



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

07 MAY 16 AM 9 13

**MODELO DE DISTRIBUCION DEL GASTO
DE LOS HOGARES**

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
A C T U A R I O
P R E S E N T A :
FRANCISCO EDMUNDO ENCISO LOPEZ



ACATLAN, EDO. DE MEXICO

1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLÁN"
PROGRAMA DE ACTUARÍA

SR. FRANCISCO EDMUNDO ENCISO LOPEZ
Alumno de la carrera de Actuaría.
P r e s e n t e .

De acuerdo a su solicitud presentada con fecha 27 de enero de 1997, me complace notificarle que este Programa tuvo a bien asignarle el siguiente tema de tesis "Modelo de distribución del gasto de los hogares" el cual se desarrollará como sigue.

- Capítulo I. Distribución del ingreso en México
- Capítulo II. Distribución, monto y estructura del ingreso y el gasto de los hogares
- Capítulo III. Métodos matemáticos utilizados para desarrollar los modelos de distribución del gasto en función del ingreso
- Capítulo IV. Aplicación y resultados
- Capítulo V. Análisis de la información
- Capítulo VI. Conclusiones

Asimismo fue designado como Asesor de tesis el Dr. Sergio Camposortega Cruz, Profesor de la Universidad Nacional Autónoma de México

Ruego a usted tomar nota que en cumplimiento de lo especificado en la Ley de Profesiones, deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito básico para suscribir el examen profesional, así como de la disposición de la Dirección General de Servicios Escolares, en el sentido de que se imprima en lugar visible de los ejemplares de la tesis el título del trabajo realizado. Esta comunicación deberá imprimirse en el interior de la tesis.

A t e n t a m e n t e
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Acatlán, Edo. de México, 8 de mayo de 1997

MTRA. SOLEDAD VILLA PALATO
Jefe del Programa de Actuaría

S. F. P. ACATLÁN



SEÑORA DEL PROGRAMA
DE ACTUARÍA

*"Cuando te veo
tomar los mismos pasos
que solías tomar
digo que yo te mantendré abrazado
fuertemente en mis brazos
y nunca te dejare tropezar "*

A Dios:

porque sin El todo sería imposible

A mi esposa:

María Elena por el gran amor que siento por ella, que sin su comprensión y apoyo este trabajo no se hubiera realizado

A mi hija :

Pamela Naim con mucho cariño por ser un regalo de nuestro amor

A mis Padres:

Francisco y Consuelo con cariño.

A mis Tios:

Elisa y Fernando que con su ejemplo de trabajo y honradez me han motivado en muchos aspectos de mi vida

Mi agradecimiento al profesor

*D. En Dem. Sergio Camposorteja Cruz
por su valiosa asesoría en la elaboración de este trabajo*

A mis amigos:

*Arturo García Gaytan
Elisa Sánchez Arriaga
Claudia Contreras Sho
Claudia Gómez
Guillermina López
Nohemí
por el apoyo brindado en la carrera*

A la memoria del profesor: Lucio Pérez Rodríguez

*Y a todas las personas que de alguna manera me proporcionaron
ayuda*

INDICE

	Pág.
Introducción	1
I. Distribución del ingreso en México	4
II. Distribución, monto y estructura del ingreso y el gasto de los hogares	9
III. Métodos matemáticos utilizados para desarrollar los modelos de distribución del gasto en función de ingreso	34
IV. Aplicación y resultados	40
V. Análisis de la información	45
VI. Conclusiones	72
Anexo	76
Bibliografía	107

Indice de Cuadros

Cuadro IV-I al IV-IX; Resultados por rubro del gasto con la función de la recta aplicando el método de mínimos cuadrados para salarios mínimos de 1994.

Cuadro IV-X al IV-XVIII; Resultados por rubro del gasto con la función logarítmica aplicando el método de mínimos cuadrados para salarios mínimos de 1994.

Cuadro IV-XIX al IV-XXVII; Resultados por rubro del gasto con la función exponencial aplicando el método de mínimos cuadrados para salarios mínimos de 1994.

Cuadro IV-XXVIII al IV-XXXVI; Resultados por rubro del gasto con la función exponencial de poder aplicando el método de mínimos cuadrados para salarios mínimos de 1994.

Cuadro IV-XXXVII al IV-XLV; Resultados por rubro del gasto con la función logística aplicando el método de mínimos cuadrados para salarios mínimos de 1994.

Cuadro IV-XLVI al IV-LIV; Resultados por rubro del gasto con la función de la recta aplicando el método de mínimos cuadrados para salarios mínimos de 1996.

Cuadro IV-LV al IV-LXIII; Resultados por rubro del gasto con la función logarítmica aplicando el método de mínimos cuadrados para salarios mínimos de 1996.

Cuadro IV-LXIV al IV-LXXII; Resultados por rubro del gasto con la función exponencial aplicando el método de mínimos cuadrados para salarios mínimos de 1996.

Cuadro IV-LXXIII al IV-LXXXI. Resultados por rubro del gasto con la función exponencial de poder aplicando el método de mínimos cuadrados para salarios mínimos de 1996.

Cuadro IV-LXXXII al IV-LXC. Resultados por rubro del gasto con la función logística aplicando el método de mínimos cuadrados para salarios mínimos de 1996.

Índice de Gráficas

Gráfica 1.- Distribución del gasto en sus grandes rubros por cada decil.

Gráfica 2.- Rubro alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y tabaco (1994)

Gráfica 3.- Rubro vestido y calzado (1994).

Gráfica 4.- Rubro vivienda, servicios de conservación, energía eléctrica y combustibles (1994)

Gráfica 5.- Rubro artículos y servicios para la limpieza y cuidados de la casa, enseres domésticos, muebles, cristalería, utensilios domésticos y blancos (1994)

Gráfica 6.- Rubro cuidados médicos y conservación de la salud (1994)

Gráfica 7.- Rubro transporte, adquisición, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones (1994)

Gráfica 8.- Rubro servicios y artículos de educación y esparcimiento, paquetes turísticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento (1994)

Gráfica 9.- Rubro artículos y servicios para el cuidado personal, accesorios y efectos personales, otros gastos diversos y transferencias (1994)

Gráfica 10.- Rubro gasto corriente no monetario (1994)

Gráfica 11.- Rubro alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y tabaco (1996)

Gráfica 12.- Rubro vestido y calzado (1996)

Gráfica 13.- Rubro vivienda, servicios de conservación, energía eléctrica y combustibles (1996)

Gráfica 14.- Rubro artículos y servicios para la limpieza y cuidados de la casa, enseres domésticos, muebles, cristalería, utensilios domésticos y blancos (1996)

Gráfica 15.- Rubro cuidados médicos y conservación de la salud (1996)

Gráfica 16.- Rubro transporte, adquisición, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones (1996)

Gráfica 17.- Rubro servicios y artículos de educación y esparcimiento, paquetes turísticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento (1996)

Gráfica 18.- Rubro artículos y servicios para el cuidado personal, accesorios y efectos personales, otros gastos diversos y transferencias (1996).

Gráfica 19.- Rubro gasto corriente no monetario (1996).

Introducción

Al estudiar la distribución del ingreso nosotros como sociedad, pensamos en el tipo de país que es México; se habla, se escribe y se opina sobre aspectos de la realidad sin ofrecer muchos elementos que nos permitan obtener nuestras propias conclusiones. Al pensar que México es una sociedad moderna, ponemos en duda la modernidad de esta por la crudeza de sus cifras que nos revelan la verdadera entidad de este país nuestro.

La realidad reflejada por las curvas de distribución del ingreso se presentan en varios aspectos como la estructura del gasto adquirido por las familias, la relación ingreso-educación, el ingreso de los trabajadores de acuerdo a su actividad que realizan, la distribución ingreso y su crecimiento, el aspecto evolutivo del ingreso y muchos más temas relacionados todos estos con el ingreso que son de constante preocupación para investigadores.

Para entender más sobre el tema tenemos que definir el concepto de ingreso y gasto. El primero es la percepción en dinero o especie a cambio de una participación en el proceso productivo como trabajo, utilidades, aguinaldos, etc. El segundo es la parte del ingreso que se destina para la adquisición de bienes y servicios de consumo final que se requieren para cubrir sus necesidades ya sea en dinero o en especie, estos dos términos son básicos para entender el comportamiento ingreso-gasto en cualquier variante.

La necesidad de investigadores o especialistas (en el área de economía, demografía, etc.) requieren de estimaciones reales sobre la distribución del ingreso y gasto de los hogares en función del monto del ingreso mensual y de igual forma del número de dependientes.

La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1994 hace un desglose de como se destina el gasto de los hogares a sus diferentes necesidades para cada núcleo de hogar, así por ejemplo sabemos cuanto se destina en hogares que perciben un salario mínimo para alimentos, vestido, calzado, cuidados médicos, etc., pero en cambio si se plantea para el caso de dos y medios salarios mínimos no lo proporciona la encuesta, y pensando en esto nuestro objetivo en este proyecto es construir un modelo estadístico que permita estimar la distribución del gasto en función del ingreso de los hogares.

En el presente proyecto se realiza una estimación de la distribución del gasto de los hogares de México en función de los rangos de ingreso y el tamaño de los hogares.

Para desarrollar este modelo se apoyo con cuatro funciones diferentes: exponencial, logarítmica, lineal y logística. como se trabaja con pares de datos u observaciones debe encontrarse si existe relación entre ambas variables en estudio, en este caso ingreso de los hogares y el decimo del gasto y para esto se necesita encontrar sus respectivos parámetros en cada una de las funciones usadas, se eligió para elaborarlo el método de mínimos cuadrados, aunque existen algunos otros métodos que de igual forma se pueden aplicar. Además se aplicaron dos estadísticos, uno de ellos permite conocer si el modelo es predictor y otro para ver la relación de independencia entre las variables en estudio.

Para tal desarrollo se utiliza la información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1994 y se desarrollan modelos de distribución del gasto por nivel de ingreso y tipo de hogar con el salario mínimo de 1994 y 1996; este ultimo de manera descriptiva para ver el comportamiento que se tiene cuando se transporta la información de un periodo a otro.

Este documento cuenta con seis capítulos, en el primer capítulo se describen algunos trabajos relacionados con el ingreso y gasto de los hogares en México, en el segundo se presentan los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1994 de la información publicada por el INEGI de manera descriptiva, de donde se toman los resultados más importantes que ilustren el comportamiento del ingreso y gasto de los hogares a nivel nacional así como algunas características sociodemográficas de los miembros del hogar.

En el tercer capítulo se ilustra el procedimiento del método de mínimos cuadrados que se utiliza para desarrollar los modelos de distribución del gasto; en el cuarto los resultados de la aplicación y los cálculos; en el quinto capítulo el análisis de los resultados de la encuesta y de los resultados obtenidos al aplicar el método de mínimos cuadrados y en el sexto las conclusiones de este trabajo.

Capítulo I

Distribución del ingreso en México

Hablar de la distribución del ingreso en México o de otro país, es un tema de constante preocupación para los investigadores que se dedican al estudio de este tema.

Hay una variedad de temas a los que los investigadores le han dedicado tiempo, podemos mencionar algunos de mayor importancia: como la medición de la concentración del ingreso, su evolución a lo largo del tiempo, su distribución funcional, su distribución regional y la relación entre el ingreso y el gasto familiar¹.

Los trabajos que se han realizado en referencia a estos temas no son muchos, sin embargo, la escasez que hay no disminuye su importancia de estos ya que estas investigaciones nos dan un punto de partida para que se realicen más en un futuro.

De los trabajos relacionados al ingreso en México podemos mencionar los siguientes:

La Lic. Ifigenia M. De Navarrete², realizó un artículo donde se describe como tema central, que una mayor distribución del ingreso no solo es compatible sino indispensable para alcanzar elevadas tasas de desarrollo y favorecer la consolidación de los valores democráticos.

¹ Artículo: Algunos hechos sobre la distribución del ingreso en México de Gabriel Vera, Carlos Bazdrecht y Graciela Ruiz.

² La Distribución del Ingreso en México. Tendencias y Perspectivas
Artículo: La política de redistribución del ingreso en México

Bazdresch Carlos,³ realiza un ensayo describiendo temas relacionados con la distribución del ingreso, de los cuales sobresale; la medición de la distribución del ingreso, la distribución del ingreso en México, la distribución del ingreso y pobreza en México, la distribución del ingreso y utilización de mano de obra, la importancia de la escolaridad en la determinación del nivel de ingreso, la segmentación del mercado de trabajo y el nivel de ingreso y la distribución de los ingresos mixtos y de capital en México.

Fernando Cortés y Rosa María Kubalcaya⁴, trabajaron con las encuestas nacionales de 1977 y 1984 como base, y sostienen que la caída de los salarios reales provocó que las familias mexicanas en defensa de sus condiciones de vida echaran mano de todos los medios a su alcance para contrabalancear la disminución de sus ingresos.

Adalberto García R.⁵ pone como objetivo principal el describir un experimento de aplicación a la distribución personal del ingreso en México de un modelo estocástico.

Wouter Van Ginneken⁶, realizó un trabajo que tiene como objetivo determinar que factores están más asociados a la distribución del ingreso en México. El método para hacer este análisis es la descomposición de la medida de desigualdad del ingreso definida por Theil H. (teoría económica e información). Se utiliza en este estudio la encuesta de 1968. El análisis de descomposición estadística en la que se basa el índice de Theil, es parte de los métodos estadísticos exploratorios, es decir se analiza la información en bruto a fin de llegar a una hipótesis.

³ Distribución del Ingreso en México

⁴ Autoexplotación forzada y equidad por empobrecimiento

⁵ Demografía y Economía, Artículo: La distribución del ingreso en México

⁶ Demografía y Economía, Artículo: Análisis de descomposición del Índice de Theil aplicado a la distribución del Ingreso Familiar en México

Juan Díez-Canedo⁷, realizó un estudio en el cual se describe un panorama del estado de la distribución del ingreso, considerando solo tres aspectos: 1) la estructura del gasto, 2) la relación que existe entre el nivel del ingreso y la educación y 3) la estructura del ingreso de los trabajadores por rama de actividad.

Nora Lusting⁸, realizó un documento que presenta los resultados del proyecto (políticas de consumo y distribución del ingreso) del Sistema Alimentario Mexicano. Este permite al lector conocer más sobre la distribución del ingreso, los patrones de consumo y la relación entre ambas variables y por otro lado reconocer la necesidad inminente de modificar la situación distributiva de este país aumentando el ingreso real de grandes sectores de la población y de esta manera mejorar su condición alimentaria. Este proyecto necesita información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1977. Para este proyecto se utilizó el método de elasticidades-gasto con el coeficiente de Gini.

Juan Díez-Canedo R. y Gabriel Vera F.⁹, realizaron un trabajo donde hacen un análisis descriptivo en base a la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1977. En este trabajo se pretende describir y medir el grado de desigualdad del bienestar económico a partir del ingreso y el gasto de 1977. Se presenta una descripción general de la distribución.

Kalifa Assad¹⁰, realizó un análisis de la distribución del ingreso en México, en el que se trató de identificar en forma especial, la situación de los grupos de pobreza a través del tiempo. Es un estudio para los años 1963-1970.

⁷ Revista Diálogo, Artes, Letras, Artículo: La distribución de ingreso como reflejo de la realidad mexicana

⁸ Políticas de consumo y distribución del ingreso

⁹ Distribución del ingreso en México 1977 (Análisis estructural)

¹⁰ La distribución del ingreso

Raúl Livas¹¹, presentó un estudio que intenta demostrar los cambios presentados en la distribución del ingreso en el período 1977-1984 y el agudo proceso de concentración del mismo generado por la crisis. Con el análisis del comportamiento del salario real desprende importantes consideraciones en torno al empleo, la productividad y el decrecimiento de los niveles de vida de la clase trabajadora.

Julio Boltvinik K. y Fernando Torres Moreno¹², se ocuparon de revisar cual ha sido el efecto que sobre los niveles de vida ha tenido la etapa de inflación y el decrecimiento económico de los últimos tiempos. Realizó un análisis de las repercusiones de la inflación en el poder adquisitivo, el empleo, los salarios reales y la distribución del ingreso; asimismo, define el marco dentro del cual se inscribe hoy día la satisfacción de necesidades básicas de nuestro país.

Vargas Galindo¹³, ilustró la aplicación AID (Automatic Interacion Detector) a los datos del ingreso familiar en México. Análisis que permite encontrar los factores estructurales relevantes que expliquen su comportamiento. La aplicación se realizó con datos de la Encuesta de Ingresos y Gastos Familiares de 1975.

A.P. Huyser y W.H. Semanmeyer¹⁴, describe como primer punto la teoría general de la conducta del consumidor, el modelo de asignación derivado de la teoría anterior y los métodos de estimación de los parámetros del modelo de asignación al gasto, un modelo de asignación con precios constantes y otro con precios variables. Este modelo fue aplicado a los datos de la encuesta de ingresos y gastos (1967). Uno de los propósitos era el de hacer posible la estimación de

¹¹ El Economista Mexicano; Artículo: La distribución del ingreso en la crisis.

¹² El Economista Mexicano; Artículo: Concentración del ingreso y satisfacción de necesidades en la crisis actual.

¹³ Análisis estructural del ingreso familiar en México.

¹⁴ Demografía y Economía; Artículo: Elasticidades de ingreso y cualitativas en México, una aplicación del modelo de asignación del gasto.

funciones consumo e ingreso, los resultados habrían de usarse para predecir la demanda del consumidor en 1970 y 1975, en particular la demanda de alimentos.

La Secretaría de Programación y Presupuesto¹⁵, realizó una publicación donde da un perfil de la distribución de ingresos y gasto de las familias mexicanas para facilitar el uso de la información y contribuir a una mejor comprensión de los grandes problemas nacionales para la Encuesta Nacional de Hogares de 1977.

¹⁵ La distribución del ingreso y el gasto familiar en México

Capítulo II

Distribución, monto y estructura del ingreso y el gasto de los hogares

La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1994, proporciona información sobre la distribución, monto y estructura del ingreso y gasto de los hogares. Da una visión de las características sociodemográfica de los miembros del hogar, condiciones de actividad, la estructura del ingreso y gasto corriente de los hogares, las estructuras de percepciones y erogaciones y las características de infraestructura de la vivienda.

La encuesta tiene una cobertura nacional, del cual se permite hacer un desglose en localidades de 2,500 y más habitantes y de menos de 2,500 habitantes. El tamaño de la muestra fue de 12,815 viviendas.

Características sociodemográficas

En sus características sociodemográficas de los miembros del hogar destacan las siguientes:

El total de hogares en la encuesta es de 14'721,762 que pertenecen a localidades de 2,500 y más habitantes y 4'718,516 a menos de 2,500 habitantes. La clase de hogar¹⁶ de mayor tamaño es la Nuclear¹⁷, con 13'596,093 hogares. La composición del hogar¹⁸ de mayor tamaño es con 2 mayores¹⁹ con 2'010,464 hogares.

¹⁶ Clase de hogar, es la diferenciación de los hogares a partir del tipo de relación consanguínea, legal, de afinidad o de costumbre entre el jefe y los otros miembros del hogar.

¹⁷ Nuclear, jefes con conyugues con o sin hijos, jefe sin conyugue con hijos

¹⁸ Número de personas de 12 años y más, y menores de 12 años que conforman un hogar

¹⁹ El término mayor se refiere a las personas de 12 años y más

La población total nacional es de 89'815,012, de los cuales 44'129,494 son hombres y 45'685,518 son mujeres. De este total hay una tendencia nivelada en cada uno de los niveles de instrucción tanto en las mujeres como en los varones, en términos generales la diferencia en localidades según su nivel de instrucción no es muy marcada, ya que en localidades de menos de 2,500 habitantes, el 39% no tiene ningún nivel de instrucción, mientras que en localidades de más de 2,500 apenas es del 23 %.

La distribución de los miembros del hogar²⁰ a nivel nacional es de 89'367,813 de los cuales 44'095,086 son hombres y 45'272,727 son mujeres, de este total se excluyeron al jefe ausente en el hogar, a los huéspedes y a los servidores domésticos y sus familiares.

Su condición de actividad y características ocupacionales de los miembros del hogar de 12 años y más es la siguiente:

Esta población está conformada por 65'221,876 miembros de los hogares de donde se desprende que 30'497,535 son hombres y 32'724,341 son mujeres. De este total existen 34'144,123 activos y 29'077,756 inactivos. De la población económicamente activa el 86.13% están ocupados y 3.86% desocupados, de los inactivos en su mayoría son mujeres el 75.09% y el 71.84% de estas se dedican a los quehaceres domésticos y el 34.60% de la población económicamente inactiva son estudiantes.

El nivel de instrucción de la población económicamente activa en los ocupados, es en el rango sin instrucción primaria a primaria completa con el 54.99% de esta población ocupada y el menor número de ellos tiene la preparatoria incompleta un 3.18%. En la población económicamente inactiva el

²⁰ Personas que residen en la vivienda, es decir que habitualmente comieron o durmieron en ella y se sostuvieron de un gasto común para comer.

mayor porcentaje de inactivos esta sin instrucción o primaria incompleta y el menor de ellos tiene nivel de instrucción superior completa y postgrado con el 0.91% la cual se dedica a los quehaceres domésticos en su mayoría.

Del total de los miembros ocupados el 63.89% son asalariados por la posición que guardan del empleo y que es principal; y por otro lado la mayoría de los miembros ocupados pertenecen a la rama de la industria manufacturera con el 21.14% del total de los asalariados. Se hace referencia a la población ocupada que tiene un empleo secundario con un total de 3'968,265 miembros ocupados, o sea el 12.08% del total de ocupados. En este caso el mayor número por la posición en el empleo son trabajadores por cuenta propia con el 60.08% del total de la población ocupada con un segundo empleo dedicándose el 77.48% de estos a las actividades primarias.

La ocupación principal del total de los miembros ocupados es en ganaderas, silvícolas, de caza y pesca con un 23% del total de ocupados; artesanos y trabajadores fabriles en la industria de la transformación y trabajadores en actividades de reparación y mantenimiento el 13.79% y los comerciantes, empleados de comercio y agencias de ventas el 11.49% del total; estas tres ocupaciones principales tiene aproximadamente el 48.28% del total de los miembros ocupados a nivel nacional.

En relación a los jefes presentes²¹ de un total de 18'958,870, el 84.90% son hombres. El 86.85% son jefes económicamente activos y a su vez el 98.29% están ocupados y el restante 13.14% de los hombres son económicamente inactivos; de los jefes presentes inactivos el 32.77% se dedican a los quehaceres domésticos y el 32.68% están pensionados o jubilados.

²¹ Personas reconocidas como jefes por los miembros del hogar y que se encuentra en el hogar.

El nivel de instrucción de los jefes presentes ocupados en su mayoría están en el rango sin instrucción y primaria completa con el 61.55% del total de jefes presentes ocupados. En los inactivos el 81.13% están en el mismo rango de los ocupados donde la mayoría se dedican a los quehaceres domésticos.

Del total de los jefes presentes ocupados en los hogares a nivel nacional, el 63.65% son asalariados de acuerdo a la posición en el empleo, y la rama de actividad en la que se encuentra la mayoría de estos ocupados es la de actividades primarias con el 24.10%, la industria manufacturera tiene el 15.71% y en la rama de actividad del comercio hay 15.17% del total de jefes presentes, estas tres actividades representan el 54.98% del total de jefes presentes a nivel nacional.

La ocupación principal de los jefes presentes con el mayor número de ocupados fue ganaderos, silvícolas, de caza y pesca con el 23.62%; los artesanos y trabajadores fabriles en la industria de la transformación y trabajadores en actividades de reparación y mantenimiento con el 16.59% y los comerciantes, empleados de comercio y agentes de ventas tiene el 9.44% del total de jefes presentes ocupados, estas tres ocupaciones principales abarcan el 49.62% del total de jefes presentes.

Transacciones económicas

Las transacciones económicas se pueden desglosar como transacciones corrientes y transacciones financieras y de capital. Las primeras son las que se realizan para cubrir las necesidades básicas y su resultado no es acumulable (como la compra de bienes de consumo final o de pago del alquiler de la vivienda) y estas se pueden dividir en Ingreso y Gasto. En la segunda su objeto es la de

acumular (como por ejemplo, la compra de terrenos o acciones) y las transacciones financieras y de capital se pueden dividir en percepciones y erogaciones y todas a su vez en monetarias y no monetarias.

Las transacciones económicas corrientes de ingreso total, son las percepciones monetarias y no monetarias (en especie) que recibieron los miembros del hogar por su participación en el proceso productivo, por indemnizaciones y por transferencias corrientes sin contrapartida.

Ingreso corriente total monetario y no monetario de los hogares

Del total nacional de 10'440.278 hogares se obtuvo un ingreso corriente total trimestral de 162'703.495 miles de pesos. El ingreso corriente monetario trimestral a nivel nacional es 74.82% y del no monetario trimestral el 25.17% con referencia al ingreso corriente total.

El coeficiente de Gini²² muestra que en el ingreso corriente total es de 0.4770, en el ingreso corriente monetario de 0.5137 y el no monetario de 0.5335.

Del total nacional de hogares el 23.39% esta en el estrato de 8.01 y más salarios mínimos de ingreso corriente total con el 58.53% del total del ingreso corriente. El siguiente estrato el de 2.01 a 3.00 salarios mínimos como ingreso corriente total tiene el 16.33% del total de hogares y el 5.87% del ingreso nacional.

²² El coeficiente de Gini es una medida de la concentración del ingreso. Toma valores entre cero y uno cuando el valor se acerca a uno indica que hay mayor concentración de ingreso, en cambio cuando el coeficiente de Gini se acerca a cero la concentración del ingreso es menor.

De acuerdo a su ingreso corriente monetario el 17.83% de los hogares están entre un ingreso corriente monetario de 2.01 a 3.00 salarios mínimos y el siguiente grupo con un ingreso corriente monetario de 8.01 y más salarios mínimos tiene el 14.96% del total de hogares a nivel nacional

Del ingreso corriente no monetario el estrato de 0.00 a 0.50 salarios mínimos tiene el mayor porcentaje de hogares con 24.65% y el 3.28% del ingreso no monetario y el estrato con el mayor ingreso no monetario de 16.05% es el grupo de 2.01 a 3.00 salarios mínimos con el 11.37% del total de hogares; con menos de la mitad de hogares con respecto al grupo anterior y aproximadamente cinco veces más ingreso.

Las principales fuentes de ingreso corriente total son: en el ingreso corriente monetario: el grupo remuneraciones al trabajo subgrupo sueldos, salarios, jornal y horas extras con el 69.44% del total de hogares y el 45.56% del ingreso corriente total; el grupo renta empresarial subgrupo prestaciones de servicios tiene el 13.07% del total de hogares y el 7.48% del ingreso corriente total; el grupo renta de la propiedad subgrupo alquiler de casas, edificios, locales y otros inmuebles tiene el 2.05% del total de hogares y el 0.77% del ingreso corriente y el grupo transferencias subgrupo de jubilaciones y pensiones tiene el 7.40% del total de hogares y el 2.14% del ingreso corriente total.

Por otro lado en ingreso corriente no monetario tiene 18'422,985 hogares y un ingreso de 40'962,869, donde el grupo estimación del alquiler de la vivienda tiene el 91.44% del total de hogares con el 66.59% del ingreso corriente no monetario; el grupo regalos con el 50.94% de hogares y el 20.97% del ingreso corriente no monetario; y los grupos autoconsumo y pago en especie les corresponde el 12.44% del ingreso corriente no monetario.

Del total de hogares a nivel nacional se excluyeron aquellos en los que su ingreso corriente monetario era cero, por lo que nos queda un total de 19'383,078 hogares con un ingreso corriente monetario trimestral a nivel nacional de 121'740,626 miles de pesos. de aquí se desprende que los hogares con un perceptor²³ obtuvieron el mayor ingreso con el 42.76% del ingreso corriente monetario trimestral y el 52.43% del total de hogares; de aquí el 74.62% de hogares pertenecen a localidades de 2,500 y más habitantes con el 89.09% del ingreso corriente monetario para un perceptor.

El número de perceptores ocupados con relación al número de hogares del ingreso corriente monetario trimestral son aproximadamente iguales ya que en el primero son 19'383,078 hogares y el segundo 18'052,664 hogares ocupados y así como baja el número de hogares, así mismo el ingreso corriente monetario disminuye y el número de ocupados con un perceptor tiene aproximadamente el mismo porcentaje descrito con anterioridad.

El ingreso corriente de los hogares con jefes presentes fue de 160'203,367 miles de pesos. El grupo de edad de 60 y más años tiene el 17.53% del ingreso corriente total con el 19.82% de hogares con jefe presente, en este caso hay que considerar que es el grupo más grande de edad; porque los intervalos se desglosan en grupos quinquenales.

Tratándose de grupos de 5 años, el grupo de 35-39 años tiene el mayor ingreso corriente total con el 14.49%, del cual cada uno de los hogares tiene un ingreso promedio de 9.14 miles de pesos; el grupo 30-34 años tiene un ingreso del 13.17% y un promedio por hogar de 8.23 miles de pesos.

²³ Perceptores del Hogar - Miembros del hogar de 12 años y más que durante el periodo de referencia obtuvieron ingresos provenientes de una o más fuentes.

La principal fuente de ingreso de los hogares con jefe presente es remuneraciones al trabajo con 72.86% de los hogares y el 49.78% del ingreso corriente total, el promedio de que percibe esta fuente de ingreso por hogar es de 5.77 miles de pesos. En estimación del alquiler de la vivienda tiene el 66.57% de los hogares y el 16.81% del ingreso corriente total y en promedio en cada hogar ingresa 1.64 miles de pesos, además aquí se concentra el 66.88% del ingreso corriente no monetario.

El nivel de instrucción de los hogares con jefe presente en relación a los que más ingreso corriente total trimestral tienen son con primaria incompleta el 26.51% de los hogares y el 17.17% del ingreso total, en promedio tienen un ingreso de 5.47 miles de pesos por hogar; en caso contrario donde el mayor ingreso hubo es nivel de instrucción superior completa y postgrado con 21.37% del ingreso y el 7.07% del total de hogares; aproximadamente en promedio tiene un ingreso de 25.54 miles de pesos cada uno de los hogares.

Según la clase de hogar, del total de 19'440,278 hogares, la mayor concentración se encuentra en la clase nuclear²⁴ con el 69.93% del total de hogares y el 72.08% del ingreso corriente total y la clase ampliado²⁵ con el 22.98% del total de hogares y el 22.71% del ingreso corriente monetario. El promedio de ingreso en cada uno de estas clases de hogar es, para el nuclear 8.62 miles de pesos y al ampliado 8.29 miles de pesos aproximadamente el mismo ingreso para cada uno de las clases de hogar; pero la clase corresidente²⁶ es la que tiene un mayor promedio de ingreso con 21.40 miles de pesos por hogar.

²⁴ Nuclear.- Jefes con conyugues con o sin hijos, jefes sin conyugue con hijos.

²⁵ Ampliado - Jefes con o sin conyugues, con o sin hijos y con otros familiares (tios, primos, hermanos, suegros, etc)

²⁶ Corresidente.- Hogares cuyos miembros tuvieron lazos de unión, de costumbre o amistad con el jefe del hogar y compartieron la vivienda y los gastos en comida

El 76.20% de los hogares tiene vivienda propia con un ingreso total del 81.04%, el resto es para aquellos que tienen vivienda como rentada, prestada o en prestación.

Relacionando los salarios mínimos generales con la tenencia de la vivienda; el grupo de 8.01 y más salarios mínimos tiene el 23.29% del total de hogares con el 58.53% del ingreso corriente total; donde el ingreso promedio es de 21.02 miles de pesos para cada hogar, de esto grupo la vivienda propia capta el 85.29% de hogares con el 86.42% del ingreso; el siguiente grupo de 2.01 a 3.00 salarios mínimos generales tiene el 16.33% de los hogares con el 5.87% del ingreso corriente total monetario trimestral, el ingreso promedio en este grupo es de 3.01 miles de pesos notándose una marcada diferencia entre los dos grupos, para el último el 69.76% de los hogares tienen vivienda propia.

De los 19'303,878 hogares tienen un ingreso de 121'740,626 y un gasto corriente monetario de 99'903,966 miles de pesos. En relación a la composición del hogar, su ingreso y su gasto corriente monetario trimestral a nivel nacional; el grupo con una composición de 2 mayores²⁷ y 2 menores²⁸ representó el 9.46% de los hogares, el 9.82% del ingreso y el 10.53% del gasto corriente monetario trimestral correspondiendo en promedio 6.52 y 5.46 miles de pesos en gasto por hogar. Por otra parte el mayor ingreso esta en la combinación de 4 mayores, con el 6.80% de los hogares, el 11.86% y 10.53% del ingreso y gasto respectivamente; en promedio el ingreso es de 10.94 y el gasto de 7.97 miles de pesos para cada hogar en esta composición del hogar.

²⁷ El termino mayor se refiere a las personas de 12 años y más.

²⁸ El termino menor se refiere a las personas menores de 12 años.

