

65  
20

30/01/1998  
RECEBIDA  
27/01/1998  
VICI  
DIAZ



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

EL DESEMPLEO EN EL ESTADO NEOLIBERAL:  
UN ANALISIS ESTADISTICO

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
A C T U A R I A  
P R E S E N T A :  
MARTHA EDITH MORALES ALVAREZ



DIRECTOR DE TESIS: M. EN A.P. MARIA DEL PILAR ALONSO REYES

MEXICO, D. F.



1998.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

FACULTAD DE CIENCIAS  
SECCION DE TESIS

265882



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

ESTADO DE MÉXICO  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

M. en C. Virginia Abrín Batule  
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la  
Facultad de Ciencias  
P r e s e n t e

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

El desempleo en el Estado Neoliberal: un análisis estadístico

realizado por Martha Edith Morales Alvarez

con número de cuenta 8532230-1 , pasante de la carrera de Actuaría

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis Propietario	M. en A.P. María del Pilar Alonso Reyes
Propietario	M. en C. José Antonio Flores Díaz
Propietario	Act. Mauricio Aguilar González
Suplente	M. en E. Arturo Lorenzo Valdés
Suplente	Act. María Guadalupe Tzintzun Cervantes

  
Consejo Departamental de Matemáticas

M. en A.P. María del Pilar Alonso Reyes

*A mis padres por su apoyo y enseñanzas  
A Nicho y Marcos por su compañía y protección  
A Jorge por su paciencia y comprensión  
A Imanol por darme valor  
A todos por su amor*

*A Pilar por no perder las esperanzas y la confianza brindada  
A José Antonio por su dedicación  
A Mauricio por sus consejos  
A Arturo y Guadalupe por su ayuda  
A todos por su tiempo para la conclusión de este trabajo*

# Contenido

Introducción	
<b>1 Estado Neoliberal</b>	<b>5</b>
1.1 Política neoliberal	5
1.2 Características generales de la política neoliberal	7
1.3 Consecuencias de la política neoliberal	9
1.4 Políticas de estabilización del FMI	10
1.5 Época en la que surge el neoliberalismo:	12
1.5.1 Inglaterra y Estados Unidos	12
1.5.2 Chile	13
1.5.3 México	17
<b>2 Conceptos básicos</b>	<b>35</b>
2.1 Empleo	35
2.2 Desempleo	36
2.2.1 Desempleo friccional	37
2.2.2 Desempleo estructural	37
2.2.3 Desempleo cíclico	38
2.2.4 Desempleo encubierto	38
2.3 Subempleo	38
2.4 Empleo informal	39
2.4.1 Características del sector informal urbano	42
2.5 Causas del desempleo y subempleo	45
2.6 Consecuencias sociales causadas por el desempleo y subempleo	46
<b>3 Análisis de las cifras del desempleo</b>	<b>49</b>
3.1 Ciudades en estudio	49
3.1.1 Desempleo General	51
3.1.2 Ciudad de México	53
3.1.3 Ciudad de Chihuahua	53
3.1.4 Ciudad de Guadalajara	54
3.1.5 Ciudad de León	55
3.1.6 Ciudad de Mérida	56
3.1.7 Ciudad de Monterrey	56
3.1.8 Ciudad de Orizaba	57
3.1.9 Ciudad de Puebla	58
3.1.10 Ciudad de San Luis Potosí	59
3.1.11 Ciudad de Tampico	60
3.1.12 Ciudad de Torreón	61
3.1.13 Ciudad de Veracruz	62
3.2 Resumen de desempleo más alto y más bajo por ciudad	63

3.2.1	Desempleo más alto por trimestre	63
3.2.2	Desempleo más bajo por período	64
3.2.3	Desempleo más bajo por trimestre	64
3.3	¿Qué es una serie de tiempo?	65
3.4	El modelo multiplicativo de serie de tiempo modelo $T \times C \times E \times I$	67
3.4.1	Suavizar con promedios móviles centrales	68
3.4.2	Separación de las componentes tendencia y cíclica	70
3.4.3	Separación de las componentes estacional e irregular	72
3.4.4	Ajustes estacionales	75
3.4.5	Pronóstico de valores	75
3.5	El modelo $T \times E \times I$ de series de tiempo con tendencia lineal	76
3.5.1	Conversión de la ecuación de la tendencia a base trimestral	76
3.5.2	Construcción de índices estacionales	78
3.5.3	Pronóstico de valores	81
3.6	El modelo $T \times E \times I$ de series de tiempo con tendencia parabólica	82
3.6.1	Construcción de índices estacionales	83
4	Resultado de las modelos aplicados	87
4.1	Modelo $T \times C \times E \times I$	87
4.2	Modelo $T \times E \times I$ con tendencia lineal	89
4.3	Modelo $T \times E \times I$ con tendencia parabólica	91
4.4	Datos observados contra datos pronosticados	95
5	Conclusiones	99
Anexos		.
Anexo I		A-I
Anexo II	Datos del modelo $T \times C \times E \times I$	A-II
Anexo III	Datos de los modelos $T \times E \times I$ de series con tendencia lineal y parabólica	A-III

## Bibliografía

## I. Introducción

El siguiente trabajo tiene como fin analizar el comportamiento del desempleo en México y su relación con la implantación del modelo económico llamado neoliberal en el periodo comprendido entre 1983 y 1995.

El primer capítulo es una reseña del modelo neoliberal y de su aplicación en algunos países. Este modelo es un proyecto económico que incluye varias políticas que han sido impuestas a los países por instituciones financieras internacionales como costo de las crisis financieras y económicas. Primero se hace referencia muy breve de la aplicación del modelo en dos países desarrollados Gran Bretaña y Estados Unidos, después se expone más ampliamente Chile el primer país subdesarrollado de América Latina donde se impuso el modelo, haciendo una mayor referencia de sus causas y consecuencias. Para este estudio es importantes saber porque y cuando fue aplicado en México por lo que la última parte del capítulo se hace referencia a la implementación del modelo en el país y algunas de sus consecuencias.

En el segundo capítulo se definen las componentes de la población económicamente activa: empleo, desempleo, subempleo y empleo informal; además de sus causas y consecuencias ya que lo que se pretende analizar es el comportamiento del desempleo dentro del periodo comprendido como neoliberal por lo cual su definición es importante.

El tercer capítulo es un análisis del comportamiento del desempleo observado trimestralmente en doce ciudades desde 1983 hasta 1995. En el análisis estadístico se utilizaron modelos de series de tiempo lineales y parabólico para producir pronósticos durante el periodo analizado y para dos años posteriores, los cuales se describen.

En el cuarto capítulo se analizan los resultados obtenidos de las estimaciones por medio de los tres métodos utilizados y se hace una comparación de la estimación en 1996 y 1997 contra los datos reales obtenidos de las estadísticas proporcionadas por el INEGI (Encuesta Nacional de Empleo Urbano) en el mismo periodo.

# 1. Estado Neoliberal

## 1.1 Política neoliberal

A finales de los sesenta y durante la época de los setentas se presentó la crisis estructural del capitalismo a nivel internacional, la cual se produjo tanto por un desequilibrio macroeconómico, que involucró inflación, desempleo, bajo crecimiento económico y desequilibrio de la cuenta corriente de la balanza de pagos; así como inestabilidad en la productividad dada por la caída y el estancamiento de la misma.

En los países desarrollados la crisis se hizo notoria en un corto tiempo ya que su tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto se redujo considerablemente, mientras que la inflación y el desempleo estaban creciendo. Dejaron de ser superavitarios ya que sus pagos al exterior eran mayores (siendo la principal causa el pago del petróleo), posteriormente surgió crisis en la productividad y esto se hizo visible ya que el ritmo de crecimiento del ingreso por persona ocupada se redujo, con los subsecuentes problemas en el patrón de acumulación y crecimiento, los cuales se reflejaron por medio de una estanflación (estancamiento con inflación), entonces se trató de buscar una posible solución y el proyecto neoliberal pretendió ser la respuesta a dicha crisis.

La política neoliberal es una política de ajuste que fomenta tanto la apertura externa como la liberalización y desregulación económica, lo cual implica reducir al mínimo posible la participación del Estado como regulador de la economía, es decir, el proyecto se orienta hacia una mayor participación del sector privado, ya que se acusa al gobierno por su exagerada participación y por ende del mal manejo de los recursos y el mercado, además está presente la tendencia a desaparecer trabas proteccionistas en el intercambio de mercancías y capitales entre naciones. Otro de los objetivos importantes es mantener la estabilidad monetaria,

Uno de los principales enemigos de cualquier política económica, entre las que se encuentra el neoliberalismo es la inflación. La solución para reducir dicha variable es contraer los costos y la demanda agregada mediante la reducción del gasto público, y es ésta precisamente una de las políticas de ajuste del Fondo Monetario Internacional (FMI).



Cabe aclarar que la demanda no es el origen de una crisis económica, sino el resultado de la política contraccionista que se maneja para evitar en el corto plazo presiones sobre precios e importaciones que se derivan por los problemas de la capacidad productiva interna, entonces es necesario adecuar la demanda a ciertos niveles.

Sin embargo la inflación no es originada solamente por la demanda, también lo es por los costos y por la masa monetaria. Cuando estas tres causas se dan al mismo tiempo, convergen a una misma política antiinflacionaria: **la política de austeridad**.

La política de austeridad se orienta a restringir la participación del gobierno en la actividad económica, es decir, su papel como rector disminuye, mientras que la intervención del sector privado dentro de la dinámica económica aumenta. Se hacen visibles entonces, la política contraccionista (que consiste en la reducción del gasto e inversión pública), y el saneamiento de las finanzas públicas (el cual se logra con la venta de activos públicos').

Con el saneamiento de las finanzas, el sector privado adquiere más poder por medio de la compra de las empresas estatales; además se crean las condiciones necesarias para la rentabilidad del sector financiero y el capital transnacional. La política de austeridad tiene dos vertientes respecto a la oferta monetaria, por un lado restringe la que está dirigida a la esfera productiva y al crecimiento económico, y por el otro aumenta o se mantiene la dirigida a la inversión financiera y especulativa con el fin de atraer capitales por medio de la Bolsa de Valores.

Para poder detener a la inflación hay que contener el crecimiento de una de sus componentes principales: el salario.

La política de austeridad, al restringir la actividad económica, trae como consecuencia presiones negativas sobre el mercado de trabajo ya que aumenta el desempleo mientras que el salario real de los que conservan su fuente de empleo se ve mermado. En teoría con la reducción salarial debe alcanzarse un equilibrio entre la oferta y la demanda a pesar del desempleo, es decir, se crea un desajuste temporal el cual debe como consecuencia dar lugar a nuevas inversiones, más producción y más empleo al mejorar las condiciones económicas y las ganancias de las empresas, situación que no ha ocurrido, ya que el desempleo se ha utilizado como un instrumento para disciplinar a la

---

<sup>1</sup> Arturo Huerta. *Riesgos del modelo neoliberal mexicano*. Ed. Diana, p.103, México, 1993

fuerza de trabajo, los sindicatos se han debilitado al paso de los años, perdiéndose beneficios que se habían logrado por medio de la lucha y el esfuerzo a través de los años. Los salarios reales disminuyen, la jornada de trabajo tiende a aumentar, las prestaciones se van perdiendo poco a poco y todo esto logra en conjunto incrementar las ganancias de las empresas y de unas cuantas personas dando lugar a la concentración del ingreso.

Otra variable que es modificada por la política de austeridad es la tasa de interés, la que puede ser presionada tanto a la alza como a la baja. Cuando el Estado se deshace de empresas paraestatales, el déficit público disminuye por la entrada de capitales resultado estas ventas aumentando las reservas internacionales y presionando la tasa de interés a la baja; pero por otro lado, la política de austeridad contrae la oferta monetaria, la cual al hacer escaso el circulante, se valora más y presiona al alza la tasa de interés, creando condiciones atractivas para atraer capitales.

La apertura externa está fomentada por la política neoliberal; y pretende generar una competencia entre las importaciones y el producto nacional. Es decir, se obliga a cualquier nación a ser más competitiva en todos los aspectos ya que los productos de mayor calidad tenderán a desplazar a los de menor. Cuando esto sucede la política contraccionista tiende a acentuarse para disminuir la demanda y las presiones que ésta ejerce sobre precios e importaciones, con el fin de generar un excedente de producción que pueda ser exportado. Para poder mejorar la productividad es necesario además reestructurar y modernizar la planta productiva de una forma constante para evitar caer en la obsolescencia. Este ha resultado ser uno de los principales problemas para los países en vías de desarrollo ya que mucha de la planta productiva que es nueva para ellos, en los países avanzados suele ser ya obsoleta, además de que para su uso se requiere la mayoría de las veces capacitación especializada que al no tenerse disminuye el grado de utilización de las plantas.

## **1.2 Características generales de la política neoliberal**

La serie de medidas que han caracterizado al modelo neoliberal introducido en la mayoría de las economías del mundo son:

- Liberalización de los precios y del comercio interior.

- Liberalización del comercio exterior, reduciendo o eliminando restricciones arancelarias y no arancelarias.
- Desincorporación y privatización de empresas públicas con la consecuente menor participación del gobierno en la administración y rectoría de la economía y la mayor participación del sector privado para que la regule y reestructure.
- Liberalización de reglamentos para la inversión extranjera, eliminando o reduciendo restricciones.
- Reducción del gasto público productivo y asistencial.
- Deterioro de los salarios reales y de los ingresos de las mayorías, así como el debilitamiento de los sindicatos frente al sector público y privado, dadas las altas tasas de desempleo que esta política ocasiona.
- Restricción de la oferta monetaria y crediticia.
- Aumento de los ingresos públicos a través de reformas fiscales y de la revalorización de los bienes y servicios vendidos por el Estado.
- Liberalización de los mercados financieros, favoreciendo al sector financiero y especulativo a fin de atraer capitales.
- Reducción o desaparición de políticas industriales o de fomento económico.
- Concentración de la riqueza y del ingreso en unas cuantas familias.

La política económica neoliberal tiene como fin que el sector privado funcione como un mecanismo de crecimiento para el bienestar de la sociedad. Esto se supone, ya que se le asignan los recursos necesarios, se desregulariza la economía y la participación del Estado es menor en todos los aspectos. Sin embargo surge un gran problema, el cual reside en que este sector lo que busca más que un crecimiento, es la acumulación de capital y las altas ganancias antes que corregir distorsiones y problemas de la economía.

Además el deterioro tanto del salario real como del ingreso de las mayorías ha sido permitido, gracias a las altas tasas de desempleo que genera una planta productiva incapaz de generar fuentes de trabajo por las políticas establecidas. Esto en conjunto logra debilitar a los sindicatos tanto frente al sector público como al sector privado.

Con la liberalización de mercados financieros y la reducción de restricciones a la inversión extranjera se pretende atraer capitales los cuales siempre obtienen ventajas al ser invertidos más en la especulación que en la producción. Es decir, el sector productivo es

relegado en aras de mantener la rentabilidad de la esfera financiera, la cual tiene garantizado el poder adquisitivo de sus reembolsos en dólares.

### 1.3 Consecuencias de la política neoliberal

El costo de aplicar la política de austeridad para reducir la inflación ha tenido como consecuencia una mayor desatención a obras de infraestructura, sectores estratégicos y prioritarios y en los gastos del bienestar social dentro de las áreas de salud, educación y vivienda, que tienden a ser la base real para el crecimiento a largo plazo de toda economía. Entonces, lo que se logra es crear condiciones de confianza y rentabilidad dentro del corto plazo para el sector financiero; dejando de lado los objetivos de crecimiento del empleo, redistribución del ingreso y rectoría del Estado en la economía.

Los efectos negativos que tal política conlleva son manifestados por medio de:

- La profunda caída de los salarios reales, así como las altas tasa de desempleo y debilitamiento de los sindicatos con la consecuente pérdida de beneficios para los trabajadores.
- Aumento en las desigualdades productivas, así como concentración del ingreso en unas cuantas manos, supuestamente con el fin de producir un mayor ahorro, así como la generación de una población cada vez más pobre y en condiciones de miseria, lo cual crea el descontento popular por el empobrecimiento de las mayorías frente al enriquecimiento de las minorías.  
“ La pobreza ha crecido de tal forma que Robin Hood robaba a los ricos para darle a los pobres. Disminuía la concentración del ingreso. La política económica neoliberal que aumenta la concentración del ingreso es una especie de Hood Robin, que quita a los pobres para poder dar a los ricos”.<sup>2</sup>
- Aumento de la presión sobre el déficit comercial exterior.
- Fragilidad financiera, con una creciente especulación en la Bolsa de Valores y muy poca inversión productiva.
- Aumento en la dependencia de los recursos externos.

---

<sup>2</sup> Economía Informa. *Hacia una evaluación del desarrollo en el periodo 1984-1994*. Por Julio Voltvinik. Número 246, abril de 1996, pp. 4-6

- Incapacidad para satisfacer las necesidades básicas de millones de familias.
- Asentamientos miserables que se reproducen tanto dentro como en la periferia de las grandes ciudades.

#### **1.4 Políticas de estabilización del Fondo Monetario Internacional (FMI)**

En julio de 1944 en Bretton Woods, debido a las relaciones bilaterales entre el Reino Unido y Estados Unidos fue firmada la propuesta final del Sistema Monetario Internacional (SMI) de donde emergieron el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo (Banco Mundial) cuya finalidad es el financiamiento internacional.

Los objetivos del FMI eran dar una solución a los cuatro problemas del SMI:

*El problema de la liquidez, para la suficiencia de activos de reserva internacional de los diferentes países para poder financiar sus déficits en la balanza de pagos.*

*El problema del ajuste, referido al tipo de políticas y mecanismos que se deben utilizar para cerrar brechas externas.*

*El problema de la confianza en los medios de reserva internacional, es decir, la selección de un activo de reserva que además de medio de cambio sea un depósito de valor estable.*

*El problema de la estabilización, tanto de precios como de las cantidades de bienes que son comerciables internacionalmente, para mantener el crecimiento sostenido del comercio mundial.*

Para poder solicitar un préstamo al Fondo Monetario Internacional, el país solicitante debe presentar una carta de intención, que debe contener el programa económico de ajuste a seguir, es decir, las políticas fiscales, monetarias, cambiarias y de pagos que se propone seguir en el futuro, las que obviamente deben ser compatibles con las políticas del FMI.

El paquete neoliberal impulsado por el FMI está fuertemente asociado al plano de recuperación económica y de reestructuración global impulsado por los sectores dominantes de Estados Unidos, por lo que podría considerarse como una prolongación o expresión regional concreta de dicho proyecto global.

#### *Contenido de las políticas de estabilización del FMI*

- *Ámbito fiscal:* el objetivo es tener un déficit del sector público que no supere el 3% del PIB. Esto se logra con la reducción del gasto público y no a través de impuestos. El Estado debe deshacerse de empresas públicas deficitarias y eliminar subsidios dirigidos a estabilizar artificialmente ciertos precios.
- *Ámbito monetario y crediticio:* se trata de evitar que el Estado recurra a la emisión monetaria para sostener una política expansiva de gastos bajo la presión de elevar el bienestar social. Se proponen además la instauración de tasas de interés real positivas (esto con el fin de evitar fugas, traer capital fugado y aumentar la tasa de ahorro disminuyendo el consumo).
- *Ámbito cambiario y de relaciones con el exterior:* el nivel del tipo de cambio es indispensable para los programas de ajuste. La sobrevaluación de la moneda presiona hacia el desequilibrio externo, ya que fomenta las importaciones y restringe las exportaciones deteriorando las reservas internacionales.
- *Ámbito salarial:* se busca frenar el crecimiento a mediano y largo plazo de los salarios reales.
- El Fondo Monetario Internacional se opone al control de precios de cualquier tipo.

Entre las recomendaciones principales para el Estado se encuentran:

- Reducir el gasto público como porcentaje del PIB.
- Tener unas finanzas públicas equilibradas.
- Reducir el peso de empresas públicas productivas.
- Liberar mercados que incluyen, tanto las tasas de interés, el estado cambiario, el mercado de precios interno eliminando subsidios y precios tope pero controlando salarios.

- Liberalización del comercio exterior, eliminando los obstáculos arancelarios y no arancelarios a las importaciones.
- Políticas de contracción de la demanda agregada.

Cuando el desequilibrio alcanza magnitudes considerables (en términos de la cuota del país al FMI) entonces, además de establecer políticas monetarias y fiscales contraccionistas se establecen topes cuantitativos al endeudamiento externo del sector público, a la emisión monetaria y al déficit fiscal.

## **1.5 Epoca en la que surge el neoliberalismo**

La crisis estructural del capitalismo internacional y latinoamericano en los setenta, así como la agudización de la lucha de clases frente a ella condujeron en las dos últimas décadas a la imposición del Estado neoliberal.

### **1.5.1 Inglaterra y Estados Unidos**

El neoliberalismo surge en los países desarrollados; en Inglaterra se difunde bajo el 'tatcherismo' donde el Estado dejó de ser el rector de la economía, se dio a su vez tanto la concentración económica como la liberalización del mercado. Esto produjo una gran depresión, mostrada con el aumento de desempleados (3 millones de obreros), la tasa de desempleo de 2.9 en los sesentas pasó a ser del 7.6 en 1980. También la inflación en lugar de ser atenuada se aceleró de 5.1% en 1960-1973 a 18% en 1979-1980. Este ha sido un caso histórico de desindustrialización deliberada que, sin embargo, alcanzó su objetivo: el de la revaluación de la libra esterlina. Bajo el régimen tatcherista, tanto trabajadores como empresarios y ciudadanos fueron amenazados de tal forma que no habría empleo, utilidades o producción mientras siguieran inflando sus salarios y precios, es decir, desde el inicio se mostró que la terapia a la inflación era la recesión y estuvieron dispuestos a pagar el costo político de tal ajuste.

### **Inglaterra: Desempleo e inflación por período.**

	1960-1973	1972-1979	1979-1980
Inflación	5.1	16.9	18.0
	1960-1973	1974-1980	1981
Desempleo	2.9	5.5	7.6

Fuente: Villareal, René. *La contrarrevolución monetaria, teoría, política e ideología del neoliberalismo*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1986, cuadro 1.5 p.489

En Estados Unidos, cuando surge la crisis se dan cuenta de que el Estado es el causante de todos los males; la estanflación y el estancamiento en la productividad son el resultado del exceso de la oferta monetaria, de los impuestos y de las regulaciones del mercado; por lo que una respuesta a estos problemas es volver al liberalismo económico del "dejar hacer, dejar pasar", con la reducción de tasas impositivas, contracción de la oferta monetaria, eliminación de regulaciones de mercado y el restablecimiento del patrón oro.

Es decir, se admitió que era posible disminuir la inflación al mismo tiempo que aumentaría tanto la producción como el empleo, lo cual trajo como consecuencia baja en la actividad económica, caída de la producción industrial, lento crecimiento del empleo, disminución de las ganancias de las empresas, así como la consecuente acumulación de inventarios en las compañías a la vez que las ventas se debilitaban.

### **Estados Unidos: Desempleo e inflación por período.**

	1960-1973	1972-1979	1979-1980
Inflación	3.2	9.2	13.5
	1960-1973	1974-1980	1981
Desempleo	4.9	6.8	7.1

Fuente: Villareal, René. *La contrarrevolución monetaria, teoría, política e ideología del neoliberalismo*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1986, cuadro 1.5 p.489

## **1.5.2 Chile**

Chile constituye un ejemplo clásico donde las políticas monetarias han sido aplicadas con todo rigor. El ajuste monetarista fue aplicado por primera vez en 1973, después del golpe de Estado que recibiera el gobierno de Salvador Allende, cuando por tratar de hacer una



reforma social comenzó a nacionalizar instituciones privadas y trajo como consecuencia el descontento de los empresarios. La única industria que proveía de divisas al país en ese entonces era la del cobre y cuando el precio de éste disminuyó, la entrada de divisas se detuvo; no había inversión y por lo tanto no había producción lo cual provocó escasez de muchos productos básicos generando el descontento popular; por otro lado la deuda de Chile no sería renegociada mientras no se sometiera a las políticas del FMI.

Las políticas en este país fueron aplicadas de manera muy rígida por el gobierno militar. La causa de la inflación y de la crisis en la balanza de pagos era debida al exceso de circulante monetario y a los precios de diversos productos, generados por la intervención del Estado como agente económico. De esta forma se minimizó la acción del gobierno en todos los aspectos, excepto el de la represión que fue la actividad en la que centro su atención, además por supuesto, de reducir drásticamente el nivel de la demanda con la reducción del circulante y del déficit fiscal.

A partir del golpe de Estado (1973) se volvió a una economía de libre mercado tanto en el ámbito interno como en el externo y en las relaciones comerciales como en las financieras. Se implantó una política monetaria y fiscal contraccionista. Para poder lograr las medidas era necesario cambiar la legislación laboral y aplicar una política de represión contra trabajadores, abrir la economía al exterior y suprimir los controles internos, así como minimizar el gasto gubernamental y contraer la oferta monetaria.

En 1975, a pesar de las medidas adoptadas, el déficit de la cuenta corriente era mucho mayor que el recomendado por el FMI por lo que se implantó un ajuste más rígido que el anterior. Dichas medidas incluían devaluar la moneda 25% en términos reales, reducir gastos de inversión y cuenta corriente del gobierno y eliminar los controles cuantitativos a las transacciones de comercio exterior.

La inflación continuaba y el crecimiento en la producción industrial se reducía, la desocupación iba en aumento y la balanza de pagos se deterioraba en parte por la caída del precio internacional del cobre.

### *Políticas incluidas dentro del paquete:*

Dentro de la **política cambiaria** el tipo de cambio sufrió ajustes de tal forma que los precios de bienes comerciales se incrementaron y como consecuencia la inflación fue mayor a la esperada.

Las medidas tomadas en la **política monetaria** fueron: reducción de la emisión monetaria, elevación de la tasa de interés, eliminación de los controles al crédito y reventa de la mayoría de las participaciones bancarias que fueron adquiridas durante el gobierno de Salvador Allende. Al elevarse la tasa de interés, la repatriación de capitales fue inmediata y el problema que surgió fue que la inversión que se logró con esto fue especulativa dejando de lado a la productiva<sup>3</sup>.

