw Hill de México, México, 670 p.

- **SEP (Secretaría de Educación Pública)**

1991

"Evaluación de la investigación científica", Modernización Educativa 1989-1994, Educación Superior, Secretaría de Educación Pública, México, 75 p.

- **Software Publishing**

1991

"Harvard Graphics 3.0, User's Manual", Software Publishing Corporation, California, USA.

- **SPP (Secretaría de Programación y Presupuesto)**

1980

"Diagnóstico de la Informática en México / 1980", SPP, Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática, México, 164p.

- **UAM (Universidad Autónoma Metropolitana)**

1989

"Catálogo General", 2a. Edición, México, 456 p.

- **UNAM-ENEP Acatlán**

1986

"Organización académica de la licenciatura en Sociología", Programa de Estudios Profesionales, Coordinación del Programa de Sociología, México, 118 p.

- **Universidad Iberoamericana**

1990

Plan de Estudios, Sociología, División ciencias del Hombre, 20 p.

- **Viniegra, Velázquez Leonardo**

1991

"La investigación científica y la docencia en la UNAM. El posgrado", en la revista Universidad de México, UNAM, no. 480-481, enero-febrero 1991, México.

- **Xerox Corporation**

1988

"Xerox Ventura Publisher, Reference Guide", Xerox, California, U.S.A.

- **Yacamán, Miguel J. y Alzati, Fausto**

1993

"El perfil del SNI y los posgrados de excelencia en México", CONACYT, México.

A N E X O S

ANEXO 1

CUESTIONARIO APLICADO

C U E S T I O N A R I O
DIRECCION A INVESTIGADORES Y AUXILIARES DE INVESTIGACION
DE CENTROS DE INVESTIGACION SOCIOLOGICA

El presente cuestionario tiene como objetivo conocer de manera general el uso o aplicación que se hace de recursos informáticos dentro de la investigación sociológica actual que se desarrolla en centros ubicados en la zona metropolitana de la ciudad de México, como parte de un trabajo de tesis para obtener la licenciatura en Sociología en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la U.N.A.M.

La información que se solicita sobre paquetes o programas de cómputo pretende visualizar las características del manejo de los recursos informáticos, no los conocimientos del investigador al respecto y será de carácter estrictamente confidencial y utilizada sólo para los fines antes mencionados.

Gracias anticipadas por su colaboración.

Marzo de 1992.

Institución _____ Número: _____
 Instituto, Facultad o Escuela : _____
 Centro, Área o Departamento : _____

CUESTIONARIO

**DIRIGIDO A INVESTIGADORES Y AUXILIARES DE INVESTIGACION
 DE CENTROS DE INVESTIGACION SOCIOLOGICA**

1.- EDAD _____ 2.- NACIONALIDAD _____ 3.- SEXO: femenino () masculino ()

4.- NOMBRAMIENTO _____
 (investigador, auxiliar, becario, etc)

5.- ESTUDIOS

GRADO	UNIVERSIDAD O ESCUELA	NOMBRE DEL ESTUDIO	CIUDAD	PAIS	FECHAS (inicio-fin)
licenciatura	_____	_____	_____	_____	_____
maestría	_____	_____	_____	_____	_____
doctorado	_____	_____	_____	_____	_____
otros (especialización, diplomado, etc.) especifique					
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____

6.- LUGARES EN QUE HA REALIZADO INVESTIGACION SOCIOLOGICA (como responsable o colaborador), EN MEXICO (de 1980 a la fecha)

INSTITUCION	TIPO DE INSTITUCION (pública, privada, asoc. civ., paraestatal, educativa, etc.)	PUESTO O CATEGORIA	FECHAS (inicio-fin)
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

7.- HA UTILIZADO PAQUETES Y/O PROGRAMAS DE COMPUTO PARA SU TAREA DE INVESTIGACION, DIRECTAMENTE O A TRAVES DE OTRAS PERSONAS COMO OTRO INVESTIGADOR O ALGUN AUXILIAR O AYUDANTE, DURANTE LOS ULTIMOS 30 DIAS QUE HAYA TRABAJADO ?

si _____ no _____

**CONTINUAR CON LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SOLO EN CASO DE QUE LA RESPUESTA ANTERIOR HAYA SIDO AFIRMATIVA, DE LO CONTRARIO,
 MUCHAS GRACIAS.**

