



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**FACTORES QUE INCIDEN EN LA POBLACION MEXICANA
PARA CONTAR CON UNA COMPUTADORA EN EL HOGAR EN EL
AÑO 2000**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
A C T U A R I A
P R E S E N T A :
SANDRA CRISTOBAL ROLDAN

**DIRECTORA DE TESIS :
M. EN D. MARIA TERESA VELAZQUEZ URIBE**



2004





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ACT. MAURICIO AGUILAR GONZÁLEZ
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito:

"Factores que inciden en la población mexicana para contar con una
 computadora en el hogar en el año 2000"

realizado por Sandra Cristóbal Roldán

con número de cuenta 9429362-9, quien cubrió los créditos de la carrera de: Actuaría

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis

Propietario

M. en D. María Teresa Velázquez Uribe

Propietario

M. en C. Hugo Villaseñor Hernández

Propietario

M. en C. Fernando René Martínez Ortiz

Suplente

Mat. Concepción Ruíz Ruíz-Funes

Suplente

Mat. Juan Jiménez Krassel

Consejo Departamental de Matemáticas

Act. Jaime Vázquez Alamilla

CONSEJO DE

MATEMÁTICAS

Dedicatoria

Quiero dedicar, especialmente este trabajo a Fernando, mi bebé, por su gran cariño y comprensión; quien me ha enseñado a ser más constante, y me ha regresado al carril cuando he querido tirar la toalla.

Agradecimientos

*A mis padres: quienes me brindaron su apoyo y comprensión en este trabajo.
Y principalmente por darme la vida.*

A mi tía Evo: por ser ella., por cuidarme y aguantar a las atilas.

A mis hermanas: por dejarse fastidiar con mi humor negro.

A Julio y Tony: por ser parte de esta familia.

A mis amigas: por ayudarme y escuchar todos mis reclamos .

*A la Maestra Tere: por dejar que llegara a la hora que se me pegara mi gana,
y atenderme. Gracias por tu amistad.*

A mis Sinodales: gracias por sus consejos para salir adelante con el trabajo.

*A mi nena: que aunque no este conmigo, he terminado lo que quedamos,
gracias por tus ojos.*

A mis Titos: por dejarse apachurrar y molestar en medio de mi histeria.

A mis Atilas: por su hermosa verdura y ojotes.

*A Maykito y Pipmpollito: que a pesar de que me hacen enojar, nos quieren
y cuidan.*

*A mi tío Luisito: tú también te fuiste, pero al fin esta terminado, lo que en tu
lecho me pediste.*

Gracias a todos

INTRODUCCIÓN	1
I ANTECEDENTES DE LA COMPUTACIÓN	4
1.1 Historia de la Computación	4
1.2 Funcionamiento de una computadora	8
1.3 Uso de las computadoras	11
1.4 La tecnología en nuestros días	11
1.5 La Computación a nivel mundial y en México	12
II HISTORIA DE LA ESTADÍSTICA Y DE LA PROBABILIDAD	14
2.1 Concepto y marco histórico de la estadística	14
2.2 Concepto y utilidad de la probabilidad	15
2.3 Utilidad de la estadística y probabilidad	17
2.4 La Estadística y los Censos de Población en México	18
III METODOLOGÍA	20
3.1 Características y Metodología del XII Censo General de Población y Vivienda 2000	20
3.1.1 Diseño de la muestra y diseño conceptual	20
3.1.2 Tamaño y esquema de muestreo	21
3.1.3 Variables	21
3.2 Herramientas estadísticas	27
3.2.1 Medidas de tendencia central y dispersión	28
3.2.2 Función de distribución χ^2 (ji-cuadrada)	29
3.2.2.1 Prueba χ^2 (ji-cuadrada) para independencia u homogeneidad	31
3.3 Aplicación de las herramientas estadísticas	35
3.4 Selección de las entidades federativas	36
IV CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS HOGARES EN LAS 32 ENTIDADES FEDERATIVAS	40
4.1 Distribuciones de las variables	40
4.1.1 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo	40
4.1.2 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad	43
4.1.3 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico	44
4.1.4 Distribución de los jefes (as) de hogar por estado conyugal	48
4.1.5 Distribución de los hogares por el número de personas	49
4.1.6 Distribución de los jefes (as) de hogar por situación laboral	49
4.1.7 Distribución de los hogares por nivel de ingresos	54

4.1.8 Distribución de los hogares según servicio eléctrico	54
4.1.9 Distribución de los hogares según servicio telefónico	55
4.1.10 Distribución de los hogares según tenencia de computadora	55

V APLICACIÓN DE LA PRUEBA χ^2 (JI-CUADRADA) A LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS HOGARES DE ACUERDO A LA TENENCIA DE COMPUTADORA EN LAS ENTIDADES SELECCIONADAS **60**

5.1 Estructura por sexo	60
5.2 Estructura por edad	63
5.3 Estructura por nivel académico	66
5.4 Estructura por estado conyugal	70
5.5 Estructura por número de personas	73
5.6 Estructura por situación laboral	76
5.7 Estructura por nivel de ingresos	79
5.8 Estructura por servicio eléctrico	82
5.9 Estructura por servicio telefónico	85

CONCLUSIONES **88**

ANEXOS **91**

ANEXO 1 Tabla de los valores críticos. Distribución χ^2 (ji-cuadrada)	91
ANEXO 2 Códigos y etiquetas de las variables dependientes e independientes de acuerdo con el censo	92
ANEXO 3 Tablas de Distribuciones de acuerdo con la tenencia de computadora en las viviendas	94

BIBLIOGRAFÍA **103**

SITIOS DE INTERNET **105**

ÍNDICE DE CUAROS, GÁFICAS Y MAPA

Cuadro 4.1 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según entidad federativa	42
Cuadro 4.2 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según entidad federativa	46
Cuadro 4.3 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según entidad federativa	47
Cuadro 4.4 Distribución de los jefes (as) de hogar por estado conyugal según entidad federativa	52
Cuadro 4.5 Distribución de los hogares por el número de personas según entidad federativa	52
Cuadro 4.6 Distribución de los hogares por situación laboral del jefe (a) de hogar según entidad federativa	53
Cuadro 4.7 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel de ingresos según entidad federativa	57
Cuadro 4.8 Distribución de los hogares según servicio eléctrico por entidad federativa	58
Cuadro 4.9 Distribución de los hogares según servicio telefónico por entidad federativa	58
Cuadro 4.10 Distribución de los hogares según tenencia de computadora por entidad federativa	59
Cuadro I Variable Computadora	92
Cuadro II Variable Sexo	92
Cuadro III Variable Edad	92
Cuadro IV Variable Estado Conyugal	92
Cuadro V Variable Nivel Académico	92
Cuadro VI Variable Número de personas	92
Cuadro VII Variable Situación Laboral	93

Cuadro VIII Variable Otro Parentesco	93
Cuadro IX Variable Ingresos	93
Cuadro X Variable Electricidad	93
Cuadro XI Variable Teléfono	93
Mapa 1. Distribución de los hogares según tenencia de computadora por entidad federativa	39
Gráfico 5.1 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en Oaxaca	61
Gráfico 5.2 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en Morelos	61
Gráfico 5.3 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en de Sonora	61
Gráfico 5.4 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en Querétaro	61
Gráfico 5.5 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en Nuevo León	62
Gráfico 5.6 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en Baja California	62
Gráfico 5.7 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en el Distrito Federal	62
Gráfico 5.8 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en Oaxaca	64
Gráfico 5.9 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en Morelos	64
Gráfico 5.10 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en Sonora	64
Gráfico 5.11 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en Querétaro	64

Gráfico 5.12 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en Nuevo León	65
Gráfico 5.13 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en Baja California	65
Gráfico 5.14 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en el Distrito Federal	65
Gráfico 5.15 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en Oaxaca	68
Gráfico 5.16 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en Morelos	68
Gráfico 5.17 Distribución de los jefes de (as) hogar por nivel académico según tenencia de computadora en Sonora	68
Gráfico 5.18 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en Querétaro	68
Gráfico 5.19 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en Nuevo León	69
Gráfico 5.20 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en Baja California	69
Gráfico 5.21 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en el Distrito Federal	69
Gráfico 5.22 Distribución de los jefes (as) de hogar por su estado conyugal según tenencia de computadora en Oaxaca	71
Gráfico 5.23 Distribución de los jefes (as) de hogar por su estado conyugal según tenencia de computadora en Morelos	71
Gráfico 5.24 Distribución de los jefes (as) de hogar por su estado conyugal según tenencia de computadora en Sonora	71
Gráfico 5.25 Distribución de los jefes (as) de hogar por su estado conyugal según tenencia de computadora en Querétaro	71
Gráfico 5.26 Distribución de los jefes (as) de hogar por su estado conyugal según tenencia de computadora en Nuevo León	72

Gráfico 5.27 Distribución de los jefes (as) de hogar por su estado conyugal según tenencia de computadora en Baja California	72
Gráfico 5.28 Distribución de los jefes (as) de hogar por su estado conyugal según tenencia de computadora en el Distrito Federal	72
Gráfico 5.29 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en Oaxaca	74
Gráfico 5.30 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en Morelos	74
Gráfico 5.31 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en Sonora	74
Gráfico 5.32 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en Querétaro	74
Gráfico 5.33 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en Nuevo León	75
Gráfico 5.34 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en Baja California	75
Gráfico 5.35 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en el Distrito Federal	75
Gráfico 5.36 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en Oaxaca	77
Gráfico 5.37 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en Morelos	77
Gráfico 5.38 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en Sonora	77
Gráfico 5.39 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en Querétaro	77
Gráfico 5.40 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en Nuevo León	78
Gráfico 5.41 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en Baja California	78
Gráfico 5.42 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en el Distrito Federal	78

Gráfico 5.43 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en Oaxaca	80
Gráfico 5.44 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en Morelos	80
Gráfico 5.45 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en Sonora	80
Gráfico 5.46 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en Querétaro	80
Gráfico 5.47 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en Nuevo León	81
Gráfico 5.48 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en Baja California	81
Gráfico 5.49 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en el Distrito Federal	81
Gráfico 5.50 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en Oaxaca	83
Gráfico 5.51 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en Morelos	83
Gráfico 5.52 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en Sonora	83
Gráfico 5.53 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en Querétaro	83
Gráfico 5.54 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en Nuevo León	84
Gráfico 5.55 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en Baja California	84
Gráfico 5.56 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en el Distrito Federal	84
Gráfico 5.57 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en Oaxaca	86

Gráfico 5.58 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en Morelos	86
Gráfico 5.59 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en Sonora	86
Gráfico 5.60 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en Querétaro	86
Gráfico 5.61 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en Nuevo León	87
Gráfico 5.62 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en Baja California	87
Gráfico 5.63 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en el Distrito Federal	87

ÍNDICE DE TABLAS DEL ANEXO III

Tabla I Distribución de la población por sexo con relación a la tenencia de computadora	94
Tabla II Distribución de la población por edad con relación a la tenencia de computadora	95
Tabla III Distribución de la población por nivel académico con relación a la tenencia de computadora	96
Tabla IV Distribución de la población por estado conyugal con relación a la tenencia de computadora	97
Tabla V Distribución de los hogares por número de personas con relación a la tenencia de computadora	98
Tabla VI Distribución de la población según situación laboral con relación a la tenencia de computadora	99
Tabla VII Distribución de la población por nivel de ingresos con relación a la tenencia de computadora	100
Tabla VIII Distribución de los hogares según servicio eléctrico con relación a la tenencia de computadora	101
Tabla IX Distribución de los hogares según servicio telefónico con relación a la tenencia de computadora	102

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis se realizó para conocer cuáles son los principales factores que inciden en la población mexicana para contar con una computadora en el hogar en el año 2000, ya que la creciente industria de la informática (computación) ha revolucionado la manera de comunicarse en el mundo.

El objetivo principal del presente trabajo se centra en la realización de un análisis estadístico, el cual describe la situación de cada hogar en las entidades de Baja California, Distrito Federal, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro y Sonora pertenecientes a la República Mexicana, con relación a sí se cuenta o no, con una computadora en el lugar de residencia del individuo, además esta situación se relaciona con diversas variables.

Para este análisis se utilizó la prueba χ^2 (ji-cuadrada) para independencia u homogeneidad debido a que relacionar variables de manera significativa con poco margen de error y así interpretar correctamente los datos, además se realizó un análisis descriptivo concentrando los principales resultados en cuadros.

Para realizar lo anterior se ocupó la base de datos de la muestra del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, en particular la pregunta del cuestionario ampliado ¿tiene usted computadora en su hogar? y a partir de ella se realizó la correlación entre las variables a estudiar.

La computación desde su aparición hace poco más de 40 años, ha sido creada para facilitar las tareas de la humanidad, ya que su eficacia y precisión en las diversas labores que desempeña la han ubicado como una herramienta casi imprescindible para el mundo moderno; debido a que resuelve problemas que van desde la tarea de un individuo a nivel preescolar hasta problemas de índole científico que requieren de procesos más avanzados y por ende complicados.

El trabajo aborda los principales conceptos de computación así como su historia, también explica de forma detallada las herramientas estadísticas y probabilísticas utilizadas, así como el análisis realizado; para explicar cada uno de estos aspectos se divide el trabajo en cinco capítulos y las conclusiones.

El primer capítulo aborda la temática de la historia de la computación, sus avances y repercusiones en el ámbito mundial, así como en México. Además intenta explicar cuales son los principales resultados que se han originado al incorporar esta nueva tecnología en la vida cotidiana de la humanidad.

El segundo capítulo se refiere al surgimiento de la estadística y probabilidad, su importancia para analizar datos e interpretarlos. En este capítulo se describen los precursores de la estadística y de la probabilidad, y la evolución de éstas últimas a través de los siglos para convertirse en ramas esenciales de las matemáticas, capaces de modelar diversos comportamientos sociales.

El tercer capítulo muestra el procedimiento con el cuál se calculó la muestra poblacional del censo, así como las diversas medidas de tendencia central y dispersión estadísticas y probabilísticas utilizadas a lo largo del trabajo; por otro lado se detalla la explicación y justificación de las variables sexo, edad, nivel académico, situación laboral, número de personas, estado conyugal, electricidad, teléfono y computadora utilizadas para el análisis de resultados. Por último, se menciona la herramienta que sirvió de comparación entre las variables, es decir, se muestra el concepto y propiedades de la χ^2 (ji-cuadrada). Finalmente se explica el procedimiento de la selección de entidades utilizados para ser analizados en el capítulo quinto.

El cuarto capítulo muestra los cuadros dónde se refleja la situación de los jefes (as) de hogar con respecto a su edad, sexo, nivel académico, situación laboral, estado conyugal, nivel de ingresos; así como, el número de personas que integran la vivienda, además si se cuenta con servicio telefónico y/o eléctrico y con relación a la tenencia de computadora. También se realiza un análisis de dichos cuadros con el objeto de conocer

a fondo la situación de los jefes (as) de hogar en el país con relación a las variables antes mencionadas.

El quinto capítulo describe la situación de las variables seleccionadas con respecto a la tenencia de computadora una vez aplicada la prueba χ^2 (ji-cuadrada), es decir, se muestra la relación que existe entre la variable computadora y cada una de las otras variables. Se realizó un análisis de dicha información que complementa en gran medida la información proporcionada por el cuarto capítulo, ya que con esta nueva información se observa el comportamiento de las entidades federativas, mencionadas en el párrafo dos de este apartado, con respecto a contar con una PC en el hogar.

El apartado correspondiente a conclusiones muestra los principales resultados obtenidos en el cuarto y quinto capítulo. Estos resultados engloban las características principales de las diversas variables cruzadas con la variable computadora así como el comportamiento de cada una de éstas en las entidades analizadas de la República Mexicana.

I ANTECEDENTES DE LA COMPUTACIÓN

El presente capítulo aborda la temática de la computación desde su origen hasta nuestros días, así como la importancia que ésta ha logrado para situarse como una herramienta fundamental para el desarrollo y avance de la sociedad humana en nuestros días.

Por último proporciona un panorama de su desarrollo en la República Mexicana, cómo ha afectado a su sociedad y que tan accesible ha sido su inmersión en el mercado mexicano.

1.1 Historia de la Computación

En el siglo XXI resulta difícil imaginar que exista algún rincón en el mundo habitado por el hombre donde no se utilice el recurso de la informática¹, ya que hasta la tribu más renuente a la "modernización" tiene contacto directo o indirectamente con el mundo de la informática, ya sea a través de los medios de comunicación (radio y/o televisión) o al comerciar sus productos. Por ello, esta creciente industria en menos de un siglo ha revolucionado la concepción del mundo, de tal forma que casi todas nuestras actividades las realizamos a través de una computadora; sin embargo, al hablar de la informática y las computadoras es necesario conocer que significan estas palabras o porqué ocupan un lugar tan importante en nuestras vidas, y el cómo han revolucionado al mundo.

El hombre desde su origen ha tratado de simplificar su vida primero, utilizando sus manos para alimentarse tal y como la hacen los animales "irracionales", después creando armas blancas (lanzas, flechas, puntas cortantes de piedra entre otras) para facilitar su caza, y así sucesivamente hasta llegar al cultivo con animales de yunta², después empleando el asadero, creando nuevos utensilios que faciliten su vida; sin

¹ Informática, es la ciencia que se encarga del tratamiento racional y automático de la información, para su uso utiliza las computadoras.

² Yunta son un par de bueyes, mulas u otros animales que se unen juntos y sirven en las labores del campo.

embargo, este desarrollo no hubiera sido posible sin la explicación científica³ de los fenómenos que acontecen en su vida diaria empleando leyes matemáticas o físicas que ayuden a manipular su entorno. Por ello, la tecnología puede ser vista como una serie de pasos que conducen hacia una sustitución de las funciones humanas en su equivalente mecánico.

Para conocer cuándo comenzó la industria de la computación es necesario remontarse a principios del siglo XIX donde se construyeron cintas transportadoras que permitieron la semiautomatización de la producción de galletas, el envasado de carnes, pero a pesar de todo la fuerza humana siempre tuvo un papel primordial en el manejo de estas máquinas. Fue hasta 1801, cuando el francés Joseph Marie Jacquard construyó un telar que funcionaba con información codificada en tarjetas perforadas⁴, éstas se introducían al telar y el producto contenía los colores y dibujos contenidos en dichas tarjetas, este sistema fue el pilar que revolucionó el modo de utilizar las máquinas suprimiendo la fuerza humana.

En la segunda década del siglo XIX inspirado por la máquina de Jacquard, Charles Babbage (1792-1871), matemático inglés titular de la cátedra Lucasiana de Matemáticas en la Universidad de Cambridge y miembro de la Royal Society, inventor del velocímetro y el dinamómetro, medidores de velocidad y fuerza respectivamente, tuvo la idea de construir una máquina capaz de calcular con gran exactitud cualquier clase de tabla matemática⁵, estas tablas eran utilizadas con frecuencia en la navegación para calcular la posición de los barcos, también los banqueros las utilizaban para calcular el interés. Babbage junto con otros matemáticos de su época sostenían que estas tablas tenían serios errores en su cálculo, por ello uno de sus sueños era la construcción de esta máquina, llamada "La Máquina de Diferencias" y con apoyo financiero de la Royal Society comenzó su construcción pero los constantes cambios que sugería Babbage y

3 El hombre es un ser que conoce. Que anhela conocerlo todo, desde lo mas grande hasta lo mas pequeño. Que se inquieta ante el enigma del universo y de sí mismo, y trata de desentrañarlo. Que busca la razón íntima de las cosas por debajo y más allá de su mera apariencia fenoménica. En esto se distingue esencialmente el hombre de todos los demás seres que lo rodean: en que ni se conforman con vivir en el mundo y aprovechar lo que le brinda para su satisfacción y deleite, sino que trata de conocer a sí mismo y encontrar una explicación adecuada de sus propios fenómenos de conciencia, tanto intelectivos como volitivos y emocionales. Conocer es para el hombre algo tan natural como moverse o respirar.

4 Op Cit. Shallis Michael. p.p. 136

5 Mendoza Toraya Mario. Así fue, Artículo "El telar aritmético de Charles Babbage". ¿Cómo Ves?, Revista de divulgación de la ciencia, UNAM. México D. F. Octubre 2002, p. p. 30 a 33

la falta de tecnología lograron que después de once años el proyecto no estuviese concluido, razón por la cual los miembros de la sociedad le retiraron el financiamiento, el matemático inventor se concentró en una nueva máquina la "Máquina Analítica"⁶, la cual tampoco llegó a construir, pero fue el principio fundamental que inspiró a Alan Turing cien años más tarde para crear el primer computador eléctrico.

En el siglo XX, a principio de los años treinta se construyó "El Analizador Diferencial", por el Massachusetts Institute of Technology, basado en un sistema decimal; aún y cuando era eléctrico contaba con engranajes y ruedas; fue construido básicamente para el cálculo de las ecuaciones diferenciales para resolver problemas de balística; sin embargo, es considerado el primer computador. En el transcurso de la Segunda Guerra Mundial, Konrad Zuse, ingeniero alemán construyó una máquina que funcionaba con numeración binaria llamada la calculadora Z1, y para 1941 creó la Z3 calculadora totalmente electromecánica, pero por falta de visión por parte del gobierno Nazi su proyecto no tuvo cabida. Al mismo tiempo, en Estados Unidos fue construida la Mark 1 por Howard Aiken, en la Universidad de Harvard con ayuda financiera de la IBM⁷, esta máquina parte eléctrica y parte mecánica, fue construida con fines bélicos y destinada a la marina estadounidense. En Inglaterra Alan Turing junto con su equipo de colaboradores construyeron el primer computador electrónico llamado Colossus⁸, la misión de esta máquina era descifrar códigos secretos. No fue sino hasta 1946 cuando dieron frutos los conocimientos de Babbage, al construirse la ENIAC, primer computador electrónico y de uso general, es decir capaz de realizar operaciones matemáticas programables, fue construida por John Mauchly y J. Presper Eckert en la Escuela de Ingeniería y Electrónica de la Universidad de Pensilvania, y a partir de este momento la creciente industria de la computación comenzó su auge, la ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) pesaba 30 toneladas y consumía 140 Kw. de electricidad y

6 Esta máquina fue construida en 1992 con motivo del bicentenario del nacimiento de Babbage utilizando las herramientas de la época pero por el coste de dos millones de dólares es la principal razón por la que se encuentra en el museo Nacional de Ciencia y Tecnología de Londres; cabe destacar que todo el trabajo del científico no habría servido de nada si no fuese por Ada condesa de Lovelace, hija de Lord Byron y una entusiasta matemática aficionada quien escribió en sus memorias con lujo de detalle los planos de la construcción de las máquinas así como su funcionamiento, como se mencionó en el párrafo anterior esta "Máquina Analítica" puede ser considerada como el primer instrumento programable. Debido a su afición Ada se convirtió en la primera programadora, ya que escribió las primeras secuencias o series de instrucciones para esta máquina.

7 Gonick, Larry. "Computación. Guía Humorística de la Ciencia del Procesamiento Electrónico de Información". México D. F.: Harla, 1985. p. 72

8 Op Cit. Shallis Michael. p.p. 139

podía sumar dos cantidades en una quinta milésima de segundo, pero al constar de 18 000 válvulas al vacío se producían fallas y averías a diario.

John Von Neumann (1903-1957), profesor de matemáticas en la Universidad de Princeton analizó en abstracto la estructura lógica de la computadora para conocer cuanta memoria necesita, además de que como se controla a sí misma entre otras cosas⁹, por ello se dice que colaboró con la base matemática para la construcción de un computador gigantesco en la Universidad de Princeton, el cuál fue copiado en los Álamos para elaborar la bomba atómica¹⁰.

Como resultaba muy costoso almacenar este tipo de computadora, ya que era demasiado grande y consumía mucha electricidad, fue necesario encontrar una nueva alternativa a las válvulas de vacío, entonces para 1948, John Bardeen, Walter Bratain y William Shockley inventaron el transistor en los laboratorios de la Bell Telephone Company, estos transistores eran capaces de sustituir las válvulas de vacío y realizar mejor su trabajo además de reducir en gran medida la electricidad utilizada por las válvulas.

Como los transistores eran bastante accesibles tanto en su coste como en su tamaño, revolucionaron la forma de construir los nuevos computadores, originando que a partir de la década de los sesenta se popularizase la idea de la miniaturización en los componentes electrónicos para su construcción y a final de esta década se comenzaron a construir los primeros micro componentes, los llamados chips de silicio, cuya traducción al español significa pulga o pastilla¹¹. Estos chips han tenido un gran impacto en la fabricación de computadoras; su idea es muy sencilla, integraba varios componentes electrónicos capaces de hacer funcionar a la perfección un computador. Este método se comercializó y popularizó en todo el mundo sobretodo en Japón, además a finales de esta década, los chips ya contenían centenares de componentes, esto originó que toda una unidad central de proceso (la parte lógica de una

9 Op cit. Shallis Michael p.p. 143

10 Ibid p. p. 141

11 Ibid p.p. 46

computadora, es decir, donde se almacena, procesa y ejecuta la información) pudiera estar contenida en un chip, dando lugar a los llamados microprocesadores, a partir de este momento se comenzaron a construir microprocesadores capaces de almacenar programas. En la década de los setenta fue posible construir un computador con pocos chips, reduciendo el tamaño al de una máquina de escribir; gracias a la miniaturización se logró la combinación de una producción progresiva y el descenso de los costes, lo que ha conducido a un gran desarrollo de las aplicaciones de la computadora. Además este descenso en los costes no se limita únicamente a los chips; con la expansión del mercado y con la amortización del capital invertido, todos los componentes físicos se han ido haciendo cada vez más baratos. Los costes descienden a todos los niveles tecnológicos¹².

Con el aumento de la velocidad y la capacidad en la memoria de cada computadora en estos casi 60 años de su existencia, las generaciones de los procesadores se han ido desplazando en menos de una década, comenzando con los 8086, cuya velocidad era menor a la siguiente generación 8088 luego los 286, 386, 486, y terminamos con los procesadores Pentium y hasta este momento se cuenta con la generación de procesadores Pentium IV.

1.2 Funcionamiento de una computadora

La palabra computar se deriva del latín *computare*, que significa razonar, contar evaluar, ó pensar¹³. Esta definición ha provocado el concepto erróneo de que la computadora “piensa”; sin embargo, el hombre es quien realiza los programas y le dicta instrucciones para que las ejecute, por lo menos hasta este momento.

Las computadoras son máquinas digitales, funcionan procesando información digital (información expresada en números) y se comunican por medio de dígitos (en el sistema binario). A continuación se muestra una tabla donde se registran los números del uno al

¹² Ibid. p. p. 53,54

¹³ Op Cit. Gonick, Larry. p.p. 77

veintiseis, en sistema decimal y binario, así como el equivalente de las letras del abecedario en su equivalente binario, de acuerdo con el código ASCII¹⁴.

Números en sistema decimal	Números en sistema binario	Abecedario	Abecedario en código ASCII
1	1	A	100001
2	10	B	100010
3	11	C	100011
4	100	D	1000100
5	101	E	1000101
6	110	F	1000110
7	111	G	1000111
8	1000	H	1001000
9	1001	I	1001001
10	1010	J	1001010
11	1011	K	1001011
12	1100	L	1001100
13	1101	M	1001101
14	1110	N	1001110
15	1111	O	1001111
16	10000	P	1010000
17	10001	Q	1010001
18	10010	R	1010010
19	10011	S	1010011
20	10100	T	1010100
21	10101	U	1010101
22	10110	V	1010110
23	10111	W	1010111
24	11000	X	101100
25	11001	Y	1011001
26	11010	Z	1011010

El modo en que una computadora trabaja es el siguiente: se inicia con la **ENTRADA** de información, se introducen cualquier cantidad de datos necesarios para realizar una instrucción; después se requiere de la **MEMORIA** la cual almacena los datos de la entrada y los resultados de la Unidad Procesadora; Se continúa con el **CONTROL**, donde se lee el programa y se traduce en una serie de operaciones que la máquina ejecuta; también se cuenta con una **UNIDAD PROCESADORA**, en donde se lleva a cabo todas las operaciones aritmético-lógicas sobre la información que se recibe de la memoria; por último la **SALIDA**, donde se muestra los resultados de la unidad de procesamiento almacenados en la memoria y son transmitidos a un dispositivo específico.

La computadora para su funcionamiento depende de operaciones lógicas. La lógica fue considerada en tiempos de Aristóteles por lógica inductiva (arte de inferir verdades por

¹⁴ Es un código estándar utilizado por todos los fabricantes de computadoras, excepto los de IBM, con el objeto de cifrar o codificar los unos y ceros. Sus siglas significan American Standar Code for Information Interchange.

observación de la naturaleza) y la lógica deductiva (extraer verdades a partir de otras verdades), después en la época medieval se introdujeron seis modos, es decir una proposición podía ser verdadera, falsa, necesaria, contingente, posible o imposible; este método de razonamiento resultó ser muy confuso; para simplificar la materia, llegó George Boole (1815-1864), matemático inglés quien creó una "álgebra a partir de la lógica", es decir logró concretar la lógica a partir de proposiciones conectadas por símbolos algebraicos¹⁵. El álgebra booleana es un sistema matemático deductivo centrado en los valores cero (0) y uno (1) (falso y verdadero). Un operador " \vee " bien definido en este juego de valores se acepta un par de entradas que producen un solo valor booleano, por ejemplo, el operador booleano AND acepta dos entradas booleanas y produce una sola salida booleana.

Con esta lógica se pueden crear circuitos lógicos los cuáles son la base para el funcionamiento de las computadoras, debido a que, la información esta codificada en unos y ceros que se pueden transformar como se quiera mediante compuertas lógicas¹⁶

Se ha mencionado que las computadoras trabajan con unos y ceros, en otras palabras, se basan en el sistema binario, puesto que resulta más fácil manejar dos posibilidades que diez como en el sistema decimal; estos números se ingresan a la computadora por medio de series, estas son las siguientes: un uno ó un cero se denomina Bits, un conjunto de cuatro bits recibe el nombre de Nibble, ocho Bits se llaman Byte de esta forma las diferentes combinaciones que resulten la permiten programar. La manera de programar es por medio de un algoritmo¹⁷. Los programas se realizan en diferentes lenguajes de programación, que conforme avanza la tecnología se van complicando cada vez más (los programas), éstos se encuentran almacenados en el software¹⁸; en el hardware¹⁹ se manipula la información que se dirige a los dispositivos de salida como el monitor, la impresora, etc.

15 *Ibid.* p. p. 101.