La economía se abrió tanto a la inversión extranjera como al mercado de capitales, se dio la liberalización comercial aniquilando muchas empresas, los precios se liberaron por recomendación de la Junta Militar con el argumento de que si se controlaban, la producción se desestimulaba en perjuicio de los supuestamente favorecidos. El mercado de trabajo también se liberó en 1981, con lo cual las empresas pudieron contratar trabajadores con sueldos inferiores al mínimo, esto podían justificarlo para los menores de 21 años y mayores de 65 años, todos en general perdieron beneficios y las indemnizaciones se redujeron al mínimo.

Para poder eliminar al Estado como agente económico, se procedió a la privatización de las empresas estatales, incluidas las que eran propiedad de éste antes de la nacionalización llevada a cabo por el gobierno de Salvador Allende; para reducir el gasto hubo despido de personal del gobierno, y entre las medidas impositivas se introdujo el impuesto al valor agregado, se contrajo el gasto público y aumentó la recaudación tributaria.

Con las medidas tomadas se origino una baja en la producción, al provocarse una desindustrialización generada por: la reducción de la demanda agregada, liberalización

---

<sup>3</sup> "Si se permite que la oferta y la demanda de crédito determinen la tasa de interés, entonces, debido a la contracción del crédito, se reduce la inflación y se eleva la tasa de interés, lo que atrae capitales externos y

financiera, aumento del costo al crédito y la acelerada apertura del comercio exterior, enfocándose entonces a la producción primaria. Además como las importaciones eran mayores que las exportaciones y con a la creciente deuda externa, la ampliación del déficit externo continuó.

En cuanto a las medidas tomadas en el mercado de trabajo se encontraban:

- Reducción de los pagos de previsión social hasta su nulificación en 1984.
- Aumento en los años de servicio y edad para la jubilación
- Disminución del salario mínimo real y eliminación del mismo para los menores a 21 años y los mayores de 65 años.
- Facilidad para despedir al trabajador sin un juicio de por medio
- Aumento en la jornada de trabajo a 72 horas obligatorias para labores de poca productividad.

En la política de empleo se estableció el Programa de Empleo Mínimo (PEM) el cual daba un subsidio menor al salario mínimo al trabajador cesante a cambio de una jornada de trabajo en actividades de poca o nula productividad, además de que no contaban con seguridad social. Los trabajadores que pertenecían al PEM no eran contados en las estadísticas de desocupación, lo cual implica que el desempleo era más alto de lo que parecía.

El salario real estaba en constante descenso y comenzó a recuperarse en 1979 gracias al Plan Laboral, donde se sentaron las bases para aumentar los sueldos en forma equivalente al alza en el índice de precios al consumidor en el período inmediato anterior, sin embargo, resultó tan bueno para el trabajador que al siguiente año fue anulado.

La política redistributiva del gasto social tuvo efectos muy fuertes para los trabajadores debido a que se privatizaron los servicios de salud y seguridad social, así como algunas escuelas que no eran autofinanciables. Además el sistema de pensiones fue sustituido por otro de capitalización individual en sociedades financieras. Las grandes empresas absorbieron a las menores a precio de remate por el estado de quiebra en el que se

---

restablece el equilibrio de la balanza de pagos". René Villareal. *La contrarrevolución monetarista, teoría, política económica e ideología del neoliberalismo*. Ed. Fondo de Cultura Económica, p. 322, México, 1986.

encontraban. En el campo se permitió la sociedad anónima y muchos campesinos vendieron o arrendaron sus tierras a terceras personas<sup>4</sup>.

Debido a la liberalización del sistema financiero, se eliminaron los controles sobre el crédito y la tasa de interés, convirtiéndose en un negocio muy redituable por la diferencia tan notoria entre la tasa cobrada y la pagada, ya que ésta era mayor que la externa.

Los resultados del experimento neoliberal en Chile fueron casi todos negativos hasta 1982, la producción, la inversión y el empleo cayeron acompañados por un fuerte déficit externo. Sin embargo, durante la segunda mitad de los ochenta la economía chilena repuntó fuertemente, es decir, la inflación y el desempleo disminuyeron, el producto y el consumo crecieron rápidamente, obviamente con grandes costos sociales. El 11 de marzo de 1990 a consecuencia de una elecciones democráticas Pinochet entregó la presidencia de Chile a Patricio Aylwin, terminando de esta forma el régimen militar.

### 1.5.3 México

#### *Etapas del Estado mexicano*

- 1934 - 1940 Estado nacionalista - populista
- 1940 - 1982 Estado capitalista - rentista
- 1982 - 1994 Estado neoliberal

En el *Estado nacionalista - populista* el gobierno jugó un papel dinámico en la reestructuración de la economía mediante intervenciones innovadoras constructivas largo plazo, y sólo duró lo que el gobierno de Lázaro Cárdenas.

Cárdenas definió los parámetros del Estado mexicano contemporáneo mediante:

- 1) Creación de empresas paraestatales,
- 2) Organización de bancos estatales con nuevas industrias y compañías,
- 3) Nacionalización del capital extranjero.

---

<sup>4</sup> "En 1978, 80 personas eran responsables de la conducción de 85% de las empresas privadas más grandes de Chile. En diciembre de 1980 seis principales grupos (o seis personas) controlaban las 50 mayores sociedades anónimas del país". René Villareal. Op.cit. p.347

Con lo anterior buscó facilitar la acumulación de riqueza nacional y pública, el Estado ofreció a los trabajadores promulgar y aplicar leyes de trabajo que protegieran el derecho tanto a sindicalizarse como a percibir un salario decoroso.

El gobierno de Manuel Ávila Camacho desempeñó una función de acumulación, buscando la creación de una burguesía industrial nacional autónoma, reorientándose hacia un *Estado capitalista-rentista* en el cual no se buscaba extender, abaratar o mejorar sus productos sino subir el precio de los mismos, además, no intentaba producir sino apropiarse de una parte del valor de lo que se había producido.

Dentro de la última fase de la etapa del Estado capitalista-rentista, al asumir la presidencia José López Portillo, los principales propósitos fueron:

- 1) Recuperar la confianza de la élite empresarial en el Estado.
- 2) Tener una política de pleno empleo y protección al salario.

El auge petrolero de México fue entre los años 1977 y 1981, de donde el 75% de todos los ingresos del exterior provenían de las exportaciones del hidrocarburo. El PIB subió en promedio anual 8.4% en términos reales. Con la bonanza el gasto estatal se elevó principalmente para aumentar la producción petrolera cometiendo el grave error de no darle importancia a la refinación del producto sino a la exploración; además se importó una gran cantidad de productos principalmente relacionados con la industria del acero y metales para los pozos, que bien pudieron ser fabricados en el país, inclusive se pudieron haber creado industrias exclusivamente para la fabricación y mantenimiento de éstos.

Durante la bonanza petrolera los salarios reales disminuyeron 10%<sup>5</sup>, de hecho comenzaron a decrecer a partir de 1976 excepto en 1981 que es el año en el cual estalló la burbuja petrolera.

A pesar de los pronósticos tan positivos, la fuga de capitales no se detuvo, y se realizaron las siguientes fugas conocidas:

---

<sup>5</sup> INEGI, 1985, vol 1, p.230-231. *Estadísticas Históricas*. Vol. 1 y 2, México, SPP.

Año	Fuga de capital
1979	2.1 mil millones de dólares
1980	4.8 mil millones de dólares
1981	15 mil millones de dólares

Mientras que los préstamos del exterior durante 1981 fueron de 20 mil millones de dólares<sup>6</sup>.

En abril de 1980 el gobierno anunció:

- Mayores reducciones al gasto
- Restringir la oferta nacional de crédito
- Aumentar los precios controlados (en especial los producidos por empresas paraestatales)
- Negociación de un nuevo crédito por 1,000 millones de dólares para gastos de corto plazo.

El desequilibrio causado por el mal manejo administrativo de la bonanza petrolera fue agudo a mediados de 1981. Los precios del petróleo cayeron 11%, la fuga de capitales creció, el déficit de la balanza de pagos aumentó, el peso se devaluó 20% en el transcurso del año, mientras que en febrero de 1982 cayó 78% con una devaluación extra programada de 20% para el resto del año<sup>7</sup>.

La deuda pública aumentó en 102% entre 1980 y 1982, el dinero obtenido, en lugar de ser utilizado, fue colocado en el sistema bancario privado para proteger el tipo de cambio, lo cual permitió a los dueños de bancos convertir sus activos líquidos en dólares y sacarlos del país, es decir, compraban dólares antes de la devaluación, los sacaban y los regresaban cuando el valor era más alto para obtener beneficios.

Después de la devaluación de febrero de 1982 la Secretaría de Comercio implantó el control de precios a 47 rubros de mercancías para frenar la especulación desatada, infraccionando a algunos de los más grandes vendedores al menudeo por violar esta

<sup>6</sup> James M. Cypher, *Estado y Capital el México: política de desarrollo desde 1940*. Ed. Siglo XXI, México, 1992, p.153

<sup>7</sup> James M. Cypher, *Op.cit.* p.156

medida. Entonces se unieron los intereses comerciales, es decir, los comerciantes de venta al menudeo se fusionaron a los radicales de la élite empresarial, en contra del gobierno.

López Portillo seguía abogando por la unidad nacional y la lealtad al país, aún cuando los empresarios habían aprovechado la creciente debilidad del gobierno para burlarse de los compromisos, y llegaron incluso a desafiarlo lanzando una campaña organizada culpándolo exclusivamente por la situación en la que se encontraba la economía. En julio, el gobierno había comenzado a entablar negociaciones con el FMI para elaborar planes de rescate.

Incluso se llegó al grado de que el director del Banco de México se negó a informar a la Secretaría de Hacienda y a otros miembros del gobierno sobre el verdadero estatus de las reservas del país y fue hasta el primero de agosto cuando se anunció que no podía seguir abonando los pagos de interés y capital de su deuda gubernamental internacional<sup>8</sup>.

Fue así como un grupo de pequeños asesores planeó en secreto la nacionalización de la banca para septiembre de 1982. El siete de agosto el peso se volvió a devaluar, esta vez un 60%; el doce del mismo mes congelaron las cuentas bancarias en dólares y sólo semanas después se permitió retirar el dinero de sólo algunas de éstas las cuales se pagaron en pesos y a un tipo de cambio 30% menor al correspondiente al día de su congelación. De esta forma la clase media había perdido un alto porcentaje de sus ahorros.

El primero de septiembre de 1982, el último informe de López Portillo causó un tremendo golpe económico a la élite empresarial al anunciar la nacionalización bancaria, con este paso "cambio de un sólo golpe el clima político y económico del país, recuperó la legitimidad renovada entre los pobres, la fuerza de trabajadores sindicalizada, secciones de la clase media y en especial a la izquierda mexicana"<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> James M. Cypher, Op.cit. p.161

<sup>9</sup> James M. Cypher, Op.cit., p. 162

La crisis de 1982-1983 fue considerada por economistas de alto nivel como coyuntural causada por el colapso de los precios de petróleo y la alza de interés real. Según algunos surgió por factores y fuerzas exógenas tales como:

- Drenaje de fondos producidos por los pagos de interés y capital de la deuda externa.
- Nuevos préstamos de los bancos transnacionales para los grandes países deudores.
- Descenso de los precios del petróleo.
- Alza del interés real internacional.

En 1982 se alcanzó el límite de la capacidad de endeudamiento externo, además el desequilibrio de las finanzas públicas y de la cuenta corriente más la suspensión de flujos del exterior y la devaluación del peso, marcaron la pauta para la elevada inflación y el estancamiento económico.

Al tomar poder Miguel de la Madrid Hurtado la presencia del FMI se hizo sentir más fuerte ya que México tuvo que afrontar sus compromisos con el exterior, lo que lo llevó a solicitar un crédito por 4,500 millones de dólares. En ese momento se inicia en forma el *Estado neoliberal* en nuestro país.

El primero de noviembre de 1982, México firmó una carta de intención para adoptar un programa de ajuste que fuera compatible con el FMI. Dentro de los objetivos macroeconómicos se encontraban:

- Crecimiento sostenido de la producción y el empleo.
- Superación del desequilibrio externo.
- Abatimiento de la inflación.
- Fortalecimiento de las finanzas públicas. El déficit financiero del sector público como porcentaje del PIB no debía superar el 8.5% durante 1983, el 5.5% en 1984 y el 3.5% en 1985.
- Freno al endeudamiento público externo.

Se diseñó entonces una política económica de corto plazo que pretendió recuperar la economía con tres objetivos explícitos:

- Generación de un excedente en la cuenta corriente de la balanza de pagos.



- Reducción del déficit del sector público.
- Combate a la inflación.

En 1983 fue dado a conocer el Programa Inmediato de Recuperación económica (PIRE), el cual constaría de dos etapas:

*Primera.* Se daría un tratamiento de choque durante 1983, el cual se lograría mediante una drástica reducción del déficit fiscal generado por medio de un aumento en la recaudación de impuestos y de otros rubros del presupuesto, sumado a una reducción del gasto público; además de una marcada devaluación del peso. Otro de los factores que se evitaría sería la indización de los salarios; ya que antes de 1982 los aumentos salariales eran fijados en función de la pérdida del poder adquisitivo del período inmediato anterior para compensar el detrimento de su valor; sin embargo, a partir de 1983 las negociaciones se realizaron con un enfoque a futuro, es decir, con base a las estimaciones de la inflación esperada. Obviamente la inflación real siempre estuvo muy por encima de la esperada por lo que el salario se mantuvo en constante descenso.

*Segunda.* La primera etapa sería seguida de políticas graduales que se darían durante 1984 y 1985. Las metas incluían reducir la inflación de forma más lenta pero continua, mantener el superávit comercial a niveles adecuados y recuperar tasas de crecimiento históricas. Además el gobierno se propondría conservar el déficit fiscal bajo control así como el comportamiento del tipo de cambio, del salario mínimo y de los precios de bienes y servicios ofrecidos por el sector público.

Los préstamos que contrató México con los bancos comerciales y con el Club de París en 1983, ascendieron a cerca de 5,000 millones de dólares, y fueron destinados en su mayoría al pago de intereses de la deuda, ya que éstos fueron de 10,700 millones de dólares por año para el período 1982-1983. La mayoría de los dividendos de la deuda pública correspondían a compromisos internos, en razón de que se financió el mercado bursátil de mayor forma mediante la emisión de Certificados de la Tesorería (Cetes) por considerar la circulación monetaria como impactante en el nivel de precios. En 1983 se contempló la reforma arancelaria que abrió las puertas de México al mercado mundial.

Durante 1984, el gobierno redujo la tasa de depreciación del tipo de cambio nominal como parte de la estrategia del control de la inflación; a pesar de lo cual ésta disminuyó lentamente. Además se creó el Programa Nacional de Fomento Industrial (PRONACIFE), donde se plantearon los mecanismos para lograr la reforma arancelaria contemplada un año antes.

De principios de 1984 a mediados de 1985 hubo recuperación moderada, para después afrontar una nueva crisis de balanza de pagos, que fue soportada con la devaluación del tipo de cambio, reducciones del déficit fiscal y del crédito interno. El efecto se dejó sentir de inmediato con la aceleración de la inflación y el freno al crecimiento económico, además las importaciones se dispararon y las exportaciones no petroleras disminuyeron.

El FMI suspendió el programa de financiamiento a México a mediados de 1985, por no cumplir este último con las metas fijadas en la carta de intención firmada, entonces el PIRE terminó con crisis en la balanza de pagos.

En 1985 los terremotos sufridos en México, así como la baja en los precios del petróleo junto con la disminución en la demanda del mismo afectaron el desarrollo macroeconómico del país. La crisis de 1985 obligó a implantar medidas de estabilización. Las políticas fiscal y monetaria se volvieron restrictivas, se devaluó el tipo de cambio controlado y se aceleró en este programa la liberalización comercial. Los terremotos ocurridos en septiembre, logran que el Banco Mundial otorgue a México 400 millones de dólares en 1986 para reparar los daños causados.

Se frenó el crecimiento de la producción como efecto del programa de estabilización, y hubo a una drástica caída de los precios internacionales del petróleo en 1986. De 25.5 dólares por barril en 1985, bajó a 12 dólares en 1986, por lo cual las exportaciones petroleras como proporción de las exportaciones totales disminuyeron de 68.2% a 39.3% de un año a otro, ya que las exportaciones no petroleras aumentaron en 41%, ayudando a la economía mexicana a ser menos vulnerable a las variaciones internacionales del precio del petróleo.

El FMI otorgó a México un crédito por 300 millones de dólares a principios de 1986; sin embargo, no se podía disponer de ellos hasta mediados de noviembre del mismo año.

En 1986 las autoridades mexicanas habían preparado un plan para declararse en moratoria unilateral de pagos de la deuda externa, sin embargo, funcionarios norteamericanos convencieron a las autoridades mexicanas de que este hecho podría resultar contraproducente para las relaciones de México con el exterior, por lo que se comprometieron a otorgar nuevos préstamos a México por medio del plan Baker. Un préstamo por 6,000 millones de dólares llegó a finales de 1986 y se reestructuraron los pagos de la deuda anterior. A principios de ese año se introdujo el Programa de Sustitución de Deuda Pública Externa por inversión; se trataba de los denominados *swaps*<sup>10</sup> que otorgaban la posibilidad de convertir los títulos de la deuda pública externa en capital de participación o en propiedad de activos reales ubicados en el país deudor. Ese año el tipo de cambio controlado se devaluó de tal forma que a finales del mismo año se igualó en precio al tipo de cambio libre. La inflación fue de 105.7%.<sup>11</sup>

En septiembre de 1986 el gobierno firmó un nuevo acuerdo por 1,700 millones de dólares con el FMI, el cual aceptó por primera vez una cláusula de financiamiento de contingencia en caso de que el precio del petróleo fuera menor a nueve dólares por barril. El Banco Mundial otorgó préstamos por 2,300 millones de dólares durante 1986-1987.

El auge de la Bolsa en 1986 estuvo ligado a la utilización creciente de los Cetes, cuya comercialización superó a la de otros instrumentos bursátiles como aceptaciones bancarias, papel comercial, petrobonos, acciones y obligaciones, debido a la alta liquidez que generan, absoluta seguridad con la garantía del gobierno federal y al alto rendimiento respecto a los depósitos bancarios. La especulación en la Bolsa de Valores no se detuvo en 1986, tuvo un crecimiento explosivo en los primeros meses de 1987, siendo su origen la colocación en febrero y marzo de nuevos instrumentos de participación en el capital de la banca nacionalizada entre funcionarios, empleados, clientes y amigos de las instituciones colocadoras (Banamex, Bacomer y Serfin) con precios subvaluados que permitieron enormes ganancias en unos cuantos días.

De esta forma la captación de ahorro se incrementó considerablemente dentro de la Bolsa de Valores y disminuyó para el sistema bancario:

---

<sup>10</sup> Swaps: cualquier intercambio entre dos o más entidades -empresas, bancos o gobiernos- de flujos de caja resultantes de deuda o préstamos. Ibarra Yunes, Alejandro "Swaps instrumentos de desarrollo", IMEF, 1989.

<sup>11</sup> Ver cuadro 1 inflación de diciembre a diciembre por años y crecimiento del Producto Interno Bruto anual.

AHORRO CAPTADO	1980	1987
Sistema Bancario	96%	72%
Bolsa de Valores	4%	28%

Durante 1986 y parte de 1987 el gobierno mexicano sobredevaluó el peso con el fin de evitar que la moneda se revaluara con demasiada rapidez y causara otra crisis en la balanza de pagos, sin embargo, la inflación y los precios siguieron aumentando. El país había logrado hasta ese momento un excelente nivel de reservas, a pesar de lo cual, se derrumbó la bolsa de valores tanto como consecuencia de la caída de la bolsa de Nueva York y de los principales centros financieros internacionales, así como resultado de los errores cometidos internamente en el mercado de valores. Se dio una corta pero intensa fuga de capitales, de donde surge una nueva devaluación en noviembre de 1987<sup>12</sup>.

No se había resuelto el problema fundamental: la inflación que era causada principalmente por:

- Elevadas tasas de interés que encarecían los costos financieros de las empresas y promovían la inversión especulativa en detrimento de la inversión productiva.
- El financiamiento del déficit del sector público recurriendo a la deuda interna; cabe decir que durante 1988 el sector privado recibió más por concepto de intereses de la deuda pública interna que lo que pagó como impuestos.
- El tipo de cambio subvaluado, el cual encarece importaciones de insumos, maquinaria y equipo; así como el precio de alimentos básicos.
- El aumento de los precios y bienes del sector público así como eliminación de subsidios sobre productos básicos.
- La política de liberalización de precios de una gran cantidad de productos.

Fue así como de forma concertada y no impuesta como en otros países de América, tanto obreros, campesinos, representantes del gobierno y empresarios decidieron firmar en diciembre de 1987 un pacto denominado **Pacto de Solidaridad Económica**, el cual tenía como una de sus metas reducir la inflación mensual a 2% al finalizar el año siguiente, además logró comprometer a los representantes a seguir ciertas reglas:

<sup>12</sup> Ver cuadro 2 "Tipo de cambio mexicano en promedio por año".

- i) Los obreros se comprometían a moderar sus pretensiones en cuanto a salario.
- ii) Los campesinos aceptaron que los precios de garantía se mantuvieran a su nivel de 1987.
- iii) Los empresarios aceptaron que se acelerara la apertura comercial lo cual los obligaría a ser más productivos y a reducir sus utilidades.
- iv) El gobierno se obligó a disminuir su gasto y a reducir el tamaño del sector público acelerando la venta de empresas paraestatales calificadas de no prioritarias ni estratégicas.

Durante 1988 el pacto se renovó cuatro veces, además, por primera vez se manejó una política de ingresos que permitía controlar precios y salarios, se quería como consecuencia romper con la inflación inercial y estabilizarla. Otro de los alcances que pretendió este pacto fue aumentar el superávit fiscal primario y contraer la oferta de crédito interno para contraer la demanda agregada, adoptar un programa de reforma estructural el cual incluía la aceleración de la liberalización comercial y la desincorporación de empresas públicas.

El éxito del pacto se debió al hecho de que a diferencia de 1983, en 1988 las reservas de divisas fueron suficientes para que el gobierno sostuviera un tipo de cambio nominal fijo mientras se reducían los aranceles. Para evitar fuga de capitales se tuvo que mantener alta la tasa de interés real interna, factor que aumentó la carga de la deuda interna.

Al momento de tomar posesión Carlos Salinas como presidente, los acuerdos nacionales propuestos fueron:

- 1) ampliar la vida democrática
- 2) recuperar el crecimiento económico con estabilidad, para lo cual anunció el Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico (PECE)
- 3) Mejorar el nivel de vida, para lo cual se implementó el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL), con éste las mejoras en el nivel de vida se lograrían mediante el apoyo de actividades productivas que habría de lograr la población con su propio esfuerzo y un mínimo gasto gubernamental.

Ante la seriedad del gobierno mexicano para solucionar la deuda, su homólogo estadounidense decidió poner en marcha el plan Brady, anunciado en marzo de 1989, el cual tenía como novedad reducir el principal y las tasas de interés. En abril del mismo año el gobierno mexicano presentó una Carta de Intención al FMI para un crédito por 3,335 millones de dólares en la que se especificaron los lineamientos a seguir y que tenían el mismo esquema neoliberal, como: la modernización del sistema financiero, facilidades a la Inversión Extranjera Directa (IED), disminución en el tamaño del Estado, desregulación económica, apertura comercial, etcétera.

En 1989 se creó el nuevo reglamento (desregulación) de la Ley sobre Inversión Extranjera Directa; y en agosto se cambió el reglamento que definía las actividades correspondientes a la petroquímica básica, reclasificando 15 de los 34 productos petroquímicos básicos existentes, como secundarios.

El sector agrícola fue el gran sacrificado por la política de estabilización de los pactos ya que la estructura de los precios de garantía primero se redujo y luego se quitó imperando los precios del mercado internacional, sumado al aumento en el costo de los insumos, disminución de los subsidios, deterioro de la infraestructura hidráulica y agrícola, alza de interés, etc. Además en ese momento la baja del arancel por la liberalización económica permitió la importación de soya, maíz, trigo, frijol, cártamo y girasol en perjuicio de los productores nacionales.

En 1990 se modificó el artículo 28 constitucional para posteriormente poder emitir la Ley de Instituciones de Crédito, que permitió la reprivatización de los bancos; se aprobó dentro del mismo artículo constitucional el poder implantar un Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales (COFIPE), con la cláusula de "governabilidad" según la cual el partido político que alcance la mayoría relativa de votos (35% en adelante) contará con la mayoría absoluta de los escaños en el Congreso, limitando además coaliciones electorales y atenuando los requisitos para obtener el registro nacional, dejando esta decisión en la mayoría gubernamental dentro del Instituto Federal Electoral. A partir de la reprivatización de los bancos se permitió la inversión extranjera hasta en un 30% en casas de bolsa, grupos financieros y bancos<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Alvarez Bejar, Alejandro y Mendoza Pichardo, Gabriel. *México 1988-1991 ¿un ajuste económico exitoso?*. UNAM, Facultad de Economía, p. 25,27

En la reforma fiscal apareció el impuesto del 2% al activo neto de las empresas (en caso de los activos fueran mayores a los pasivos); en febrero se firmó el acuerdo sobre la deuda externa con el predominio de la disminución en la tasa de interés, en lugar de recursos frescos, además como compromiso pactado con el FMI se regresó a la opción de los swaps que se habían suspendido por considerarse inflacionarios; mientras que en enero del mismo año (1990) se aprobó una nueva Ley de Seguros que anuló la prohibición de la participación extranjera en la nueva inversión en la rama de seguros elevando la participación extranjera de 15 a 49%<sup>14</sup>.

Ese mismo año fue modificado el artículo 27 constitucional en materia mineral. Y una de las decisiones más mencionadas en todos los ámbitos fue el buscar un Acuerdo de Libre Comercio con los Estados Unidos.

Durante los tres primeros trimestres de 1990 se frenó el ritmo de crecimiento económico, combinado con un alza en la tasa de inflación, factor que en el último trimestre mejoró debido al alza de los precios internacionales del petróleo consecuencia del conflicto en el Golfo Pérsico. Además prácticamente todo el año hubo luchas sindicales enfrentadas por el gobierno con trampas legales y represión.

En 1991, México firmó un acuerdo de Libre Comercio con Chile que entraría en vigor a partir del año siguiente, además participó activamente en el GATT e ingresó al Acuerdo de la Cuenca del Pacífico. Durante ese mismo año se reprivatizaron los Bancos más grandes entre otros pequeños a partir del mes de junio, y se realizaron elecciones federales. En diciembre se reformó el artículo 127 constitucional para poder dar lugar a una Nueva Ley Agraria, Procuraduría y Tribunales Agrarios.