8.- INDIQUE SU ACCESO A EQUIPOS DE COMPUTO, puede señalar más de una opción:

- computadora en su casa () computadora en su propia oficina o cubículo ()
- computadora central en ()
su lugar de trabajo

9.- MARQUE CON UNA "X" LOS TIPOS DE PAQUETE Y/O PROGRAMAS QUE HAYA UTILIZADO, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES DE LA PREGUNTA 7. SI UTILIZO MAS DE UN PAQUETE O PROGRAMA DEL MISMO TIPO, ES SUFICIENTE CON MARCAR EL TIPO (HOJA DE CALCULO, PAQUETE ESTADISTICO, ETC.)

- | | |
|--|--|
| I.- PROCESADOR DE PALABRAS () | II.- MANEJADOR DE FICHAS ()
(bibliográficas, de investigación, etc.) |
| III.- EDITOR O FORMADOR DE TEXTOS () | IV.- MANEJADOR DE BASES DE DATOS () |
| V.- HOJA DE CALCULO () | VI.- PAQUETE ESTADISTICO () |
| VII.- PROGRAMA DE GRAFICACION () | VIII.- GENERADOR DE MAPAS () |
| IX.- UTILERIAS () | X.- GENERADOR DE APLICACIONES ()
(reportes, máscaras de captura, etc.) |
| XI.- CORREO ELECTRONICO () | |
| XII.- OTRO TIPO DE PAQUETE, especifique _____ | |
| XIII.- OTRO TIPO DE PAQUETE, especifique _____ | |

10.- A CONTINUACION ANOTE POR FAVOR LOS DATOS QUE SE SOLICITAN PARA CADA UNO DE LOS TIPOS DE PAQUETE Y/O PROGRAMAS QUE HAYA MARCADO EN LA PREGUNTA 9. **LENE UNA HOJA POR PAQUETE.** EN CASO DE HABER MANEJADO MAS DE UN PAQUETE POR TIPO (por ejemplo en procesador de texto pudo haber manejado Write y Word), HAGA REFERENCIA SOLO AL UTILIZADO CON MAYOR FRECUENCIA.

PAQUETE Y/O PROGRAMA _____

(anote el número romano que corresponda según la pregunta 9)

Número : _____

a) NOMBRE DEL PAQUETE _____

b) NÚMERO DE VERSIÓN O ACTUALIZACIÓN _____

c) EN DONDE APRENDIÓ A MANEJAR ESTE PAQUETE O PROGRAMA _____

Como parte de su formación académica (especifique en que escuela) () _____
 En su trabajo a través de cursos () _____
 En su trabajo por usted mismo o con ayuda de compañeros () _____
 En un instituto o escuela de computación () _____
 Otro lugar, especifique () _____

d) USO EL PAQUETE (puede marcar más de una opción):

usted directamente () a través de un auxiliar, becario o estudiante () a través de otro investigador ()

En caso de que el paquete o programa no sea comercial contestar las siguientes dos preguntas:

e) EL PAQUETE O PROGRAMA:

se diseñó de acuerdo a sus necesidades () ya existía y alguien se lo recomendó ()
 se diseñó de acuerdo a las necesidades de su disciplina ()

f) INDIQUE EL LUGAR EN DONDE SE CREÓ EL PAQUETE O PROGRAMA _____

g) TAMAÑO APROXIMADO DEL MAJOR ARCHIVO QUE MANEJÓ (número total de hojas, fichas, registros, renglones) _____

h) EN CASO DE MANEJAR REGISTROS O RENGONES INDIQUE EL NÚMERO APROXIMADO DE CAMPOS O VARIABLES POR REGISTRO O RENGÓN _____

i) DESCRIBA BREVEMENTE QUE RIZO CON EL PAQUETE _____

SI UTILIZA UN SOLO EQUIPO O COMPUTADORA PARA TODOS LOS PAQUETES O PROGRAMAS, RESPONDA LAS SIGUIENTES 4 PREGUNTAS SOLO UNA VEZ. EN CASO CONTRARIO, FAVOR DE RESPONDER EN LA HOJA DE CADA PROGRAMA O PAQUETE, LOS DATOS DEL EQUIPO SI MUE LO UTILICE.