16 Se considera una compuerta lógica con n entradas y una salida. Supongamos que cada entrada se le aplica una señal con uno de dos valores y que la salida tiene uno de dos valores. Se llama a los dos valores posibles V y F (se define al valor F como potencial 0 y se escoge la unidad de potencial de tal manera que el valor V tenga potencial 1). Enderton B., Herbert. "Una introducción matemática a la lógica". Editorial Dirección General de Publicaciones, UNAM. México D. F. 1987. p. p. 83, 84

17 Algoritmo, es una serie de instrucciones bien definidas que permiten realizar una determinada función.

18 El componente inmaterial e intangible de la computadora.

19 Hardware, parte física de una computadora.

1.3 Uso de las computadoras

Retomando los párrafos anteriores, la informática en un principio fue creada para facilitar los cálculos balísticos y por ende atacar de manera más eficaz al enemigo, pero como su uso se tornaba muy útil para cualquier trabajo, se comenzó a buscar la forma de introducirlo al mercado para un uso masivo y con fines de lucro.

Hoy en día, las computadoras tienen múltiples usos, en el hogar para cubrir las necesidades de los estudiantes o de los distintos miembros de la familia; en la investigación se ha convertido en una herramienta fundamental para su avance, ya que permite comparar cifras gigantescas, así como para crear simulaciones sin necesidad de trasladarse de un lugar a otro evitando gastos infructuosos; en el gobierno, su uso se concentra en manejar bases de datos de todos los habitantes del país para conocer su edad, su domicilio entre otros datos, así como para crear programas de infraestructura, desarrollo y económicos capaces de solventar sus necesidades; en las telecomunicaciones, es una herramienta lo suficientemente sofisticada capaz de resolver los más complejos problemas de cálculo, su función se concreta en facilitar el manejo de la información entre los países, las personas, el espacio exterior, entre otras cosas; así en diversos campos de la vida, las computadoras cada vez van ganando terreno a cualquier otra herramienta, por su accesibilidad (cada vez mayor) en su precio, así como en las diferentes actividades para la cuál es utilizada, ya que conforme avanza la tecnología, los programas de computación se especializan en cada rama de la ciencia exacta, ciencias sociales, medicina, biología, en materia educativa y en un sin fin de posibilidades.

1.4 La tecnología en nuestros días

A pesar de los avances tecnológicos que la computación brinda, no deja de ser una herramienta manejada (todavía) por el hombre y aunque su diversidad para desempeñar diversas tareas parezca increíble; esto genera un gran problema a nivel mundial, ya que la inconciencia del ser humano en torno a su medio ambiente y el dejarse deslumbrar por los “beneficios” que ofrece, trae oculto cada vez más (aunque muy lento) los problemas que genera esta herramienta, ya que la automatización de los grandes

consorcios económicos, la facilidad de crear objetos inanimados (calendarios, agendas, retratos, fotos, copiar música, obtener libros etc.) hace prescindir de la fuerza de trabajo animal, tanto del hombre como de las demás especies, provocando el desempleo; la apatía por el mismo ser humano va desencadenando las distintas manifestaciones de pánico entre la población, porque al no contar con la solvencia económica suficiente para mantener sus necesidades económicas, la desesperación de comer en un mundo sobrepoblado y mermado en sus recursos naturales se convierte en un problema al que hasta la fecha no se le ha podido encontrar una solución eficaz.

Este punto de vista se contrapone con la idea que se ha vendido al introducir la computación en nuestro quehacer cotidiano, puesto que el contar con una herramienta capaz de resolver nuestros problemas por más complicados que parezcan, lo razonable sería pensar que las computadoras “facilitarían” al hombre de manera total su vida, porque trabajaría para y por él, mientras tanto sólo se esperaría los resultados sin tener preocupaciones de ninguna índole. Pero realmente, este es un panorama ficticio porque refleja un ideal inconcebible, ya que el hombre “cree” poder reproducirse sin que esto cause efectos colaterales a su entorno, y por ende no existe capacidad de solventar sus necesidades y ninguna máquina por muy sofisticada que sea puede ni podrá con la carga que éste le imponga.

1.5 La Computación a nivel mundial y en México

A nivel mundial, los países desarrollados han introducido en sus quehaceres la computadora, desde las escuelas primarias hasta las universidades y por ende en las industrias y el gobierno, por lo que al tener inmersa la computación en todas sus actividades, la población tiene la cultura de emplearla como un recurso indispensable para sus actividades. En cambio los países en vías de desarrollo, no han fomentado esta cultura a sus habitantes, debido a que estos gobiernos no han tenido la capacidad creativa ni financiera para apoyar los programas necesarios que permitan a su población acercarse de manera masiva a esta herramienta, porque existen otros problemas más importantes como desempleo, el “rescate” de bancos, el combate a la pobreza, la

delincuencia, entre otros; estos problemas han provocado que el acceso a las computadoras sea restringido (es decir, que tengan una computadora en su hogar) para gran parte de la población.

Retomando el tema de la computación y enfocándonos a México, la incertidumbre de la economía nacional no permite a la población acceder a este tipo de herramienta de manera general; por lo que el sector que si tiene acceso es muy reducido como se corrobora en el análisis de este trabajo.

La tesis de esta investigación se dirige a las entidades representativas en cada intervalo de la República Mexicana explicando los factores que influyen en la población para contar con una computadora en los hogares mexicanos.

II HISTORIA DE LA ESTADÍSTICA Y DE LA PROBABILIDAD

Este capítulo reseña la historia y surgimiento de la estadística y probabilidad. Éstas dos áreas son una base importante para el análisis e interpretación de datos de una muestra y de las cuáles se infieren características y comportamientos de una población.

2.1 Concepto y marco histórico de la estadística

La estadística, es una palabra de origen italiano se deriva de Stato (estado) y de Statista que significa un hombre que dirige su atención al estado²⁰. Para algunos autores, estadística es “la ciencia de los datos, implica la colección, clasificación, síntesis organización y análisis e interpretación de los mismos” según William Mendenhall²¹. “La estadística es llamada la ciencia de la toma de decisiones de cara a la incertidumbre” de acuerdo con R. Lowell Wine²². “La estadística es el campo de la ciencia que se refiere al acopio de datos de número comparativamente pequeño de casos para obtener conclusiones lógicas acerca del caso general” dada por Norma Gilbert²³. A partir de estos conceptos, se define a la estadística como: la ciencia que clasifica, analiza e interpreta una serie de datos para comprender un determinado fenómeno en un determinado momento.

La estadística fue desarrollada a mediados del siglo XVII, por el comerciante Británico John Graunt (1620-1674); quien estudió tasas de natalidad y mortalidad²⁴. Estableció así su razonamiento de que los hombres están sujetos a riesgos de trabajos, servicio militar y diversos factores que se consideraban eventos divinos.

De manera simultánea, William Petty (1623-1685)²⁵, sostiene la necesidad de convertir en cuantitativas las ciencias sociales dando comienzo a la “Aritmética política”, la cual

20 Kline, Morris. "Matemáticas para los estudiantes de humanidades". Editorial Fondo de cultura económica. México 1998. p. p.95

21 Mendenhall, William. "Probabilidad y Estadística para estudiantes de Ingeniería y Ciencias". Editorial Prentice Hall. México 1997. p. p. 2.

22 Lowell, Wine R. "Statistics for Scientists and Engineers". Editorial Prentice Hall Inglaterra 1964. p.p. 1.

23 Gilbert, Norma. "Estadística". Editorial Interamericana. Argentina 1976. p.p. 12.

24. ibid, cita 19, p.p 519.

25 ibid, p.p.497.

significaba “El arte de razonar por medio de cifras sobre cosas que se relacionan con el gobierno”²⁶.

En 1835, L. A. J. Quetelet (1796-1874) publica su “Ensayo sobre la Física Social” y “De las estadísticas de la moral”²⁷, donde utiliza el método deductivo y otras técnicas estadísticas para explicar los fenómenos que involucraban el comportamiento humano.

Varios científicos como Francois Galton (1822-1911) y Francois Pearson (1857-1936)²⁸ entre otros desarrollaron una teoría matemática que fundamenta las observaciones proporcionadas por la estadística.

2.2 Concepto y utilidad de la probabilidad

El hombre utiliza axiomas (verdades) matemáticos para entender el comportamiento de la naturaleza, los fenómenos físicos ²⁹, entre otros. En las ciencias físicas existen principios que explican la naturaleza de los cuerpos y su comportamiento. Mientras que en las ciencias sociales ha sido imposible establecer aquellos principios que ayuden a esclarecer el comportamiento humano y sus complejas interrelaciones.

El objeto de estudio de las investigaciones sociales es por demás, complejo e irreducible a una fórmula matemática ya que en el estudio de los grupos humanos infieren múltiples factores que dificultan su acotamiento y solución; sin embargo, un intento sistematizado para encontrar aquellos principios que permitan hacer generalizaciones se debe a la probabilidad la cual estudia conjuntos de eventos aleatorios que producen uno o varios resultados, de esta manera, la probabilidad es la frecuencia relativa con la que ocurre un evento cualquiera.

A mediados del siglo XVII en Europa se desarrolló una nueva forma de abordar los problemas de incertidumbre, a través del cálculo de probabilidades³⁰, cuyo máximo

26 ibid, p.p. 497

27 ibid, p.p. 498

28 ibid, p.p. 498

29 Kline Morris. “Matemáticas para los estudiantes de humanidades”. Editorial Fondo de cultura económica. México 1998. p. p. 496

30 ibid. p. p. 408

exponente fue Blaise Pascal (1623-1662), quien desarrolló juegos de azar, geometría proyectiva y su famoso triángulo utilizado en probabilidad³¹.

Otro destacado precursor fue Fermat, (1601-1665) quien postuló que no hay soluciones enteras de la ecuación $a^n + b^n = c^n$, se le considera el padre de la teoría de números, y realizó varias contribuciones a la probabilidad³²; Pascal y Fermat utilizaron el principio básico de enumerar casos igualmente posibles y a partir de diversas anotaciones descifraron la teoría combinatoria, base fundamental para el cálculo de probabilidades; sin embargo, Pascal no fue el único en desarrollar esta teoría; también el italiano Girolamo Cardano (1501-1576)³³ resolvió problemas relacionados con la incertidumbre y por lo tanto contribuyó en el surgimiento de la nueva teoría.

Esta nueva forma de abordar los problemas considerados como eventos fortuitos provocó que diversos matemáticos ampliaran cada vez más la teoría naciente, como los hermanos Bernoulli, principalmente James Bernoulli Jakob quien aportó una función matemática para determinar eventos relacionados con la incertidumbre entre otras muchas investigaciones, la nueva teoría creció desmesuradamente porque no sólo se utilizaba en juegos de azar, sino en cualquier fenómeno (natural o social) que no generara certeza.

En el siglo XX se dio una renovación total del cálculo de probabilidades y de todos sus problemas con la intervención de la teoría de conjuntos y el análisis general que convierten ese cálculo en una rama más abstracta de las matemáticas. El cálculo de probabilidades se axiomatiza, sus nociones se generalizan, se extienden sus aplicaciones y surgen nuevas teorías como la "teoría de la decisión" que encaran los viejos problemas con nuevos métodos.³⁴

La teoría desarrollada por Cardano, Fermat y Pascal estableció métodos matemáticos para eventos de incertidumbre; sin embargo su desarrollo inició junto con el surgimiento

31 Hald, Anders, "A History of probability and statistics and their applications before 1750". Ed. Wiley. Estados Unidos de Norteamérica, 1990. p.p. 42

32 *ibid.* p.p. 43, 44

33 *ibid.* p.p. 42,43

34 Pastor, Rey J., "Historia de la matemática". Editorial Gedisa. Volumen 2. Barcelona España. 1986. p. p. 201.

de la estadística; la cual necesitaba recurrir a la probabilidad debido a que la mayoría de estos estudios se hacen a través de una muestra y éstas a su vez tienen un margen de error³⁵.

2.3 Utilidad de la estadística y probabilidad

La estadística sirve para conocer el panorama general de los fenómenos que se desea estudiar, además ayuda a clarificarlo y permite descubrir cuáles son los factores que intervienen con mayor frecuencia en determinado evento; no se debe cometer el error de utilizar a la estadística como un método para predecir el futuro; la probabilidad, trabajando en conjunto con la estadística puede encontrar mejores soluciones al tratar de predecir el futuro y aún así se tiene un margen de error. Estos son los métodos utilizados por los científicos sociales para tratar de comprender los fenómenos sociales que aquejan a la humanidad; sin embargo, en las ciencias sociales la estadística constituye una herramienta.

El cálculo de probabilidades asigna un número entre cero y uno a los eventos de incertidumbre bajo las diversas herramientas matemáticas, algunas de las funciones que ofrece son: las distribuciones de probabilidad, la elección de muestras aleatorias, el cálculo de probabilidades a partir de sus diferentes definiciones, es decir, el cálculo de probabilidades cuantifica un evento del cuál no se conocen con certeza sus resultados, pero proporciona información verídica que permite suponer lo que puede ocurrir con un bajo índice de error.

En un principio, la estadística y la probabilidad fueron utilizadas en los censos de población para contar a las personas vivas y muertas³⁶. En la actualidad tiene utilidad en los cálculos actuariales de primas de seguros y para conocer el comportamiento de las acciones del mercado de valores en un determinado tiempo, así como en el campo de la astronomía, física, biología, medicina, ingeniería, entre otras.

³⁵ El margen de error se debe a que los trabajos científicos dependen de la observación y su medición es aproximada.

³⁶ Orter R., Theodore. "The rise of statistical thinking 1820-1900". Editorial Princeton University. Princeton, New Jersey 1986. p. p. 45.

2.4 La Estadística y los Censos de Población en México

Uno de los objetivos de la estadística es resumir, clasificar y extraer información de grandes cantidades de datos, por lo que es considerada la base esencial para los seguros de vida, tasas de natalidad, medidas gubernamentales, sistemas de seguridad, estudios educacionales entre otras muchas ramas en la que se puede explotar para conocer la situación del fenómeno aleatorio.

En tiempos remotos la estadística se utilizaba en la Antigua Roma para censar los imperios, en Europa se realizaban conteos de la población para conocer la mortalidad y natalidad de la población así como sus pensiones. Este fue el principio de la estadística en los censos.

Una de las principales fuentes de datos que permiten realizar un análisis estadístico acerca de las características y tendencias (migración, natalidad, edades, etc.) de la población mexicana es el Censo General de Población y Vivienda. Estos Censos constituyen la fuente de información estadística más completa y confiable en cuanto al desglose geográfico sobre la cual se apoya el conocimiento de la realidad nacional; Además permiten a los diversos sectores del país elaborar planes y programas de desarrollo, con el fin de analizar las condiciones de los asentamientos humanos y realizar diversos tipos de investigaciones, entre otras aplicaciones.

Históricamente en nuestro país, el levantamiento de los Censos se realiza desde la Época Precolombina³⁷ hasta nuestros días, el último se realizó en el año 2000. Los primeros recuentos de personas de esa época datan del año 1116 de nuestra era, durante la segunda migración de las tribus chichimecas llegadas al Valle de México. El rey Xólotl fue quien lo ordenó, la manera en como fue realizado según vestigios cuenta que cada uno de los súbditos iba tirando una piedra en un montón al que se llamó "nepohualco". El resultado de dicho Censo proporcionó la cifra de 3,200,000 personas, según consta en códices y monumentos. Luego en tiempos del Imperio Azteca, se realizaron registros de provincias y pueblos con el propósito de controlar el pago de

37 www.inegi.gob.mx. Censo 2000/Metodología. INEGI

tributos. Después con la conquista este tipo de conteos se perdió principalmente por las batallas sangrientas y por el sometimiento de la cultura prehispánica ante la occidental.

Más tarde, durante la Colonia se levantaron dos censos de población (1614 y 1625)³⁸ y cinco recuentos demográficos (1654, 1662, 1664, 1665 y 1667), de los cuales no se cuenta con los registros sólo se supone que se levantaron por los escritos encontrados de los gobernantes de aquel entonces.

No fue sino hasta finales del siglo XVIII cuando se levantó un Censo de población propiamente dicho: llamado de "Revillagigedo" (realizado entre 1790 y 1791), del cual se conservan 40 volúmenes en el Archivo General de la Nación³⁹.

Posteriormente en el siglo XVIII, se realizaron destacados trabajos censales a cargo de Don Antonio de Valdés en 1831, conocido como el "Censo de Valdés"; la "Estadística General de la República" realizado por Don José María Pérez Hernández y los de García Cubas y Lucas Alamán.

En el gobierno porfirista (1882), se creó la Dirección General de Estadística, expidiendo su reglamento en 1883, en el cual se estableció la periodicidad del levantamiento censal, que debía hacerse cada diez años. En 1892, en la Ciudad de México se realizó un Censo piloto de población, conocido como "Censo Peñafiel".

A partir de éste se adicionaron algunas preguntas, se suprimieron otras quedando una lista base para realizar el primer esfuerzo estadístico de carácter nacional en 1895. A partir de esta fecha y cada diez años (al comienzo de una década, es decir en los años ceros 1900, 1910, etc.) se ha dispuesto regularmente de información estadística sistemática, la cual ha facilitado el conocimiento de las condiciones de vida de la población mexicana; con excepción de 1920, época de la Revolución Mexicana, el cual se levantó un año después 1921; y hasta la fecha se han llevado 12 Censos Generales.

38 ibid

39 ibid

III METODOLOGÍA

En este capítulo se explican las características y metodología utilizadas por el censo; la selección de las variables: sexo, edad, nivel académico, situación laboral, estado conyugal, número de personas, ingresos, electricidad, teléfono y computadora utilizadas en el trabajo. En otra sección del capítulo se detallan las medidas de tendencia central y dispersión estadísticas, así como el cálculo y funcionamiento de la prueba χ^2 (ji-cuadrada). Por último se explica la selección de las entidades federativas.

3.1 Características y Metodología del XII Censo General de Población y Vivienda 2000

La fuente de información estadística fue la muestra poblacional del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 tomando como fecha censal el 14 de febrero del 2000. El objetivo consiste en analizar los factores que influyen en la persona y/o en el hogar para acceder a una computadora.

3.1.1 Diseño de la muestra y diseño conceptual

El diseño conceptual de la muestra, en la cuál se basó el Censo, consistió en una población objetivo, es decir, aquella población residente habitual en los hogares y las viviendas. Así como la Unidad Censal que representa al individuo en el hogar y la vivienda.

Para el levantamiento de la muestra poblacional se recurrió al cuestionario ampliado, el cuál, contiene las preguntas del cuestionario básico y otras adicionales orientadas a profundizar el conocimiento de algunos aspectos sociodemográficos y económicos de la población y de las viviendas; se aplicó a una **muestra probabilística** de viviendas.

3.1.2 Tamaño y esquema de muestreo

La muestra probabilística es de 2.2 millones de viviendas, el objetivo de la muestra censal consiste en estimar los indicadores correspondientes a toda la población y al mismo tiempo medir la precisión y la confianza de esas estimaciones.

El esquema de muestreo es por **conglomerados** en una sola etapa, es decir, se seleccionaron áreas geográficas completas, ya fueran áreas geoestadísticas básicas (AGEB), manzanas o localidades rurales. La selección de espacios geográficos completos permite aplicar un solo cuestionario en las viviendas: el ampliado en las seleccionadas y el básico en el resto. De esta manera, el total de población se obtiene de sumar la información proveniente de los cuestionarios básico y ampliado.

El diseño de la muestra en cada municipio fue diferente según el tamaño de localidad y el tipo de área (urbana o rural). En la parte urbana se seleccionaron al menos dos manzanas en cada AGEb. En el área rural el tipo de selección dependió de las características de cada municipio, por lo que se establecieron diferentes esquemas de selección.

3.1.3 Variables

Las variables que se seleccionaron para este trabajo se refieren a los datos generales de las personas, su actividad económica, su escolaridad; con el propósito de acotar ó encasillar las posibilidades para comprender cuales son los factores más importantes y compararlos con la variable en estudio.

Las variables dependientes son las que necesitan de otra variable para poder ser analizadas, mientras que las independientes, como su nombre lo indica no tienen que estar sujetas a otras para poder ser analizadas.

Los rubros que se escogieron fueron: **vivienda, hogar y personas**, debido a que éstos reflejan la situación general en el hogar del individuo a estudiar y a partir de esta información se conoce cuáles son las variables con mayor asociación. Se espera que la

parte financiera influya de manera determinante en la cuestión de tener una computadora en el hogar. También se tomó en cuenta la variable que el Censo utiliza para diferenciar cada entidad llamada unidad primaria de medida (upm), que se refiere a la unidad primaria de captación, es decir, la unidad geográfica determinada⁴⁰. A continuación se explica de manera detallada cada una de las variables.

- La información sobre las viviendas parte de diferenciarlas, según su tipo, como particulares y colectivas. El Censo ha captado información sobre infraestructura, disponibilidad, uso del espacio, disponibilidad y características de los servicios básicos, tipo de combustible utilizado para cocinar y tenencia de la vivienda. Las variables en nuestro estudio corresponden a las viviendas particulares en las que se registra información sobre las características de construcción, disponibilidad de espacios, servicios, bienes y tenencia, en particular las variables de este rubro son:

- **Computadora.** Se registra en el apartado de disponibilidad de servicios y más específicamente en el de disponibilidad de bienes, se le atribuyó ser la variable dependiente, puesto que es con quien se va a contraponer las demás variables para su análisis. Las respuestas son: sí tiene, no tiene y el no especificado. Se localiza en el cuestionario ampliado con el nombre de **compu** en el apartado de disponibilidad de servicios/ disponibilidad de bienes.

Las siguientes variables son las variables independientes.

- Con respecto al rubro de población se consideró la estructura por edad y sexo ya que para el análisis de una población de un país, estos factores brindan información directa en los diversos procesos demográficos, económicos y sociales. Las variables seleccionadas fueron:

40 Idem cita 19. Sirve para no perderse en el cómputo de datos de las entidades federativas.

- **Sexo.** Indica si es hombre o mujer. Esta variable indica cuál es la proporción femenina y masculina que tienen una computadora en el hogar. Las opciones que se presentan en esta pregunta son hombre ó mujer. Se ubica en el cuestionario básico y ampliado como **sexo** en la parte de características personales/ sexo.

- **Edad.** Con esta variable se conoce la edad de cada jefe (a) del hogar para conocer el grupo de edad que está más influenciado para tener una computadora en el hogar. Las respuestas van desde cero hasta más de cien, se clasificaron las edades en grupos decenales para facilitar su análisis y tabulación. Esta información se localiza en el cuestionario básico y ampliado con el nombre de **edad**, en la parte de características personales/ edad.

- La información referente al rubro de los hogares que presenta el Censo se hace bajo el concepto de hogar, y se refiere a los integrantes que viven bajo un mismo techo y comparten el mismo gasto para la alimentación. La identificación de los hogares se realizó en cada una de las viviendas particulares habitadas del país, de acuerdo con la relación de parentesco entre los integrantes del hogar con el jefe (a) del mismo. Esta información ayuda ya que sirve como base a estudios referentes a la distribución del ingreso, la pobreza y la desigualdad. Las variables seleccionadas fueron:
 - **Otro Parentesco.** Indica quienes son los integrantes del hogar. De esta características se seleccionó el jefe (a) con el objeto de no trabajar con todos los miembros del hogar y acotar los posibles resultados, pues se considera que es él quien tiene mayores recursos de toda índole (económicos, morales) aporta al hogar. Las alternativas en esta variable son: jefe, esposo, hijo, trabajador doméstico, no tiene parentesco, otro parentesco, no especificado. Se encuentra en el cuestionario básico y ampliado con el distintivo **otropare** en la parte de hogares/ características de las personas/ parentesco.

- **Número de personas.** Se considera que el número de integrantes en un hogar es un factor primordial en la hipótesis, porque se destinan mayores recursos a otro tipo de necesidades básicas que tener una computadora en el hogar. Se tiene información desde 1 hasta más de 100, pero se concentró en grupos de cinco personas con el objeto de facilitar el análisis y la tabulación de los datos. Su información se concentra en el cuestionario básico y ampliado con la etiqueta **numper**, en características personales/ número de personas que habitan en la vivienda.

- **Ingresos.** Se refiere a todos los ingresos que tiene el hogar para su sustento por mes. Esta característica se anexó debido a la importancia económica que representa, pues se espera una fuerte influencia entre la adquisición de una computadora y la economía del hogar. Aquí se puede encontrar respuestas que van desde cero pesos hasta más de un millón de pesos; para no considerar cada una de las opciones se restringe a cinco categorías: la **categoría 1** tiene como extremo de 0 a \$2857.00 m/n pesos; la **categoría 2** corresponde a los salarios correspondientes a \$2858.00 m/n a \$5715.00 m/n pesos; la **categoría 3** esta determinada por aquellos que perciben un salario de entre \$5716.00 m/n y \$8572.00 m/n pesos; la **categoría 4** es aquella que su ingreso se encuentra entre \$8573.00 m/n y \$11429.00 m/n pesos; la **categoría 5** corresponde a los salarios mayores a \$11430.00 m/n pesos. Se localiza en el cuestionario básico y ampliado con el distintivo **ingresos** en la parte de características personales/ personas de 12 años o más/ otros ingresos.

- El Estado Conyugal proporciona conocimiento acerca del comportamiento de la población con respecto a los patrones de nupcialidad en el país a través de los datos de población unida y el tipo de unión. A partir de ellos es posible realizar estudios de carácter demográfico, económico y social. La variable seleccionada fue:

- **Estado Conyugal.** Brinda información relacionada con la situación civil del jefe (a) del hogar. Es importante ya que se podrá hacer un análisis de la posible

relación entre una persona casada y/o unida, viuda o con otra forma de relación; con la posibilidad de tener una computadora en el hogar, ya que la proporción de contar con una y ser una persona sin compromiso legal influye directamente en la economía del jefe (a). Las opciones son: vive con su pareja en unión libre, separado, divorciado, viudo, casado por el civil, casado por la iglesia, casado por iglesia y civil, soltero, no especificado. Su etiqueta es **estcon**, se ubica en el cuestionario ampliado en características personales/ población de 12 años o más/ estado conyugal.

- El rubro de educación da a conocer el perfil educativo de la población del país, permite detectar los avances y logros, las necesidades y rezagos en esta materia, y sirve de base para la elaboración y ejecución de los programas educativos.
- **Nivel Académico.** Esta variable engloba el nivel académico del jefe (a) del hogar. Importa para comprobar cuánto influye el nivel de educación del jefe (a) del hogar con relación a la tenencia de una computadora. Las alternativas son: preescolar/ kinder, primaria, secundaria, preparatoria/ bachillerato, normal, carrera técnica, profesional, maestría/ doctorado, no especificado. Su etiqueta es **nivacad**, se localiza en el cuestionario ampliado en características personales/ población de 5 años o más/ nivel de instrucción.
- En la parte de empleo el Censo proporciona datos acerca de la población económicamente activa (PEA) y la económicamente inactiva (PEI). Es importante esta variable porque este grupo produce y distribuye los bienes y servicios necesarios para la sociedad, además de generar la riqueza de la nación. Con esto es posible analizar el nivel de bienestar de los hogares y de la población, para poder conocer los logros y rezagos existentes en materia. La variable seleccionada es:
- **Situación Laboral.** Aquí se muestra la principal actividad económica que desempeña el jefe (a) del hogar. Es importante señalarlo porque depende del tipo de actividad económica que desempeñe será su condición financiera y a partir de

ella se podrá analizar si es un factor influyente en la decisión de tener o no computadora en el hogar. Las opciones son. empleado, jornalero, patrón, trabajador por su cuenta, trabajador sin paga en el negocio ó predio familiar, no especificado. Se encuentra como **sittra**, ubicado en el cuestionario ampliado en características personales/ población mayor a 12 años/ población económicamente activa/ ocupada/ ocupación principal.

- En la parte de vivienda el Censo proporciona datos acerca de las condiciones en las que se encuentra. Se seleccionaron dos características (electricidad y teléfono) que son esenciales para el objetivo del trabajo, ya que sin la primera no se podría dar la utilización de la computadora; la segunda se escogió para conocer cuál es la proporción de la población que cuenta con el servicio telefónico y una computadora para hacer una comparación entre los diversos servicios de comunicación que el teléfono ofrece.
- **Electricidad.** Por la importancia que representa el contar ó no con electricidad en el hogar, se consideró esta variable para ayudar a comprender si es necesario contar con este servicio para poder tener una computadora en el hogar. Se tienen las siguientes alternativas: sí tiene, no tiene y el no especificado. Se localiza en el cuestionario ampliado con el nombre de **electri** en el apartado de disponibilidad de servicios/ disponibilidad de electricidad.
- **Teléfono.** Como se vive en un mundo casi totalmente comunicado se consideró esta característica como factor influyente debido a que puede significar un factor importante en nuestra hipótesis. Las respuestas son las siguientes: sí tiene, no tiene y el no especificado, Se encuentra en el cuestionario ampliado como **telefono** en el apartado de disponibilidad de servicios/ disponibilidad de bienes/ teléfono.

En varias variables se maneja una respuesta de no especificado, para efectos del análisis se decidió suprimirla, ya que representaba un porcentaje menor al 0.05% del

total de la muestra en cada variable, además de que este porcentaje no influye de manera categórica en el análisis estadístico debido al tamaño de la muestra. En el Anexo 2 se muestran cada uno de los códigos y etiquetas de las variables⁴¹.

3.2 Herramientas estadísticas

La estadística tiene diversas herramientas matemáticas, las cuáles proporcionan información referente a los datos en estudio; sin embargo, al profundizar en la calidad y cantidad de los mismos se recurre a métodos probabilísticos para mejorar su análisis (este acoplamiento entre la estadística y la probabilidad se ha dado desde su creación). Dentro de la estadística existen dos tipos de datos (esto depende del tipo de datos que se manejen): los **cualitativos**, aquellos que no tienen una interpretación cuantitativa, esto es, sólo pueden clasificarse en categorías⁴², y los **cuantitativos** que son las cantidades, en otras palabras, los números. La estadística se divide en descriptiva e inferencial.

La estadística descriptiva utiliza medidas descriptivas numéricas, las cuales se refieren a números calculados a partir de los datos a estudiar, estas medidas se dividen en tres categorías: aquellas que proporcionan la información del centro de la distribución de frecuencia relativa⁴³ denominadas medidas de tendencia central, las que miden su dispersión se denominan medidas de variación y las que describen la posición relativa de una observación se les conoce como medidas de posición relativa; también se utilizan las gráficas (de barras, pastel, puntos, etc), estos métodos gráficos clarifican el comportamiento de los datos.

La estadística inferencial proporciona herramientas más sofisticadas como: la prueba de la χ^2 (ji-cuadrada)⁴⁴ para comprobar o modificar el análisis brindado por la estadística descriptiva, entre otros; finalmente se encuentran los modelos estadísticos, éstos tienen como objetivo dar una explicación matemática para el análisis de la estadística descriptiva e inferencial.