Entre los hechos más relevantes de 1992 esta la creación del denominado sistema de ahorro para el retiro, el cual se conformó por contribuciones patronales del 2% para el retiro y 5% para vivienda, empezando a manejar cuentas bancarias por cada empleado, las que el primer año fueron administradas por el Banco de México y a partir de 1993 por

---

<sup>14</sup> Alvarez Bejar, Op.cit. p. 23

bancos privados<sup>15</sup>. Se modificó el artículo 130 constitucional para otorgar reconocimiento jurídico a las Iglesias.

Las políticas fiscal, monetaria y crediticia continuaron siendo contraccionistas debido a que la inflación seguía figurando como objetivo importante a controlar por décima vez desde el inicio de los pactos, anteponiendo al propio crecimiento de la economía y por tanto al abatimiento del desempleo. Se dio una nueva renovación al PECE por un año más.

El primero de enero de 1993 entró en circulación el nuevo peso con tres ceros menos. En la primavera de ese año se concluyó el proceso de desincorporación y venta del sector industrial paraestatal con excepción de Petróleos Mexicanos (PEMEX) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE), es decir, se vendieron durante el sexenio de Carlos Salinas 50% del total de las 432 empresas del sector industrial paraestatal.

De acuerdo con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) y Nacional Financiera, S.A. durante 1993 el país captó 15,615 millones de dólares de los cuales sólo 4,900 millones de dólares se invirtieron productivamente y 10,700 millones de dólares se orientaron al sector especulativo<sup>16</sup>. Además surgió la iniciativa de Ley para dar Autonomía del Banco de México que fue aprobada en noviembre cuando entró en vigor la Ley Orgánica, con la cual el Estado se separó de la función de crear dinero, cancelándose la posibilidad de que el gobierno obligara a la institución a conceder financiamiento dándose una transferencia de atribuciones del Ejecutivo al Banco de México con vistas a consolidar y mantener la estabilidad de precios, es decir, el combate a la inflación y mayor control del circulante.

En 1993 se logró la inflación más baja en 20 años, de un solo dígito 9.8%<sup>17</sup>. Se aprobó la segunda reforma electoral del sexenio que contempló al Tribunal Federal Electoral como un órgano autónomo, además de que se firmó el Pacto para la Estabilidad, la Competitividad y el Empleo.

---

<sup>15</sup> Economía Informa. *En la práctica del liberalismo social*. Por Miguel A. Rivera Ríos. Número 207, julio de 1992, pp. 22,23

<sup>16</sup> Economía Informa. *Balances y Dilemas del Neoliberalismo Mexicano*. Por Américo Saldívar V. Número 229, mayo-junio de 1994, pp. 20-29

<sup>17</sup> Época. *El Balance de la Modernidad*. Número 186, Edición Especial, 26 de diciembre de 1994, pp.48, 49.



El primero de enero de 1994 entró en vigor el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC entre México, Estados Unidos y Canadá) con el objetivo de a) eliminar obstáculos al comercio y facilitar la circulación transfronteriza de bienes y servicios entre los territorios; b) promover condiciones de competencia real en la zona de libre comercio; c) aumentar sustancialmente las oportunidades de inversión en los territorios de las partes; d) proteger y hacer valer de manera adecuada y efectiva, los derechos de propiedad intelectual en territorio de cada una de las partes; e) crear procedimientos eficaces para la aplicación y cumplimiento de este tratado para su administración conjunta y para la solución de controversias; y f) establecer lineamientos para la ulterior cooperación trilateral, regional y multilateral encaminada a ampliar y mejorar los beneficios de este tratado<sup>18</sup>.

A partir de la firma del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, México firmó durante el mismo año tratados semejantes con Costa Rica, Colombia, Venezuela y Bolivia.

En marzo de 1994 fue asesinado el candidato del PRI a la presidencia, hecho que marcó inestabilidad en la Bolsa de Valores y aumento en las tasas de Cetes, por lo que incrementaron todas las tasas de interés. A finales del mes de marzo las autoridades financieras norteamericanas ampliaron la línea de crédito para el fortalecimiento de las reservas internacionales del Banco de México por las presiones sobre el mercado cambiario, el cual gastó 9,000 millones de dólares para mantener su política de financiamiento en una banda de flotación. Durante noviembre y los primeros días de diciembre el Banco de México hizo uso de 11,200 millones de dólares de la reserva y sólo durante diciembre se estima una fuga de 7,500 millones de dólares, mientras que otros cálculos indican que entre el primero y el veintiuno de diciembre salieron 6,000 millones de dólares<sup>19</sup>.

La alta vulnerabilidad en las colocaciones de los títulos mexicanos de deuda fue considerada desde los primeros meses de 1994 por agentes financieros de Wall Street,

---

<sup>18</sup> *Tratado de Libre Comercio de América del Norte Texto Oficial*. SECOFI, Migue A. Porrúa, México, 1993, p. 7

<sup>19</sup> Economía Informa. *Los inversionistas extranjeros en la crisis financiera mexicana*. Por María Eugenia Correa y Ricardo Calvo. Número 236, marzo de 1995, pp. 30-36

sin embargo, los compromisos del gobierno mexicano de sostener la política cambiaria y emitir deuda con cobertura lograron mantener durante unos meses más, en el curso de las elecciones presidenciales, los flujos financieros imprescindibles para refinanciar los vencimientos de la deuda pública y privada y el elevado y persistente déficit comercial, a pesar del descenso en el ritmo de crecimiento económico observado desde 1993.

En 1994 fue elegido presidente de México Ernesto Zedillo el cual asumió la presidencia con grandes retos y problemas por resolver. La crisis se presentó, la devaluación que se esperaba no llegara a ser más del 20%, alcanzó casi 100%, fue entonces cuando los inversionistas quisieron salir rápido y al mismo tiempo mientras las reservas del banco central estaban en menos de cuatro mil millones de dólares, es decir, México no tenía dólares. Había que afrontar vencimientos de Tesobonos por 23 mil millones de dólares con cargo al Banco de México, los pasivos de bancos privados mexicanos ante bancos estadounidenses eran de 22 mil millones de dólares a muy corto plazo; según la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para 1995 se tenían vencimientos por 58 mil millones de dólares.<sup>20</sup>

Ante la falta de dólares y el arduo trabajo del gobierno mexicano para buscar alternativas, la respuesta fue clara, la economía mexicana no tenía salida, se sabía de antemano que si nuestra economía caía no lo haría sola, es decir, se presentaría el efecto tequila<sup>21</sup>. Ante la magnitud del problema William Clinton tomó la decisión apoyar a México, sin esperar la decisión del Congreso de su país; el total otorgado a México fue de 50,759 millones de dólares de los cuales 20,000 millones de dólares provenían del Fondo de Estabilidad Cambiaria de Estados Unidos, 10,000 del Banco Internacional de Pagos, 17,759 del FMI, y 3,000 de otros bancos centrales solidarios<sup>22</sup>.

---

<sup>20</sup> Economía Informa. *Los inversionistas extranjeros.....*, op.cit.

<sup>21</sup> El efecto tequila, es la posible caída de otros mercados financieros, consecuencia de la caída del mexicano, es decir, se ve amenazada la estabilidad de los mercados financieros en todo el mundo de manera muy volátil.

<sup>22</sup> Epoca. *Un plan de Emergencia que Salvó al País y a la Banca*. Por Guillermo Mora Tavares. Número 192, 6 de febrero de 1995, pp. 8-11

En 1995 el desplome del PIB fue de 6.96%, la tasa de desempleo de 3.2% en diciembre de 1994 paso a 5.5% en diciembre de 1995 con lo cual se estima una pérdida de un millón 600 mil empleos<sup>23</sup>. El deterioro de los salarios reales fue considerado de 13%.

La inflación se estimó en 52% y la crisis devaluatoria obligó al gobierno de Zedillo a reconocer que ni los bancos ni el gobierno podrían cumplir con los requerimientos de capital del país. Esto forzó a Zedillo a autorizar la inversión extranjera, previamente restringida al 30%, hasta 49% de la banca comercial. Con esto, la Ley de Inversión Extranjera permite que los bancos extranjeros a participar hasta 49% del capital en instituciones financieras del país.<sup>24</sup>

Se modificó la Ley Federal de Telecomunicaciones, que abre nuevas áreas a la inversión privada en materia de telefonía local fija, larga distancia, servicios móviles y de televisión (por cable, microondas y satélite), lo cual se irá dando paulatinamente.<sup>25</sup> En 1996, las tasas de interés descendieron hasta un promedio de 30% y el precio del dólar osciló entre los 7.5 y los 8 pesos, mientras el incremento en los salarios fue del 12%.

---

<sup>23</sup> Economía Informa. *La economía mexicana en el primer trimestre*. Por Miguel A. Mendoza. Número 247, mayo de 1996, pp. 32-35

<sup>24</sup> Economía Informa. *Crisis de los mercados Financieros y Relaciones México Estados Unidos*. Por María Teresa Rodríguez Sánchez. Número 241, septiembre de 1995, pp. 23-25

<sup>25</sup> Economía Informa. *El sector telecomunicaciones en México: una radiografía*. Por Rocío Mejía F. Número 241, septiembre de 1995, pp. 19-22

**Cuadro 1. Indicadores económicos**

Año	Inflación	Crecimiento del PIB
1981	28.7	8.8
1982	98.8	-0.6
1983	80.8	-4.2
1984	59.2	3.6
1985	63.7	2.6
1986	105.8	-3.8
1987	159.2	1.9
1988	51.7	1.2
1989	19.7	3.3
1990	29.9	4.4
1991	18.8	3.6
1992	11.9	2.8
1993	8.0	0.6
1994	7.1	3.7
1995	52.0	-7.1

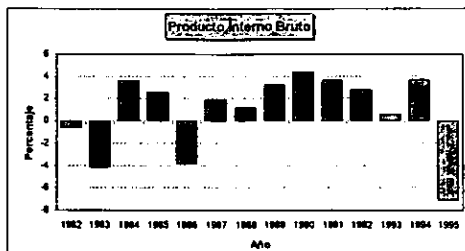
Fuente: Banco de México, Indicadores económicos  
 Para los años de 1981 a 1986 Lustig Nora México:  
*Hacia una reestructuración de una economía*. Ed.  
 Fondo de Cultura económica, Economía  
 Latinoamericana y Colmex, México, 1994, cuadro II.4  
 p.62

**Cuadro 2. Paridad promedio del peso con el dólar**

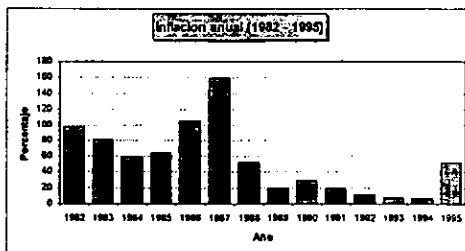
Año	Promedio
1982	57.10
1983	150.29
1984	185.19
1985	310.28
1986	637.87
1987	1,405.80
1988	2,289.58
1989	2,483.37
1990	2,838.35
1991	3,016.15
1992	3,094.08
1993 *	3,1541
1994 *	3,2304

Fuente: Para los años de 1982 a 1992 INEGI, *Estadísticas Históricas*. Tomo 2, p.1006 basados en datos del Banco de México.  
 Para 1993 y 1994 Banco de México, Mayo de 1996, basados en el tipo de cambio libre y con referencia del Nuevo Peso.

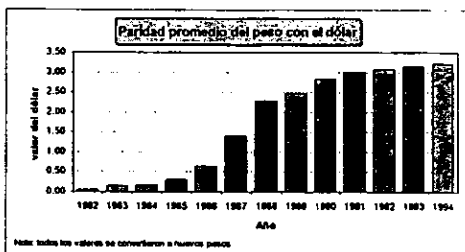
**Gráfica 1.**



**Gráfica 2.**



**Gráfica 3.**



## 2. Conceptos básicos

Una de las metas de principal importancia dentro de un programa de desarrollo económico de un país es la creación de más y mejores empleos. La revolución científico-técnica iniciada hace dos décadas cambió los procesos laborales y provocó su flexibilización. La informática ha jugado un papel importante dentro de todos estos cambios. La fuerza de trabajo con sus impactantes modificaciones ha llevado a medidas sin precedentes: desempleo, pérdida de estabilidad en el empleo, incremento de la fuerza de trabajo técnico, intensificación de la jornada empleada y diferentes condiciones de trabajo pactadas o impuestas por una pérdida de la capacidad de negociación por parte de los trabajadores.

La fuerza de trabajo está formada por aquellas personas que ofrecen sus servicios a cambio de un sueldo o salario que es el elemento fundamental para distinguir a trabajadores de los que no lo son en una economía monetaria o de mercado. La población total de un país se divide en la que es menor a cierta edad especificada y en la que es mayor a la misma. La mayor a la edad especificada se divide en *población económicamente activa* (PEA) y *población económicamente inactiva* (PEI). A su vez, éstas se subdividen en otras categorías, pero para poder desglosarlas hay que definir las primeras.

**Definición.** La *población económicamente activa* (PEA) es el total de personas mayores a cierta edad especificada que en un período de referencia se encontraban ocupadas (empleadas) o desocupadas (desempleadas). Es decir la PEA se clasifica en: *población ocupada* y *desocupada*.

**Definición.** La *población económicamente inactiva* (PEI) son las personas mayores a cierta edad especificada que en el período de referencia no realizaron ninguna actividad económica ni buscaron trabajo. En la PEI se encuentran principalmente:

*Estudiantes*

*Personas dedicadas a los quehaceres de su hogar*

*Jubilados o pensionados*

*Incapacitados permanentemente para trabajar*

En México, la edad requerida para distinguir entre PEA y PEI es de 12 años. Esto se debe al amplio sector de empresas familiares en las que trabaja un gran número de niños, los cuales serían excluidos en caso de adoptarse un límite mayor de edad y esta exclusión sería una proporción significativa de la población que participa en la actividad económica. La edad es dada por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) que es el encargado de levantar los censos de población y vivienda.

A continuación se dan las definiciones de empleo, desempleo y subempleo, además de la del empleo informal el cual es considerado como una válvula de escape a los problemas económicos de miles de familias.

## **2.1 Empleo**

Las personas consideradas como empleadas son todas aquellas que tengan más de cierta edad especificada y estén dentro de las categorías siguientes:

1. Que se encuentren trabajando; es decir, las personas que realizan algún trabajo remunerado en moneda o en especie durante un breve período especificado, ya sea durante una semana o un día.
2. Que no estén trabajando, encontrándose ausentes temporalmente del trabajo en el curso del período especificado, debido a enfermedad o accidente, conflicto de trabajo, huelga, vacaciones u otra clase de permiso, ausencia sin permiso, interrupción del trabajo a causa de determinados motivos como por ejemplo, el mal tiempo o averías producidas en las máquinas, y con retorno asegurado al trabajo o negocio.

Los trabajadores por cuenta propia deberían ser incluidos en la categoría de las personas con empleo y se podrían clasificar de acuerdo a los dos puntos anteriores.

También los trabajadores familiares no remunerados, pero que ayuden a explotar un negocio cualquiera se consideran dentro de la categoría de empleados siempre y cuando hayan laborado por lo menos un tercio del tiempo normal de trabajo durante un período especificado.

No se consideran empleadas las personas que se encuentren dentro de las siguientes categorías:

1. Los trabajadores que durante el período especificado hayan sido suspendidos temporal o indefinidamente sin goce de remuneración
2. Las personas que no tengan ningún empleo o que ni siquiera ayuden a explotar un negocio o actividad agrícola pero que hayan obtenido un nuevo empleo, negocio o explotación agrícola que haya de comenzar en una fecha subsiguiente al período de referencia
3. Los trabajadores familiares no remunerados que trabajen menos de un tercio de tiempo de una jornada normal de trabajo durante el período especificado en un negocio o explotación agrícola familiar.

## **1.2 Desempleo**

El desempleo representa un desperdicio de recursos: la economía produce por debajo de su capacidad potencial, por lo que la producción total de bienes y servicios es menor que si no existiera dicho problema. Además el desempleo no se distribuye de manera equitativa, suele ser mayor en personas jóvenes, en minorías étnicas, y en algunas localidades o regiones determinadas. Un factor que se ha logrado observar es que altas tasas de desempleo generan mayores tensiones sociales que las provocadas por elevadas tasas de inflación.

**Definición.** Las personas desempleadas son aquellas que tengan más de una edad especificada y que en un día o semana concreta se encuentren en alguna de las siguientes categorías:

- a) Los trabajadores disponibles para el empleo cuyo contrato de trabajo haya expirado o esté suspendido temporalmente, que estén sin empleo y busquen trabajo remunerado durante un determinado período con preferencia una semana.

- b) Las personas que no hayan estado empleadas nunca y aquellas cuya categoría de ocupación más reciente sea distinta a la de asalariado, es decir, antiguos empleadores, etc.; en unión de las que estén jubiladas, cuyas personas se hallan disponibles para trabajar y estén buscando trabajo remunerado.
- c) Las personas sin empleo que en el momento de que se trate se hallen disponibles para trabajar y hayan logrado un nuevo empleo que habrán de comenzar en un periodo posterior al especificado.
- d) Las personas que hayan sido suspendidas temporal e indefinidamente, sin goce de remuneración.

No se considerarán desempleadas aquéllas que se encuentren en las siguientes categorías:

- a) Las personas que tengan el propósito de establecer por su cuenta un negocio o explotación agrícola sin haber tomado medida en eso y que además no estén buscando trabajo remunerado.
- b) Los trabajadores familiares no remunerados que no estén trabajando y que no se encuentren en busca de empleo remunerado.

Existen los siguientes tipos de desempleo:

**2.2.1 Desempleo friccional.** Se da por la rotación de los individuos y es por diversas causas, entre las que se encuentran la movilidad entre regiones por puestos de trabajo o las diferentes fases del ciclo vital. Ejemplos de esto son las personas que cambian de ciudad de residencia, los que acaban sus estudios y salen en busca de empleo, los que cambian frecuentemente de trabajo o buscan un empleo mejor, o en el caso de las mujeres que después de tener sus hijos vuelven a ingresar a la población económicamente activa.

**2.2.2 Desempleo estructural.** Es cuando la demanda de trabajo aumenta en un sector, mientras disminuye en otro y la oferta no se ajusta en esa misma forma. Esto



se debe a cambios básicos en la estructura de la economía, como los tecnológicos o gustos que alteran la demanda de alguna forma por bienes y servicios. Esto requiere que la mano de obra se reubique en las industrias y ocupaciones en las que es necesario.

**2.2.3 Desempleo cíclico.** Es cuando la demanda global de trabajo es baja, y sucede cuando la producción y el gasto disminuyen, dependiendo de la caída en el ciclo de los negocios.

**2.2.4 Desempleo encubierto.** La fuerza de trabajo no se revela a menos que existan oportunidades disponibles, en consecuencia, no se muestra en las estadísticas de desempleo. Un elemento importante de este grupo lo conforman las mujeres casadas que si existiera la oportunidad se emplearían en trabajos de diversos tipos pero de otra forma no se registran como desempleados.

**2.2.5 Desempleo estacional.** Se debe a la naturaleza estacional de la actividad de algunas industrias, por ejemplo, existe el desempleo en la industria de la construcción durante el invierno.

## 2.3 Subempleo

El subempleo es un fenómeno característico de los países en vías de desarrollo, que se debe en gran parte a la carencia de un mercado de trabajo organizado y de sistemas preventivos como el seguro de desempleo, lo cual obliga en ocasiones a los trabajadores a aceptar cualquier remuneración de tal forma que el desempleo se encubre por medio de la subocupación, la que se caracteriza por tener una duración menor de la jornada de trabajo, baja o nula productividad, ingresos precarios o la combinación de alguna de estas variables.

“El subempleo existe cuando personas provistas de empleo no trabajan tiempo normal y podrían y desearían efectuar un trabajo complementario del que suministran efectivamente, o cuando sus ingresos o su rendimiento se verían aumentados si, teniendo en cuenta sus aptitudes profesionales, dichas personas trabajasen en mejores condiciones de producción o cambiasen de profesión. El subempleo se manifiesta en

diversas formas, algunas de las cuales pueden medirse con razonable precisión por medio de encuestas".<sup>1</sup>

Existen dos tipos de subempleo: el *visible* y el *invisible*.

El subempleo visible esta conformado por aquellas personas cuyo empleo o trabajo tiene una duración inferior a la normal y desean y están dispuestas a trabajar más tiempo. Estas personas pueden haber buscado trabajo o no haberlo hecho por pensar que no lo encontrarían y se les aplicaría un criterio similar al de los desocupados.

El subempleo invisible se divide a su vez en *encubierto* y *potencial*.

El subempleo encubierto esta compuesto por las personas para las cuales la duración de la jornada de trabajo no es reducida y cuyo trabajo no permite la plena utilización de sus mejores calificaciones o capacidades, o por otro lado que sus remuneraciones son muy bajas.

Por otro lado, el subempleo potencial lo conforman las personas que ejercen en un establecimiento o unidad económica cuya productividad es anormalmente reducida.

## 2.4 Empleo informal

En 1971 Keith Hart introdujo el término de informalidad cuando incorpora la noción de oportunidades de ingreso formal e informal. Logra identificar lo formal con el empleo asalariado y lo informal con el empleo por cuenta propia. Los conceptos de empleo, desempleo y subempleo, no son suficientes para entender una serie de ocupaciones precarias, de baja productividad, de pequeña escala y con tecnologías rudimentarias que eran una alternativa de empleo para la fuerza de trabajo que no lograba insertarse en ocupaciones asalariadas protegidas.

---

<sup>1</sup> Ramírez Reyes, Héctor. *Desempleo y desequilibrio económico en México*. Tesis Escuela Nacional de Economía, 1974, p. 57

El enfoque del sector informal se centró, en sus inicios, en los trabajadores más pobres o los independientes que a duras penas se ganaban la vida como resultado de la urbanización que se estaba dando, por lo que el principal punto sobre el origen del sector fue el excedente de mano de obra, el cual lo constituían las personas que emigraban de las zonas rurales a las urbanas y que no encontraban trabajo dentro del sector formal, debido tanto a su falta de preparación como de capacitación, es decir, una característica es que carecían de capital tanto físico como humano y para poder sobrevivir debían, por lo tanto, desempeñar alguna actividad que les permitiera percibir un ingreso, donde un requisito bastante importante es que tuvieran facilidad de entrada.

Establecer una definición de lo que es informalidad no ha sido nada fácil, por lo cual para comenzar se toman cuatro maneras de analizarlo dadas por Cartaya<sup>2</sup>:

- *Excedente de oferta de trabajo.* Según este enfoque la mayoría de los que ingresan al sector informal lo hacen porque no hay oportunidades de trabajo en el sector formal, esto exclusivamente dentro del campo urbano, no del agrícola, es decir, generado particularmente por las migraciones de las personas de zonas agrícolas a zonas urbanas. Esta falta de trabajo es generada por las imperfecciones estructurales del mercado de capital. De esta forma surgen las unidades económicas unipersonales o con un número muy reducido de ocupados en actividades de fácil acceso e inversión de poco capital, con el fin de subsistir y no de acumular.

- *Enfoque neomarxista.* Hace hincapié en la explotación de los trabajadores del sector informal por los productores capitalistas del sector formal, con el fin de reducir los costos de la materia prima y producir los insumos para el sector formal con un costo de mano de obra que resulta más barato. Un ejemplo es el trabajo femenino no remunerado realizado en el hogar, el cual proporciona productos que los trabajadores del sector formal consumen por muy bajo precio permitiendo así que sus empleadores o la clase capitalista en general les pague salarios más bajos, sin ofrecerles seguridad médica.

- *Economía subterránea.* La economía subterránea es el resultado de las presiones ejercidas por una mayor competencia a escala internacional, que ha dado lugar a un nuevo tipo de industria basada en la subcontratación y el trabajo a destajo, permitiendo con esto la flexibilidad de contratar o despedir empleados, así como cambiar

---

<sup>2</sup> Berguer, Marguerite. *La mujer en el sector informal*. Seminario Internacional "La mujer y su acceso al crédito en América Latina: sugerencias y programas de desarrollo". pp.20-23

características a los productos de manera sencilla para poder participar de manera eficiente en el mercado, además de la subfacturación y el doble empleo.

- *Enfoque neoliberal.* Aquí el sector informal es caracterizado por la ausencia de documentación legal o falta de cumplimiento por parte de las firmas que lo componen. En el sector formal, las firmas cumplen las normas legales, como concesión de licencias, reglamentos de salario mínimo y pago de seguridad social, normas no cumplidas por el sector informal. Es decir, se realiza de una manera ilegal al no cumplir con la reglamentación establecida dentro de la economía vigente.

En los diferentes enfoques mencionados se logra observar que hay una íntima relación entre todos ellos y en especial en los últimos tres donde lo que se trata principalmente es la explotación de los trabajadores a base de subcontratación.

Este sector ha crecido considerablemente, y los años 80 fueron determinantes para su expansión a nivel internacional, debido en gran parte a la crisis internacional y a las políticas de ajuste seguidas en la mayoría de los países de América Latina, además, la competencia internacional llevó y ha conducido a la descentralización y a buscar mayor flexibilidad de la producción mediante las relaciones de subcontratación. Acerca de esto, se ha mencionado que las unidades informales son proveedoras de mano de obra asalariada encubierta por grandes empresas formales, degradando el trabajo y también donde las relaciones de producción no son contractuales permaneciendo al margen de los reglamentos del Estado. Pero para que esta relación se de, el mismo Estado debe tener una actitud tolerante y en algunos casos incluso son el resultado de un estímulo estatal como las "maquilas".<sup>3</sup>

Una definición más del sector informal urbano es: "El sector informal, entonces, es un conjunto de unidades económicas que incluyen en un extremo a los trabajadores por cuenta propia y en el otro a las microempresas".<sup>4</sup>

Al no obtener empleo en el sector formal se crea un excedente de mano de obra y mientras éste sea mayor, el ingreso percibido por persona trabajando en la informalidad

---

<sup>3</sup> Tokman, Víctor E. *El sector informal: quince años después*. Ed. Fondo de Cultura Económica. En *el trimestre económico*, vol. 64, núm. 3, julio-sept. México 1987, p. 7

<sup>4</sup> Mezzera, Jaime. *Excedente de oferta de trabajo y el sector informal urbano*. Nueva Sociedad-ILDIS, Caracas, 1988, p. 69

será menor. El objetivo de los que ingresan al sector informal, sea como pequeños empresarios o como trabajadores por su cuenta, no es maximizar las ganancias en términos de utilidad sino maximizar los ingresos familiares. Esta es la gran diferencia entre los sectores formal e informal, ya que las empresas informales no buscan maximizar las utilidades y esto es a causa de que el capital que utilizan generalmente es fijo y no se puede transferir entre sectores; esto genera que las tasas alternativas de rentabilidad en los otros sectores no movilicen dicho capital tal como sucede en el sector formal, por lo tanto lo que pretende el empresario informal es maximizar el ingreso total en lugar de obtener una tasa de utilidad.