j) TIPO DE EQUIPO O COMPUTADOR EN EL QUE USO EL PAQUETE O PROGRAMA:

computadora personal, PC () computadora personal multiusuario ()
 minicomputadora () computadora central o "mainframe" ()

k) INDIQUE MARCA Y MODELO DEL EQUIPO _____

l) EL EQUIPO ES DE USO: exclusivo para usted () compartido ()

m) EL EQUIPO PERTENECE: a usted () a su institución ()
 a otra institución, especifique a cuál _____

n) SI LA INFORMACIÓN QUE UTILIZÓ FUE PRIMARIA INDIQUE EL MEDIO DE CAPTACIÓN. SI FUE SECUNDARIA INDIQUE LA FUENTE.

(puede señalar más de una opción)

PRIMARIA (generada por usted)SECUNDARIA (generada por otros)

Cuestionarios impresos y similares () Información de registros institucionales (archivos que tienen ()
 (como fichas, machotes, etc.) las instituciones)
 Grabaciones en cinta magnetofónica () Información del INEGI (censos, encuestas o estadísticas continuas) ()
 Observación directa o participante () Información de archivos históricos ()
 Entrevistas guiadas () Información impresa (periódicos, revistas, boletines, anuarios) ()
 Otro, especifique _____ Otro, especifique _____

o) OBTUVO LA INFORMACIÓN EN ALGUN MEDIO MAGNÉTICO (cinta, disco, etc.) O USTED DECIDIÓ LA CODIFICACIÓN Y CAPTACIÓN ?

la obtuvo en medio magnético () decidió su codificación y captación ()

FAVOR DE LLENAR UNA HOJA PARA CADA PAQUETE O PROGRAMA QUE HAYA MARCADO EN LA PREGUNTA 9. GRACIAS.

ANEXO 2

PRINCIPALES FUNCIONES E INSTRUCCIONES DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PAQUETES

PRINCIPALES FUNCIONES DE UN PROCESADOR DE PALABRAS¹

FUNCION	DESCRIPCION
• Anotaciones	Permiten añadir comentarios que no se almacenan junto con el texto, pero que se pueden acceder de manera fácil.
• Ayuda	Es posible obtener en cualquier momento información de Ayuda en la pantalla con una explicación del tema o instrucción desde el que se le solicite.
• Búsqueda de documentos	Se puede guardar información resumen de cada documento como la fecha de creación, el nombre del autor, etc. Con esta información es posible localizar y cargar o imprimir rápidamente los documentos que cumplan en la hoja resumen los criterios especificados.
• Colores en la pantalla	Es posible utilizar distintos colores para distinguir formatos de carácter y tamaños de letra. Esto permite identificar los formatos fácilmente en la pantalla.
• Columnas	<ul style="list-style-type: none"> • Estilo periodístico. Coloca el texto en dos o más columnas continuas en una misma página. • Formato lado a lado. Situa dos párrafos lado a lado. • Columnas para hacer tablas.
• Diseño de páginas	Se pueden colocar gráficas o textos como elementos de diseño en cualquier posición de una página y dejar que el texto fluya a su alrededor.
• Esquemas	Usted podrá organizar sus ideas creando un esquema y utilizarlo luego como base para escribir y organizar un documento.
• Formatos de Archivo para Documentos	Es posible utilizar varios formatos de archivo, tanto para trabajar documentos guardados en otros procesadores en formatos diferentes, así como para guardarlos en formatos diferentes al del procesador.
• Glosarios	Son útiles para almacenar porciones de texto que se utilicen con frecuencia. Se pueden insertar posteriormente en cualquier lugar del documento e incluso en otros documentos.
• Gráficas	Es posible importar gráficas, tablas, figuras y texto estilizado.
• Indices	Permiten buscar texto que haya sido marcado como elemento en un índice, y generar el índice a partir de estos elementos.

¹ Nos basamos en el manual de *Word de Microsoft*.

PRINCIPALES FUNCIONES DE UN PROCESADOR DE PALABRAS...