Perceptores del hogar y su ingreso corriente monetario

El total nacional de perceptores es de 33'560,325 con un ingreso corriente monetario de 121'740,626 miles de pesos; de estos el 76.65% de perceptores pertenecen a localidades de 2.500 y más habitantes, con el 89.49% del ingreso corriente monetario nacional

Los perceptores del hogar que obtuvieron un ingreso entre 2.01 a 3.00 salarios mínimos generales tienen el mayor porcentaje de perceptores con el 16.56% y un ingreso de 13.60%. De forma contraria donde se obtuvo el mayor ingreso es en el rubro de 8.01 y más salarios mínimos generales con el 5.94% de perceptores y el 34.56% del ingreso corriente monetario trimestral nacional.

La fuente de ingreso con mayor número de perceptores es remuneraciones al trabajo con el 65.28% de perceptores y el 65.91% del ingreso corriente y le sigue la renta empresarial con el 28.97% de perceptores y el 23.71% del ingreso corriente monetario

El 22.85% de perceptores tiene el nivel de instrucción primaria incompleta con el 12.50% del ingreso corriente monetario; en promedio por perceptor en este nivel tiene un ingreso de 1.98 miles de pesos trimestralmente; hay que considerar que en este grupo de perceptores, en relación al nivel de instrucción es el que mayor número agrupa. Pero el mayor ingreso está en el grupo con nivel de instrucción superior completa y postgrado con el 6.56% de perceptores y el 29.31% del ingreso corriente monetario trimestral; con un promedio por perceptor de 13.44 miles de pesos notándose una gran diferencia, de aproximadamente 11.46 miles de pesos por hogar.

El 88.71% del total de perceptores son ocupados²⁹ con el 93.61% del ingreso corriente monetario. De estos perceptores ocupados el mayor porcentaje tiene un ingreso de 2.01 a 3.00 salarios mínimos generales con el 17.23% del total de ocupados y el 13.42% del ingreso. Y el grupo con el mayor ingreso corriente monetario se localiza en el rubro de 8.01 y más salarios mínimos generales con el 6.35% de perceptores ocupados y el 35.60% del ingreso.

La rama de actividad con el mayor número de perceptores ocupados está en actividades primarias con el 20.12% y el 9.19% del ingreso. La siguiente rama de actividad en importancia de ocupados es la industria manufacturera con el 18.39% de perceptores ocupados y el 17.62% del ingreso, donde esta actividad tiene el mayor ingreso, en promedio le corresponde 3.66 miles de pesos de ingreso corriente por perceptor ocupado. Y la rama de actividad comercio con el 16.29% de perceptores ocupados y el 16.77% del ingreso corriente monetario, en promedio cada perceptor obtiene un ingreso de 3.94 miles de pesos, más que la actividad anterior.

El 70.27% de perceptores ocupados tiene una posición en el empleo principal como asalariado con el 72.14% del ingreso corriente monetario trimestral; en promedio esta ocupación principal tienen 3.92 miles de pesos de ingreso por perceptor ocupado, de este grupo de asalariados en el que más ingreso hubo es en aquellos que están en el estrato de 8.01 y más salarios mínimos con el 33.32% del ingreso en este grupo y el 6.35% de los hogares, en promedio cada hogar tiene un ingreso de 20.61 miles de pesos; una marcada diferencia con el promedio obtenido para todo el grupo.

Por otro lado la ocupación principal con el mayor número de perceptores ocupados es trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, silvícolas y de

²⁹ Perceptores ocupados - Miembros del hogar de 12 años y más y están ocupados

caza y pesca con el 19.81% de ellos y el 8.77% del ingreso corriente monetario, con un promedio de ingreso de 1.69 miles de pesos por perceptor.

La ocupación artesanos y trabajadores fabriles en la industria de la transformación y trabajadores en actividades de reparación y mantenimiento tiene el 14.62% de los perceptores ocupados y el 10.81% del ingreso corriente monetario trimestral y un promedio de 2.82 miles de pesos de ingreso por perceptor ocupado. Pero la ocupación funcionarios y directivos de los sectores público, privado y social obtuvieron el mayor ingreso con el 12.15% del ingreso y el 2.21% de perceptores ocupados, donde cada uno de estos tiene un ingreso promedio de 21.05 miles de pesos trimestralmente; muy superior a los antes descritos en este párrafo.

En relación a los perceptores menores de 12 años a nivel nacional hay un total de 349,875 con un ingreso corriente monetario trimestral de 108,517 miles de pesos. El 51.01% de los perceptores menores de 12 años están en localidades de menos de 2,500 habitantes con el 48.53% del ingreso total nacional. La fuente de mayor ingreso es el grupo de transferencias³⁰ con el 93.97% de perceptores y el 93.68% del ingreso nacional, el 53% de los perceptores son de localidades de menos de 2,500 habitantes, en promedio por perceptor le corresponde un ingreso de 0.30 miles de pesos en esta fuente de ingreso.

Gasto corriente total monetario y no monetario de los hogares

Es la parte del ingreso que los miembros del hogar destinaron a la adquisición de bienes y servicios de consumo final. El gasto corriente total puede darse en moneda o especie.

³⁰ Transferencias. - Son percepciones en efectivo que recibieron los miembros del hogar y que no constituyeron un pago por trabajos realizados; como becas y donativos de instituciones.

El gasto corriente puede ser monetaria y no monetaria. El gasto corriente monetario; es la cantidad de dinero destinada a la adquisición de productos y servicios de consumo final y privado y a las transferencias pagadas o donadas a otras unidades de dinero.

Los productos y servicios se clasifican de acuerdo a la utilización como a continuación se describen:

- Alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y tabaco.
- Vestido y calzado
- Artículos y servicios para la limpieza y cuidados de la casa.
- Cuidados médicos y conservación de la salud.
- Transporte, adquisición, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones.
- Servicios y artículos de educación y esparcimiento, paquetes turísticos y para fiestas, hospedajes y alojamiento
- Artículos y servicios para el cuidado personal, accesorios y efectos personales, otros gastos diversos y transferencias

El gasto corriente no monetario, es el valor estimado por los miembros del hogar a precios corrientes al consumidor de los productos y servicios de consumo final y privado de los hogares y se clasifican en:

- Autoconsumo.
- Pago en especie.
- Regalos.
- Estimación del alquiler de la vivienda.

De un total nacional de 19'440,278 hogares encuestados le corresponde un gasto corriente total trimestral de 140'954,519 miles de pesos. Esto desglosado en gasto corriente monetario y no monetario al primero le corresponde el 99.82% y al segundo el 94.76% de los hogares, con un gasto de 70.93% y el 29.06%

respectivamente. Esto sucede porque algunos hogares tuvieron de los tipos de gasto: monetario y no monetario, pero en gasto solo un porcentaje corresponde a cada uno de ellos.

Dentro del gasto corriente monetario los grupos en los que más se gasta son: alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y tabaco con el 23.80% del gasto corriente total y el 33.64% del gasto corriente monetario, en promedio por hogar se gasta 1.75 miles de pesos en este último; transporte, adquisición, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones con el 14.90% del gasto corriente monetario trimestral corresponde en promedio un gasto de 0.88 miles de pesos por hogar y en servicios y artículos de educación y esparcimiento, paquetes turísticos y para fiestas, hospedajes y alojamiento con el 14.68% del gasto y en promedio se gasta 1.03 miles de pesos por cada hogar.

En el gasto corriente no monetario el grupo que más gasta es, estimación del alquiler de la vivienda con el 19.35% del gasto corriente total y el 66.59% del gasto corriente no monetario, en promedio por hogar le correspondió un gasto de 1.61 miles de pesos trimestralmente a este último, el grupo regalos gastó el 20.97% del gasto corriente no monetario, con un promedio por hogar de 0.91 miles de pesos de gasto trimestral

El gasto corriente dentro de la encuesta nacional ha sido clasificado por grandes rubros, y cada uno de estos a su vez es clasificado o dividido de tal forma que se pueda ver con más claridad en que se gastó; como por ejemplo, en el rubro de alimentos y bebidas consumidos dentro y fuera del hogar y tabaco se divide en tres grupos: alimentos y bebidas consumidas dentro del hogar, alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar y tabaco. El primero a su vez es dividido en cereales, carnes, pescados y mariscos, leche y sus derivados, etc., pero estos también son dividido, así cereales se divide en maíz de grano, harina de maíz,

masa de maiz, etc., esto nos da una clara visión de como fue el objeto del gasto. En este trabajo sólo se describirá aquellos que sean de más interés

Desagregando cada uno de los rubros del gasto corriente monetario, el desglose estaría de la siguiente manera para los hogares³¹:

En alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y tabaco, le corresponde el 33.46% del gasto con el 98.57% de los hogares; en promedio cada uno de los hogares gasto 1.75 miles de pesos. El 82.95% del gasto se destino a alimentos y bebidas consumidas dentro del hogar (como cereales, carnes, pescados y mariscos, verduras, bebidas alcohólicas, etc.), donde el mayor gasto se hizo en cereales, carnes y leche y sus derivados correspondiéndoles a cada uno el 15.36%, 27.01% y 12.14% del gasto y el 96.26%, 83.69% y 75.87% de los hogares en este rubro respectivamente y en promedio les correspondió 0.23, 0.47 y 0.23 miles de pesos por hogar respectivamente.

Prosiguiendo con este rubro el 16.01% se gastó en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar con el 29.16% de los hogares; en promedio se gastó 0.98 miles de pesos por hogar. En tabaco le correspondió el 1.24% del gasto en este rubro con el 7.87% de los hogares gastando en promedio 0.15 miles de pesos por cada hogar.

En vestido y calzado: le correspondió el 6.76% del gasto corriente monetario trimestral con el 83.32% de los hogares a nivel nacional. De aqui se desprende que para vestido se gastó el 66.43% con el 84.79% de los hogares, en promedio el gasto realizado por hogar es de 0.32 miles de pesos y en calzado el promedio es de 0.16 miles de pesos.

³¹ Estos hogares cumplieron con la condición de tener tanto ingreso como gasto corriente monetario.

En el rubro vivienda, servicios de conservación, energía eléctrica y combustibles, le correspondió un gasto del 8.95% del gasto corriente monetario trimestral con el 96.04% de los hogares; en promedio cada hogar hizo un gasto de 0.48 miles de pesos. La energía eléctrica y combustible, el concepto de gasto de mayor importancia de este rubro tiene un gasto del 50.29% con el 96.44% de los hogares, donde en promedio cada uno de los hogares gastó 0.25 miles de pesos.

Al rubro artículos y servicios para la limpieza y cuidados de la casa, enseres domésticos, muebles, cristalería, utensilios domésticos y blancos, le corresponde 8.55% del gasto monetario, con el 98.85% de los hogares, gastando en promedio por hogar 0.44 miles de pesos. De donde el 66.30% del gasto está destinado a los artículos y servicios para la limpieza y cuidado de la casa con el 99.37% de los hogares, correspondiendo en promedio 0.29 miles de pesos por cada hogar.

En el rubro de cuidados médicos y conservación de la salud se destinó el 3.87% del gasto corriente monetario con el 64.14% de los hogares, lo que en promedio cada hogar gastó 0.31 miles de pesos; de aquí se desprende que el mayor gasto se realizó en atención primaria o ambulatoria con el 55.52% y el 63.76% de los hogares, en promedio se gastó 0.27 miles de pesos por hogar.

El rubro transporte, adquisición, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones, gastó 14.90% del gasto corriente monetario trimestral con el 86.62% de los hogares. El mayor gasto es realizado en adquisición de vehículos de uso particular, mantenimiento y accesorios para vehículos con el 45.06% y 33.92% de los hogares; en promedio cada hogar gastó 1.17 miles de pesos; y en comunicaciones el gasto realizado es de 16.59% con el 48.70% de los hogares, en promedio se gastó 0.30 miles de pesos por hogar.

En el rubro de servicios y artículos de educación y esparcimiento, paquetes turísticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento, le correspondió el 14.68% del gasto corriente monetario con el 73.43% de los hogares. El 81.78% de este gasto se destino para artículos y servicios de educación y servicios de esparcimiento; en promedio se gastó 0.85 miles de pesos por hogar.

En el rubro artículos y servicios para el cuidado personal, accesorios y efectos personales, otros gastos diversos y transferencias, le corresponde el 8.61% del gasto corriente monetario trimestral con el 97.84% de los hogares, destinando el 50.12% para artículos y servicios para el cuidado personal, en promedio por hogar se gastó 0.22 miles de pesos trimestralmente.

Analizando el gasto corriente total trimestral según múltiplos de los salarios mínimos generales, en el gasto corriente monetario el grupo de 8.01 y más salarios mínimos se gastó el 53.40% de este tipo de gasto con el 23.33% de los hogares, gastando en promedio 11.79 miles de pesos trimestralmente por hogar; el grupo con un ingreso de 3.01 a 4.00 salarios mínimos gastó el 8.65% del gasto corriente monetario con el 14.38% de los hogares, en promedio 3.09 miles de pesos se gasta cada hogar trimestralmente.

En el gasto no monetario los hogares con ingreso de 8.01 y más salarios mínimos generaron un gasto del 53.16% de este; con el 23.65% de los hogares, en promedio cada uno de los hogares gasta 4.99 miles de pesos. Con ingresos de 3.01 a 4.00 salarios mínimos se gasta el 8.07% del gasto no monetario con el 14.23% de los hogares, en promedio cada uno de estos hogares gasta 1.26 miles de pesos trimestralmente; donde más se gasta es en la estimación del alquiler de la vivienda.

En relación a la composición de los hogares el grupo de 4 mayores, el de 2 mayores y 2 menores y el de 5 a 7 mayores; son las composiciones que más

gastan con el 10.31%, 9.83% y 9.71% respectivamente del gasto corriente total trimestral; con el 6.79%, 9.45% y 6.85% del total de hogares respectivamente, correspondiendo un gasto promedio de 11.01, 7.54 y 10.28 miles de pesos por cada hogar a cada uno de estos grupos.

El nivel de instrucción en los hogares con jefe presente, fue con un gasto corriente total trimestral del 19.02%, aquellos que tienen un nivel de instrucción superior completa y postgrado con el 7.07% de los hogares, en promedio se gasta 19.66 miles de pesos por hogar, el 17.98% del gasto corresponde al nivel de instrucción primaria completa con el 20.32% de los hogares y en promedio se gastó 6.46 miles de pesos por hogar y el nivel de instrucción primaria incompleta tiene el 26.51% de los hogares y un gasto corriente total de 17.68%, gastando en promedio por hogar 4.87 miles de pesos trimestralmente.

Transacciones financieras y de capital

En estas transacciones se incluyen los actos cuyo propósito es el financiamiento para adquirir bienes y servicios de consumo final o bienes de capital, además permiten explicar el déficit o superávit entre los ingresos y los gastos corrientes.

Percepciones financieras y de capital

Las percepciones financieras y de capital; son los ingresos que reciben los miembros del hogar cuyo resultado es la acumulación del acervo patrimonial de los hogares. Dichas modificaciones pueden realizarse mediante recursos propios

o ser financiados por un agente externo con quien se contraen ciertas obligaciones, entre ellos se incluyen: retiros de ahorro, préstamos recibidos, ventas de bienes inmuebles, venta de otros activos como acciones, bonos, etc.; estas percepciones pueden darse en moneda o en especie

Las monetarias se dan por los siguientes conceptos:

- Venta de casas, condominios, locales y terrenos.
- Venta de maquinaria, equipo y animales utilizados en el negocio propiedad del hogar
- Retiro de ahorros, venta de bonos, monedas, metales preciosos, joyas, tandas y cajas de ahorro.
- Percepciones por préstamos que algún(os) miembro(s) del hogar hicieron a otras personas.
- Otras percepciones financieras y de capital monetarias (herencias, dotes, loterías, etc.)

Las no monetarias:

Es el valor estimado a precios corrientes al consumidor de los bienes de capital obtenidos por autoconsumo, pago en especie y regalos.

A nivel nacional existe un total de 3'909,191 hogares con una percepción de capital trimestral de 7'600,564 miles de pesos, donde en localidades de 2,500 y más habitantes hay el 73.59% de los hogares y el 85.23% de las percepciones.

Del total de percepciones de capital; el 96.20% de los hogares tienen capital monetario con el 97.71% del total de las percepciones con un promedio por hogar de 1.97 miles de pesos trimestralmente, y el 5.75% de los hogares tienen el

2.28% de capital no monetario con un promedio por hogar de 0.77 miles de pesos trimestralmente.

De las percepciones de capital monetaria la fuente principal de sus percepciones son: retiro de ahorros, tandas, cajas de ahorro, etc., con el 67.17% de los hogares y el 53.93% de las percepciones de capital monetarias correspondiendo en promedio por hogar 15.95 miles de pesos trimestralmente, las percepciones provenientes de prestamos que reciben los miembros del hogar de otras personas o instituciones tienen el 36.22% de los hogares y el 24.39% de percepción de capital monetaria trimestral, en promedio a cada hogar le corresponde 1.33 miles de pesos de percepción.

El 97.54% del total de hogares, son con jefe presente y a estos les pertenecian el 98.60% del total de las percepciones de capital, correspondiendo por hogar con jefe presente un promedio de 1.96 miles de pesos de percepción. El 45.90% de los hogares con jefe presente tiene el nivel de instrucción primaria con el 32.36% del total de percepciones de capital, en promedio cada hogar tiene 1.38 miles de pesos trimestralmente. Sin embargo el 34.44% del total de percepciones de capital corresponde al nivel superior y postgrado con el 10.93% de los hogares con jefe presente, en promedio 6.01 miles de pesos trimestralmente por hogar, nótese una gran diferencia entre estos niveles.

En relación a los grupos de edad del jefe presente a nivel nacional, el grupo con mayor percepción se localiza en 30-34 años con el 16.79% de los hogares y el 17.62% del total de percepciones de capital; en promedio cada uno de estos hogares con jefe presente tiene 1.84 miles de pesos de percepción de capital trimestralmente.

El grupo de edad de 60 y más años, donde este es el más grande de tamaño por abarcar edades a partir de los 60 años; cuenta con el 16.13% de los

hogares con jefe presente y el 15.60% del total de percepciones de capital con un promedio de 1.90 miles de pesos trimestralmente.

El grupo con mayor percepción de capital es de 35 a 39 años con el 15.11% del total de hogares con jefe presente y el 21.32% del total de las percepciones de capital con un promedio por hogar de 2.76 miles de pesos trimestralmente de percepción.

El grupo más cercano a los anteriores es el de 40 a 44 años de edad, con el 11.20% de los hogares con jefe presente y el 12.68% del total de las percepciones de capital y un promedio de 2.22 miles de pesos por hogar con jefe presente.

Erogaciones financieras y de capital

Erogaciones financieras y de capital: son los desembolsos efectuados por los miembros del hogar para ampliar su acervo patrimonial. Dichas modificaciones pueden realizarse mediante recursos propios, por ejemplo: incrementos de ahorros, compra de acciones, bonos, casas, terrenos, pagos de deudas, seguros de vida, préstamos otorgados a otras unidades, etc., estas erogaciones pueden darse en moneda o en especie. Igual que las percepciones se tiene monetarias y no monetarias.

Las erogaciones financieras y de capital monetaria son los gastos que hicieron los miembros del hogar por algunos de los siguientes conceptos:

- Cuota pagada por la vivienda propia.
- Materiales para reparación y/o mantenimiento de la vivienda.

- Depósitos en cuentas de ahorro, tandas, cajas de ahorro.
- Prestamos a terceros.
- Pago por tarjeta de crédito al banco o casa comercial.
- Pago de deudas de los miembros del hogar a la empresa donde trabajan, o a otras personas o instituciones.
- Compra de monedas, metales preciosos, joyas y obras de arte.
- Compra de maquinaria, equipo, animales destinados a la producción en negocios propiedad del hogar.
- Déficit de negocios, agropecuarios y no agropecuarios propiedad de los hogares.
- Otras erogaciones de capital.
- Otros regalos a no miembros del hogar.

La erogaciones financieras y de capital no monetarias, es el valor estimado por los miembros del hogar, a precios corrientes al consumidor de los bienes de capital obtenidos por autoconsumo, pago en especie y regalos. Por ejemplo, cuando los miembros del hogar tomaron alguna joya de un negocio propiedad del hogar dedicado a la elaboración de joyas, para uso de algún miembro del hogar

A nivel nacional hay un total de 9'363,429 hogares con una erogación de capital trimestral de 25'894,618 miles de pesos. En localidades de 2.500 y más habitantes hay 78.25% del total de hogares con el 90.27% de las erogaciones de capital correspondiendo en promedio para cada uno de los hogares en estas localidades 3.19 miles de pesos de erogaciones de capital.

El monto de las erogaciones de capital monetario es del 99.32% del total de las erogaciones con el 99.37% del total de hogares, en promedio por hogar se tiene 2.76 miles de pesos en este tipo de erogaciones; y las no monetarias se les destina el 0.67% del total de las erogaciones con el 2.40% del total de hogares, en

promedio cada uno de los hogares eroga 0.77 miles de pesos trimestralmente de capital no monetario.

En las erogaciones de capital monetaria; el rubro depósitos en cuentas de ahorro, tandas, cajas de ahorro cuenta con el 47.53% de las erogaciones de capital monetario con el 61.94% de los hogares; erogando en promedio 2.12 miles de pesos por hogar trimestralmente. el rubro pago por tarjeta de crédito al banco o casa comercial tiene el 16.02% de las erogaciones de capital monetario con el 18.59% de los hogares, en promedio por hogar le corresponde 2.38 miles de pesos trimestralmente; y el rubro cuota pagada por la vivienda propia eroga el 6.20% de las erogaciones de capital monetario con el 8.20% de los hogares; lo que en promedio cada hogar eroga 2.08 miles de pesos trimestralmente

Del total de hogares que erogan capital el 97.59% tiene jefe presente y con el 98.89% del total de erogaciones. Según el nivel de instrucción del jefe presente el 45.54% del total de hogares tiene el nivel primaria con el 25.58% del total de erogaciones de capital; en promedio cada hogar con jefe presente eroga 1.68 miles de pesos trimestralmente. Por otro lado el nivel de instrucción superior y postgrado es el que más eroga con el 44.28% del total de las erogaciones con el 17.23% de los hogares; correspondiendo en promedio 7.19 miles de pesos por hogar.

Del total de hogares con jefe presente; el grupo de edad de 35 a 39 y 30 a 34 años tiene el 18.72% y el 16.53% del total de las erogaciones de capital respectivamente, con el 14.82% y 15.50% de los hogares con jefe presente en cada uno de los grupos de edad; en promedio por hogar, el primer grupo tiene 3.54 y el segundo 2.99 miles de pesos trimestralmente de erogaciones de capital. El grupo de edad de 60 y más años le corresponde el 15.17% del total de erogaciones de capital con el 17.69% de los hogares con jefe presente, en promedio cada hogar eroga 2.40 miles de pesos trimestralmente.

Ingreso total

El ingreso total de los hogares es la suma del total del ingreso corriente más el total de las percepciones de capital. El ingreso total trimestral a nivel nacional es de 170'304,059 miles de pesos con 19'440,278 hogares, de este total el 75.72% de los hogares pertenecen a localidades de 2,500 y más habitantes con el 88.85% del ingreso total nacional.

Los hogares que tuvieron un ingreso de 3.01 y más salarios mínimos generales; les perteneció el 24.24% de los hogares a nivel nacional con el 60.23% del total de ingreso, en promedio por hogar se tiene 21.75 miles de pesos trimestralmente de ingreso. El ingreso de 2.01 a 3.00 salarios mínimos le corresponde el 15.71% del total de hogares, donde este es el segundo con el mayor número de estos, con el 5.41% del ingreso total nacional; en promedio cada hogar tuvo un ingreso de 0.33 miles de pesos trimestralmente.

La principal fuente de ingreso es remuneraciones al trabajo con el 47.12% del ingreso total con el 71.77% de los hogares, en promedio correspondió a cada hogar un ingreso total de 5.75 miles de pesos trimestralmente; estimación del alquiler de la vivienda tiene el 16.01% del ingreso total nacional con el 86.66% de los hogares, en promedio en cada hogar hay un ingreso de 1.61 miles de pesos trimestralmente; en renta empresarial le corresponde el 16.95% del ingreso total con el 42.40% de los hogares, en promedio cada hogar tiene un ingreso de 3.50 miles de pesos.

Gasto Total

El gasto total de los hogares es la suma del total del gasto corriente más el total de las erogaciones de capital. El gasto total trimestral a nivel nacional es de 166'849,137 miles de pesos con 19'440,278 hogares. El 75.72% de los hogares están en localidades de 2,500 y más habitantes con el 89.01% del gasto total trimestral.

El grupo que más gasto hizo fue el de 8.01 y más salarios mínimos con el 59.16% del total nacional y el 24.24% de los hogares. En cada hogar se gastó un promedio de 20.93 miles de pesos trimestralmente; con un gasto de 3.01 a 4.00 salarios mínimos le correspondió el 7.33% del gasto total con el 14.37% de los hogares, donde cada hogar en promedio gasta 4.37 miles de pesos, notándose una gran diferencia con el grupo anterior y mencionando que este último es el segundo con más gasto.

Al hacer una relación de ingreso contra gasto de acuerdo a las cifras de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, hay un mayor ingreso total que gasto, lo que nos indica que a cada hogar ingresa 8.76 y se gasta 8.58 miles de pesos; y por lo tanto hay un sobrante de ingreso de .18 miles de pesos por hogar.

Capítulo III

Métodos matemáticos utilizados para desarrollar los modelos de distribución del gasto en función del ingreso.

Cuando poseemos información acerca de dos o más variables relacionadas es natural buscar un modo de expresar la forma de las relaciones funcionales y además deseamos conocer la consistencia de la relación. Esto quiere decir, no buscamos únicamente una función matemática que nos diga de que manera están relacionadas las variables, sino que queremos saber también con que precisión se puede predecir el valor de una variable si conocemos los valores de las variables asociadas. Estas técnicas utilizadas para lograr estos dos objetivos se conocen como métodos de regresión y métodos de correlación.

Los métodos de regresión se usan para determinar la "mejor" relación funcional entre las variables, mientras que los métodos de correlación se utilizan para medir el grado de asociación de las distintas variables.

Las relaciones funcionales se representan en general, matemáticamente por

$$y = f(x_1, \dots, x_p | \alpha_1, \dots, \alpha_q) \quad (3.1)$$

donde:

y = la variable dependiente

x_i = la i -ésima variable independiente ($i = 1 \dots p$)

α_j = la j -ésima parámetro en la función ($j = 1 \dots q$)

f representa la forma supuesta de la función. La función (3.1) se escribe algunas veces como

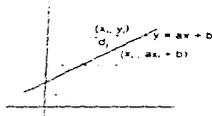
$$y = f(x_1, \dots, x_p) \quad (3.2)$$

Cuando se ha decidido el tipo de función matemática que mejor se ajusta, o representa nuestro concepto de la relación exacta que existe entre las variables, se presenta el problema de como determinar la función, de ese conjunto de puntos y por lo tanto es necesario estimar los parámetros para conocer la función. Existen varios métodos que dan estimaciones favorables; para lo cual la que se escoja será aceptable, para nuestro estudio trabajaremos con el método de los mínimos cuadrados

Método de los mínimos cuadrados:

Supongamos que se desea obtener un modelo matemático para ciertos datos proporcionados por un conjunto de puntos $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$. X. El modelo que se busca es una relación, que incluye a x y a y , que se puede utilizar para hacer predicciones futuras. Dicha relación esta dada por una recta que se "ajusta" a los datos.

Con frecuencia hay varias rectas que se "ajustan" a un conjunto de puntos de datos. Así, se busca obtener "la recta que mejor se ajuste". Para llegar a una definición precisa de dicha recta primero indicamos con que exactitud se ajusta una cierta recta a un conjunto de datos midiendo las distancias verticales desde los puntos hasta la recta.



En la figura hay 'n' puntos de datos y la recta $y = ax + b$. El punto (x_i, y_i) es el i -ésimo punto de datos y el correspondiente a este en la recta es el punto $(x_i, ax_i + b)$. La desviación (o error) entre el i -ésimo punto de datos y la recta se define

como d_i , donde $d_i = y_i - (ax_i + b)$; d_i es positiva si el punto (x_i, y_i) esta sobre la recta y negativa si esta debajo de ella. Si la recta se ajusta bien a los puntos de datos es razonable pedir que $d_1 + d_2 + \dots + d_n$ sea pequeña. Sin embargo, este requisito daría paso a una situación en la cual la suma de algunas desviaciones positivas y negativas sería pequeña, en tanto que los puntos no estuvieron próximos a la recta. Para evitar esta posibilidad consideraremos la suma de los cuadrados de las desviaciones $d_1^2 + d_2^2 + \dots + d_n^2 = \sum d_i^2$.

Obsérvese que $\sum d_i^2$ nunca es negativa y es cero si sólo si cada d_i es cero, en cuyo caso todos los puntos de datos están sobre la recta. Tomaremos a la recta que mejor se ajusta como aquellas para la cual $\sum d_i^2$ es un valor mínimo absoluto. A la recta se le denomina recta de regresión de y sobre x y al proceso que sigue para obtenerla se le conoce como método de los mínimos cuadrados.

El procedimiento general para utilizar el método de los mínimos cuadrados con el fin de obtener la recta de regresión $y = ax + b$ para un conjunto de n puntos de datos $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$: aparece a continuación:

La suma de los cuadrados de las desviaciones entre los puntos y la recta es:

$$\sum d_i^2 = \sum [y_i - (ax_i + b)]^2$$

recuerde que x_i y y_i son constantes y a y b son variables, de manera que

$$f(a,b) = \sum (y_i - ax_i - b)^2$$

se desea calcular los valores de a y b que hacen que $f(a,b)$ sea un mínimo absoluto. Primero calculamos las derivadas parciales $f_a(a,b)$ y $f_b(a,b)$

$$\begin{aligned} f_a(a,b) &= \sum \frac{\partial}{\partial a} (y_i - ax_i - b)^2 \\ &= \sum 2 (y_i - ax_i - b) (-x_i) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 2 \sum (-x_i y_i + ax_i^2 + bx_i) \\
&= 2 [-\sum x_i y_i + a \sum x_i^2 + b \sum x_i] \\
f_b(a,b) &= \sum \delta/\delta b (y_i - ax_i - b)^2 \\
&= \sum 2 (y_i - ax_i - b) (-1) \\
&= 2 \sum (-y_i + ax_i + b) \\
&= 2 [-\sum y_i + a \sum x_i + nb]
\end{aligned}$$

Haciendo $f_a(a,b) = 0$ y $f_b(a,b) = 0$ se obtiene

$$a (\sum x_i^2) + b (\sum x_i) = \sum x_i y_i \quad (3.3)$$

$$a (\sum x_i) + nb = \sum y_i \quad (3.4)$$

estas son dos ecuaciones simultáneas en a y b. Al resolver (3.4) para determinar b se tiene

$$b = 1/n [\sum y_i - a \sum x_i] \quad (3.5)$$

de la sustitución de este valor b en (3.3) se obtiene

$$a = (n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i) / (n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2) \quad (3.6)$$

Las ecuaciones (3.5) y (3.6) permiten calcular los parámetros a y b y se les conoce como ecuaciones normales.

Para nuestro estudio utilizamos las funciones de la línea recta, exponencial, logarítmica y la función logística.

a) Línea recta: Si al representar los puntos en una gráfica, estos muestran un comportamiento rectilíneo es necesario calcular los parámetros o coeficientes de regresión de dicha recta, como:

$$Y_c = aX_i + b.$$

para poder determinar los valores de a y b, minimizamos la siguiente expresión:

$$\sum (Y_i - Y_c)^2$$

donde Y_i es un valor observado

Y_c es un valor calculado por la ecuación de regresión

Si se reemplaza Y_c por $aX_i + b$ dentro de la sumatoria, es posible derivando, encontrar los valores de los coeficientes de regresión a y b que satisfagan la condición. En efecto, llamemos Z a la expresión:

$$Z = \sum (Y_i - aX_i - b)^2$$

derivamos parcialmente con respecto a cada uno de los parámetros

$$\partial Z / \partial b = 2 \sum (Y_i - aX_i - b) (-1) = 0$$

$$\Rightarrow \sum Y_i = a \sum X_i + nb \quad (3.7)$$

$$\partial Z / \partial a = 2 \sum (Y_i - aX_i - b) (-X_i) = 0$$

$$\Rightarrow \sum Y_i X_i = a \sum X_i^2 + b \sum X_i \quad (3.8)$$

en donde (3.7) y (3.8) son las ecuaciones normales.

Donde $\sum Y_i$ es la suma de los valores observados de la variable dependiente; $\sum X_i$ es la suma de los valores observados de la variable independiente y n es el número de observaciones.

b) Exponencial: Cuando la función es de la forma $Y = ab^x$

Aplicando logaritmos a la expresión anterior:

$$\log Y_c = \log a + x_i \log b$$

Como en el caso anterior interesa minimizar la expresión:

$$Z = \sum (\log Y_i - \log Y_c)^2$$

$$Z = \sum (\log Y_i - \log a - x_i \log b)^2$$

$$\partial Z / \partial \log a = 2 \sum (\log Y_i - \log a - x_i \log b) (-1) = 0$$

$$\delta Z / \delta \log b = 2 \sum (\log Y_i - \log a - x_i \log b) (-x_i) = 0$$

$$\Rightarrow \sum \log Y_i = n \log a + \log b \sum x_i \quad (3.9)$$

$$\Rightarrow \sum x_i \log Y_i = \log a \sum x_i + \log b \sum x_i^2 \quad (3.10)$$

donde las ecuaciones (3.9) y (3.10) son las ecuaciones normales.

c) Logística: sea la función de la forma $Y = k_1 + [k_2 / (1 + e^{a-bx})]$ en donde k_1 y k_2 son constantes y $f(x)$ es un polinomio de tiempo x :

$$f(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_mx^m$$

la $f(x)$ generalmente tiene la forma $f(x) = a + bx$, y la curva logística se convierte en $Y_c = k_1 + [k_2 / (1 + e^{a-bx})]$: donde b generalmente > 0 . En este caso, cuando $x \rightarrow \infty$, el término $e^{a-bx} \rightarrow 0$ e $Y_c \rightarrow k_1 + k_2$. Esto es $k_1 + k_2$ resulta la asíntota superior y k_1 la asíntota inferior.