41 Los códigos se ubican en el CD Contar 2000, derechos del INEGI.

42 Mendenhall William., "Probabilidad y Estadística para estudiantes de Ingeniería y Ciencias". Editorial Prentice Hall. México 1997. p. p. 6

43 Proporción entre la frecuencia de clase de los datos dividida por el total de los datos o el total de la clase. Ibid p. p. 26

44 Proporciona la relación que existe entre dos variables, es decir, lo cercano que esta una de la otra.

Para la finalidad del trabajo se hizo un análisis descriptivo de los datos, para ello se recurrió a los conceptos básicos de la estadística como: el concepto de media de una población, el intervalo y la desviación estándar. Se utilizaron gráficas y tablas de distribución en las cuales se visualiza el comportamiento de los datos. Finalmente se ejecutó la prueba χ^2 (ji-cuadrada) para independencia u homogeneidad a los datos de la muestra poblacional del Censo. Para abordar lo anterior a continuación se definen los conceptos de la herramienta estadística que se utilizó.

3.2.1 Medidas de tendencia central y dispersión

La definición y la manera de calcular las diversas medidas de tendencia central y dispersión utilizadas en el trabajo se detallan a continuación.

La **media aritmética**. Es el promedio de un conjunto de datos, su fórmula es,

$$\sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$$

donde,

Σ representa la letra griega indicando la operación suma

x_i indica la cantidad de cada dato

i es el subíndice que indica el número de datos con el cuál se trabaja
y corre desde que $i=1$ hasta que $i=n$

n es el número total de datos de la muestra

Las medidas de variación más utilizadas son: el intervalo, la varianza y las desviación estándar.

El **intervalo** es la diferencia entre el dato más grande y el más pequeño, es decir, si n representa el valor más grande de los datos y m el menor, entonces,

$$\text{Intervalo} = n - m$$

La **varianza** de la muestra indica la discrepancia que existe entre cada dato con relación a la media de la muestra y se calcula de la siguiente manera:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n \frac{|x_i - \bar{x}|^2}{n}$$

donde,

- σ^2 Representa la varianza
- x_i Valor del dato i-ésimo
- \bar{x} La media de la muestra
- n El total de datos
- i Corre desde $i=1$ hasta $i=n$

La **desviación estándar** indica la oscilación de los datos con respecto a la varianza, su fórmula es:

$$\sigma = \left(\sum_{i=1}^n \frac{|x_i - \bar{x}|^2}{n} \right)^{1/2}$$

donde,

- σ Representa la desviación estándar
- x_i Valor del dato i-ésimo
- \bar{x} La media de la muestra
- n El total de datos
- i Corre desde $i=1$ hasta $i=n$

3.2.2 Función de distribución χ^2 (ji-cuadrada)

Muchas veces los resultados de la muestra no siempre coinciden con las reglas que la probabilidad señala, es decir, al dejar correr un evento cualquiera que éste sea, los resultados obtenidos difieren en mucho o poco de los esperados, para este tipo de cálculo se recurre a las distribuciones de probabilidad y dependiendo del fenómeno en cuestión (discreto o continuo) se utilizan cada una de ellas.

En particular, para este trabajo se utilizó la distribución continua llamada χ^2 (ji-cuadrada); la función χ^2 (ji-cuadrada) es un caso particular de la función Gamma. Esta distribución sirve para modelar distribuciones con frecuencia relativa⁴⁵ de datos que midan la duración de vida de algún equipo, el comportamiento de cierta clase de datos con respecto a otros, su función de densidad⁴⁶ es:

$$f(x) = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{\nu}{2}} x^{\frac{\nu}{2}-1} \cdot e^{-\frac{x}{2}}}{\Gamma\left(\frac{\nu}{2}\right)}$$

donde,

- $f(x)$ La función de densidad para χ^2 (ji-cuadrada)
- ν Los grados de libertad
- e El número e , cuyo valor es aproximadamente 2.7182...
- $\Gamma(\nu/2)$ Se refiere a la función Gamma con parámetro $\nu/2$

La función χ^2 (ji-cuadrada) utiliza un parámetro ν conocido como grados de libertad. Los grados de libertad de la χ^2 (ji-cuadrada)⁴⁷ están representados por la letra griega ν , este parámetro se calcula a partir del número observaciones independientes (n) de la muestra menos el número de parámetros k de la población, el cuál debe de estimarse de la muestra es decir:

$$\nu = n - k$$

45 La frecuencia relativa, es la frecuencia con que ocurre un dato o una clase de datos dividida por el total de frecuencias de todos los datos o clases y se expresa generalmente por porcentajes. Spiegel R. Murray. "Estadística". Editorial MacGraw-Hill. México 1989. p.p 29

46 Es la integral de la función de distribución, es decir, mide el área bajo la curva de una variable aleatoria que modela alguna población de la vida real. Mendenhall, William. "Probabilidad y Estadística para estudiantes de Ingeniería y Ciencias". Editorial Prentice Hall. México 1997. p. p. 207.

47 Un estadístico es una medida descriptiva numérica calculada a partir de la muestra Mendenhall, William. "Probabilidad y Estadística para estudiantes de Ingeniería y Ciencias". Editorial Prentice Hall. México 1997. p. p. 39

El número de observaciones independientes de la muestra es n y como se debe de estimar σ , $k = 1$, por lo que la fórmula para calcular los grados de libertad para una distribución χ^2 (ji-cuadrada) es:

$$v = n - 1$$

A cada distribución se le pueden asignar intervalos de confianza del 95%, del 99% o cualquier otro que se desee, mediante una tabla donde se han calculado previamente (Anexo 1); para así poder estimar la desviación estándar de la población (σ) a partir de la desviación estándar muestral.

Las propiedades de la distribución χ^2 (ji-cuadrada) son:

1. Los valores de χ^2 son mayores o iguales que 0.
2. La forma de una distribución χ^2 depende de los $v=n-1$. En consecuencia, hay un número infinito de distribuciones χ^2 .
3. El área bajo una curva χ^2 y sobre el eje horizontal es 1.
4. Las distribuciones χ^2 no son simétricas. Tienen colas estrechas que se extienden a la derecha; esto es, están sesgadas a la derecha.
5. Cuando $n > 2$, la media de una distribución χ^2 es $n-1$ y la varianza es $2(n-1)$, dónde n corresponde al número de datos de la muestra.

3.2.2.1 Prueba χ^2 (ji-cuadrada) para independencia u homogeneidad

El tratar de comprender el comportamiento de una variable aleatoria en un evento en específico resulta muy complicado, ya que no se conoce con certeza si los resultados de las observaciones obtenidas coinciden con las esperadas, como señala la probabilidad. Para medir esta variación se recurren a diversos métodos estadísticos.

La prueba χ^2 (ji-cuadrada) para independencia u homogeneidad proporciona un estadístico que permite contrastar la hipótesis de que los dos criterios de clasificación utilizados (las variables categóricas), son independientes. La prueba consiste en que de una determinada muestra poblacional se observen una serie de eventos, que ocurren

con determinada frecuencia; se mide la diferencia entre ésta y la frecuencia esperada, esperando que la hipótesis nula se rechace.

Como toda prueba, la prueba χ^2 (ji-cuadrada) para independencia u homogeneidad lleva implícita una hipótesis, la cuál, se debe aceptar o rechazar dependiendo del resultado del estadístico; la hipótesis nula (aquella que se debería aceptar) en la prueba se refiere a qué las variables son independientes, mientras que la hipótesis alternativa concluye qué las variables están relacionadas.

Para el cálculo de la prueba χ^2 (ji-cuadrada) es necesario una muestra aleatoria poblacional n , dicha muestra se compone por dos variables sean éstas; **A** la primer variable con r categorías y **B** la segunda con c categorías; dónde r y c corren desde $i = 1 \dots r$ y $j=1 \dots c$. Entonces la tabla de distribución para las variables **A** y **B** es un arreglo matricial de $r \times c$, el cual se muestra a continuación:

	Variable B						Total
Variable A	n_{11}	n_{12}	...	n_{1j}	...	n_{1c}	$n_{1\bullet}$
	n_{21}	n_{22}	...	n_{2j}	...	n_{2c}	$n_{2\bullet}$

	n_{i1}	n_{i2}	...	n_{ij}	...	n_{ic}	$n_{i\bullet}$

	n_{r1}	n_{r2}	...	n_{rj}	...	n_{rc}	$n_{r\bullet}$
Total	$n_{\bullet 1}$	$n_{\bullet 2}$...	$n_{\bullet j}$...	$n_{\bullet c}$	

Bajo la condición de independencia, las frecuencia esperada de una celda en particular se obtiene dividiendo el producto de las frecuencias observadas correspondientes a esa celda (su total de fila y su total de columna) por el número total de la muestra. La fórmula es la siguiente:

$$e_{ij} = \frac{(n_{.j})(n_{i.})}{n_{rc}}$$

donde,

e	Frecuencia esperada
$n_{i\cdot}$	Total del renglón i
$n_{\cdot j}$	Total de la columna j
n_{rc}	Numero total de la muestra
i, j	Corren desde que $i=1$ hasta que $i=r$ y $j=1$ hasta que $j=c$

El estadístico para la prueba χ^2 (ji-cuadrada), es una función de los cuadrados de las desviaciones de las frecuencias observadas (n_{ij}) con respecto a las frecuencias esperadas (e_{ij}) divididos entre la frecuencia esperada.

La fórmula general está dada por:

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^r \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

donde,

χ^2	Estadístico de la χ^2 (ji-cuadrada)
n_{ij}	Frecuencia observada
e_{ij}	Frecuencia esperada
i, j	Corren desde que $i=1$ hasta que $i=r$ $j=1$ hasta que $j=c$

Del cálculo del estadístico se obtiene que si χ^2 es cercano a cero, las variables son independientes, es decir se acepta la hipótesis nula; por otro lado, si χ^2 tiene un valor muy grande entonces se acepta la hipótesis alternativa, es decir, se concluye que las variables están relacionadas.

El **valor p** o **p-value** muestra la probabilidad (suponiendo que la hipótesis nula es verdadera), de observar un estadístico que contradiga la hipótesis nula y apoye la hipótesis alternativa. Para obtener dicha probabilidad, se establece la hipótesis nula de la siguiente manera

$$H_0 = p_{ij} = p_{i\cdot} p_{\cdot j}$$

Es decir, sea p_{ij} la probabilidad de que un dato seleccionado al azar de la muestra poblacional n_{rc} , se encuentre en la categoría ij de la tabla de distribución. Sea p_i la probabilidad de que ese dato pertenezca a la variable A renglón i y sea p_j la probabilidad de que ese dato se encuentre en la columna j de la variable B . Por lo tanto, si las dos características son independientes, entonces se cumple que la probabilidad conjunta debe ser igual al producto de las probabilidades marginales. La interpretación de esta probabilidad se explica a continuación: los valores que puede tomar una probabilidad se encuentra en el rango $[0, 1]$; para la prueba χ^2 (ji-cuadrada) se rechaza la hipótesis nula si el resultado de la $p_{ij} \geq 0.05$ y se acepta la hipótesis alternativa si $p_{ij} < 0.05$. Cada variable determina los valores de la p_{ij} , ya que cada una de estas variables cuenta con diferentes grados de libertad.

Al establecerse las probabilidades marginales p_i y p_j , bajo la hipótesis de independencia, el estadístico χ^2 tiene en forma aproximada una distribución χ^2 (ji-cuadrada) con $rc-1$ grados de libertad, para valores muy grandes de la muestra n_{rc} . En la mayoría de los casos las probabilidades marginales no se logran conocer, por lo que se estiman a partir de la muestra. La prueba de bondad de ajuste de la prueba χ^2 (ji-cuadrada) apoya la hipótesis nula siempre y cuando se empleen los estimadores de máxima verosimilitud⁴⁸ y se les reste un grado de libertad del total de cada parámetro que se este estimando. Lo anterior se traduce de la siguiente forma:

$$\sum p_i = 1 \text{ y } \sum p_j = 1$$

por lo que existen, $r-1$ parámetros de renglón y $c-1$ parámetros de columna a ser estimados. Entonces los grados de libertad para el estadístico están dados por:

$$v = rc - 1 - (r - 1) - (c - 1)$$

$$v = rc - r - c + 1$$

$$v = (r - 1)(c - 1)$$

⁴⁸ Los estimadores máxima verosimilitud de p_i y p_j , están dados por: $p_i = n_i/n$ y $p_j = n_j/n$ respectivamente.

Por lo tanto, la fórmula para calcular los grados de libertad del estadístico es:

$$v = (r - 1)(c - 1)$$

3.3 Aplicación de las herramientas estadísticas

Para este análisis se comparó entre determinadas características de las viviendas con la tenencia o no de una computadora así como las características de las personas. Se homogenizaron las bases ya que las personas contaban con un mayor registro, es decir, en cada vivienda regularmente, habita más de una persona, por ello se decidió trabajar sólo con el jefe (a) de hogar por considerar que es quien mayores recursos aporta al hogar, esta elección se realizó de la siguiente manera: a la base de datos de las personas se acotaron los registros marcando con 1 (uno) aquellos que tenían como respuesta jefe (a) y 0 (cero) a los demás. Una vez hecho este ajuste se integraron las características de la vivienda y del hogar en una nueva base de datos para cada entidad, la cual contiene las siguientes variables: *sexo, edad, estado conyugal, nivel académico, situación laboral, otro parentesco, número de personas, ingresos, computadora, electricidad, teléfono*.

Para etiquetar a cada variable, se siguió el procedimiento del jefe (a) de hogar, es decir, a cada valor de respuesta de cada variable se le asignó la etiqueta (nombre) correspondiente según al dato a que se refiera, por ejemplo, para la variable computadora, el valor 1 tiene la etiqueta, **sí tiene** (refiriéndose a que cuenta con una en la vivienda), el valor 2 tiene de etiqueta, **no tiene** (refiriéndose a que no cuenta con una en el hogar), el valor 9, es aquel que se identifica por **no especificado**⁴⁹ (se refiere a que la persona no contestó o que el entrevistador no preguntó), así para todas y cada una de las variables; las etiquetas se presentan en el Anexo 2, con el objeto de identificar en los valores numéricos la etiqueta correspondiente y así facilitar la interpretación del análisis.

49 No se tomó en cuenta la etiqueta de no especificado por representar un valor menor al 0.05% y por tanto despreciable, sólo se trabajó con los demás categorías de la etiqueta.

Los datos estadísticos de cada variable están contenidos en una tabla de distribución, a partir de ellos se obtiene el porcentaje y el valor absoluto que representa para cada entidad. Esta información es importante porque muestra, por un lado, cuántas viviendas cuentan con determinados servicios; se establece el porcentaje de la población que cuenta con teléfono, electricidad; también establece, el tipo de hogar que tiene mayor ponderación para el estado y por otro lado se obtiene el porcentaje de las características de las personas que se tomaron en consideración en esta tesis.

Para realizar la prueba χ^2 (ji-cuadrada), se realizaron varios cruces entre las variables, es decir, todas las variables independientes fueron cruzadas con la variable computadora para conocer cuantos hogares contaban con computadora y cumplían las categorías de cada variable. Una vez tabulados estos resultados, se aplicó la prueba χ^2 (ji-cuadrada) para conocer la interrelación entre cada una de las variables.

3.4 Selección de las entidades federativas

La selección de las entidades que cuentan con un alto porcentaje en el rubro de tenencia de computadora en el hogar se realizó considerando los valores máximo y mínimo (Cuadro 4.10), dichos valores corresponden a las entidades de Oaxaca con el 1.3%, y el Distrito Federal con el 22.3% obteniéndose cuatro intervalos, los cuáles se especifican en la siguiente tabla:

Núm. de Intervalo	Nombre del Intervalo	Valor del Intervalo
Primero	Bajo	[1.3, 6.54]
Segundo	Medio bajo	[6.55, 11.79]
Tercero	Medio alto	[11.80, 17.04]
Cuarto	Alto	[17.05, 22.3]

Las entidades se agruparon de acuerdo al rango de cada intervalo y los grupos quedaron de la siguiente manera (Mapa 1):

En el intervalo bajo, [1.3, 6.54], contiene a las entidades con baja tenencia, estas son::

Estado	Porcentaje
Oaxaca	1.3
Chiapas	1.8
Guerrero	1.8
Veracruz	2.8
Tlaxcala	3.1
Yucatán	3.5
Michoacán	3.5
Puebla	3.6
Hidalgo	3.7
Zacatecas	3.8
Nayarit	4
San Luis Potosí	4
Tabasco	4.2
Durango	4.3
Campeche	5
Sinaloa	5.7
Guanajuato	6
Tamaulipas	6.4
Morelos	6.5
Fuente: Cuadro 4.10 del capítulo IV	

Las entidades del intervalo medio bajo, [6.55, 11.79], representan la población con mediana baja tenencia y son:

Estado	Porcentaje
Sonora	6.6
Coahuila	7.7
Chihuahua	7.7
Colima	7.9
Jalisco	9
Quintana Roo	9.5
Baja California Sur	10.1
Estado de México	10.1
Aguascalientes	10.2
Querétaro	11.4
Fuente: Cuadro 4.10 del capítulo IV	

El intervalo medio alto, [11.80, 17.04], indica la población con mediana tendencia alta y esta integrado por:

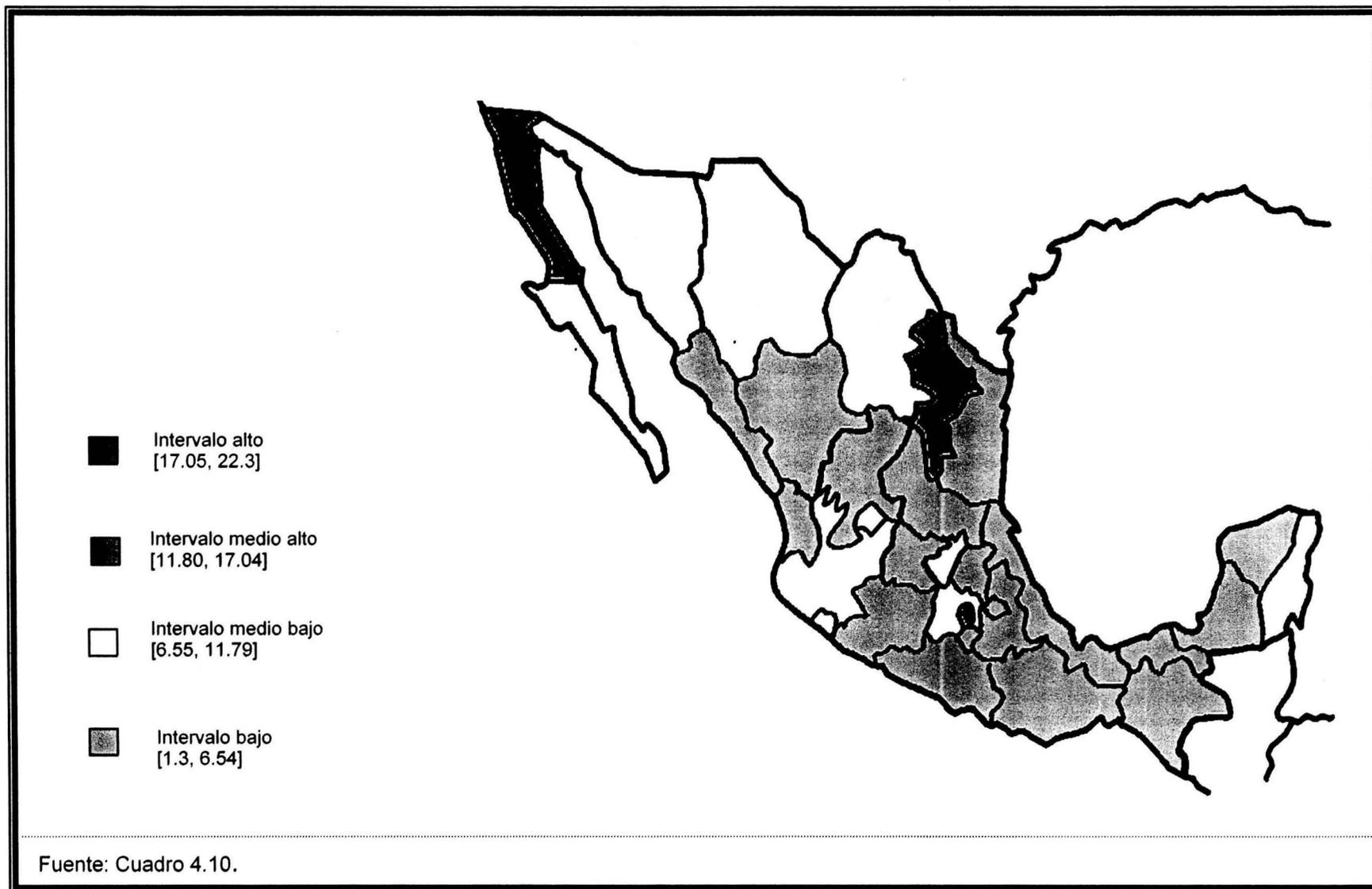
Estado	Porcentaje
Nuevo León	11.9
Fuente: Cuadro 4.10 del capítulo IV	

Las entidades con tenencia alta se encuentran ubicados en el intervalo alto, [17.05, 22.3] y son:

Estado	Porcentaje
Baja California	17.7
Distrito Federal	22.3
Fuente: Cuadro 4.10 del capítulo IV	

Para facilitar el análisis se consideró a las entidades con el porcentaje más alto y más bajo de cada intervalo.

Mapa 1. Distribución de los hogares según tenencia de computadora por entidad federativa



IV CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS HOGARES EN LAS 32 ENTIDADES FEDERATIVAS

El presente capítulo analiza las características demográficas de los jefes (as) de hogar en cada entidad federativa. El desarrollo del análisis da como resultado un panorama de la situación de cada una de las variables en la República Mexicana

4.1 Distribuciones de las variables

En este apartado se muestran las distribuciones de las variables de cada una de las entidades federativas de la República Mexicana, indicando las características del jefe (a) de hogar y de las viviendas. Los datos reflejan la situación de cada una de las variables en el primer semestre del año 2000.

4.1.1 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo

Los datos del Censo muestran una tendencia para que el género masculino sea considerado el jefe de hogar debido a que, en promedio, el 81.04% del total de la población muestral de todas las entidades federativas analizadas pertenecen a dicho género mientras que el 18.96% restante son jefes de hogar del género femenino. Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Veracruz son las entidades donde el porcentaje de jefes de hogar varones se encuentra por debajo del 80%, estos resultados reflejan que en la capital del país, la mujer va incursionando en este papel de manera paulatina, registrándose el mayor porcentaje de jefes de hogar del género femenino con el 26.06%; la inmersión de la mujer en este papel ocurre en todas las entidades de la República Mexicana; Guerrero, Hidalgo, Morelos, Oaxaca registran porcentajes para jefas de hogar del 23.62%, 21.05%, 21.43% y 21.41% respectivamente; las entidades siguientes asientan un porcentaje para jefes (as) de hogar como se indica para Colima el 79.47% y 20.53%, Durango 79.9% y 20.10%, Guanajuato 79.3% y 20.7%, Michoacán 79.34% y 20.66%, Puebla 79.25% y 20.75, Querétaro 79.67% y 20.33% finalmente en Veracruz se tiene un registro de 79.83% y 20.17%. Por otro lado, en el resto de las

entidades federativas los porcentajes de jefes de hogar varones oscilan entre el 80.11% y el 89.3%, donde el Estado de México es la entidad que registra el porcentaje más alto.

Un punto importante a mencionar se refiere a que a pesar de los números altos arrojados por el Censo en el rubro de sexo de los jefes de hogar, ningún estado rebasa el 90%, este esquema donde el hombre culturalmente debía de mantener el hogar, poco a poco en el ámbito mundial ha evolucionado, en México este cambio se empieza a ver reflejado con los datos proporcionados por el Censo 2000, ya que a principios del siglo pasado el hombre cubría casi totalmente con este supuesto; sin embargo, conforme los derechos de la mujer y los ajustes económicos que se han dado en México se ha propiciado que la mujer funja como jefa de hogar⁵⁰. (Cuadro 4.1).

50 Sánchez Olvera, Alma Rosa. Conferencia "El papel de la mujer en el desarrollo económico de México". Auditorio 1, de la ENP Acatlan, UNAM. Marzo 2000.

Entidad Federativa	Hombres		Mujeres	
	Abs	%	Abs	%
Agascalientes	15351	81.34	3521	18.66
Baja California	23234	87.02	3465	12.98
Baja California Sur	6342	89.19	769	10.81
Campeche	13037	83.70	2539	16.30
Coahuila	39538	84.09	7483	15.91
Colima	10124	79.47	2615	20.53
Chiapas	81501	85.55	13764	14.45
Chihuahua	58920	81.78	13130	18.22
Distrito Federal	139721	73.94	49244	26.06
Durango	28243	79.90	7107	20.10
Estado de México	173022	89.30	20740	10.70
Guanajuato	63576	79.30	16598	20.70
Guerrero	57239	76.38	17702	23.62
Hidalgo	48519	78.95	12934	21.05
Jalisco	118459	80.11	29413	19.89
Michoacán	82871	79.34	21585	20.66
Morelos	29081	78.57	7930	21.43
Nayarit	15120	80.32	3705	19.68
Nuevo León	68921	84.50	12647	15.50
Oaxaca	122892	78.59	33475	21.41
Puebla	104464	79.25	27359	20.75
Querétaro	22083	79.67	5634	20.33
Quintana Roo	13691	83.86	2635	16.14
San Luis Potosí	47217	82.23	10201	17.77
Sinaloa	33248	80.31	8153	19.69
Sonora	48374	81.48	10995	18.52
Tabasco	32895	82.71	6878	17.29
Tamaulipas	46671	81.10	10875	18.90
Tlaxcala	25362	83.67	4950	16.33
Veracruz	148623	79.83	37560	20.17
Yucatán	45590	86.30	7238	13.70
Zacatecas	35481	81.43	8093	18.57
Total	1799410	81.04	420937	18.96

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000

4.1.2 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad

Los datos del Censo que muestran la edad de los jefes (as) de hogar se presentan en siete categorías; de estas categorías el mayor número de los jefes (as) de hogar de la población muestral en las treinta y dos entidades federativas se concentra en la correspondiente a la 31-40 años, las entidades con un alto porcentajes en este rubro son Baja California, Baja California Sur, Estado de México y Quintana Roo, ya que dicho porcentaje oscila entre el 30% y 33.28%; en las entidades federativas de Aguascalientes, Campeche, Querétaro y Tlaxcala su porcentaje se ubica entre el 27% y el 28.06%; los estados de Coahuila, Colima, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz el porcentaje de su población en esta categoría oscila entre el 25.05% y el 26.26%; se observa que la mayoría de las entidades del país se concentra en estos porcentajes. Los porcentajes de los jefes (as) de hogar en esta categoría en Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Puebla, San Luis Potosí, y Zacatecas se ubican entre 23.07% y 24.52%; por último las entidades de Oaxaca y Nayarit ocupan el último lugar en esta categoría ya que sólo el 22.6% y el 22.37% respectivamente de su población muestral corresponden a este rubro.

La categoría que ocupa el segundo lugar corresponde a las edades de 41-50 años, esto debido a que en promedio el 20.44% de los jefes (as) en las treinta y dos entidades federativas se ubican en este rubro. Baja California, Baja California Sur, Distrito Federal, Estado de México, Morelos y Veracruz tienen el porcentaje de población más alta en esta categoría ya que éste oscila entre 21% a 23.17%. Las categorías de 71 años o más y menores de 20 años, ocupan los últimos lugares, en promedio el 7.66% de los jefes (as) de hogar de la República Mexicana fluctúan entre estos dos rangos.

Los datos anteriores indican que los jefes (as) de hogar que predominan en las treinta y dos entidades federativas corresponden a una edad madura⁵¹. (Cuadro 4.2).

51 Se toma como edad madura el rango de 31 - 60 años de edad

4.1.3 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico

De acuerdo con los datos correspondientes al nivel académico del jefe (as) de hogar se clasifican en nueve categorías, se observa que el 46.47% de los jefes (as) de hogar de la población muestral tiene estudios de primaria ya sea trunca o terminada. Las entidades con un alto porcentaje en esta categoría corresponden a Chihuahua, Durango, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. El segundo lugar en toda la República Mexicana, lo ocupa la categoría secundaria, ya que en promedio se registra un porcentaje del 16.13% de los jefes (as). Otro dato importante a destacar de esta variable se refiere que el tercer lugar lo ocupa la categoría ninguno, la cual se refiere a que el jefe (a) de hogar no cuenta con ningún tipo estudio con un promedio del 15.32%, por lo que se observa que en México no se ha logrado proporcionar educación a todos los sectores de la población; la entidad con mayor índice de analfabetismo corresponde a Chiapas con el 29.81%, esta entidad registra los índices de mayor pobreza y marginación en el país⁵²; para Guanajuato, Guerrero, Michoacán, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Veracruz su porcentaje de analfabetismo con relación a los jefes (as) de hogar oscila entre el 20.01% al 24.83%, en estos porcentajes observamos que en las tres entidades Chiapas, Guerrero y Oaxaca sus jefes de hogar son analfabetas. Baja California, Baja California Sur, Distrito Federal, Estado de México y Nuevo León registran los porcentajes más bajos en este rubro con un rango de 0 a 5.44%. Ocupando el cuarto lugar la categoría profesional, en promedio el 8.98% de los jefes (as) de hogar en las entidades federativas cuentan con estos estudios: el Distrito Federal es la entidad con el más alto porcentaje en este rubro con el 21.37%. El nivel de escolaridad más alto en esta variable corresponde a maestría y/o doctorado, en México se observa que los jefes (as) de hogar en promedio el 0.8% cuenta con este nivel de escolaridad. El Distrito Federal con el 2.6% es la entidad con mayor población de jefes (as) de hogar con esta escolaridad, este resultado se esperaba ya que es la capital del país; Baja California, Coahuila, Jalisco, Nuevo León y Querétaro son las entidades que rebasan el 1% pero no sobrepasan el 1.6%.

52 Ianni, Octavio. "La era de l globalismo". Editorial siglo XXI. México 2000. p. p. 33 a 44. <http://www.oaxaca.gob.mx/noticias/140202.htm>

Los resultados arrojados por el Censo en la capital del país con relación al nivel de escolaridad del jefe (a) de hogar muestran que primaria, secundaria, profesional tiene un comportamiento similar, es decir, éstas tres categorías oscilan alrededor del 25%; el Distrito Federal es la entidad más estable en comparación con las 31 restantes en su comportamiento con respecto al nivel de escolaridad, observando que es la que cuenta con menor porcentaje de analfabetismo.

A pesar de las políticas implementadas por el gobierno, en materia de educación no se ha logrado avanzar de manera eficaz, y esto se observa en los datos del jefe (a) de hogar en cada entidad federativa. (Cuadro 4.3).