FUNCION	DESCRIPCION
<ul style="list-style-type: none"> • Lineas, Bordes, Cuadros y Sombreado 	Se pueden agregar líneas o cuadros en los bordes de un texto o dibujar líneas en cualquier parte del documento. También se pueden agregar sombreados al texto.
<ul style="list-style-type: none"> • Macros 	Permiten grabar secuencias de teclas o instrucciones, y ejecutarlas posteriormente presionando una combinación sencilla de teclas.
<ul style="list-style-type: none"> • Marca-textos 	Se asigna un nombre a cualquier bloque de texto y luego se usa como referencia para encontrarlo fácilmente.
<ul style="list-style-type: none"> • Marcas de revisión 	Permiten controlar los cambios realizados en los documentos de una versión a otra. Cualquier texto insertado, borrado o reemplazado a partir del momento en que se activen las marcas de revisión, quedará marcado.
<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas 	Se cuenta con una calculadora incorporada que permite hacer sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y porcentajes.
<ul style="list-style-type: none"> • Modelos 	En un modelo se guardan un conjunto de formatos, sencillos o complejos, y después se aplican automáticamente. Esto permite lograr un aspecto semejante en diversos documentos.
<ul style="list-style-type: none"> • Negrita, Cursiva y otros formatos de carácter 	Es posible aplicar una gran variedad de formatos de carácter. Podrá especificar el tipo de letra y tamaño del tipo.
<ul style="list-style-type: none"> • Notas al pie 	Inserta automáticamente marcas de referencia de notas al pie y facilita el proceso de escribir la nota correspondiente.
<ul style="list-style-type: none"> • Numeración automática 	Puede numerar y renumerar automáticamente los títulos de un esquema o una serie de elementos dentro del texto.
<ul style="list-style-type: none"> • Numeración de líneas 	Se pueden imprimir números de línea en un documento.
<ul style="list-style-type: none"> • Numeración de páginas 	Puede insertar automáticamente números de página en un documento, usando varios formatos de número.
<ul style="list-style-type: none"> • Ordenar texto 	Es posible ordenar un texto de manera alfabética o numérica.
<ul style="list-style-type: none"> • Ortografía 	Revisa la ortografía del documento.
<ul style="list-style-type: none"> • Paginación 	Existen las siguientes opciones: paginar todo el documento una vez terminado, insertar saltos de página manuales al escribir el documento o activar la paginación automática.

PRINCIPALES FUNCIONES DE UN PROCESADOR DE PALABRAS...

FUNCION	DESCRIPCION
• Pre-ver	Permite ver en pantalla el aspecto del documento una vez impreso.
• Referencias cruzadas	Automatiza las referencias cruzadas a números de página, números de ilustraciones, tablas, títulos de capítulos, etc.
• Respaldo automático	Se puede respaldar o salvar automáticamente, a intervalos regulares que se especifiquen, cualquier cambio realizado en los documentos, las hojas modelo y el glosario.
• Rótulos	Los rótulos (encabezados o de pie de página) se imprimen en el margen superior o inferior de las páginas de un documento.
• Tabulaciones y tablas	Las tabulaciones se utilizan para crear tablas, aunque existen otros 5 tipos. Una vez creada la tabla, se pueden mover las columnas, ordenar las filas, realizar cálculos con cifras o agregar líneas verticales y bordes a su alrededor.
• Texto oculto	El texto oculto se usa para incluir en un documento comentarios o instrucciones especiales, que pueden o no mostrarse en la pantalla y en la impresión del documento.
• Ventanas	Una ventana es el área de la pantalla donde se muestra el texto de un documento, se pueden abrir hasta 8 y son útiles para trabajar con varios documentos a la vez o con diferentes partes del mismo documento.
• Vincular Documentos	Se puede vincular todo o parte de otro documento, al documento con el que se esté trabajando. Cualquier cambio realizado en el documento original, podrá ser actualizado automáticamente en el documento al que esté vinculado.
• Vincular Hojas de Cálculo	Es posible vincular al documento información de las hojas de cálculo de Microsoft Multiplan, Microsoft Excel para Windows, Microsoft Works para PC y Lotus 1-2-3.