Si deseamos una función de forma lineal realizando algunos procedimientos obtenemos lo siguiente:

$$a + bx = \text{Ln} [(k_2 / Y_c - k_1) - 1] \quad (3.11)$$

entonces al hacer $\text{Ln} [(k_2 / Y_c - k_1) - 1] = Y'$ se tiene una ecuación de la forma lineal $Y' = a + bx$ y nuestras ecuaciones normales serán iguales a las de la línea recta.

d) Logarítmica: cuando nuestra función sea de la forma $Y = a + x^b$ donde esta toma la forma de $Y = a + b(\text{Ln } x)$, que es una función semejante a la de la línea recta, por lo tanto nuestras ecuaciones normales serán:

$$\sum Y_i = a \sum X_i + nb \quad (3.12)$$

$$\sum Y_i X_i = a \sum X_i^2 + b \sum X_i^3 \quad (3.13)$$

donde al conjunto de las X_i hay que aplicarles logaritmo natural.

Capítulo IV

Aplicación y resultados

Al buscar una función matemática que mejor se ajusta a los datos o que represente la relación entre las variables: ingreso y destino del gasto de los hogares, se aplicaron cinco modelos³² matemáticos diferentes a los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1994; para cada uno de los rubros del gasto corriente total trimestral resolviendo estos con ayuda del método de mínimos cuadrados y así obtener la función (o curva) que mejor se ajusta. Se utilizó el salario mínimo del cuarto trimestre de 1994 (que era de \$464.20 pesos) y de manera informativa con el salario mínimo del cuarto trimestre de 1996 (que es de \$793.50 pesos).

Los modelos aplicados en cada uno de los rubros del gasto corriente total fueron :

- a) Modelo lineal de la forma $Y = b_0 + b_1(x)$
- b) Modelo exponencial de la forma $Y = e^{b_0 + b_1(x)}$
- c) Modelo logarítmico de la forma $Y = a + x^b$
- d) Modelo exponencial de poder de la forma $Y = e^{b_0 + b_1 \ln(x)}$
- e) Modelo logístico de la forma $Y = k_1 + [k_2 / (1 + e^{A(x)})]$

Estos modelos permiten estimar para cada monto de ingreso, la distribución del gasto. Los resultados que se obtuvieron se presentan en los cuadros IV-I al IV-XC (ver anexo) que facilitan la interpretación de estos.

³² Modelo; es simplemente un conjunto de ecuaciones matemáticas. Si el modelo consta de una sola ecuación se denomina modelo uniecuacional, si tiene más de una ecuación, se le nombra modelo multiecuacional o modelo de ecuaciones simultáneas

Del cuadro IV-I al IV-XLV se presentan los resultados al aplicar el salario mínimo de 1994; y del IV-XLVI al IV-XC con el salario mínimo de 1996, para cada uno de los modelos descritos anteriormente.

Además se realizaron algunos cálculos para resolver la aplicación de dos estadísticos; uno que comprueba si el modelo es predictor y otro que comprueba la independencia en las variables.

La nomenclatura utilizada es:

X = ingreso

Y = gasto

Y_c = valor calculado del gasto al aplicar el modelo propuesto

S_x = desviación estándar de las X

S_y = desviación estándar de las Y

b_1 = es el coeficiente de correlación (y/x) o tendencia de la recta

b_0 = es la intersección de la recta con la ordenada al origen

r^2 = es el coeficiente de influencia a la variable x donde este es la proporción de la suma de las diferencias cuadráticas justificadas y la suma de las diferencias cuadráticas totales.

r = coeficiente de correlación que nos indica la proporción en que el modelo lineal se ajusta a la variable estudiada

SC_x = suma del cuadrado de las x

SC_y = suma del cuadrado de las y o suma de las diferencias totales

SC_{xy} = suma del cuadrado de las (xy)

SCE = suma del cuadrado del error (E)

SCY' = suma de las diferencias justificadas o suma de las diferencias totales menos la suma de los cuadrados del error, o diferencias no justificadas

SE = desviación estándar del error (E).

Los resultados presentados en los cuadros nos auxiliara para escoger entre los modelos propuestos el adecuado. Así al examinar los cuadros IV-I, IV-X, IV-XIX, IV-XXVIII y IV-XXXVII; que contienen los resultados de las cinco ecuaciones, aplicadas al rubro del gasto Alimentos, bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y Tabaco.

En cada uno de los cuadros se obtuvo: la media del ingreso, la media del gasto, la desviación estándar del ingreso y gasto; el coeficiente de influencia (r^2) y correlación (r), los parámetros (b_0 y b_1) de la ecuación utilizada y la suma de cuadrados para las variables X e Y, que se obtienen como consecuencia de la aplicación del método de mínimos cuadrados y que son utilizados para la solución de dos estadísticos que apoyan a confirmar si el modelo escogido es el mejor.

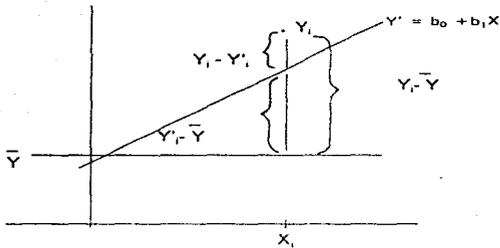
Se observa que las medias de los ingresos varían de acuerdo al modelo utilizado y de igual manera la desviación estándar en cada uno de ellos.

El coeficiente de correlación (r) resultante mide el grado de asociación entre la variable ingreso y gasto; en este caso va de 91.3% con la ecuación logística a 98.1% con la ecuación logarítmica, para este trabajo sería aceptable escoger el mas alto pero no prueba que sea un buen modelo

El porcentaje de influencia (r^2) de la variable ingreso sobre la variable gasto va de 83.4% con la función de la recta a 96.4% con la función logarítmica y la diferencia restante corresponde a las variaciones del gasto no justificadas y que toma el nombre de coeficiente de error.

Los cálculos de regresión realizados pueden ser visto como una partición de la suma total de cuadrados ΣY^2 , en tres partes que son: la suma de cuadrados debidas a la media, la suma de cuadrados debida a la regresión y la suma de cuadrados de las desviaciones con respecto a la regresión.

Gráficamente se puede ver de la siguiente manera:



$(Y_i - \bar{Y}) = (Y_i - \bar{Y}) + (Y_i - Y_i')$ para cualquier i

esto puede leerse así:

desviación total = desviación explicada + desviación no explicada

se sigue que $\sum(Y_i - \bar{Y}) = \sum(Y_i' - \bar{Y}) + \sum(Y_i - Y_i')$

al elevar al cuadrado la ecuación queda

$$\sum(Y_i - \bar{Y})^2 = \sum(Y_i' - \bar{Y})^2 + \sum(Y_i - Y_i')^2$$

esto es:

la variación total = variación explicada + la variación no explicada

donde la variación se define como la suma de las desviaciones cuadráticas.

En base a este procedimiento se puede llegar a:

$$r^2 = \frac{\sum(Y_i' - \bar{Y})^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2} = \text{variación explicada del gasto } Y / \text{variación total del gasto } Y$$

Por otro lado, los resultados que se obtuvieron de la suma de cuadrados de las variables ingreso (X) y gasto (Y) arrojaron diferentes resultados, que dan la base para resolver si nuestro modelo es predictor y comprobar la independencia

de las variables ingreso y gasto. Al decir que si nuestro modelo es predictor es ver la confiabilidad que se puede tener al pronosticar un valor del gasto para un ingreso mayor al que se tiene como referencia en los datos de observación, por ejemplo, los datos que se tiene van desde 0.96 salarios mínimos de ingreso con un gasto de 36.94% a 23.09 salarios mínimos de ingreso con el 15.76% del gasto en el rubro Alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar, y Tabaco; al aplicar este estadístico y con una confianza del 95% podemos asegurar que para un ingreso mayor a 23.09 salarios mínimos se tendrá un gasto Y, con un margen de error del 5%.

En el caso del rubro Alimentos y bebidas consumidas fuera y dentro del hogar y Tabaco se puede seleccionar cualquiera de los cinco modelos; para nuestro estudio y por así convenir se escogio el modelo exponencial de poder; en base a estos criterios anteriormente descritos se analizan cada uno de los modelos y así seleccionar para cada rubro del gasto los mas adecuados.

Capítulo V

Análisis de la información

La información que presenta la encuesta de 1994 es la siguiente; el 3.50% de los hogares a nivel nacional tienen ingresos hasta un salario mínimo, el 12.37% de uno a dos salarios mínimos, el 41.08% de dos a cinco salarios mínimos, el 19.75% de cinco a ocho salarios mínimos y el 23.30% de los hogares nacionales tiene ingresos de más de ocho salarios mínimos (Cuadro V-I y V-II)

Cuadro V-I Absolutos
Hogares y su ingreso corriente total por multiples de los salarios mínimos
Multiples de los salarios

Múltiplos de los salarios	Total Nacional	
	Hogares	Ingreso Trimestral
Ingreso corriente total	19 440 278	192 703 493
0.00 a 0.50	72 792	33 613
0.51 a 1.00	606 990	377 052
1.01 a 1.50	1 020 236	1 506 316
1.51 a 2.00	1 376 291	2 089 282
2.01 a 3.00	3 374 983	9 505 589
3.01 a 4.00	2 794 421	11 842 908
4.01 a 5.00	2 017 324	11 110 281
5.01 a 6.00	1 703 503	11 486 080
6.01 a 7.00	1 220 939	9 851 070
7.01 a 8.00	911 303	8 440 327
8.01 y más	4 579 458	45 242 276

Cuadro V-II Relativos
Hogares y su ingreso corriente total por multiples de los salarios mínimos
Multiples de los salarios

Múltiplos de los salarios	Total Nacional	
	Hogares	Ingreso Trimestral
Ingreso corriente total	100	100
0.00 a 0.50	0.37	0.02
0.51 a 1.00	3.12	0.35
1.01 a 1.50	5.26	0.86
1.51 a 2.00	7.06	1.78
2.01 a 3.00	10.37	5.88
3.01 a 4.00	14.37	7.34
4.01 a 5.00	10.39	6.03
5.01 a 6.00	8.75	7.08
6.01 a 7.00	6.31	6.05
7.01 a 8.00	4.69	5.19
8.01 y más	23.30	59.54

Cuadro V-III Absolutos
Hogares y su ingreso corriente total por multiples de los salarios mínimos
Multiples de los salarios

Múltiplos de los salarios	Total Nacional	
	Hogares	Ingreso Trimestral
Ingreso corriente total	19 440 278	192 703 493
0.00 a 1.00	679 780	610 665
1.01 a 2.00	2 404 535	4 445 601
2.01 a 5.00	7 988 705	32 674 849
5.01 a 8.00	3 639 794	29 780 206
8.01 y más	4 579 458	45 242 276

Cuadro V-IV Relativos
Hogares y su ingreso corriente total por multiples de los salarios mínimos
Multiples de los salarios

Múltiplos de los salarios	Total Nacional	
	Hogares	Ingreso Trimestral
Ingreso corriente total	100	100
0.01 a 1.00	3.50	0.36
1.01 a 2.00	12.37	2.73
2.01 a 5.00	41.08	29.05
5.01 a 8.00	19.75	15.30
8.01 y más	23.30	59.54

Fuente: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 1994

El Censo de Población General de México de 1990 presenta los siguientes resultados; el 30.59% de los hogares a nivel nacional tienen ingresos hasta un salario mínimo (en este renglón se informa sobre los hogares que no reciben ingreso), el 36.59% de uno a dos salarios mínimos, el 22.61% de dos a cinco salarios mínimos, el 4.71% de cinco a diez salarios mínimos y el 5.39% de los

hogares a nivel nacional tiene ingresos de más de diez salarios mínimos (Cuadro V-III y V-IV).

Cuadro V-III
Hogares en México según grupos de ingreso en el hogar 1990
(El ingreso se presenta por rangos de salarios mínimos)

Grupos de ingreso en el hogar	Hogares
	16 202 842
No recibe ingreso	3 025 181
0 a m	1 911 312
0 a 1 0 a m	30 276
1 0 a m	3 545 164
1 0 a 2 0 a m	2 382 014
2 0 a 3 0 a m	2 527 284
3 0 a 5 0 a m	1 141 370
5 0 a 10 a m	763 280
más de 10 a m	974 377

Cuadro V-IV
Hogares en México según grupos de ingreso en el hogar 1990
(El ingreso se presenta por rangos de salarios mínimos)

Grupos de ingreso en el hogar	Hogares
	100
No recibe ingreso	18.67
0 a m	11.79
0 a 1 0 a m	0.22
1 0 a m	21.99
1 0 a 2 0 a m	14.97
2 0 a 3 0 a m	15.57
3 0 a 5 0 a m	7.04
5 0 a 10 a m	4.71
más de 10 a m	6.09

Cuadro V-III
Hogares en México según grupos de ingreso en el hogar 1990
(El ingreso se presenta por rangos de salarios mínimos)

Grupos de ingreso en el hogar	Hogares
	16 202 842
0 00 a 1 00	4 972 591
1 00 a 2 00	5 328 256
2 00 a 3 00	3 664 640
3 00 a 10 00	753 280
10 y más	974 077

Cuadro V-IV
Hogares en México según grupos de ingreso en el hogar 1990
(El ingreso se presenta por rangos de salarios mínimos)

Grupos de ingreso en el hogar	Hogares
	100
0 00 a 1 00	30.69
1 00 a 2 00	36.29
2 00 a 3 00	22.80
3 00 a 10 00	4.71
10 y más	5.99

Fuente: Censo Nacional de Población, 1990

El cuadro V-V y V-VI presenta la distribución del gasto para cada rubro por decil³³; así se puede observar que el mayor gasto se destina a alimentos, bebidas y tabaco y al no monetario, mientras que a cuidados médicos y conservación de la salud y vestido y calzado se destina el menor gasto; como se muestra en la gráfica 1.

³³ Deciles de hogares - Es la agrupación del total de hogares en diez estratos con igual número de hogares, ordenados de acuerdo a su ingreso de menor a mayor considerando el tipo de ingreso y la cobertura geográfica

Cuadro V.V

Cambio total Ingresos al por decil por cada mil de cambio (1988)

Agrupación

Decenas de Hogares	Total de Hogares	Cambio Transmisión	Cambio APT	Cambio V.C.	Cambio V.C./E.C.	Cambio AS/CE/ED	Cambio CA/MS	Cambio TAMA/MS	Cambio SE/EF/PA	Cambio AS/PA/FO	Cambio neto
I	1.044.028	3.140.025	1.190.995	112.969	201.890	104.491	64.426	165.249	83.772	124.776	1.029.174
II	1.044.028	4.685.130	1.634.843	201.808	348.550	297.192	114.607	272.551	212.829	219.092	1.295.569
III	1.044.028	6.175.413	2.085.495	265.538	444.110	363.811	163.766	457.715	329.206	335.021	1.719.423
IV	1.044.028	7.469.441	2.446.452	329.763	593.341	423.425	191.263	556.354	426.081	420.695	2.040.046
V	1.044.028	9.299.356	3.010.512	457.704	658.089	495.149	293.010	690.624	612.335	498.054	2.526.421
VI	1.044.028	10.830.716	3.183.674	525.144	778.162	605.264	260.314	928.283	730.165	635.249	3.111.305
VII	1.044.028	13.389.018	3.609.544	635.445	1.029.181	721.704	260.763	1.400.136	894.844	770.618	4.137.408
VIII	1.044.028	16.159.219	4.131.564	852.273	1.196.148	967.290	414.691	1.953.394	1.410.310	987.327	4.913.290
IX	1.044.028	22.546.480	4.928.154	1.223.683	1.440.949	1.318.239	646.110	2.725.160	2.222.712	1.233.483	6.164.944
X	1.044.028	47.242.983	7.445.741	2.172.246	2.520.343	3.205.945	1.491.945	5.917.263	7.759.510	3.222.387	13.374.919
10.444.028		140.764.514	31.630.718	6.745.569	8.561.929	8.553.564	3.875.063	14.562.269	14.678.851	8.024.713	40.362.962

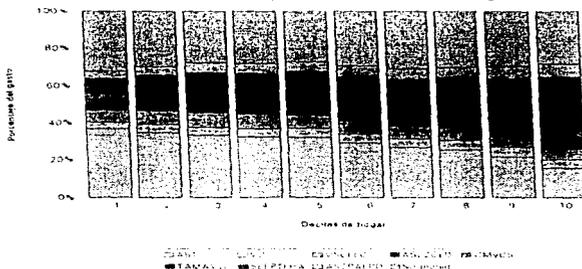
Cuadro V.VI

Total de gasto distribuido por cada uno de los deciles por cada hogar

Heterogeneidad

Decenas de Hogares	Total de Hogares	Cambio Transmisión	Cambio APT	Cambio V.C.	Cambio V.C./E.C.	Cambio AS/CE/ED	Cambio CA/MS	Cambio TAMA/MS	Cambio SE/EF/PA	Cambio AS/PA/FO	Cambio neto
I	1.044.028	100	36.94	3.51	6.32	6.06	2.99	5.17	2.63	3.91	37.00
II	1.044.028	100	34.93	4.31	7.44	6.15	2.45	6.02	4.94	4.63	23.94
III	1.044.028	100	33.40	4.21	7.94	5.91	2.40	7.41	5.33	5.43	27.60
IV	1.044.028	100	32.74	4.27	7.80	5.67	2.54	7.48	5.31	5.54	27.69
V	1.044.028	100	32.41	4.21	7.66	5.33	2.59	8.22	4.58	5.26	27.35
VI	1.044.028	100	29.93	4.84	7.11	4.48	2.91	8.05	6.90	5.62	26.26
VII	1.044.028	100	28.84	4.75	6.67	4.34	1.98	10.85	5.60	5.92	26.80
VIII	1.044.028	100	25.53	5.11	6.80	5.51	2.71	6.83	6.75	5.30	26.17
IX	1.044.028	100	21.98	5.44	5.46	5.96	3.44	12.34	6.86	6.63	29.54
X	1.044.028	100	15.70	4.62	5.56	4.95	3.11	12.49	10.41	6.82	28.53

Fuente: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 1994

Gráfica 1
Distribución del gasto en sus grandes rubros por cada decil de hogar

La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1994, presenta lo siguiente; el 12.42% del gasto de los hogares a nivel nacional se destina a alimentos, bebidas y tabaco; el 10.49% a vestido y calzado; el 12.10% a vivienda y servicios de conservación, energía eléctrica y combustible; el 12.45% a artículos y servicios de limpieza y cuidados de la casa, enseres domésticos, muebles, cristalería, utensilios domésticos y blancos, el 8.08% a cuidados médicos y conservación de la salud, el 10.92% a transportes, adquisición, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones; el 9.25% a servicios y artículos de educación y esparcimiento; el 12.33% a artículos y servicios para el cuidado personal, accesorios y efectos personales, otros gastos diversos y transferencias y el 11.96% al gasto corriente no monetario (cuadro V-VII).

Cuadro V-VII

Absolutos

Rubro	Total de Hogares	Multiplos de salarios mínimos				
		0.00 a 1.00	1.01 a 2.00	2.01 a 3.00	3.01 a 4.00	4.01 y mas
Alimentos	1,112,312	642,385	2,335,369	7,872,508	3,796,408	4,482,841
VC	10,166,054	367,696	1,927,502	6,502,543	3,433,543	4,235,770
VSLECC	18,426,776	591,714	2,334,278	7,700,831	3,765,796	4,443,457
ASLCCED	19,183,884	656,954	2,336,336	7,880,916	3,795,762	4,494,319
CMVCS	12,459,221	329,526	1,273,250	4,947,974	2,683,974	3,303,568
TRAMVYC	10,818,417	349,824	1,529,442	6,839,182	3,673,393	4,425,556
SEPTFHA	14,243,302	193,522	1,129,276	3,601,466	3,110,202	4,138,886
ASCPAEO	18,387,042	554,841	2,285,590	7,843,603	3,606,034	4,496,974
No Monetario	13,422,985	667,189	2,374,730	7,456,225	3,457,641	4,357,226
	154,034,403	4,359,048	17,749,563	62,946,262	31,670,753	38,378,517

Cuadro V-VII

Relativos

Rubro	Total de Hogares	Multiplos de salarios mínimos				
		0.00 a 1.00	1.01 a 2.00	2.01 a 3.00	3.01 a 4.00	4.01 y mas
Alimentos	12.42	14.76	13.71	12.72	12.01	11.68
VC	10.49	8.45	8.52	10.38	10.85	11.04
VSLECC	12.10	13.59	12.53	12.29	11.91	11.58
ASLCCED	12.45	15.08	13.83	12.53	12.00	11.71
CMVCS	8.08	7.56	7.49	7.93	8.15	8.61
TRAMVYC	10.32	5.04	9.03	10.60	11.62	11.53
SEPTFHA	9.25	4.45	7.04	8.84	9.64	10.78
ASCPAEO	12.33	12.75	13.41	12.52	12.04	11.72
No Monetario	11.96	15.33	12.41	11.90	11.51	11.35
	100	100	100	100	100	100

Fuente: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 1994

Analizando el comportamiento del gasto con respecto a los niveles de ingreso, se describe lo siguiente:

- En el rubro de alimentos, bebidas y tabaco disminuye el gasto conforme aumenta el ingreso, que va de 14.76% en hogares con menos de salario mínimo a 11.68% en los de más de ocho salarios mínimos.
- En el rubro vestido y calzado es este caso aumenta la distribución del gasto conforme se incrementa el ingreso, donde este va de 8.45% en menos de un salario mínimo a 11.04% a más de ocho salarios mínimos.
- De igual forma para el rubro vivienda, servicios de conservación y el rubro artículos y servicios, limpieza y cuidados de la casa, enseres domésticos; la proporción destinada del gasto disminuye cuando aumenta el ingreso. El primer rubro, es de 13.59% para menos de un salario mínimo a 11.58% con más de ocho salarios mínimos y el segundo de 15.08% a 11.71% para los mismos grupos de salarios.
- El gasto destinado a cuidados médicos y conservación de la salud y al rubro artículos y servicios para el cuidado personal accesorios y efectos personales no tienen gran variación conforme aumenta el ingreso. En el primer caso, esta de 7.56% para menos de un salario mínimo a 8.61% con más de ocho salarios mínimos, en el segundo caso, el 12.75% es para menos de un salario mínimo, en ingresos con uno a dos salarios mínimos es de 13.41% y el 11.72% para aquellos con más de ocho salarios mínimos.
- Para el rubro de transporte, adquisición, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones, el gasto se incrementa conforme el ingreso aumenta; esto es, el 8.04% para menos de un salario mínimo a 11.53% para más de ocho salarios mínimos.

- En el rubro servicios y artículos de educación y esparcimiento, paquetes turísticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento, aumenta el gasto conforme el ingreso se incrementa donde este va de 4.45% en hogares que tienen un ingreso menor a un salario mínimo a 10.78% con ingresos mayores a ocho salarios mínimos.
- Finalmente el rubro del gasto no monetario su gasto disminuye conforme su ingreso aumenta. De esta forma, el 15.33% de los hogares con menos de un salarios mínimo destinan más al gasto que los que tienen ingresos mayores a ocho salarios mínimos con el 11.35%.

Por otro lado la aplicación de los modelos propuestos y desarrollados en el capítulo anterior a los resultados presentados por la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1994, se escogió de entre los cinco modelos, aquellos que mejor se apegaban a los datos observados de cada estrato del gasto según su ingreso. así para cada rubro del gasto se encontraron funciones diferentes; donde estos modelos permiten estimar para cada monto de ingreso, la distribución del gasto.

Para alimentos, bebidas y tabaco se ajusto una función exponencial de poder de la forma:

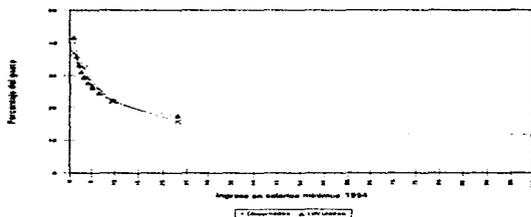
función de ajuste $ABT(i) = e^{b_0 + b_1 \ln u^i}$

donde $ABT(i)$ es el valor de cada uno de los puntos de la curva.

b_0 es la intersección de la recta con la ordenada de origen.

b_1 es el coeficiente de correlación (y/x) o la tendencia de la recta.

Gráfica 2
 Rubro alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera
 del hogar y tabaco (curva exponencial de poder)

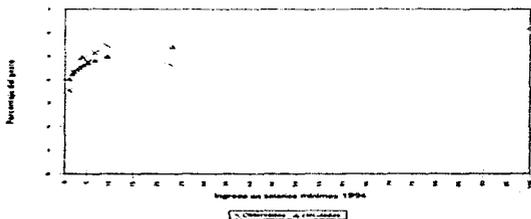


Para este rubro la función ajustada, queda de la siguiente forma:

$$ABT(i) = \exp(3.71996338 - 0.2726449(\ln i))$$

donde $ABT(i)$ es la proporción del gasto que se destina a alimentos, bebidas y tabaco cuando se tiene un ingreso familiar igual a i .

Gráfica 3
 Rubro vestido y calzado (curva exponencial de poder)

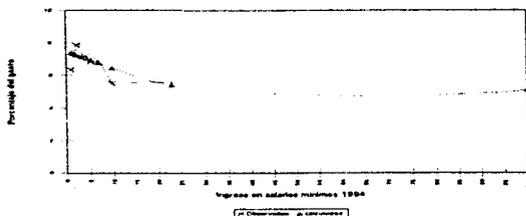


función ajustada:

$$VC(i) = \exp(1.39635776 + 0.09340378(\ln i))$$

donde VC(i) es la proporción del gasto que se destina a vestido y calzado cuando se tiene un ingreso familiar igual a i.

Gráfica 4
Rubro vivienda, servicios de conservación, energía eléctrica y combustibles (curva logística)



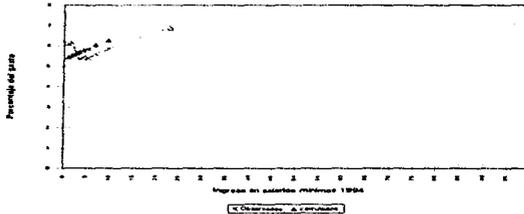
función ajustada:

$$VSCEEC(i) = 5.1 + 3.3 / [1 + \exp(-0.9139565 + 0.1349841(i))]$$

donde VSCEEC(i) es la proporción del gasto que se destina a vivienda, servicios de conservación energía eléctrica y combustibles cuando se tiene un ingreso familiar igual a i.

Gráfica 5

Rubro artículos y servicios para la limpieza y cuidados de la casa, enseres domésticos, muebles, cristalería, utensilios domésticos y blancos (curva logística)



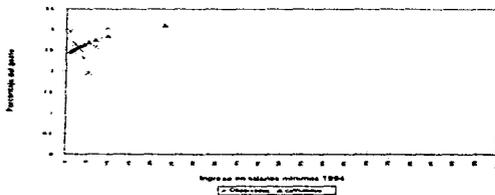
función ajustada:

$$ASLCCED(i) = 3.7 + 3.3 / [1 + \exp(-0.1331764 + 0.03435343(i))]$$

donde ASLCCED(i) es la proporción del gasto que se destina a artículos y servicios, limpieza y cuidados de la casa, enseres domésticos cuando se tiene un ingreso familiar igual a i.

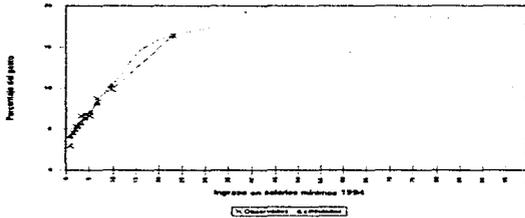
Gráfica 6

Rubro cuidados médicos y conservación de la salud (curva logística)



Gráfica 8

Rubro servicios y artículos de educación y esparcimiento, paquetes turísticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento (curva logística)



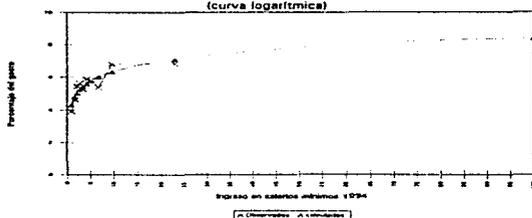
función ajustada:

$$SEPTFHA(i) = -2 + 20 / [1 + \exp(0.95725969 - 0.147867(i))]$$

donde SEPTFHA(i) es la proporción del gasto que se destina a servicios y artículos de educación y esparcimiento, paquetes turísticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento cuando se tiene un ingreso familiar igual a i.

Gráfica 9

Rubro artículos y servicios para el cuidado personal, accesorios y efectos personales, otros gastos diversos y transferencias (curva logarítmica)



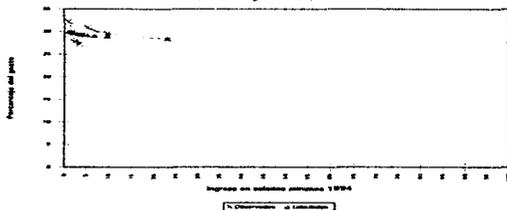
función ajustada:

$$ASCPAEPO(i) = 4.33828795 + 0.87272305(i)$$

donde ASCPAEPO(i) es la proporción del gasto que se destina a artículos y servicios para el cuidado personal accesorios y efectos personales cuando se tiene un ingreso familiar igual a i.

Gráfica 10

Rubro gasto corriente no monetario (curva logarítmica)

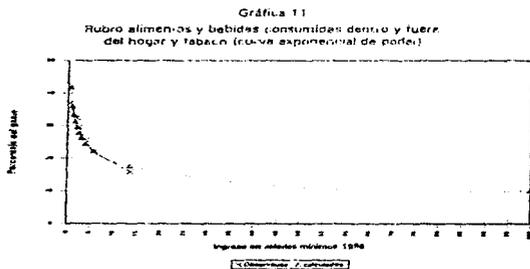


función ajustada:

$$\text{GnoM}(i) = 29.9112943 - 0.4404946(\ln i)$$

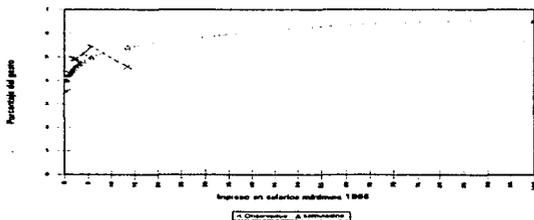
donde $\text{GnoM}(i)$ es la proporción del gasto que se destina a gasto no monetario cuando se tiene un ingreso familiar igual a i .