Se debe tomar en cuenta que las actividades informales sólo pueden ocupar el espacio del mercado dejado las formales, en muchos casos con la posibilidad de expandirse de manera rápida y sobrevivir mientras dicho espacio no sea destruido. Su existencia se asegura debido principalmente a las imperfecciones en los mercados de productos. Sin embargo, existe una subordinación de las actividades informales con respecto al sector formal de tal manera que no pueden determinar la producción ni los precios, por la razón de operar en mercados residuales.

En las actividades comerciales está el caso de los microvendedores los cuales pueden adecuarse al mercado de tal forma que les es posible cambiar de actividad de acuerdo a la estación del año buscando obviamente las actividades más lucrativas.

En cuanto a su composición, el sector informal es heterogéneo, es decir, existen diversos segmentos y aunque en promedio el capital es escaso, no suele repartirse de forma equitativa entre todas las actividades que lo conforman.

### **2.4.1 Características del sector informal urbano**

Las características principales de las actividades del sector informal son:

- 1) *Recursos financieros escasos.* No se necesita de un gran capital para ingresar a esta economía.

- 2) *Facilidad de entrada.* Los requisitos que deben cumplir las empresas y la fuerza laboral que ingresa a este sector son mínimos: poco capital, maquinaria vieja u obsoleta, baja calificación de la mano de obra, entre otras.
- 3) *Propiedad familiar de las empresas.* En ocasiones las actividades desarrolladas son un simple extensión de las funciones desempeñadas en el hogar como por ejemplo: preparación y venta de alimentos, elaboración de ropa, etc., donde participan la mayoría de los miembros de la familia con lo que la organización jerárquica resulta ser extremadamente sencilla. Esto implica que los egresos, ingresos, bienes y mano de obra de la empresa y del hogar se hallan estrechamente ligados. La duración de la jornada y el ritmo del trabajo dependen de los miembros de la misma familia.
- 4) *Escala de operación pequeña.* Esto es debido a que la mayoría de las ocasiones la producción va de acuerdo sólo a la materia prima disponible por el bajo capital también disponible y la mano de obra escasamente preparada.
- 5) *Tecnologías simples o artesanales.* Esto es por la incapacidad financiera de adquirir tecnologías formales o sofisticadas.
- 6) *Remuneraciones muy bajas.* En el caso del excedente de mano de obra, mientras mayor sea éste, menor va a ser el ingreso percibido en el sector en general, además de que presiona hacia abajo a los salarios pagados en las empresas formales.

Se han definido también ciertas condiciones informalidad con las que pueden contar las personas que pertenecen a la informalidad y estas son:

*Obreros y empleados.* El nivel de ingresos, la naturaleza del contrato de trabajo, el derecho a seguridad médica, qué tipo de prestaciones económico-sociales tienen como: aguinaldo, vacaciones, fondo de ahorro, etc.; y la filiación a organizaciones laborales.

*Trabajadores por cuenta propia.* La posesión de licencia para desarrollar sus actividades y la utilidad del crédito institucional.

*Trabajadores familiares sin remuneración.* Todos entran dentro del contexto de la informalidad.

Es decir, el sector informal queda estrechamente ligado al mercado laboral y la distribución del ingreso. Su crecimiento fue a causa de que los salarios obtenidos en este sector, a pesar de ser inferiores a los del formal, eran superiores a los del agrícola.

Existen diferentes estratos dentro del sector informal y se pueden englobar como:

*a) Unidades informales de refugio o residuales.* Caracterizadas por un escaso o nulo margen de utilidad, salarios inferiores al mínimo legal y no garantizan las necesidades básicas de la fuerza de trabajo por su baja productividad:

- Servicios de distribución ambulante: vendedores ambulantes sin local fijo tales como fruteros, tamaleros, dulceros, etcétera.
- Algunos servicios personales: limpiaparabrisas, aseadores de calzado, músicos ambulantes, etcétera.
- Servicio doméstico: personas dedicadas al aseo y limpieza a particulares.
- Otras actividades: ropavejero, tragafuego, recolector de desperdicios, etcétera.

*b) Unidades informales subordinadas.* Se caracterizan por estar limitadas en su expansión no por razones de baja productividad sino por estar subordinadas al sector formal. Se distinguen en este renglón las maquiladoras y sus actividades son:

- Confección de piezas o prendas de vestir.
- Armado de cajas de papel.
- Terminación y adorno del calzado.
- Planchado de prendas y piezas de vestir.

*c) Unidades informales complementarias.* Son establecimientos y ocupaciones que operan sobre mercados complementarios a los dominados por las empresas formales y son:

- Servicios al público: preparación y venta de alimentos y bebidas en pequeña escala.
- Pequeño comercio establecido.
- Servicios de reparación de autos y motocicletas.
- Pequeña industria de alimentos y textiles.

*d) Unidades informales competitivas.* Están dirigidas a mercados restringidos no rentables para las grandes empresas y son:

- Producción artesanal de calzado, muebles y productos de madera.

- Artículos confeccionados con materias textiles: tapices, cortinas, cojines, etcétera.
- Confecciones de sastrería y costura a particulares.

Resulta importante saber cuál es la razón de la popularidad del sector informal y existen dos causas aparentes: motivos económicos y fundamentos ideológicos y políticos.

En cuanto a los motivos económicos la tendencia registrada por el mejoramiento del empleo no se mostró de manera clara, además de que la recesión internacional y políticas de ajuste implicaron una expansión ocupacional del sector informal trayendo como consecuencia una reducción del ingreso promedio; además de la relación estrecha entre el sector informal y las condiciones de pobreza. Finalmente una causa importante de la proliferación es que las políticas para aplicar al sector informal no implican grandes gastos de recursos.

Respecto al conjunto de causas políticas e ideológicas se puede mencionar que con el retorno de la democracia a la mayoría de los países latinoamericanos, se ha llegado a comprender que los votos de los informales son esenciales para asegurar las elecciones, organizándose de manera más eficiente las diversas áreas del sector informal. Otro aspecto político es el grado de conflicto observado en las periferias de las ciudades, en razón de que personas que tenían un trabajo informal anterior han tenido que compartirlo con personas recién ingresadas a dicho sector con la consecuente división de ingresos lo cual ha provocado en muchos lugares la invasión de terrenos para mantener su trabajo. Por último una razón de tipo ideológico es que el excedente de mano de obra ocupado en el sector informal se considera como población marginal.

## **2.5 Causas del desempleo y subempleo**

Dentro de las diversas causas que pueden generar al desempleo y subempleo se encuentran como las más importantes a:

- El alto índice demográfico. La alta tasa de crecimiento de la población aunado a la disminución de la mortalidad tanto a nivel infantil como en los adultos ha traído consigo el crecimiento de la población económicamente activa.



- El nivel de estudios. Para el desarrollo de cualquier actividad es necesario tener un cierto nivel de conocimientos. De acuerdo al nivel educativo, de conocimiento y especialización va a ser el tipo de empleo y remuneración que una persona pueda tener, es decir, entre mayor preparación y nivel educativo tenga la población para poder contribuir al incremento en la productividad, mayor será su remuneración, pero si el nivel es bajo pocas empresas generarán empleos para este tipo de personas y si lo hacen es a un salario muy bajo. Ante la necesidad de trabajar a temprana edad a la población en general le queda muy poco tiempo para poder desarrollar conjuntamente una preparación profesional que le pueda servir en el futuro.
- Los salarios. La disminución de los salarios reales, trae como consecuencia el que la población económicamente activa en busca de empleo aumente, ya que no es posible que solamente una persona pueda mantener a una familia.
- Si a estos factores se agrega el hecho de que en la actualidad una gran cantidad de mujeres tanto por su afán de superación como por apoyar a la economía familiar buscan empleo, genera que las fuentes creadoras de los mismos no sean suficientes.

## **2.6 Consecuencias sociales causadas por el desempleo y subempleo**

Ambas variables generan consecuencias dentro de la economía de un país como:

- Alto índice delictivo. Día con día la situación, en especial en las grandes ciudades, se vuelve más difícil debido a la inseguridad provocada en gran parte por personas dedicadas a delinquir en contra de las sociedad, las cuales al ser detenidas argumentan cometer delitos debido a necesidad de recursos por falta de empleo.
- Desintegración familiar. Este es un fenómeno que día a día crece más y el cual es ocasionado en gran parte a que muchos de los miembros que conforman una familia tienen que salir a buscar un trabajo remunerado para poder colaborar con el gasto familiar, agregando el hecho de que algunos de los miembros tienen que estudiar y realizar otras actividades fuera del hogar. Esto da como consecuencia que la

comunicación interfamiliar disminuya o desaparezca, ya que los miembros de la familia, al llegar al hogar, lo único que desean, la mayoría de las ocasiones, es descansar para poder afrontar un nuevo día.

- Alcoholismo y drogadicción. Tanto el alcohol como las drogas causan un efecto de pérdida de la conciencia aunque sea por momentos, y mucha de la gente que se siente muy presionada y no tiene empleo o se encuentra subempleada lo que busca es no estar consciente de su realidad, olvidarse de sus obligaciones y problemas y un recurso es acudir o al alcohol o a la droga, gastando sus pocos recursos en estos medios y en muchas de las ocasiones adquiriendo una adicción lo que en lugar de resolver sus problemas los agrava aún más.
- Educación deficiente. Ante la necesidad de un alto porcentaje de la población de trabajar a temprana edad, el tiempo necesario para dedicar al estudio y superación personal es insuficiente, por lo que el detrimento se ve reflejado en el nivel educacional de la población.
- Prostitución. Uno de los pilares fuertes dentro del sustento del hogar es la mujer. En muchos casos resulta ser el único sostén y ante la falta de un empleo calificado como "digno" se ve forzada a prostituirse para poder obtener un ingreso que le permita vivir. A esto se une en muchas ocasiones, la migración hacia las grandes ciudades por mujeres que creen podrán encontrar un modo de vivir mejor que en las zonas agrícolas, que al no contar con la preparación suficiente para poder desarrollar un trabajo, no tienen otra salida que ingresar al mundo de la prostitución ya sea por cuenta propia u obligadas por otras personas que se aprovechan de ellas debido a su falta de experiencia y de familiares dentro de las grandes ciudades.
- Suicidios. Ante el agravamiento de la situación económica y el estrés que ésta produce, se ha dado un crecimiento en el número de suicidios, especialmente dentro de las grandes ciudades. Dichos actos buscan una solución final y tajante a los problemas económicos, y sin embargo lo que ocasionan la mayoría de las veces es dejar a una familia con mayores problemas.

- Deterioro en la salud física. Los problemas por resolver el exceso de trabajo o búsqueda de otro para poder satisfacer las necesidades económicas, no dejan tiempo suficiente para dedicar un espacio de tiempo al día para ejercitarse y sacar el estrés, lo cual sumado a la mala alimentación que en la mayoría de las ocasiones se tiene hacen que la salud de las personas se vea mermada.
- Migración. Este es un problema al cual se ha enfrentado México desde hace mucho tiempo y en especial se vio particularmente socorrida la migración hacia los Estados Unidos por parte de los trabajadores, para poder obtener lo que aquí no tienen, un salario que les permita vivir, además de un trabajo que aunque temporal es mejor que no tener nada.
- Trabajadores ambulantes. Este es un tipo de subempleo que día con día crece más. La facilidad de entrada al mismo, así como muchos otros factores que rodean a este trabajo lo hacen placentero para muchas de las personas que están cansadas de buscar trabajo por todos lados. Hoy en día se considera que existen dos comercios ambulantes por cada uno establecido<sup>5</sup>, y reflejan el 32 por ciento del Producto Interno Bruto. La variedad de ocupaciones también es mayor cada día dentro de este rango siendo algunas de ellas:  
Vendedores ambulantes con apropiación de la vía pública,  
lavacoches  
limosneros

---

<sup>5</sup> Periódico Reforma. *Inician aplicación de impuestos hoteleros*. Por Mariel Zuñiga. México, 2 de agosto de 1996, p. 27 A

### 3. Análisis de las cifras del desempleo

#### 3.1 Ciudades en estudio

El estudio se llevó a cabo con doce ciudades. La razón de tomar tal número de ciudades radica en el hecho de que éstas han tenido de manera constante una encuesta sobre trabajo aplicada trimestralmente a partir del año de 1983. Cabe mencionar que el neoliberalismo, tal y como se mencionó anteriormente, se aplicó a partir de 1982, sin embargo el estudio del desempleo no se puede llevar a cabo a partir de ese año, debido a falta de datos.

Hay tres ciudades de las que si se tiene información anterior y son: Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, pero, para que el estudio sea uniforme, se tomaron los datos como se citó anteriormente, a partir de 1983 para las doce ciudades las cuales son: Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Chihuahua, León, Mérida, Orizaba, Puebla, San Luis Potosí, Tampico, Torreón y Veracruz, a continuación se muestra un cuadro con el desempleo para las doce ciudades mencionadas<sup>1</sup>.

**Cuadro 3.1. Desempleo en la población elegida.**

	Ciudad de México	Chihuahua	Guadalajara	León	Mérida	Monterrey	Orizaba	Puebla	San Luis Potosí	Tampico	Torreón	Veracruz
<b>1893</b>												
I	6.8	7.0	6.3	1.6	2.3	8.8	4.3	3.4	3.0	1.8	5.4	4.5
II	5.5	6.6	8.1	1.3	4.2	9.8	4.5	4.1	5.6	4.6	6.3	3.5
III	6.4	6.2	8.6	3.3	5.2	11.4	4.9	5.0	4.7	4.8	7.9	4.8
IV	6.3	7.4	6.7	1.2	4.2	9.1	3.8	3.4	3.3	4.5	5.1	4.7
<b>1984</b>												
I	5.4	7.2	6.9	1.6	3.9	8.3	4.5	3.2	4.4	3.4	5.6	4.5
II	5.3	6.9	5.7	2.1	3.7	7.0	4.6	3.0	4.7	5.7	5.1	4.6
III	6.4	9.6	6.0	3.0	5.0	8.5	5.6	3.8	4.3	7.4	6.7	5.5
IV	6.2	6.1	5.7	2.1	4.0	6.2	5.4	3.4	3.5	5.8	5.8	6.8
<b>1985</b>												
I	5.7	5.4	3.9	1.7	3.4	6.9	3.8	5.3	4.0	6.5	4.2	5.6
II	4.3	3.3	3.5	1.2	2.6	5.1	1.8	3.6	2.8	4.2	3.1	3.6
III	5.2	4.2	3.9	1.4	2.8	5.4	2.9	4.2	3.2	6.1	3.7	3.7
IV	4.4	3.6	2.4	1.1	2.2	4.0	2.4	3.4	2.9	3.4	3.2	2.6

<sup>1</sup> En el anexo I se tiene la forma de obtención de datos, así como los datos para la totalidad actual de ciudades involucradas en la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU)

	Ciudad de México	Chihuahua	Guadalajara	León	Mérida	Monterrey	Orizaba	Puebla	San Luis Potosí	Tampico	Torreón	Veracruz
1986												
I	4.9	3.3	2.6	1.2	2.4	5.0	2.4	2.7	3.0	4.6	3.2	3.1
II	4.4	2.7	2.6	0.8	2.5	4.8	2.7	2.5	2.5	5.0	4.2	3.6
III	5.8	3.6	4.2	1.3	1.9	6.0	3.1	3.1	4.3	5.9	5.1	4.5
IV	5.1	3.4	3.4	1.2	1.7	5.6	3.4	2.6	3.0	6.2	4.1	3.4
1987												
I	5.0	2.5	3.4	1.2	1.9	5.9	2.9	3.0	3.6	6.3	4.0	2.6
II	4.6	2.2	2.9	1.6	0.9	5.4	2.5	2.6	3.4	5.2	2.2	4.4
III	4.4	2.9	3.1	1.5	1.5	5.5	3.2	3.3	2.7	4.8	3.3	3.9
IV	3.6	2.6	2.5	0.9	1.7	4.3	3.1	3.0	2.6	4.3	2.4	3.9
1988												
I	4.0	2.2	2.9	1.2	1.4	4.0	2.4	3.0	1.9	4.2	2.7	3.7
II	4.5	2.0	2.4	1.2	1.2	3.8	2.5	3.0	1.4	3.9	2.0	2.5
III	4.9	3.0	2.6	0.8	1.4	4.4	2.7	2.4	2.8	3.1	2.0	3.0
IV	3.9	1.8	2.0	0.6	1.6	3.7	2.7	1.9	1.3	2.4	2.4	2.2
1989												
I	4.0	1.6	1.6	0.9	0.6	3.6	1.9	2.1	1.6	2.5	2.7	2.4
II	3.7	1.4	1.7	0.9	0.4	2.6	1.9	1.5	2.0	3.3	2.4	2.2
III	4.0	2.1	2.0	0.8	0.8	3.6	2.3	2.0	1.6	2.9	2.3	2.6
IV	3.1	1.8	1.4	0.8	0.6	2.6	1.4	1.7	1.7	2.8	1.7	1.9
1990												
I	2.8	2.7	1.2	1.4	0.6	3.2	2.0	1.8	1.3	2.6	2.4	2.2
II	3.5	2.3	1.3	1.4	0.4	2.9	1.5	1.5	1.4	3.2	3.0	1.5
III	3.7	2.2	2.1	1.3	1.4	3.9	1.8	1.7	2.0	3.3	3.3	2.4
IV	3.0	2.6	1.9	1.0	0.9	3.6	2.0	2.2	1.3	3.4	2.1	1.8
1991												
I	2.9	2.1	2.1	1.1	0.6	3.6	1.9	2.5	0.8	5.3	2.6	2.5
II	2.7	2.1	1.8	0.9	0.4	2.1	0.7	1.5	1.4	4.4	2.0	2.9
III	3.2	2.5	3.2	1.4	1.3	3.5	1.1	2.6	1.4	5.9	2.4	3.2
IV	2.8	1.9	2.9	0.7	1.0	3.6	0.8	1.4	1.0	6.3	2.0	2.2
1992												
I	3.3	1.8	3.1	1.0	0.9	3.0	1.1	2.0	1.2	5.9	2.6	2.3
II	3.3	1.7	3.1	0.7	1.3	3.0	0.8	2.2	1.3	5.3	2.4	2.6
III	3.4	1.9	3.2	1.4	1.2	3.6	1.1	2.8	1.2	4.9	2.5	2.6
IV	3.4	2.0	2.6	0.8	1.4	3.1	1.7	2.4	1.0	4.9	2.0	2.5
1993												
I	4.2	3.7	3.0	1.0	1.3	5.0	2.3	1.9	1.5	5.7	3.2	3.1
II	3.5	3.3	2.7	1.5	1.1	4.8	1.7	1.9	1.4	5.0	3.0	3.0
III	4.1	3.7	3.3	1.7	1.4	5.4	1.8	2.4	1.7	5.3	5.0	4.0
IV	3.7	5.1	3.1	1.4	1.1	4.4	2.0	2.1	1.9	5.8	4.6	4.0
1994												
I	4.3	5.8	3.6	1.3	1.3	4.7	1.9	2.6	1.6	5.9	5.5	4.8
II	4.2	5.4	3.1	1.8	1.4	4.9	1.9	1.7	1.8	5.7	5.3	3.4
III	3.8	4.9	3.8	2.3	2.0	5.2	2.0	2.9	3.0	5.9	6.3	4.4
IV	3.9	5.8	3.1	1.6	2.3	5.5	1.7	3.0	1.9	4.6	5.7	3.5
1995												
I	5.7	7.3	6.0	2.9	3.5	6.0	2.0	4.0	2.7	6.6	6.5	4.4
II	7.4	7.8	6.7	5.6	3.2	8.1	3.4	6.7	4.2	7.3	6.9	5.1

	Ciudad de México	Chihuahua	Guadalajara	León	Mérida	Monterrey	Orizaba	Puebla	San Luis Potosí	Tampico	Torreón	Veracruz
III	8.8	7.0	7.3	4.9	5.0	9.6	4.3	6.3	5.0	6.1	7.0	6.1
IV	7.4	5.9	5.9	2.6	4.2	7.2	4.0	4.8	3.4	5.8	6.0	5.0
1996												
I	7.7	5.4	5.6	2.4	3.3	6.6	4.2	4.0	4.4	6.3	5.7	5.3
II	7.3	5.6	5.1	2.2	3.5	5.6	4.1	4.0	3.8	6.8	5.0	4.3

Nota: los anteriores son números índice, es decir, reflejan cambios en valor para diferentes periodos de tiempo.

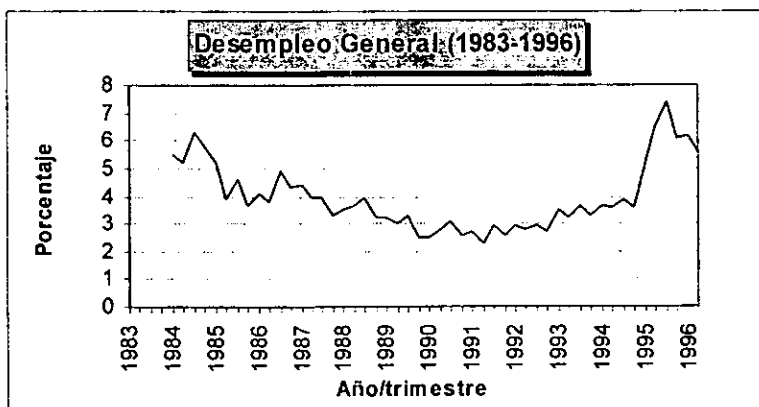
### 3.1.1 Desempleo General

El desempleo total a nivel nacional se muestra en el siguiente cuadro y gráfica, se omite 1983 por no contar con estadísticas para ese año.

**Cuadro 3.2 Desempleo general**

1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989	
I		I	5.5	I	5.2	I	4.1	I	4.4	I	3.5	I	3.2
II		II	5.2	II	3.9	II	3.8	II	4.0	II	3.7	II	3.0
III		III	6.3	III	4.6	III	4.9	III	4.0	III	4.0	III	3.3
IV		IV	5.8	IV	3.7	IV	4.3	IV	3.3	IV	3.2	IV	2.5
1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
I	2.5	I	2.7	I	2.9	I	3.5	I	3.7	I	5.2	I	6.2
II	2.8	II	2.3	II	2.8	II	3.2	II	3.6	II	6.5	II	5.6
III	3.1	III	2.9	III	2.9	III	3.7	III	3.9	III	7.4	III	
IV	2.6	IV	2.6	IV	2.7	IV	3.3	IV	3.6	IV	6.1	IV	

**Gráfica 3.1.1**



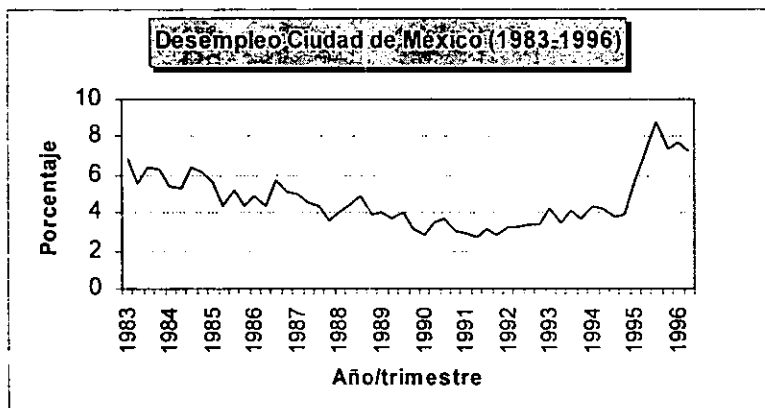
### 3.1.2 Ciudad de México

La tasa de desempleo más alta en la ciudad de México (ver gráfica 3.1.2) fue de 8.8 obtenida en el tercer trimestre de 1995; período destacado por el alto desempleo generado a finales de 1994.

El desempleo en la ciudad de México, da muestra de que siempre ha sido alto, basta mencionar que desde 1983 hasta el tercer trimestre de 1989, la tasa de desempleo se mantuvo por encima del 4%. El descenso después de este período no fue muy significativo ya que el desempleo más bajo se registró durante el lapso comprendido entre el cuarto trimestre de 1989 y el cuarto trimestre de 1992 con tasas que van del 2.7% al 3.7%, según cifras oficiales.

Sólo hay cuatro trimestres con una tasa menor al 3%, siendo obviamente los de menor desempleo: 2.7% registrada el segundo trimestre de 1991, 2.8% obtenida tanto en el primer trimestre de 1990 como en el cuarto de 1991 y 2.9% registrada el primer trimestre de 1991.

Gráfica 3.1.2

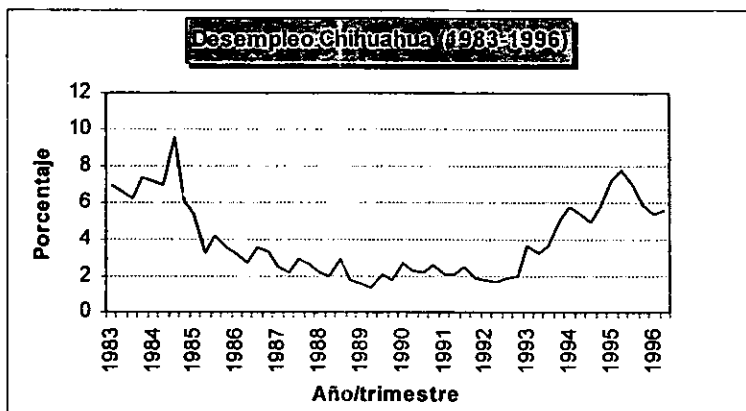


Analizando por año, otro punto importante notar es que el mayor desempleo se da en el primer y tercer trimestre de cada año.