Cuadro 4.2. Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según entidad federativa

Entidad Federativa	Menores de 20		21 – 30 años		31 – 40 años		41 – 50 años		51 – 60 años		61 – 70 años		71 años o más	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Aguascalientes	329	1.74	3890	20.61	5112	27.09	3755	19.90	2609	13.82	1743	9.24	1434	7.60
Baja California	596	2.23	7697	28.83	8885	33.28	5695	21.33	2749	10.30	866	3.24	211	0.79
Baja California Sur	137	1.93	1923	27.04	2313	32.53	1566	22.02	750	10.55	304	4.28	118	1.66
Campeche	342	2.20	3224	20.70	4371	28.06	3183	20.44	2135	13.71	1394	8.95	927	5.95
Coahuila	926	1.97	9486	20.17	12287	26.13	9374	19.94	6726	14.30	4828	10.27	3394	7.22
Colima	294	2.31	2403	18.86	3277	25.72	2531	19.87	1820	14.29	1305	10.24	1109	8.71
Chiapas	3669	3.85	22527	23.65	24775	26.01	18665	19.59	12974	13.62	7675	8.06	4980	5.23
Chihuahua	1637	2.27	14116	19.59	18361	25.48	13559	18.82	10725	14.89	7954	11.04	5698	7.91
Distrito Federal	2473	1.31	29262	15.49	48099	25.45	42939	22.72	30619	16.20	20335	10.76	15238	8.06
Durango	630	1.78	6137	17.36	8482	23.99	6799	19.23	5492	15.54	4530	12.81	3280	9.28
Estado de México	2930	1.51	45534	23.50	63929	32.99	44886	23.17	23942	12.36	9329	4.81	3212	1.66
Guanajuato	1786	2.23	15485	19.31	20760	25.89	15782	19.68	11311	14.11	8377	10.45	6673	8.32
Guerrero	2409	3.21	13914	18.57	17940	23.94	14427	19.25	11566	15.43	8392	11.20	6293	8.40
Hidalgo	1108	1.80	10300	16.76	15834	25.77	12836	20.89	9582	15.59	6638	10.80	5155	8.39
Jalisco	3003	2.03	26933	18.21	36252	24.52	29500	19.95	21935	14.83	15784	10.67	14465	9.78
Michoacán	2815	2.69	19089	18.27	24585	23.54	20208	19.35	15413	14.76	12008	11.50	10338	9.90
Morelos	839	2.27	6624	17.90	9539	25.77	7772	21.00	5385	14.55	4030	10.89	2822	7.62
Nayarit	338	1.80	3408	18.10	4255	22.60	3690	19.60	2987	15.87	2199	11.68	1948	10.35
Nuevo León	1408	1.73	15688	19.23	21419	26.26	15794	19.36	12182	14.93	8721	10.69	6356	7.79
Oaxaca	3631	2.32	25092	16.05	34973	22.37	30536	19.53	25661	16.41	20204	12.92	16270	10.41
Puebla	2769	2.10	23320	17.69	31568	23.95	26390	20.02	20506	15.56	15453	11.72	11817	8.96
Querétaro	650	2.35	5805	20.94	7649	27.60	5703	20.58	3667	13.23	2436	8.79	1807	6.52
Quintana Roo	492	3.01	4731	28.98	5025	30.78	2965	18.16	1721	10.54	872	5.34	520	3.19
San Luis Potosí	1136	1.98	9354	16.29	13467	23.45	11283	19.65	9013	15.70	7258	12.64	5907	10.29
Sinaloa	953	2.30	8045	19.43	10761	25.99	8510	20.56	6102	14.74	4079	9.85	2951	7.13
Sonora	975	1.64	11062	18.63	14874	25.05	12153	20.47	8781	14.79	6702	11.29	4822	8.12
Tabasco	891	2.24	8544	21.48	11409	28.69	8196	20.61	5275	13.26	3290	8.27	2168	5.45
Tamaulipas	1289	2.24	11084	19.26	14670	25.49	11153	19.38	8521	14.81	6342	11.02	4487	7.80
Tlaxcala	445	1.47	5744	18.95	8314	27.43	6215	20.50	4174	13.77	3035	10.01	2385	7.87
Veracruz	4345	2.33	32414	17.41	46776	25.12	39107	21.00	29697	15.95	20053	10.77	13791	7.41
Yucatán	1099	2.08	10480	19.84	12188	23.07	10876	20.34	7856	14.87	5692	10.77	4637	8.78
Zacatecas	911	2.09	7978	18.31	10292	23.62	7876	18.07	6527	14.98	5201	11.94	4789	10.99
Total	47255	2.13	421293	18.97	572441	25.78	453924	20.44	328403	14.79	227029	10.22	170002	7.66

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000

Cuadro 4.3 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según entidad federativa

Entidad Federativa	Ninguno		Preescolar / Kinder		Primaria		Secundaria		Preparatoria/ Bachiller		Normal		Carrera Técnica		Profesional		Maestría/ Doctorado	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Aguascalientes	1759	9.32	67	0.36	9044	47.92	3463	18.35	1602	8.49	128	0.68	768	4.07	1873	9.92	168	0.89
Baja California	0	0.00	116	0.43	8569	32.09	7628	28.57	4209	15.76	74	0.28	1470	5.51	4300	16.11	333	1.25
Baja California Sur	358	5.03	0	0.00	2590	36.42	1666	23.43	1058	14.88	24	0.34	417	5.86	998	14.03	0	0.00
Campeche	2412	15.49	81	0.52	6989	44.87	2380	15.28	1318	8.46	125	0.80	659	4.23	1497	9.61	115	0.74
Coahuila	4028	8.57	210	0.45	20679	43.98	9680	20.59	3538	7.52	252	0.54	2883	6.13	5197	11.05	554	1.18
Colima	1772	13.91	50	0.39	5814	45.64	2243	17.61	994	7.80	65	0.51	386	3.03	1298	10.19	117	0.92
Chiapas	28396	29.81	770	0.81	46999	49.34	9119	9.57	3901	4.09	393	0.41	984	1.03	4419	4.64	284	0.30
Chihuahua	8119	11.27	305	0.42	37436	51.96	11511	15.98	4588	6.37	340	0.47	2756	3.83	6392	8.87	603	0.84
Distrito Federal	8978	4.75	499	0.26	56015	29.64	39938	21.14	24300	12.86	1188	0.63	12740	6.74	40374	21.37	4933	2.61
Durango	4354	12.32	129	0.36	20596	58.26	4754	13.45	1800	5.09	231	0.65	887	2.51	2400	6.79	199	0.56
Estado de México	9667	4.99	5137	2.65	74455	38.43	51235	26.44	20681	10.67	686	0.35	8246	4.26	21850	11.28	1805	0.93
Guanajuato	19227	23.98	396	0.49	37108	46.28	11822	14.75	4238	5.29	429	0.54	1539	1.92	4892	6.10	523	0.65
Guerrero	18606	24.83	6234	8.32	31737	42.35	8464	11.29	3986	5.32	498	0.66	719	0.96	4469	5.96	228	0.30
Hidalgo	11823	19.24	224	0.36	30635	49.85	9880	16.08	3410	5.55	397	0.65	1202	1.96	3669	5.97	213	0.35
Jalisco	22599	15.28	798	0.54	70799	47.88	23462	15.87	9384	6.35	578	0.39	4496	3.04	14244	9.63	1512	1.02
Michoacán	26878	25.73	813	0.78	51454	49.26	12352	11.83	4519	4.33	376	0.36	1723	1.65	5787	5.54	554	0.53
Morelos	4726	12.77	1305	3.53	16077	43.44	7113	19.22	2909	7.86	400	1.08	1015	2.74	3145	8.50	321	0.87
Nayarit	3326	17.67	119	0.63	9159	48.65	2990	15.88	1121	5.95	100	0.53	490	2.60	1407	7.47	113	0.60
Nuevo León	4440	5.44	2077	2.55	32281	39.58	17455	21.40	6345	7.78	438	0.54	5942	7.28	11274	13.82	1316	1.61
Oaxaca	31295	20.01	12160	7.78	87729	56.10	13288	8.50	4538	2.90	720	0.46	872	0.56	5430	3.47	335	0.21
Puebla	28747	21.81	678	0.51	69528	52.74	16481	12.50	5606	4.25	566	0.43	2078	1.58	7439	5.64	700	0.53
Querétaro	3760	13.57	1510	5.45	10709	38.64	5128	18.50	2209	7.97	146	0.53	880	3.17	3070	11.08	305	1.10
Quintana Roo	1752	10.73	59	0.36	5740	35.16	3399	20.82	2099	12.86	51	0.31	756	4.63	2321	14.22	149	0.91
San Luis Potosí	12080	21.04	256	0.45	29249	50.94	7723	13.45	2344	4.08	452	0.79	1279	2.23	3801	6.62	234	0.41
Sinaloa	5652	13.65	165	0.40	18551	44.81	5882	14.21	4161	10.05	125	0.30	1410	3.41	5160	12.46	295	0.71
Sonora	3661	6.17	2051	3.45	27888	46.97	12331	20.77	4911	8.27	225	0.38	2401	4.04	5608	9.45	293	0.49
Tabasco	4376	11.00	164	0.41	20473	51.47	6829	17.17	3044	7.65	116	0.29	987	2.48	3600	9.05	184	0.46
Tamaulipas	4352	7.56	1845	3.21	27738	48.20	9595	16.68	4964	8.63	267	0.46	2459	4.27	5788	10.06	534	0.93
Tlaxcala	3563	11.75	105	0.35	15326	50.56	6761	20.66	2075	6.85	288	0.95	637	2.08	1945	6.42	117	0.39
Veracruz	43694	23.47	972	0.52	94552	50.78	22199	11.92	9438	5.07	678	0.36	3092	1.66	10864	5.84	688	0.37
Yucatán	8936	16.92	389	0.74	29660	56.14	6885	13.03	2464	4.66	230	0.44	1524	2.88	2467	4.67	273	0.52
Zacatecas	6894	15.82	202	0.46	26214	60.16	5031	11.55	1558	3.58	306	0.70	713	1.64	2409	5.53	247	0.57
Total	340230	15.32	39886	1.80	1031793	46.47	358191	16.13	153312	6.90	10892	0.49	66411	3.08	199387	8.98	18245	0.82

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000

4.1.4 Distribución de los jefes (as) de hogar por estado conyugal

Los datos de la variable estado conyugal muestran que la población de jefes de hogar de la muestra cuentan con un estado civil ya sea casado o unido, esta mayoría se ve reflejada con el 79.35% en promedio. Presenta esta variable una ligera variación en determinadas entidades, ya que en 15 entidades se registran porcentajes superiores al 80%, mientras que en las 16 entidades restantes se registran porcentajes que oscilan entre 76.14% y 79.88%; el Distrito Federal registra el porcentaje más bajo en esta categoría y éste es del 69.65%, seis puntos porcentuales por debajo de la entidad con el menor registro.

Otra categoría importante en este rubro es la referente al estado civil viudo, a este respecto se observa que las entidades que conforman el sureste mexicano (Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Guerrero y Michoacán) registran porcentajes elevados, el principal con el 13.36% en la entidad oaxaqueña; con el 11.99% la entidad guerrerense; seguido por Chiapas y Tabasco con el 8.41% y 8.05%; los estados del centro como son: Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala, Puebla, Guanajuato; Hidalgo, Aguascalientes, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas cuentan con registro similar ya que en promedio el 8.76% de los jefes (as) de hogar son viudos; el Estado de México registra el menor porcentaje en esta categoría en toda la región centro del país con el 3.7%.

Las tres categorías restantes (separado, divorciado y soltero) registran porcentajes menores al 5.6% en las treinta y dos entidades.

Uno de los pilares básicos de la estructura social mexicana es la familia, dentro de ella el matrimonio aparece como una institución donde se crea estabilidad, por lo que se le ha considerado como una manera ideal de relación entre individuos. El estado civil de los jefes (as) de hogar en las entidades analizadas hasta el año 2000 más predominante es el referente a casado. (Cuadro 4.4).

4.1.5 Distribución de los hogares por el número de personas

Aproximadamente hace 50 años, el número de integrantes de los hogares mexicanos en promedio era de 10 personas⁵³, con el transcurso de las décadas este resultado ha evolucionado lentamente, en el año 2000 los integrantes en la mayoría de los hogares mexicanos oscilan entre uno y cinco personas.

En la categoría de 0–5 personas las entidades del sureste registran los porcentajes más bajos, estas son: Chiapas con el 61.08%, Guerrero con el 63.40%, Oaxaca con el 65.74% y Tabasco con el 70.86%; las entidades con porcentajes más altos son: Baja California con el 81.1%, Colima con el 79.33%, Chihuahua con el 82.15%, el Distrito Federal con el 80.61%, Estado de México con el 71.2%, Jalisco con el 70.44%, Quintana Roo con el 78.41% y Veracruz con el 71.58.

A pesar de que se ha alcanzado disminuir en gran medida el número de integrantes del hogar, en todas las entidades del país se registra hogares con seis integrantes o más aunque los porcentajes no representan la mayoría. Como se esperaba las entidades del sureste registran porcentajes altos en este rubro, ya que van del 24.86% hasta 29.29%. Baja California con 17.94%, Baja California Sur con 16.21%, Chihuahua 17.01%, Distrito Federal 17.32% son las entidades con menor porcentaje de hogares en esta categoría.

Esta variable muestra que a medida que pasa el tiempo los integrantes de los hogares mexicanos son menos de seis y aunque existan porcentajes significativos en las otras dos categorías la tendencia en el 2000 es llegar a la primera categoría, y esto se observa en todas las entidades. (Cuadro 4.5).

4.1.6 Distribución de los jefes (as) de hogar por situación laboral

De acuerdo con los datos de la muestra censal en cada una de las entidades federativas con relación al trabajo desempeñado por los jefes (as) de hogar se observa que aproximadamente el 60.6% funge como empleado, sin restar importancia a los jefes (as)

⁵³ http://www.rolandocordera.org.mx/esta_nac/e_nacio.htm, http://www.conapo.gob.mx/politica_dp/4.html

que laboran como trabajadores por su cuenta ya que el promedio de todas las entidades es del 20.43%, dejando a las categorías jornalero, patrón y trabajador sin paga en el predio familiar con porcentajes menores al 16% aproximadamente.

Nuevo León con el 80.06% es la entidad que registra más alto porcentaje de jefes (as) de hogar en la categoría empleado, es decir, casi el total de su población cuenta con este trabajo, por otro lado, las entidades de Baja California, Baja California Sur, Quintana Roo, Jalisco, Sinaloa y Oaxaca, la situación laboral de los jefes (as) con relación a la categoría empleado se ubican alrededor del 62%; finalmente en esta categoría ubicamos a las entidades de Colima, Chihuahua, Distrito Federal, Estado de México, y Querétaro su población muestral correspondiente al jefe (a) de hogar se encuentra alrededor del 68%.

La siguiente categoría de esta variable se refiere a los jefes (as) que laboran por su cuenta, Chiapas es la entidad que presenta el porcentaje más alto con un 43%, este resultado muestra un aspecto real que se vive en la comunidad chiapaneca, ya que en varios municipios de la entidad los propios pobladores realizan trabajos artesanales que comercializan dentro y/o en los alrededores con el objeto de la manutención del hogar⁵⁴; el aspecto antes mencionado se ve reflejado en menor escala en todas las entidades que conforman el litoral mexicano ya que en promedio en estas entidades se registra un porcentaje del 27%. Las entidades donde la categoría jornalero muestra que el jefe (a) de hogar se ubican con el 11% aproximadamente corresponden a Colima, Chiapas, Estado de México, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tlaxcala y Veracruz. Finalmente los rubros correspondientes a patrón y trabajador sin paga en el predio familiar su población de jefes (as) de hogar se ubica por debajo del 5% en todas las entidades, la entidad más sobresaliente en la categoría patrón es Baja California con el 7.14%, los demás se ubican por debajo del 4.2%.

54 <http://www1.unam.mx/rer/villafue.html>

Esta variable muestra un panorama general de la labor desempeñada por el jefe (a) de hogar en las treinta y dos entidades de la República Mexicana de acuerdo con los datos en el 2000. (Cuadro 4.6).

Cuadro 4.4 Distribución de los jefes (as) de hogar por estado conyugal según entidad federativa										
Entidad Federativa	Casado/ Unido		Separado		Divorciado		Viudo		Soltero	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Aguascalientes	15372	81.45	608	3.22	287	1.52	1635	8.66	970	5.14
Baja California	21879	81.95	1218	4.56	836	3.13	654	2.45	2112	7.91
Baja California Sur	5872	82.58	271	3.81	158	2.22	193	2.71	617	8.68
Campeche	12586	80.80	799	5.13	246	1.58	1170	7.51	775	4.98
Coahuila	37927	80.66	1609	3.42	924	1.97	4033	8.58	2528	5.38
Colima	9699	76.14	609	4.78	331	2.60	1182	9.28	918	7.21
Chiapas	79201	83.14	3801	3.99	899	0.94	8011	8.41	3353	3.52
Chihuahua	56197	78.00	2598	3.61	1653	2.29	6943	9.64	4659	6.47
Distrito Federal	131605	69.65	12399	6.56	7172	3.80	20011	10.59	17778	9.41
Durango	28237	79.88	1128	3.19	482	1.36	3754	10.62	1749	4.95
Estado de México	167913	86.66	8062	4.16	2547	1.31	7161	3.70	8079	4.17
Guanajuato	66313	82.71	2085	2.60	769	0.96	7357	9.18	3650	4.55
Guerrero	58373	77.89	3743	4.99	692	0.92	8984	11.99	3149	4.20
Hidalgo	48224	78.47	2786	4.53	661	1.08	6802	11.07	2980	4.85
Jalisco	116585	78.84	4860	3.29	2088	1.41	14583	9.86	9756	6.60
Michoacán	84900	81.28	3174	3.04	730	0.70	11101	10.63	4551	4.36
Morelos	28763	77.71	2179	5.89	632	1.71	3595	9.71	1842	4.98
Nayarit	14554	77.31	911	4.84	207	1.10	2041	10.84	1112	5.91
Nuevo León	65303	80.06	2931	3.59	1340	1.64	6955	8.53	5039	6.18
Oaxaca	122008	78.03	5285	3.38	814	0.52	20894	13.36	7366	4.71
Puebla	103419	78.45	5705	4.33	1240	0.94	15234	11.56	6225	4.72
Querétaro	22124	79.82	938	3.38	435	1.57	2368	8.54	1852	6.68
Quintana Roo	12736	78.01	847	5.19	378	2.32	664	4.07	1701	10.42
San Luis Potosí	46626	81.20	1988	3.46	419	0.73	5556	9.68	2829	4.93
Sinaloa	32738	79.08	2202	5.32	649	1.57	3676	8.88	2136	5.16
Sonora	45576	76.77	2488	4.19	1155	1.95	5584	9.41	4566	7.69
Tabasco	32095	80.70	2264	5.69	583	1.47	3201	8.05	1630	4.10
Tamaulipas	44792	77.84	2623	4.56	1017	1.77	5158	8.96	3956	6.87
Tlaxcala	24989	82.44	1361	4.49	239	0.79	2615	8.63	1108	3.66
Veracruz	145461	78.13	10248	5.50	1837	0.99	19110	10.26	9527	5.12
Yucatán	43827	82.96	1517	3.06	673	1.27	4418	8.36	2293	4.34
Zacatecas	36020	82.66	1161	2.66	371	0.85	4206	9.65	1816	4.17
Total	1761914	79.35	94498	4.26	32464	1.46	208849	9.41	122622	5.52

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000

Cuadro 4.5 Distribución de los hogares por número de personas según entidad federativa						
Entidad Federativa	0 - 5 personas		6 - 10 personas		11 - 12 personas	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Aguascalientes	12773	67.68	5284	28.00	815	4.32
Baja California	21654	81.10	4790	17.94	255	0.96
Baja California Sur	5909	83.10	1153	16.21	49	0.69
Campeche	11375	73.03	3872	24.86	329	2.11
Coahuila	37305	79.34	9174	19.51	542	1.15
Colima	10106	79.33	2467	19.37	166	1.30
Chiapas	58188	61.08	33236	34.89	3841	4.03
Chihuahua	59187	82.15	12253	17.01	610	0.85
Distrito Federal	152333	80.61	32724	17.32	3908	2.07
Durango	25382	71.80	9289	26.28	679	1.92
Estado de México	137952	71.20	49708	25.65	6102	3.15
Guanajuato	49541	61.79	25393	31.67	5240	6.54
Guerrero	47510	63.40	24466	32.65	2965	3.96
Hidalgo	43984	71.57	16146	26.27	1323	2.15
Jalisco	104167	70.44	38943	26.34	4762	3.22
Michoacán	69391	66.43	31121	29.79	3944	3.78
Morelos	27668	74.76	8591	23.21	752	2.03
Nayarit	14220	75.54	4317	22.93	288	1.53
Nuevo León	64114	78.60	16113	19.75	1341	1.64
Oaxaca	102795	65.74	48971	31.32	4601	2.94
Puebla	84466	64.08	41825	31.73	5532	4.20
Querétaro	18824	67.91	7778	28.06	1115	4.02
Quintana Roo	12801	78.41	3303	20.23	222	1.36
San Luis Potosí	38219	66.56	17187	29.93	2012	3.50
Sinaloa	31022	74.93	9705	23.44	674	1.63
Sonora	48116	81.05	10752	18.11	501	0.84
Tabasco	28184	70.86	10575	26.59	1014	2.55
Tamaulipas	46234	80.34	10727	18.64	585	1.02
Tlaxcala	18933	62.46	9887	32.52	1492	4.92
Veracruz	133267	71.58	48432	26.01	4484	2.41
Yucatán	35677	67.53	15472	25.29	1679	3.18
Zacatecas	30739	70.54	11759	26.99	1076	2.47
Total	1582036	71.25	575413	25.92	62898	2.83

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000

Cuadro 4.6 Distribución de los hogares por situación laboral del jefe (a) de hogar según entidad federativa

Entidad Federativa	Empleado		Jornalero		Patrón		Trabajador por su cuenta		Trabajador sin paga en el predio familiar	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Aguascalientes	13450	71.27	1455	7.71	570	3.02	3199	16.95	198	1.05
Baja California	18726	70.14	1085	4.06	1905	7.14	4913	18.40	70	0.26
Baja California Sur	4311	60.62	492	6.92	396	5.57	1879	26.42	33	0.46
Campeche	9082	58.31	1627	10.45	353	2.27	4246	27.26	268	1.72
Coahuila	35016	74.47	3194	6.79	1366	2.91	7049	14.99	396	0.84
Colima	8460	66.41	1287	10.10	424	3.33	2412	18.93	156	1.22
Chiapas	36622	38.44	10887	11.43	1352	1.42	41806	43.88	4598	4.83
Chihuahua	49118	68.17	4090	5.68	2247	3.12	14873	20.64	1722	2.39
Distrito Federal	141104	74.67	1747	0.92	7066	3.74	38602	20.43	446	0.24
Durango	23887	67.57	2294	6.49	762	2.16	6834	19.33	1573	4.45
Estado de México	118071	60.94	13593	7.02	5047	2.60	53270	27.49	3781	1.95
Guanajuato	54546	68.03	6102	7.61	2128	2.65	15656	19.53	1742	2.17
Guerrero	43975	58.68	6536	8.72	1048	1.40	20038	26.74	3344	4.46
Hidalgo	35972	58.54	7895	12.85	899	1.46	14605	23.77	2082	3.39
Jalisco	98908	66.89	8950	6.05	5637	3.81	32170	21.76	2207	1.49
Michoacán	59783	57.23	13106	12.55	2623	2.51	25868	24.76	3076	2.94
Morelos	21869	59.09	5022	13.57	1004	2.71	8537	23.07	579	1.56
Nayarit	10643	56.54	2382	12.65	509	2.70	4809	25.55	482	2.56
Nuevo León	65303	80.06	2931	3.59	1340	1.64	6955	8.53	5039	6.18
Oaxaca	67664	43.27	15762	10.08	1580	1.01	60031	38.39	11330	7.25
Puebla	67227	51.00	20137	15.28	2133	1.62	36093	27.38	6233	4.73
Querétaro	19384	69.94	2419	8.73	861	3.11	4488	16.19	565	2.04
Quintana Roo	11058	67.73	641	3.93	669	4.10	3517	21.54	441	2.70
San Luis Potosí	33064	57.58	7952	13.85	1070	1.86	12823	22.33	2509	4.37
Sinaloa	26676	64.43	4957	11.97	1142	2.76	8086	19.53	540	1.30
Sonora	38226	64.39	7155	12.05	1879	3.16	11476	19.33	633	1.07
Tabasco	23984	60.30	5700	14.33	886	2.23	7888	19.83	1315	3.31
Tamaulipas	38955	67.69	4840	8.41	1702	2.96	11020	19.15	1029	1.79
Tlaxcala	17694	58.37	3296	10.87	341	1.12	7698	25.40	1283	4.23
Veracruz	94030	50.50	33506	18.00	3610	1.94	48664	26.14	6373	3.42
Yucatán	29349	55.56	4814	9.11	1039	1.97	16124	30.52	1502	2.84
Zacatecas	29455	67.60	3763	8.64	937	2.15	7651	17.56	1768	4.06
Total	1345612	60.60	209617	9.44	54525	2.46	543280	24.47	67313	3.03

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000

4.1.7 Distribución de los hogares por nivel de ingresos

La categoría de ingresos refleja la percepción económica del hogar mensualmente en cada entidad federativa. La variable esta dividida en cinco categorías que van desde percepciones menores a \$2857.00 m/n pesos hasta las mayores de \$11430.00 m/n pesos.

En las entidades del sureste del país, la concentración de las remuneraciones del hogar se ubican en la primera y segunda categoría, es decir, el 80.55% de los hogares en estas entidades tienen percepciones menores a \$5715.00 m/n pesos mensuales. Por otro lado, en el resto de las entidades, la mayoría de los ingresos en los hogares se concentra en las categorías 2 y 3, es decir, más del 60% de los hogares percibe entre \$2858.00 m/n pesos y \$8572.00 m/n pesos mensuales, los datos censales indican una fuerte tendencia a percibir estos ingresos.

Las entidades con mayor registro de hogares con percepción de salarios mayores a \$11430.00 m/n pesos mensuales son Baja California, Baja California Sur, Distrito Federal y Nuevo León, este registro se ubica por arriba del 20% de los hogares. (Cuadro 4.7).

4.1.8 Distribución de los hogares según servicio eléctrico

El servicio eléctrico forma parte fundamental en el desarrollo de un país, ya que sin él, el desarrollo tecnológico no se logra y se disminuye notablemente la competitividad internacional, al respecto los gobiernos (federal y estatales) han tratado de electrificar el territorio nacional; sin embargo, esto no se ha logrado en su totalidad en ninguna entidad federativa.

Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Oaxaca, San Luis Potosí y Veracruz son las entidades donde el servicio eléctrico falta en 14.49% de los hogares, éste es un común denominador en la región del sureste ya que son las principales entidades marginadas del país, en las cuales se siguen reflejando hasta el 2000 rezagos en materia eléctrica.

Las entidades Campeche, Durango, Hidalgo y Tamaulipas muestran que el 9.33% de sus hogares, en promedio, no cuentan con este servicio; mientras que el resto de las entidades indica que tan sólo menos del 7.78% no cuenta con electricidad en el hogar, con excepción del Distrito Federal, el cual es la única entidad que registra una falta de servicio eléctrico en tan sólo 0.26% de los hogares, esto indica que el 99.74% cuenta con energía eléctrica.

Los datos de la variable electricidad reflejan que en el año 2000 el servicio eléctrico no llega a todos los hogares de la muestra censal, por lo que el desarrollo económico se ve coartado a falta de la implementación de este servicio en todos los hogares mexicanos. (Cuadro 4.8).

4.1.9 Distribución de los hogares según servicio telefónico

El servicio telefónico constituye en esta época una vía de comunicación fundamental después del habla, esta variable no capta si en el hogar se cuenta con telefonía celular, por lo que sólo se cuenta con información de un teléfono fijo en la vivienda.

De acuerdo con los datos de esta variable la única entidad que cuenta con este servicio con más del 60% de los hogares es el Distrito Federal, tomando en consideración que es la entidad medular del país por constituir la capital del mismo; Baja California es la entidad que le sigue al Distrito Federal en esta materia, ya que el 58.06% de sus hogares gozan de este servicio. Finalmente en promedio el 68.57% de los hogares en el resto de las entidades no gozan de este servicio. (Cuadro 4.9).

4.1.10 Distribución de los hogares según tenencia de computadora

A partir de los datos de esta variable se estableció el análisis central del trabajo, ya que en esta variable se registran el porcentaje de hogares que cuentan con una computadora en las entidades de la República Mexicana. Esta variable permite conocer el panorama general dónde se ubica México en materia de computación, es decir, cuántos hogares cuentan con este bien.

Los datos muestran que Baja California y el Distrito Federal son las entidades con un alto porcentaje de hogares con una PC en la vivienda, dichos porcentajes se ubican en 17.7% y 22.3% respectivamente; Aguascalientes, Baja California Sur, Estado de México, Nuevo León y Querétaro con el 10.33% en promedio de hogares que cuentan con una PC en la vivienda. Coahuila, Colima, Chihuahua y Quintana Roo son las entidades que registran un promedio de 8.35% en los hogares en contar con una computadora. Finalmente la mayoría de las entidades tienen un porcentaje menor al 6% en este rubro.

El contar con una computadora en la vivienda en México en el año 2000 no es significativo ya que la mayoría de los hogares en las treinta y dos entidades no cuenta con una. Sólo la capital de país cuenta con este bien registrando el porcentaje de 22.32%. (Cuadro 4.10).