De igual forma se plantean funciones de ajuste para aquellos hogares con un ingreso en salarios mínimos de 1996, las funciones descritas tiene el mismo comportamiento que para aquellas que el salario mínimo de 1994; así las funciones de ajuste quedan:



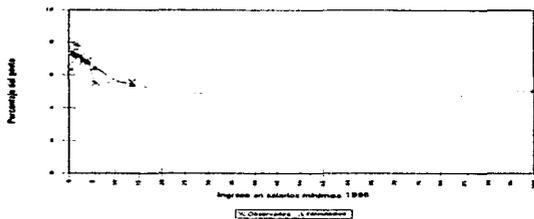
$$\text{ABT}(i) = \exp(3.57378806 - 0.2726449(\ln i))$$

Gráfica 12
Rubro vestido y calzado (curva exponencial de poder)



$$VC(i) = \exp(1.444643508 + 0.09340378(\ln i))$$

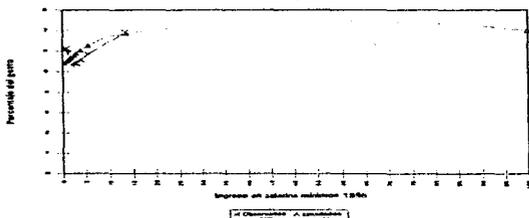
Gráfica 13
Rubro vivienda, servicios de conservación, energía eléctrica y combustibles (curva logística)



$$VSCEEC(i) = 5.1 + 3.3 / [1 + \exp(-0.9137881 + 0.23068094(i))]]$$

Gráfica 14

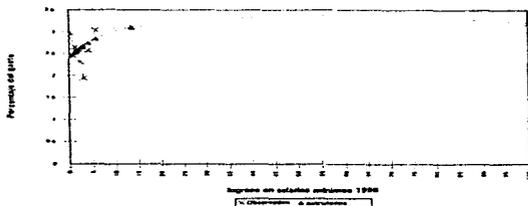
Robo artículos y servicios para la limpieza y cuidados de la casa, enseres domésticos, muebles, cristalería, utensilios domésticos y blancos (curva logística)



$$ASLCCED(i) = 3.7 + 3.3 / [1 + \exp(0.3441349 - 0.227656(i))]$$

Gráfica 15

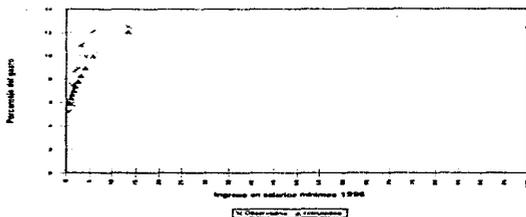
Robo cuidados médicos y conservación de la salud (curva logística)



$$CMYCS(i) = 0.1 + 3.1 / [1 + \exp(-1.0832789 - 0.1692804(i))]$$

Gráfica 16

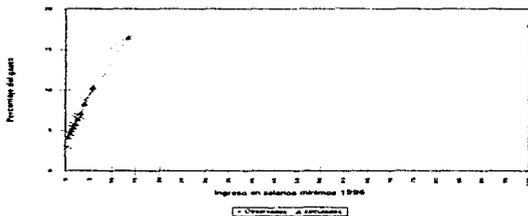
Rubro transporte, adquisición, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones (curva logística)



$$\text{TAMAVC}(i) = -7.5 + 20 / [1 + \exp(-0.2399724 - 0.5695379(i))]$$

Gráfica 17

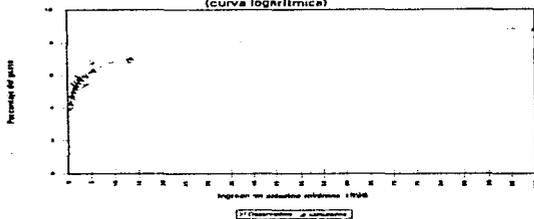
Rubro servicios y artículos de educación y esparcimiento, paquetes turísticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento (curva logística)



$$\text{SEEPFHA}(i) = -2 + 20 / [1 + \exp(0.95730459 - 0.2527624(i))]$$

Gráfica 18

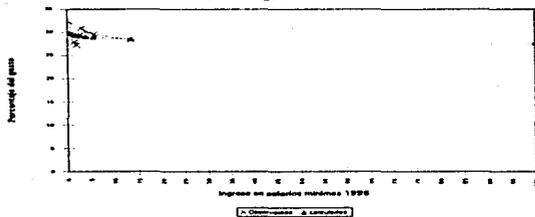
Rubro artículos y servicios para el cuidado personal, accesorios y efectos personales, otros gastos diversos y transferencias (curva logarítmica)



$$\text{ASCPAEP}(i) = 4.80618798 + 0.37272305(\ln i)$$

Gráfica 19

Rubro gasto corriente no monetario (curva logarítmica)



$$\text{GnoM}(i) = 29.6751284 - 0.4404946(\ln i)$$

Para todas estas funciones se consideraron algunos estadísticos que indicaran cual es nuestra mejor curva de ajuste a los datos observados.

Analizamos el coeficiente de influencia (r^2) que es la proporción de la suma de las diferencias cuadráticas justificadas y la suma de las diferencias cuadráticas totales esto es: $r^2 = \Sigma(y' - y)^2 / \Sigma(y - \bar{y})^2$

donde y' es el valor calculado

\bar{y} es la media de los datos observados

y es el valor observado

ó $(y' - y)^2$ son las diferencias justificadas

$(y - \bar{y})^2$ son las diferencias totales

Así en nuestro estudio la función ABT(i) tiene un coeficiente de influencias del 92.66%; lo cual nos indica la justificación de los datos observados con relación a los ingresos, el complemento al 100% no está justificado y es el porcentaje de las variaciones por error y se le llama coeficiente de error.

En las funciones SAPEPTFHA(i), ASCPAEPO(i), TAMAVC(i) tienen un coeficiente de influencia aceptable de más del 90%; en las restantes funciones se tiene un coeficiente de influencia menos aceptable, pero que garantizan la aceptación de las funciones propuestas

Otro estadístico que nos da referencia de los resultados es el coeficiente de correlación; donde este indica la proporción en que el modelo lineal se ajusta a la variable estudiada

En la función de ABT(i) se tiene un coeficiente de correlación de 96.26% considerándose un buen ajuste a la curva observada; en contraparte para la función de GnoM(i) se tiene el coeficiente de correlación de 26.02% muy bajo para considerarse una buena curva de datos, aún así para nuestro estudio es una

curva aceptable por el comportamiento que presenta para cada una de las demás funciones, ya que comparándose entre si las cinco funciones utilizadas, la seleccionada fue la que presento mejor indicador, de igual forma se realizó para cada una de las funciones en estudio y en todas ellas fue aceptable.

Otro indicador que se utiliza es para conocer si nuestro modelo es predictor, en este caso se considera la hipótesis nula (H_0) como modelo no predictor y la hipótesis alternativa (H_a) que si lo es.

Se considera la distribución t de Student por ser un análisis con muestras pequeñas; queremos aceptar dicho modelo con el 95% de confianza, donde este valor se buscara en las tablas de distribución t de Student con la base de rechazo $t_{(n-2)(1-\alpha/2)}$ donde (n-2) son los grados de libertad y α es el porcentaje de rechazo.

Entonces $t_{(n-2)(1-\alpha/2)} = t_{(8)(1-0.05/2)} = 2.303060$, donde este valor es obtenido de las tablas de distribución, buscando primero los grados de libertad que en este caso es 8 e interceptando en la tabla con el valor de rechazo que es 0.975, y de esta forma encontremos el valor buscado. Para todos los modelos, se definió la misma t y las hipótesis como:

$H_0: b_1 = 0$ no es predictor

$H_a: b_1 \neq 0$ es predictor

y rechazar si $-2.3030 > t > 2.3060$ de donde el estadístico de prueba para aceptar o rechazar la hipótesis nula esta dado por:

$$t = b_1 / (S_E / \sqrt{SCx})$$

donde b_1 = tendencia de la recta

S_e = es la desviación estándar del error y esta dada por $\sqrt{SCE/(n-2)}$ y
SCE representa las diferencias no justificadas entre la curva
ajustada y el punto observado y esta muy relacionado con el
coeficiente de correlación
 \sqrt{SCx} = raíz cuadrada de la suma de cuadrados de las x

Para cada una de las funciones, los estadísticos calculados fueron diferentes, así la función ABT(i) tiene un estadístico de $t = -10.049984$ entonces $-2.3030 > -10.049984$ con el 95% de confianza se acepta la H_1 y por lo tanto el modelo es predictor.

En base a este procedimiento se consideró determinar si las funciones que seleccionamos son modelos predictores, se encontró que la función GnoM(i) no es un modelo predictor por estar entre la base de rechazo, todas las demás funciones cumplen con ser un modelo predictor al aceptar la hipótesis alternativa.

Otro estadístico que se utilizó fue para analizar la independencia de las variables, en este caso se comprueban por la correlación entre las variables. Se plantean las hipótesis de la siguiente manera

- $H_0: r = 0$ son dependientes
- $H_1: r \neq 0$ son independientes

En nuestro estudio la base de rechazo de la hipótesis nula será con el 95% de confianza y se da por $t_{(n-1), \alpha/2}$, y el estadístico de prueba utilizado es en base a $t = 0.5 \ln[(1+r)/(1-r)] / [1/(n-3)]$, donde r es el coeficiente de correlación; así la base de rechazo será de $-2.2622 > t > 2.2622$.

Al aplicar éste a la función $ABT(i)$ se acepta H_1 , ya que el estadístico de prueba es -5.2392107 ; entonces con el 95% de confianza se rechaza la H_0 y por lo tanto muestra que las variables son independientes.

Para todas las funciones se realizó la misma prueba con el 95% de confianza y se encontró que en las funciones seleccionadas $CMyCS(i)$ y $GnoM(i)$ se acepta la hipótesis nula (H_0), ya que el estadístico está entre la base de rechazo y para las demás funciones se rechazó la hipótesis nula que muestra que las variables son independientes.

Por otro lado se obtuvieron resultados parecidos cuando se aplicó el salario mínimo de 1996. Se puede observar que hay pequeñas variaciones en la obtención de los parámetros b_0 y b_1 mientras que los cálculos del coeficiente de influencia, correlación, modelo predictor e independencia de variables se obtuvieron los mismos resultados que en la aplicación del salario mínimo de 1994.

Como otro punto de análisis, se revisó la distribución del gasto por tamaño de hogar. Los resultados arrojados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares nos dan un parámetro importante para elaborar un modelo de distribución del gasto en función del tamaño del hogar, esto es porque la composición del hogar determina el destino del gasto.

En el cuadro V-VIII se describe la distribución de los hogares a nivel nacional de acuerdo a su composición. Así, en alimentos, bebidas y tabaco va de 12.13% en hogares compuestos con 4 mayores y 1 o 3 menores a 13.6% con 1 mayor; en vestido y calzado va de 8.58% en hogares compuestos de 1 mayor a 11.10% en hogares compuestos por 2 mayores y 2 menores; para vivienda, servicios de conservación y energía eléctrica va de 11.70% en hogares de 3 mayores y 3 o 4 menores a 13.97% en hogares con 1 mayor; en artículos y servicios, limpieza y cuidados de la casa, enseres domésticos va de 12.03% en

hogares compuestos por 5 a 7 mayores a 14.07% en hogares con 1 mayor, en cuidados médicos y conservación de la salud esta de 6.13% en hogares con 1 mayor a 8.68% con hogares compuestos de 2 mayores y 2 menores, en transporte, adquisición, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones va del 10% en hogares de 3 mayores y 3 o 4 menores a 11.61% con hogares compuestos con 4 mayores, servicios y artículos de educación y esparcimiento, paquetes turísticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento va de 5.28% en hogares con 1 mayor a 10.71% en hogares con 2 mayores y 4 o 5 menores, en artículos y servicios para el cuidado personal accesorios y efectos personales va de 11.99% con hogares compuestos de 4 mayores y 1 o 3 menores a 13.73% en hogares con 1 mayor, y el gasto no monetario va de 11.24% en hogares de 2 mayores y 2 menores a 14.42% con hogares compuestos de 1 mayor.

Cuadro V VIII
Hogares a nivel nacional por su composición, según grandes rubros del gasto, 1994

Rubro	Total de hogares	Relativos								
		1 mayor y 1 menor	2 mayores	3 mayores	4 mayores	5 o 7 mayores	2 mayores y 1 menor	2 mayores y 2 menores	2 mayores y 3 menores	
MT	19 129 312	1 062 754	1 558 407	1 277 129	1 308 914	1 324 700	1 032 267	1 256 791	1 087 755	967 755
VC	16 188 204	870 643	1 261 483	1 003 295	1 126 896	1 127 511	1 406 082	1 176 943	962 512	862 512
VSCEEC	18 638 778	1 087 075	1 873 353	1 296 270	1 309 242	1 310 000	1 537 095	1 281 814	1 059 038	1 059 038
ASLCCCE	11 183 894	4 008 887	1 556 012	1 205 607	1 307 717	1 810 731	1 615 293	1 184 003	1 092 264	1 092 264
CMYCS	12 400 551	4 276 002	1 158 884	1 184 182	1 005 516	1 002 186	1 111 802	1 111 802	743 364	743 364
TAMAVYC	16 818 405	1 813 221	1 637 559	1 096 541	1 243 844	1 252 253	1 400 139	1 441 581	1 153 317	1 153 317
SESPITHA	14 243 375	432 480	1 029 690	750 396	968 880	1 053 276	1 179 677	1 209 245	1 043 500	1 043 500
ASCPALPO	16 087 342	1 072 316	1 817 314	1 258 657	1 304 327	1 328 835	1 505 862	1 816 757	1 098 809	1 098 809
No Muestra	18 422 965	1 176 345	1 873 747	1 204 000	1 217 823	1 311 184	1 482 792	1 516 543	1 022 503	1 022 503
	154 238 401	7 811 960	14 274 506	9 877 858	10 219 642	10 581 816	12 094 560	14 176 330	11 805 248	11 805 248

continúa

Hogares a nivel nacional por su composición, según grandes rubros del gasto, 1994

Rubro	2 mayores y 4 menores		3 mayores y 1 menor		3 mayores y 2 menores		4 mayores y 1 menor		5 mayores y 1 menor		Otros (multirubros)
	2 mayores y 4 menores	3 mayores y 1 menor	3 mayores y 1 menor	3 mayores y 2 menores	4 mayores y 1 menor	4 mayores y 2 menores	5 mayores y 1 menor	5 mayores y 2 menores			
MT	481 140	1 526 701	547 183	1 715 024	604 536	2 305 630	714 008	2 246 642	2 445 565	2 647 385	2 647 385
VC	423 924	1 227 421	455 624	1 500 581	1 704 008	2 246 642	2 445 565	2 647 385	2 647 385	2 647 385	2 647 385
VSCEEC	474 054	1 409 749	489 246	1 681 453	1 876 694	2 445 565	2 647 385	2 647 385	2 647 385	2 647 385	2 647 385
ASLCCCE	504 884	1 524 807	710 955	1 704 330	1 884 924	2 445 565	2 647 385	2 647 385	2 647 385	2 647 385	2 647 385
CMYCS	333 745	953 816	353 251	1 174 204	577 609	1 773 047	1 773 047	1 773 047	1 773 047	1 773 047	1 773 047
TAMAVYC	407 341	1 304 213	418 625	1 540 137	1 832 613	2 278 322	2 278 322	2 278 322	2 278 322	2 278 322	2 278 322
SESPITHA	433 912	1 273 604	428 640	1 471 174	715 131	2 560 754	2 560 754	2 560 754	2 560 754	2 560 754	2 560 754
ASCPALPO	486 716	1 324 538	419 410	1 552 676	1 084 420	2 526 514	2 526 514	2 526 514	2 526 514	2 526 514	2 526 514
No Muestra	467 438	1 456 193	471 438	1 644 673	676 717	2 101 817	2 101 817	2 101 817	2 101 817	2 101 817	2 101 817
	4 241 311	12 724 211	4 183 483	14 749 873	16 724 211	20 241 311	20 241 311	20 241 311	20 241 311	20 241 311	20 241 311

continúa

Cuadro V IX
Hogares a nivel nacional por su composición, según grandes rubros del gasto, 1994

Rubro	Total de hogares	Relativos								
		1 mayor y 1 menor	2 mayores	3 mayores	4 mayores	5 o 7 mayores	2 mayores y 1 menor	2 mayores y 2 menores	2 mayores y 3 menores	
MT	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270
VC	10 418	8 296	9 442	12 270	11 511	12 270	10 418	11 511	11 511	10 239
VSCEEC	12 111	10 418	12 270	11 511	12 270	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511
ASLCCCE	10 418	10 418	12 270	11 511	12 270	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511
CMYCS	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296
TAMAVYC	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511
SESPITHA	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296
ASCPALPO	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270
No Muestra	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

continúa

Hogares a nivel nacional por su composición, según grandes rubros del gasto, 1994

Rubro	2 mayores y 4 menores		3 mayores y 1 menor		3 mayores y 2 menores		4 mayores y 1 menor		5 mayores y 1 menor		Otros (multirubros)
	2 mayores y 4 menores	3 mayores y 1 menor	3 mayores y 1 menor	3 mayores y 2 menores	4 mayores y 1 menor	4 mayores y 2 menores	5 mayores y 1 menor	5 mayores y 2 menores			
MT	4 241	12 724	4 183	14 750	4 183	12 724	4 183	12 724	4 183	12 724	12 724
VC	10 418	10 418	10 418	10 418	10 418	10 418	10 418	10 418	10 418	10 418	10 418
VSCEEC	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511
ASLCCCE	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270
CMYCS	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296
TAMAVYC	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511
SESPITHA	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296	8 296
ASCPALPO	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270	12 270
No Muestra	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511	11 511
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

continúa

Fuente: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 1994

De igual forma el cuadro V-IX se presenta información de la distribución del gasto según la composición de los hogares. Así, en alimentos, bebidas y tabaco va de 19.38% en hogares compuestos con 2 mayores a 32.55% con 2 mayor y 4 o 5 menores; en vestido y calzado va de 3.01% en hogares compuestos de 1 mayor a 5.74% en hogares compuestos por otras combinaciones³⁴, para vivienda, servicios de conservación y energía eléctrica va de 5.13% en hogares de 5 a 7 mayores a 7.84% en hogares con 2 mayores y 1 menor; en artículos y servicios, limpieza y cuidados de la casa, enseres domésticos va de 5.17% en hogares compuestos por 5 mayores y 1 o 2 menores a 7.75% en hogares con 2 mayores y 3 menores; en cuidados médicos y conservación de la salud esta de 1.36% en hogares con 1 mayor a 5.83% con hogares compuestos de 5 mayores y 1 o 2 menores; en transporte, adquisición, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones va del 7.20% en hogares de 3 mayores y 3 o 4 menores a 12.86% con hogares compuestos con 5 a 7 mayores; servicios y artículos de educación y esparcimiento, paquetes turísticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento va de 3.96% en hogares con 1 mayor a 10.23% en hogares con 4 mayores; en artículos y servicios para el cuidado personal accesorios y efectos personales va de 5.02% con hogares compuestos de 3 mayores y 3 o 4 menores a 10.73% en hogares con 1 mayor; y el gasto no monetario va de 25.89% en hogares con otras combinaciones a 39.77% con hogares compuestos con 1 mayor.

De estos resultados se puede ver que existen variedad en cada rubro del gasto por la composición que tiene cada uno de los hogares y para esto es necesario que se considere este punto.

³⁴ Otras combinaciones se refiere a las combinaciones no consideradas dentro de los cuadros de composición del hogar; por ejemplo la combinación de 1 mayor y 1 menor ó la de 7 mayores, etc.

Cuadro V-3

Distribución del gasto total mensual de los hogares, según su composición familiar, 1984

Absolutos

Rubro	Total	Según su composición familiar			Según su composición familiar		
		1 persona	2 personas	3 personas	4 personas	5 o más personas	2 personas y 3 personas
ALIMENTOS	13 426 744	1 762 140	2 552 269	2 139 771	2 969 232	1 247 369	4 818 781
ALICATA	6 208 289	167 290	462 250	421 462	348 626	326 862	1 326 530
ALUGUELO	8 591 500	439 270	569 166	762 567	676 581	591 046	2 078 630
COMERCIO	8 551 510	1 181 811	1 865 522	2 279 253	2 077 967	1 482 373	3 186 279
COMUNICACIONES	3 875 892	26 119	492 292	281 711	644 781	696 086	1 211 915
COMUNIDAD	14 862 269	422 094	1 356 959	1 144 477	1 253 459	1 177 074	3 384 762
COMUNICACIONES	14 879 951	273 992	1 064 334	739 191	739 221	599 132	1 178 662
COMUNIDAD	10 628 743	596 339	1 692 322	1 561 211	1 628 890	1 210 624	3 018 463
COMUNIDAD	40 952 769	2 572 233	6 592 243	5 344 232	4 968 272	3 745 262	10 975 392
TOTAL	149 454 531	17 072 133	23 186 359	20 421 271	21 872 621	17 973 246	43 964 436

Continúa

Distribución del gasto total mensual de los hogares, según su composición familiar, 1984

Relativos

Rubro	Total	Según su composición familiar			Según su composición familiar		
		1 persona	2 personas	3 personas	4 personas	5 o más personas	2 personas y 3 personas
ALIMENTOS	892 240	2 642 269	102 339	1 179 610	1 377 664	106 459	2 078 711
ALICATA	193 192	522 164	100 143	434 221	406 160	326 912	1 259 557
ALUGUELO	429 914	203 296	377 229	600 274	445 412	382 743	1 313 741
COMERCIO	120 296	114 229	154 669	709 679	664 576	427 209	1 111 361
COMUNICACIONES	51 912	269 163	61 174	361 677	411 226	436 593	789 046
COMUNIDAD	193 510	1 210 462	372 721	1 423 465	739 782	1 021 659	1 618 659
COMUNICACIONES	148 181	1 268 176	2 222 219	1 803 461	739 674	1 186 516	1 618 659
COMUNIDAD	105 533	664 142	1 24 104	1 061 211	1 141 871	1 016 152	1 618 659
COMUNIDAD	58 174	1 447 232	2 442 661	1 622 244	1 212 692	4 123 661	1 618 659
TOTAL	2 078 711	17 072 133	2 442 661	12 241 271	12 241 271	16 179 271	17 072 133

Cuadro V-4

Distribución del gasto total mensual de los hogares, según su composición familiar, 1984

Relativos

Rubro	Total	Según su composición familiar			Según su composición familiar		
		1 persona	2 personas	3 personas	4 personas	5 o más personas	2 personas y 3 personas
ALIMENTOS	2 139 771	2 969 232	1 247 369	4 818 781	2 078 711	22 005	22 005
ALICATA	4 21 462	3 348 626	5 13 226	5 13 226	5 13 226	5 13 226	5 13 226
ALUGUELO	6 762 567	6 762 567	6 762 567	6 762 567	6 762 567	6 762 567	6 762 567
COMERCIO	6 644 781	6 644 781	6 644 781	6 644 781	6 644 781	6 644 781	6 644 781
COMUNICACIONES	2 078 711	2 078 711	2 078 711	2 078 711	2 078 711	2 078 711	2 078 711
COMUNIDAD	1 179 610	1 179 610	1 179 610	1 179 610	1 179 610	1 179 610	1 179 610
COMUNICACIONES	1 377 664	1 377 664	1 377 664	1 377 664	1 377 664	1 377 664	1 377 664
COMUNIDAD	1 064 160	1 064 160	1 064 160	1 064 160	1 064 160	1 064 160	1 064 160
COMUNIDAD	3 745 262	3 745 262	3 745 262	3 745 262	3 745 262	3 745 262	3 745 262
TOTAL	17 072 133	17 072 133	17 072 133	17 072 133	17 072 133	17 072 133	17 072 133

Continúa

Distribución del gasto total mensual de los hogares, según su composición familiar, 1984

Rubro	Total	Según su composición familiar			Según su composición familiar		
		1 persona	2 personas	3 personas	4 personas	5 o más personas	2 personas y 3 personas
ALIMENTOS	1 762 140	2 552 269	2 139 771	2 969 232	1 247 369	4 818 781	
ALICATA	167 290	462 250	421 462	348 626	326 862	1 326 530	
ALUGUELO	439 270	569 166	762 567	676 581	591 046	2 078 630	
COMERCIO	1 181 811	1 865 522	2 279 253	2 077 967	1 482 373	3 186 279	
COMUNICACIONES	26 119	492 292	281 711	644 781	696 086	1 211 915	
COMUNIDAD	422 094	1 356 959	1 144 477	1 253 459	1 177 074	3 384 762	
COMUNICACIONES	273 992	1 064 334	739 191	739 221	599 132	1 178 662	
COMUNIDAD	596 339	1 692 322	1 561 211	1 628 890	1 210 624	3 018 463	
COMUNIDAD	2 572 233	6 592 243	5 344 232	4 968 272	3 745 262	10 975 392	
TOTAL	17 072 133	23 186 359	20 421 271	21 872 621	17 973 246	43 964 436	

Fuente: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 1984

Donde: $ABT(i, p)$ representa la proporción del gasto destinada a alimentos, bebidas y tabaco en un hogar de tipo w con ingreso i .

$ABT(i)$ es la proporción que se gasta en alimentos, bebidas y tabaco en un hogar de ingreso i .

$f_{ABT}(w)$ es el factor de ajuste para el rubro de alimentos, bebidas y tabaco y el tipo de hogar w .

De esta forma se puede construir una función para cada uno de los rubros del gasto.

Capítulo VI

Conclusiones

Después de analizar la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares y de los resultados obtenidos de la información de esta decimos que :

- El 15.86% de los hogares con menos ingresos tiene el 3.11% del ingreso total trimestral a nivel nacional, mientras que el 23.30% con el mayor ingreso tiene el 58.54% del ingreso total trimestral nacional. Podemos deducir que hay muchos hogares pobres en México, la distribución del ingreso es desigual entre los hogares mexicanos.
- Alrededor del 40% del ingreso se destina para alimentación en los niveles de menor ingreso y por ende el restante lo destinan a sus demás necesidades como: vivienda, educación, vestido, transporte, médico, etc., y como es claro no pueden cubrir todas estas necesidades.
- En promedio por hogar a nivel nacional se tiene un ingreso de 8.76 miles de pesos trimestralmente por hogar; pero sin embargo las cifras obtenidas nos dicen que: en ingresos altos hay un promedio por hogar de 21.75 miles de pesos y en niveles bajos de apenas 0.33 miles de pesos notándose una gran diferencia con el promedio nacional.
- De igual forma el promedio de gasto por hogar a nivel nacional esta dado por 8.58 miles de pesos, y sin embargo en niveles altos el gasto es de 20.93 y en niveles bajos de 0.45 miles de pesos trimestralmente.
- No se puede dar una conclusión acertada entre el nivel de instrucción y el ingreso; para esta se necesita un análisis de forma particular y más profundo. En la encuesta no se proporciona información adecuada para

poder identificar el ingreso que existe con el nivel de instrucción, porque este esta agrupado de menor a mayor, y esto no indica que a mayor ingreso mayor nivel de instrucción, pero a la inversa no se podría dar este fenómeno porque un nivel de instrucción mayor no puede dar un nivel de ingreso mínimo

- De acuerdo al planteamiento de nuestro problema que era desarrollar un modelo de distribución del gasto en función del ingreso, se seleccionaron aquellos modelos que fueran de lo mas confiable y que garantizaran un resultado aceptable, por las pruebas que se le impusieron a cada uno de ellos, mostrando su función matemática y forma grafica.
- Los modelos de distribución que se seleccionaron, puede dar a conocer cuanto se destina del ingreso al gasto, en aquellos hogares donde el ingreso es superior y que la Encuesta Nacional no lo describe de manera especifica y por lo tanto esconde las particularidades que presentan en su interior.
- Los modelos aplicados a los resultados de la encuesta comprenden la totalidad del gasto de los hogares, por lo que si se quiere elaborar uno de algún gasto en particular se tendrá que realizar aplicando uno de los modelos propuestos o si el investigador lo requiere podrá proponer algún otro.
- Como se puede apreciar ninguna de las funciones propuestas nos da un adecuado modelo para el estrato del gasto no monetario, entonces se propone uno de la siguiente forma: $GnoM(i) = 100 - [ABT(i) + VC(i) + VSCEEC(i) + ASLCCED(i) + CMyCS(i) + TAMAVC(i) + SEEPTFHA(i) + ASCPAEPO(i)]$; donde la suma de cada una de las funciones del gasto representa el porcentaje del ingreso que se destina a cada rubro del

gasto, esto menos el 100 por ciento se obtiene la cantidad de ingreso que se destina al gasto no monetario, esto se da porque nuestro gasto no puede exceder del 100 por ciento.

- Al aplicar el salario mínimo del cuarto trimestre de 1996 al gasto corriente total de la encuesta, fue con el fin de ver el comportamiento que tenían los datos observados y esto nos llevó a la conclusión de que los resultados de la encuesta se pueden trasladar a cualquier periodo de tiempo, por que no hubo diversidad en los resultados obtenidos al aplicar los modelos propuestos.
- Se propuso un modelo que calcula el porcentaje del gasto con relación al tamaño del hogar, porque es claro que las diferentes composiciones del hogar no destinan el mismo ingreso para cada uno de los estratos del gasto de acuerdo a lo que presenta la encuesta; si se quiere analizar con mas profundidad se tendrá que investigar mas sobre la composición de los hogares.
- La aplicación de diversas funciones de ajuste a un mismo grupo de datos, muestra la gran variedad de resultados a los que uno puede llegar y es por esto que queda a criterio del investigador determinar de acuerdo a su experiencia y conocimiento en la materia; cual será el modelo que se utilice para su caso.

La cosecha de resultados que aqui obtuvimos o recabamos no nos aclaran todas las dudas que resultan con respecto al tema de distribución del ingreso de los hogares en México; no obstante esto contribuye a la resolución de alguna de las dudas o problemas sobre lo que acontece a la distribución del ingreso.

- Hay que tomar en cuenta que las encuestas de cualquier índole pueden presentar subregistro de información, esto para aclarar algún mal dato obtenido o presentado en el presente proyecto.
- Este trabajo puede ser un apoyo para investigaciones relacionadas con la distribución del ingreso en México.

Anexo

Cuadro IV-I

Rubro Alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar e labado

X	Y	Y _i	X ²	Y ²	XY
0.95	36.94	33.694	0.9125	1364.8956	35.344815
1.05	34.89	33.042	1.1025	1217.3321	51.4807545
2.20	33.40	32.536	4.8400	1117.8885	73.7690360
2.75	32.75	31.697	7.5625	1072.7475	81.2302585
3.41	32.41	31.415	11.6481	1050.6195	110.374934
4.24	29.39	30.049	17.9856	864.05272	124.68204
5.25	26.94	29.708	27.5625	725.70217	141.495942
6.82	25.63	28.256	46.5024	656.94101	174.711364
9.68	21.80	25.598	93.7184	477.95547	211.644253
23.05	15.26	13.154	533.19050	248.395123	363.927804

60.091247 290.04261 293.04261 744.877311 8799.07169 1385.23760

6.01 Media de X 0.92831446 r = coeficiente de correlación
 29.004581 Media de Y 0.86176773 r² = coeficiente de influencia
 6.54630372 Sx desviación estándar 0.42795669 B0
 6.843924 S_y 0.45816938 B0

Suma de cuadrados

S_{Cx} 385.988832
 S_{Cy} 385.414539
 S_{Cxy} 357.912244
 S_{CC} 53.2767285
 S_{CCy} 332.137803
 SE 2.58061824

Modelo predictivo

(10-2)(1-0.05/2) 2.306

(10-1)(SE/raiz(S_{CC})) 7.0912474

Independencia de variables

(10-1)(1-0.05/2) 2.2622

14 Sin(1+10)(1+1)(raiz(2))

4.3505541

Cuadro IV-II

Rubro vestido y calzado

X	Y	Y _i	X ²	Y ²	XY
0.95	3.53	4.495	0.9125	12.4609	3.3752755
1.05	4.31	4.514	1.1025	18.5781	4.4577805
2.20	4.20	4.243	4.8400	17.6400	9.4785721
2.75	4.21	4.144	7.5625	17.7241	11.640644
3.41	4.95	4.951	11.6481	24.5001	16.782215
4.24	4.94	4.544	17.9856	24.4016	20.954714
5.25	4.74	4.611	27.5625	22.3754	24.928190
6.82	5.16	4.554	46.5024	26.6236	35.143288
9.68	5.44	4.732	93.7184	29.5536	52.42742
23.05	4.63	5.050	533.19050	21.4248	106.129637

60.091247 49.2200101 49.2200101 744.877311 217.171927 298.40444

6.01 Media de X 0.33053164 r = coeficiente de correlación
 4.63207142 Media de Y 0.1069102 r² = coeficiente de influencia
 6.54630372 Sx desviación estándar 0.27716705 B1
 0.592908 S_y 0.44881733 B0

Suma de cuadrados

S_{Cx} 385.988832
 S_{Cy} 2.6176582
 S_{Cxy} 10.4852261
 S_{CC} 232.245649
 S_{CCy} 3.2850483
 SE 0.53996047

Modelo predictivo

(10-2)(1-0.05/2) 2.306

(10-1)(SE/raiz(S_{CC})) 0.9887719

Independencia de variables

(10-1)(1-0.05/2) 2.2622

14 Sin(1+10)(1+1)(raiz(2))

0.90704376

Cuadro IV-III

Rubro vivienda -servicio de conservación energía eléctrica y combustibles

X	Y	Y _i	X ²	Y ²	XY
3.90	6.32	7.757	15.2100	39.9524	24.38760
1.69	7.44	7.239	2.8321	55.3456	12.3417088
2.22	7.24	7.190	4.9284	52.4176	17.292552
2.74	7.10	7.137	7.5176	50.4441	22.015752
3.41	7.05	7.281	11.6481	49.7025	24.057832
4.24	7.10	7.009	17.9856	50.4100	30.3527835
5.25	6.79	6.914	27.5625	46.0425	35.637834
6.82	6.88	6.774	46.5024	47.3184	46.8032088
9.68	5.60	6.517	93.7184	31.3600	53.2766056
23.05	5.56	5.311	533.19050	31.140851	126.857268

60.091247 66.4225361 66.4225361 744.877311 475.149629 378.819623

6.01 Media de X 0.70377957 r = coeficiente de correlación
 0.84725359 Media de Y 0.49530568 r² = coeficiente de influencia
 6.54630372 Sx desviación estándar 0.08995405 B1
 0.83672571 S_y 0.38787316 B0

Suma de cuadrados

S_{Cx} 385.988832
 S_{Cy} 6.30989226
 S_{Cxy} -34.6943239
 S_{CC} 3.18807035
 S_{CCy} 3.12291574
 SE 0.6304833

Modelo predictivo

(10-2)(1-0.05/2) 2.306

(10-1)(SE/raiz(S_{CC})) -1.00199553

Independencia de variables

(10-1)(1-0.05/2) 2.2622

14 Sin(1+10)(1+1)(raiz(2))

-2.31437158

Cuadro IV-IV

Rubro Art y serv. limpieza y cuidados de la casa, enseres domesticos, muebles, cristaleria, utensilios domesticos y blancos