### 3.1.3 Ciudad de Chihuahua

La tasa de desempleo más alta en la ciudad de Chihuahua fue de 9.6% (ver gráfica 3.1.3) observada en el tercer trimestre de 1984, momento a partir del cual el desempleo decreció de tal forma que el siguiente aumento significativo en la tasa de desempleo fue observado hasta el cuarto trimestre de 1993 con un 5.1%.

Gráfica 3.1.3



Es importante notar es que a partir de 1984 que fue el año con la mayor tasa, hasta el año de 1991 con excepción de 1990, la tasa de desempleo más alta fue observada durante el tercer trimestre de cada año. Mientras que en los años 1990 y 1994 la tasa más alta se observó en el primer trimestre; y durante el cuarto trimestre se registró en los años 1983, 1992, 1993 y 1994. A partir de 1994 tras una ligera disminución, el desempleo comenzó a aumentar hasta llegar a 7.8% en el segundo trimestre de 1995 para después descender nuevamente.

Por otro lado, la tasa de desempleo más baja fue observada en el segundo trimestre de 1989. Observando alrededor de estos datos se nota que el desempleo fue menor durante el período comprendido entre el cuarto trimestre de 1987 y el cuarto de 1992.

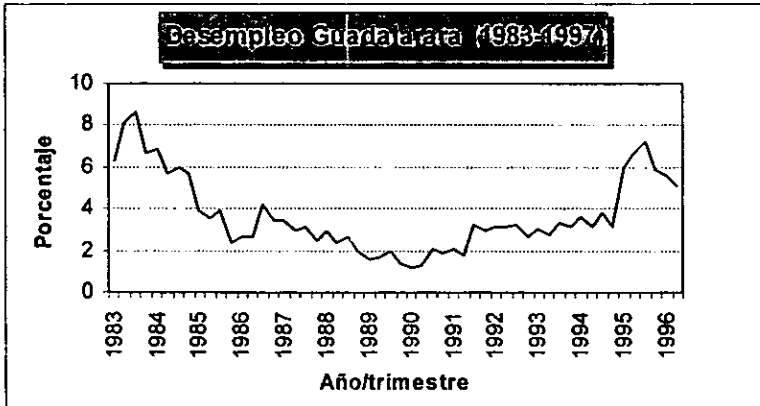


### 3.1.4 Ciudad de Guadalajara

En la ciudad de Guadalajara, la tasa más alta de desempleo fue obtenida en el tercer trimestre de 1983 con 8.6%, conservándose cercanas al 6% durante 1984 (ver gráfica 3.1.4), para en los años siguientes disminuir y mantenerse abajo del 5%, hasta 1994. El año de 1995 marcó nuevamente un aumento en el desempleo al llegar al punto máximo este año obtenido en el tercer trimestre con una tasa del 7.3%.

Es importante notar que la tasa de desempleo más alta de cada año, es dada en la mayoría de ellos durante el tercer trimestre. De la muestra, diez años obtienen su máximo durante el tercer trimestre y son 1983, 1985, 1986, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, y 1995.

Gráfica 3.1.4

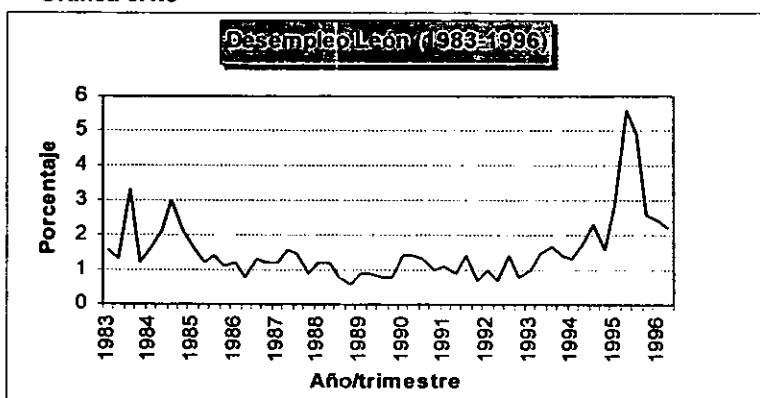


En los años 1984, 1985 y 1987 la tasa más alta alcanzada es en el primer trimestre. La tasa de desempleo más baja se encuentra en el primer trimestre de 1990 y es de 1.2%. Cabe notar que a partir del cuarto trimestre de 1988 hasta el segundo trimestre de 1991 es el lapso durante el cual el desempleo es menor en la ciudad de Guadalajara manteniéndose menor igual al 2.1%.

### 3.1.5 Ciudad de León

La tasa de desempleo en la ciudad de León ha sido menor que en otras ciudades (ver gráfica 3.1.5), alcanzando su máximo de manera drástica en el segundo trimestre de 1995 con 5.6%. En 1984 la tasa de desempleo más alta fue de 3% durante el tercer trimestre, momento a partir del cual las tasas se mantienen menores al 2% hasta el año de 1993. En el lapso comprendido entre 1985 y 1993 la tasa de desempleo más alta de cada año corresponde a trimestres diferentes, es decir, no hay muestra de estacionalidad durante estos años.

Gráfica 3.1.5



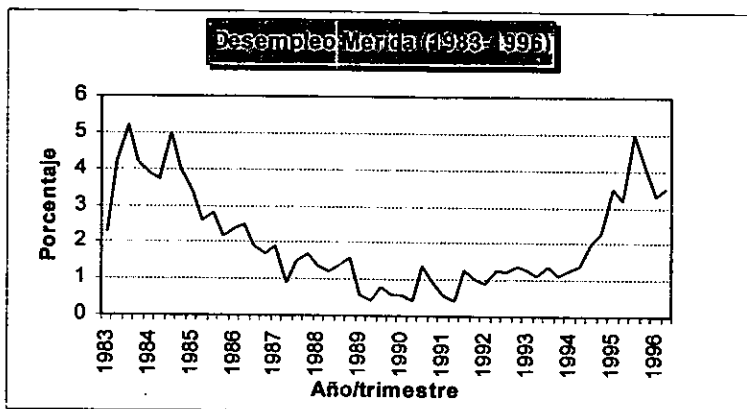
Hay tres años durante los cuales la tasa más alta está dada tanto en el primer como en el segundo trimestre de cada uno y son los siguientes: 1988, 1989 y 1990. De esta forma el año durante el cual la tasa más alta es registrada sólo en el primer trimestre es 1985; y durante el segundo trimestre son 1987 y 1995. Los años 1983, 1984, 1986, 1991, 1992, 1993 y 1994 tuvieron en el tercer trimestre la tasa más alta de desempleo.

Por otro lado, el lapso con menor desempleo es el comprendido entre el tercer trimestre de 1988 y el cuarto de 1989, donde las tasas son menores al 1%; y además de que la tasa más baja de desempleo se encuentra precisamente en este período y es de 0.6% registrada en el cuarto trimestre de 1988.

### 3.1.6 Ciudad de Mérida

La tasa de desempleo más alta en la ciudad de Mérida fue de 5.1%, obtenida durante el tercer trimestre de 1983 (ver gráfica 3.1.6).

Gráfica 3.1.6



Es posible notar que entre los años de 1984 y 1995 la tasa de desempleo permaneció por debajo del 5%, siendo el comportamiento de ésta irregular, es decir, fue la más alta durante el primer trimestre de los años 1985 y 1987 y más alta durante el segundo trimestre de 1986. El desempleo más alto durante el tercer trimestre se registró en los años de 1983, 1984, 1989, 1990, 1991, 1993 y 1995 y durante el cuarto trimestre resultó para los años 1988, 1992 y 1994.

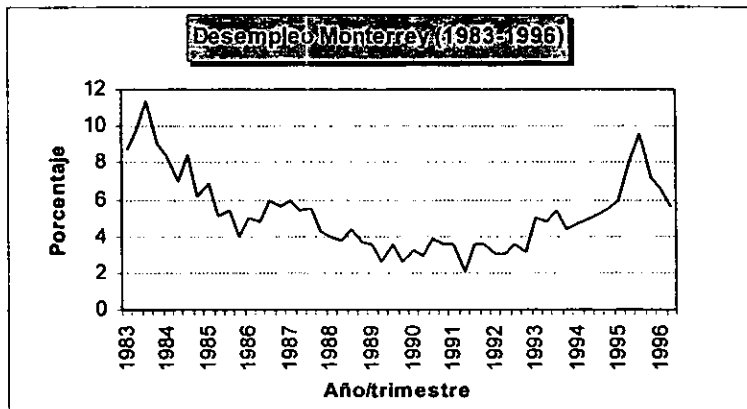
Es importante observar que la tasa de desempleo más baja es de 0.4% y resulta ser para el segundo trimestre de los años consecutivos 1989, 1990 y 1991. El lapso de menor desempleo comprende desde el primer trimestre de 1989 hasta el segundo trimestre de 1994, donde las tasas se encuentran entre 0.4% y 1.4%.

### 3.1.7 Ciudad de Monterrey

La tasa de desempleo más alta alcanzada en la ciudad de Monterrey fue observada en el tercer trimestre de 1983 con 11.4% y le sigue la obtenida en el tercer trimestre de 1995

con 9.6% (ver gráfica 3.1.7). Durante 1983, 1984 y el primer trimestre de 1985 la tasa de desempleo en Monterrey estuvo por encima de 6%, para mantenerse a partir del segundo trimestre de 1985 y por un lapso de diez años menor o igual al 6%, hasta el año de 1995.

**Gráfica 3.1.7**



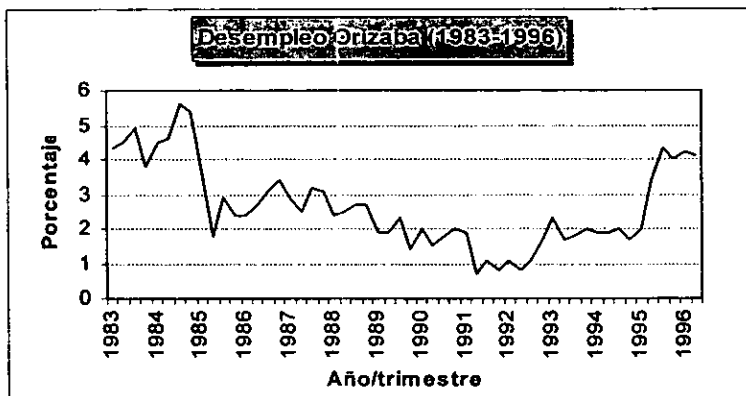
La tasa de desempleo resultó ser más alta durante el primer trimestre en los años de 1983, 1987, 1989 y 1991. Durante el tercer trimestre en los años de 1983, 1984, 1986, 1988, 1989, 1990, 1992, 1993 y 1995, de donde se deduce que el tercer trimestre es un punto importante en el aumento del desempleo. Para el cuarto trimestre resultó ser la más alta en los años 1991 y 1994; mientras que para ningún año el desempleo es más alto durante su segundo trimestre.

Es importante notar que la tasa de desempleo más baja es de 2.1% que fue observada en el segundo trimestre de 1991, es decir, el desempleo nunca ha resultado ser menor al 2%. El lapso de tiempo durante el cual el desempleo ha sido menor comprende del cuarto trimestre de 1988 hasta el cuarto trimestre de 1992.

### **3.1.8 Ciudad de Orizaba**

La tasa de desempleo más alta en la ciudad de Orizaba fue de 5.6% registrada en el tercer trimestre de 1984. A partir del año de 1985 y hasta el segundo trimestre de 1995 (ver gráfica 3.1.8), la tasa de desempleo se mantiene menor al 4%, incrementándose a 4.3% en el tercer trimestre de 1995.

Gráfica 3.1.8



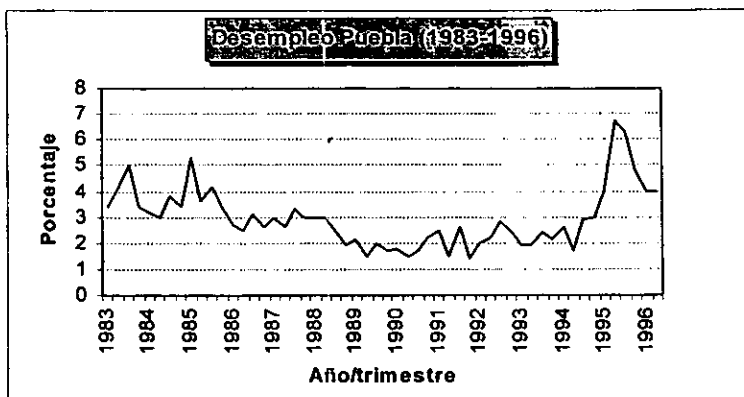
La tasa de desempleo más alta se encuentra: en el primer trimestre de los años 1985, 1990, 1991 y 1993; en el tercer trimestre de los años 1983, 1984, 1987, 1988, 1989, 1994 y 1995, y durante el cuarto trimestre de los años 1986, 1988, 1990 y 1992.

Por otro lado, la tasa de desempleo más baja fue de 0.7% obtenida en el segundo trimestre de 1991, a la cual le sigue el 0.8% observada tanto en el cuarto trimestre de 1991 como en el segundo de 1992, lo cual, unido a la gráfica, permite observar que el desempleo más bajo en la ciudad de Orizaba está comprendido entre el segundo trimestre de 1991 y el tercer trimestre de 1992.

### 3.1.9 Ciudad de Puebla

La tasa de desempleo más alta en la ciudad de Puebla es de 6.7% que corresponde al segundo trimestre de 1995 (ver gráfica 3.1.9). Analizando por año la tasa de desempleo más alta fue obtenida: durante el primer trimestre de 1985, 1988 y 1989, en el segundo trimestre en 1988 y 1995, en el tercer trimestre de 1983, 1984, 1986, 1987, 1991, 1992 y 1993; mientras que el desempleo fue más alto durante el cuarto trimestre de 1990 y 1994.

**Gráfica 3.1.9**



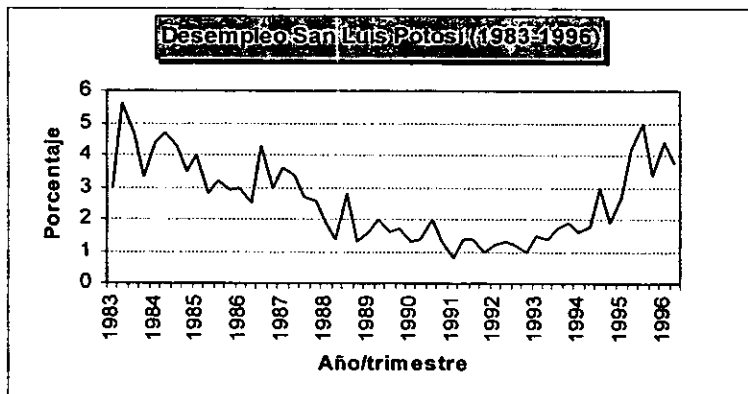
Por otro lado, la tasa de desempleo más baja fue de 1.4% obtenida en el cuarto trimestre de 1991, seguida del 1.5% registrada en el segundo trimestre de los años 1989, 1990 y 1991. Con estos datos y la gráfica es posible observar que el lapso comprendido entre el tercer trimestre de 1988 y el cuarto de 1991 representa el de menor desempleo en la ciudad. Además es posible observar que por un período de diez años, comprendido del segundo trimestre de 1985 al primero de 1995, las tasas de desempleo se mantuvieron menores al 5%.

### **3.1.10 Ciudad de San Luis Potosí**

La tasa de desempleo más alta en la ciudad de San Luis Potosí fue de 5.6% correspondiente al segundo trimestre de 1983 (ver gráfica 3.1.10) y se conservó mayor igual a 3% a partir de 1983 hasta el año de 1987, salvo tres excepciones que se encuentran por debajo del porcentaje mencionado y son el segundo y cuarto trimestre de 1985 y el segundo trimestre de 1986.

Analizando por año la tasa de desempleo más alta se encuentra en el primer trimestre de 1985 y 1987, en el segundo trimestre de 1983, 1984, 1989, 1991 y 1992; en el tercer trimestre de los años 1986, 1988, 1990, 1991, 1994 y 1995 y finalmente, en el cuarto trimestre de 1993.

Gráfica 3.1.10



La tasa más baja de desempleo fue de 0.8% obtenida en el primer trimestre de 1991, seguida del 1% obtenida durante el cuarto trimestre de los años 1991 y 1992. El lapso durante el cual la tasa de desempleo fue menor en la ciudad de San Luis Potosí comprende desde el cuarto trimestre de 1988 hasta el segundo trimestre de 1994, fluctuando entre el 0.8% y el 2%.

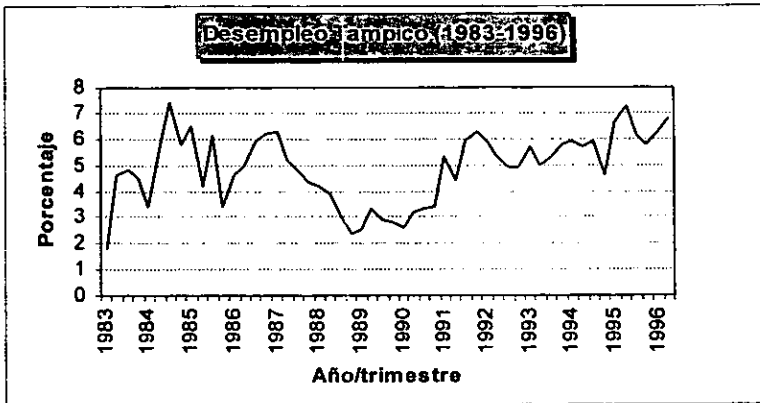
### 3.1.11 Ciudad de Tampico

La ciudad de Tampico es un caso especial, ya que salvo el primer trimestre de 1983 que tiene asociada una tasa de desempleo del 1.8%, todas las demás se encuentran entre 2.4% y 7.4% (ver gráfica 3.1.11); por lo cual la tasa de desempleo más baja en la Ciudad de Tampico fue observada en el año de 1983.

La tasa de desempleo más alta observada fue de 7.4% y corresponde al tercer trimestre de 1984. La tasa de desempleo más alta por año se tiene: en el primer trimestre de 1985, 1987, 1988, 1992 y 1994, en el segundo trimestre de 1989 y 1995. En el tercer trimestre para los años de 1983, 1984 y 1994; finalmente en el cuarto trimestre para los años de 1986, 1990, 1991 y 1993.

El lapso de tiempo durante el cual la tasa de desempleo fue menor comprende desde el tercer trimestre de 1988 hasta el cuarto trimestre de 1990, donde la tasa más alta de desempleo en este período corresponde al último punto de 1990 y la más baja pertenece al cuarto trimestre de 1988.

**Gráfica 1.11**



### 3.1.12 Ciudad de Torreón

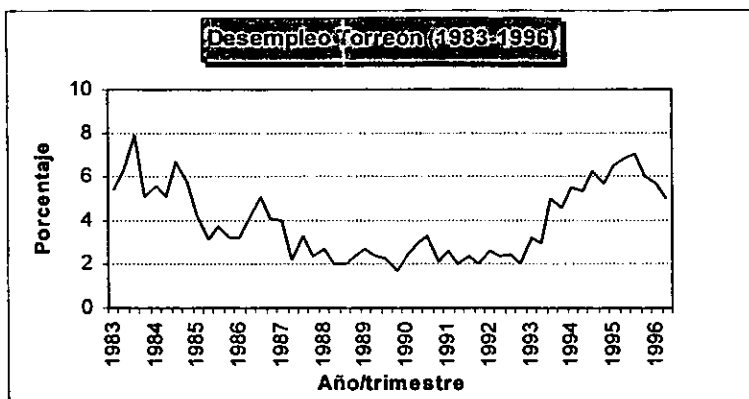
En la frontera ciudad de Torreón, se tiene que la tasa de desempleo más alta fue de 7.9% generada en el tercer trimestre de 1983. Esta tasa fue dada en el lapso 1983-1984 que comprendió tasas de desempleo superiores al 5% (ver gráfica 3.1.12).

A partir de 1985 y hasta el tercer trimestre de 1993 la tasa de desempleo se mantuvo (con la única excepción que fue el tercer trimestre de 1986) abajo del 5%. Una característica de este período es que la tasa de desempleo más alta fue en su mayoría generada durante el primer trimestre: 1985, 1987, 1988, 1989, 1991 y 1992; observándose solamente durante dos años en el tercer trimestre: 1986 y 1990.

A partir del tercer trimestre de 1993 empezó un período caracterizado por una alta tasa de desempleo, donde la más alta de cada año (1993, 1994 y 1995) se observó durante el tercer trimestre.



**Gráfica 3.1.12**



La tasa de desempleo más baja fue de 1.7% generada en el cuarto trimestre de 1989. A excepción ésta, todas las restantes se encuentran del 2% para arriba. Por lo tanto, hay dos períodos durante los cuales la tasa de desempleo se mantiene entre el 2% y el 2.7% y son del cuarto trimestre de 1987 hasta el primero de 1990 y del cuarto trimestre de 1990 hasta el primero de 1993.

### **3.1.13 Ciudad de Veracruz**

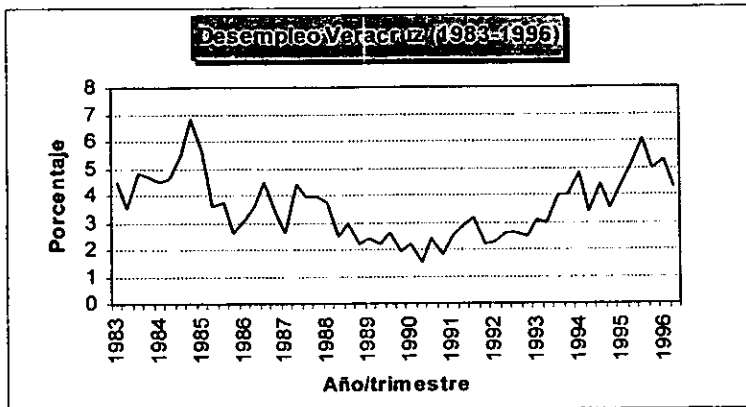
En la Ciudad de Veracruz la tasa de desempleo más alta generada durante el período neoliberal se encuentra en el cuarto trimestre de 1984 y es de 6.8% (ver gráfica 3.1.13).

La tasa de desempleo más alta en la ciudad de Veracruz fue observada: en el primer trimestre de 1985, 1988 y 1994; en el segundo trimestre de 1987 y 1992; en el tercer trimestre de 1983, 1986, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993 y 1995 y durante el cuarto trimestre de 1984 y 1993.

Por otro lado, sólo hay tres trimestres con tasas menores al 2% y obviamente son las de menor desempleo: segundo trimestre de 1990, cuarto trimestre de 1990 y cuarto trimestre de 1989. Alrededor de estos trimestres, se observa que un período con menor desempleo se encuentra a partir del cuarto trimestre de 1988 hasta el segundo trimestre de 1991 y

otro período a partir del cuarto trimestre de 1991 hasta el cuarto trimestre de 1992 con tasas menores al 3%.

**Gráfica 3.1.13**



### 3.2 Resumen de desempleo más alto y más bajo por ciudad.

#### 3.2.1 Desempleo más alto por trimestre

El siguiente cuadro muestra el año en el cual el desempleo fue más alto y el trimestre respectivo. Es interesante observar que sólo se presentaron tres años: 1983, 1984 y 1995.

1983	Trim	%	1984	Trim	%	1995	Trim	%
Monterrey	III	11.4	Chihuahua	III	9.6	Cd. México	III	8.8
Guadalajara	III	8.6	Tampico	III	7.4	Puebla	II	6.7
Torreón	III	7.9	Veracruz	IV	6.8	León	II	5.6
San Luis Potosí	II	5.6	Orizaba	III	5.6			
Mérida	III	5.0						

Durante 1983, la ciudad de Monterrey se destaca por tener una tasa de desempleo muy superior a las demás ciudades. En otro aspecto, la ciudad de San Luis Potosí es la única donde el desempleo más alto se dio en el segundo trimestre, mientras que las cuatro restantes localizaron el mayor desempleo durante el tercer trimestre.

En 1984, la excepción es Veracruz por ser la ciudad en la cual el desempleo mayor se presentó durante el cuarto trimestre; mientras que en las ciudades restantes, el desempleo mayor se generó durante el tercer trimestre. El desempleo más alto en estas cuatro ciudades fue observado en la ciudad de Chihuahua.

En 1985, la tasa de desempleo fue mayor en la Ciudad de México, le siguió la ciudad de Puebla y finalmente León.

### 3.2.2 Desempleo más bajo por período

Ciudad	Lapso					
	año	trim	año	trim	año	trim
Cd. México	89	IV	92	IV		
Chihuahua	87	IV	92	IV		
Guadalajara	88	IV	91	II		
León	88	III	89	IV	91	IV
Mérida	89	I	94	II		
Monterrey	88	IV	92	IV		
Orizaba	91	II	92	III		
Puebla	88	III	91	IV		
San Luis Potosí	88	IV	94	II		
Tampico	88	III	90	IV		
Torreón	87	IV	90	I	90	IV
Veracruz	88	IV	91	II	91	IV

### 3.2.3 Desempleo más bajo por trimestre

1983	%	*	1988	%	*	1989	%	*	1990	%	*	1991	%	*
Tampico	1.8	I	León	0.6	IV	Chihuahua	1.4	II	Guadalajara	1.2	I	Cd. México	2.7	II
						Mérida	1.7	II	Mérida	1.7	II	Mérida	1.7	II
						Torreón	0.4	IV	Veracruz	1.5	II	Monterrey	2.1	II
												Orizaba	0.7	II
												Puebla	1.4	IV
												San Luis Potosí	0.8	I

\* = trimestre

La ciudad de Tampico, situó el desempleo más bajo en el año de 1983 siendo una gran excepción, ya que la tasa de desempleo en todas las ciudades estuvo comprendido entre 1988 y 1992. La ciudad de León, es la única que tuvo el desempleo menor durante el año de 1988 en el cuarto trimestre con 0.6%.

En 1989 tres ciudades tuvieron el menor desempleo registrado y son: Chihuahua en el segundo trimestre, Torreón en el cuarto trimestre y Mérida en el segundo trimestre. La Ciudad de Mérida tiene el menor desempleo registrado en el segundo trimestre de los años consecutivos 1989, 1990 y 1991.

La tasa de desempleo más bajo en 1990 se observó en las ciudades de: Guadalajara en el primer trimestre, Veracruz en el segundo trimestre y como se mencionó anteriormente Mérida.