FUNCIONES DE UN MANEJADOR DE FICHAS DE TRABAJO 2

FUNCION	DESCRIPCION
• Buscar (find)	Busca registros que hayan sido grabados previamente, a través de cualquier palabra o combinación de palabras que estén en el registro. También se pueden buscar mediante la fecha en que fueron creados o modificados. Al combinar palabras se pueden utilizar los conectores lógicos "y", "o", o "no", ejemplo: buscar nacimientos o tasa de natalidad.
• Limitar (narrow)	Esta función, se utiliza posteriormente a buscar y permite volver a hacer alguna selección mediante algún criterio adicional. Ejemplo: si se localizaron 200 registros con nacimientos o tasa de natalidad, y sólo interesan los del estado de Oaxaca, se utilizaría esta instrucción para deshechar todos aquellos que correspondan a otro lugar.
• Deshechar (reject)	Permite remover, sin borrar, registros que esten cargados en memoria y con los que no se desea trabajar.
• Cortar (cut)	Recorta el texto seleccionado y lo almacena en memoria.
• Duplicar (ditto)	Copia a memoria una porción de texto que se haya seleccionado.
• Paste (pegar)	Pega o integra en donde se encuentre el cursor, algún texto que previamente se haya cortado (cut) o copiado (ditto).
• Saltar (jump)	Se posiciona en un registro en específico.
• Guardar (save)	Guarda en disco lo que se tiene en pantalla.
• Imprimir (type)	Imprime todos los registros que se hayan traído a memoria, o bien una porción de ellos que se seleccione.
• In (entradas)	Permite traer o importar archivos que esten guardados en código ASCII.
• Salida (out)	Permite guardar o exportar en ASCII archivos grabados por el paquete.
• Borrar (zap)	Borra registros que se tengan en la memoria.
• Deshacer (undo)	Deshace el efecto de la última instrucción ejecutada.
• Ir (go)	Permite utilizar una base de datos diferente a la que se esté utilizando.
• Gran texto (hyper)	Relaciona registros de diferentes bases de datos, subsecuentemente, de acuerdo a como se le indique.

2 Entre los paquetes que manejan estas fichas, esta *MemoryMate*. La información sobre el resumen de sus funciones y de la descripción de las mismas, se tomó de su manual de usuario.

OPCIONES DE UN EDITOR DE TEXTOS³

OPCION	DESCRIPCION
• Archivo (<i>file</i>)	En esta opción existen subopciones para trabajar un archivo nuevo, abrir uno ya existente, o bien guardarlo. Además es posible cargar al editor archivos hechos en un procesador de palabras, imágenes u hojas de cálculo.
• Editar (<i>edit</i>)	Tiene subopciones para borrar, copiar a una área de paso (<i>clipboard</i>) fragmentos de texto o imágenes seleccionadas, también es posible insertar en el punto que se requiera, lo que se haya guardado en el área de paso. Otra subopción permite insertar cuadros de caracteres, notas de pie de página, entradas para un índice y referencias cruzadas
• Ver (<i>view</i>)	Las subopciones con las que cuenta permiten exhibir en la pantalla dos páginas, ver en la pantalla la impresión del documento en tamaño normal, reducido o aumentado. También permite activar el modo texto o el modo de graficación.
• Capítulo (<i>chapter</i>)	Cuenta con subopciones para manejar el tamaño de la página, la posición de la hoja: vertical u horizontal; actualizar numeración de capítulos, páginas, tablas y figuras; redefinir el ancho de lo enmarcado, para definir o eliminar títulos de cabecera y pie de página; controlar el formato de las notas de pie de página; insertar o eliminar páginas o ir a una determinada.
• Enmarcar (<i>frame</i>)	Controla márgenes y columnas, la posición de los marcos, las dimensiones, escala de las figuras, el flujo del texto alrededor de las figuras, la tipografía de los marcos.
• Párrafo (<i>paragraph</i>)	Define rútolos individuales que pueden ser utilizados para cambiar el formato del texto para cada párrafo de un capítulo. A cada rótulo se le puede definir el tipo de letra, la alineación, el espaciado, cortes, tabuladores, efectos especiales, características tipográficas, entre otras cosas.
• Gráficas (<i>graphics</i>)	Proporciona cuatro funciones a ejecutar en las gráficas que se seleccionen: <ul style="list-style-type: none"> • Repetirlas en todas las hojas. • Moverlas enfrente o atrás de otras. • Cambiar los atributos de las líneas y del fondo de las gráficas. • Crear redes que permiten visualizar varias gráficas simultáneamente.