Entidad Federativa	4.7 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel de ingresos según entidad federativa									
	Categoría 1 0 - 2857		Categoría 2 2858 - 5715		Categoría 3 5716 - 8572		Categoría 4 8673 - 11429		Categoría 5 11430 ó más	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Aguascalientes	1526	8.09	8744	46.33	5029	26.65	874	4.63	2699	14.30
Baja California	3427	12.84	7760	29.06	5747	21.53	2763	10.35	7002	26.23
Baja California Sur	141	1.98	2593	36.46	2300	32.34	459	6.45	1618	22.75
Campeche	2405	15.44	8582	55.10	2560	16.44	474	3.04	1555	9.98
Coahuila	3415	7.26	21823	46.41	12435	26.45	2127	4.52	7221	15.36
Colima	1288	10.11	6420	50.40	2977	23.37	522	4.10	1532	12.03
Chiapas	34929	36.67	45727	48.00	7740	8.12	1206	1.27	5663	5.94
Chihuahua	12350	17.14	27391	38.02	16939	23.51	3342	4.64	12028	16.69
Distrito Federal	5904	3.12	71764	37.98	49518	26.20	10577	5.60	51202	27.10
Durango	9034	25.56	15954	45.13	5884	16.64	997	2.82	3481	9.85
Estado de México	24363	12.57	68968	35.59	56130	28.97	9459	4.88	34842	17.98
Guanajuato	13620	16.99	35579	44.38	16996	21.20	3037	3.79	10942	13.65
Guerrero	26481	35.34	33148	44.23	9013	12.03	1323	1.77	4976	6.64
Hidalgo	12147	19.77	34024	55.37	9375	15.26	1395	2.27	4512	7.34
Jalisco	18639	12.60	61146	41.35	36677	24.80	6998	4.73	24412	16.51
Michoacán	24535	23.49	51306	49.12	16844	16.13	2552	2.44	9219	8.83
Morelos	4712	12.73	20525	55.46	6955	18.79	1040	2.81	3779	10.21
Nayarit	3601	19.13	9815	52.14	3525	18.73	518	2.75	1366	7.26
Nuevo León	6498	7.97	31336	38.42	21778	26.70	4378	5.37	17578	21.55
Oaxaca	68201	43.62	65317	41.77	12683	8.11	1899	1.21	8267	5.29
Puebla	30311	22.99	71584	54.30	17741	13.46	2700	2.05	9487	7.20
Querétaro	3880	14.00	11737	42.35	6136	22.14	1172	4.23	4792	17.29
Quintana Roo	1753	10.74	6672	40.87	4094	25.08	843	5.16	2964	18.16
San Luis Potosí	12861	22.40	30118	52.45	8107	14.12	1367	2.38	4965	8.65
Sinaloa	4217	10.19	19918	48.11	10517	25.40	1770	4.28	4979	12.03
Sonora	6196	10.44	27020	45.51	15137	25.50	2624	4.42	8392	14.14
Tabasco	6593	16.58	22273	56.00	6176	15.53	1061	2.67	3670	9.23
Tamaulipas	7320	12.72	26359	45.81	12793	22.23	2478	4.31	8596	14.94
Tlaxcala	4347	14.34	17547	57.89	5338	17.61	804	2.65	2276	7.51
Veracruz	36757	19.74	110048	59.11	23340	12.54	3395	1.82	12643	6.79
Yucatán	9166	17.39	32907	62.29	6879	13.02	900	1.70	2956	5.60
Zacatecas	11598	26.62	21179	48.60	6159	14.13	940	2.16	3698	8.49
Total	412235	18.57	1025284	46.18	423522	19.07	75994	3.42	283312	12.76

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000

Cuadro 4.9 Distribución de los hogares según servicio telefónico por entidad federativa				
Entidad Federativa	Si tiene		No tiene	
	Abs	%	Abs	%
Aguascalientes	6573	34.83	12299	65.17
Baja California	15502	58.06	11197	41.94
Baja California Sur	2764	38.87	4347	61.13
Campeche	2818	18.09	12758	81.91
Coahuila	16683	35.48	30338	64.52
Colima	4162	32.67	8577	67.33
Chiapas	7002	7.35	88263	92.65
Chihuahua	23437	32.53	48613	67.47
Distrito Federal	125281	66.30	63684	33.70
Durango	7141	20.20	28209	79.80
Estado de México	66989	34.57	126773	65.43
Guanajuato	21886	27.30	58288	72.70
Guerrero	10215	13.63	64726	86.37
Hidalgo	9828	15.99	51625	84.01
Jalisco	57859	39.13	90013	60.87
Michoacán	20974	20.08	83482	79.92
Morelos	10628	28.72	26383	71.28
Nayarit	3956	21.01	14869	78.99
Nuevo León	39829	48.83	41739	51.17
Oaxaca	9063	5.80	147304	94.20
Puebla	111149	84.32	20674	15.68
Querétaro	8039	29.00	19678	71.00
Quintana Roo	4572	28.00	11754	72.00
San Luis Potosí	9418	16.40	48000	83.60
Sinaloa	13602	32.85	27799	67.15
Sonora	18691	31.48	40678	68.52
Tabasco	6478	16.29	33295	83.71
Tamaulipas	18543	32.22	39006	67.78
Tlaxcala	4656	16.02	25456	83.98
Veracruz	26339	14.15	159844	85.85
Yucatán	260	13.74	45568	86.26
Zacatecas	6215	14.26	37359	85.74
Total	697749	31.43	1522598	68.57

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000.

Cuadro 4.8. Distribución de hogares según servicio eléctrico por entidad federativa				
Entidad Federativa	Si tiene		No tiene	
	Abs	%	Abs	%
Aguascalientes	18424	97.63	448	2.37
Baja California	26142	97.91	557	2.09
Baja California Sur	6580	92.53	531	7.47
Campeche	14227	91.34	1349	8.66
Coahuila	45415	96.58	1606	3.42
Colima	12229	96.00	510	4.00
Chiapas	80157	84.14	15108	15.86
Chihuahua	63809	88.56	8241	11.44
Distrito Federal	188474	99.74	491	0.26
Durango	31986	90.48	3364	9.52
Estado de México	189582	97.84	4180	2.16
Guanajuato	75902	94.67	4272	5.33
Guerrero	64419	85.96	10522	14.04
Hidalgo	55352	90.07	6101	9.93
Jalisco	141331	95.58	6541	4.42
Michoacán	97560	93.40	6896	6.60
Morelos	36217	97.85	794	2.15
Nayarit	17372	92.28	1453	7.72
Nuevo León	78799	96.61	2769	3.39
Oaxaca	133126	85.14	23241	14.86
Puebla	123105	93.39	8718	6.61
Querétaro	25573	92.26	2144	7.74
Quintana Roo	15314	93.80	1012	6.20
San Luis Potosí	47773	83.20	9645	16.80
Sinaloa	39755	96.02	1646	3.98
Sonora	55236	93.04	4133	6.96
Tabasco	37384	93.99	2389	6.01
Tamaulipas	52240	90.78	5306	9.22
Tlaxcala	29364	96.87	948	3.13
Veracruz	160292	86.09	25891	13.91
Yucatán	49066	92.88	3762	7.12
Zacatecas	40960	94.00	2614	6.00
Total	2053165	92.47	167182	7.53

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000.

Cuadro 4.10 Distribución de los hogares según tenencia de computadora por entidad federativa

Entidad Federativa	Si tiene		No tiene	
	Abs	%	Abs	%
Aguascalientes	1932	10.24	16940	89.76
Baja California	4727	17.70	21972	82.30
Baja California Sur	718	10.10	6393	89.90
Campeche	778	4.99	14798	95.01
Coahuila	3621	7.70	43400	92.30
Colima	1011	7.94	11728	92.06
Chiapas	1680	1.76	93585	98.24
Chihuahua	5543	7.69	66507	92.31
Distrito Federal	42179	22.32	146786	77.68
Durango	1510	4.27	33840	95.73
Estado de México	19588	10.11	174174	89.89
Guanajuato	4800	5.99	75374	94.01
Guerrero	1378	1.84	73563	98.16
Hidalgo	2303	3.75	59150	96.25
Jalisco	13239	8.95	134633	91.05
Michoacán	3652	3.50	100804	96.50
Morelos	2396	6.47	34615	93.53
Nayarit	754	4.01	18071	95.99
Nuevo León	9738	11.94	71830	88.06
Oaxaca	2077	1.33	154290	98.67
Puebla	4732	3.59	127091	96.41
Querétaro	3162	11.41	24555	88.59
Quintana Roo	1549	9.49	14777	90.51
San Luis Potosí	2282	3.97	55136	96.03
Sinaloa	2349	5.67	39052	94.33
Sonora	3964	6.68	55405	93.32
Tabasco	1670	4.20	38103	95.80
Tamaulipas	3663	6.37	53883	93.63
Tlaxcala	949	3.13	29363	96.87
Veracruz	5166	2.77	181017	97.23
Yucatán	1875	3.55	50953	96.45
Zacatecas	1674	3.84	41900	96.16
Total	156659	7.06	2063688	92.94

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000.

V APLICACIÓN DE LA PRUEBA χ^2 (JI-CUADRADA) A LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS HOGARES DE ACUERDO A LA TENENCIA DE COMPUTADORA EN LAS ENTIDADES SELECCIONADOS

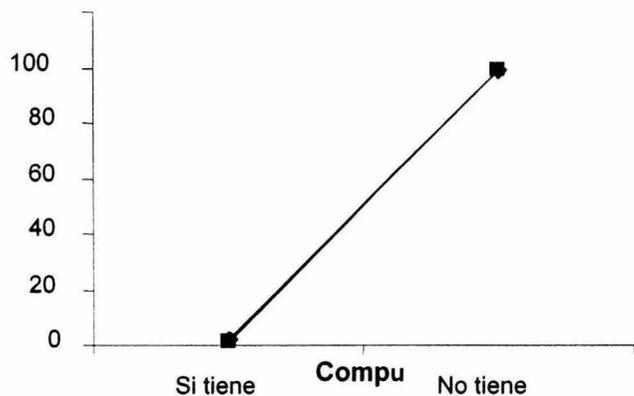
En este capítulo se exponen los resultados proporcionados por la prueba χ^2 (ji-cuadrada) para independencia u homogeneidad, al cruzar las variables sexo, edad, nivel académico, situación laboral, estado conyugal, número de personas, nivel de ingresos, electricidad y teléfono con la variable computadora en las entidades de Baja California, Distrito Federal, Morelos, Nuevo León, Querétaro, Sonora y Oaxaca.

5.1 Estructura por sexo

Los datos del cruce de la variable sexo con la variable computadora en las siete entidades analizadas muestran que la mayoría de la población de jefes (as) de hogar con una computadora en el hogar es masculina; en promedio la diferencia entre hombres y mujeres que cuentan con una computadora en el hogar es de 1.7 puntos porcentuales. la entidad con mayor población masculina en contar con una PC es el Distrito Federal, la menor esta representado por Oaxaca, esta variable permite visualizar que en el intervalo bajo se registra el menor porcentaje de población que cuenta con una computadora en el hogar, mientras que el intervalo alto registra un mayor porcentaje de la tenencia de una computadora con relación al género del jefe (a) de hogar. (Gráficos 5.1 a 5.7).

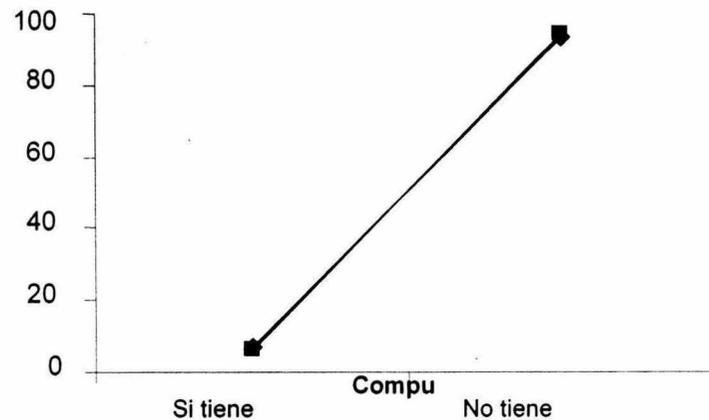
La prueba de la χ^2 (ji-cuadrada) con un grado de libertad y un nivel de significancia del 0.05 indica que el sexo del jefe (a) del hogar en las entidades federativas no es determinante para contar con una computadora en el hogar, ya que para Baja California se tienen los siguientes resultados ($\chi^2=2.55$, $v=1$, $p\text{-value}= 0.057$), para Distrito Federal ($\chi^2=307.71$, $v=1$, $p\text{-value}=0.51$), para Morelos ($\chi^2=10.31$, $v=1$, $p\text{-value}= 0.05$), para Nuevo León ($\chi^2=86.02$, $v=1$, $p\text{-value}=0.05$), para Oaxaca ($\chi^2=8.35$, $v=1$, $p\text{-value}= 0.57$), para Querétaro ($\chi^2=33.75$, $v=1$, $p\text{-value}= 0.57$) por ultimo para Sonora los valores que ofrece la prueba son ($\chi^2=53.69$, $v=1$, $p\text{-value}= 0.57$). (Tabla I , Anexo 3).

Gráfico 5.1 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en Oaxaca



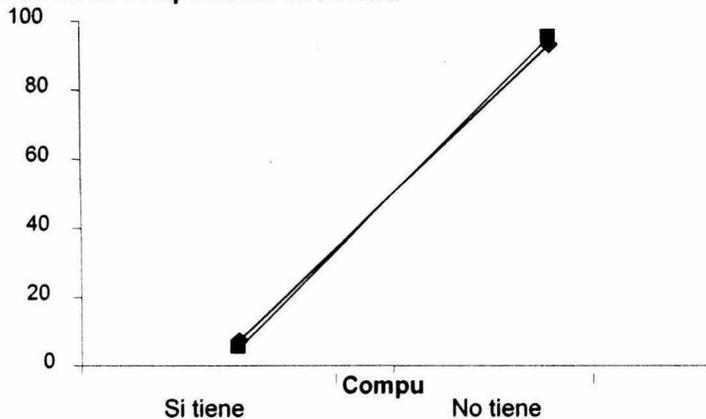
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla I, Anexo III

Gráfico 5.2 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en Morelos



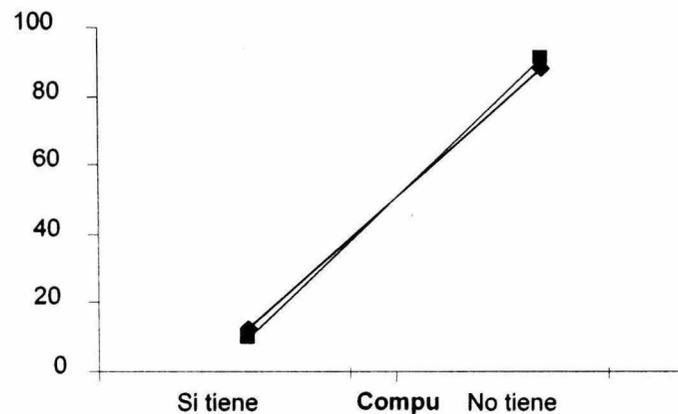
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla I, Anexo III

Gráfico 5.3 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en Sonora



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla I, Anexo III

Gráfico 5.4 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en Querétaro



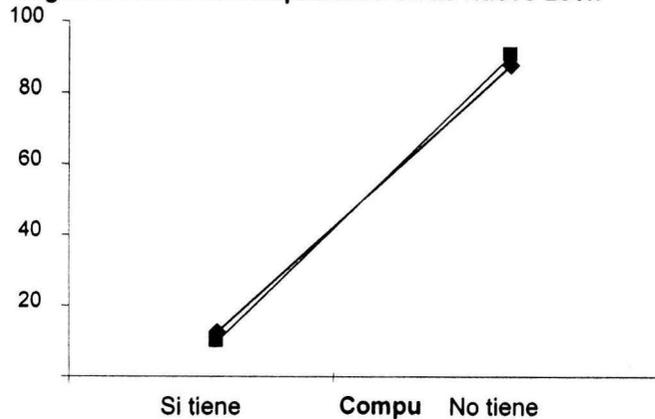
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla I, Anexo III

Donde

◆ Hombre

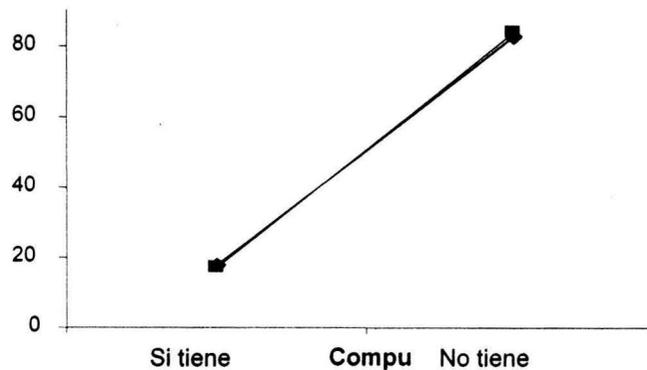
■ Mujer

Gráfico 5.5 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en de Nuevo León



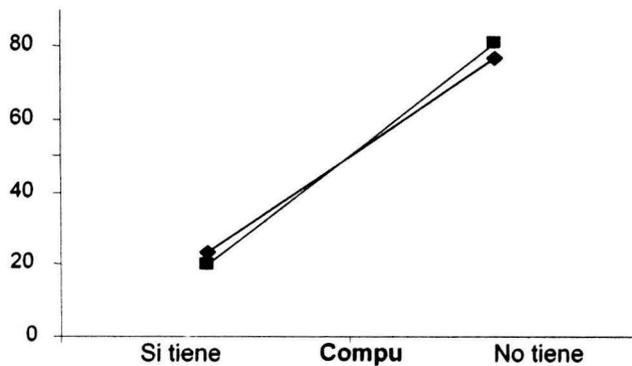
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla I, Anexo III

Gráfico 5.6 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en Baja California



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla I, Anexo III

Gráfico 5.7 Distribución de los jefes (as) de hogar por sexo según tenencia de computadora en el Distrito Federal

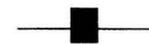


Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla I, Anexo III

Donde



Hombre



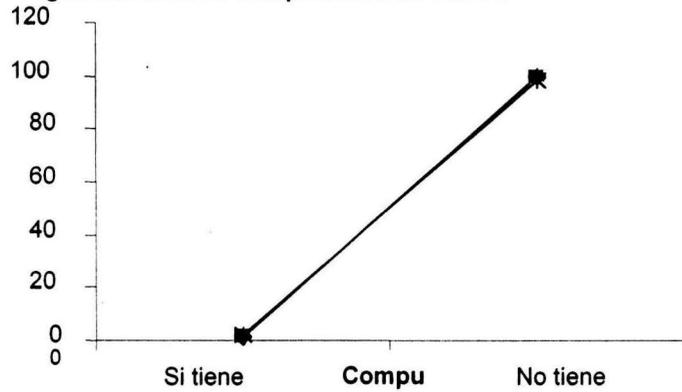
Mujer

5.2 Estructura por edad

Los datos de esta estructura muestran una coincidencia en las siete entidades con relación a que el grupo de edad con mayor porcentaje de población que cuenta con una computadora en el hogar es el correspondiente al de 41-50 años, el intervalo con mayor tendencia en este rubro es el correspondiente a alto, ya que el Distrito Federal cuenta con un porcentaje de 29.6% seguido por Baja California con el 27.3%, el intervalo con menor población en este rubro es Oaxaca, tan sólo el 2.2% de la población que se encuentra en el grupo de 41-50 años que cuenta con una computadora en el hogar. Para Oaxaca, Sonora y Nuevo León el segundo grupo más sobresaliente es el de 31-40 años con el 1.9%, 8% y 13.1% respectivamente; en Morelos, Querétaro, Baja California y Distrito Federal el grupo que ocupa el segundo sitio es el de 51-60 años con los siguientes porcentajes 8.5%, 14.1%, 25.1% y 27.7% respectivamente. Los grupos con menor porcentaje de población con una computadora en el hogar son los correspondientes a los menores de 20 años y al grupo de 70 años o más. (Gráficos 5.8 a 5.14).

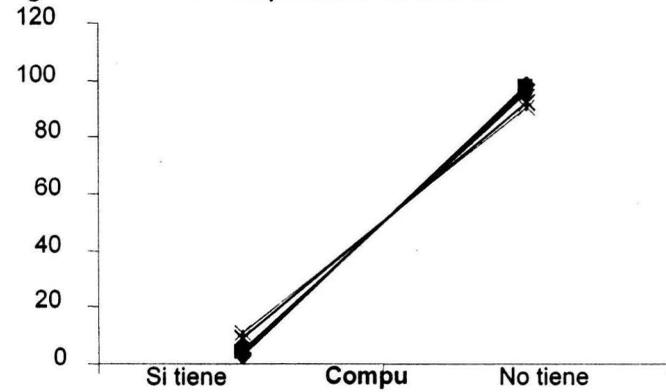
En las siguientes entidades la prueba muestra los siguientes resultados: para Morelos ($\chi^2 = 403.75$, $v=6$, $p\text{-value} = 0.02$), Sonora ($\chi^2 = 748.5$, $v=6$, $p\text{-value} = 0.01$), Querétaro ($\chi^2 = 584.38$, $v=6$, $p\text{-value} = 0.01$) y Nuevo León ($\chi^2 = 1792.16$, $v=6$, $p\text{-value} = 0.04$), con estos resultados, la variable edad influye para contar con un microprocesador en el hogar; mientras que los resultados de la prueba en esta variable para las siguientes entidades son: Oaxaca ($\chi^2 = 415.09$, $v=6$, $p\text{-value} = 0.05$), Baja California ($\chi^2 = 941.73$, $v=6$, $p\text{-value} = 0.05$) y Distrito Federal ($\chi^2 = 3946.79$, $v=6$, $p\text{-value} = 0.057$) por lo que las variables computadora y edad son independientes entre sí. Cabe señalar que el grupo de 41-50 años sobresale en todas las entidades analizadas como el principal grupo donde se concentra la población que cuenta con una computadora en el hogar. (Tabla II, Anexo 3).

Gráfico 5.8 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en Oaxaca



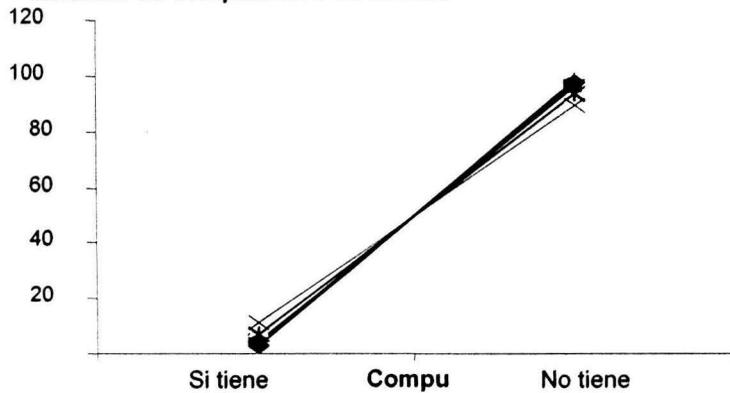
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla II, Anexo III

Gráfico 5.9 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en Morelos



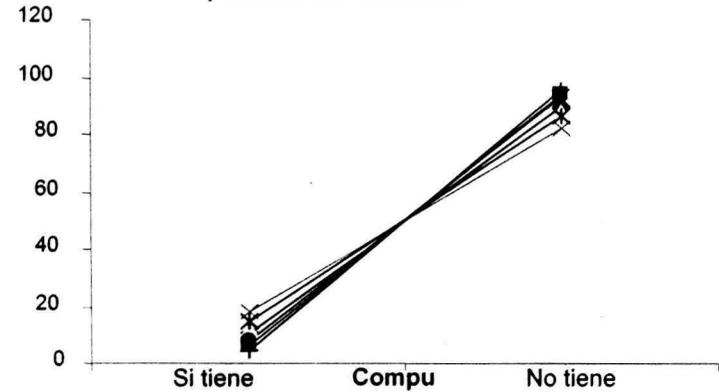
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla II, Anexo III

Gráfico 5.10 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en Sonora



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla II, Anexo III

Gráfico 5.11 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en Querétaro



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla II, Anexo III

Donde

—◆— Menores de 20

—■— 21 - 30 años

—◇— 31 - 40 años

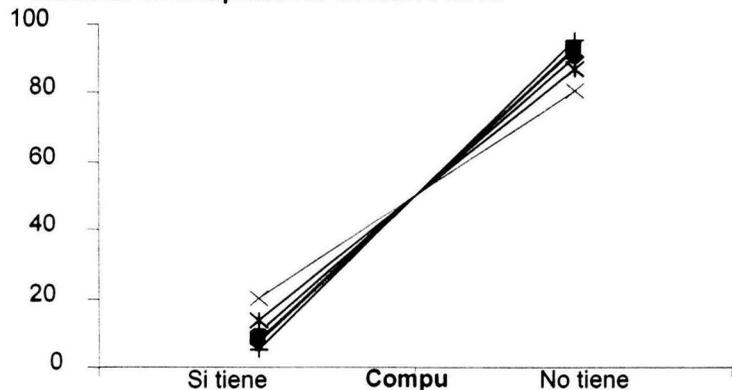
—×— 41 - 50 años

—*— 51 - 60 años

—●— 61 - 70 años

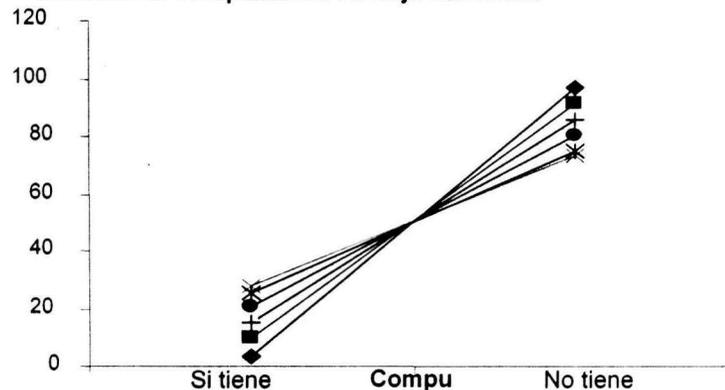
—+— 71 o más

Gráfico 5.12 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en Nuevo León



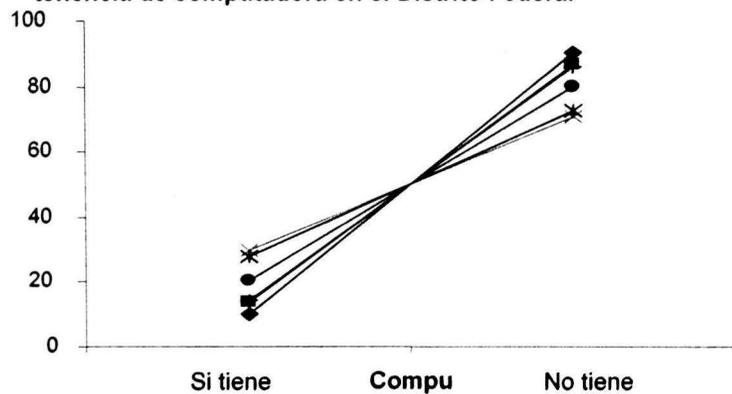
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla II, Anexo III

Gráfico 5.13 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en Baja California



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla II, Anexo III

Gráfico 5.14 Distribución de los jefes (as) de hogar por edad según tenencia de computadora en el Distrito Federal



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla II, Anexo III

Donde

◆ Menores de 20

■ 21 - 30 años

31 - 40 años

× 41 -50 años

* 51 -60 años

● 61 -70 años

+ 71 o más

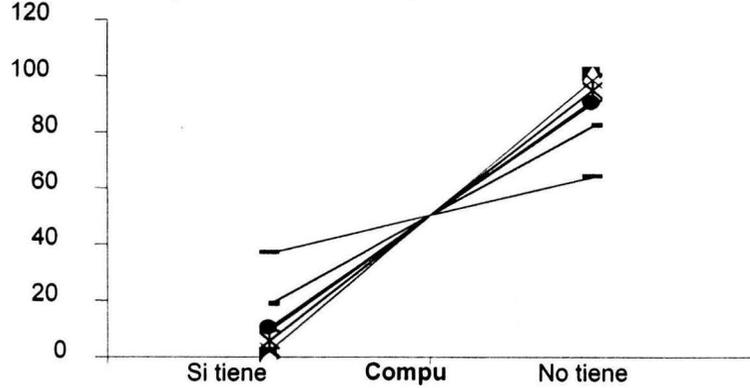
5.3 Estructura por nivel académico

Computadora y Nivel Académico se refieren al nivel de escolaridad con el que cuenta el jefe (a) de hogar en las entidades de la República Mexicana así como aquellos que cuentan con una PC en el hogar. La categoría con mayor porcentaje de población que cuenta con computadora en el hogar es la correspondiente a maestría/ doctorado, ya que las siete entidades la registran como primer lugar, el porcentaje más alto corresponde a Querétaro con un 74.3%, es decir, de cada mil personas con estudios de maestría y/o doctorado 743 cuentan con una computadora en el hogar, la segunda entidad en esta categoría lo tiene el Distrito Federal con el 73% de su población con el nivel de escolaridad más alto, el último sitio corresponde al estado de Oaxaca ya que en esa entidad de cada mil personas con esta característica sólo 364 cuentan con una computadora en el hogar, y aún así este porcentaje es alto; la población que se concentra en la categoría correspondiente al nivel de escolaridad licenciatura o profesional ocupa el segundo sitio en los siete entidades analizadas, para el Distrito Federal se tiene el 52.8%, para Querétaro el 50.2% y para Baja California el 69.1%, en otras palabras, de cada mil personas con escolaridad de licenciatura 528, 502, y 691 cuentan con computadora en el hogar respectivamente; las categorías correspondiente a un nivel de escolaridad de primaria, kinder/ preescolar o con ningún nivel de instrucción nulo ocupan los últimos lugares en las siete entidades analizadas. (Gráficos 5.15 a 5.21).

La prueba χ^2 (ji-cuadrada) con ocho grados de libertad y un nivel de significancia de 0.05 confirma que la variable nivel académico influye de manera directa para contar con una computadora en el hogar en las entidades federativas analizadas, debido a que los resultados son: para Baja California ($\chi^2 = 4609.42$, $v=8$, $p\text{-value}= 0.01$), Distrito Federal ($\chi^2 = 38221.42$, $v=8$, $p\text{-value}= 0.01$), Morelos ($\chi^2 = 7288.65$, $v=8$, $p\text{-value}= 0.01$), Nuevo León ($\chi^2 = 21412.47$, $v=8$, $p\text{-value}= 0.01$), Oaxaca ($\chi^2 = 17179.95$, $v=8$, $p\text{-value}= 0.01$), Querétaro ($\chi^2 = 7421.26$, $v=8$, $p\text{-value}= 0.01$), Sonora ($\chi^2 = 9117.22$, $v=8$, $p\text{-value}= 0.01$).

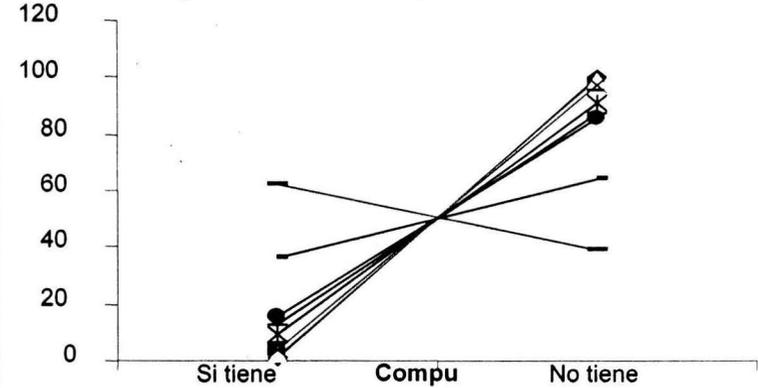
Es importante señalar que es la primer variable en donde todas las entidades federativas concuerdan, y admite que el nivel de educación del jefe (a) de hogar influye para contar con una computadora en el hogar. (Tabla III, Anexo 3).