Por otro lado, el desempleo más bajo en 1991 fue registrado en seis ciudades: Mérida mencionada anteriormente, Monterrey en el segundo trimestre, Orizaba en el segundo trimestre, Cd. de México en el segundo trimestre, Puebla en el cuarto trimestre y San Luis Potosí en el primer trimestre.

### 3.3 ¿Qué es una serie de tiempo?

Pronosticar ventas, empleo, salario y otros factores económicos es esencial para planear el futuro de operaciones de negocios. Un pronóstico está basado en hechos presentes y pasados, los cuales son representados por un conjunto de observaciones hechas durante periodos de tiempo consecutivos, llamado *serie de tiempo*.

**Definición.** Una serie de tiempo es una sucesión de observaciones con relación a una o varias características de un fenómeno que es variable con respecto al tiempo.

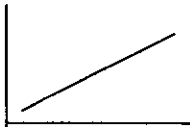
El análisis de series de tiempo es el procedimiento mediante el cual se identifican y separan los factores relacionados con el tiempo y que influyen sobre los valores observados de una serie. Una vez que éstos son identificados, se les puede utilizar para mejorar la interpretación de los valores históricos de la serie de tiempo y para pronosticar.

De esta manera, lo que se usa como instrumento de planeación es el patrón generado por la serie más que los datos individuales observados.

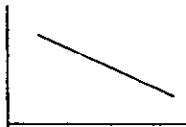
Las variaciones de una serie de tiempo son clasificadas como *sistemáticas* y *aleatorias*. Las primeras son las que suceden con regularidad y pueden por lo tanto ser medidas estadísticamente además su ocurrencia futura puede ser predicha. Son tres los tipos de éstas que se considera posee una serie de tiempo: tendencia, ciclo y estacionalidad. Por otro lado, las variaciones aleatorias son causadas por eventos aislados tales como guerras, huelgas, eventos meteorológicos devastadores, etc.; y que no pueden ser predichos.

Entonces, cualquier modelo de serie de tiempo típicamente consiste en la combinación de las cuatro componentes mencionadas anteriormente, y los patrones de éstas son los siguientes:

La **tendencia (T)** en una serie de tiempo consiste en un patrón creciente, decreciente o constante a largo plazo (años), atribuido a movimientos lentos y graduales como el crecimiento poblacional, cambios tecnológicos o en los hábitos y gustos de los consumidores.

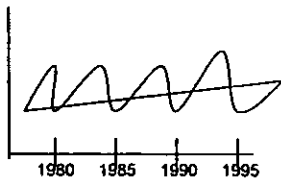


(a) Tendencia positiva

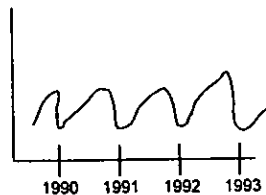


(b) Tendencia negativa

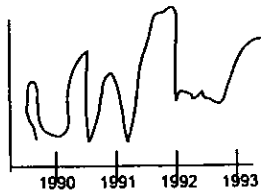
La **variación cíclica (C)** en una serie de tiempo consiste en patrones que se repiten en periodos de tiempo que exceden un año.



La **variación estacional (E)** en una serie de tiempo consiste en patrones que se repiten en periodos de tiempo de un año o menores (mensualmente, semanalmente, trimestralmente, etc.) mostrándose generalmente con la misma regularidad o en la misma época. Algunas series de tiempo con este tipo de variación durante el año son: volumen de construcción, ventas de automóviles, y algunas relacionadas con hábitos y costumbres tales como: día de la madre, día del padre, semana santa, navidad, etcétera.



La **variación irregular (I)** en una serie de tiempo consiste en fluctuaciones que no son predecibles porque resultan de eventos inusuales o impredecibles.



### 3.4 El modelo multiplicativo de serie de tiempo $T \times C \times E \times I$

En este apartado se trabajará el modelo multiplicativo de series de tiempo, por ser comúnmente usado en negocios y aplicaciones económicas, además de que presenta menor dificultad para separar sus componentes. Este modelo está formado por las componentes: de tendencia, de ciclo, de estacionalidad y de irregularidad.

En el modelo multiplicativo de series de tiempo los valores originales ( $Y$ ) son expresados como el producto de las cuatro componentes:

$$Y = T \times C \times E \times I,$$

del cual se procede a descomponer.

En el modelo multiplicativo los valores de T, C, E e I serán expresados como sigue:

T expresado en las mismas unidades que Y

C expresado en un índice que multiplica T

E expresado en un índice que multiplica T

I expresado en un índice que multiplica T

El proceso se inicia separando la combinación de las componentes tendencia y cíclica denotada como  $T \times C$ . Esta separación se basa en la siguiente observación: si se promedian los datos por periodos de un año, el promedio resultante tiende a excluir los efectos debidos a variaciones estacionales y reducir los de las irregulares. Para ejemplo ver tabla 3.4.1<sup>2</sup>

**Tabla 3.4.1**

Dinero invertido en construcción por trimestre		
Año	Trimestre	Inversión (billones de dls)
1	1	16.0
	2	23.0
	3	28.6
	4	27.1
2	1	23.1
	2	29.3
	3	32.6
	4	28.9
3	1	23.6
	2	29.1
	3	32.4
	4	29.6
4	1	25.5
	2	33.7
	3	39.0
	4	35.0

### 3.4.1 Suavizar con promedios móviles centrales

El procedimiento para separar las componentes  $T \times C$  del modelo multiplicativo  $T \times C \times E \times I$  es el siguiente:

<sup>2</sup> Triola Mario y Franklin LeRoy. *Business Statistics*. Ed. Adison-wesley, 1994 p.603

1. Calcular la suma de cada secuencia de cuatro trimestres consecutivos.<sup>3</sup>
  2. Calcular los promedios móviles, dividiendo cada suma anterior por cuatro.<sup>4</sup>
  3. Separar T x C encontrando los promedios móviles centrados, los cuales resultan al calcular la media de cada par de promedios móviles consecutivos.
- Para ejemplo de procedimiento ver tabla 3.4.2

Tabla 3.4.2

Año	Trimestre	Inversión o TxCxExt	Totales	Totales móviles	TxC o promedios móviles centrales
1	1	16.0			
	2	23.0			
	3	28.6			
	4	27.1			
			94.7	23.675	24.56
2	1	23.1			27.53
	2	29.3			28.25
	3	32.6			28.54
	4	28.9			28.58
			114.2	28.550	
3	1	23.6			28.53
	2	29.1			28.59
	3	32.4			28.91
	4	29.6			29.73
			121.2	30.300	
4	1	25.5			31.13
	2	33.7			32.63
	3	39.0			
	4	35.0			

Con este procedimiento se encuentra una estimación de las componentes combinadas cíclica y tendencia. Reconociendo que el patrón de la tendencia es creciente o decreciente a largo plazo y el del ciclo se repite en periodos mayores a un año entonces el efecto combinado de la componente TxC es a largo plazo.

<sup>3</sup> En este punto, la suma depende de como estén dados los datos, en este caso son trimestrales, pero pueden ser mensuales, bimestrales, etc. Lo importante es que correspondan a un período de un año.

<sup>4</sup> Aquí también cabe aclarar que si los datos fueran dados mensualmente, la suma tendría que dividirse entre doce; si fueran bimestrales entre seis, etcétera.



## Redondeo

Sea Y el valor original.

Componente	Redondeo
Total móvil	Mismo número de decimales que Y
Pronóstico	Mismo número de decimales que Y
Promedios móviles	Dos decimales más que Y
Promedios móviles centrados	Un decimal más que Y
T x C, T	Un decimal más que Y
C, E x I, E, I	3 decimales más que Y

### 3.4.2 Separación de las componentes tendencia y cíclica

Una vez encontrados los valores de T x C es posible separar la componente tendencia usando regresión lineal simple, con el siguiente procedimiento:

1. Listar los valores encontrados de la componente T x C.
2. Permitir a x representar los valores del tiempo donde x es un entero consecutivo (1, 2, 3,...). Hallar la media,  $\bar{x}$ . Ver tabla 3.4.3
3. Sean los valores de T x C los correspondientes a y, encontrar y. Hallar los valores de  $\beta_0$  y  $\beta_1$ : ver tabla 3.4.4

$$\beta_1 = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum(x - \bar{x})^2}$$

$$\beta_0 = \bar{y} - \beta_1 \bar{x}$$

Tabla 3.4.3

Promedios móviles centrales relacionados con números enteros consecutivos				
Año	Trimestre	Inversión (bil. dls) <sup>5</sup>	x	TxC <sup>6</sup>
1	1	16.0		
	2	23.0		
	3	28.6	1	24.56
	4	27.1	2	26.24
2	1	23.1	3	27.53
	2	29.3	4	28.25
	3	32.6	5	28.54
	4	28.9	6	28.58
3	1	23.6	7	28.53
	2	29.1	8	28.59
	3	32.4	9	28.91
	4	29.6	10	29.73
4	1	25.5	11	31.13
	2	33.7	12	32.63
	3	39.0		
	4	35.0		

Tabla 3.4.4

Cálculos para encontrar $\beta_0$ y $\beta_1$						
	X	y ó TxC	$x - \bar{x}$	$y - \bar{y}$	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$	$(x - \bar{x})^2$
	1	24.56	-5.5	-4.04	22.22	30.25
	2	26.24	-4.5	-2.36	10.62	20.25
	3	27.53	-3.5	-1.07	3.75	12.25
	4	28.25	-2.5	-0.35	0.88	6.25
	5	28.54	-1.5	-0.06	0.09	2.25
	6	28.58	-0.5	-0.02	0.01	0.25
	7	28.53	0.5	-0.07	-0.04	0.25
	8	28.59	1.5	-0.01	-0.02	2.25
	9	28.91	2.5	0.31	0.78	6.25
	10	29.73	3.5	1.13	3.96	12.25
	11	31.13	4.5	2.53	11.39	20.25
	12	32.63	5.5	4.03	22.17	30.25
Total	78	343.22			75.81	143.00

$$\beta_1 = \frac{S_{xy}}{S_x^2} = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum(x - \bar{x})^2} = \frac{75.81}{143.00} = 0.530$$

<sup>5</sup> Datos obtenidos de la tabla 4.1

<sup>6</sup> Datos obtenidos de la tabla 4.2

$$\beta_0 = y - \beta_1 x = \frac{343.22}{12} - (0.530) \cdot \frac{78}{12} = 25.125$$

4. Sustituir los valores de x en la ecuación de tendencia para encontrar los valores de la componente tendencia:

$$T = \beta_0 + \beta_1 x$$

Siguiendo el ejemplo,  $T = 24.157 + 0.530 x$ . Para  $x = 1, 2, 3, \dots, 12$  el valor de T es el siguiente:

**Tabla 3.4.5**

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T	25.69	26.22	26.75	27.28	27.81	28.34	28.87	29.40	29.93	30.46	30.99	31.52

Una vez obtenida la componente de tendencia T y con los promedios móviles centrados hallados  $T \times C$ , se puede calcular la componente cíclica de manera sencilla:

$$C = \frac{T \times C}{T}$$

Al realizar este cálculo se observa que C es un número índice que multiplica T y muestra el efecto de reducir o aumentar T de su valor original.

### 3.4.3 Separación de las componentes estacional e irregular

Una vez que se conoce el efecto de la componente estacional E, es posible desestacionalizar una serie de tiempo de tal forma que, se pueden comparar mejor los valores de diferentes periodos de tiempo.

Para poder separar la combinación de las componentes estacional e irregular, basta sólo realizar el siguiente cálculo:

$$E x I = \frac{T x C x E x I}{T x C}$$

donde se sabe que  $T x C x E x I$  son los valores originales, y de aquí queda despejar  $I$  y  $E$  para lograr tener todas las componentes separadas.

*Procedimiento para obtener los índices estacionales:*

1. Dividir los valores de  $T x C x E x I$  entre los estimados de  $T x C$  para obtener los valores estimados de  $E x I$ . Ver la siguiente tabla

**Tabla 3.4.6**

Separación de la componente ExI				
Año	Trimestre	TxCxExI	TxC	ExI
1	1	16.0		
	2	23.0		
	3	28.6	24.56	1.164
	4	27.1	26.24	1.033
2	1	23.1	27.53	0.839
	2	29.3	28.25	1.037
	3	32.6	28.54	1.142
	4	28.9	28.58	1.011
3	1	23.6	28.53	0.827
	2	29.1	28.59	1.018
	3	32.4	28.91	1.121
	4	29.6	29.73	0.996
4	1	25.5	31.13	0.819
	2	33.7	32.63	1.033
	3	39.0		
	4	35.0		

2. Encontrar la media correspondiente a cada uno de los cuatro trimestres. Con este paso se logra eliminar el efecto de la variación irregular. Por medio de este procedimiento se obtendrá al final sólo cuatro valores, cada uno representando a un trimestre diferente. Tomando los datos de la tabla anterior se tiene para el primer trimestre:

$$\frac{0.839 + 0.827 + 0.819}{3} = \frac{2.485}{3} = 0.8283$$

De igual manera para el segundo, tercer y cuarto trimestre se obtiene respectivamente: 1.0293, 1.1423 y 1.0133.

La suma de éstos valores resulta:

$$0.8283 + 1.0293 + 1.1423 + 1.0133 = 4.0132$$

3. Por ser E una variación estacional y con los efectos a largo plazo de la variación cíclica y tendencia eliminados, la media de cada valor de E debe ser 1 (uno) y por lo tanto la suma de los cuatro valores de E debe ser 4 (cuatro), entonces: se debe ajustar cada valor trimestral multiplicándolo por el siguiente factor de ajuste:

$$\text{Factor de ajuste} = \frac{4}{\text{Suma de los 4 promedios trimestrales obtenidos}}$$

de donde:

$$\text{Factor de ajuste} \times \text{suma de los 4 promedios trimestrales obtenidos} = 4$$

A continuación se obtiene el factor de ajuste usando datos del ejemplo:

$$\text{Factor de ajuste} = \frac{4}{0.8283 + 1.0293 + 1.1423 + 1.0133} = 0.9967$$

El resultado de este procedimiento es el conjunto de los índices estacionales que estiman la variación estacional E.

**Definición.** El índice estacional para cada trimestre es la media de los valores de ese trimestre multiplicada por el factor de ajuste.

Sabiendo que el factor de ajuste en el ejemplo fue 0.9967, el índice estacional para cada trimestre resulta ser el obtenido en la tabla 3.4.7

Tabla 3.4.7

	Promedio trimestral	Ajuste	Índice estacional
Primer trimestre	0.8283	0.9967	0.826
Segundo trimestre	1.0293	0.9967	1.026
Tercer trimestre	1.1423	0.9967	1.139
Cuarto trimestre	1.0133	0.9967	1.010

Con estos resultados y de manera más sencilla, se puede obtener la componente irregular, esto se logra mediante el siguiente cociente:

$$I = \frac{ExI}{E}$$

#### 3.4.4 Ajustes estacionales

Es común tener los valores ajustados estacionalmente ( o desestacionalizados). Esto se obtiene mediante el siguiente cociente:

$$\text{Valor ajustado estacionalmente} = \frac{\text{Valor original}}{\text{índice estacional}}$$

Con este ajuste se logra remover las variaciones estacionales y por lo tanto, poder comparar el valor de un trimestre contra cualquier otro.

#### 3.4.5 Pronóstico de valores

Un tipo de pronóstico resulta de asumir que patrones y condiciones anteriores permanecerán constantes en el futuro. Un dato pronosticado en una serie de tiempo es un valor predicho para un período de tiempo más allá para los cuales se tienen observaciones conocidas. Pronosticar valores futuros en una serie de tiempo es la razón principal para estimar las componentes tendencia, cíclica, estacional e irregular. Sin embargo, no todas éstas serán usadas en el desarrollo del pronóstico. Por tanto, se ignoran las componentes irregular I, porque su efecto no puede ser predicho y la cíclica C, ya que incluirla requeriría muchos más datos para encontrar y proyectar un patrón cíclico identificable.

Específicamente un valor pronosticado Y es encontrado para un período de tiempo particular usando:

$$\bar{Y} = T \times E$$

donde T: tendencia E: índice estacional

### 3.5 El modelo T x E x I de series de tiempo con tendencia lineal

En este apartado y el siguiente se procederá a estudiar las componentes más importantes que se considera son la tendencia y la estacionalidad. De los resultados es posible obtener la variación irregular, que en este caso no es necesaria para el análisis a realizar.

Respecto a las variaciones cíclicas algunos economistas han planteado que las actividades económicas cumplen movimientos oscilatorios cada 12 o 15 años. Durante ese período el ciclo completa sus cuatro fases: prosperidad, recesión, depresión y recuperación. Sin embargo, no hay acuerdo acerca de la naturaleza, causas o aún de la existencia del mismo, por lo que dicha variable no será utilizada.

#### 3.5.1 Conversión de la ecuación de la tendencia a base trimestral

En muchas ocasiones, para una análisis más profundo es necesario cambiar la ecuación de la tendencia anual a otra base menor a un año. Para poder explicarlo mejor se toma el siguiente ejemplo<sup>7</sup>:

$$y' = 12,000 + 2,880 x$$

(origen 1970, x = unidades, un año, y' = ventas anuales en dólares)

Con la ecuación anterior se obtienen los valores de las ventas anuales durante 1970, 1971 y 1972, que representan los valores de la tendencia:

Año	x	y' = ventas anuales en dólares
1970	0	$12,000 + 2,880 * (0) = 12,000$
1971	1	$12,000 + 2,880 * (1) = 14,880$
1972	2	$12,000 + 2,880 * (2) = 17,760$

El promedio trimestral de ventas para cualquiera de estos años se obtiene dividiendo la ecuación de la tendencia original por 4:

---

<sup>7</sup> Zuwaylif, Fadiil H. *Applied Business Statistics*. Ed. Adison-Wesley Publishing Company, Inc. Estados Unidos, 1974 pp.361-365

$$y' = \frac{12,000}{4} + \frac{2,880}{4}x = 3,000 + 720x$$

(origen 1970,  $x$  = unidades, un año,  $y'$  = promedio trimestral de ventas en dólares)

De las dos formas es posible obtener la siguiente tabla:

Año	$x$	$y'$ = promedio trimestral de ventas
1970	0	$12,000 / 4 = 3,000$
1971	1	$14,880 / 4 = 3,720$
1972	2	$17,760 / 4 = 4,440$

Es importante notar que mientras la variable  $y'$  representa las ventas promedio por trimestre, las unidades en las que  $x$  está medido son años, esto es,  $x$  en 1970 es cero, en 1971 es uno, en 1972 es dos, etc. De esta forma la ecuación:

$$y' = 3,000 + 720x$$

(origen 1970,  $x$  = unidades, un año,  $y'$  = promedio trimestral de ventas en dólares)

indica que el promedio trimestral de ventas se incrementa en 720 dólares por año.

Lo siguiente es saber cuál es el trimestre promedio en 1970, usando una recta el punto que se busca consiste de la última mitad del segundo trimestre y la primera mitad del tercero el cual será designado segundo-tercer trimestre de 1970, este último no toma en cuenta si la tendencia de la serie es creciente, decreciente o constante.

Por estar  $x$  medido en años el promedio trimestral de ventas incrementa la tendencia a una tasa de 720 cada año, consecuentemente, el valor de la tendencia del promedio trimestral de ventas se incrementa a una tasa de  $720 / 4 = 180$  dólares por trimestre.

Con el valor de la tendencia del segundo-tercer trimestre de 1970 de 3,000 y el incremento de la tendencia de 180 dólares por trimestre, es posible determinar el valor de la tendencia para cualquier trimestre:

$$y' = 3,000 + \frac{720}{4}x = 3,000 + 180x$$

(origen 1970,  $x$  = unidades, un trimestre,  $y'$  = ventas trimestrales en dólares)



Es conveniente tener el origen de la ecuación en el primer trimestre para cualquier cálculo posterior. Tomando en cuenta que el trimestre promedio se localiza en la segunda mitad del segundo trimestre y la primera del tercero, entonces hay que retroceder un trimestre y medio:

$$y'_{1er.trim.1970} = 3,000 + 180 * (-1.5) = 2,730$$

La ecuación final queda:

$$y' = 2,730 + 180 x$$

(origen primer trimestre de 1970, x = unidades, un trimestre, y' = ventas trimestrales en dólares).

### 3.5.2 Construcción de índices estacionales

Para construir índices estacionales, se deben remover las variaciones debidas a la tendencia, así como cualquier cambio irregular.

**Paso 1.** Determinar la ecuación de la tendencia anual de los años comprendidos en la serie. Se utiliza el método de mínimos cuadrados, es decir:

$$y = a + bx$$

En este caso se suman los índices de desempleo de un año (ver tabla 3.5.1) y estos datos son los que se utilizan para realizar el siguiente procedimiento:

**Tabla 3.5.1 Chihuahua: desempleo trimestral**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
I	7.0	7.2	5.4	3.3	2.5	2.2	1.6	2.7	2.1	1.8	3.7	5.8	7.3
II	6.6	6.9	3.3	2.7	2.2	2.0	1.4	2.3	2.1	1.7	3.3	5.4	7.8
III	6.2	9.6	4.2	3.6	2.9	3.0	2.1	2.2	2.5	1.9	3.7	4.9	7.0
IV	7.4	6.1	3.6	3.4	2.6	1.8	1.8	2.6	1.9	2.0	5.1	5.8	5.9
<b>Total</b>	<b>27.2</b>	<b>29.8</b>	<b>16.5</b>	<b>13.0</b>	<b>10.2</b>	<b>9.0</b>	<b>6.9</b>	<b>9.8</b>	<b>8.6</b>	<b>7.4</b>	<b>15.8</b>	<b>21.9</b>	<b>28.0</b>

1. Permitir a x representar los valores del tiempo, donde x pertenece a los enteros consecutivos (0,1, 2, 3, ...). Hallar la media  $\bar{x}$ . Ver tabla 3.5.2.
2. Sean los valores del desempleo correspondientes a y, encontrar  $\bar{y}$ . Hallar los valores de a y b:

$$b = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum(x - \bar{x})^2}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

**Tabla 3.5.2 Chihuahua: datos para obtener a y b**

	y	x	xy	x <sup>2</sup>	x - $\bar{x}$	y - $\bar{y}$	(x - $\bar{x}$ )(y - $\bar{y}$ )	(x - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>
1983	27.2	0	0.0	0	-6.0	11.5	-69.0	36.0
1984	29.8	1	29.8	1	-5.0	14.1	-70.5	25.0
1985	16.5	2	33.0	4	-4.0	0.8	-3.2	16.0
1986	13.0	3	39.0	9	-3.0	-2.7	8.1	9.0
1987	10.2	4	40.8	16	-2.0	-5.5	11.0	4.0
1988	9.0	5	45.0	25	-1.0	-6.7	6.7	1.0
1989	6.9	6	41.4	36	0.0	-8.8	0.0	0.0
1990	9.8	7	68.6	49	1.0	-5.9	-5.9	1.0
1991	8.6	8	68.8	64	2.0	-7.1	-14.2	4.0
1992	7.4	9	66.6	81	3.0	-8.3	-24.9	9.0
1993	15.8	10	158.0	100	4.0	0.1	0.4	16.0
1994	21.9	11	240.9	121	5.0	6.2	31.0	25.0
1995	28.0	12	336.0	144	6.0	12.3	73.8	36.0
Total	204.1	78.0	1167.9	650.0	0	0	-56.7	182
media	15.7	6						

En el ejemplo de la tabla anterior:

$$b = \frac{(-56.7)}{182} = -0.312, \quad a = 15.7 - (-0.312)(6) = 17.57$$

y se obtiene la ecuación ejemplo:

$$y = 17.57 - 0.312 x$$

**Paso 2.** Convertir la ecuación de la tendencia anual a base trimestral.

Esto se logra dividiendo la constante a por 4 y a la constante b por 16.

$$y = \frac{a}{4} + \frac{b}{16} x$$

Del ejemplo :  $y = 4.39 - 0.019 x$

(origen segundo-tercer trimestre 1983, x = unidades, 1 trimestre, y = desempleo trimestral)

Para facilitar los siguientes cálculos el origen de la ecuación se pasa al primer trimestre de 1983:

$$y' = \frac{a}{4} + \frac{b}{16}(-1.5), \text{ de donde}$$

Del ejemplo :  $y' = 4.39 - 0.019(-1.5) = 4.42$

$$y = y' + \frac{b}{16} x$$

Del ejemplo :  $y = 4.42 - 0.019 x$

(origen primer trimestre 1983,  $x =$  unidades, 1 trimestre,  $y =$  desempleo trimestral)

**Paso 3.** Determinar el valor de la tendencia trimestral para cada trimestre en la serie usando la ecuación :

$$y = y' + \frac{b}{16} x$$

(origen primer trimestre 1983,  $x =$  unidades, 1 trimestre,  $y =$  desempleo trimestral)

Para determinar los resultados usar los valores de  $x = 0$  para el primer trimestre de 1983,  $x = 1$  para el segundo trimestre de 1983 y así sucesivamente. Crear una tabla con los datos respectivos.

**Tabla 3.5.3 Chihuahua: tabla generada con la fórmula  $y = a + bx$**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
I	4.42	4.34	4.27	4.19	4.11	4.03	3.95	3.88	3.80	3.72	3.64	3.56	3.49
II	4.40	4.32	4.25	4.17	4.09	4.01	3.93	3.86	3.78	3.70	3.62	3.55	3.47
III	4.38	4.30	4.23	4.15	4.07	3.99	3.92	3.84	3.76	3.68	3.60	3.53	3.45
IV	4.36	4.29	4.21	4.13	4.05	3.97	3.90	3.82	3.74	3.66	3.58	3.51	3.43

**Paso 4.** Dividir el desempleo original en cada trimestre por el valor respectivo trimestral de la tendencia. El desempleo obtenido es expresado como porcentaje del valor de la tendencia trimestral. Crear una tabla con los datos respectivos.