X	Y	Y _i	X _i	Y _i ²	XY
0.96	6.08	5.580	0.91253558	37.6182268	5.82075085
1.06	6.13	5.614	2.75211018	37.5752072	10.1691253
2.20	5.89	5.640	4.85980888	34.6801066	12.9601679
2.79	5.67	5.668	7.7595952	32.134888	15.7996075
3.41	5.32	5.698	11.6419185	28.4105019	18.1866074
4.24	5.40	5.737	17.9856823	29.2106117	22.320999
5.25	5.99	5.786	27.5846648	30.216875	28.2917085
6.82	5.57	5.851	46.4037268	30.868705	37.9442418
9.68	5.85	5.998	93.718542	34.1882255	56.6053387
23.09	6.92	6.941	533.196059	47.8251415	159.679401
60.0991247	58.2214438	58.2214438	746.877311	341.031561	3628.389248

$\hat{0.01}$ Medida de X
 0.82214438 Medida de Y
 0.54830372 Sx desviacion estandar
 0.47818045 Sy

Suma de cuadrados

SCx 385.688832
 SCy 18.4834668
 SCxy 1.17211626
 SCE 0.46579267
 SE 0.38277217

Modelo predictor
 $(10.2)(1-0.05)(2)$ 2.306
 $F=1/(SE^2/naz)(SCx)$ 2.458814

Independencia de variables

$(10.2)(1-0.05)(2)$ 2.2622

$F=58/(1+1)(1/naz)(n-3)$

2.0792644

Cuadro IV-V

Rubro Cuidados medicos y conservacion de la salud

X	Y	Y _i	X _i	Y _i ²	XY
0.96	2.99	2.474	0.91253558	6.22599304	2.82599304
1.06	2.41	2.495	2.75211018	6.01519458	4.00811948
2.20	2.15	2.509	4.85980888	7.0206167	5.84175499
2.79	2.64	2.626	7.7595952	6.9589773	7.13379953
3.41	2.11	2.541	11.6419185	6.29152915	6.55835977
4.24	2.31	2.563	17.9856823	5.34162376	9.80166521
5.25	1.84	2.903	27.5846648	3.78134536	10.2133869
6.82	2.57	2.632	46.4037268	6.61852905	17.5362877
9.68	3.64	3.746	93.718542	9.26566329	29.4591932
23.09	3.11	3.061	533.196059	9.64295380	17.7027432
60.0991247	58.1037451	58.1037451	746.877311	69.2617201	16.7124381

$\hat{0.01}$ Medida de X
 2.01032452 Medida de Y
 0.54630372 Sx desviacion estandar
 0.35335149 Sy

Suma de cuadrados

SCx 385.688832
 SCy 1.12377908
 SCxy 10.2653715
 SCE 0.8050578
 SE 0.27322129
 SE 0.3269706

Modelo predictor
 $(10.2)(1-0.05)(2)$ 2.306

$F=1/(SE^2/naz)(SCx)$ 1.69304705

Independencia de variables

$(10.2)(1-0.05)(2)$ 2.2922

$F=58/(1+1)(1/naz)(n-3)$

1.42907504

Cuadro IV-VI

Rubro Transporte, adquisicion, mantenimiento y ejercicios para vehiculos y comunicaciones

X	Y	Y _i	X _i	Y _i ²	XY
0.96	9.11	7.368	0.91253558	29.7237356	4.94506271
1.06	5.82	7.378	2.75211018	31.6417075	9.65070594
2.20	7.47	7.388	4.85980888	54.9360887	16.3394878
2.79	7.48	7.918	7.7595952	55.9783841	20.8209577
3.41	8.71	8.102	11.6419185	75.9599323	29.7350847
4.24	8.25	8.350	17.9856823	78.2976347	37.5240584
5.25	10.80	8.653	27.5846648	119.783453	57.2311388
6.82	9.89	9.121	46.4037268	97.7143657	67.3608103
9.68	12.09	9.979	93.718542	146.092605	117.011051
23.09	12.42	13.992	533.196059	156.058901	288.482151
60.0991247	88.7990971	88.7990971	746.877311	844.245906	640.108322

$\hat{0.01}$ Medida de X
 0.87990907 Medida de Y
 0.54630372 Sx desviacion estandar
 2.46815265 Sy

Suma de cuadrados

SCx 385.688832
 SCy 55.181148
 SCxy 114.433566
 SCE 21.1696305
 SE 34.585134
 SE 1.0671573

Modelo predictor
 $(10.2)(1-0.05)(2)$ 2.206

$F=1/(SE^2/naz)(SCx)$ 3.81379164

Independencia de variables

$(10.2)(1-0.05)(2)$ 2.2622

$F=58/(1+1)(1/naz)(n-3)$

2.8186504

Cuadro IV-VII

Rubro Ser y art de educ y esparcimiento pag turísticos y para fiestas respaldar y alojamiento

X	Y	Y ₁	X ²	Y ²	XY
0.96	2.93	4.321	0.91535568	8.5822975	2.80942608
1.66	4.54	4.915	2.75211018	20.394630	7.51595900
2.20	5.33	5.220	4.85280818	28.4289747	11.7541218
2.76	5.75	5.545	7.7595002	32.5392046	15.8895984
3.41	6.54	6.897	11.6419163	43.4495478	22.4807983
4.24	6.80	6.361	17.9856623	46.2031293	28.8256645
5.25	6.60	6.927	27.5062688	43.8101529	34.6838788
6.82	6.74	7.804	46.4637268	76.5493017	59.8068271
9.68	9.86	9.408	93.718540	17.1869418	95.4368671
23.09	16.41	16.520	533.196059	269.145905	378.623885

Suma de Cuadrados

SCx 385.886832
SCy 125.860332
SCxy 216.049247
SCx² 4.83654485
SCy² 121.023772
SE 0.77753978

Modelo predictor

(1.10-2)(1-0.05/2) 2.306

f=1-b1(SE/raiz(SCxy)) 14.1485761

Independencia de variables

(1.10-1)(1-0.05/2) 2.2022

t=5n/(1-f1-r1)raiz(n-3) 6.11931802

RO 0091247 73.5127219 73.5127219 746.877311 375.508524 375.047626

b 01 Meda de X -0.98059764 r = coeficiente de correlacion

7.35182719 Meda de Y 0.89157212 r = coeficiente de influencia

6.54630372 Sx desviacion estandar 0.56016755 b1

3.73958289 Sy - 1.99525925 b0

Cuadro IV-VIII

Rubro Art y Serv para el Ciudadano personal, alimentos y efectos personales, otros gastos diversos y transferencias

X	Y	Y ₁	X ²	Y ²	XY
0.96	3.63	3.748	0.91535568	13.182726	3.4931160
1.66	4.63	5.118	2.75211018	21.4446740	7.68590559
2.20	4.43	5.173	4.85280818	29.4377036	11.6608486
2.76	4.83	5.211	7.7595002	31.728444	15.2895668
3.41	5.26	5.294	11.6419163	27.7165062	17.905108
4.24	5.87	5.377	17.9856623	34.4012041	24.8742226
5.25	5.82	5.476	27.5062688	33.8548169	30.5923852
6.82	6.38	6.636	46.4637268	28.9516145	38.8769927
9.68	6.80	5.923	93.718540	45.2594267	65.8434561
23.09	6.82	7.267	533.196059	46.5246568	157.521527

Suma de Cuadrados

SCx 385.886832
SCy 7.03711059
SCxy 38.8645453
SCx² 3.18104442
SCY² 3.87606818
SE 0.82859411

Modelo predictor

(1.10-2)(1-0.05/2) 2.306

f=1-b1(SE/raiz(SCxy)) 3.11202548

Independencia de variables

(1.10-1)(1-0.05/2) 2.2022

t=5n/(1-f1-r1)raiz(n-3) 2.5274784

RO 0091247 53.5456041 53.5456041 746.877311 375.508524 375.047626

b 01 Meda de X 0.74210147 r = coeficiente de correlacion

5.55456041 Meda de Y 0.51203395 r = coeficiente de influencia

6.54630372 Sx desviacion estandar 0.10024667 b1

0.68425176 Sy - 4.89227528 b0

Cuadro IV-IX

Rubro Gasto corriente no monetario

X	Y	Y ₁	X ²	Y ²	XY
0.96	32.16	29.371	0.91220594	1034.44931	30.7713194
1.66	29.79	29.447	2.75211018	887.30260	49.4181370
2.20	27.69	29.463	4.85980868	766.425874	61.030182
2.76	27.93	29.438	7.7595002	774.858153	77.2844989
3.41	27.20	29.410	11.6419163	739.895401	92.8980178
4.24	29.28	29.374	17.9856623	857.356981	124.177829
5.25	30.84	29.320	27.5062688	953.478461	163.172614
6.82	30.17	29.282	46.4837268	910.273048	205.6507
9.68	29.56	29.138	93.718540	873.85895	288.17631
23.09	28.32	28.554	533.196059	802.110482	853.974112

Suma de Cuadrados

SCx 385.886832
SCy 121.622897
SCxy 18.7748529
SCx² 20.9027014
SCY² 0.7249631
SE 1.61842744

Modelo predictor

(1.10-2)(1-0.05/2) 2.306

f=1-b1(SE/raiz(SCxy)) 0.52842712

Independencia de variables

(1.10-1)(1-0.05/2) 2.2022

t=5n/(1-f1-r1)raiz(n-3) 0.48146703

RO 0091247 292.97398 292.97398 746.877311 860.00727 1743.973112

b 01 Meda de X -0.1830436 r = coeficiente de correlacion

29.297398 Meda de Y 0.03372718 r = coeficiente de influencia

6.54630372 Sx desviacion estandar 0.24349340 b1

1.55035113 Sy - 29.5587898 b0

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Cuadro IV-2

Rubro Alimentos y bebidas consumidos dentro y fuera del hogar y tabaco

X	Y	Y _t	L(X)K	K	Y _t	AY
0.96	36.94	39.004	0.04427596	0.00196036	1364.92364	1.63577122
1.66	34.89	35.232	0.50618399	0.24622222	1417.31594	17.66677113
2.20	33.46	33.237	0.79049994	0.24889952	1419.78855	26.4526906
2.76	32.75	33.595	1.02446315	1.04952475	1072.7476	33.5540631
3.41	32.41	30.172	1.22730604	1.06026011	1050.24171	39.7308381
4.24	29.34	28.646	1.44478747	2.08741078	864.056272	47.4050474
5.25	26.94	27.145	1.638663	2.75105347	725.702917	44.6816247
6.52	25.63	25.116	1.91933567	3.69385056	656.944101	49.1943482
9.64	21.86	22.855	2.27014603	5.15357207	477.95547	49.0304137
23.09	15.76	16.755	3.12064446	8.96511239	248.395123	49.4783922

60.0961247 290.04581 290.04581 13.9306228 -26.9708762 879.07161 261.2660242

1.39 Medida de X

0.96181937 f = coeficiente de correlación

0.9104581 Medida de Y

0.9104581 f = coeficiente de influencia

0.9104581 Sx desviación estándar

0.5439924 Sy

Suma de cuadrados

SCx	7.5482095
SCy	385.614529
SCxy	-52.9623556
SCC	13.8017489
SCV	371.61218
SE	1.13134758

Modelo predictor

1(0.2)(1-0.052) 2.306

1(0.1)(SE)1(0.052) -14.6765255

Independencia de variables

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

1(0.1)(1-0.052) 2.2622

Cuadro IV.XVI

Rubro Ser y arte educ y entretenim, pac turisticos y para fiestas, hospedam y alojamiento

A	V	(A-V)	(A-V) ²	V ²	XY
0.96	2.93	1.976	0.04427596	0.00176036	8.60523972
1.66	4.54	3.94	0.50613996	0.25622222	20.6346139
2.26	5.33	5.016	0.70449956	0.28488952	28.4289747
2.78	6.72	5.018	0.24461316	1.04929476	5.84366816
3.41	6.54	5.74	1.22730604	1.50628011	43.4445478
4.24	6.85	7.50	1.44478745	2.08741078	49.2083695
5.25	6.60	6.341	1.056463	2.75103447	43.6701529
6.82	6.75	0.793	1.01913597	3.68285056	76.5493017
9.68	9.84	10.755	2.27014803	5.15327007	97.1656819
23.09	16.41	14.131	3.1364446	0.85611239	269.1345055

Suma de cuadrados

SCx 7.5482295
SCy 125.850322
SCxy 29.3104978
SCx² 12.0445311
SCy² 113.815772
SC_{xy} 1.2270162

Modelo predictivo
f(10-2)(10-052) 2.366

f(10-1)(9-052) 8.9942607

60.0991247 13.5147166 11.9145770 13.0582726 26.9169762 340.353227 131.760429

1.39 Medida de χ^2 0.92048977 = coeficiente de correlacion
7.35182719 Medida de Y 0.90292324 = coeficiente de influencia
0.91580017 Si desviacion estandar 0.88312043 b1
3.73958289 Sy 1.04012762 b0

f(10-1)(10-052) 2.2622

f(10-1)(1-1)(10-052) 4.6724046

Cuadro IV.XVII

Rubro Art y Serv para el turismo, espacial, accesos y efectos personales, otros gastos diversos y balnearios

A	V	(A-V)	(A-V) ²	V ²	XY
0.96	3.15	4.33	0.04427596	0.00176036	77.2297220
1.66	4.51	4.786	0.50613996	0.25622222	21.4649746
2.26	5.44	5.028	0.70449956	0.28488952	29.3776386
2.78	6.53	5.022	0.24461316	1.04929476	31.7218464
3.41	5.24	4.479	1.22730604	1.50628011	57.7165062
4.24	5.87	5.599	1.44478745	2.08741078	34.4012041
5.25	6.62	7.265	1.056463	2.75103447	23.8548169
6.82	5.38	6.013	1.01913597	3.68285056	28.9518745
9.68	6.92	6.314	2.27014803	5.15327007	46.2944702
23.09	6.82	10.278	3.1364446	0.85611239	46.5243568

Suma de cuadrados

SCx 7.5482295
SCy 7.03716559
SCxy 4.5874623
SCx² 12.0445311
SCy² 2.2605068
SC_{xy} 6.74905987
SC_{xy} 0.40125098

Modelo predictivo
f(10-2)(10-052) 2.366

f(10-1)(9-052) 8.9753693

60.0991247 35.5426451 30.4746411 31.9182726 24.9169762 315.9687221

1.39 Medida de χ^2 0.92048977 = coeficiente de correlacion
5.55456041 Medida de Y 0.90292324 = coeficiente de influencia
0.91580017 Si desviacion estandar 0.7272306 b1
0.8826776 Sy 1.04012762 b0

f(10-1)(10-052) 2.2622

f(10-1)(1-1)(10-052) 4.64586754

Cuadro IV.XVIII

Rubro Gasto corriente no alimenticio

A	V	(A-V)	(A-V) ²	V ²	XY
0.96	32.70	29.931	0.04427596	0.00176036	1034.72811
1.66	29.76	29.698	0.50613996	0.25622222	69.730266
2.26	27.08	24.563	0.70449956	0.28488952	709.470374
2.78	27.83	29.462	1.22463116	1.04952478	779.954615
3.41	27.73	29.311	1.22730604	1.50628011	299.695421
4.24	29.28	29.275	1.44478745	2.08741078	857.356369
5.25	30.88	29.181	1.058503	2.75103447	953.478484
6.82	32.12	29.365	1.01933597	3.68185056	67.8007704
9.68	29.56	29.911	2.27014803	5.15372007	473.858967
23.09	29.32	29.518	3.1364446	0.85611239	802.116447

Suma de cuadrados

SCx 7.5482295
SCy 11.0322677
SCxy 3.23446027
SCx² 29.1676769
SCy² 1.46402888
SC_{xy} 1.56175201

Modelo predictivo
f(10-2)(10-052) 2.366

f(10-1)(9-052) 8.9721881

60.0991247 282.97398 294.47376 13.9365726 29.9169762 6031.50757 434.781908

1.39 Medida de χ^2 2.00220339 = coeficiente de correlacion
29.297398 Medida de Y 0.90770528 = coeficiente de influencia
0.91580017 Si desviacion estandar 4.40434665 b1
1.55035113 Sy 29.9112963 b0

f(10-1)(10-052) 2.2622

f(10-1)(1-1)(10-052) 4.20463099

Cuadro IV.IX.1
Rubro Alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y tabaco

X	Y	Y ₁	LY ₁ (Y)	X ²	Y ²	XY
0.96	30.44	34.740	3.69642769	0.91525556	13.027662	3.45310035
1.66	34.89	33.337	3.55220095	2.75211018	12.4181316	5.8979185
2.25	32.48	33.847	3.5184711	4.85088481	12.3232431	7.7367277
2.74	22.51	31.925	3.4889524	7.556652	12.1730456	9.11652708
3.41	32.41	31.172	3.47836781	11.6419105	12.0991817	11.0563471
4.24	26.39	30.197	3.38581895	17.9856233	11.4296388	14.3378863
5.25	26.94	29.050	3.29357035	27.5846648	10.8476057	12.2881955
6.02	25.63	27.362	3.24379447	40.4637286	10.522235	22.1111361
6.68	21.85	24.517	2.60476878	93.116542	9.51573676	28.8630369
23.09	15.76	14.648	2.75751236	533.196059	7.60368338	63.6737776

60.0991247 290.04501 126.127146 33.3292113 746.877311 112.1602648 165.4560799

6.00991247 Medida de X
3.33991113 Medida de Y
8.54630372 Si desviación estándar
0.2593883 Sv

0.96676703 r = coeficiente de correlación
0.9346389 r = coeficiente de influencia
0.33630684 b₁
3.5762119 b₂

Suma de cuadrados
SCx 355.668832
SCy 0.60554063
SCxy 14.7744445
SGE 0.03957832
SE 0.52586231
SD 0.07033637

Modelo predictor
(10-2)(1+0.052) 2.306
f(b1)SE/(SCx) 10.6957213

independencia de variables
(10-1)(1+0.052) 2.2622
f(b1+r1)/(1+r2)(n-3) 1.35815665

Cuadro IV.IX.2
Rubro Vestidos y calzados

X	Y	Y ₁	LY ₁ (Y)	X ²	Y ²	XY
0.96	3.13	4.279	1.83135434	0.91525556	1.5917841	1.26050499
1.66	4.31	4.479	1.46023795	2.75211018	2.1326706	2.42762555
2.25	4.32	4.484	1.44456123	4.85088481	2.1741512	3.21440564
2.74	4.31	4.510	1.4785988	7.556652	2.1827384	4.1107171
3.41	4.92	4.578	1.59376254	11.6419105	2.4017447	5.43649664
4.24	4.94	4.591	1.57456461	17.9856233	2.52323267	6.72319263
5.25	4.72	4.520	1.5173693	27.5846648	2.24359810	8.17947659
6.02	5.81	4.615	1.44126219	40.4637286	3.6472972	11.8860197
6.68	5.44	4.709	1.28238705	93.116542	2.9665312	16.9658195
23.09	4.63	4.127	1.25650069	533.196259	2.32760815	35.2788447

60.0991247 43.3201193 46.0524695 15.2653615 746.877311 23.3463112 14.197694

6.00991247 Medida de X
1.52653015 Medida de Y
6.54830372 Si desviación estándar
0.1216046 Sv

0.39750448 r = coeficiente de correlación
0.11341231 r = coeficiente de influencia
0.50270284 b₁
1.4464933 b₂

Suma de cuadrados
SCx 265.668832
SCy 0.13328815
SCxy 2.41456804
SGE 0.11617114
SE 0.01511625
SD 0.12130801

Modelo predictor
(10-2)(1+0.052) 2.306
f(b1)SE/(SCx) 1.61160259

independencia de variables
(10-1)(1+0.052) 2.2622
f(b1+r1)/(1+r2)(n-3) 0.9217344

Cuadro IV.IX.3
Rubro Vivienda servicios de construcción energía eléctrica y combustibles

X	Y	Y ₁	LY ₁ (Y)	X ²	Y ²	XY
0.96	6.31	7.206	1.94210628	0.91525556	3.39562247	1.70372702
1.66	4.44	7.224	2.00680794	2.75211018	4.02121632	3.39818765
2.25	7.84	1.70	2.01372564	4.85088481	4.2427041	4.5407852
2.74	1.90	1.12	2.04725008	7.556652	4.27370895	5.75889637
3.41	2.91	2.50	1.95481715	11.6419105	3.82314011	6.69889564
4.24	1.11	0.64	1.95812078	17.9856233	3.87342065	3.34681824
5.25	6.74	0.81	1.91477793	27.5846648	3.68937414	10.0562246
6.02	6.08	2.82	1.92876011	40.4637286	3.720027	13.1417814
6.68	5.53	4.46	1.70326693	63.118542	2.90834424	16.5095964
23.09	5.83	2.369	1.7197209	533.196259	2.98588803	39.8995166

60.0991247 68.4233591 14.2326679 16.1617667 746.877311 36.8566777 109.8212033

6.00991247 Medida de X
1.9167967 Medida de Y
6.54830372 Si desviación estándar
0.12674647 Sv

0.72001013 r = coeficiente de correlación
0.51840187 r = coeficiente de influencia
2.31384233 b₁
3.00057885 b₂

Suma de cuadrados
SCx 355.668832
SCy 0.145832
SCxy -3.78660057
SGE 0.09863042
SE 0.07495186
SD 0.06329417

Modelo predictor
(10-2)(1+0.052) 2.306
f(b1)SE/(SCx) 12.93451192

independencia de variables
(10-1)(1+0.052) 2.2622
f(b1+r1)/(1+r2)(n-3) 1.24141005

Cuadro IV-XIII
Rubro Ait y serie Limpieza y cuadros de la Casa, en tres departamentos, mujeres, cráneos, mentales geométricos y blancos

X	Y	Y ₁	LN(Y ₁)	X ²	Y ²	XY
0.96	6.08	5.588	1.0570531	0.9125556	3.2967138	1.7274997
1.50	6.13	5.616	1.0131723	2.2521018	3.2759352	3.0079537
2.20	6.88	5.640	1.7229231	4.8400000	4.7125363	3.9084615
2.70	5.67	5.605	1.7349119	7.2900000	3.2012488	4.8329349
3.41	5.33	5.692	1.6731703	11.6681000	2.8001987	5.7096129
4.24	5.60	5.728	1.0812603	17.9856000	2.6486665	7.1506119
5.25	5.30	5.772	1.6032678	27.5625000	2.3564391	8.6442326
6.82	5.97	5.841	1.7167819	46.4632000	3.5473397	11.02324
8.08	5.85	5.970	1.7696528	65.2960000	3.1859903	17.099154
73.06	6.02	6.611	1.9337347	533.196059	3.7392844	44.631063

60.0991247 58.2214438 58.1959277 17.5478165 746.87311 30.9826355 118.636182

0.00991247 Medida de X
1.75678165 Medida de Y
0.54630372 Sx desviación estándar
0.07913165 Sy

Suma de cuadrados

SCx 385.686832
SCy 0.05615684
SCxy 2.03444482
SCE 0.04022772
SCY 0.02333393
SE 0.00521338

Modulo predictor
110-2(1-0.05/2) 2.306

t=111(SE/az(SCx)) 2.0162221

independencia de variables
110-1(1-0.05/2) 2.2622

t=5(111+111+11az(3))

1.99550086

Cuadro IV-XIII
Rubro Cuadros médicos y conservación de la Casa

X	Y	Y ₁	LN(Y ₁)	X ²	Y ²	XY
0.96	2.95	2.465	1.0611350	0.9125556	1.7718310	1.0362250
1.61	2.45	2.485	0.8971443	2.2521018	0.8040764	1.4833182
2.20	2.62	2.491	0.9148730	4.8400000	0.9523928	2.1491071
2.70	2.56	2.599	0.9603875	7.2900000	0.8882577	2.6194351
3.41	2.81	2.524	0.9191026	11.6681000	0.8456158	3.1373952
4.24	2.31	2.544	0.8377044	17.9856000	0.7018493	3.5529193
5.25	1.94	2.569	0.6630393	27.5625000	0.4622811	3.4928021
6.82	2.57	2.608	0.9443636	46.4632000	0.8926487	6.4410338
8.08	3.04	3.651	1.1126844	65.2960000	1.2385073	10.7736496
73.06	3.11	3.056	1.1302744	533.196059	1.2828449	26.1639343

60.0991247 26.1032452 25.9278977 4.5486606 226.87311 9.7175077 50.8527022

0.00991247 Medida de X
0.49008203 Medida de Y
0.49008203 Sx desviación estándar
0.15648599 Sy

Suma de cuadrados

SCx 385.686832
SCy 0.17631968
SCxy 3.10513796
SCE 0.14026822
SCY 0.03085143
SE 0.13246142

Modulo predictor
110-2(1-0.05/2) 2.306

t=111(SE/az(SCx)) 1.6254454

independencia de variables
110-1(1-0.05/2) 2.2622

t=5(111+111+11az(3))

1.28255242

Cuadro IV-XIII
Rubro Transporte, adecuación, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones

X	Y	Y ₁	LN(Y ₁)	X ²	Y ²	XY
0.96	5.17	4.234	1.4276672	0.9125556	1.8687246	1.5770133
1.61	5.82	7.494	1.7098717	2.2521018	3.1006214	2.9133461
2.20	7.41	7.539	2.0030852	4.8400000	4.0121072	4.4137291
2.70	7.85	7.085	2.0118019	7.2900000	4.0468593	5.8024851
3.41	6.72	7.865	2.165103	11.6681000	4.6770100	7.3873461
4.24	8.85	8.206	2.1801943	17.9856000	7.3324921	12.4009867
5.25	10.90	8.339	2.1801205	27.5625000	8.1802942	12.5447736
6.82	8.99	8.782	2.2012429	46.4632000	8.2487921	15.016408
8.08	12.09	9.650	2.4921235	65.2960000	8.2106039	24.1260028
73.06	12.62	10.060	2.5281198	533.196059	8.3762742	58.3076267

60.0991247 88.7909007 87.6004148 11.4603632 746.87311 48.8397951 541.740344

0.00991247 Medida de X
2.18620692 Medida de Y
0.54630372 Sx desviación estándar
0.29533239 Sy

Suma de cuadrados

SCx 385.686832
SCy 0.78491031
SCxy 12.7854036
SCE 0.38248304
SCY 0.21726253
SE 0.42295037

Modulo predictor
110-2(1-0.05/2) 2.306

t=111(SE/az(SCx)) 1.0536408

independencia de variables
110-1(1-0.05/2) 2.2622

t=5(111+111+11az(3))

2.47793517

Cuadro IV(XV)

Rubro Sal y Art de educ y esparcimiento pag ludicos y para fiestas hospedaje y alojamiento

X	Y	Z	LN(Y)	X'	Y'	Z'
0.66	2.93	4.844	1.07618563	0.91255538	1.15617524	1.02957593
1.66	4.54	5.062	1.51335623	2.75211018	2.26809911	2.19328783
2.20	5.33	5.234	1.67370443	4.85960868	2.80128652	3.08967703
2.74	3.70	5.433	1.74122421	7.7595652	3.01861776	4.8535349
6.58	6.58	5.021	1.85830712	11.6419185	2.56242428	6.43439807
4.24	6.60	5.453	1.91652376	17.9856623	3.67306334	6.1278268
5.25	6.60	6.343	1.87546499	27.5846648	3.62303362	9.9142011
6.82	6.75	6.948	2.16291773	46.4637204	4.75442951	14.7846182
9.66	9.86	8.376	2.8831818	93.718542	5.35450079	22.1527279
23.08	16.41	19.436	2.79726882	533.196056	7.82671528	64.40032885

Suma de cuadrados

SCx 385.686832
SCy 1.9337082
SCz 24.2095436
SCf 6.41407833
SCv 1.51983187
SE 0.22750723

Medio predictor
f(0.2)(1-0.05z) 2.306

f(0.1)(5)(SCx) 5.4184647

Independencia de variables
f(0.1)(1-0.05z) 2.2622

f = Se₁ + f(1) + f(1)z + f(1)z²

f = 1.641771 + 1.1742z + 0.371604z²

Cuadro IV(XVI)

Rubro Art y Serv para el cuidado personal accesorios y efectos personales otros gastos diversos y transferencias

X	Y	Z	LN(Y)	X'	Y'	Z'
0.96	3.90	5.017	1.36753447	0.91255538	1.15665674	1.30255808
1.66	4.63	5.080	1.53330421	2.75211018	2.30071634	2.54256699
2.20	5.43	5.129	1.65113918	4.85960868	2.85995167	3.72811185
2.74	5.63	5.163	1.73850265	7.7595652	2.98172211	4.81491286
3.41	5.48	5.215	1.68191406	11.6419185	2.75896722	5.65742819
4.74	5.87	5.313	1.70404578	17.9856623	3.12952398	7.60243384
5.25	5.82	5.415	1.70552769	27.5846648	3.13155751	9.24916457
6.82	6.38	5.565	1.81881296	46.4637208	3.51855044	11.4570772
9.68	8.82	6.858	1.97131262	93.718542	3.67529751	18.51944221
23.08	16.82	7.473	1.91998566	533.196091	3.88468374	44.3345722

Suma de cuadrados

SCx 385.686832
SCy 0.2484878
SCz 6.85012848
SCf 10.1754663
SCv 0.12166419
SE 0.12608756

Medio predictor
f(0.2)(1-0.05z) 2.306

f(0.1)(5)(SCx) 2.7663619

Independencia de variables
f(0.1)(1-0.05z) 2.2622

f = Se₁ + f(1) + f(1)z + f(1)z²

f = 1.641771 + 1.1742z + 0.226017z²

Cuadro IV(XVII)

Rubro Gasto corriente no monetario

X	Y	Z	LN(Y)	X'	Y'	Z'
0.96	3.10	2.740	1.13565931	0.91255538	1.20468074	3.25703581
1.66	29.70	29.442	3.39493002	2.75211018	11.959678	9.60082567
2.20	27.69	24.418	3.32080699	4.85960868	11.0281709	7.37094697
2.74	27.93	29.384	3.32620083	7.7595652	11.0861222	9.27498936
3.41	29.28	29.364	3.33110224	11.6419185	10.9105907	10.2132023
4.24	29.28	29.334	3.37892719	17.9856623	11.4036272	14.3213817
5.25	30.80	24.292	3.43004842	27.5846648	11.79130068	18.9194549
6.82	30.17	22.228	3.4067223	46.4637268	11.6067799	23.2227086
9.68	29.16	29.116	3.38446006	93.718542	11.4681117	32.7837598
23.08	28.32	28.561	3.34362317	533.196059	11.7891859	77.207313

Suma de cuadrados

SCx 385.686832
SCy 0.02486101
SCz 0.54173285
SCf 0.02410091
SCv 0.00076291
SE 0.0549636

Medio predictor
f(0.2)(1-0.05z) 2.306

f(0.1)(5)(SCx) 0.50257788

Independencia de variables
f(0.1)(1-0.05z) 2.2622

f = Se₁ + f(1) + f(1)z + f(1)z²

f = 1.641771 + 1.1742z + 0.487679z²

Cuadro IV.3.VIII

Rubro Alimentos y Bebidas - contribuciones (Gentil) y Fuerza de Trabajo y Salud

X	Y	X ₁	Y ₁	LN(X)	LN(Y)	X ²	Y ²	XY
0,96	39,44	41,784	1559,2769	0,04427536	0,01190230	0,002227	13,027492	0,1263389
1,00	34,89	35,844	1284,7236	0,04917008	0,00262222	0,002468	12,181314	1,2689729
2,00	33,84	33,263	1106,4471	0,17604958	0,02489552	0,0312431	2,7747273	5,9708119
2,79	32,75	31,297	989,0924	0,24463315	0,04922475	0,2730459	3,5434691	7,0464246
3,41	32,41	29,528	873,8871	0,27758248	0,05028011	0,2097812	4,2864046	8,6010687
4,24	29,19	27,628	760,9195	1,44478745	2,08741078	11,4293308	4,8845474	16,201916
5,21	26,94	26,253	693,7936	1,128633	2,13165347	10,8476057	5,4029166	11,561916
6,82	25,63	24,451	594,7997	1,19193537	3,68305096	10,522235	6,2254469	13,2095991
9,68	21,90	22,227	494,7587	2,27014803	5,15357057	5,1573676	7,0295991	18,427051
23,29	19,76	11,532	2,6750237	3,13744440	9,96911029	7,61396238	8,427051	

Suma de cuadrados

SC_x 7,5482095
 SC_y 0,6053403
 SC_{xy} 2,0770819
 SC_x 2,0464246
 SC_y 0,07451394

Módulo producto
 110,2110 D(2)
 2,306

110,2110 D(2)

1,35 Media de x
 0,25662027 r = coeficiente de correlación
 0,81680317 r = coeficiente de influencia
 0,2593883 S_x
 0,2724499 S_y
 0,3795338 SD

Independencia de variables

110,2110 D(2)