Gráfico 5.15 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en Oaxaca



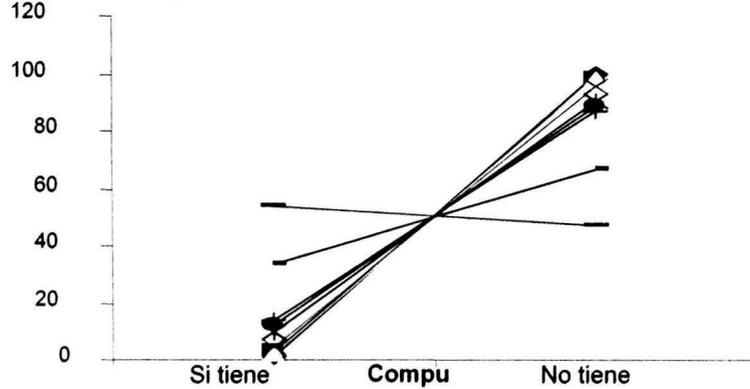
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla III, Anexo III

Gráfico 5.16 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en Morelos



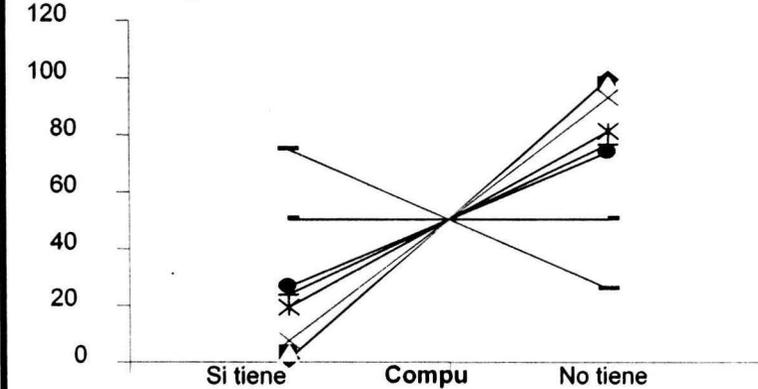
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla III, Anexo III

Gráfico 5.17 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en Sonora



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla III, Anexo III

Gráfico 5.18 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en Querétaro

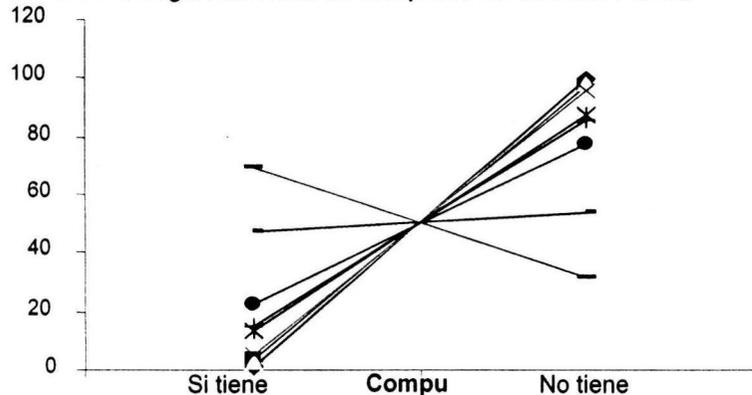


Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla III, Anexo III

Donde

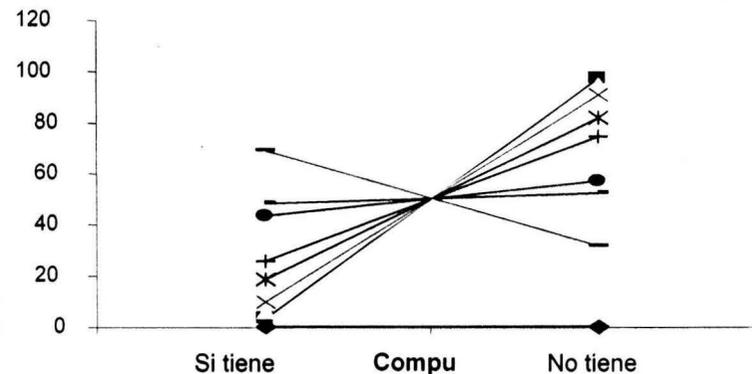
- | | | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------------|---|---------------------|
| ◆ | Ninguno | × | Secundaria | + | Carrera técnica |
| ■ | Preescolar/ Kinder | * | Preparatoria/ Bachiller | ■ | Profesional |
| ● | Primaria | ● | Normal | ■ | Maestría/ Doctorado |

Gráfico 5.19 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en Nuevo León



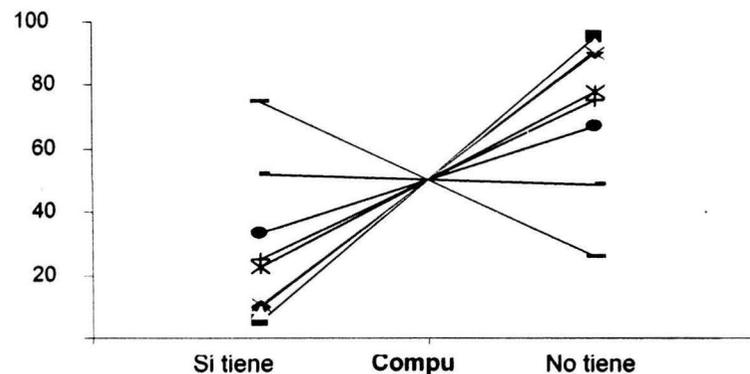
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla III, Anexo III

Gráfico 5.20 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en Baja California



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla III, Anexo III

Gráfico 5.21 Distribución de los jefes (as) de hogar por nivel académico según tenencia de computadora en el Distrito Federal



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla III, Anexo III

Donde



Ninguno

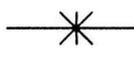


Preescolar/ Kinder

Primaria



Secundaria



Preparatoria/ Bachiller



Normal



Carrera técnica



Profesional



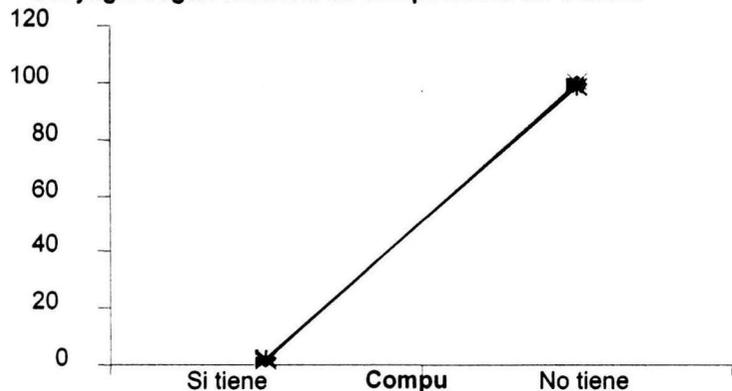
Maestría/ Doctorado

5.4 Estructura por estado conyugal

La variable estado conyugal y computadora muestra el porcentaje de los jefes (as) de hogar que cuentan con una computadora en el hogar junto con la información de su estado conyugal. La mayor proporción de hogares que cuentan con una computadora y los jefes (as) de hogar tienen el estado civil viudo que corresponde al Distrito Federal con 36.8%; seguido por Querétaro con el 27.1%, este último se ubica en el intervalo medio bajo; el tercer lugar es para Baja California con el 24.6%; el último lugar en este rubro corresponde a Oaxaca, la cuál cuenta con un porcentaje del 5.7%. La categoría que ocupa el segundo sitio corresponde al estado civil casado para las entidades Distrito Federal y Sonora, mientras que para Oaxaca, Morelos, Querétaro, Nuevo León y Baja California la categoría que ocupa el segundo sitio es soltero. El estado civil divorciado o separado ocupan el último lugar, en las siete entidades, ya que la población que cuenta con un microprocesador en el hogar en estas categorías es bajo. (Gráficos 5.22 a 5.28).

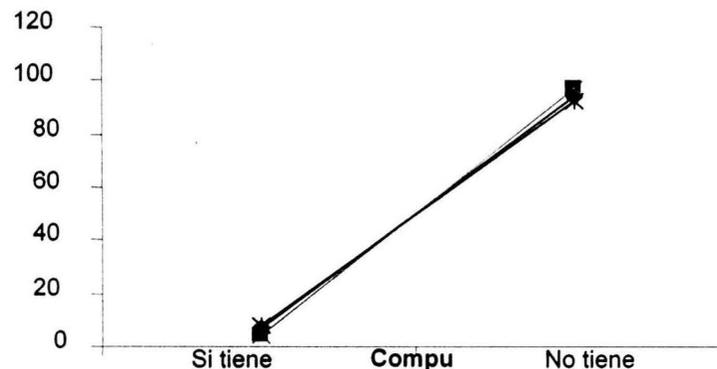
Al aplicar la prueba χ^2 (ji-cuadrada) con cuatro grados de libertad y un nivel de significancia de 0.05, los resultados para el Distrito Federal son de ($\chi^2=1772.17$, $v=4$, $p\text{-value}=0.01$), para Baja California ($\chi^2=113.3$, $v=4$, $p\text{-value}=0.01$) y para Querétaro ($\chi^2=7421.26$, $v=4$, $p\text{-value}=0.01$), con los cuales se advierte que la variable estado conyugal esta relacionada en la tenencia de una computadora, por otro lado los resultados para las entidades de Oaxaca, Morelos, Sonora y Nuevo León son ($\chi^2=230.01$, $v=4$, $p\text{-value}=0.056$), ($\chi^2=205.7$, $v=4$, $p\text{-value}=0.051$), ($\chi^2=203.1$, $v=4$, $p\text{-value}=0.05$), ($\chi^2=486.8$, $v=4$, $p\text{-value}=0.05$) respectivamente y con ellos se observa que no hay relación entre computadora y el estado conyugal del jefe (a) de hogar en estas entidades. Se observa que en la mayoría de los estados, la variable estado conyugal junto con la variable computadora no tiene una relación. (Tabla IV, Anexo 3).

Gráfico 5.22 Distribución de los jefes (as) de hogar por estado conyugal según tenencia de computadora en Oaxaca



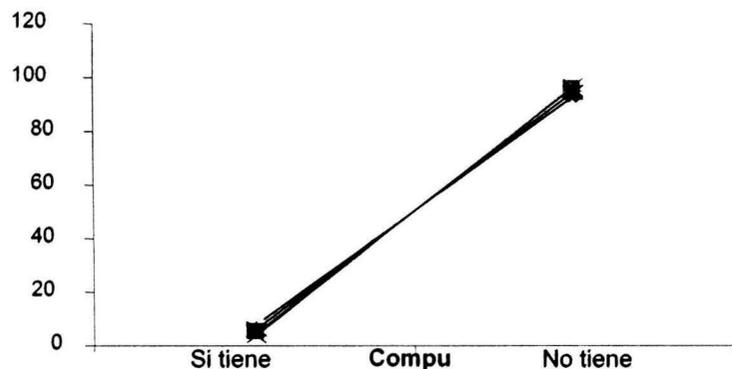
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IV, Anexo III

Gráfico 5.23 Distribución de los jefes (as) de hogar por estado conyugal según tenencia de computadora en Morelos



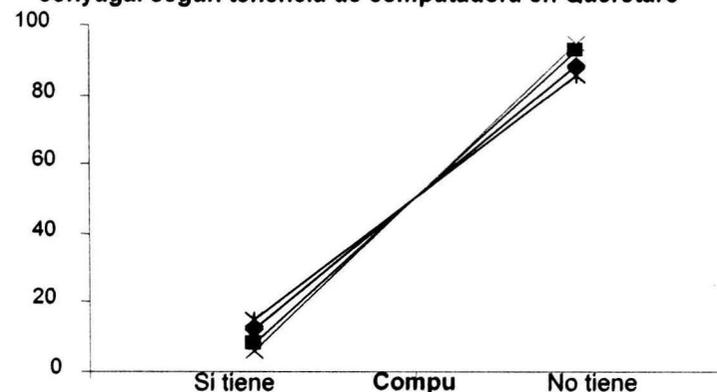
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IV, Anexo III

Gráfico 5.24 Distribución de los jefes (as) de hogar por estado conyugal según tenencia de computadora en Sonora



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IV, Anexo III

Gráfico 5.25 Distribución de los jefes (as) de hogar por estado conyugal según tenencia de computadora en Querétaro



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IV, Anexo III

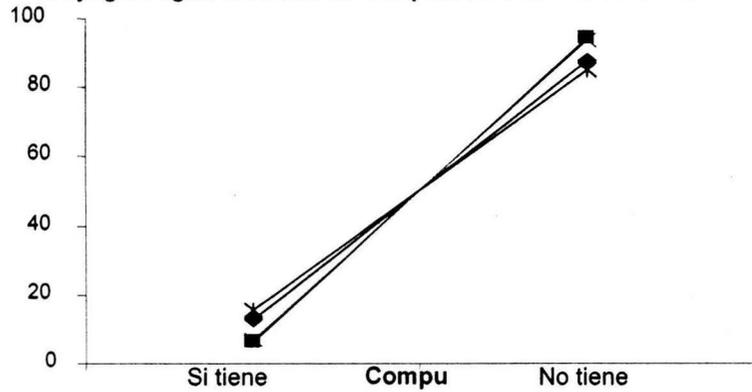
Donde

Casado
 Separado

Divorciado
 Viudo

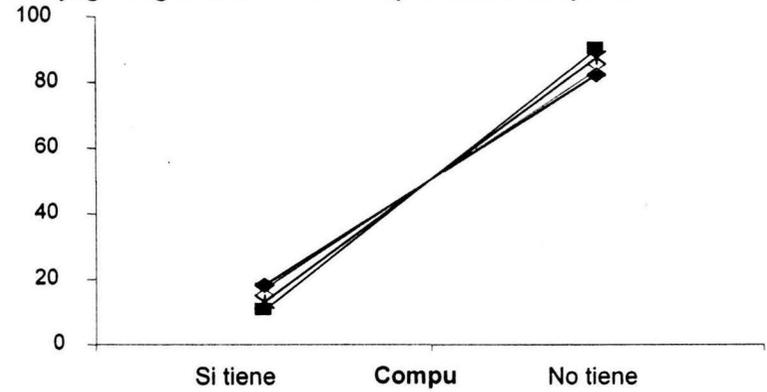
Soltero

Gráfico 5.26 Distribución de los jefes (as) de hogar por estado conyugal según tenencia de computadora en Nuevo León



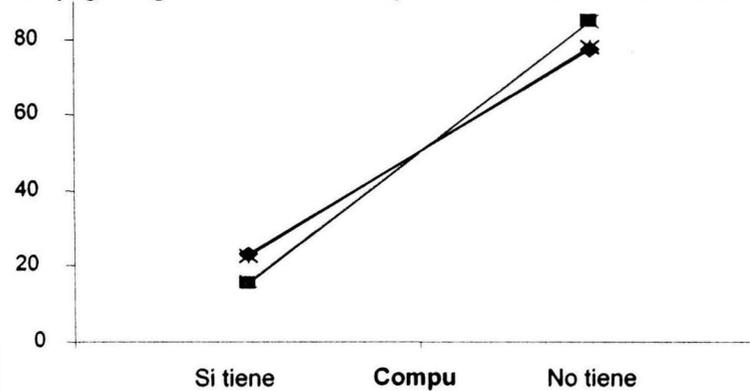
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IV, Anexo III

Gráfico 5.27 Distribución de los jefes (as) de hogar por estado conyugal según tenencia de computadora en Baja California



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IV, Anexo III

Gráfico 5.28 Distribución de los jefes (as) de hogar por estado conyugal según tenencia de computadora en el Distrito Federal



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IV, Anexo III

Donde

 Casado
 Separado

 Divorciado
 Viudo

 Soltero

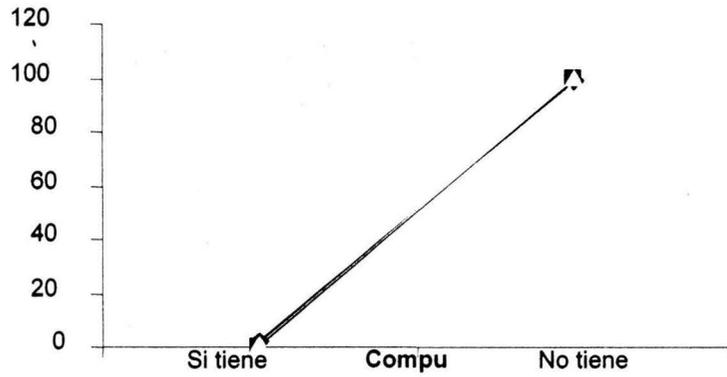
5.5 Estructura por número de personas

Los datos de computadora y número de personas muestran el número de integrantes con los que cuenta el hogar, relacionado con la tenencia de computadora en este último. La población del grupo de 0-5 personas registra un mayor porcentaje de tenencia de computadora en el hogar en las siete entidades, el primer lugar lo ocupa el Distrito Federal con el 23%, seguido por Baja California con el 18.5%, el tercer estado es Querétaro con el 13.5%, el último sitio lo tiene el estado de Oaxaca con el 1.5%. Los estados coinciden en que el grupo de 11 o más personas cuenta con el menor registro de computadora en el hogar. (Gráficos 5.29 a 5.35).

La prueba χ^2 (ji-cuadrada) con dos grados de libertad para las entidades de Sonora, Querétaro, Nuevo León y Baja California los resultados son ($\chi^2 = 21.62$, $v=2$, $p\text{-value} = 0.01$), ($\chi^2 = 261.9$, $v=2$, $p\text{-value} = 0.01$), ($\chi^2 = 116.09$, $v=2$, $p\text{-value} = 0.01$) y ($\chi^2 = 44.46$, $v=2$, $p\text{-value} = 0.01$) respectivamente, con ellos se acepta la influencia del número de personas en el hogar para contar con una computadora en el hogar; por otro lado, en las entidades de Oaxaca, Morelos y Distrito Federal la prueba en el valor $p\text{-value}$ muestra un comportamiento mayor de 0.05, por lo que las variables computadora y número de personas son independientes. (Tabla V, Anexo 3).

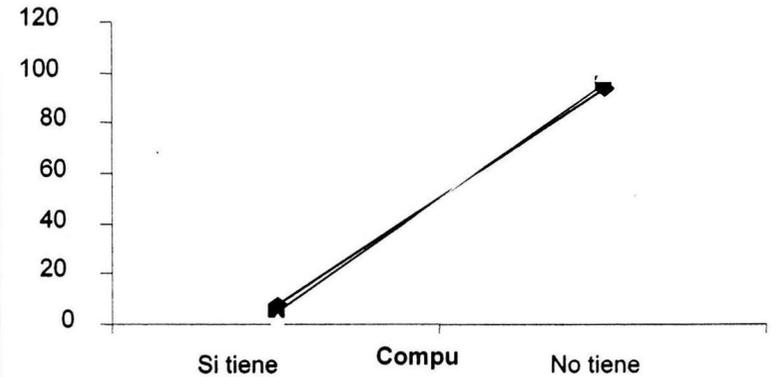
Los resultados anteriores se clasifican de la siguiente manera de acuerdo con los intervalos: las entidades donde la prueba muestra una clara dependencia entre las variables corresponden para el intervalo medio bajo (Sonora y Querétaro), para el intervalo medio alto Nuevo León y para una parte del intervalo alto es Baja California; mientras que los resultados donde la prueba acepta la hipótesis nula corresponde a los intervalos bajo (Oaxaca y Morelos) y la segunda parte del intervalo alto (Distrito Federal).

Gráfico 5.29 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en Oaxaca



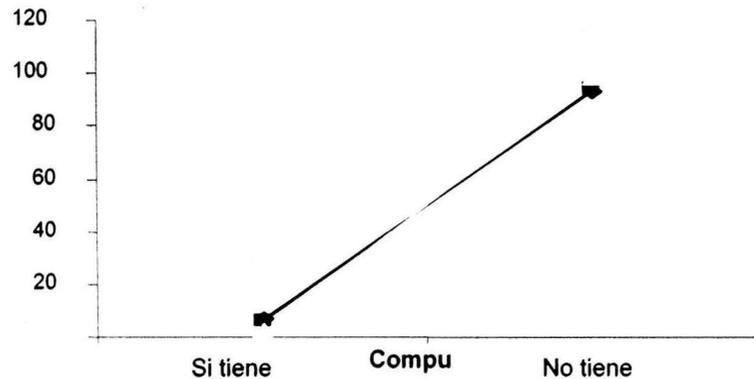
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla V, Anexo III

Gráfico 5.30 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en Morelos



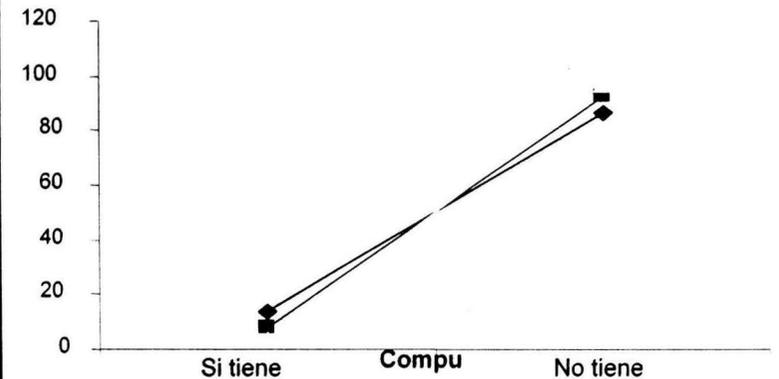
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla V, Anexo III

Gráfico 5.31 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en Sonora



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla V, Anexo III

Gráfico 5.32 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en Querétaro



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla V, Anexo III

Donde



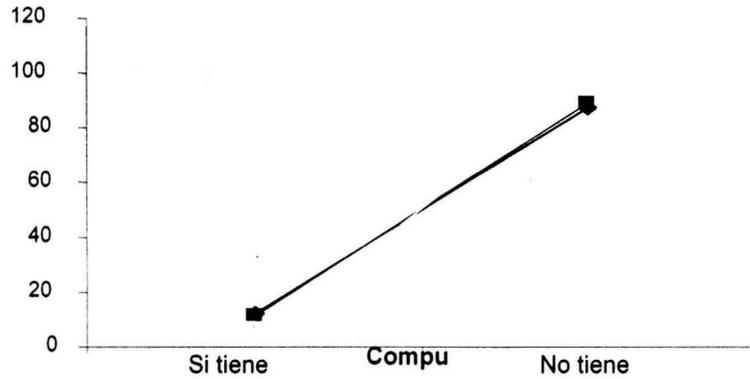
0 a 5 personas



6 a 10 personas

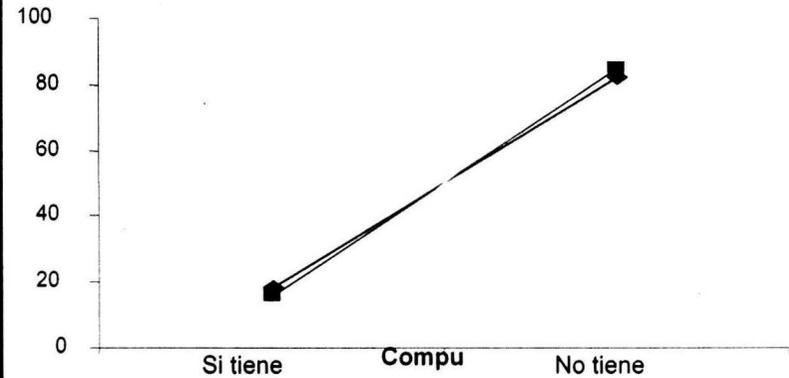
11 personas o más

Gráfico 5.33 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en Nuevo León



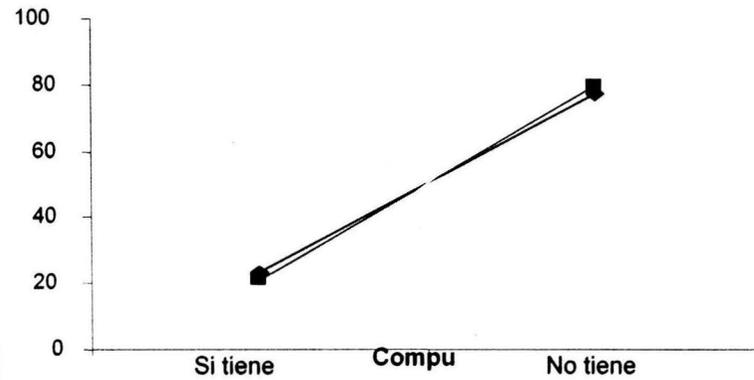
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla V, Anexo III

Gráfico 5.35 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en Baja California



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla V, Anexo III

Gráfico 5.35 Distribución de los hogares por número de personas según tenencia de computadora en el Distrito Federal



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla V, Anexo III

Donde

◆ 0 a 5 personas

■ 6 a 10 personas

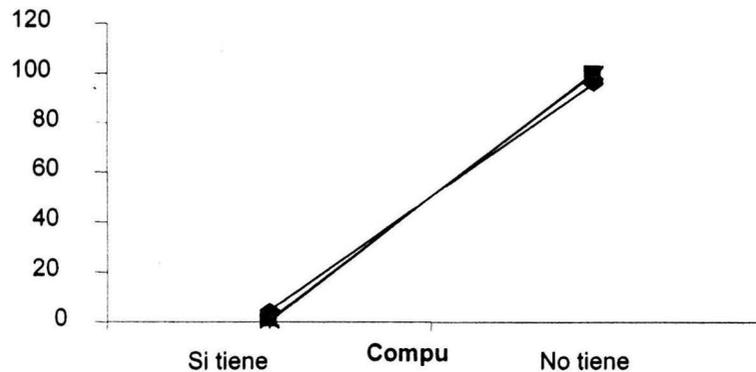
11 personas o más

5.6 Estructura por situación laboral

Los datos de situación laboral cruzados con la variable computadora muestran el trabajo desempeñado por el jefe (a) de hogar así como si cuenta o no con una computadora en el hogar. El comportamiento de cada una de las categorías de la variable *sittra* con respecto a computadora es igual en todas las entidades, es decir, la categoría más alta está representada por patrón y es la que mayor porcentaje de población con computadora en el hogar tiene, seguido de la categoría empleado, el tercer sitio lo tiene la categoría trabajador por su cuenta, y el último lugar lo tienen los jefes (as) de hogar que desempeñan su labor como jornaleros. La entidad más sobresaliente en todas las categorías es el Distrito Federal, para patrón registra el 58.1%, en empleado el 22.9% y en jornalero el 2.4%, el estado de Oaxaca, es quien registra los porcentajes más bajos además se comporta igual al resto de los estados, como se mencionó anteriormente, sus porcentajes son para patrón el 11.3%, para empleado 4.3% y para jornalero es 0.1%. Se recalca los siguientes datos en el Distrito Federal, el cual representa la entidad más importante en este cruce de variables, ya que de cada mil personas que trabajan como patrón, 581 cuentan con una computadora y de aquellas que laboran como jornaleros de cada mil sólo 24 cuentan con una, mientras que en la entidad con el porcentaje bajo de cada mil patrones sólo 113 cuentan con una y con respecto a los jornaleros sólo uno cuenta con computadora en el hogar. (Gráficos 5.36 a 5.42).

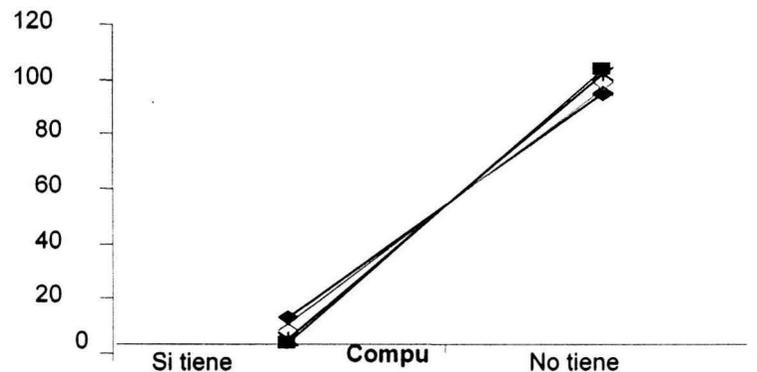
La prueba χ^2 (ji-cuadrada) con cuatro grados de libertad, un nivel de confianza del 95% y un valor del *p-value* menor a 0.05 en promedio muestra que en las siete entidades analizadas se rechaza la hipótesis de independencia entre las variables. (Tabla VI, Anexo 3).