3 Fuente: Guía de Referencia de Xerox Ventura Publisher (ver referencia en bibliografía).

OPCIONES DE UN EDITOR DE TEXTOS...

OPCION	DESCRIPCION
• Opciones (<i>options</i>)	Incluye algunas funciones como: <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="394 336 840 387">• Establecer las preferencias del usuario durante la sesión de trabajo, como ocultar o mostrar las características de los rótulos.<li data-bbox="394 390 840 422">• Establecer las opciones que se requieran para la pantalla y para la impresora.<li data-bbox="394 425 840 444">• Adicionar o eliminar tipos de letra.<li data-bbox="394 446 840 466">• Realizar operaciones con varios capítulos.<li data-bbox="394 468 840 488">• Copiar capítulos y archivos asociados.

INSTRUCCIONES DE UN MANEJADOR DE BASES DE DATOS 4

INSTRUCCION	DESCRIPCION
<ul style="list-style-type: none"> • PARA CREAR ARCHIVOS <li style="padding-left: 20px;">Copy <li style="padding-left: 20px;">Copy file <li style="padding-left: 20px;">Create <li style="padding-left: 20px;">Join <li style="padding-left: 20px;">Create report <li style="padding-left: 20px;">Create screen <li style="padding-left: 20px;">Sort <li style="padding-left: 20px;">Total 	<p>Permiten crear las bases de datos, así como archivos que se relacionan con ellas. Algunos son:</p> <p>Copy la base de datos en uso a una nueva base de datos. Duplica cualquier tipo de archivo. Crear una nueva base de datos. Une los campos y los registros especificados de dos bases de datos. Crear un archivo de formato reporte. Crear un archivo de pantalla, un archivo de formato y opcionalmente una base de datos. Crear la versión ordenada de una base de datos. Crear un resumen de archivos preordenados con totales numéricos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • PARA AÑADIR DATOS <li style="padding-left: 20px;">Append <li style="padding-left: 20px;">Insert 	<p>Permiten agregar registros nuevos a las bases de datos. Algunas de las instrucciones son:</p> <p>Añade datos al final de una base de datos. Intercala datos en una base de datos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • PARA EDITAR DATOS <li style="padding-left: 20px;">Browse <li style="padding-left: 20px;">Delete <li style="padding-left: 20px;">Edit <li style="padding-left: 20px;">Pack <li style="padding-left: 20px;">Replace 	<p>Permiten editar los datos de una base de datos. Algunos de ellos son:</p> <p>Edita manejando una pantalla completa. Marca los registros para eliminarlos. Altera campos de datos en una base de datos. Quita los registros marcados para eliminación. Sustituye los campos de datos por valores especificados.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • PARA AYUDAR AL USUARIO <li style="padding-left: 20px;">Assist <li style="padding-left: 20px;">Dir <li style="padding-left: 20px;">Display <li style="padding-left: 20px;">Display history <li style="padding-left: 20px;">Display structure <li style="padding-left: 20px;">Help 	<p>Son instrucciones que permiten obtener información inmediata:</p> <p>En forma de menú ayuda a manejar una buena parte de las instrucciones. Muestra los archivos en el directorio que se indique. Muestra registros y campos. Muestra los últimas 20 instrucciones que se hayan capturado. Muestra la estructura (los campos que la conforman) de una base de datos. En forma de menú, explica las diferentes instrucciones.</p>

4 Fuente: manual de *Dbase III plus*, "Usando el Dbase III plus" (la cita completa esta en la bibliografía).

INSTRUCCIONES DE UN MANEJADOR DE BASES DE DATOS...