Cuadro IV.3.IX

Rubro Vestido y Calzado

X	Y	X ₁	Y ₁	LN(X)	LN(Y)	X ²	Y ²	XY
0,90	33,51	40,27	1621,9441	0,04427536	0,01190230	0,002227	13,027492	0,1263389
1,06	4,31	4,36	18,8196	0,04917008	0,00262222	0,002468	12,181314	1,2689729
2,20	4,30	4,35	18,9225	0,17604958	0,02489552	0,0312431	2,7747273	5,9708119
2,79	4,32	4,48	20,0704	0,24463315	0,04922475	0,2730459	3,5434691	7,0464246
3,41	4,51	4,51	20,3426	0,27758248	0,05028011	0,2097812	4,2864046	8,6010687
4,24	4,44	4,24	17,9776	0,99739995	2,08741078	11,4293308	4,8845474	16,201916
5,21	4,46	4,16	17,3056	1,128633	2,13165347	10,8476057	5,4029166	11,561916
6,82	7,16	6,84	46,7616	1,91032597	3,68305096	26,482972	3,7527129	20,3095991
9,68	5,44	4,95	24,5025	2,27014803	5,15357057	5,1573676	7,0295991	18,427051
23,29	6,72	6,45	41,5925	3,13744440	6,85611279	23,749914	4,5140504	26,6010687

Suma de cuadrados

SC_x 7,5482095
 SC_y 0,1323961
 SC_{xy} 0,7050313
 SC_x 0,0614355
 SC_y 0,0498259
 SC_{xy} 0,09161261

Módulo producto

110,2110 D(2)

1,35 Media de x
 0,25662027 r = coeficiente de correlación
 0,81680317 r = coeficiente de influencia
 0,2593883 S_x
 0,2724499 S_y
 0,3795338 SD

Independencia de variables

110,2110 D(2)

110,2110 D(2)

110,2110 D(2)

110,2110 D(

Cuadro IV.XXXVII

Rubro Alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y tabaco

X	Y ₁₉₉₀	Y	Y'	X ²	Y ²	XY
0.96	2.28	36.94	34.015	0.91522556	9.17601664	-2.17707431
1.66	1.62	34.99	33.901	2.7556118	12.642200	-2.68620359
2.20	-1.29	33.42	33.378	4.8598068	16.7216691	-2.8506161
2.79	-1.15	32.75	32.695	7.7959522	11.3249153	-3.20700264
3.41	-1.09	32.41	32.070	11.6481165	11.8613901	-3.70248417
4.24	-0.58	29.39	31.323	17.985623	8.6427345	-2.47545754
5.25	-0.22	29.94	30.355	27.586648	0.05014955	-1.17102989
6.82	-0.04	25.63	28.751	46.4037968	0.00154493	-0.20878952
9.68	0.50	21.86	25.594	93.718542	2.24665917	4.83711818
23.09	1.63	13.28	14.258	533.196059	2.66499989	37.6833499
60.0961247	-6.1406068	250.04561	274.45324	746.877311	15.2849168	23.9793656

G.01 Medida de κ 0.91365804 κ = coeficiente de correlación
 -0.61406068 Medida de γ 0.84771102 γ = coeficiente de influencia
 -6.54830372 S_e desviación estándar 0.15786121 h_0
 1.13106586 S_y 0.56281853 h_1

Cuadro IV.XXXVIII

Rubro Vestido y calzado

X	Y ₁₉₉₀	Y	Y'	X ²	Y ²	XY
0.96	0.44	2.53	4.583	0.91522556	0.194656	0.41779332
1.66	-0.37	4.31	4.991	2.7556118	0.137369	-0.81526726
2.20	0.36	4.30	4.282	4.8598068	0.1315368	0.79933461
2.79	-0.44	4.37	4.639	7.7959522	0.19363195	-1.2302342
3.41	-1.03	4.62	4.816	11.6481165	1.198921	-3.73681799
4.24	-1.12	4.94	4.643	17.985623	1.2567243	-4.7523725
5.25	-0.37	4.79	4.667	27.586648	0.136216	-4.55517221
6.82	-1.46	5.16	4.711	46.4037968	2.1232084	-6.93208777
9.68	-2.00	5.44	4.747	93.718542	4.01115684	-19.3856506
23.09	-0.69	4.60	5.071	533.196059	0.47274532	-15.9557292
60.0961247	-7.9731709	46.321013	46.8161235	746.877311	16.744116	-60.5025929

G.01 Medida de κ -0.31699532 κ = coeficiente de correlación
 -0.79731769 Medida de γ 0.17486623 γ = coeficiente de influencia
 -6.54830372 S_e desviación estándar 0.20735212 h_0
 0.87636747 S_y 0.26048032 h_1

Cuadro IV.XXXIX

Rubro Vivienda servicios de conservación energía e agua y combustibles

X	Y ₁₉₉₀	Y	Y'	X ²	Y ²	XY
0.96	0.54	6.23	6.357	0.91522556	0.291636	0.57167249
1.66	0.82	7.44	7.247	2.7556118	0.672496	1.47964208
2.20	1.46	7.64	7.442	4.8598068	2.563272	3.25252639
2.79	1.73	7.95	7.183	7.7959522	2.9581214	4.82143124
3.41	0.38	7.75	7.148	11.6481165	0.14531625	1.30817345
4.24	-0.52	7.16	7.284	17.985623	0.278656	-2.13664191
5.25	-0.64	6.79	6.919	27.586648	0.208499	-0.2255901
6.82	0.16	6.88	6.743	46.4037968	0.028164	0.2886554
9.68	1.37	5.79	6.433	93.718542	3.88506599	14.0813295
23.09	1.71	5.55	6.428	533.196059	3.3192744	40.8547229
60.0961247	-1.5213359	67.470259	68.757834	746.877311	14.247116	45.8857329

G.01 Medida de κ 0.70227388 κ = coeficiente de correlación
 -0.10271389 Medida de γ 0.20296444 γ = coeficiente de influencia
 -6.54830372 S_e desviación estándar 0.13498481 h_0
 1.24584212 S_y 0.91395662 h_1

Suma de cuadrados

SC_x 385.686832
 SC_y 11.5137899
 SC_{xy} 60.8849898
 SCE 1.90241173
 SC_{y'} 9.61137815
 SE 0.48764492

Modelo predictor
 110-241-0-05(2) 2.306

Int(1)SE_{traz}(SC_x) 6.35748826

independencia de variables
 110-111-0-05(2) 2.2622

1e Sen(1+1+1)11(razón 3)
 4.09887235

Suma de cuadrados

SC_x 385.686832
 SC_y 4.1172568
 SC_{xy} -12.6320611
 SCE 3.70362983
 SC_{y'} 0.41327677
 SE 0.58029785

Modelo predictor
 110-241-0-05(2) 2.306

Int(1)SE_{traz}(SC_x) -0.94552273

independencia de variables
 SC_x 110-0-05(2) 2.5622

1e Sen(1+1+1)11(razón 3)
 0.48856266

Suma de cuadrados

SC_x 395.686832
 SC_y 13.9582175
 SC_{xy} 52.0610885
 SCE 6.94173103
 SC_{y'} 7.22148649
 SE 0.93511235

Modelo predictor
 110-241-0-05(2) 2.306

Int(1)SE_{traz}(SC_x) 2.84584415

independencia de variables
 110-111-0-05(2) 2.2622

1e Sen(1+1+1)11(razón 3)
 2.54330786

Cuadro IV-XL

Rubro Art y serv limpieza y cuidados de la casa, enseres domésticos, muebles, cristalería, utensilios domésticos y blancos

X	Y ₁	Y	Y ₂	X ²	Y ²	XY
0.96	0.96	0.04	5.427	0.91255529	0.91561194	-0.91566870
1.66	-1.03	6.13	5.503	2.75211018	1.05451170	-1.70363695
2.20	-0.68	5.89	5.503	4.85980868	0.45818088	-1.69218030
2.79	0.39	5.07	5.629	7.79196527	0.15311448	1.09000664
3.41	0.07	5.33	5.692	11.6419185	0.00057896	0.08209620
4.24	-0.01	5.40	5.778	17.9856228	0.00001601	-0.28130982
5.25	-0.04	5.39	5.879	27.5846648	0.00198234	0.2387776
6.22	0.20	5.57	6.029	40.4637268	0.44722977	-1.7968858
8.24	-0.03	5.85	6.268	67.1181824	0.38677372	-6.02062041
23.09	-3.64	4.92	6.849	533.196050	13.2167248	-83.9470403

Suma de cuadrados

SCx 385.686832
 SCy 10.3938015
 SCxy -51.3643866
 SCx² 3.5527706
 SCy² 6.84052446
 SC 0.6845302

Módulo predictor 2.306
 t(10-3): t(0.05/2)

t(=1)(SEra)(SCx) -3.9244709

independencia de variables

t(10-1): t(0.05/2) 2.2622

t(=5)(1+1)(1+ra)(N-3)

-2.99152388

60.0991247 -7.54625117 58.5714439 58.6118787 748.877311 11.7077423 57.4018253

6.01 Medida de χ^2 0.99160528 r = coeficiente de correlación
 0.76602512 Medida de χ^2 0.45673659 r = coeficiente de influencia
 6.54630372 Se desviación estándar 0.13317641 St
 1.07464731 Sy 0.03435341 Sc

Cuadro IV-XLI

Rubro Cuidados médicos y conservación de la salud

X	Y ₁	Y	Y ₂	X ²	Y ²	XY
0.96	-2.45	2.45	2.470	0.91255529	0.60042029	-2.34461771
1.66	-1.15	2.45	2.501	2.75211018	1.3142262	-1.90274511
2.20	-1.54	2.63	2.537	4.85980868	2.35810914	-3.39146751
2.79	-1.35	2.98	2.596	7.79196527	8.88164922	-3.75540451
3.41	-1.25	2.81	2.597	11.6419185	1.55627847	-4.25653329
4.24	-0.91	2.81	2.630	17.9856228	0.8281677	-3.86524904
5.25	-0.30	1.94	2.681	27.5846648	0.14804656	-0.02931547
6.22	-1.37	2.57	2.744	40.4637268	1.88112097	-0.34900977
8.24	-5.93	3.04	2.844	67.1181824	8.5562111	-26.3818661
23.09	-3.46	3.11	3.007	533.196050	11.6490573	-76.6991153

Suma de cuadrados

SCx 385.686832
 SCy 6.28216036
 SCxy -38.1903897
 SCx² 4.49029136
 SCy² 3.78278989
 SC 0.74994928

Módulo predictor 2.306
 t(10-2): t(0.05/2) 2.306

t(=1)(SEra)(SCx) -2.59342097

independencia de variables

t(10-1): t(0.05/2) 2.2622

t(=5)(1+1)(1+ra)(N-3)

-2.17318139

60.0991247 -16.1846811 26.1917443 26.6609253 748.877311 30.4547358 119.0762606

6.01 Medida de χ^2 -0.6756231 r = coeficiente de correlación
 -1.67846811 Medida de χ^2 0.45673659 r = coeficiente de influencia
 6.54630372 Se desviación estándar 0.39923473 St
 0.95929143 Sy -0.06327677 Sc

Cuadro IV-XLII

Rubro Transporte, adquisición, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones

X	Y ₁	Y	Y ₂	X ²	Y ²	XY
0.96	0.90	5.17	5.242	0.91255529	0.27249071	0.52344067
1.66	0.97	5.82	6.001	2.75211018	0.47548795	-1.14393776
2.20	-1.06	7.41	6.502	4.85980868	1.15016784	-2.37039699
2.79	-1.09	7.48	7.127	7.79196527	1.19247204	-3.04189182
3.41	-1.40	8.22	7.697	11.6419185	2.11719172	-4.59467903
4.24	-1.50	8.85	8.363	17.9856228	2.24652329	-3.66600213
5.25	-2.44	10.90	9.121	27.5846648	8.56530801	-12.8160038
6.22	-1.89	8.59	10.049	40.4637268	3.5886341	-12.9128353
8.24	-3.80	12.04	11.837	67.1181824	18.8908853	-37.3028857
23.09	-7.87	12.45	12.444	533.196050	61.664607	-181.7965355

Suma de cuadrados

SCx 385.686832
 SCy 43.0210693
 SCxy 126.815019
 SCx² 0.79647834
 SCy² 47.8225699
 SC 0.31602708

Módulo predictor 2.306
 t(10-1): t(0.05/2) 2.306

t(=1)(SEra)(SCx) -20.7133154

independencia de variables

t(10-1): t(0.05/2) 2.2622

t(=5)(1+1)(1+ra)(N-3)

-7.11398108

60.0991247 -22.4246784 68.7430407 63.8143007 748.877311 191.9074694 252.2963636

6.01 Medida de χ^2 0.99160528 r = coeficiente de correlación
 -2.24246784 Medida de χ^2 0.99160528 r = coeficiente de influencia
 6.54630372 Se desviación estándar 0.33221079 St
 2.20154615 Sy -0.23990140 Sc

Cuadro IV-XLIII

Rubro Ser y año de educ y esparcimiento paq turisticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento

X	Y	X ²	Y ²	XY
0.96	1.12	2.93	4.13	0.9152559
1.66	0.71	4.54	4.54	2.75211018
2.20	0.55	5.33	4.94	4.85980868
2.78	0.47	5.70	5.39	7.7595652
3.41	0.26	6.58	5.74	11.6419185
4.24	0.24	6.81	6.36	17.9856623
5.25	0.26	6.65	7.09	27.5846648
6.82	0.15	8.75	6.23	40.4637268
9.68	0.38	9.84	10.328	93.718547
23.09	-2.45	16.41	16.472	533.196059

60.0991247 0.68292304 73.5182719 73.296637 746.877311 6.64950019 -2.2 90802817

B1 Medida de ρ 0.6659204 Medida de γ

0.64630372 Coeficiente de influencia

0.9768158 Coeficiente de desviación estándar

-0.90079271 = coeficiente de correlación

0.98255683 r^2 = coeficiente de influencia

-0.14786629 b1

0.45725962 b0

Suma de cuadrados

SCx 385.686832
 SCy 8.80275151
 SCxy -57.0303496
 SCE 0.16884557
 SCY 4.93290546
 SE 0.14579757

Modelo predictor

f(0.2)(1-0.05)(2) 2.306

f(0.1)(5E+02)(SCx) -19.9295939

Independencia de variables

f(0.1)(1-0.05)(2) 2.2622

f(5)(1+1+1)(f(razón(3))

0.01245928

Cuadro IV-XLIV

Rubro Aire y Servicios para el cuidado personal, accesorios y objetos personales, otros gastos diversos y turísticas

X	Y	X ²	Y ²	XY
0.96	0.53	3.03	4.901	0.91525554
1.66	0.95	4.63	5.086	2.75211018
2.20	1.50	5.43	3.221	4.85980868
2.78	1.06	5.63	3.357	7.7595652
3.41	1.31	6.26	4.844	11.6419185
4.24	1.92	5.60	5.60	17.9856623
5.25	1.87	5.82	5.840	27.5846648
6.82	4.45	5.38	6.075	46.4637268
9.68	4.40	6.80	6.388	93.718547
23.09	4.62	6.82	533.196059	21.3333199

60.0991247 -20.3117685 55.5402361 56.875616 746.877311 58.1631569 -101.953657

B1 Medida de ρ -0.03117685 Medida de γ

0.64630372 Coeficiente de influencia

1.3705996 Coeficiente de desviación estándar

-0.86540712 = coeficiente de correlación

0.74923481 r^2 = coeficiente de influencia

-0.18118756 b1

0.94225469 b0

Suma de cuadrados

SCx 385.686832
 SCy 18.9064648
 SCxy -69.8817082
 SCE 4.24469987
 SCY 12.661705
 SE 0.72841436

Modelo predictor

f(0.2)(1-0.05)(2) 2.306

f(0.1)(5E+02)(SCx) -4.88503404

Independencia de variables

f(0.1)(1-0.05)(2) 2.2622

f(5)(1+1+1)(f(razón(3))

3.47781373

Cuadro IV-XLV

Rubro Gasto corriente no monetario

X	Y	X ²	Y ²	XY
0.96	-2.39	32.16	4.310	0.91525559
1.66	-0.75	29.74	4.283	2.75211018
2.20	0.13	27.68	4.256	4.85980868
2.78	0.03	27.93	4.229	7.7595652
3.41	-3.32	27.33	4.187	11.6419185
4.24	-0.52	29.28	4.156	17.9856623
5.25	-1.31	30.98	4.196	27.5846648
6.82	-0.63	30.17	4.027	46.4637268
9.68	-0.65	29.50	3.880	93.718547
23.09	-0.19	28.32	3.180	533.196059

60.0991247 0.204507731 292.872356 45.6087823 746.877311 97.1148146 -26.747913

B1 Medida de ρ -0.67045077 Medida de γ

0.64630372 Coeficiente de influencia

0.90703916 Coeficiente de desviación estándar

0.22168358 = coeficiente de correlación

0.0491438 r^2 = coeficiente de influencia

0.0273992 b1

-0.7849878 b0

Suma de cuadrados

SCx 385.686832
 SCy 5.88103993
 SCxy 10.5406347
 SCE 8.57379338
 SCY 10.28020545
 SE 0.83489601

Modelo predictor

f(0.2)(1-0.05)(2) 2.306

f(0.1)(5E+02)(SCx) 0.64630372

Independencia de variables

f(0.1)(1-0.05)(2) 2.2622

f(5)(1+1+1)(f(razón(3))

0.99042112

Cuadro IV.XLVI

Rubro Alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y tabaco

X	Y	Y ₁	X ²	Y ²	XY
0.56	30.94	33.594	0.31327671	1364.82584	20.676225
0.97	34.89	33.042	0.94165105	1217.3138	33.8604239
1.29	33.46	32.536	1.66316594	1119.78895	43.155471
1.63	32.76	31.997	2.6555458	1072.7476	53.3734899
2.00	32.41	31.413	3.98419778	1050.2411	64.6607118
2.48	29.39	30.646	6.15520958	854.056272	72.9276804
3.07	26.94	29.708	9.4402636	725.702917	82.7697217
3.98	25.13	28.756	15.8424202	650.944101	102.208735
5.66	21.86	25.598	32.0731735	477.95547	123.812555
13.51	15.76	13.154	182.424787	248.395123	212.898793

35 1581773 290 04581 230 04581 255.622841 8726 07109 810 308408

3.52 Media de X 0.92831446 r = coeficiente de correlación
 29.004581 Media de Y 0.86176723 r² = coeficiente de influencia
 3.8296083 Sx desviación estándar 1.5862935 d1
 6.5439424 Sy 34.5810999 d0

Suma de cuadrados

SCx 131.993098
 SCy 285.414529
 SCxy -209.379762
 SCE 53.276258
 SCE 332.137803
 SE 2.58061828

Modelo predictor
 (1/0.2)(1-0.05/2) 2.306

t = (SE) / (SE) / (SCx) -7.06212474

independencia de variables
 (1/0.1)(1-0.05/2) 2.2622

t = Sin(1+1/r) / (1/3) / (raiz(n-3))

-4.35505541

Cuadro IV.XLVII

Rubro Vestido y calzado

X	Y	Y ₁	X ²	Y ²	XY
0.56	7.53	4.455	0.31327671	12.4685043	1.97608820
0.97	4.31	4.514	0.94165105	18.553254	4.18030811
1.29	4.20	4.529	1.66316594	18.4881922	5.34817297
1.63	4.37	4.544	2.6555458	19.1378914	7.12986070
2.00	4.02	4.561	3.98419778	24.2284377	8.82528452
2.48	4.94	4.584	6.15520958	24.4133279	12.5843318
3.07	4.75	4.611	9.4402636	22.5279411	14.5800998
3.98	5.16	4.634	15.8424202	26.6189889	20.5610058
5.66	5.44	4.732	32.0731735	29.5528	30.7872065
13.51	4.60	5.096	182.424787	21.1428165	62.1330822

35 1581773 46 3202193 46 3202193 245.622841 217 17182 163 080820

3.52 Media de X 0.33020184 r = coeficiente de correlación
 4.63200193 Media de Y 0.18930121 r² = coeficiente de influencia
 3.8296083 Sx desviación estándar 0.0464713 d1
 0.53929051 Sy 4.40881733 d0

Suma de cuadrados

SCx 131.993098
 SCy 2.61750832
 SCxy 0.13386031
 SCE 2.32458484
 SCE 0.26530483
 SE 0.53996047

Modelo predictor
 (1/0.2)(1-0.05/2) 2.306

t = (SE) / (SE) / (SCx) 0.98877716

independencia de variables
 (1/0.1)(1-0.05/2) 2.2622

t = Sin(1+1/r) / (1/3) / (raiz(n-3))

0.92704378

Cuadro IV.XLVIII

Rubro Vivienda: servicios de conservación, energía eléctrica y combustibles

X	Y	Y ₁	X ²	Y ²	XY
0.56	7.42	7.502	0.31327671	39.8944134	3.33405459
0.97	7.44	7.239	0.94165105	55.348082	7.21949506
1.29	7.84	7.190	1.66316594	61.5324745	10.111626
1.63	7.90	7.137	2.6555458	62.4836655	12.81972847
2.00	7.06	7.081	3.98419778	49.8607077	14.0973262
2.48	7.16	7.006	6.15520958	51.2236609	17.759474
3.07	6.79	6.945	9.4402636	46.0420753	20.8482452
3.98	6.89	6.776	15.9012202	47.346647	27.4385247
5.66	5.50	6.517	32.0731735	30.2886884	31.1831523
13.51	5.59	5.311	182.424787	31.1489016	75.2819183

35 1581773 68 4726351 68 4726351 255.622841 475 149806 320 440687

3.52 Media de X 0.70377857 r = coeficiente de correlación
 6.84725359 Media de Y 0.49530588 r² = coeficiente de influencia
 3.8296083 Sx desviación estándar 0.1537078 d1
 0.63072971 Sy 7.38787316 d0

Suma de cuadrados

SCx 131.993098
 SCy 630.989820
 SCxy 2.2062088
 SCE 3.1803735
 SCE 3.1291576
 SE 0.9304833

Modelo predictor
 (1/0.2)(1-0.05/2) 2.306

t = (SE) / (SE) / (SCx) 7.80190503

independencia de variables
 (1/0.1)(1-0.05/2) 2.2622

t = Sin(1+1/r) / (1/3) / (raiz(n-3))

-2.31437166

Cuadro IV-XLIX

Rubro Art y serv limpieza y cuidados de la casa enseres domésticos muebles cristalería utensilios domésticos y blancos

X	Y	Y_c	X^2	Y^2	XY
0.56	6.08	5.580	0.31322671	37.0122286	3.40515759
0.97	6.13	5.614	0.94185105	37.5752072	5.94897037
1.29	5.89	5.640	1.66316594	34.6601061	7.59343912
1.63	5.67	5.698	2.65545458	32.1348864	9.23773061
2.00	5.33	5.698	3.98419778	28.4105010	10.6392227
2.48	5.40	5.737	6.15520958	29.2100117	13.4088587
3.07	5.36	5.798	9.4402638	28.7198764	16.5507286
3.88	5.57	5.861	15.0512202	30.9868705	22.197501
5.66	5.85	5.988	32.0731735	34.1892255	33.1143015
13.51	6.67	6.541	182.474687	47.6501416	131.4329236

Suma de cuadrados

SCx 131.993088
 SCy 2.05790886
 SCxy 10.9128864
 SCE 1.17211926
 SCY 0.8857262
 SE 0.38277217

Modelo predictor:
 $f(10-2)(1-0.05/2) = 2.306$

$f(10)(SE_{f(x)}(SCx)) = 2.458814$

Independencia de variables:
 $f(10-1)(1-0.05/2) = 2.2622$

$f(10)SE(f(10))(1/raiz(n-3)) = 2.9782684$

35 15817731 56 2214438 56 2214438 256 652841 341 031561 215 7036771
 3.52 Media de X 0.8566742 r = coeficiente de correlación
 5.82214438 Media de Y 0.43043335 b = coeficiente de influencia
 3.8298083 Sd desviación estándar 0.86192009 b1
 0.7818045 Sx 0.58412828 b0

Cuadro IV-L

Rubro Ciudadanos medicos y conservación de la salud

X	Y	Y_c	X^2	Y^2	XY
0.56	2.85	2.476	0.31322671	8.1269404	1.6321489
0.97	2.45	2.485	0.94185105	6.0159458	2.38021372
1.29	2.63	2.508	1.66316594	7.026163	3.4188144
1.63	2.58	2.525	2.65545458	6.6580753	4.1731010
2.00	2.51	2.541	3.98419778	6.2912915	5.00669521
2.48	2.57	2.561	6.15520958	5.34162375	5.73400503
3.07	1.94	2.569	9.4402638	3.7813456	5.87468802
3.88	2.57	2.632	15.0512202	6.61852805	10.2867835
5.66	3.04	2.708	32.0731735	9.2016329	17.2341421
13.51	3.11	3.051	182.474687	9.6422528	41.9460385

Suma de cuadrados

SCx 131.993088
 SCy 1.12277605
 SCxy 6.06527486
 SCE 0.8005578
 SCY 0.27322129
 SE 0.32606706

Modelo predictor:
 $f(10-2)(1-0.05/2) = 2.306$

$f(10)(SE_{f(x)}(SCx)) = 1.80358205$

Independencia de variables:
 $f(10-1)(1-0.05/2) = 2.2622$

$f(10)SE(f(10))(1/raiz(n-3)) = 1.42922584$

35 15817731 28 1032450 28 1032450 256 652841 89 2617035 97 7745271
 3.52 Media de X 0.49307932 r = coeficiente de correlación
 2.61032452 Media de Y 0.24312722 b = coeficiente de influencia
 3.8298083 Sd desviación estándar 0.84549688 b1
 0.35330149 Sx 2.45035677 b0

Cuadro IV-LI

Rubro Transporte, adquisición, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones

X	Y	Y_c	X^2	Y^2	XY
0.56	5.17	7.368	0.31322671	26.723236	2.89315977
0.97	5.82	7.576	0.94185105	33.8417075	5.64569286
1.29	7.41	7.41	1.66316594	54.906087	9.50695193
1.63	7.48	7.515	2.65545458	55.8782641	12.1814343
2.00	8.72	8.102	3.98419778	75.8599322	17.390534
2.48	8.85	8.356	6.15520958	78.2870347	21.6818924
3.07	10.90	8.653	9.4402638	118.752453	33.4821514
3.88	9.88	9.121	15.0512202	97.713637	30.4179883
5.66	12.09	9.978	32.0731735	146.092605	68.4518333
13.51	12.46	13.892	182.474687	155.09062	168.75327

Suma de cuadrados

SCx 131.993088
 SCy 55.718146
 SCxy 87.328991
 SCE 21.1666235
 SCY 34.5485134
 SE 1.02671573

Modelo predictor:
 $f(10-2)(1-0.05/2) = 2.306$

$f(10)(SE_{f(x)}(SCx)) = 0.61378164$

Independencia de variables:
 $f(10-1)(1-0.05/2) = 2.2622$

$f(10)SE(f(10))(1/raiz(n-3)) = 2.1668054$

35 15817731 88 7962907 88 7962907 256 652841 844 24596 379 732841
 3.52 Media de X 0.78743797 r = coeficiente de correlación
 8.9799007 Media de Y 0.82025850 b = coeficiente de influencia
 3.8298083 Sd desviación estándar 0.5181000 b1
 2.48815285 Sx 0.09116136 b0

Cuadro IV-LII

Rubro Ser y Art de educ y esparcimiento PAQ turisticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento

X	Y	Y _i	X ²	Y ²	XY
0.50	2.03	4.521	0.31322671	8.60523975	1.64176459
0.97	4.54	4.915	0.94185105	20.82549338	4.40857498
1.79	5.23	5.225	3.66316584	6.87619209	9.2869049
1.63	5.70	5.546	2.655458	32.3192946	6.2956573
2.00	6.59	5.997	3.98419778	43.4449476	13.1516178
2.48	6.65	6.301	6.15520958	46.2312923	16.803865
3.07	6.60	6.927	9.4402636	43.6010529	20.2601784
3.99	8.75	7.804	15.9012292	76.5493017	34.8867847
5.66	9.80	9.406	32.0317336	87.1656491	55.8326381
13.51	10.41	16.829	182.474987	209.145397	221.613186

35 1581773 73 5182719 73 5182719 255.602841 620.353925 114.886334

3.52 Media de X
7.35162719 Media de Y
3.8296083 Sx desviacion estandar
3.73956289 Sy

0.98259784 r = coeficiente de correlacion
0.96157212 r' = coeficiente de influencia
0.92354021 r''
3.48526925 S_{xy}

Suma de cuadrados

SCx 131.993098
SCy 125.860322
SCxy 128.38649
SCE 4.8365485
SCY 121.023777
SE 0.7775978

Modelo predictor

f(10-2)(1-0.05/2) 2.305

f(10-1)(SE/raiz(SCx)) 14.1485761

independencia de variables

f(10-1)(1-0.05/2) 2.2622

t = Sml*(r+|r'|)/[raiz(n-3)]

6.11931602

Cuadro IV-LIII

Rubro Art y Serv para el ciudadano personal, accesorios y efectos personales, otros gastos diversos y transferencias

X	Y	Y _i	X ²	Y ²	XY
0.56	3.02	5.048	0.31322671	15.2367726	2.19426409
0.97	4.63	5.118	0.94185105	21.4646746	4.49027916
1.29	5.43	5.173	1.66316584	29.4277636	6.99719411
1.63	5.03	5.231	2.655458	31.7215494	3.17817106
2.00	5.26	5.294	3.98419778	27.7165062	10.5084748
2.48	5.97	5.277	6.15520958	34.4032041	14.5515161
3.07	5.82	5.479	9.4402636	33.8548169	17.8722623
3.99	5.98	5.625	15.9012292	38.5518145	21.4561412
5.66	9.80	9.923	32.0317336	46.2392467	39.5181527
13.51	6.82	7.267	182.474987	46.5245628	92.13888927

35 1581773 55 5446041 55 5446041 255.602841 315.085274 217.407105

3.52 Media de X
5.5546041 Media de Y
3.8296083 Sx desviacion estandar
0.8425176 Sy

0.74216147 r = coeficiente de correlacion
0.56280367 r' = coeficiente de influencia
0.17130416 r''
4.95207524 S_{xy}

Suma de cuadrados

SCx 131.993098
SCy 170.0371059
SCxy 22.6188855
SCE 3.16104442
SCY 3.87806618
SE 0.62859411

Modelo predictor

f(10-2)(1-0.05/2) 2.306

f(10-1)(SE/raiz(SCx)) 3.1202549

independencia de variables

f(10-1)(1-0.05/2) 2.2622

t = Sml*(r+|r'|)/[raiz(n-3)]

2.5741784

Cuadro IV-LIV

Rubro Gasto corriente no monetario

X	Y	Y _i	X ²	Y ²	XY
0.50	32.16	29.517	0.31322671	1024.54671	18.0313169
0.97	29.79	29.487	0.94185105	887.30296	28.9389684
1.79	27.68	29.403	3.66316584	760.420874	35.7028488
1.63	27.93	29.438	2.655458	779.959815	45.5106122
2.00	32.20	29.410	3.98419778	739.695401	54.2871327
2.48	29.25	29.374	6.15520958	857.356981	72.644423
3.07	30.88	29.330	9.4402636	953.475464	94.8740647
3.99	30.17	29.262	15.9012292	510.273046	120.309917
5.66	29.56	29.130	32.0317336	873.859895	145.414343
13.51	28.32	28.554	182.474987	802.110487	282.525916

35 1581773 292.073981 292.973981 255.602841 6605.00757 1020.229777

3.52 Media de X
29.297398 Media de Y
3.8296083 Sx desviacion estandar
1.55025113 Sy

-0.18304936 r = coeficiente de correlacion
0.03327218 r' = coeficiente de influencia
-0.07482398 r''
29.5587898 S_{xy}

Suma de cuadrados

SCx 131.993098
SCy 21.8322977
SCxy -8.8124818
SCE 23.8027014
SCY 0.72959691
SE 1.61942744

Modelo predictor

f(10-2)(1-0.05/2) 2.306

f(10-1)(SE/raiz(SCx)) -0.52842712

independencia de variables

f(10-1)(1-0.05/2) 2.2622

t = Sml*(r+|r'|)/[raiz(n-3)]

-0.49146703

Cuadro IV-LV

Rubro Alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y tabaco

X	Y	Z	XY	XZ	YZ	X ²	Y ²	Z ²
0.96	36.64	39.094	0.35041401	0.33588047	1364.93284	21.4433392		
0.97	34.83	33.232	0.32954937	0.30088725	1217.3136	1.0450917		
1.29	33.46	33.237	0.25435149	0.06489977	1119.78885	8.51176110		
1.29	32.75	31.505	0.4983251	0.23846141	1072.7476	15.9940271		
2.00	32.41	30.172	0.69116766	0.47771319	1050.24917	22.3369823		
2.48	29.34	28.646	0.9085454	0.82564374	864.056272	26.7063305		
3.01	29.94	27.145	1.2249195	1.26498818	729.722917	36.2365985		
3.99	26.63	25.216	1.38318192	1.9132365	856.944101	39.4526354		
5.86	21.86	22.855	1.73400998	3.00679062	477.54547	37.9392644		
13.51	13.76	18.730	2.65330655	6.77720501	248.365122	41.0295345		

35 15817731 296 045811 240 045811 8.576142321 14.9015181 2798 073509 196 759754

0.86 Medida de X

39.004581 Medida de Y

0.91500017 Sd desviación estándar

6.5439924 Sd

-0.9819317 r = coeficiente de correlación

0.96418585 b1 = coeficiente de influencia

7.0165453 b1

35.0213625 b0

Suma de cuadrados

SCx 7.5482095
SCy 365.414529
SCxy -52.9523556
SCE 13.8017499
SCZ 371.61278
SE 1.21347578

Medio predictor

110.211-0.0521

2.306

1+0.195E+02(N-3) -14.5765255

Independencia de variables

1+0-1(N-0.052)