**Tabla 3.5.4 Chihuahua: tabla obtenida por medio del paso 4**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
I	1.583	1.658	1.266	0.788	0.608	0.546	0.405	0.697	0.553	0.484	1.016	1.627	2.094
II	1.499	1.596	0.777	0.648	0.538	0.498	0.356	0.596	0.556	0.459	0.911	1.523	2.250
III	1.415	2.230	0.994	0.868	0.712	0.751	0.536	0.573	0.665	0.516	1.027	1.390	2.030
IV	1.696	1.423	0.856	0.823	0.642	0.453	0.462	0.681	0.508	0.546	1.423	1.654	1.721

**Paso 5.** Determinar la media aritmética de cada trimestre. Las variaciones irregulares en la serie son eliminadas promediando las trece proporciones en cada trimestre. Por ejemplo la media aritmética de las trece proporciones del primer trimestre de la ciudad de Chihuahua es:

$$\frac{1.583 + 1.658 + 1.266 + 0.788 + 0.608 + 0.546 + 0.405 + 0.697 + 0.553 + 0.484 + 1.016 + 1.627 + 2.094}{13} = 1.025$$

Las demás medias aritméticas se obtienen de la misma forma y se muestran a continuación:

**Tabla 3.5.5 Medias aritméticas**

Trimestre	Media aritmética	Índice estacional
I	1.025	1.022
II	0.939	0.937
III	1.054	1.052
IV	0.991	0.989
Suma	4.009	4.000

El índice para cualquier trimestre dado debe expresar el desempleo de un trimestre particular como porcentaje del desempleo promedio trimestral, consecuentemente la suma de los cuatro valores debe ser cuatro.

### 3.5.3 Pronóstico de valores

Para poder pronosticar serán necesarios los índices estacionales y se seguirá el siguiente procedimiento:

1. Determinar el valor de la tendencia para un trimestre dado.
2. Multiplicar el valor de la tendencia por el índice estacional para obtener el desempleo estimado.

En caso de hacer ajustes estacionales revisar el punto 3.4.4

### 3.6 El modelo T x E x I de series de tiempo con tendencia parabólica.

La componente cíclica no se usa en este modelo. Cuando los datos se desvían de la linealidad, en el análisis de una serie de tiempo, es posible ajustar mediante una curva en lugar de una recta. Una de las curvas más usadas es la parábola cuya ecuación es:

$$y = a + bx + cx^2$$

Ajustar una parábola por medio del método de mínimos cuadrados, requiere determinar a, b y c de manera que  $\sum (y - y')^2 = \sum (y - a - bx - cx^2)^2$  sea mínimo. Para poder obtener los valores de a, b y c se utilizan las ecuaciones normales:

$$\sum y = na + b(\sum x) + c(\sum x^2)$$

$$\sum xy = a(\sum x) + b(\sum x^2) + c(\sum x^3)$$

$$\sum x^2y = a(\sum x^2) + b(\sum x^3) + c(\sum x^4)$$

Cuando se tienen los valores igualmente espaciados en una serie, es posible codificarlos de tal forma que  $\sum x = 0$  y  $\sum x^3 = 0$ . Esto se logra usando el valor de  $x = 0$  en el punto medio del total de datos,  $x$  negativas para datos anteriores al punto medio y  $x$  positivas para datos posteriores al punto medio. Logrando lo anterior las ecuaciones normales se reducen a:

$$\sum y = na + c(\sum x^2)$$

$$\sum xy = b(\sum x^2)$$

$$\sum x^2y = a(\sum x^2) + c(\sum x^4)$$

de donde es posible despejar a b:

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

y finalmente resolver simultáneamente la primera y tercera ecuación para determinar los valores de a y c. Para facilitar el procedimiento es mejor crear una tabla que contenga los valores del desempleo (= y), los valores de x, y los siguientes productos:  $xy$ ,  $x^2y$ ,  $x^2$  y  $x^4$ . Es

preciso notar que los datos referentes al desempleo que se usarán son los anuales obtenidos de la suma de los trimestres de un año respectivo.

A continuación se muestra un ejemplo:

**Tabla 3.6.1 Chihuahua: tabla con valores requeridos**

Año	y=desempleo	x	xy	x <sup>2</sup> y	x <sup>2</sup>	x <sup>4</sup>
1983	27.2	-6	-163.2	979.2	36	1296
1984	29.8	-5	-149	745	25	625
1985	16.5	-4	-66	264	16	256
1986	13.0	-3	-39	117	9	81
1987	10.2	-2	-20.4	40.8	4	16
1988	9.0	-1	-9	9	1	1
1989	6.9	0	0	0	0	0
1990	9.8	1	9.8	9.8	1	1
1991	8.6	2	17.2	34.4	4	16
1992	7.4	3	22.2	66.6	9	81
1993	15.8	4	63.2	252.8	16	256
1994	21.9	5	109.5	547.5	25	625
1995	28.0	6	168	1008	36	1296
Σ	204.1	0	-56.7	4074.1	182	4550

De la tabla se puede obtener el valor de b:

$$b = -56.7 / 182 = -0.31$$

Tomando en cuenta que el número de datos es 13, entonces n=13, sustituyendo los valores en la primera y tercera ecuaciones normales reducidas se obtiene:

$$\begin{aligned} 204.1 &= 13 \cdot a + 182 \cdot c \\ 4074.1 &= 182 \cdot a + 4550 \cdot c \end{aligned}$$

Resolviendo el sistema tenemos que a = 7.192 y c = 0.608. Finalmente, la ecuación queda:  $y = 7.192 - 0.312x + 0.608x^2$

### 3.6.1 Construcción de índices estacionales

Para construir índices estacionales, se deben remover las variaciones debidas a la tendencia, así como cualquier variación irregular.

**Paso 1.** Determinar la ecuación de la tendencia anual de los años comprendidos en la serie, para obtenerla se utiliza el método de mínimos cuadrados ( ver tabla y procedimiento anterior) :

$$y = a + bx + cx^2$$

**Paso 2.** Convertir la ecuación de la tendencia anual a base trimestral. Esto se logra dividiendo la constante a por 4, a la constante b por 16 y suponiendo que el crecimiento es geométrico dividamos a c por 64, (en caso contrario el valor aumentaría considerablemente debido a que x se eleva al cuadrado en la tercera parte de la ecuación).

$$y = \frac{a}{4} + \frac{b}{16}x + \frac{c}{64}x^2$$

Del ejemplo :

$$y = 1.798 - 0.019x + 0.0095x^2$$

(origen segundo-tercer trimestre 1989, x = unidades, 1 trimestre, y = desempleo trimestral)

Para facilitar los siguientes cálculos el origen de la ecuación se pasa al tercer trimestre de 1989:

$$y' = \frac{a}{4} + \frac{b}{16}(0.5) + \frac{c}{64}(0.5)^2$$

Del ejemplo :

$$y' = 1.798 - 0.00975 + 0.002375 = 1.7906 = 1.791$$

$$y = y' + \frac{b}{16}x + \frac{c}{64}x^2 \dots\dots\dots(1)$$

Entonces :

$$y = 1.791 - 0.019x + 0.0095x^2$$

(origen tercer trimestre 1989, x = unidades, 1 trimestre, y = desempleo trimestral)

Para más detalles de como cambiar la base anual a base trimestral ver sección 3.5.1

**Paso 3.** Determinar el valor de la tendencia trimestral en la serie usando la ecuación 1.

Para determinar los resultados se usan los valores  $x = 0$  para el tercer trimestre de 1989,  $x = 1$  para el cuarto trimestre de 1989,  $x = 2$  para el primer trimestre de 1990, y así sucesivamente. Se usa  $x = -1$  para el segundo trimestre de 1989,  $x = -2$  para el primer trimestre de 1989,  $x = -3$  para el cuarto trimestre de 1988 y así sucesivamente. A continuación se da una tabla con los datos respectivos.

**Tabla 3.6.2 Chihuahua: tabla generada con la fórmula  $y = a + bx + cx^2$**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
I	8.7	6.8	5.2	3.9	2.9	2.2	1.9	1.8	2.0	2.5	3.4	4.5	6.0
II	8.2	6.4	4.9	3.6	2.7	2.1	1.8	1.8	2.1	2.7	3.6	4.8	6.4
III	7.7	6.0	4.5	3.4	2.6	2.0	1.8	1.9	2.2	2.9	3.9	5.2	6.8
IV	7.3	5.6	4.2	3.2	2.4	1.9	1.8	1.9	2.4	3.1	4.2	5.6	7.2

**Paso 4.** Dividir los datos originales por el valor respectivo trimestral de la tendencia. El desempleo obtenido es expresado como porcentaje del valor de la tendencia trimestral. La siguiente tabla contiene los datos respectivos.

**Tabla 3.6.3 Chihuahua: tabla obtenida por medio del paso 4**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
I	0.803	1.056	1.035	0.841	0.852	0.978	0.857	1.509	1.042	0.707	1.095	1.284	1.225
II	0.804	1.080	0.678	0.740	0.804	0.941	0.769	1.265	0.991	0.624	0.908	1.114	1.225
III	0.802	1.606	0.927	1.061	1.135	1.485	1.173	1.180	1.115	0.650	0.946	0.942	1.030
IV	1.019	1.092	0.853	1.078	1.087	0.931	1.011	1.347	0.797	0.636	1.213	1.041	0.815

**Paso 5.** Determinar la media aritmética de cada trimestre. Las variaciones irregulares en la serie son eliminadas promediando las trece proporciones en cada trimestre. Por ejemplo la media aritmética del primer trimestre de la Ciudad de Chihuahua es:

$$\frac{0.803 + 1.056 + 1.035 + 0.841 + 0.852 + 0.978 + 0.857 + 1.509 + 1.042 + 0.707 + 1.095 + 1.284 + 1.225}{13} = 1.022$$

Las demás medias aritméticas se obtienen de la misma forma y se muestran a continuación:



**Tabla 3.6.4 Medias aritméticas**

<b>Trimestre</b>	<b>Media aritmética</b>	<b>Indice estacional</b>
I	1.022	1.018
II	0.919	0.915
III	1.031	1.077
IV	0.994	0.990
<b>Suma</b>	<b>4.016</b>	<b>4.000</b>

El índice para cualquier trimestre dado debe expresar el desempleo de un trimestre particular como porcentaje del desempleo promedio trimestral consecuentemente la suma de los cuatro valores debe ser cuatro.

## 4. Resultado de los modelos aplicados

El desempleo estimado por medio de los tres modelos cuenta con una característica especial y es que en todas las ciudades en estudio el tercer trimestre tiene el índice estacional más alto, es decir, se registra un mayor desempleo en ese punto de cada año.

### 4.1 Modelo T x C x E x I

En la siguiente tabla se indican el punto mayor y el menor en el desempleo obtenido por medio de las estimaciones en este modelo, (los cuales pueden ser verificados en el anexo II) el trimestre en el cual se generó el índice estacional más alto y más bajo, la tendencia y el error cuadrático medio en cada ciudad.

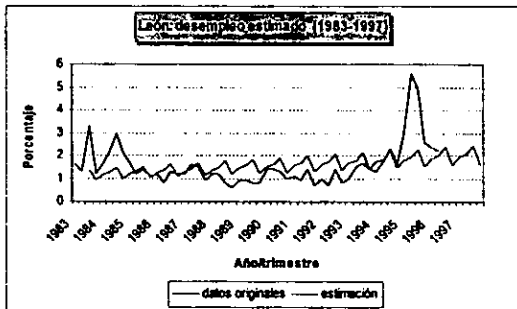
Sólo tres ciudades tuvieron una tendencia creciente en la estimación: León, Tampico y Torreón.

Tabla 4.1 Modelo T x C x E x I

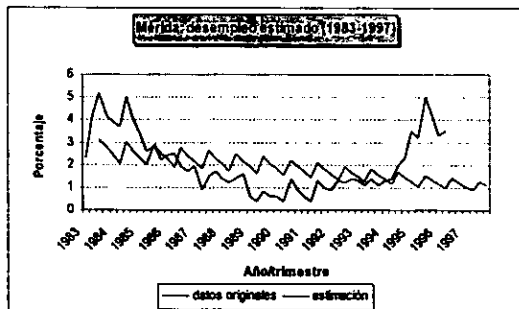
Ciudad	Estimación		Trimestre con índice estacional		Tendencia	Error cuadrático Medio: $\Sigma(y - \bar{y})^2$
	Mayor	Menor	Mayor	Menor		
México	5.2	3.8	III	IV	Decreciente	80.6
Chihuahua	4.3	3.2	III	II	Decreciente	204.6
Guadalajara	4.5	2.7	III	II	Decreciente	136.6
León	2.4	0.9	III	IV	Creciente	40.4
Mérida	3.2	0.9	III	II	Decreciente	72.4
Monterrey	6.6	3.3	III	II	Decreciente	164.8
Orizaba	3.9	1.1	III	II	Decreciente	46.1
Puebla	3.4	2.4	III	II	Decreciente	63.7
San Luis Potosí	3.9	2.1	III	IV	Decreciente	49.5
Tampico	5.7	4.2	III	IV	Creciente	78.07
Torreón	4.5	3.4	III	IV	Creciente	131.4
Veracruz	4.2	2.9	III	IV	Decreciente	66.8

En las siguientes gráficas se muestran dos de las tres ciudades con tendencia creciente: León y Tampico, las restantes cuentan con un desempleo estimado decreciente.

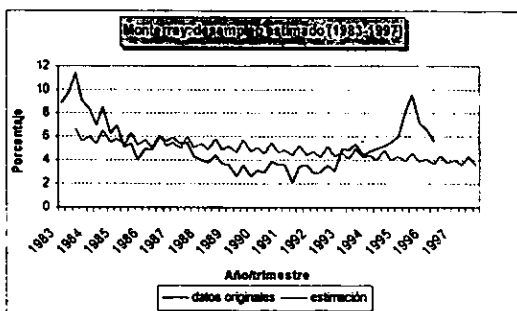
Gráfica 4.1.1



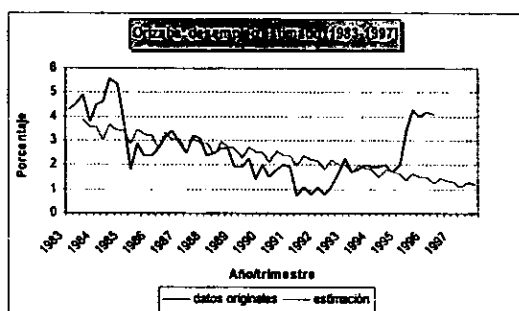
Gráfica 4.1.2



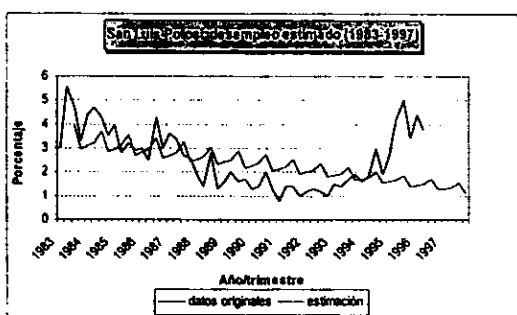
Gráfica 4.1.3



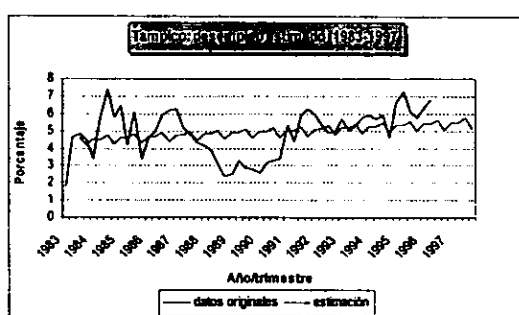
Gráfica 4.1.4



Gráfica 4.1.5



Gráfica 4.1.6



Se aclara que sólo se muestran las gráficas de las seis ciudades mencionadas por ser las demás de comportamiento similar.

Se observa gráficamente que hay un punto más alto cada año, siendo justamente el tercer trimestre de cada año, por lo tanto, el punto mayor estimado en cada ciudad de las que cuentan con desempleo decreciente esta situado en el tercer trimestre de 1983. Mientras las que cuentan con desempleo creciente el punto más alto se encuentra en el tercer trimestre de 1997.

Por otro lado el desempleo estimado más bajo se localiza en el cuarto trimestre de 1983 de León Tampico y Torreón, es decir, las ciudades con tendencia creciente. En las ciudades con tendencia decreciente el punto menor se registra durante 1997, en el cuarto trimestre de la Cd. México, San Luis Potosí y Veracruz, y en el segundo trimestre de Chihuahua, Guadalajara, Mérida, Monterrey Orizaba y Puebla.

Esta estimación es mala en términos generales ya que la tendencia de los datos claramente no es lineal, sin embargo, tomando en cuenta el error cuadrático medio León tiene el menor, le siguen Orizaba y San Luis Potosí, por lo tanto en este método son las mejores estimaciones. Por otro lado las ciudades que tienen el error cuadrático mayor son Chihuahua, Monterrey y Guadalajara.

#### **4.2 Modelo T x E x I con tendencia lineal**

A continuación se muestra la tabla (4.2) con datos de los valores máximos y mínimos obtenidos en la estimación correspondiente a cada ciudad, el trimestre en el cual el índice estacional fue mayor y menor, la tendencia que se obtuvo en el modelo y el error cuadrático medio de cada ciudad.

Todas las ciudades tienen el desempleo estimado mayor en el tercer trimestre y sólo tres ciudades tienen un comportamiento creciente en la tendencia: León, Tampico y Torreón, por lo tanto, el punto mayor de estas ciudades se encuentra en el tercer trimestre de 1997. En las ciudades restantes el desempleo estimado es decreciente, por lo que el punto mayor se localiza en el tercer trimestre de 1983.

Las ciudades León, Tampico y Torreón ubican el desempleo menor estimado en el cuarto trimestre de 1983 por contar con una tendencia creciente, mientras que las ciudades

restantes tienen el punto menor estimado durante 1997 en diferentes trimestres, en el segundo están la Cd. México, Chihuahua, Mérida, Monterrey, Orizaba y Veracruz, en el cuarto Guadalajara y Puebla. En este modelo San Luis Potosí es la única ciudad donde el desempleo menor se localizó en el primer trimestre de 1997.

**Tabla 4.2 Modelo T x E x I con tendencia lineal**

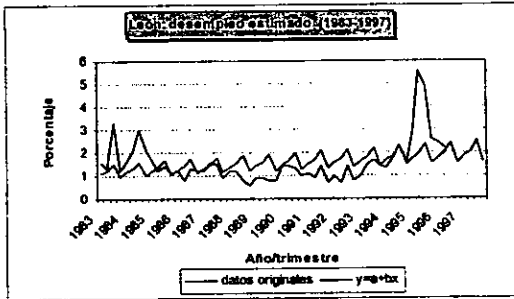
Ciudad	Estimación		Trimestre con índice estacional		Tendencia	Error cuadrático Medio: $\Sigma(y - \bar{y})^2$
	Mayor	Menor	Mayor	Menor		
México	5.5	3.7	III	II	Decreciente	84.1
Chihuahua	4.6	3.1	III	II	Decreciente	219.3
Guadalajara	5.0	2.4	III	IV	Decreciente	158.7
León	2.5	1.0	III	IV	Creciente	40.5
Mérida	3.3	0.9	III	II	Decreciente	76.1
Monterrey	7.3	3.3	III	II	Decreciente	186.9
Orizaba	4.1	1.0	III	II	Decreciente	47.9
Puebla	3.5	2.4	III	IV	Decreciente	65.1
San Luis Potosí	4.1	1.1	III	I	Decreciente	56.4
Tampico	5.9	4.1	III	IV	Creciente	84.7
Torreón	4.5	3.5	III	IV	Creciente	140.3
Veracruz	4.3	2.9	III	II	Decreciente	67.0

El error cuadrático medio resulta ser muy alto, el mayor lo registra Chihuahua, le siguen Monterrey y Guadalajara, por lo tanto son estimaciones bastante malas de este modelo. Por otro lado, el error menor se registra en la ciudad de León en orden creciente siguen las ciudades de Orizaba y San Luis Potosí.

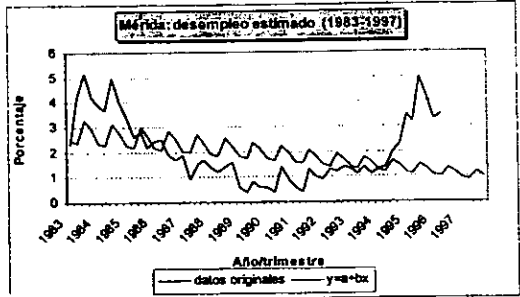
En las siguientes gráficas se puede observar el desempleo original y la estimación obtenida con el modelo TxExI, de sólo seis ciudades, por ser las demás de comportamiento similar; dos de ellas cuentan con desempleo creciente: León y Tampico y las restantes con tendencia decreciente: Mérida, Monterrey, Orizaba y San Luis Potosí.

Se puede ver en la estimación el trimestre donde el desempleo crece, y precisamente es el tercero donde el índice estacional resultó ser mayor.

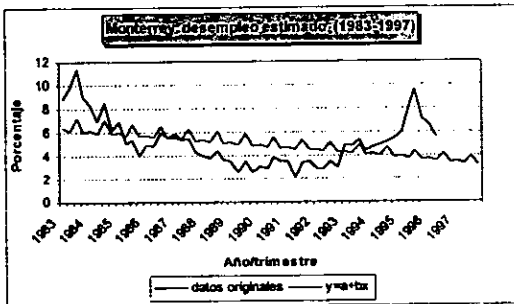
Gráfica 4.2.1



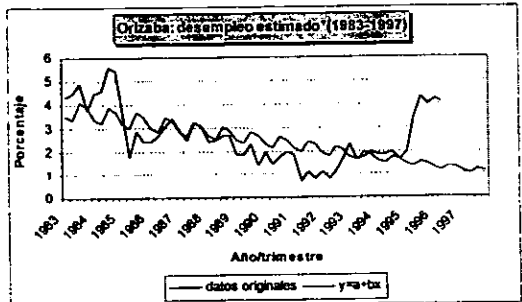
Gráfica 4.2.2



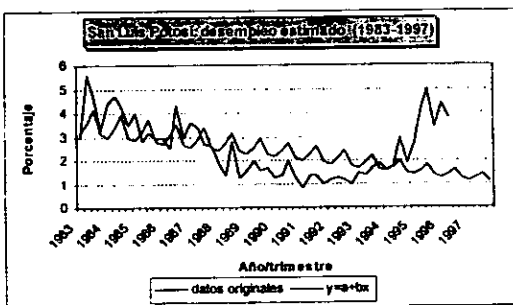
Gráfica 4.2.3



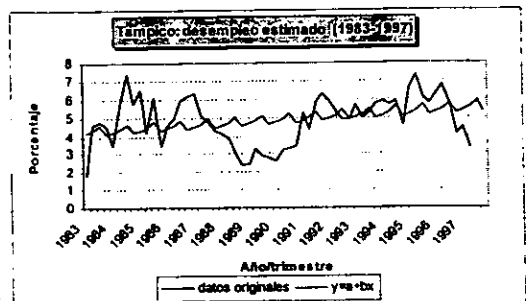
Gráfica 4.2.4



Gráfica 4.2.5



Gráfica 4.2.6



### 4.3 Modelo T x E x I con tendencia parabólica

Este modelo arroja datos importantes, ya que gracias al análisis del desempleo por ciudad pudo observarse que el comportamiento desde 1983 hasta 1994 asemeja a una curva parabólica. Debido a la falta de datos anteriores a 1983 para nueve ciudades, no fue

posible saber si esta variable cumple un ciclo, sin embargo al utilizar un modelo cuadrático en especial parabólico, la estimación resultó muy parecida a desempleo observado en cada ciudad. La tabla 4.3 contiene los datos de desempleo menor y mayor estimados en el periodo 1983-1997; el trimestre con el índice estacional mayor y menor y el error cuadrático medio obtenido en cada ciudad.

En este caso lo importante es el pronóstico obtenido en 1996 y 1997 y las estimaciones de Chihuahua, Guadalajara Monterrey y Torreón crecen demasiado, en los trimestres de esos años. Para trimestres posteriores la estimación por medio de éste modelo resulta ser mala ya que cualquier resultado será cada vez mayor; por lo tanto; la estimación es muy buena solamente durante 1983-1995.

**Tabla 4.3 Modelo parabólico**

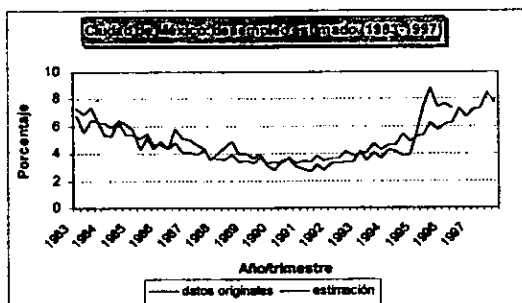
	Estimación		Trimestre con índice estacional		Error cuadrático Medio: $\Sigma(y - \bar{y})^2$
	Menor	Mayor	Mayor	Menor	
Cd. México	3.3	8.5	III	IV	33.7
Chihuahua	1.7	11.4	III	II	42.1
Guadalajara	1.7	10.4	III	II	25.9
León	0.7	5.4	III	IV	18.6
Mérida	0.6	6.3	III	II	16.8
Monterrey	3.0	12.3	III	II	31.4
Orizaba	1.4	5.4	III	II	22.2
Puebla	1.9	6.4	III	II	32.5
San Luis Potosí	1.4	5.7	III	IV	22.2
Tampico	4.0	8.2	III	IV	72.0
Torreón	2.0	11.0	III	IV	27.1
Veracruz	2.4	7.3	III	II	30.2

La ciudad de Tampico es un caso especial, ya que dada la irregularidad en sus datos originales, la estimación del modelo parabólico resulta ser extremadamente mala, una forma de verificarlo es remitirse a la gráfica correspondiente (4.3.10) y otra revisar la tabla donde se podrá observar que el error cuadrático medio correspondiente es el mayor de todas las ciudades en estudio.

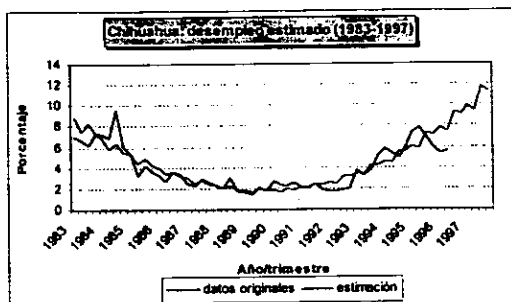
En las ciudades restantes, la estimación no crece muy rápido, sin embargo comparado con el comportamiento en todo el periodo observado, el desempleo para 1996 y 1997 esta muy arriba de la tendencia.

Para apreciar la similitud entre los datos observados y los datos estimados durante el periodo 1983-1995 a continuación se exponen las gráficas de las doce ciudades en estudio.