Gráfico 5.36 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en Oaxaca



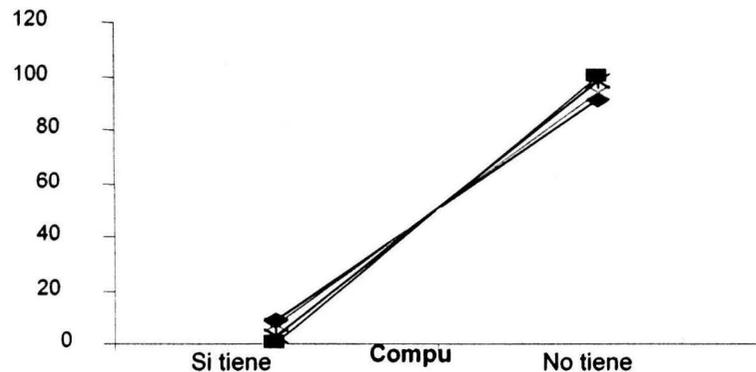
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VI, Anexo III

Gráfico 5.37 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en Morelos



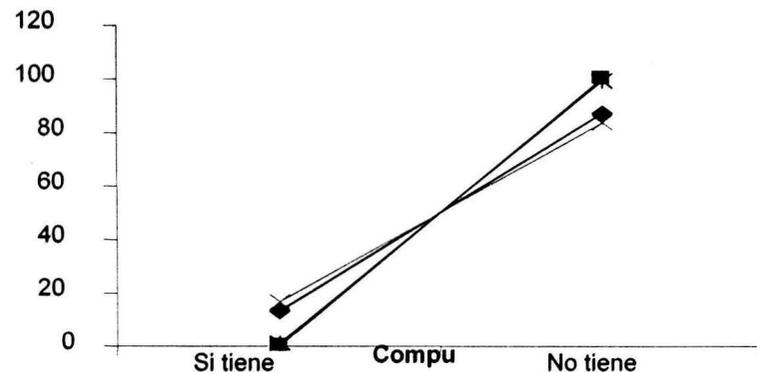
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VI, Anexo III

Gráfico 5.38 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en Sonora



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VI, Anexo III

Gráfico 5.39 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en Querétaro



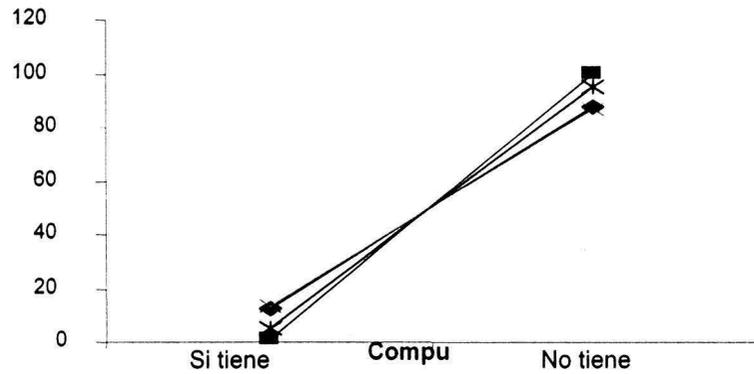
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VI, Anexo III

Donde

◆ Empleado
■ Jornalero

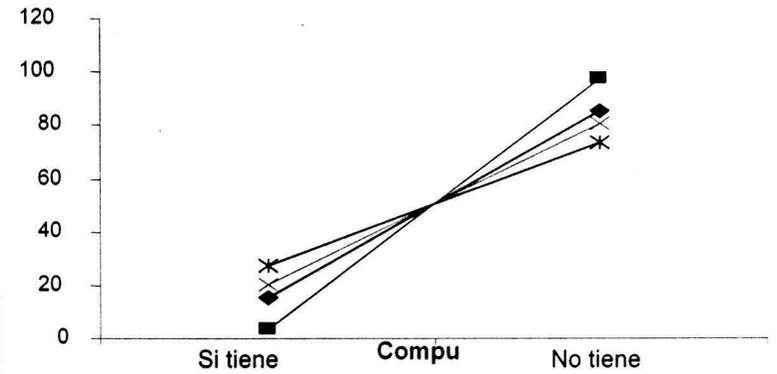
✱ Patrón
✕ Trabajado por su cuenta
✱ Trabajador sin paga en el predio familiar

Gráfico 5.40 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en Nuevo León



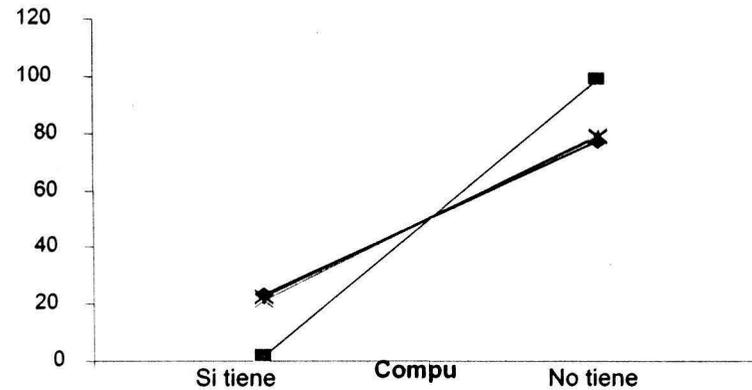
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VI, Anexo III

Gráfico 5.41 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en Baja California



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VI, Anexo III

Gráfico 5.42 Distribución de los hogares por situación laboral según tenencia de computadora en el Distrito Federal



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VI, Anexo III

Donde

◆ Empleado

■ Jornalero

Patron

✕ Trabajado por su cuenta

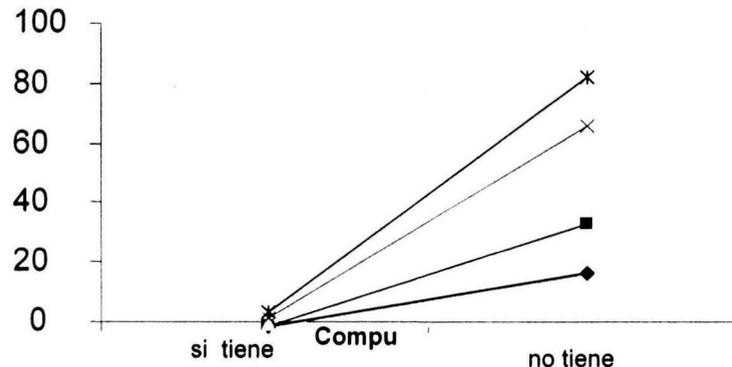
* Trabajador sin paga en el predio familiar

5.7 Estructura por nivel de ingresos

De acuerdo con los datos de la variable ingresos y computadora en las siete entidades analizadas se observa que la mayoría de la población que cuenta con una computadora en el hogar se ubica en las dos últimas categorías, es decir, en aquellas que corresponden a ingresos entre \$8873.00 m/n pesos y \$11429.00 m/n pesos para la cuarta categoría y para la quinta a ingresos de \$11430.00 m/n pesos y más, como se observa son aquellas en donde los hogares tienen los ingresos más altos. Aunque las primeras tres categorías cuentan con hogares con una computadora su número es menor en comparación con las dos categorías restantes. (Gráficos 5.43 a 5.49).

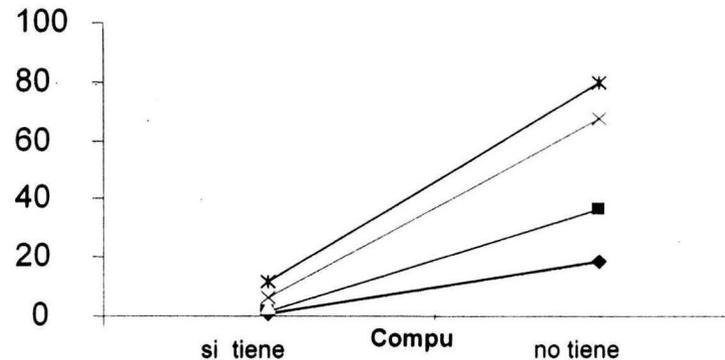
Al aplicar la prueba χ^2 (ji-cuadrada), con cuatro grados de libertad y un nivel de confianza del 95% y un *p-value* menor de 0.05 en las siete entidades se rechaza la hipótesis de que la variable ingresos y la variable computadora son independientes. En otras palabras el nivel de ingresos con los que cuente el hogar para su sustento al mes repercute en la tenencia de una computadora en el hogar. (Tabla VII, Anexo3).

Gráfico 5.43 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en Oaxaca



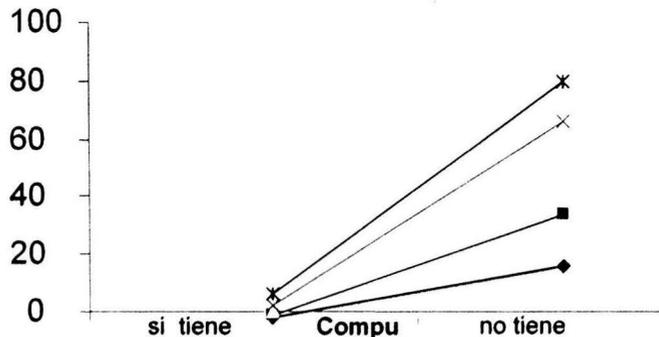
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VII, Anexo III

Gráfico 5.44 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en Morelos



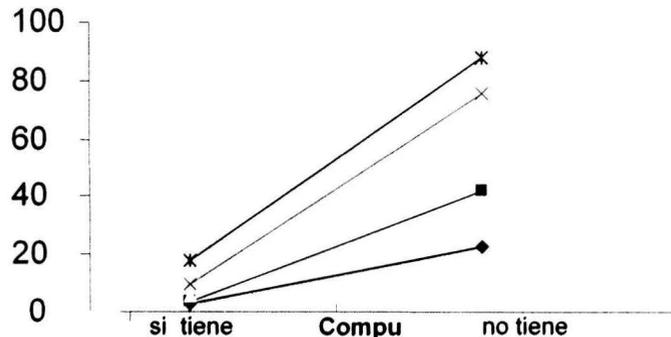
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VII, Anexo III

Gráfico 5.45 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en Sonora



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VII, Anexo III

Gráfico 5.46 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en Querétaro



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VII, Anexo III

Donde

— * — \$ 11430.00 m/n pesos o más

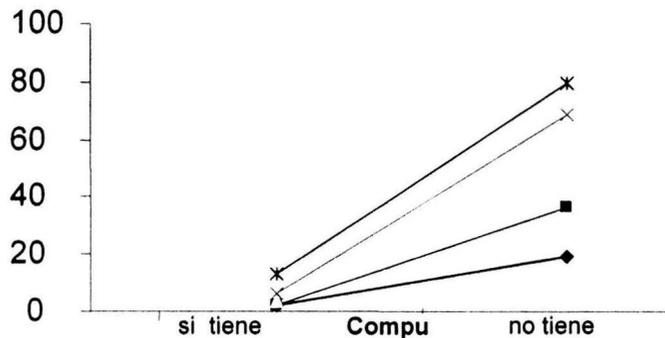
— × — \$8573.00 m/n – \$11429.00 m/n pesos

\$5716.00 m/n – \$8572.00 m/n pesos

— ■ — \$2858.00 m/n – \$5715.00 m/n pesos

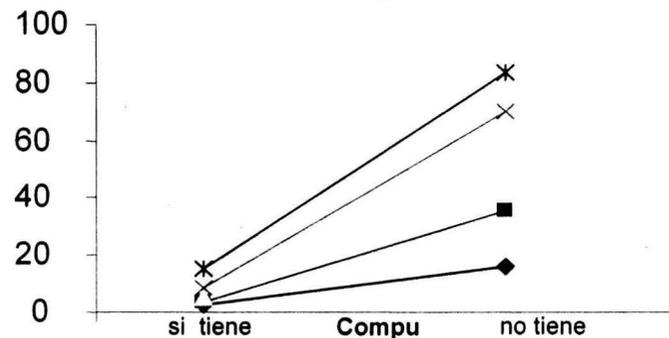
— ◆ — 0 – \$2857.00 m/n pesos

Gráfico 5.47 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en Nuevo León



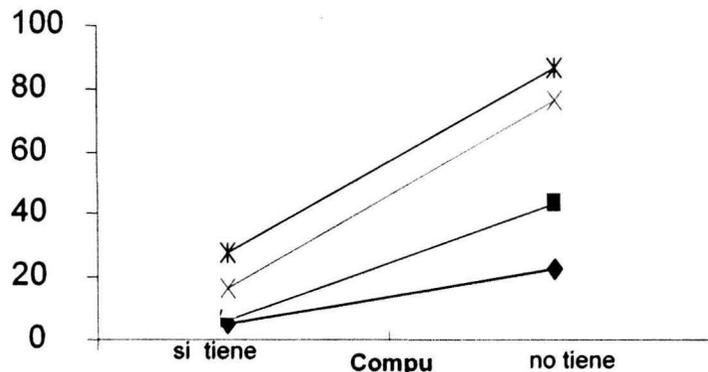
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VII, Anexo III

Gráfico 5.48 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en Baja California



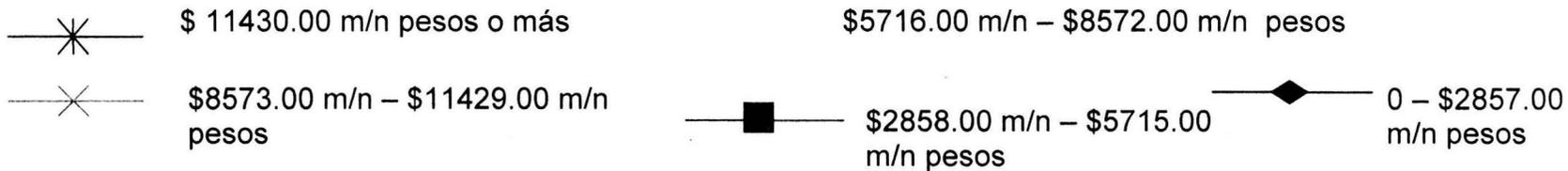
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VII, Anexo III

Gráfico 5.49 Distribución de los hogares por ingresos según tenencia de computadora en el Distrito Federal



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VII, Anexo III

Donde

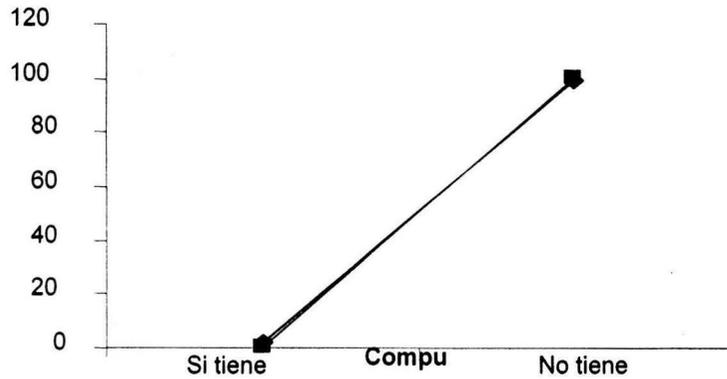


5.8 Estructura por servicio eléctrico

Este cruce muestra los datos de los hogares con o sin servicio eléctrico y si tienen o no una computadora. Los datos muestran que la mayoría de la población en las entidades analizadas cuentan con servicio eléctrico, de ellos el porcentaje de los que cuentan con una computadora se reduce considerablemente; sin embargo, los que coinciden con servicio eléctrico y computadora en el domicilio su porcentaje es alto, en el Distrito Federal tiene el 22.4%, la siguiente entidad con esta tendencia es Baja California ya que el 18.1% de su población con electricidad cuenta con una PC en su residencia, por último la entidad con menor porcentaje pero con la misma tendencia es Oaxaca con el 1.6%. En el caso de la población que no cuenta con servicio eléctrico y si tienen computadora, el porcentaje de esta población es reducido; sólo el Distrito Federal cuenta con el porcentaje más alto con el 2.6% y las demás el porcentaje oscila alrededor de 0.41%, esto se debe muchas veces al error que existe en capturar los datos o la persona mintió al dar la respuesta o simplemente es un caso verídico. (Gráficos 5.50 a 5.56).

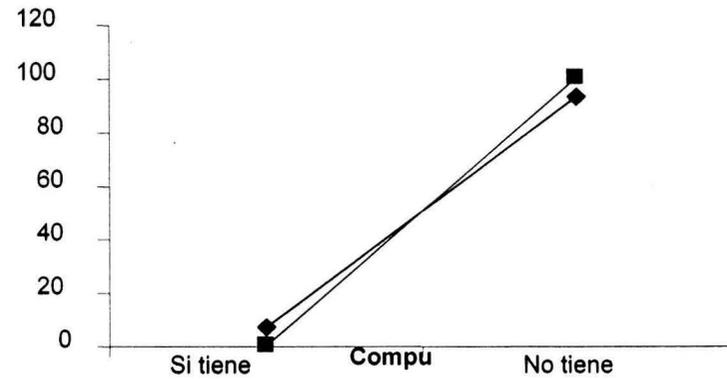
La prueba χ^2 (ji-cuadrada) con un grado de libertad, un nivel de significancia de 0.05 y un valor de *p-value* menor al 0.05 rechaza la hipótesis de que la variable electricidad y la variable computadora son independientes; por lo que la variable electricidad tiene influencia en la tenencia de una computadora en el hogar en todas las entidades federativas analizadas, con lo anterior se sostiene que el servicio eléctrico es fundamental para el uso de una PC en el hogar. (Tabla VIII, Anexo 3).

Gráfico 5.50 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en Oaxaca



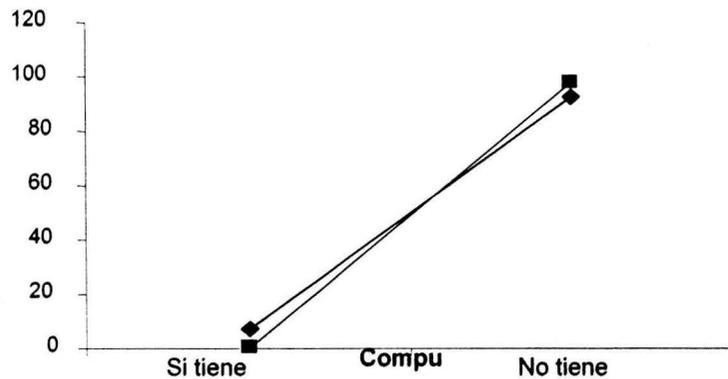
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VIII, Anexo III

Gráfico 5.51 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en Morelos



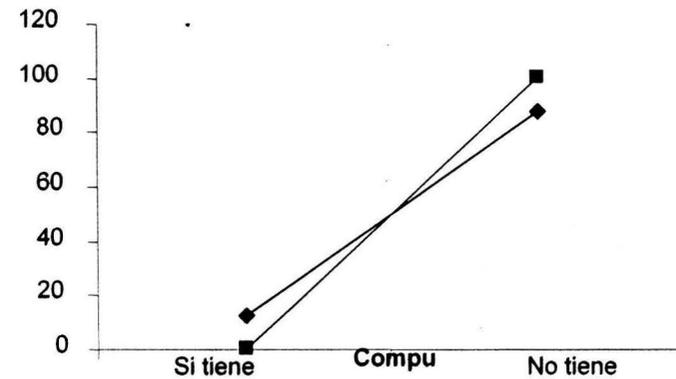
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VIII, Anexo III

Gráfico 5.52 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en Sonora



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VIII, Anexo III

Gráfico 5.53 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en Querétaro



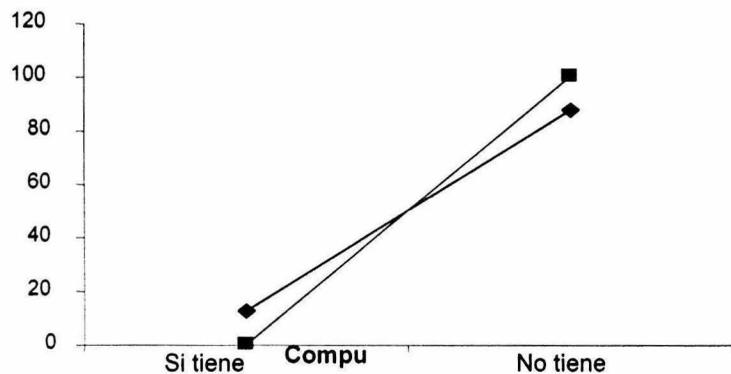
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VIII, Anexo III

Donde

◆ Si cuenta con servicio eléctrico

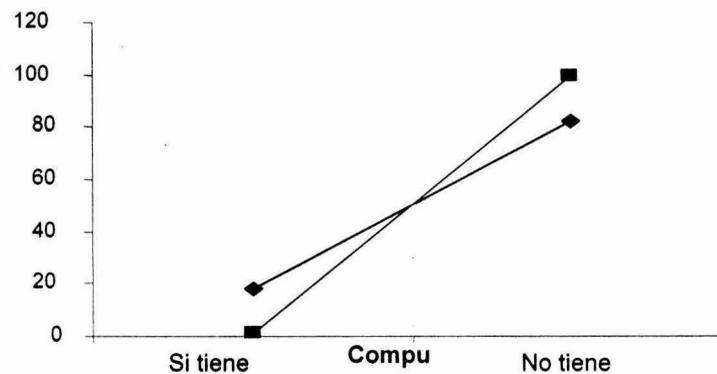
■ No cuenta con servicio eléctrico

Gráfico 5.54 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en Nuevo León



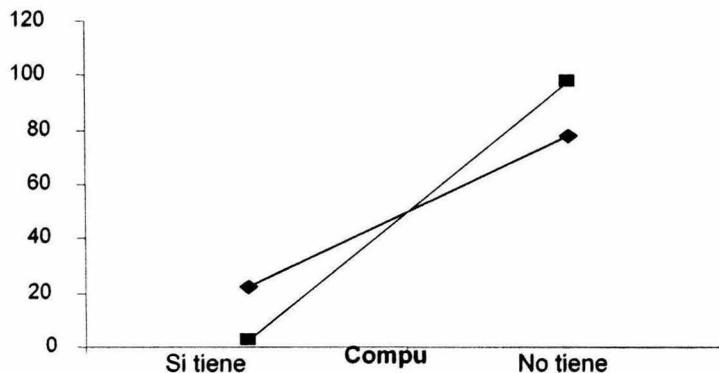
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VIII, Anexo III

Gráfico 5.55 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en Baja California



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VIII, Anexo III

Gráfico 5.56 Distribución de los hogares por servicio eléctrico según tenencia de computadora en el Distrito Federal



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla VIII, Anexo III

Donde

◆ Si cuenta con servicio eléctrico

■ No cuenta con servicio eléctrico

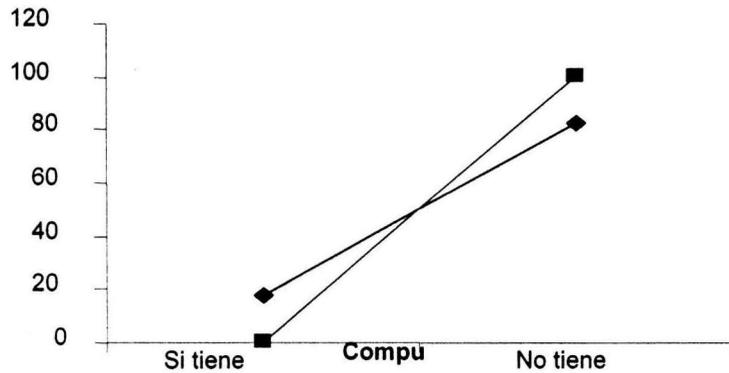
5.9 Estructura por servicio telefónico

Los datos de computadora y teléfono registran los hogares que cuentan con o sin una línea telefónica así como si tienen o no una computadora en el hogar.

La población en las siete entidades que cuentan con una línea telefónica es reducida y de éstos, los que cuentan con una computadora provoca que el porcentaje se reduzca más, por otro lado, aquellos que no cuentan con una línea telefónica y si con una computadora el porcentaje aún es menor. La entidad que cuenta con mayor porcentaje de servicio telefónico y computadora es Querétaro con 33.8%, seguido de Baja California con 28.1%, después Nuevo León con el 23%, la última entidad con esta característica lo tiene Oaxaca con el 17.5% que se ubica por debajo de la primera entidad en 16.3 puntos porcentuales; la población que no cuenta con línea telefónica pero sí con una computadora en promedio el porcentaje es de 1.5%. (Gráficos 5.57 a 5.63).

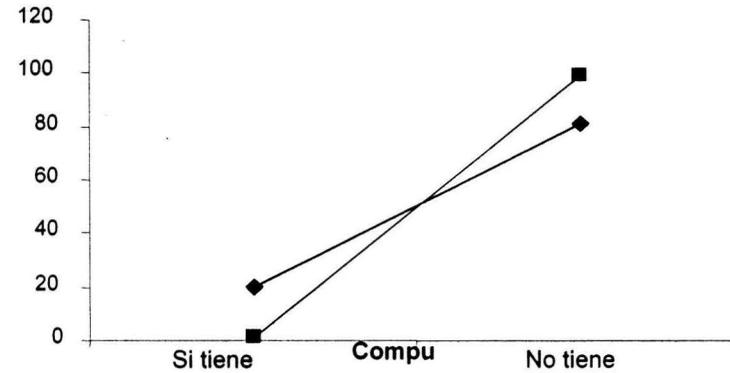
Al aplicar la prueba de la χ^2 (ji-cuadrada) con un grado de libertad se encontró que el valor de *p-value* en las entidades es menor a 0.05 por lo que las variables teléfono y computadora están relacionadas una con la otra. (Tabla IX, Anexo 3).

Gráfico 5.57 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en Oaxaca



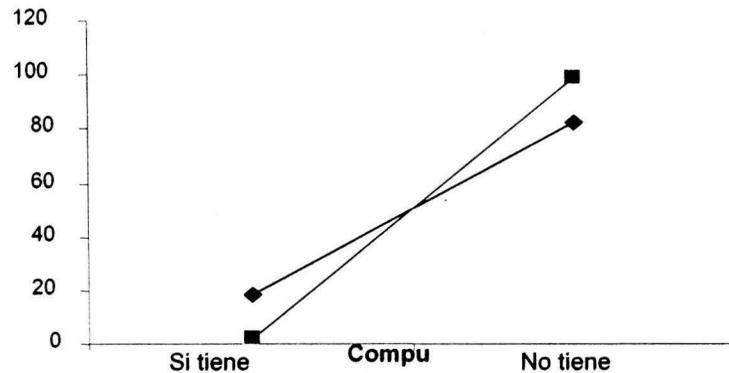
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IX, Anexo III

Gráfico 5.58 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en Morelos



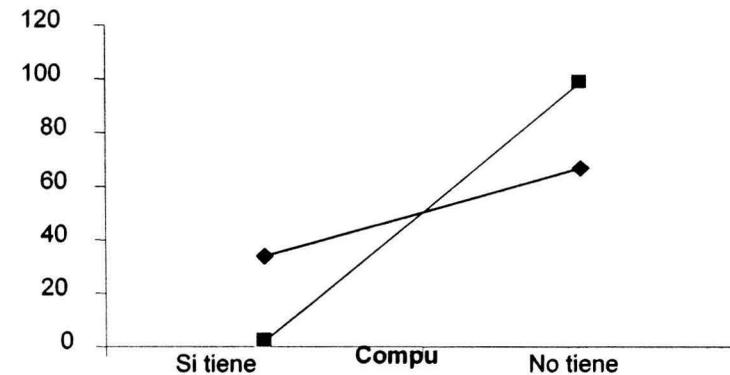
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IX, Anexo III

Gráfico 5.59 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en Sonora



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IX, Anexo III

Gráfico 5.60 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en Querétaro

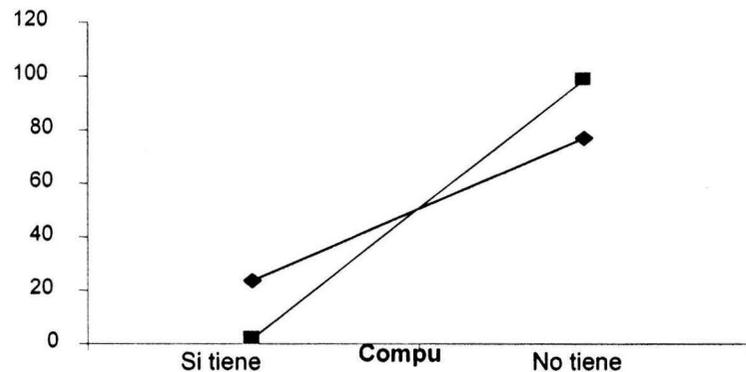


Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IX, Anexo III

Donde  Si cuenta con servicio telefónico

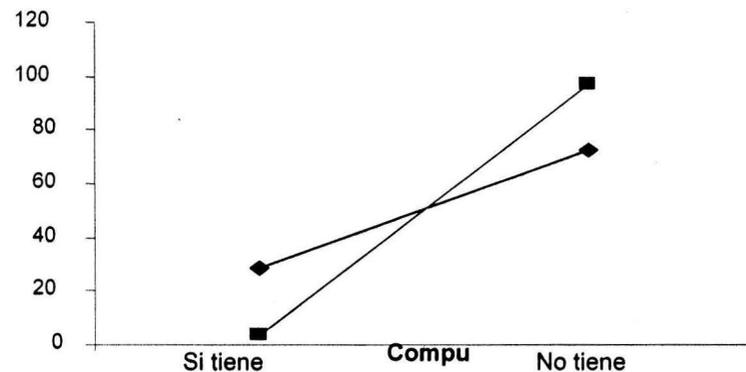
 No cuenta con servicio telefónico

Gráfico 5.61 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en Nuevo León



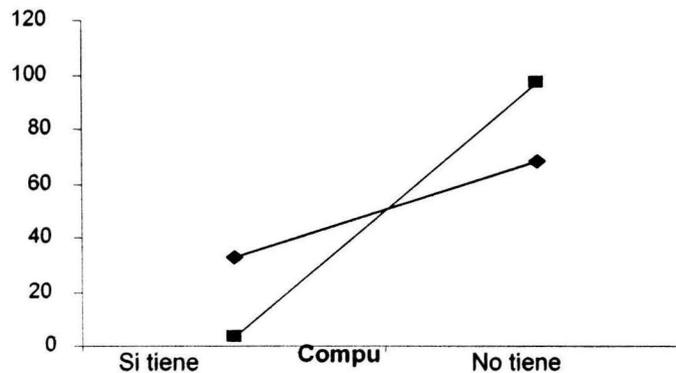
Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IX, Anexo III

Gráfico 5.62 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en Baja California



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IX, Anexo III

Gráfico 5.63 Distribución de los hogares por servicio telefónico según tenencia de computadora en el Distrito Federal



Fuente: Gráfico realizado a partir de los cálculos propios de la Tabla IX, Anexo III

Donde



Si cuenta con servicio telefónico



No cuenta con servicio telefónico

CONCLUSIONES

Los datos de las variables muestran un panorama general de la situación de los jefes (as) de hogar en el país de acuerdo con su sexo, edad, nivel académico, estado conyugal, nivel de ingresos y también se muestra la situación del hogar con relación al número de integrantes además se contabilizan los hogares si cuentan o no con servicio eléctrico, telefónico y con una computadora en el año 2000. De acuerdo con estos datos se sigue comprobando que Oaxaca, Guerrero y Chiapas son las entidades dónde un alto porcentajes se encuentran sin los servicios telefónico y eléctrico, también se observa que son las entidades dónde la mayoría de los hogares perciben un salario mensual menor a \$5716.00 m/n pesos, se registra entre otros un alto índice de analfabetismo, estas tres entidades presentan históricamente altos índices de pobreza y marginación en el territorio nacional⁵⁵, a pesar de la basta riqueza natural con la que cuentan⁵⁶.

Por otro lado, los resultados de la variable sexo muestran que la mayoría de los jefes (as) de hogar en las entidades pertenecen al género masculino con una ligera tendencia a la alza en jefes (as) de hogar pertenecientes al género femenino. Como se mencionó en el párrafo anterior las entidades con mayor número de jefes (as) de hogar con analfabetismo son Chiapas, Guerrero y Oaxaca; sin embargo este problema existe en las veintinueve entidades restantes del país pero en menor escala, aunque si se observan los números de jefes (as) éstos representan una cantidad considerable; un problema a destacar con respecto a la educación se refiere a que la mayoría de los jefes (as) de hogar cuentan con instrucción primaria y/o secundaria en comparación con aquellos que tienen estudios de posgrado, éstos constituyen menos del 7%. Siguiendo con las características del jefe (a) de hogar, la situación laboral predominante en éstos, es la referente a empleado ya que más del 50% en las entidades federativas tiene este trabajo; con respecto al nivel salarial mensual del hogar, en promedio el 50.5% de los hogares perciben ingresos entre dos categorías de las cinco expuestas en el trabajo, éstas son las correspondientes a salarios de \$2858.00 m/n pesos a \$5715.00 m/n pesos

55 Op cit. cita 48

56 Idem

y la de \$5716.00 m/n pesos a \$8572.00 m/n pesos, con excepción de las tres entidades mencionados en el primer párrafo.