2.2622

1+SE1+(-1)(1)(N-3)

-0.21443075

Cuadro IV-LVI

Rubro Vestido y calzado

X	Y	Z	XY	XZ	YZ	X ²	Y ²	Z ²
0.96	3.53	4.043	0.34041401	0.33688047	17.4062493	2.0455442		
0.97	4.31	4.299	0.42954937	0.00088725	18.5530284	0.12902461		
1.29	4.30	4.305	0.25435149	0.06490977	18.4881992	1.09370114		
1.83	4.37	4.481	0.42952511	0.23846141	19.1379914	2.1862595		
2.00	4.92	4.504	0.69116766	0.47771319	24.2298437	3.40219282		
2.48	4.94	4.653	0.9085454	0.82564374	24.4132379	4.4862763		
3.07	4.75	4.747	1.2249195	1.26498818	22.575411	5.32770432		
3.99	5.18	4.847	1.38318192	1.9132365	20.850889	7.1427532		
5.66	5.44	4.991	1.73400998	3.00679062	29.5528	9.4263973		
13.51	4.60	5.347	2.65330655	6.77720501	21.1429156	11.0733865		

35 15817731 46 32001931 46 32001931 6.576142321 14.9015181 217 111427 47 850132

0.86 Medida de X

4.83200193 Medida de Y

0.91580017 Sd desviación estándar

0.53929051 Sd

-0.3505497 r = coeficiente de correlación

0.49315701 b1 = coeficiente de influencia

4.00823205 b1

4.28109109 b0

Suma de cuadrados

SCx 7.5482095
SCy 2.61750637
SCxy 0.69865618
SCE 1.35284803
SCZ 1.2846875
SE 0.41122391

Medio predictor

110.211-0.0521

2.306

1+0.195E+02(N-3) 2.73470082

Independencia de variables

1+0-1(N-0.052)

2.2622

1+SE1+(-1)(1)(N-3)

-2.29336482

Cuadro IV-LVII

Rubro Vivienda - servicios de conservación, energía eléctrica y combustibles

X	Y	Z	XY	XZ	YZ	X ²	Y ²	Z ²
0.96	0.33	7.640	0.32041401	0.23368042	39.8844134	1.02251701		
0.97	7.44	7.336	0.72954937	0.00088725	55.346082	0.2284313		
1.29	7.84	7.180	0.25435149	0.06489977	61.5324745	1.9927862		
1.83	7.60	7.081	0.49832511	0.23846141	62.4609855	3.6963644		
2.00	7.06	6.939	0.69116769	0.47771319	49.8807077	4.88146208		
2.48	7.18	6.874	0.9085454	0.82564374	51.2326608	6.5328660		
3.07	6.70	6.551	1.2249195	1.26498818	48.042753	7.61839181		
3.99	6.83	6.814	1.38318192	1.9132365	47.348847	9.57765294		
5.66	6.84	6.364	1.73400998	3.00679062	38.886684	11.4891853		
13.51	5.58	5.885	2.65330655	6.77720501	31.1420915	14.9274483		

35 15817731 60 4725359 60 4725359 6.576142321 14.9015181 472 149290 24 559360

0.86 Medida de X

6.84725359 Medida de Y

0.91580017 Sd desviación estándar

0.63872571 Sd

-0.6032417 r = coeficiente de correlación

0.36300955 b1 = coeficiente de influencia

-0.351155 b1

7.31587684 b0

Suma de cuadrados

SCx 7.5482095
SCy 6.30298626
SCxy -4.1602334
SCE 4.0005582
SCZ 7.29293344
SE 0.70781848

Medio predictor

110.211-0.0521

2.306

1+0.195E+02(N-3) -2.13931057

Independencia de variables

1+0-1(N-0.052)

2.2622

1+SE1+(-1)(1)(N-3)

-1.64733717

Cuadro IV.LVIII

Rubro Aéreo y saneamiento y cuidados de la casa, empresas domésticas, restaurantes, hoteles, comercio y blancos

X	Y	Z	L(X)	K	V	ZT
0.50	5.54	5.611	0.56041401	0.33680042	37.0182285	-3.51139018
0.97	6.11	5.492	0.02995407	0.00089729	37.5252071	-0.1836143
1.29	5.93	5.734	0.25436149	0.09459977	34.960106	1.49709553
1.63	5.77	5.768	0.4883281	0.23046141	32.134288	2.76819999
2.00	5.33	5.748	0.69116799	0.47771319	28.4105291	3.98423925
2.48	5.40	5.830	0.906494	0.82564374	29.2161617	4.51996311
3.07	5.39	5.861	1.12249195	1.25998818	29.016875	0.04556262
3.99	5.77	5.895	1.33319767	1.9132365	30.9868705	7.09969084
5.66	5.85	5.951	1.73400988	3.00679062	34.1892255	10.1392527
13.51	6.92	6.078	2.60330655	6.77270501	47.8201410	18.0024139
35.1581773	58.2214438	58.2214438	8.57514232	14.9470161	341.031706	51.0335997

Suma de cuadrados

SCx	7.5482095
SCy	2.0576088
SCxy	1.10785287
SCz	1.89330099
SCz	0.16299989
SE	0.46573774
Modelo predictor	
(10-2)(1-0.052)	2.306
(10-1)SE(raz(50))	0.8234477

Independencia de variables
 (10-1)(1-0.052) 2.2622
 (1-0)(1-1)(1-0.052)(1-0.052)
 0.74426852

0.86 Medida de x

5.82214438 Medida de y

0.91580017 Se desviación estándar

0.47818045 Sx

0.28109107 r = coeficiente de correlación

0.076701219 r' = coeficiente de influencia

0.14877029 b1

0.66620077 b0

Cuadro IV.LIX

Rubro Cuidados médicos y conservación de la salud

X	Y	Z	L(X)	K	V	ZT
0.50	2.95	2.479	0.58081401	0.33680042	6.72596389	-1.77481170
0.97	2.44	2.529	0.02995407	0.00089729	6.01518488	-0.34805031
1.29	2.65	2.555	0.25436149	0.06459977	7.0209163	0.57427658
1.63	2.56	2.577	0.4883281	0.23846141	6.54007753	1.22553924
2.00	2.51	2.583	0.69116799	0.47771319	6.26152915	1.73865812
2.48	2.31	2.615	0.906494	0.82564374	5.34162375	2.10064624
3.07	2.54	2.634	1.12249195	1.25998818	5.78134206	1.82715217
3.99	2.97	2.654	1.33319767	1.9132365	6.18559292	3.08483051
5.66	3.04	2.690	1.73400988	3.00679062	9.26983298	5.27879539
13.51	3.11	2.732	2.60330655	6.77270501	9.64205386	8.08319106
35.1581731	26.1092425	26.1092425	8.57514232	14.9470161	69.26727231	23.2733193

Suma de cuadrados

SCx	7.5482095
SCy	1.12373908
SCxy	0.68647982
SCz	1.06299218
SCz	0.00279989
SE	0.3541741
Modelo predictor	
(10-2)(1-0.052)	2.306
(10-1)SE(raz(50))	0.66813148

Independencia de variables
 (10-1)(1-0.052) 2.2622
 (1-0)(1-1)(1-0.052)(1-0.052)
 0.63748520

0.86 Medida de x

2.61032452 Medida de y

0.91580017 Se desviación estándar

0.35436149 Sx

0.23638975 r = coeficiente de correlación

0.05280012 r' = coeficiente de influencia

0.28120909 b1

0.10210381 b0

Cuadro IV.LX

Rubro Transporte, alojamiento, mantenimiento y accesorios para vehículos y comunicaciones

X	Y	Z	L(X)	K	V	ZT
0.50	5.77	5.734	0.58081401	0.33680042	26.7237358	-3.05712149
0.97	5.92	5.566	0.02995407	0.00089729	23.8417075	-0.17420268
1.29	7.41	7.309	0.25436149	0.06459977	54.8360897	1.8952095
1.63	7.81	7.916	0.4883281	0.23846141	55.878284	3.45272701
2.00	8.72	8.447	0.69116799	0.47771319	75.0599323	6.2387831
2.48	8.85	8.013	0.906494	0.82564374	78.2873347	8.03972716
3.07	10.92	8.570	1.12249195	1.25998818	116.754261	12.2313995
3.99	9.84	10.240	1.33319767	1.9132365	97.7143657	13.6729913
5.66	12.96	11.163	1.73400988	3.00679062	146.002865	20.6897661
13.51	12.43	10.248	2.60330655	6.77270501	166.050682	32.5210583
35.1581731	88.7996007	88.7996007	8.57514232	14.9470161	844.245090	151.026304

Suma de cuadrados

SCx	7.5482095
SCy	55.781846
SCxy	19.6835527
SCz	4.89376979
SCz	1.2247479
SE	0.7444679
Modelo predictor	
(10-2)(1-0.052)	2.306
(10-1)SE(raz(50))	9.5489915

Independencia de variables
 (10-1)(1-0.052) 2.2622
 0.91969007 Medida de y
 0.91580017 Se desviación estándar
 2.48515285 Sx
 6.64603152 b0

0.95803013 r = coeficiente de correlación

0.91969007 Medida de y

0.60500178 b1

6.64603152 b0

Cuadro IV-LXII

Rubro Ser y act de educ y esparcimiento, pag turísticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento

X	Y	V _x	V _y	L(X,Y)	X ²	Y ²	XY
0.50	2.93	1.768	0.46041401	0.33688042	8.60523975	1.70262445	5.4542051
0.97	4.54	3.966	0.02995407	0.00089725	20.632438	4.3507017	125.880322
1.29	5.33	5.010	0.25436149	0.06489977	28.438747	1.35622566	29.3104978
1.62	5.70	5.918	0.4883791	0.23846141	32.259286	2.78556386	1.75445511
2.00	6.06	6.068	0.6916799	0.47773318	43.4495478	4.55292466	112.8157171
2.45	6.80	7.500	0.9086484	0.82564374	48.2031293	6.17855204	1.22701625
3.07	6.60	8.381	1.12249195	1.25998818	49.6101529	7.41271052	
3.90	6.74	9.393	1.38319792	1.91323665	76.5453017	12.1019306	
5.64	9.86	10.755	1.73400998	3.00678062	97.1864919	17.0944665	
13.51	18.41	14.131	2.60330655	6.77270501	269.145905	42.70989	

35.1581779 73.5182719 73.5182719 8.57514232 14.9015161 666.353352 92.3534922

0.86 Media de X
 7.35182719 Media de Y
 0.915800175 Coeficiente de correlación
 3.73952859 Sx
 0.90430274 Coeficiente de correlación
 3.85316603 Sx
 4.02200249 Sx

Suma de cuadrados

SCx 7.5482095
 SCy 125.880322
 SCxy 29.3104978
 SCE 1.75445511
 SCY 112.8157171
 SE 1.22701625

Modelo predictor
 110-211-1-0-05-21 2.306

110-15E-ra-1-SC-11 8.65462562

Independencia de variables

110-1-1-1-0-05-21 2.2622

11-5m-1-1-1-1-1-1-1-1-1-3 4.67740426

Cuadro IV-LXIII

Rubro Act y Serv para el cuidado personal, recreativos y efectos personales, otros gastos diversos y transferencias

X	Y	V _x	V _y	L(X,Y)	X ²	Y ²	XY
0.50	3.90	4.500	0.58041401	0.33688042	15.2362726	2.76555689	5.4542051
0.97	4.63	4.782	0.02995407	0.00089725	21.4662146	0.13877713	7.0371059
1.24	5.43	5.078	0.25436149	0.06489977	29.4377636	1.38307042	6.57744038
1.60	5.63	5.232	0.4883791	0.23846141	31.7218484	2.75052103	1.28605068
2.20	5.26	5.408	0.6916799	0.47773318	37.7195062	3.63875307	3.74800991
2.43	5.07	5.599	0.5099404	0.82564374	34.4012941	5.32945353	1.04012595
3.07	5.82	5.788	1.12249195	1.25998818	33.8548169	6.51118884	
3.70	5.36	6.013	1.3519792	1.91323665	28.9516145	7.4425232	
5.60	6.310	7.3400998	3.00678062	46.2594787	11.7937445		
13.61	6.82	7.878	2.60330655	6.77270501	46.5249588	17.5587823	

35.1581779 55.8456041 55.8456041 8.57514232 14.9015161 315.502574 214.2186424

0.86 Media de X
 5.55456041 Media de Y
 0.915800175 Coeficiente de correlación
 0.88425176 Sx
 0.903880113 Coeficiente de correlación
 0.89495313 Coeficiente de correlación
 0.22273405 Sx
 4.82615795 Sx

Suma de cuadrados

SCx 7.5482095
 SCy 7.0371059
 SCxy 6.57744038
 SCE 1.28605068
 SCY 3.74800991
 SE 1.04012595

Modelo predictor

110-211-1-0-05-21 2.306

110-15E-ra-1-SC-11 5.97553693

Independencia de variables

110-1-1-1-0-05-21 2.2622

11-5m-1-1-1-1-1-1-1-1-1-3 3.54988754

Cuadro IV-LXIV

Rubro Gasto corriente no monetario

X	Y	V _x	V _y	L(X,Y)	X ²	Y ²	XY
0.50	32.16	29.431	0.58041401	0.33688042	1034.54911	18.6664547	5.4542051
0.97	29.79	29.688	0.02995407	0.00089725	887.30256	0.89222058	21.6322977
1.20	27.68	26.263	0.25436149	0.06489977	780.429274	7.04184462	3.32484587
1.63	27.93	29.460	0.4883791	0.23846141	779.69915	13.6378162	20.1876789
2.00	27.20	24.371	0.6916799	0.47773318	739.699401	18.7970321	1.44642085
2.48	28.28	29.275	0.9086484	0.82564374	857.36081	28.6058532	1.58775301
3.07	30.88	29.181	1.12249195	1.25998818	953.478464	34.6040080	
3.99	30.17	29.266	1.38319792	1.91323665	910.273048	41.7320933	
5.60	35.88	28.911	1.73400998	3.00678062	875.30993	61.2498718	
13.51	28.32	28.528	2.60330655	6.77270501	807.110487	73.7298892	

35.1581779 282.97398 282.97398 8.57514232 14.9015161 8868.0607571 247.904411

0.86 Media de X
 28.297398 Media de Y
 0.915800175 Coeficiente de correlación
 1.55035113 Sx
 0.20222239 Coeficiente de correlación
 3.08770238 Coeficiente de correlación
 2.4404405 Sx
 29.6751284 Sx

Suma de cuadrados

SCx 7.5482095
 SCy 21.6322977
 SCxy 3.32484587
 SCE 20.1876789
 SCY 1.44642085
 SE 1.58775301

Modelo predictor

110-211-1-0-05-21 2.306

110-15E-ra-1-SC-11 -0.76211061

Independencia de variables

110-1-1-1-0-05-21 2.2622

11-5m-1-1-1-1-1-1-1-1-1-3 -0.76036099

Cuadro IV-LXIV

Rubro Alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y tabaco

X	Y	Y _c	(X-Y)	XZ	YZ	XY
0.56	36.84	34.246	3.6042768	0.31222671	13.0279682	2.0907616
0.97	34.89	33.337	3.0520095	0.94185105	12.6181316	3.4473589
1.29	33.46	32.647	3.1044771	1.66316594	12.332431	4.5272645
1.63	32.75	31.929	3.4893824	2.6555458	12.1704559	5.6856039
2.00	32.11	31.172	3.4763878	3.98419378	12.0961817	6.94302645
2.48	29.39	30.197	3.1901895	6.15520958	11.4296368	8.3877064
3.07	28.94	29.060	3.2937936	9.4402836	10.847057	10.1194969
3.99	29.63	27.960	3.2431984	15.9013292	10.522235	12.9308931
5.64	21.86	24.517	3.08475478	32.0731735	5.1513676	17.4693767
13.51	15.75	14.868	2.7571038	182.474987	7.60386310	37.2493607

35.1581773 290.04581 289.123148 33.3991174 255.602841 112.162948 108.782493

3.51581773 Meda de X
 3.33999113 Meda de Y
 3.8296083 Sd desviacion estandar
 0.2593883 Sy

Suma de cuadrados

Sd_x 131.993098
 Sd_y 0.60554063
 Sd_{xy} 8.64329656
 Sd_{ce} 0.0367832
 Sd_{cy} 0.56596231
 Sd_{sc} 0.07032697

Modelo predictor

f(10-2)(1-0-0)(2) 2.356

f(1-1)(5-0)(0-0)(2) -10.6957213

Independencia de variables

f(10-1)(1-0-0)(0)(2) 2.2622

f(1-S)(1-1)(1-1)(2)(2-3)

-5.3915658

Cuadro IV-LXV

Rubro Vestido y calzado

X	Y	Y _c	(X-Y)	XZ	YZ	XY
0.56	4.23	4.459	1.26350384	0.31333367	1.92117967	0.23643088
0.97	4.31	4.474	1.46332799	0.94185105	2.13298796	1.41724358
1.29	4.30	4.494	1.45856633	1.66316594	2.12741572	1.88102243
1.63	4.37	4.510	1.47582988	2.6555456	2.18972384	2.40496957
2.00	4.92	4.528	2.99729254	3.98419378	3.54017487	3.14128249
2.48	4.94	4.551	1.59736461	6.15520958	3.02212657	3.66309093
3.07	4.75	4.580	1.5578493	9.4402836	2.45339014	4.19503606
3.99	5.16	4.625	1.46156316	15.9013292	2.69472972	6.54955223
5.66	5.44	4.791	1.69308925	32.0731735	2.89655312	8.88050322
13.51	4.60	5.122	1.25286068	182.474987	2.27626616	26.82888151

35.1581773 48.3201933 48.0547460 19.2530215 209.400261 23.4963212 58.9825676

3.51581773 Meda de X
 1.52053015 Meda de Y
 3.8296083 Sd desviacion estandar
 0.1216955 Sy

Suma de cuadrados

Sd_x 131.993098
 Sd_y 0.13289115
 Sd_{xy} 1.41252991
 Sd_{ce} 0.1181719
 Sd_{cy} 0.01511625
 Sd_{sc} 0.12153621

Modelo predictor

f(10-2)(1-0-0)(0)(2) 2.356

f(1-1)(5-0)(0-0)(2) 1.01163259

Independencia de variables

f(10-1)(1-0-0)(0)(2) 2.2622

f(1-S)(1-1)(1-1)(2)(2-3)

0.0217344

Cuadro IV-LXVI

Rubro Vivienda, servicios de conservación, energía eléctrica y combustibles

X	Y	Y _c	(X-Y)	XZ	YZ	XY
0.56	4.52	4.595	1.8420076	0.31333367	2.09402241	1.03140154
0.87	7.44	7.224	2.06688294	0.94185105	4.22775802	1.94759824
1.29	7.64	7.110	1.99782564	1.66316594	4.2427081	2.95837385
1.63	7.92	7.112	2.06729508	2.6555456	4.77320656	3.3658212
2.00	7.06	7.050	1.95481715	3.98419378	3.82131015	3.90190405
2.48	7.15	6.980	1.96810078	6.15520958	3.97442066	4.88279798
3.07	6.79	6.871	1.91477283	9.4402836	3.66637414	5.88115717
3.99	6.88	6.723	1.92672611	15.9013292	3.7202707	7.69114839
5.66	5.50	6.460	1.72530882	32.0731735	2.60818424	6.68416435
13.51	5.58	5.358	1.71929029	182.474987	2.95858823	23.254344

35.1581773 68.4765399 68.2326670 19.769967 259.602841 36.855036 64.2457496

3.51581773 Meda de X
 1.9167907 Meda de Y
 3.8296083 Sd desviacion estandar
 0.12074647 Sy

Suma de cuadrados

Sd_x 131.993098
 Sd_y 0.1445852
 Sd_{xy} 3.14532945
 Sd_{ce} 0.06660242
 Sd_{cy} 0.07495158
 Sd_{sc} 0.09329417

Modelo predictor

f(10-2)(1-0-0)(0)(2) 2.356

f(1-1)(5-0)(0-0)(2) -2.9345192

Independencia de variables

f(10-1)(1-0-0)(0)(2) 2.2622

f(1-S)(1-1)(1-1)(2)(2-3)

-2.40141064

Cuadro IV-LXVI

Rubro Art y suare ampeza y cuadaos de la casa, enseres domsticos, muebles, cristaleria, utensios domsticos y blancos

X	Y	Y _c	LN(Y)	X ²	Y ²	XY
0.58	6.08	5.586	1.80570523	0.3322871	3.2957138	1.01059293
0.97	6.13	5.816	1.8117223	0.9418106	3.28750362	1.75966271
1.29	5.89	5.640	1.77292311	1.66316594	3.14325636	2.28642886
1.83	5.67	5.665	1.73497115	2.6555458	3.01012498	2.82728217
2.00	5.23	5.621	1.67337643	3.96418778	2.80149872	3.34014154
2.48	5.43	5.725	1.68726003	6.1520958	2.84686665	4.18620553
3.07	5.39	5.772	1.68938878	9.4422036	2.8354981	5.17903981
3.07	5.27	5.841	1.74578178	15.9012202	2.94733872	6.84548642
5.66	5.85	5.970	1.76595528	32.0731735	3.11859803	10.0011667
13.51	6.92	6.311	1.93372347	182.4749877	3.73928644	26.1213752

Suma de cuadrados

SCx 131.993098
 SCy 0.05635664
 SCxy 1.71895187
 SCE 0.03402272
 SCV 0.02233393
 SE 0.0952138

Modelo predictor
 Y(10-2)(1-0.05-2) 2.306

35.15817731 58.22144336 58.12050971 17.5876165 255.6022841 30.98264550 63.5252529

3.51581773 Medida de X 0.62954064 r = coeficiente de correlacion
 1.75878185 Medida de Y 0.39629623 r² = coeficiente de influencia
 3.8296083 Sx desviacion estandar 0.01300789 b1
 0.07813185 Sy 1.71304827 b0

t = b1/SE(r) = 2.29162221
 independencia de variables
 t(10-1)(1-0.05-2) 2.2622
 t = b1/(1+r1-r1^2)^(1/2) = 1.9950086

Cuadro IV-LXVII

Rubro Ciudadanos medicos y conservacion de la salud

X	Y	Y _c	LN(Y)	X ²	Y ²	XY
0.56	2.95	2.485	1.0831356	0.31327771	1.7318316	0.62019494
0.97	2.46	2.482	0.82714436	0.9418106	0.80489708	0.87066072
1.29	2.65	2.495	0.97487398	1.66316594	0.25037920	1.25723444
1.83	2.59	2.501	0.9434875	3.3555458	0.89420577	1.53207778
2.00	2.51	2.524	0.91962096	3.96418778	0.64466768	1.83556160
2.48	2.31	2.544	0.83776484	6.1520958	0.70164993	2.0784859
3.07	1.94	2.569	0.66429993	9.4422036	0.44227811	2.04333598
3.07	2.57	2.608	0.94493435	15.9012202	0.8924047	3.76805074
5.66	3.04	2.681	1.1128244	32.0731735	1.23850732	6.30260742
13.51	3.11	3.050	1.13937744	182.4749877	1.93368468	16.3065043

Suma de cuadrados

SCx 131.993098
 SCy 0.11601965
 SCxy 2.18927239
 SCE 0.14026822
 SCV 0.03565143
 SE 0.13246142

Modelo predictor
 Y(10-2)(1-0.05-2) 2.306

35.15817731 26.10324521 25.9278971 9.34880656 258.602841 42.71758721 35.640901

3.51581773 Medida de X 0.45004703 r = coeficiente de correlacion
 0.8508086 Medida de Y 0.22254233 r² = coeficiente de influencia
 3.8296083 Sx desviacion estandar 0.01308487 b1
 0.13084899 Sy 0.83309934 b0

t = b1/SE(r) = 1.4254042
 independencia de variables
 t(10-1)(1-0.05-2) 2.2622
 t = b1/(1+r1-r1^2)^(1/2) = 1.2625242

Cuadro IV-LXIX

Rubro Transporte, adquisicion, mantenimiento y accesorios para vehiculos y comunicaciones

X	Y	Y _c	LN(Y)	X ²	Y ²	XY
0.56	1.17	1.234	1.04210672	0.31327671	1.36848249	0.91940168
0.97	1.82	1.404	1.102847	0.94181025	3.10658214	1.70884659
1.29	1.41	1.539	0.9038822	1.66316594	0.40125038	2.58325463
1.83	1.48	1.486	0.81158791	2.65554568	0.40488893	3.27805258
2.00	0.72	1.846	2.165153	3.96418778	4.68780999	4.32164117
2.48	0.85	0.805	2.14016482	6.1520958	4.75324992	5.40899689
3.07	10.90	8.339	2.38520956	9.4422036	5.70200342	7.3379325
3.99	9.69	8.782	2.29124239	15.9012202	5.24879231	9.13578501
5.66	12.39	8.804	2.48212135	32.0731735	6.21068588	14.1138780
13.51	12.49	15.050	2.5251929	182.4749877	6.37022742	34.1104853

Suma de cuadrados

SCx 131.993098
 SCy 0.78490101
 SCxy 7.48760132
 SCE 0.2648364
 SCV 0.2250737
 SE 0.21762653

Modelo predictor
 Y(10-2)(1-0.05-2) 2.306

35.15817731 88.19006071 87.6004148 21.48036821 255.602041 48.8397358 82.9718471

3.51581773 Medida de X 0.73364304 r = coeficiente de correlacion
 2.14620892 Medida de Y 0.53232311 r² = coeficiente de influencia
 3.8296083 Sx desviacion estandar 0.03657211 b1
 0.29533239 Sy 1.94712176 b0

t = b1/SE(r) = 3.05364068
 independencia de variables
 t(10-1)(1-0.05-2) 2.2622
 t = b1/(1+r1-r1^2)^(1/2) = 2.47793517

Cuadro IV-LXX

Rubro Ser y arte de educ y esparcimiento, pag turísticos y para fiestas, hospedaje y alojamiento

X	Y	Y _i	LN(Y)	A ²	Y ²	XY
0.56	2.93	4.884	0.76183665	0.31322871	1.15817554	0.80220017
0.97	4.54	5.062	1.01350557	0.94185105	2.29609111	1.46884216
1.29	5.33	5.239	1.67370443	1.60316594	2.80128655	2.15847269
1.63	5.70	5.433	1.74122421	2.85554561	3.03186178	2.87472011
2.00	6.59	5.651	1.88580022	3.98419778	3.55624248	3.76414311
2.48	8.60	5.953	1.91852370	6.15520658	3.67326334	7.94462698
3.07	6.01	6.343	1.88784499	9.44020361	3.56720362	5.7997915
3.99	6.75	6.998	2.16869675	15.9012202	4.70442001	8.64904728
5.66	9.86	8.376	2.08831818	37.0731735	5.23640009	12.9584741
13.51	18.41	18.436	2.74520685	182.474987	7.82671358	37.9715027

33.1581773 73.5182719 73.3359648 18.9449503 255.602841 37.6420700 80.7660627

3.1581773 Media de X 0.88648977 r = coeficiente de correlacion
 1.89495013 Media de Y 0.73564811 r^2 = coeficiente de influencia
 3.8296083 Sx desviacion estandar 0.10278468 Sx
 0.48332612 Sy 1.51770822 Sy

Suma de cuadrados

SCx 131.983098
 SCy 1.9337082
 SCEy 14.1828593
 SCE 0.41487833
 SCV 15.1563187
 SE 0.22750723

Medio predictor
 t(10-2)(1-0.05/2) 2.308
 t=01)(SE/raiz(SCx)) 5.41843647

Independencia de variables
 t(10-1)(1-0.05/2) 2.2622
 t=5ln(1+r^2)/[1-raiz(n-3)]
 3.71804802

Cuadro IV-LXXI

Rubro Art y Serv para el cuidado personal, recreacion y efectos personales, otros gastos diversos y transferencias

X	Y	Y _i	LN(Y)	A ²	Y ²	XY
0.56	3.16	5.017	1.36183047	0.31322071	1.04660674	0.76276708
0.97	4.63	5.060	1.53326247	0.94185105	2.30711534	1.48749598
1.29	5.43	5.129	1.68113915	1.60316594	2.89909162	2.15099710
1.63	5.53	5.183	1.72950285	2.85554561	2.9877221	2.81614104
2.00	5.26	5.241	1.61012406	3.98419778	2.78586772	3.3145211
2.48	5.87	5.318	1.76964078	6.15520658	3.39522798	4.30848936
3.07	6.82	5.415	1.76103769	9.44020361	3.01923376	6.41076041
3.99	5.38	5.567	1.62812291	15.9012202	2.81381594	6.71044120
5.66	8.80	5.858	1.87113368	37.0731735	3.87539751	10.9533322
13.51	18.41	18.453	1.91999096	182.474987	3.86063374	25.9388666

33.1581773 53.5456604 55.2406240 17.0257190 255.602841 29.2343611 63.8667331

3.1581773 Media de X 0.69921954 r = coeficiente de correlacion
 1.70281780 Media de Y 0.48656197 r^2 = coeficiente de influencia
 3.8296083 Sx desviacion estandar 0.03036027 Sx
 0.19828248 Sy 1.95483075 Sy

Suma de cuadrados

SCx 131.983098
 SCy 0.24584878
 SCEy 4.00734674
 SCE 0.12718485
 SCV 0.12186415
 SE 0.12608758

Medio predictor
 t(10-2)(1-0.05/2) 2.308
 t=01)(SE/raiz(SCx)) 2.7863810

Independencia de variables
 t(10-1)(1-0.05/2) 2.2622
 t=5ln(1+r^2)/[1-raiz(n-3)]
 2.2961701

Cuadro IV-LXXII

Rubro Gasto corriente no monetario

X	Y	Y _i	LN(Y)	A ²	Y ²	XY
0.56	32.10	29.499	3.47085903	0.31322671	1.23468824	1.94233611
0.97	29.79	29.440	3.39409307	0.94185105	1.01989778	3.20793375
1.29	27.67	29.418	3.32006899	1.66316584	11.02911909	4.28271858
1.63	27.93	29.384	3.32962043	2.6554968	11.0663722	5.42580621
2.00	27.20	29.368	3.30211924	3.98419778	10.0109907	6.59317641
2.48	29.28	29.334	3.37629719	6.15520658	11.4036372	8.78055321
3.07	30.83	29.292	3.43005842	9.44020361	11.7653008	10.5388586
3.99	30.17	29.228	3.40687223	15.9012202	11.6047789	13.5833578
5.66	29.56	29.110	3.38648006	37.0731735	11.4681117	19.178801
13.51	28.32	28.567	3.34382015	182.474987	11.1788159	45.1667566

33.1581773 292.87368 292.615493 33.7622616 255.602841 114.015515 118.385883

3.1581773 Media de X 0.17484778 r = coeficiente de correlacion
 3.37425019 Media de Y 0.03060672 r^2 = coeficiente de influencia
 3.8296083 Sx desviacion estandar 0.002401 Sx
 0.05259792 Sy 3.38409167 Sy

Suma de cuadrados

SCx 131.983098
 SCy 0.02488101
 SCEy 0.31691542
 SCE 0.0241001
 SCV 0.00076091
 SE 0.04868803

Medio predictor
 t(10-2)(1-0.05/2) 2.308
 t=01)(SE/raiz(SCx)) 0.50757788

Independencia de variables
 t(10-1)(1-0.05/2) 2.2622
 t=5ln(1+r^2)/[1-raiz(n-3)]
 0.48378921

Cuadro IV-LXXX

Rubro Alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y tabaco

	X	Y	Y ₂	LN(Y)	LN(X)	X ²	Y ²	XY
0.96	36.94	41.764	1.6694750	0.5861401	0.3369802	13.6379982	1.7466264	36.94
0.97	34.85	35.944	1.552249981	0.52995407	0.00081735	12.18101316	0.10940287	34.85
1.29	33.46	33.263	1.5164771	0.234361486	0.00063997	12.32329311	0.09252273	33.46
1.63	32.75	31.267	1.44899994	0.4883251	0.238681141	10.1730456	1.70316104	32.75
2.00	33.41	29.528	1.47387871	0.68116796	0.47771319	12.991917	2.46115031	33.41
1.46	29.64	27.808	1.362818956	0.40884847	0.16766374	11.47593068	3.07187912	29.64
3.07	26.64	20.252	1.23357036	1.12249185	1.25998818	10.8476057	3.94706223	26.64
4.98	23.63	24.431	1.27379947	1.08319782	1.18132965	10.5222356	4.48001669	23.63
5.68	21.86	22.221	1.08475870	1.34009968	1.00478062	6.51739678	5.34902278	21.86
13.51	15.76	17.532	1.27510386	2.60338655	6.77222901	7.56386538	1.77844478	15.76

35.1581773 250.04581 229.98926 13.3339113 8.57514232 14.9015141 11.1629548 20.5672613