INSTRUCCION	DESCRIPCION
<ul style="list-style-type: none"> • PARA MOSTRAR DATOS <ul style="list-style-type: none"> Average Count List Report Sum 	<p>Muestran datos de una base de datos:</p> <p>Calcula el promedio aritmético de un determinado campo de la base de datos.</p> <p>Cuenta el número de registros que cumpla con las condiciones que se especifiquen.</p> <p>Enumera registros y campos con o sin condicionamiento. Muestra un reporte de datos.</p> <p>Calcula la suma de uno o varios campos de la base de datos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • PARA COLOCAR EL APUNTADOR DE REGISTROS <ul style="list-style-type: none"> Go Locate Skip 	<p>Permiten colocar el apuntador del registro a modo a que señale a alguno en particular:</p> <p>Apunta directamente a un registro específico, sin importar el valor anterior del apuntador.</p> <p>Apunta a un registro que satisface una condición.</p> <p>Apunta hacia adelante o hacia atrás -en relación con la posición actual- a un número de registro.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • PARA MANIPULAR BASES DE DATOS <ul style="list-style-type: none"> Append from Close Erase Use 	<p>Permiten afectar cualquier base de datos:</p> <p>Añade registros de otros archivos a una base de datos.</p> <p>Cierra un tipo especificado de archivo.</p> <p>Borra archivos de un directorio</p> <p>Especifica la base de datos que ha de ser utilizada.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • AMBIENTALES <ul style="list-style-type: none"> Clear Eject Set 	<p>Permiten controlar el ambiente y los dispositivos periféricos:</p> <p>Limpia la pantalla.</p> <p>Salta a la siguiente página en la impresora.</p> <p>Sistema de menús para establecer los parámetros de control.</p>

FUNCIONES DE UNA HOJA DE CALCULO*

Las 103 funciones existentes pueden agruparse en ocho categorías: de base de datos, de fecha y hora, financieras, lógicas, matemáticas, especiales, estadísticas y de cadena.

FUNCION	DESCRIPCION
• Funciones de bases de datos	Realizan consultas y cálculos estadísticos con la información contenida en tablas de bases de datos, tanto dentro de la hoja de trabajo como en bases de datos externas.
• Funciones de fecha y hora	Realizan cálculos con valores que representan fechas y horas.
• Funciones financieras	Calculan los valores de créditos, anualidades y flujos de caja.
• Funciones lógicas	Calculan los resultados de fórmulas condicionales.
• Funciones matemáticas	Realizan cálculos con valores.
• Funciones especiales	Realizan diferentes tareas, como por ejemplo buscar un valor en una tabla o proporcionar información sobre una celda determinada.
• Funciones estadísticas	Realizan cálculos con listas de valores.
• Funciones de cadena	Realizan cálculos con cadenas de caracteres. Una cadena puede estar formada por grupos de caracteres entre comillas, o por rótulos o fórmulas de cadenas.

* Fuente: Manual de Lotus 1-2-3.

SUBPROGRAMAS DE UN PAQUETE ESTADISTICO*

SUBPROGRAMA	DESCRIPCION
<ul style="list-style-type: none"> • ANOVA Análisis de varianza 	Análisis de varianza y covarianza para modelos desde una hasta cinco vías.
<ul style="list-style-type: none"> • CLUSTER Análisis de agrupaciones 	Sirve para identificar grupos de objetos o casos similares basándose en varios atributos.
<ul style="list-style-type: none"> • CORRELATION Correlación de Pearson 	Calcula la correlación entre pares de variables indicados o una matriz de correlación para una lista de variables. En esta tabla incluye el número de casos con que se calcula cada coeficiente de correlación y la significancia del mismo.
<ul style="list-style-type: none"> • CROSSTABS Tablas de contingencia 	Elabora tablas de contingencia y calcula su estructura porcentual, así como las medidas de asociación y de independencia generalmente asociada con estas tablas: correlación de Pearson, ji-cuadrada, etc.
<ul style="list-style-type: none"> • DESCRIPTIVES Estadística descriptiva 	Calcula las medidas de tendencia central y de dispersión a variables continuas.
<ul style="list-style-type: none"> • FREQUENCIES Tablas de frecuencias 	Elabora tablas de frecuencias en donde se indica cada valor y el número de veces que fue encontrado. Con base en esta columna de frecuencias, calcula los porcentajes respecto al total de casos observados; también las medidas de tendencia central y de dispersión y, opcionalmente, imprime el histograma correspondiente.
<ul style="list-style-type: none"> • HILOLINEAR Análisis de conteo 	Efectúa un análisis semejante al de la regresión múltiple; pero para datos categóricos, o sea, variables cualitativas.
<ul style="list-style-type: none"> • MEANS Desglose 	Calcula suma, media, desviación estándar, varianza y número de casos de una lista de variables que se agrupa mediante otra lista de variables. Calcula el análisis de varianza de una vía.
<ul style="list-style-type: none"> • NPART TEST Pruebas no paramétricas 	Permite 13 pruebas estadísticas no paramétricas, como ji-cuadrada, mediana, de signos, Wilcoxon, etc.
<ul style="list-style-type: none"> • ONEWAY Análisis de varianza de una vía 	Aunque sólo efectúa análisis de varianza de una vía, proporciona muchas otras medidas estadísticas complementarias.