Los datos de cada una de las variables mencionadas en el trabajo muestran el panorama general de los jefes (as) de hogar y de las viviendas en el año 2000, estos datos sirvieron de base para aplicar la prueba de la χ^2 (ji-cuadrada), ya que para hacerla funcional, es necesario, cruzarla con la variable independiente computadora, dichos datos se localizan en el cuarto capítulo.

Las variables más destacadas corresponden a cinco de las nueve variables analizadas, las cuales son: nivel académico, situación laboral, nivel de ingresos, electricidad y teléfono, lo anterior se debe a que la prueba de la χ^2 (ji-cuadrada) mostró un valor del *p-value* menor a 0.05 en los siete entidades analizadas indicando que existe una alta relación entre estas variables para contar con una computadora en la vivienda de las familias mexicanas en el año 2000.

En las cuatro variables restantes la prueba muestra una disparidad en sus resultados. lo anterior porque en cinco de las siete entidades (la mayoría), se acepta como factor de influencia entre estas variables mientras que en las tres entidades restantes se rechaza, estos resultados varían dependiendo de la variable a la cual se haga referencia.

Los datos más importantes de la variable a nivel académico muestran que en el Distrito Federal el 74.3% de los jefes (as) con educación escolar de maestría/ doctorado cuentan con una PC en el hogar, y en promedio, en la República Mexicana, el 62.5% de los jefes (as) de hogar en esta categoría cuentan con una PC en la vivienda.

Con respecto a la variable situación laboral, los datos más importantes de la población en la República Mexicana indica que en promedio el 35.8% de los jefes (as) de hogar que laboran como patrón cuentan con una computadora en el hogar. Con relación al nivel de ingresos, las categorías más importantes fueron la cuatro (8573.00 m/n pesos -11429.00 m/n pesos) y la cinco (11430.00 m/n pesos o más)

ambas representan los niveles de ingresos más altos. Para la categoría cinco en promedio en la República Mexicana el 36.5% cuenta con una PC en la vivienda; mientras que para la categoría cuatro con las mismas características en promedio el 30.5% cuenta con una, estos resultados muestran una clara relación entre ambas categorías para contar con una computadora en el hogar.

En el análisis se observó en general, que en materia de computación México tiene niveles muy bajos, en comparación con países del primer mundo como Estados Unidos de Norteamérica, el cuál en el año 2000 de acuerdo con los datos del buró estadístico de ese país, el 59.6% de los hogares estadounidenses cuentan con una computadora y en México sólo un grupo de hogares reducido cuenta con una en el hogar; en gran medida se debe a la falta de política económica implementada por gobiernos tanto actuales como anteriores, por lo que es necesario poner en marcha diversas formas de acercar esta nueva tecnología a más población, sin descuidar los principales problemas que aquejan a nuestro país, como la pobreza, desempleo, aniquilación de los recursos naturales, entre otros. Lo anterior debido a que esta creciente industria esta arrasando a grandes pasos el mercado mundial y si México se sigue quedando rezagado en esta materia su futuro se ve coartado por aquellos países que logren mantener esta tecnología a niveles altos capaces de competir mundialmente.

ANEXOS

ANEXO 1 Tabla de los valores críticos. Distribución χ^2 (ji-cuadrada)

57

Grados de Libertad	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.990}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$
1	0.000393	.0001571	.0009821	.0039321	.0157908
2	.0100251	.0201007	.0506356	.102587	.210720
3	.0717212	.114832	.215795	.3511846	.584375
4	.206990	.297110	.484419	.710721	1.063623
5	.411740	.554300	.831211	1.145476	1.61031
6	.67527	0.872085	1.237347	1.63539	2.20413
7	.989265	1.239043	1.689887	2.16735	2.83311
8	1.344419	1.646482	2.17973	2.73264	3.48954
9	1.734926	2.087912	2.70039	3.32511	4.16816
10	2.15585	2.55821	3.24697	3.94030	4.86518
11	2.60327	3.05347	3.81575	4.57481	5.57779
12	3.07382	3.57056	4.40379	5.22603	6.30380
13	3.56503	4.10691	5.00874	5.89186	7.04150
14	4.07468	4.66043	5.62872	6.57063	7.78953
15	4.60094	5.22935	6.26214	7.26094	8.54675
16	5.14224	5.811221	6.90766	7.96164	9.31223
17	5.69724	6.40776	7.56418	8.67176	10.0852
18	6.26481	7.011491	8.23075	9.39046	10.8649
19	6.84398	7.63273	8.90655	10.1170	11.6509
20	7.43386	8.8972	9.59083	10.8508	12.4426
21	8.03366	8.89720	10.28293	11.5913	13.2396
22	8.64272	9.54249	10.9823	12.3380	14.0415
23	9.26042	10.19567	11.6885	13.0905	14.8479
24	9.88623	10.8564	12.4011	13.8484	15.6587
25	10.5197	11.5240	13.1197	14.6114	16.4734
26	11.1603	12.1981	13.8439	15.3791	17.2919
27	11.807	12.8786	14.5733	16.1513	18.1138
28	12.4613	13.5648	15.3079	16.9279	18.9392
29	13.1211	14.2563	16.0471	17.7083	19.7677
30	13.7867	14.9535	16.7908	18.4926	20.5992
40	20.7065	22.1643	24.4331	26.5093	29.0505
50	27.9907	29.7067	32.3574	34.7642	37.6886
60	35.5346	37.4848	40.4817	43.1879	46.4589
70	43.2752	45.4418	48.7576	51.7393	55.3290
80	51.1720	53.5400	57.15.32	60.3915	64.2778
90	59.1963	61.7541	65.6466	69.1260	73.2912
100	67.3276	70.0648	74.2219	77.9295	82.3581

ANEXO 2 Códigos y etiquetas de las variables dependientes e independientes de acuerdo con el censo

Cuadro I Variable Computadora	
Etiqueta	Código
Si tiene	3
No tiene	4
No Especificado	9

Fuente: INEGI. Tabulados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000/ Contar 2000. Sistema para la consulta de tabulados y base de datos de la muestra.

Cuadro II Variable Sexo	
Etiqueta	Código
Hombre	1
Mujer	2

Fuente: INEGI. Tabulados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000/ Contar 2000. Sistema para la consulta de tabulados y base de datos de la muestra.

Cuadro III Variable Edad	
Etiqueta	Código
0-10	cero a diez
11-20	once a veinte
21-30	Veintiuno a treinta
31-40	Treinta y uno a cuarenta
41-50	Cuarenta y uno a cincuenta
51-60	Cincuenta y uno a sesenta
61-70	Sesenta y uno a setenta
71 o más	Setenta y uno o +

Fuente: INEGI. Tabulados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000/ Contar 2000. Sistema para la consulta de tabulados y base de datos de la muestra.

Cuadro IV Variable Estado Conyugal	
Etiqueta	Código
Casado	1
Separado	2
Divorciado	3
Viudo	4
Soltero	8

Fuente: INEGI. Tabulados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000/ Contar 2000. Sistema para la consulta de tabulados y base de datos de la muestra.

Cuadro V Variable Nivel Académico	
Etiqueta	Código
Ninguna	0
Preescolar/ Kinder	1
Primaria	2
Secundaria	3
Preparatoria/ Bachillerato	4
Normal	5
Carrera Técnico o comercial	6
Profesional	7
Maestría/ Doctorado	8
No Especificado	9

Fuente: INEGI. Tabulados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000/ Contar 2000. Sistema para la consulta de tabulados y base de datos de la muestra.

Cuadro VI Variable Número de personas	
Etiqueta	Código
1-5	Uno a cinco
6-10	Seis a diez
11 o +	Once o más

Fuente: INEGI. Tabulados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000/ Contar 2000. Sistema para la consulta de tabulados y base de datos de la muestra.

Cuadro VII Variable Situación Laboral

Etiqueta	Código
Empleado	1
Jornalero	2
Patrón	3
Trabajador por su cuenta	4
Trabajador sin paga en el negocio familiar	5
No Especificado	9

Fuente: INEGI. Tabulados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000/ Contar 2000. Sistema para la consulta de tabulados y base de datos de la muestra

Cuadro VIII Variable Otro Parentesco

Etiqueta	Código
Jefe	100
Esposo	200
Hijo	300
Trabajador doméstico	401-440
No tiene parentesco	501-503
Otro parentesco	601-624
No Especificado	999

Fuente: INEGI. Tabulados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000/ Contar 2000. Sistema para la consulta de tabulados y base de datos de la muestra.

Cuadro IX Variable Ingresos

Etiqueta	Código
0 - 2857	categoria 1
2858 - 5715	categoria 2
5716 - 8572	categoria 3,
8573 - 11429	categoria 4
11430 o más	categoria 5

Fuente: Categorización propia a partir del intervalo correspondiente

Cuadro X Variable Electricidad

Etiqueta	Código
Si tiene	1
No tiene	2
No Especificado	3

Fuente: INEGI. Tabulados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000/ Contar 2000. Sistema para la consulta de tabulados y base de datos de la muestra.

Cuadro XI Variable Teléfono

Etiqueta	Código
Si tiene	5
No tiene	6
No Especificado	9

Fuente: INEGI. Tabulados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000/ Contar 2000. Sistema para la consulta de tabulados y base de datos de la muestra.

ANEXO 3 Tablas de Distribuciones de acuerdo con la tenencia de computadora en las viviendas

En este anexo se muestran los cruces de las variables para conocer, cuál es la situación de la población en los siete estados con respecto a la tenencia de una computadora en la vivienda.

Tabla I Distribución de la población por sexo con relación a la tenencia de computadora				
Sexo	Abs	%	Abs	%
	Hombre		Mujer	
Oaxaca				
Si tiene	1686	1.4	391	1.2
No tiene	121206	98.6	33084	98.8
Total	122892	100	122892	33475
Morelos				
Si tiene	1945	6.7	451	5.7
No tiene	27136	93.3	7479	94.3
Total	29081	100	7930	100
Sonora				
Si tiene	3403	7	561	5.1
No tiene	44971	93	10434	94.9
Total	48374	100	10995	100
Querétaro				
Si tiene	2643	12	519	9.2
No tiene	19440	88	5115	90.8
Total	22083	100	5634	100
Nuevo León				
Si tiene	8539	12.4	1199	9.5
No tiene	60382	87.6	11448	90.5
Total	68921	100	12647	100
Baja California				
Si tiene	4147	17.8	580	16.7
No tiene	19087	82.2	2885	83.3
Total	23234	100	3465	100
Distrito Federal				
Si tiene	32581	23.3	9598	19.5
No tiene	107140	76.7	39646	80.5
Total	139721	100	49244	100

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000.

Tabla II Distribución de la población por edad con relación a la tenencia de computadora

Edad Compu	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
	Menores de 20		21-30 años		31-40 años		41-50 años		51-60 años		61-70 años		71 años o más	
Oaxaca														
Si tiene	25	1.1	214	0.9	649	1.9	659	2.2	290	1.1	145	0.7	91	0.6
No tiene	2325	98.9	24878	99.1	34324	98.1	29877	97.8	25371	98.9	20059	99.3	16179	99.4
Total	2530	100	25092	100	34973	100	30536	100	25661	100	20204	100	16270	100
Morelos														
Si tiene	14	2.4	219	3.3	603	6.3	798	10.3	458	8.5	192	4.8	103	3.6
No tiene	580	97.6	6405	96.7	8936	93.7	6974	89.7	4927	91.5	3838	95.2	2719	96.4
Total	594	100	6624	100	9539	100	7772	100	5385	100	4030	100	2822	100
Sonora														
Si tiene	21	2.8	483	4.4	1196	8	1301	10.7	622	7.1	228	3.4	104	2.2
No tiene	729	97.2	10579	95.6	13678	92	10852	89.3	8159	92.9	6474	96.6	4718	97.8
Total	750	100	11062	100	14874	100	12153	100	8781	100	6702	100	4822	100
Querétaro														
Si tiene	51	10.4	364	6.3	920	12	1040	18.2	516	14.1	183	7.5	81	4.5
No tiene	440	89.6	5441	93.7	6729	88	4663	81.8	3151	85.9	2253	92.5	1726	95.5
Total	491	100	5805	100	7649	100	5703	100	3667	100	2436	100	1807	100
Nuevo León														
Si tiene	117	9.8	1162	7.4	2798	13.1	3131	19.8	1596	13.1	609	7	309	4.9
No tiene	1077	90.2	14526	92.6	18621	86.9	12663	80.2	10586	86.9	8112	93	6047	95.1
Total	1194	100	15688	100	21419	100	15794	100	12182	100	8721	100	6356	100
Baja California														
Si tiene	19	3.2	705	9.2	1552	17.5	1556	27.3	690	25.1	174	20.1	31	14.7
No tiene	577	96.8	6992	90.8	7333	82.5	4139	72.7	2059	74.9	692	79.9	180	85.3
Total	596	100	7697	100	8885	100	5695	100	2749	100	866	100	211	100
Distrito Federal														
Si tiene	198	9.9	3903	13.3	10479	21.8	12705	29.6	8469	27.7	4153	20.4	2196	14.4
No tiene	1793	90.1	25359	86.7	37620	78.2	37620	78.2	22150	72.3	16182	79.6	13042	85.6
Total	1991	100	29262	100	48099	100	48099	100	30619	100	20335	100	15238	100

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000.

Tabla III Distribución de la población por nivel académico con relación a la tenencia de computadora																				
Nivaca	Abs		%		Abs		%		Abs		%		Abs		%		Abs		%	
	Ninguno		Preescolar/ Kinder		Primaria		Secundaria		Preparatoria/ Bachiller		Normal		Carrera Técnica		Profesional		Maestría/ Doctorado			
Compu																				
Oaxaca																				
Si tiene	39	0.1	37	0.3	314	0.4	186	1.4	242	5.3	72	10	78	8.9	986	18.2	122	36.4		
No tiene	30123	99.9	12123	99.7	87415	99.6	13102	98.6	4296	94.7	648	90	794	91.1	4444	81.8	213	63.6		
Total	30162	100	12160	100	87729	100	13288	100	4538	100	720	100	872	100	5430	100	335	100		
Morelos																				
Si tiene	36	0.8	43	3.3	284	1.8	237	3.3	271	9.3	59	14.8	131	12.9	1138	36.2	197	61.4		
No tiene	4577	99.2	1262	96.7	15793	98.2	6876	96.7	2638	90.7	341	85.3	884	87.1	2007	63.8	124	38.6		
Total	4613	100	1305	100	16077	100	7113	100	2909	100	400	100	1015	100	3145	100	321	100		
Sonora																				
Si tiene	20	0.6	52	2.5	510	1.8	536	4.3	467	9.5	26	11.6	321	13.4	1874	33.4	156	53.2		
No tiene	3534	99.4	1999	97.5	27378	98.2	11795	95.7	4444	90.5	199	88.4	2080	86.6	3774	66.6	137	46.8		
Total	3554	100	2051	100	27888	100	12331	100	4911	100	225	100	2401	100	5608	100	293	100		
Querétaro																				
Si tiene	32	0.9	40	2.6	301	2.8	362	7.1	412	18.7	39	26.7	209	23.8	1540	50.2	227	74.4		
No tiene	3648	99.1	1470	97.4	10408	97.2	4766	92.9	1797	81.3	107	73.3	671	76.3	1530	49.8	78	25.6		
Total	3680	100	1510	100	10709	100	5128	100	2209	100	146	100	880	100	3070	100	305	100		
Nuevo León																				
Si tiene	39	0.9	67	3.2	846	2.6	801	4.6	839	13.2	99	22.6	861	14.5	5279	46.8	907	68.9		
No tiene	4328	99.1	2010	96.8	31435	97.4	16654	95.4	5506	86.8	339	77.4	5081	85.5	5995	53.2	409	31.1		
Total	4367	100	2077	100	32281	100	17455	100	6345	100	438	100	5942	100	11274	100	1316	100		
Baja California																				
Si tiene	0	0	4	3.4	501	5.8	734	9.6	784	18.6	32	43.2	374	25.4	2068	48.1	230	69.1		
No tiene	0	0	112	96.6	8068	94.2	6894	90.4	3425	81.4	42	56.8	1096	74.6	2232	51.9	103	30.9		
Total	0	0	116	100	8569	100	7628	100	4209	100	74	100	1470	100	4300	100	333	100		
Distrito Federal																				
Si tiene	32	0.9	40	2.6	301	2.8	362	7.1	412	18.7	39	26.7	209	23.8	1540	50.2	227	74.4		
No tiene	3648	99.1	1470	97.4	10408	97.2	4766	92.9	1797	81.3	107	73.3	671	76.3	1530	49.8	78	25.6		
Total	3680	100	1510	100	10709	100	5128	100	2209	100	146	100	880	100	3070	100	305	100		

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000.

Tabla IV Distribución de la población por estado conyugal con relación a la tenencia de computadora										
Estcon Compu	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
	Casado		Separado		Viudo		Divorciado		Soltero	
Oaxaca										
Si tiene	1670	1.4	86	1.6	46	5.7	127	0.6	148	2
No tiene	120338	98.6	5199	98.4	768	94.3	20767	99.4	7217	98
Total	122008	100	5285	100	814	100	20894	100	7365	100
Morelos										
Si tiene	1926	6.7	80	3.7	111	17.6	137	3.8	142	7.7
No tiene	26837	93.3	2099	96.3	521	82.4	3458	96.2	1700	92.3
Total	28763	100	2179	100	632	100	3595	100	1842	100
Sonora										
Si tiene	3315	7.3	94	3.8	122	10.6	181	3.2	252	5.5
No tiene	42261	92.7	2394	96.2	1033	89.4	5403	96.8	4314	94.5
Total	45576	100	2488	100	1155	100	5584	100	4566	100
Querétaro										
Si tiene	2575	11.6	71	7.6	118	27.1	128	5.4	270	14.6
No tiene	19549	88.4	867	92.4	317	72.9	2240	94.6	1582	85.4
Total	22124	100	938	100	435	100	2368	100	1852	100
Nuevo León										
Si tiene	8086	12.4	169	5.8	283	21.1	437	6.3	763	15.1
No tiene	57217	87.6	2762	94.2	1057	78.9	6518	93.7	4274	84.9
Total	65303	100	2931	100	1340	100	6955	100	5037	100
Baja California										
Si tiene	4014	18.3	126	10.3	206	24.6	109	16.7	272	19.9
No tiene	17865	81.7	1092	89.7	630	75.4	545	83.3	1840	87.1
Total	21879	100	1218	100	836	100	654	100	2112	100
Distrito Federal										
Si tiene	30536	23.2	1909	15.4	2636	36.8	3138	15.7	3925	22.3
No tiene	101069	76.8	10490	84.6	4536	63.2	16873	84.3	13669	77.7
Total	131605	100	12399	100	7172	100	20011	100	17594	100

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000.

Tabla V Distribución de los hogares por número de personas con relación a la tenencia de computadora

Num Per Compu	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
	0-5 personas		6-10 personas		11 personas o más	
Oaxaca						
Si tiene	1589	1.5	455	0.9	33	0.7
No tiene	101180	98.5	48516	99.1	4568	99.3
Total	102769	100	48971	100	4601	100
Morelos						
Si tiene	1978	7.1	411	4.8	7	0.9
No tiene	25689	92.9	8180	95.2	745	99.1
Total	27667	100	8591	100	752	100
Sonora						
Si tiene	3296	6.9	655	6.1	13	2.6
No tiene	44820	93.1	10097	93.9	488	97.4
Total	48116	100	10752	100	501	100
Querétaro						
Si tiene	2533	13.5	592	7.6	37	3.3
No tiene	16276	86.5	7186	92.4	1078	96.7
Total	18809	100	7778	100	1115	100
Nuevo León						
Si tiene	7924	12.4	1767	11	47	3.5
No tiene	56179	87.6	14346	89	1294	96.5
Total	64103	100	16113	100	1341	100
Baja California						
Si tiene	3961	18.3	752	15.7	14	5.5
No tiene	17693	81.7	4038	84.3	241	94.5
Total	21654	100	4790	100	255	100
Distrito Federal						
Si tiene	34984	23	6728	20.6	454	11.6
No tiene	117245	77	25996	79.4	3454	88.4
Total	152229	100	32724	100	3908	100

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000.

Tabla VI Distribución de la población según situación laboral con relación a la tenencia de computadora										
Sitra Compu	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
	Empleado		Jornalero		Patrón		Trabajador por su cuenta		Trabajador sin paga en el predio familiar	
Oaxaca										
Si tiene	1120	4.3	16	0.1	179	11.3	461	0.8	31	0.3
No tiene	24699	95.7	15746	99.9	1401	88.7	59570	99.2	11299	99.7
Total	25819	100	15762	100	1580	100	60031	100	11330	100
Morelos										
Si tiene	1192	9.1	13	0.3	247	24.6	598	7	10	1.7
No tiene	11908	90.9	5009	99.7	757	75.4	7939	93	569	98.3
Total	13100	100	5022	100	1004	100	8537	100	579	100
Sonora										
Si tiene	2125	8.9	25	0.3	500	26.6	774	6.7	14	2.2
No tiene	21718	91.1	7130	99.7	1379	73.4	10702	93.3	619	97.8
Total	23843	100	7155	100	1879	100	11476	100	633	100
Querétaro										
Si tiene	1633	13.3	5	0.2	367	42.6	738	16.4	7	1.2
No tiene	10633	86.7	2414	99.8	494	57.4	3750	83.6	558	98.8
Total	12266	100	2419	100	861	100	4488	100	565	100
Nuevo León										
Si tiene	5278	12.5	18	0.5	1177	43.4	1859	13.3	34	5
No tiene	36880	87.5	3389	99.5	1538	56.6	12084	86.7	651	95
Total	42158	100	3407	100	2715	100	13943	100	685	100
Baja California										
Si tiene	2866	15.3	37	3.4	842	44.2	963	19.6	19	27.1
No tiene	15860	84.7	1048	96.6	1063	55.8	3950	80.4	51	72.9
Total	18726	100	1085	100	1905	100	4913	100	70	100
Distrito Federal										
Si tiene	22998	22.90	24	1.4	4106	58.1	8070	20.9	98	22
No tiene	77432	77.1	1723	98.6	2960	41.9	30532	79.1	348	78
Total	100430	100	1747	100	7066	100	38602	100	446	100

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000.

Tabla VII Distribución de la población por nivel de ingresos con relación a la tenencia de computadora

Ingresos Compu	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
	Categoría 1 de 0 a \$2857.00 m/n pesos		Categoría 2 de \$2858.00 m/n a \$5715.00 m/n pesos		Categoría 3 de \$5716.00 m/n a 48872.00 m/n pesos		Categoría 4 de \$8573.00 m/n \$11429.00 m/n pesos		Categoría 5 de \$11430.00 m/n pesos o más	
Oaxaca										
Si tiene	90	0.1	362	0.6	524	3.7	198	10.4	903	10.4
No tiene	68111	99.9	64955	99.4	12159	96.3	1701	89.6	7364	89.6
Total	68201	100	65317	100	12683	100	1899	100	8267	100
Morelos										
Si tiene	64	1.4	388	1.9	619	7.8	181	15.7	1144	17.4
No tiene	4648	98.6	20137	98.1	6336	92.2	859	84.3	2635	82.6
Total	4712	100	20525	100	6955	100	1040	100	3779	100
Sonora										
Si tiene	102	1.6	462	1.7	986	6.5	337	12.8	2077	24.7
No tiene	6094	98.4	26558	98.3	14151	93.5	2287	87.2	6315	75.3
Total	6196	100	27020	100	15137	100	2624	100	8392	100
Querétaro										
Si tiene	60	1.5	345	2.9	623	10.2	243	20.7	1891	39.5
No tiene	3820	98.5	11392	97.1	5513	89.8	929	79.3	2901	60.5
Total	3880	100	11737	100	6136	100	1172	100	4792	100
Nuevo León										
Si tiene	163	2.5	722	2.3	1652	7.6	661	15.1	6540	37.2
No tiene	6335	97.5	30614	97.7	20126	92.4	3717	84.9	11038	62.8
Total	6498	100	31336	100	21778	100	4378	100	17578	100
Baja California										
Si tiene	25	15.1	259	4.5	785	8.9	534	19.1	3124	33.9
No tiene	141	84.9	5481	95.5	7997	91.1	2258	80.9	6095	66.1
Total	166	100	5740	100	8782	100	2792	100	9219	100
Distrito Federal										
Si tiene	580	9.8	4323	6	8219	16.6	3042	28.8	26015	50.8
No tiene	5324	90.2	67441	94	41299	83.4	4535	71.2	25187	49.2
Total	5904	100	71764	100	49518	100	7577	100	51202	100

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000.

Tabla VIII Distribución de los hogares según servicio eléctrico con relación a la tenencia de computadora

Electri Compu	Abs	%	Abs	%
	Si tiene		No tiene	
Oaxaca				
Si tiene	2068	1.6	9	0
No tiene	131058	98.4	23232	100
Total	133126	100	23241	100
Morelos				
Si tiene	2394	6.6	2	0.3
No tiene	33823	93.4	792	99.7
Total	36217	100	794	100
Sonora				
Si tiene	3950	7.2	14	0.3
No tiene	51286	92.8	4119	99.7
Total	55236	100	4133	100
Querétaro				
Si tiene	3158	12.3	4	0.2
No tiene	22415	87.7	2140	99.8
Total	25573	100	2144	100
Nuevo León				
Si tiene	9731	12.3	7	0.3
No tiene	69068	87.7	2762	99.7
Total	78799	100	2769	100
Baja California				
Si tiene	4721	18.1	6	1.1
No tiene	21421	81.9	551	98.9
Total	26142	100	557	100
Distrito Federal				
Si tiene	42166	22.4	13	2.6
No tiene	146308	77.6	478	97.4
Total	188474	100	491	100

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000.

Tabla IX Distribución de los hogares según servicio telefónico con relación a la tenencia de computadora

Teléfono Compu	Abs	%	Abs	%
	Si tiene		No tiene	
Oaxaca				
Si tiene	1590	17.5	487	0.3
No tiene	7473	82.5	146817	99.7
Total	9063	100	147304	100
Morelos				
Si tiene	2099	19.7	297	1.1
No tiene	8529	80.3	26086	98.9
Total	10628	100	26383	100
Sonora				
Si tiene	3384	18.1	580	1.4
No tiene	15307	81.9	40098	98.6
Total	18691	100	40678	100
Querétaro				
Si tiene	2721	33.8	441	2.2
No tiene	5318	66.2	19237	97.8
Total	8039	100	19678	100
Nuevo León				
Si tiene	9155	23	583	1.4
No tiene	30674	77	41156	98.6
Total	39829	100	41739	100
Baja California				
Si tiene	4357	28.1	370	3.3
No tiene	11145	71.9	10827	96.7
Total	15502	100	11197	100
Distrito Federal				
Si tiene	40188	32.1	1991	3.1
No tiene	85093	67.9	61693	96.9
Total	125281	100	63684	100

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de la muestra censal del 2000.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarado Castañeda, Maribel Haydeé. Tesis de licenciatura "Percepción de la inseguridad pública en la República Mexicana: aciertos y desaciertos". Abril 2003

Budnick, Frank. "Matemáticas Aplicadas para Administración Economía y Ciencias Sociales". Editorial Mc Graw Hill, Tercera edición. México 1990

Enderton B., Herbert. "Una introducción matemática a la lógica". Editorial Dirección General de Publicaciones, UNAM. México D. F. 1987

Gilbert, Norma. "Estadística". Editorial Interamericana. Argentina 1976

Gonick, Larry. "Computación. Guía Humorística de la Ciencia del Procesamiento Electrónico de Información". México D. F. Harla, 1985

Hald, Anders, "A History of probability and statistics and their applications before 1750". Editorial Wiley. Estados Unidos de Norteamérica, 1990.

Ianni, Octavio. "La era del globalismo". Editorial Siglo XXI. México 2000.

INEGI. Tabulados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000/ Contar 2000. Sistema para la consulta de tabulados y base de datos de la muestra.

Kochenburger, Turcio. "Computers in Modern Society". Primera edición. Editorial Hamilton. USA 1975

Kline, Morris. "Matemáticas para los estudiantes de humanidades". Editorial. Fondo de Cultura Económica. México 1998.

Lowell Wine, R. "Statistics for Scientists and Engineers". Editorial Prentice Hall Inglaterra 1964.

Mendenhall, William. "Probabilidad y Estadística para estudiantes de Ingeniería y Ciencias". Editorial Prentice Hall. México 1997.

Mendenhall, William. "Estadística y Probabilidad aplicadas". Editorial Iberoamericana. México 1994.

Mendoza Toraya, Mario. Artículo "El telar aritmético de Charles Babbage". ¿Cómo Ves?, Revista de divulgación de la ciencia, UNAM. México D. F. Octubre 2002. p. p. 30 a 33.

Orler R., Theodore. "The rise of statistical thinking 1820-1900". Editorial Princeton University. New Jersey, 1986.

Pastor, Rey J.. "Historia de la matemática". Volumen 2. Editorial Gedisa. Barcelona, España. 1986.

Sánchez Olvera, Alma Rosa. Conferencia "El papel de la mujer en el desarrollo económico de México". Auditorio 1, de la ENP Acatlan, UNAM. Marzo 2000.

Shallis, Michael, "El Ídolo de Silicio". Editorial. Salvat, quinta edición. Barcelona 1986.

Spiegel R., Murray. "Estadística". Editorial MacGraw-Hill. México 1989.

Taurisson, Alan, "Du Boulier á l'informatique". Editorial Presses Pocket. France 1991.

SITIOS DE INTERNET

http://www.conapo.gob.mx/politica_dp/4.html. (Consultado en Septiembre 2004)

<http://delta.cs.cinvestav.mx/~mcintosh/comun/historiaw/node32.html>. (Consultado en Octubre 2004)

www.inegi.gob.mx. Censo 2000/Metodología. Autor INEGI. 2003. (Consultado en Enero 2004)

<http://www.larevista.com.mx/ed574/opi5.html>. (Consultado en Septiembre 2004)

<http://www.reportepp.com/168/texto/012.html>. (Consultado en Septiembre 2004)

http://www.rolandocordera.org.mx/esta_nac/e_nacio.htm. (Consultado en Agosto 2004)

<http://www.oaxaca.gob.mx/noticias/140202.htm>. (Consultado en Octubre 2004)

<http://www1.unam.mx/rer/villafue.html>. (Consultado en Septiembre 2004)

<http://w3.mor.itesm.mx/~logica/logyprob/page3.html>. (Consultado en Septiembre 2004)