0.86 Medida de X

0.7625627 r = coeficiente de correlación

0.3399913 Medida de Y

0.5262656 r = coeficiente de elasticidad

0.91560317 Sx desviación estándar

0.2593883 Sy

0.7573 RRRR 100

Cuadro IV-LXXXV

Rubro Vestido y calzado

	X	Y	Y ₂	LN(Y)	LN(X)	X ²	Y ²	XY
0.56	3.53	4.024	1.25533384	0.58081401	0.3369802	1.24797	0.73211453	3.53
0.97	3.11	4.296	1.46033799	0.22495407	0.00081735	1.21287666	0.0434306	3.11
1.26	4.31	4.265	1.45056633	0.24638149	0.00063997	1.22415172	0.31130011	4.31
1.63	3.27	4.446	1.47592998	0.4883251	0.238681141	1.17827384	0.72068476	3.27
2.00	4.02	4.231	1.54379254	0.69187496	0.47771319	2.54017487	1.10187839	4.02
2.48	4.54	4.024	1.57566611	0.9086494	0.82564374	3.5221287	1.45182613	4.54
3.96	4.74	4.218	1.5573603	1.12249185	1.25998818	2.42529915	1.7813481	4.74
3.99	4.84	4.834	1.64150319	1.38319782	1.913265	2.64472872	2.2700688	4.84
5.68	5.44	4.991	1.60309235	1.34009968	1.00478062	2.8655512	2.93583368	5.44
13.51	4.60	4.817	1.52565998	2.60338655	6.77222901	3.7956818	3.21133465	4.60

35.1581773 46.2041531 46.1793217 10.2633015 8.57514232 23.4362317 13.2752246

0.8579122 Medida de X

0.49490518 r = coeficiente de correlación

0.51580017 Sx desviación estándar

0.1268935 Sy

0.4843508 R

Cuadro IV-LXXXVI

Rubro Vivienda servicios de construcción energía eléctrica y comunicaciones

	X	Y	Y ₂	LN(Y)	LN(X)	X ²	Y ²	XY
0.96	0.32	1.696	1.7425926	0.58281401	0.3369802	0.33992247	1.06959904	0.96
0.97	0.44	1.733	1.79840254	0.23995407	0.00081735	0.27258023	0.3601181	0.97
1.29	0.74	1.158	1.25597854	0.25436149	0.06409977	0.4727041	0.32329315	1.29
1.63	0.93	1.017	1.26729508	0.4883251	0.238681141	0.72310599	1.09611029	1.63
2.00	0.86	0.896	1.35881715	0.69187496	0.47771319	3.82131231	1.10112505	2.00
2.48	0.77	1.96818079	1.362818956	0.82564374	0.82564374	3.87342066	1.783130	2.48
3.07	0.76	0.847	1.31471163	1.12249185	1.25998818	3.99527414	2.1463227	3.07
3.96	6.48	6.501	1.92874011	1.38319782	1.913265	1.72027	2.69744311	6.48
5.68	5.56	6.309	1.75938663	1.34009968	1.00478062	2.90844424	2.98157479	5.68
13.51	4.50	4.806	1.5129202	2.60338655	6.77222901	2.85058803	4.87376115	4.50

35.1581773 16.8125330 68.1785223 18.1816782 8.57514232 14.9015141 38.8856717 13.7673781

0.8579122 Medida de X

0.3767623 r = coeficiente de correlación

0.81580017 Sx desviación estándar

0.1267647 Sy

0.9899204 R

Suma de cuadrados

SC _x	7.5482095
SC _y	0.60554063
SC _{xy}	-0.05780118
SC _e	0.04444246
SC _v	0.26108817
SE	0.16745330

Modelo predictor

110.21 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

110.15 < 0.05? >

Cuadro IV-XXXV
Rubro A y su subcategoría y Cuadros de las series estadísticas: Muestras, Criterios, Muestreo Quincenal y Anual

R	V	Va	LN(V)	LN(Va)	R'	V'	V'a'
0.99	5.06	5.806	1.61572523	0.5684431	0.33680042	3.26257139	1.54819502
0.97	6.12	6.988	1.81317223	0.62595407	0.40089725	3.28752932	0.55411188
1.24	7.89	9.726	2.07262311	0.75811449	0.66499777	3.14325236	0.45261356
1.63	9.67	11.504	2.34471151	0.8887251	0.73846141	3.01321486	0.34722761
2.02	11.45	13.282	2.61680983	0.99411769	0.87713168	2.80818973	0.23959633
2.41	13.23	15.060	2.88890815	1.08664346	0.82564374	2.84469665	0.13131127
2.80	15.01	16.838	3.14100647	1.12249135	1.25668818	2.83545481	1.89220773
3.19	16.79	18.616	3.40310479	1.20119762	1.9132265	2.9473332	0.37466031
3.58	18.57	20.394	3.65520311	1.23499568	3.18678962	3.11859603	3.26218407
3.97	20.35	22.172	3.90730143	1.26879375	6.77229051	3.23929844	5.33677407
13.51	0.92	0.033	1.93372348	2.66330005			

Suma de cuadrados

SCa	7.5442095
SCv	0.95695564
SCe	0.1683523
SCC	0.05275607
SCF	0.30040858
SL	0.5812658

Muestreo predictivo

R10-241-0-0-2	2.308
---------------	-------

R10-195E-0-0-1
 0.73891558 |

Independencia de variables

R10-141-0-0-2	2.2622
---------------	--------

R1-Sentencia-417E-0-0-3
 0.6356207 |

0.85751423 Medida de R
0.73878165 Medida de V
0.91800017 Se desprecia en instancia
0.07913785 S_v

Cuadro IV-XXXVI
Rubro Cuadros: Medida y correlación de la salud

R	V	Va	LN(V)	LN(Va)	R'	V'	V'a'
2.50	2.05	2.478	0.71311309	0.19247411	0.33680042	1.17118315	0.61662174
0.97	2.80	3.226	0.91734435	0.27595407	0.00089725	0.80486768	0.02681312
1.24	3.55	3.974	1.26147395	0.24341449	0.00499777	0.99037826	0.24747048
1.63	4.30	4.718	1.46334875	0.4593251	0.23846141	0.88479577	0.45919522
2.02	5.05	5.472	1.61902208	0.69116769	0.47713168	0.84556168	0.637599523
2.41	5.80	6.216	1.76220643	0.90264374	0.70184993	0.79123452	0.74502192
2.80	6.55	6.970	1.88100647	1.12249135	1.25668818	0.44272811	1.74902192
3.19	7.30	7.714	2.00080647	1.38119762	1.9132265	0.89220647	1.32703369
3.58	8.05	8.468	2.07910479	1.73409968	3.00679962	1.13850732	1.92974024
3.97	8.80	9.212	2.17810479	2.00330005	6.77229051	2.28384423	3.84874502

Suma de cuadrados

SCa	7.5482095
SCv	0.1761985
SCe	0.22755874
SCC	0.16931467
SCF	0.39986018
SL	0.14841298

Muestreo predictivo

R10-241-0-0-2	2.308
---------------	-------

R10-195E-0-0-1
 0.56595289 |

Independencia de variables

R10-141-0-0-2	2.2622
---------------	--------

R1-Sentencia-417E-0-0-3
 0.52926826 |

0.85751423 Medida de R
0.65808000 Medida de V
0.91800017 Se desprecia en instancia
0.13984899 S_v

Cuadro IV-XXXVII
Rubro Transporte: Medida y correlación de la salud y de la actividad económica

R	V	Va	LN(V)	LN(Va)	R'	V'	V'a'
2.41	2.71	3.131	1.00256770	0.5684431	0.33680042	0.69992349	1.07342627
0.97	3.46	3.880	1.24608427	0.62595407	0.00089725	0.93959214	0.21744518
1.24	4.21	4.628	1.44423522	0.75811449	0.00499777	1.02212038	0.50757774
1.63	4.96	5.376	1.59712671	0.8887251	0.23846141	0.64688349	0.36232880
2.02	5.71	6.124	1.74902208	0.99411769	0.47713168	0.65763396	0.46488081
2.41	6.46	6.872	1.88100647	1.08664374	0.82564374	0.75324892	1.91810274
2.80	7.21	7.620	1.99080647	1.20119762	1.25668818	0.79023345	2.68106911
3.19	7.96	8.368	2.07910479	1.38119762	1.9132265	0.64852313	3.18104324
3.58	8.71	9.116	2.17810479	1.56119762	3.00679962	0.21963389	4.31361527
3.97	9.46	9.814	2.24710479	1.74119762	6.77229051	0.39242462	5.44619527
13.51	0.92	0.033	1.93372348	2.66330005			

Suma de cuadrados

SCa	7.5482095
SCv	0.78499916
SCe	2.30555214
SCC	0.99077364
SCF	0.70491337
SL	0.10048136

Muestreo predictivo

R10-241-0-0-2	2.308
---------------	-------

R10-195E-0-0-1
 0.35148145 |

Independencia de variables

R10-141-0-0-2	2.2622
---------------	--------

R1-Sentencia-417E-0-0-3
 0.77129518 |

0.85751423 Medida de R
1.06236302 Medida de V
0.91800017 Se desprecia en instancia
0.20543386 S_v
0.29533239 S_v

Cuadro IV-LXXX

Rubro Ser y Serv Educ y esbamiento (uso fustas) y sala fustas holgadas y esbamiento

R	Y	V ₁	V ₂	LN(V ₁)	LN(V ₂)	F	V ₁	V ₂	XY
0.54	2.93	1.243	1.0751855	0.58241401	0.33680042	1.10417554	0.42463333	SC ₁	7.5482095
0.97	4.54	4.279	1.5135057	0.07965407	0.00069725	2.25619611	0.04533562	SC ₂	1.9337082
1.29	5.33	4.621	1.6737043	0.20426149	0.06626772	2.78312952	0.42572597	SC ₃	3.7742609
1.63	5.70	5.332	1.7412242	0.49822581	0.23661411	1.02168376	0.81028312	SC ₄	0.6430079
2.00	6.56	6.122	1.8826002	0.69116799	0.47771319	3.35624249	1.30348475	SC ₅	1.8843981
2.48	6.90	6.644	1.91120316	0.90665494	0.82566374	3.67309334	1.74448918	SC ₆	0.3706908
3.07	5.60	7.54	1.8474649	1.12249195	1.25998818	1.36320362	2.11891631	SC ₇	
3.99	8.75	8.650	2.146975	1.38216792	1.91323651	4.70442001	3.06011134	Medio predictor	
5.66	9.86	10.306	2.29437416	1.74009981	3.00676627	5.23400938	3.98196672	(1) 2+1-0.25(2)	2.306
13.51	18.41	15.315	2.21362860	2.60330655	6.77206271	1.62671161	7.29308022	Medio predictor	

Suma de cuadrados

SC₁ 7.5482095
 SC₂ 1.9337082
 SC₃ 3.7742609
 SC₄ 0.6430079
 SC₅ 1.8843981
 SC₆ 0.3706908

Medio predictor (1) 2+1-0.25(2) 2.306

Medio predictor (1) 2+1-0.25(2) 7.4851489

35.1581773 22.8182719 23.378100 14.4451010 0.57514232 14.9016161 1.06242483 29.0200179

0.8571423 Meda de X

0.26716787 r = coeficiente de correlacion

Independencia de variables

1.8945013 Meda de Y

0.974564 r' = coeficiente de influencia

(1) 1-1-0.25(2) 2.2622

0.91580017 S.d. desviacion estandar

0.40164481 SE

(1) 5+1+1-1(1) 1+1(1) 3) 6.8768183

0.4832612 S.y

1.4645441 SE

Cuadro IV-LXXX

Rubro Art y Serv para el Cuadro personal actividades y efectos parámetros (uso gastos diarios y materiales)

R	Y	V ₁	V ₂	LN(V ₁)	LN(V ₂)	F	V ₁	V ₂	XY
0.54	3.96	4.340	1.5131244	0.58241401	0.33680042	1.10417554	0.70043671	SC ₁	7.5482096
0.97	4.63	4.704	1.5312042	0.07965407	0.00069725	2.25619611	0.04539271	SC ₂	0.2488479
1.29	5.43	4.918	1.65119316	0.20426149	0.06626772	2.85926183	0.43016588	SC ₃	1.2202617
1.63	5.83	5.170	1.74102285	0.49822581	0.23661411	1.06671307	0.84467130	SC ₄	0.2514607
2.00	5.29	5.342	1.6512042	0.69116799	0.47771319	2.75895732	1.14803679	SC ₅	0.1817883
2.48	5.67	5.934	1.76926578	0.90665494	0.82566374	3.12652288	1.60744241	SC ₆	0.0600034
3.07	5.82	5.729	1.75103769	1.12249195	1.25998818	3.10125375	1.67075004	SC ₇	
3.99	5.38	5.974	1.80818794	1.38131869	1.91323651	2.83185858	2.20786543	Medio predictor	
5.66	8.60	6.824	1.97713263	1.73400981	3.00676627	3.67539751	3.24327111	(1) 2+1-0.25(2)	2.306
13.51	18.41	6.822	2.21619006	2.60330655	6.77206271	3.69616374	4.908124	Medio predictor	

Suma de cuadrados

SC₁ 7.5482096
 SC₂ 0.2488479
 SC₃ 1.2202617
 SC₄ 0.2514607
 SC₅ 0.1817883
 SC₆ 0.0600034

Medio predictor (1) 2+1-0.25(2) 2.306

Medio predictor (SC₁) 5.9397751

35.1581773 22.8182719 23.378100 14.4451010 0.57514232 14.9016161 1.06242483 29.0200179

0.8571423 Meda de X

0.9002114 r = coeficiente de correlacion

Independencia de variables

1.7023716 Meda de Y

0.79325683 r' = coeficiente de influencia

(1) 1-1-0.25(2) 2.2622

0.91580017 S.d. desviacion estandar

0.41137548 SE

(1) 5+1+1-1(1) 1+1(1) 3) 5.9986772

0.16628248 S.y

1.36327130 SE

Cuadro IV-LXXX

Rubro Gasto comens (P) materiales

R	Y	V ₁	V ₂	LN(V ₁)	LN(V ₂)	F	V ₁	V ₂	XY
0.54	3.10	1.442	1.0751855	0.58241401	0.33680042	1.10417554	0.41453231	SC ₁	7.5482095
0.97	29.76	29.632	1.24093007	0.20958467	0.00069725	11.5199878	0.1016666	SC ₂	0.02489101
1.29	29.68	29.612	1.32005608	0.23681408	0.06626772	11.0261706	0.38470118	SC ₃	0.09713006
1.63	21.33	29.414	1.32992043	0.48832011	0.23661411	11.0663732	1.42593724	SC ₄	0.02321535
2.00	27.25	29.327	1.32005608	0.69116799	0.47771319	10.9195997	2.08301024	SC ₅	0.03150866
2.48	29.28	29.425	1.32005608	0.90665494	0.82566374	11.4059372	3.09844208	SC ₆	0.02420218
3.07	30.36	29.177	1.32005608	1.12249195	1.25998818	11.7653008	3.85021289	Medio predictor	
3.99	30.17	29.244	1.32005608	1.38131869	1.91323651	11.6087738	4.71237866	(1) 2+1-0.25(2)	2.306
5.66	29.82	29.155	1.32005608	1.73400981	3.00676627	11.4081117	5.87215555	Medio predictor	
13.51	29.32	29.542	1.32005608	2.60330655	6.77206271	11.1768100	8.10448763	Medio predictor	

Suma de cuadrados

SC₁ 7.5482095
 SC₂ 0.02489101
 SC₃ 0.09713006
 SC₄ 0.02321535
 SC₅ 0.03150866
 SC₆ 0.02420218

Medio predictor (1) 2+1-0.25(2) 2.306

Medio predictor (SC₁) 0.7188147

35.1581773 29.719296 29.2324519 23.378100 0.57514232 14.9016161 1.06242483 29.0200179

0.8571423 Meda de X

0.24034079 r = coeficiente de correlacion

Independencia de variables

3.7825014 Meda de Y

0.2606073 r' = coeficiente de influencia

(1) 1-1-0.25(2) 2.2622

0.91580017 S.d. desviacion estandar

0.14137548 SE

(1) 5+1+1-1(1) 1+1(1) 3) 0.8654201

0.0426579 S.y

1.36837333 SE

Cuadro R-LXXXII

Rubro Alimentos y bebidas consumidas dentro y fuera del hogar y tabaco

X	Y _{med}	Y	Y'	Y''	Y'''	Y''''	ΔY
0.56	-2.76	36.94	34.015	0.3136	5.17850166	-1.274354	
0.97	-1.62	34.89	33.501	0.5424	2.62205111	-1.37099611	
1.29	-1.29	33.46	33.077	1.6641	1.67216491	-1.66812858	
1.63	-1.15	32.75	32.604	2.6569	1.32649153	-1.87561889	
2.00	-1.06	32.41	32.164	4	1.17941301	-2.17201567	
2.48	-0.58	29.39	31.325	6.1504	0.3407345	-1.4476372	
3.07	-0.22	26.94	30.300	9.4249	0.06014805	-0.68746789	
3.99	-0.04	25.63	28.745	15.3201	0.00152493	-0.15733603	
5.66	0.50	21.86	25.604	32.0336	0.24665917	2.82807022	
13.51	1.63	15.76	14.256	182.5201	2.66476988	22.05111356	

35.18	-8.1406668	590.04581	295.550421	285.0246	15.2848168	14.02462925
-------	------------	-----------	------------	----------	------------	-------------

3.52 Medida de X

-0.8140668 Medida de Y

3.82976704 Si desviación estándar

1.13100666 Sy

0.41356922 r = coeficiente de correlación

0.83460971 r' = coeficiente de influencia

0.29092935 b1

1.56273856 b0

Cuadro R-LXXXIII

Rubro Vestido y Calzado

X	Y _{med}	Y	Y'	Y''	Y'''	Y''''	ΔY
0.56	0.44	3.52	4.540	0.3736	0.19071466	0.24357159	
0.97	-0.37	4.31	4.567	0.8459	0.13347005	-0.35964646	
1.29	-0.36	4.30	4.582	1.6641	0.13153938	-0.46785102	
1.63	-0.44	4.37	4.599	2.6569	0.19593195	-0.72150648	
2.00	-1.12	4.90	4.617	4	1.1981023	-2.18007041	
2.48	-1.12	4.94	4.640	6.1504	1.25572743	-2.77996027	
3.07	-0.87	6.75	4.668	9.4249	0.75225158	-2.66252138	
3.99	-1.46	5.16	4.711	15.3201	2.32803841	-5.61750062	
5.66	-2.00	5.44	4.782	32.0359	4.0115684	-11.3357759	
13.51	-0.69	4.60	5.101	182.5201	0.47747032	9.33330462	

35.16	-7.97317651	46.3203163	40.81867673	245.0246	10.4744116	35.4210521
-------	-------------	------------	-------------	----------	------------	------------

3.52 Medida de X

-0.79731759 Medida de Y

3.82976704 Si desviación estándar

0.87690747 Sy

0.3168711 r = coeficiente de correlación

0.1064118 r' = coeficiente de influencia

0.02590394 b1

2.82004163 b0

Cuadro R-LXXXIV

Rubro Vivienda servicios de conservación energía eléctrica y combustibles

X	Y _{med}	Y	Y'	Y''	Y'''	Y''''	ΔY
0.56	0.54	6.32	7.360	0.3136	0.20149747	0.30217423	
0.97	0.81	7.44	7.591	0.5424	0.70211059	0.83352388	
1.29	1.60	7.54	7.243	1.6641	2.5502721	2.06004697	
1.63	1.73	7.90	7.183	2.6569	2.99581174	2.82127157	
2.00	-0.38	7.09	7	4	1.17131656	0.76156452	
2.48	-0.50	7.10	7.029	6.1504	2.25362586	1.24845394	
3.07	0.04	6.79	6.919	9.4249	0.00184499	0.13180694	
3.99	0.88	6.88	6.145	15.3201	0.00203301	0.63483519	
5.66	1.97	5.50	6.431	32.0356	3.88500599	11.5603969	
13.51	1.77	5.68	6.426	182.5201	2.10102747	23.96878882	

35.16	-1.0271386	68.47253524	68.7337963	25.0246	14.074744	28.8313903
-------	------------	-------------	------------	---------	-----------	------------

3.52 Medida de X

-1.0271389 Medida de Y

3.82976704 Si desviación estándar

1.24584721 Sy

0.70911828 r = coeficiente de correlación

0.80250117 r' = coeficiente de influencia

0.23080294 b1

0.17782986 b0

Suma de Cuadrados

SCr	132.00404
SCy	11.8137869
SCxy	35.6159242
SCE	1.90478054
SCV'	9.60950034
SE	0.48786838

Modelo predictor

H10-2H1-0.05(2)

2.306

t(10-2H1-0.05(2))

1.635375016

independencia de variables

H10-1H1-0.05(2)

2.2622

t(10-1H1-0.05(2))

1.09745037

Suma de Cuadrados

SCr	132.00404
SCy	4.1172556
SCxy	-7.38736114
SCE	3.73038396
SCV'	0.41241996
SE	0.65042603

Modelo predictor

H10-2H1-0.05(2)

2.306

t(10-2H1-0.05(2))

-0.94496239

independencia de variables

H10-1H1-0.05(2)

2.2622

t(10-1H1-0.05(2))

-0.95816269

Suma de Cuadrados

SCr	132.00404
SCy	13.8692175
SCxy	30.4508167
SCE	6.94479437
SCV'	7.02442315
SE	3.93171846

Modelo predictor

H10-2H1-0.05(2)

2.306

t(10-2H1-0.05(2))

2.84459423

independencia de variables

H10-1H1-0.05(2)

2.2622

t(10-1H1-0.05(2))

2.34057491

Cuadro IV-LXXXV

Rubro Art y serv. inmuebles y ciudades de la casa ensera domesticos, muebles, cristaleria utensilios domesticos y blancos

X	X_{med}	Y	Y_{med}	Z	Z_{med}	X^2	Y^2	Z^2	XY	XZ	YZ
0.96	-0.96	6.06	5.27	0.3136	0.9166196	0.5367112					
0.97	-1.03	8.13	3.203	0.9409	0.9460136	0.9961296					
1.29	-0.65	5.89	5.143	1.6641	2.4581684	0.87317705					
1.63	-0.39	5.67	5.625	2.6569	3.5311444	0.63781634					
2.00	0.03	5.23	5.092	4	0.0007856	0.04812384					
2.48	-0.07	5.40	5.777	6.1504	0.00439678	0.16444434					
3.07	-0.04	5.39	5.876	9.4249	0.00198294	0.13670786					
3.96	-0.26	5.57	6.028	15.6801	0.06972287	0.05336376					
5.66	-0.62	5.85	6.287	32.0356	0.38677373	3.5201926					
13.51	-3.64	6.92	6.950	182.5201	13.2187248	49.1152532					
35.16	-7.6625117	58.214438	58.5177297	255.6266	16.2617483	56.9843628					

Suma de cuadrados

SCx	132.00404
SCy	10.3930015
SCz	-30.0515158
SCxy	3.5923927
SCxe	6.84160881
SCz	0.66637008

Modelo predictor	
1.0(-2)(1-0.05(2))	2.306
1*(1)5E+04(S(Cx))	-3.92515924

Independencia de variables	
1(0-1)(1-0.05(2))	2.2622
Te Sn(1+r)(1-r)^(n-1)/ra(1-r)	-2.99192978

3.52 Medida de X	-0.81103763	r = coeficiente de correlacion
-0.76802512 Medida de Y	0.95220077	r^2 = coeficiente de influencia
3.83978704 Sx desviacion estandar	0.22765624	St
1.07464791 Sy	0.03443548	Sy

Cuadro IV-LXXXVI

Rubro Ciudad medicina y conservación de la salud

X	X_{med}	Y	Y_{med}	Z	Z_{med}	X^2	Y^2	Z^2	XY	XZ	YZ
0.96	-2.43	2.95	2.470	0.3136	0.30655479	1.37246327					
0.97	-1.15	2.45	2.387	0.9409	3.1482232	1.1125736					
1.29	-1.54	2.05	2.537	1.6641	2.3585086	1.88114712					
1.63	-1.35	2.50	2.566	2.6569	1.81756493	2.19751808					
2.00	-1.25	2.61	2.597	4	1.5627647	2.49501887					
2.48	-0.91	2.31	2.636	6.1504	0.83067	2.28029927					
3.07	-0.38	1.94	2.681	9.4249	1.8804456	1.18123037					
3.96	-1.37	2.57	2.744	15.6801	1.81122937	5.47244608					
5.66	-2.93	3.04	2.944	32.0356	6.5950211	18.5835728					
13.51	-3.46	3.13	3.097	182.5201	11.9460573	46.6947061					
35.16	-16.7846811	29.1032452	26.8809881	255.6266	38.4547359	81.3608359					

Suma de cuadrados

SCx	132.00404
SCy	8.28216028
SCz	-12.2459963
SCxy	4.499472
SCxe	3.78288325
SE	0.749958

Modelo predictor	
1.0(-2)(1-0.05(2))	2.306
1*(1)5E+04(S(Cx))	-2.59337009

Independencia de variables	
1(0-1)(1-0.05(2))	2.2622
Te Sn(1+r)(1-r)^(n-1)/ra(1-r)	-2.12714631

3.52 Medida de X	0.87561579	r = coeficiente de correlacion
-1.87846831 Medida de Y	0.45872725	r^2 = coeficiente de influencia
3.83978704 Sx desviacion estandar	0.1892903	St
0.9929141 Sy	0.08327892	Sy

Cuadro IV-LXXXVII

Rubro Transporte, adquisicion, mantenimiento y accesorios para vehiculos y comunicaciones

X	X_{med}	Y	Y_{med}	Z	Z_{med}	X^2	Y^2	Z^2	XY	XZ	YZ
0.96	-0.59	5.17	5.951	0.3136	0.79939671	0.34400338					
0.97	-0.98	5.51	6.209	0.9409	0.47848735	0.88586823					
1.29	-1.04	7.41	6.833	1.6641	1.19616674	1.38707501					
1.63	-1.09	7.48	6.965	2.6569	1.19247266	1.77998648					
2.00	-1.46	8.12	7.314	4	1.11781112	2.9101073					
2.48	-1.50	8.55	7.744	6.1504	2.24652329	3.1712481					
3.07	-2.44	10.90	8.238	9.4249	9.95830901	7.49250381					
3.96	-1.85	9.84	8.831	15.6801	3.1466534	17.5833203					
5.66	-3.86	12.09	9.902	32.0356	4.8804881	21.8412082					
13.51	-8.87	12.49	12.987	182.5201	91.9548687	108.364892					
35.16	-25.4246784	89.799007	83.0470263	255.6266	63.8078994	158.5264749					

Suma de cuadrados

SCx	132.00404
SCy	43.8710663
SCz	-75.1812096
SCxy	0.8024607
SCxe	42.8185068
SE	0.31871373

Modelo predictor	
1.0(-2)(1-0.05(2))	2.306
1*(1)5E+04(S(Cx))	-20.856207

Independencia de variables	
1(0-1)(1-0.05(2))	2.2622
Te Sn(1+r)(1-r)^(n-1)/ra(1-r)	-2.10734108

3.52 Medida de X	-0.99075822	r = coeficiente de correlacion
-2.24246784 Medida de Y	0.98103887	r^2 = coeficiente de influencia
3.83978704 Sx desviacion estandar	0.34683794	St
2.20154161 Sy	0.23987245	Sy

Cuadro IV-LXXXVIV

Rubro Sal y en su educ y esparcimiento para turistas y para fiestas, hospedaje y alojamiento

X	Y _{med}	Y	Y ₁	Y ₂	X ²	Y ²	XY
0.50	1.73	2.93	4.133	0.3136	1.24843361	0.92320273	
0.87	0.72	4.54	4.583	0.8409	0.52011221	0.89955292	
1.29	0.95	5.33	4.945	1.6841	0.29805191	0.70544427	
1.62	0.41	5.70	5.236	2.6568	0.21855241	0.18189982	
2.00	0.28	6.59	5.779	4.0	0.06040594	0.55711893	
2.45	0.24	8.85	6.363	6.1504	0.05842481	0.59944859	
3.01	0.38	6.60	7.096	9.4249	0.07900391	0.85290348	
3.95	-0.15	8.75	8.258	15.9201	0.02253911	0.59902672	
5.66	-0.38	9.98	10.323	32.0356	0.14140464	2.12937569	
13.51	-0.46	16.41	16.422	182.5201	5.98356673	32.0482031	

35 161 0.86592039 73.5162719 73.2363373 255.62568 0.84680070 10.92518002

3.52 Medida de X

0.08659203 Medida de Y

3.82878704 Su desviación estándar

0.97768158 S_y

-0.99018895 r = coeficiente de correlación

0.98038553 r² = coeficiente de influencia

-0.25276239 b₁

0.95730459 b₂

Suma de cuadrados

SC_x = 132.00404
 SC_y = 6.60275151
 SC_{xy} = -33.26945563
 SCE = 0.16316887
 SC_E = 4.33358294
 SE = 0.14541689

Medio predictor

110-2x1+0.0572 = 2.306

1=0.1515E(au)(Scx) = 15.9706046

independencia de variables

110-1x1+0.0572 = 2.2622

1= 5x(1+1/11)(1/12)(au-3)

Y = 0.1829257

Cuadro IV-LXXXVC

Rubro Art y Serv para el cuidado personal accesorios y efectos personales otros gastos diversos y transferencias

X	Y _{med}	Y	Y ₁	Y ₂	X ²	Y ²	XY
0.96	-0.53	3.83	4.801	0.3136	0.234461591	0.27015027	
0.87	0.95	4.83	5.686	0.8409	0.83163211	0.81622093	
1.29	-1.50	5.43	5.222	1.6841	2.25621704	1.9353178	
1.62	-1.66	5.83	5.357	2.6568	2.83112904	2.14553604	
2.00	1.37	3.20	4.499	4.0	1.89221664	2.74897919	
2.48	-1.92	5.87	5.660	6.1504	3.60387558	4.76416171	
3.01	-1.87	5.82	5.840	9.4249	0.41238521	3.74424411	
3.99	-1.47	5.38	6.076	15.9201	2.14874741	5.84081125	
5.86	-8.40	8.80	8.388	32.0356	19.300091	24.8847029	
13.51	-8.62	8.83	8.852	182.5201	21.3353156	62.4006273	

35 161 23.311785 55.5450411 56.8788611 255.62568 56.1861564 112.28994

3.52 Medida de X

2.03117885 Medida de Y

3.82878704 Su desviación estándar

1.3703696 S_y

-0.86521785 r = coeficiente de correlación

0.74860156 r² = coeficiente de influencia

-0.30964022 b₁

0.94249178 b₂

Suma de cuadrados

SC_x = 132.00404
 SC_y = 16.9064048
 SC_{xy} = -40.8737623
 SCE = 4.25024336
 SC_E = 12.651615
 SE = 0.7288885

Medio predictor

110-2x1+0.0572 = 2.306

1=0.1515E(au)(Scx) = 4.68077849

independencia de variables

110-1x1+0.0572 = 2.2622

1= 5x(1+1/11)(1/12)(au-3)

Y = 0.47581847

Cuadro IV-XC

Rubro Ocio Corriente no monetario

X	Y _{med}	Y	Y ₁	Y ₂	X ²	Y ²	XY
0.50	-2.36	32.161	4.313	0.3136	5.73245776	36.11331	
0.87	0.73	29.79	4.283	0.8409	0.59640151	0.72564821	
1.29	0.13	27.68	4.256	1.6841	0.01597423	0.1830676	
1.62	0.03	27.63	4.228	2.6568	0.00083568	0.28411754	
2.00	0.32	27.20	4.189	4.0	0.10488395	0.64729441	
2.48	-0.52	30.28	4.156	6.1504	3.27452009	1.29934227	
3.01	-0.31	30.88	4.178	9.4249	0.2129724	4.02178534	
3.99	0.93	30.17	4.027	15.9201	0.01065292	3.70458211	
5.66	-0.83	29.56	3.880	32.0356	0.41737311	3.65649335	
13.51	-0.13	28.32	3.163	182.5201	1.6875508	1.74083373	

35 161 0.2650773 292.97398 40.8084529 255.62568 0.71140160 15.6431895

3.52 Medida de X

0.0265077 Medida de Y

3.82878704 Su desviación estándar

0.80703918 S_y

0.22187405 r = coeficiente de correlación

0.0492281 r² = coeficiente de influencia

0.04875008 b₁

0.78484163 b₂

Suma de cuadrados

SC_x = 132.00404
 SC_y = 5.8510983
 SC_{xy} = 6.17185525
 SCE = 5.97324407
 SC_E = 2.8865676
 SE = 0.53645892

Medio predictor

110-2x1+0.0572 = 2.306

1=0.1515E(au)(Scx) = 0.64359604

independencia de variables

110-1x1+0.0572 = 2.2622

1= 5x(1+1/11)(1/12)(au-3)

Y = 0.5983121

Bibliografía

Mortimer Spiegelman.

Introducción a la Demografía.

Fondo de Cultura Económica, 1985.

Thomas H. Wonnacott, Ronald y J. Wonnacott.

Fundamentos de Estadística para Administración y Economía.

Limusa, 1983.

Jean E. Dasper, Jane S. Klingman.

Matemáticas para Administración y Economía.

Harla, 1976

Damodar N. Gujarati.

Econometría

Mc Graw Hill, 1993.

Arturo Nuñez del prado Benavente.

Estadística Básica para Planificación.

Siglo XXI, 1980.

Estados Unidos Mexicanos.

Resumen General

Tabulados complementarios Tomo II, III, IV.

IX Censo General de Población y Vivienda, 1990.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

Estados Unidos Mexicanos.

Resumen General.

IX Censo General de Población y Vivienda, 1990.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares, 1994.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

Taro Yamane.

Estadística.

Harla, 1986.