SUBPROGRAMAS DE UN PAQUETE ESTADISTICO...

6 Fuente: "SPSS enfoque aplicado", de Quiroz G. y Fournier L.

SUBPROGRAMA	DESCRIPCION
<ul style="list-style-type: none"> • PLOT Graficación 	<p>Elabora gráficas de dispersión controladas por las indicaciones del usuario en cuanto a escala, etiquetas, puntos de corte y símbolos que representan valores.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • REGRESSION Regresión 	<p>Efectúa análisis de regresión simple o múltiple. Calcula matriz de correlación, residuales estandarizados. Durbin-Watson, coeficientes de la recta de regresión y razones para pruebas de hipótesis.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • REPORT Informe 	<p>Elabora informes a partir de los datos que se proporcionen al paquete. Este subprograma es una combinación de FREQUENCIES, DESCRIPTIVE, CROSSTABS, BREAKDOWN y del listado de datos. Esto significa que además de la exhibición de los datos de entrada también puede imprimir algunas medidas estadísticas en el mismo informe.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • SORT CASES Clasificación de casos 	<p>Permite la ordenación de los casos tomando como guía las variables que se indiquen. La ordenación puede ser ascendente o descendente.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • T-TEST Prueba t de Student 	<p>Calcula la t de Student y los niveles de probabilidad necesarios para hacer pruebas de hipótesis.</p>

FUNCIONES DE UN PAQUETE GRAFICADOR⁷

FUNCIONES	DESCRIPCION
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de cuadro (<i>create chart</i>) 	Permite crear cuadros nuevos de los siguientes tipos: <ul style="list-style-type: none"> • de texto • organigramas • gráficas de pay • gráficas xy • dibujos
<ul style="list-style-type: none"> • Edición de cuadro (<i>edit chart</i>) 	Edita el cuadro que se tenga presente.
<ul style="list-style-type: none"> • Archivo (<i>file</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Carga y guarda archivos de cuadros. • Carga, guarda y aplica plantillas. • Importa archivos de hojas de cálculo y manejadores de bases de datos. • Exporta archivos como imágenes para ciertos paquetes.
<ul style="list-style-type: none"> • Salida (<i>output</i>) 	Imprime o graba cuadros o presentaciones.
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación (<i>presentation</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Crea, carga, edita, guarda o despliega una presentación. • Crea presentaciones en pantalla.
<ul style="list-style-type: none"> • Macros (<i>macros</i>) 	Crea, carga o ejecuta macros (entendidas como un conjunto de instrucciones, resumidas en una sola).
<ul style="list-style-type: none"> • Colocar (<i>setup</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambia los parámetros establecidos para los cuadros. • Define los dispositivos de entrada y salida. • Trabaja con los paquetes que manejan diferentes tipos de letras.
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones (<i>applications</i>) 	Permite ejecutar otros programas e instrucciones de DOS, sin abandonar el paquete.

⁷ Fuente: manual de usuario de *Harvard Graphics*, versión 3.0 (Software Publishing, 1991).

PROGRAMAS DE UNA UTILERIA

PROGRAMA	FUNCION
• sd.exe	Compacta información del disco.
• ddn.exe	Diagnóstico y corrección de errores.
• dr.exe	Recupera directorios borrados.
• id.exe	Muestra información técnica del disco.
• od.exe	Clasifica los archivos de un directorio.
• rr.exe	Recuperación rápida y fácil de archivos borrados.
• td.exe	Busca errores físicos de disco.

8 Fuente: "Utilidades Norton" de Nuñez R.