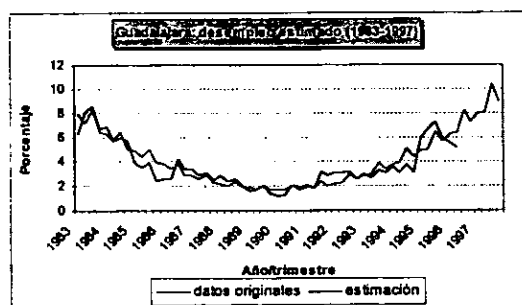
Gráfica 4.3.1.



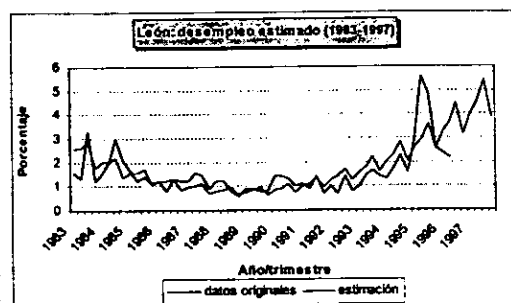
Gráfica 4.3.2



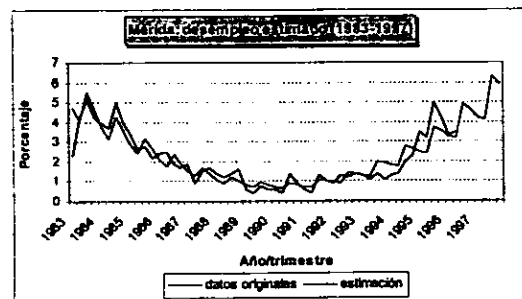
Gráfica 4.3.3



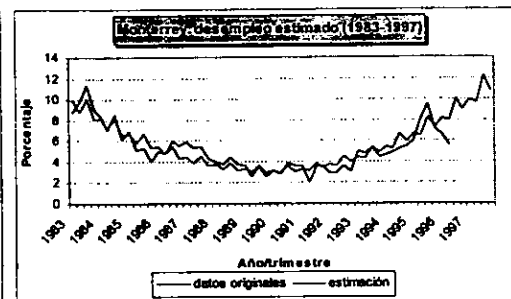
Gráfica 4.3.4



Gráfica 4.3.5

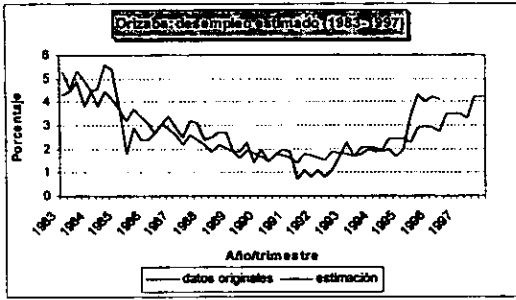


Gráfica 4.3.6

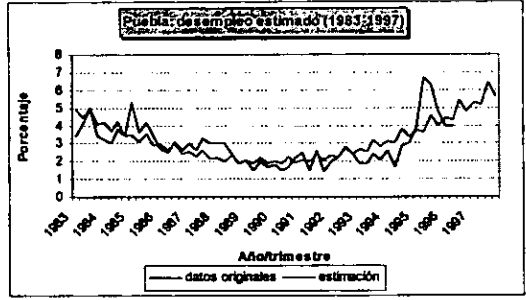




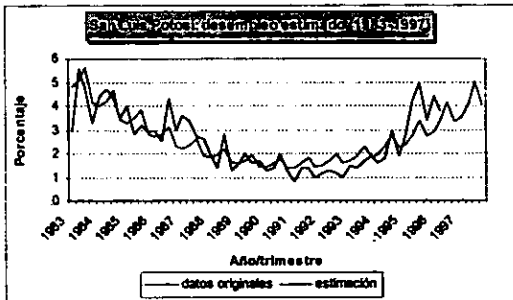
Gráfica 4.3.7



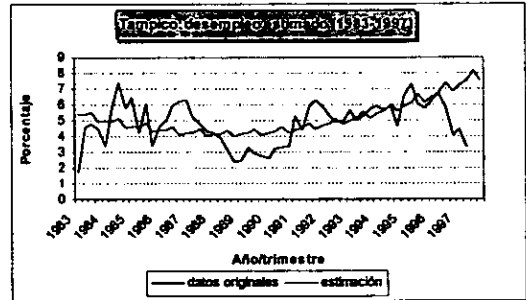
Gráfica 4.3.8



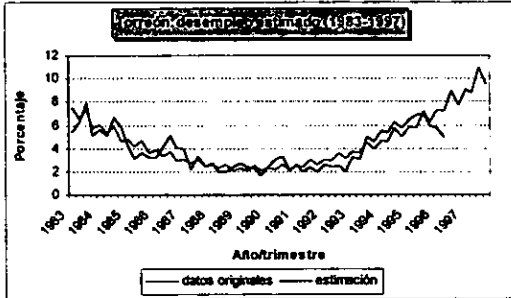
Gráfica 4.3.9



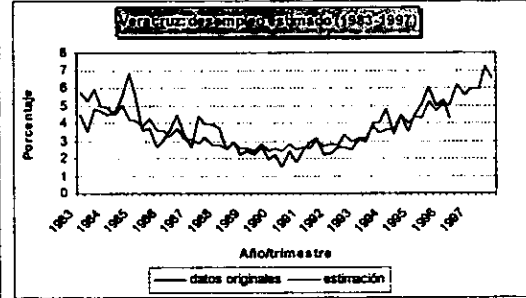
Gráfica 4.3.10



Gráfica 4.3.11



Gráfica 4.3.12



Con excepción de Tampico y Chihuahua todas las ciudades en estudio tienen un error cuadrático medio menor a 35. Gráficamente algunas de las ciudades muestran su claro descenso en los datos observados respecto de los estimados y son: Guadalajara, Chihuahua, León, Monterrey, Puebla, Tampico, Torreón y Veracruz, pero para apreciar mejor los resultados es necesario contar con datos posteriores a 1996. En el siguiente apartado se muestra una comparación.

#### 4.4 Datos observados contra datos pronosticados

A continuación se muestran las tablas de las ciudades con los datos observados durante los cuatro trimestres de 1996 y dos de 1997 recabados de los Cuadernos de Información Oportuna<sup>1</sup> publicados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y las estimaciones obtenidas por medio de los tres modelos anteriores. De forma contigua están las gráficas con todos los resultados.

La clasificación queda como sigue:

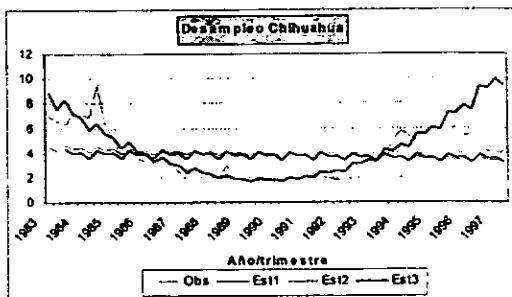
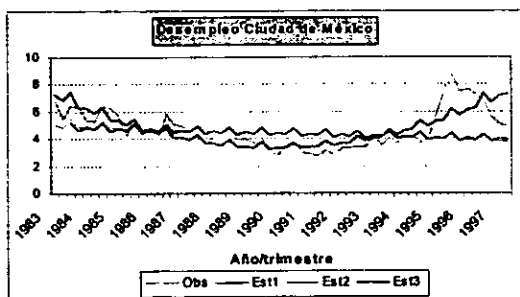
Estimado 1 = Datos obtenidos con el Modelo  $T \times C \times E \times I$

Estimado 2 = Datos obtenidos con el Modelo  $T \times E \times I$  con tendencia lineal

Estimado 3 = Datos obtenidos con el Modelo  $T \times E \times I$  con tendencia parabólica

Tabla 4.4

Cd. México	1996				1997		Chihuahua	1996				1997	
	I	II	III	IV	I	II		I	II	III	IV	I	II
Observado	7.7	7.3	6.8	5.6	5.1	4.9	Observado	5.4	5.6	5.0	4.1	4.0	4.2
Estimado 1	4.1	4.0	4.4	3.8	4.0	3.9	Estimado 1	3.7	3.3	3.9	3.5	3.6	3.2
Estimado 2	3.9	3.8	4.3	3.8	3.8	3.7	Estimado 2	3.5	3.2	3.5	3.3	3.4	3.1
Estimado 3	6.2	6.3	7.3	6.7	7.2	7.3	Estimado 3	7.8	7.5	9.4	9.1	9.9	9.4



<sup>1</sup> INEGI. Cuaderno de Información oportuna. No. 289. Abril 1997, p. 43 y No. 293, Agosto 1997, p.37. Nota: el desempleo del segundo trimestre de 1996 es diferente entre el cuaderno de información oportuna No.289 y el No. 281, por lo que la información estadística no es respetada por el propio INEGI.

Tabla 4.5

Guadalajara	1996				1997	
	I	II	III	IV	I	II
Observado	5.6	5.1	4.9	4.4	4.3	3.6
Estimado 1	3.0	2.8	3.4	2.8	2.9	2.7
Estimado 2	2.7	2.6	3.1	2.5	2.6	2.5
Estimado 3	6.3	6.4	8.3	7.3	8.0	8.1

León	1996				1997	
	I	II	III	IV	I	II
Observado	2.4	2.2	1.6	1.3	1.2	1.3
Estimado 1	1.9	2.0	2.4	1.6	1.9	2.1
Estimado 2	1.8	2.0	2.4	1.5	1.8	2.0
Estimado 3	3.3	3.7	4.5	3.2	4.0	4.5

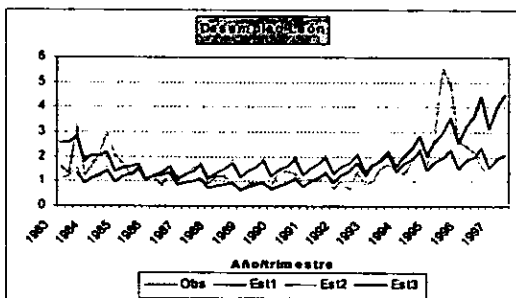
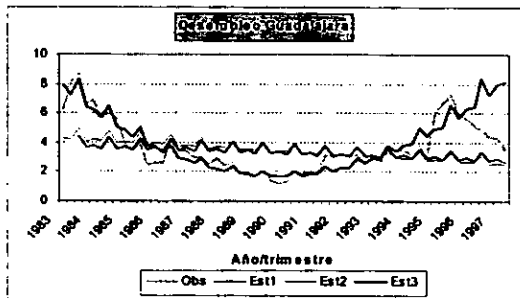


Tabla 4.6

Mérida	1996				1997	
	I	II	III	IV	I	II
Observado	3.3	3.5	2.9	3.1	2.9	2.7
Estimado 1	1.2	1.0	1.4	1.2	1.1	0.9
Estimado 2	1.1	1.0	1.3	1.2	0.9	0.9
Estimado 3	3.3	3.2	4.9	4.7	4.3	4.1

Monterrey	1996				1997	
	I	II	III	IV	I	II
Observado	6.6	5.6	6.4	5.4	4.98	4.0
Estimado 1	4.1	3.7	4.5	3.7	4.0	3.6
Estimado 2	3.8	3.6	4.2	3.5	3.6	3.4
Estimado 3	8.2	8.0	10.1	9.0	10.0	9.7

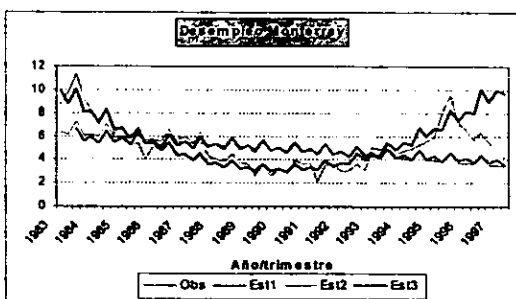
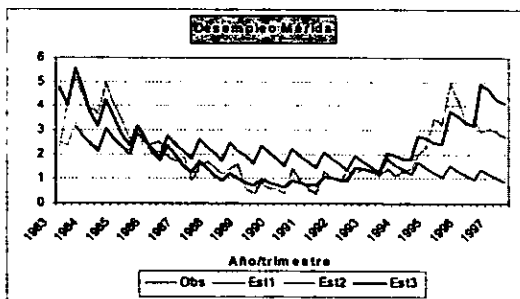


Tabla 4.7

Orizaba	1996				1997	
	I	II	III	IV	I	II
Observado	4.2	4.1	3.4	3.3	4.4	3.7
Estimado 1	1.5	1.2	1.5	1.3	1.3	1.1
Estimado 2	1.3	1.2	1.4	1.3	1.1	1.0
Estimado 3	2.9	2.7	3.5	3.5	3.5	3.3

Puebla	1996				1997	
	I	II	III	IV	I	II
Observado	4.0	4.0	3.5	3.4	3.3	2.1
Estimado 1	2.7	2.4	3.0	2.5	2.7	2.4
Estimado 2	2.6	2.5	3.0	2.5	2.6	2.5
Estimado 3	4.5	4.3	5.4	4.8	5.3	5.1

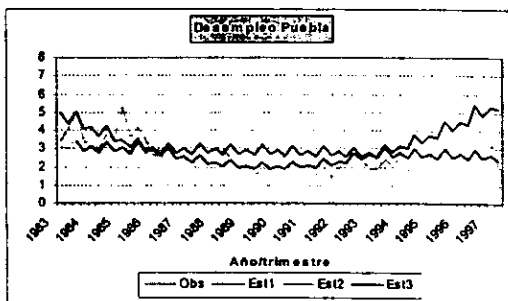
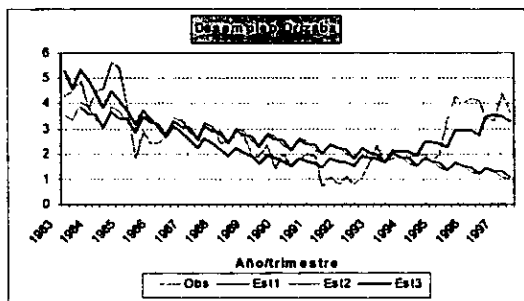


Tabla 4.8

San Luis Potosí	1996				1997	
	I	II	III	IV	I	II
Observado	4.4	3.8	3.9	3.3	2.9	2.7
Estimado 1	1.4	1.5	1.7	1.3	1.3	1.3
Estimado 2	1.3	1.4	1.6	1.2	1.1	1.3
Estimado 3	2.9	3.4	4.1	3.3	3.5	4.1

Tampico	1996				1997	
	I	II	III	IV	I	II
Observado	6.3	6.8	5.8	4.1	4.5	3.3
Estimado 1	5.4	5.4	5.7	5.1	5.5	5.5
Estimado 2	5.3	5.5	5.8	5.2	5.4	5.6
Estimado 3	6.6	6.8	7.4	6.8	7.2	7.5

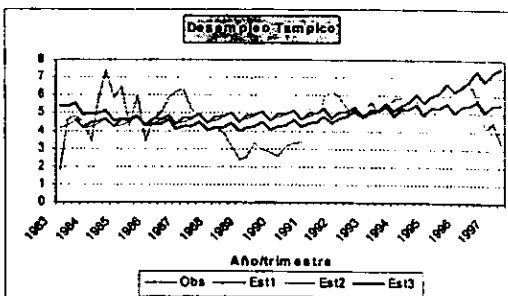
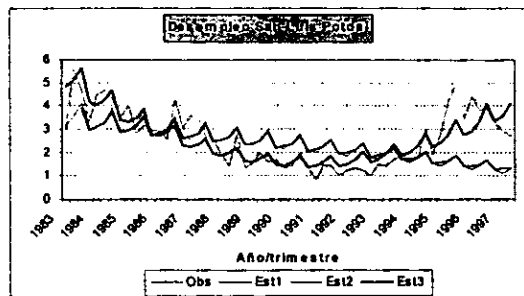
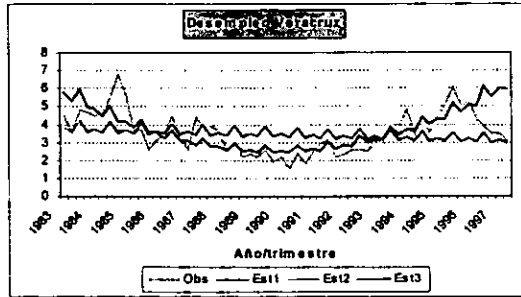
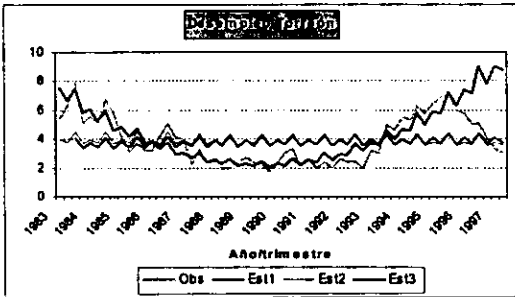


Tabla 4.9

Torreón	1996				1997	
	I	II	III	IV	I	II
Observado	5.7	5.0	5.1	4.1	3.8	3.0
Estimado 1	4.1	3.7	4.4	3.6	4.1	3.7
Estimado 2	3.8	3.6	4.3	3.5	3.8	3.6
Estimado 3	7.3	7.2	9.0	7.8	9.0	8.8

Veracruz	1996				1997	
	I	II	III	IV	I	II
Observado	5.3	4.3	3.9	3.5	3.5	3.1
Estimado 1	3.2	3.0	3.5	3.0	3.2	3.0
Estimado 2	3.1	3.0	3.5	3.1	3.1	2.9
Estimado 3	5.1	5.0	6.2	5.6	6.0	5.9



Gráficamente de acuerdo a los datos observados, las estimaciones lineales son las que más se asemejan en los últimos dos trimestres; inclusive en algunas ciudades el desempleo observado cruza las estimaciones antes mencionadas, tales ciudades son: León, Puebla, Tampico y Torreón; mientras que en otras se acerca demasiado como: Cd. de México, Chihuahua, Guadalajara, Monterrey y Veracruz. Existe el caso en el cual los datos del desempleo observado se encuentran aún muy encima de la estimación como en las ciudades de Mérida y San Luis Potosí y más aún la ciudad de Orizaba mantienen cierto parecido entre la estimación parabólica y el desempleo observado hasta 1997.

## 5. Conclusiones

La crisis que sufrió México durante 1982-1983 se originó por la baja en el precio internacional del petróleo, la gran dependencia del uso de éste como generador de divisas y el alza internacional de tasas de interés. Para rescatar la mala situación financiera en la que el país se encontraba, el gobierno se vio forzado a solicitar un préstamo al Fondo Monetario Internacional, quien para otorgarlo obligaba al gobierno a cumplir ciertas condiciones, tales como tener un crecimiento sostenido de la producción y el empleo, así como abatir la inflación, razón por la cual el modelo neoliberal fue impuesto en México en el año de 1982. La crisis, entre otras consecuencias, originó una fuerte disminución de la inversión extranjera, situación que impactó en la pérdida de empleos en gran escala durante los años de 1983 y 1984.

En 1985 la ayuda del FMI pretendió ser retirada al no cumplirse las condiciones impuestas por éste, pero en 1986 debido a la nueva crisis que se presentó en México y al plan preparado por autoridades mexicanas de declararse en moratoria unilateral de pagos de la deuda externa, se proporcionó nuevamente el apoyo, con lo cual el empleo no fue alterado de gran forma, pero el peso se devaluó y se aceleró la liberalización comercial. Además se liberaron los precios de una gran cantidad de productos y fueron eliminados subsidios sobre productos básicos.

En diciembre de 1987 se firmó el Pacto de Solidaridad Económica, por obreros, campesinos, empresarios, y representantes del gobierno, con el compromiso de seguir ciertas reglas, el pacto alcanzó éxito debido al alto nivel de reservas, con lo cual se pudo sostener un tipo de cambio nominal fijo mientras se reducían los aranceles; aquel fue renovado cuatro veces a lo largo de 1988. Durante el gobierno de Salinas de Gortari, los pactos económicos se siguieron renovando, por lo que se logró bajar la inflación y mantener el tipo de cambio en un banda controlada, además de cumplir con las condiciones del FMI, tales como:

- moderar los aumentos de salario con su consecuente deterioro,
- disminuir el gasto por parte del Gobierno,
- vender un 50% del sector paraestatal, incluida la reprivatización de los bancos y la modernización del sistema financiero,

- permitir y dar facilidades a la inversión extranjera directa, como aumentar la participación extranjera en la rama de seguros hasta 49%, además de permitir la mayor parte de la inversión en el sector especulativo,
- la apertura comercial con la firma de acuerdos de libre comercio con Chile, Estados Unidos, Canadá, Costa Rica, Colombia, Venezuela y Bolivia,
- Contracción de las políticas fiscal, monetaria y crediticia, ya que la inflación no se logró abatir hasta 1993 cuando se logró la inflación más baja en 20 años.

Como consecuencia de la firma de los pactos y la aplicación de las políticas anteriores, el desempleo se mantuvo en su nivel más bajo entre 1987 y 1994 en las ciudades estudiadas.

A pesar de que durante el sexenio de Carlos Salinas se manejó el hecho de que el país mantenía una economía sana y de primer mundo, la crisis se hizo presente nuevamente en 1994 y fue tanto política como económica. La crisis política surgió con el asesinato del candidato priísta a la presidencia de la República, la cual repercutió de manera negativa en los mercados de dinero, aumentando las tasas de interés. Como consecuencia la devaluación del peso frente al dólar fue cercana al 100%, las reservas del Banco de México estaban en un nivel muy bajo y se tenían vencimientos de Tesobonos por 23 mil millones de dólares con cargo al mismo, los pasivos de bancos privados mexicanos ante los estadounidenses eran por 22 mil millones de dólares a muy corto plazo. En total para 1995 se tenían vencimientos por 58 mil millones de dólares, y la inversión extranjera en nuestro país estaba siendo retirada. La economía mexicana no tenía solución, pero, si ésta caía, caerían otras de forma alarmante, ante lo cual México fue apoyado otorgándosele un total de 50,759 millones de dólares. A pesar de esto, los efectos de la crisis se dejaron sentir rápidamente con un desplome del PIB, deterioro de los salarios reales, inflación alta y por supuesto desempleo. A partir de estos hechos la Ley de Inversión Extranjera permite participar a los bancos extranjeros hasta el 49% del capital en instituciones financieras del país, además se modificaron otros rubros como el de las telecomunicaciones para aumentar la inversión extranjera.

La crisis de 1994 tuvo un impacto tal en el empleo que de diciembre de 1994 a diciembre de 1995 se perdieron alrededor de un millón 600 mil empleos, es decir, de una tasa de desempleo del 3.2% pasó a ser de 5.5%.

Finalmente del análisis realizado se concluye que el desempleo mostró tendencias ascendentes y descendentes muy marcadas en las ciudades en estudio:

En referencia al desempleo más bajo este se observó durante:

1. 1983 en la ciudad de Tampico.
2. 1988 en la ciudad de León.
3. 1989, 1990 y 1991 en la ciudad de Mérida en el segundo trimestre.
4. 1989 en las ciudades de Chihuahua y Torreón.
5. 1990 en las ciudades de Guadalajara y Veracruz
6. 1991 en las ciudades restantes: Cd. De México, Monterrey, Orizaba, Puebla y San Luis Potosí.
7. Hay dos ciudades en las cuales el lapso con menor desempleo va desde 1989 hasta 1994 y son: Mérida y San Luis Potosí.
8. Las ciudades restantes mostraron el menor desempleo entre 1987 y 1992.

Por otro lado, el desempleo más alto se alcanzó solamente en tres años, en 1983 en las ciudades de Monterrey, Guadalajara, Torreón, San Luis Potosí y Mérida; durante 1984 se mostró en Chihuahua, Tampico, Veracruz y Orizaba y en 1995 sólo la Cd. de México, Puebla y León lo tuvieron.

En el estudio desarrollado, se aplicaron tres modelos de series de tiempo de los cuales se obtuvieron diferentes resultados para la estimación del desempleo durante el período 1982-1995 y el pronóstico para los años de 1996 y 1997.

Los dos primeros modelos son del tipo lineal y los resultados obtenidos fueron muy parecidos entre ellos; se caracterizan por tener un error cuadrático medio muy alto, y el pronóstico para 1996 y 1997 resulta en general mucho menor al desempleo registrado en 1995. En ambos modelos sólo tres de las doce ciudades tienen desempleo creciente (León, Tampico, Torreón) y a pesar de ser creciente, es menor al desempleo registrado en 1995; las ciudades restantes muestran un desempleo estimado decreciente.

El último modelo fue de tipo cuadrático (parabólico), y la estimación fue muy apegada al desempleo registrado.



En el siguiente cuadro puede verse el error cuadrático medio obtenido en los tres modelos:

**Cuadro 5.1 Error cuadrático medio**

Ciudad \ Modelo	TxCxExI	Lineal	Parabólica
<b>Cd. México</b>	80.6	84.1	33.7
<b>Chihuahua</b>	204.6	219.3	42.1
<b>Guadalajara</b>	136.6	158.7	25.9
<b>León</b>	40.4	40.5	18.6
<b>Mérida</b>	72.4	76.1	16.8
<b>Monterrey</b>	164.8	186.9	31.4
<b>Orizaba</b>	46.1	47.9	22.2
<b>Puebla</b>	63.7	65.1	32.5
<b>San Luis Potosí</b>	49.5	56.4	22.2
<b>Tampico</b>	78.07	84.7	72.0
<b>Torreón</b>	131.4	140.3	27.1
<b>Veracruz</b>	66.8	67.0	30.2

El error cuadrático medio más bajo se observa en el modelo con tendencia parabólica, por lo tanto, es el de mejor aproximación durante el periodo estimado, sin embargo, el desempleo pronosticado para 1996 y 1997 con este modelo es demasiado alto precisamente por la tendencia seguida.

El error cuadrático medio más alto en el modelo con tendencia parabólica se obtuvo en Tampico, esto es debido a que el desempleo en esa ciudad se ha movido mucho, es decir ha tenido altas y bajas muy marcadas, sin ningún comportamiento o tendencia específica.

En general el pronóstico del desempleo con los modelos lineales resultó estar arriba de los datos originales precisamente en el periodo en que éstos últimos tuvieron su desempleo más bajo, y se localizó por debajo de los datos originales en los primeros años de la estimación, es decir, durante 1983 y 1984 y al final de la misma a partir del cuarto trimestre de 1994. En la última comparación del capítulo 4, puede observarse como los datos originales se van acercando al desempleo estimado con éstos modelos en 1997 incluso en algunas ciudades como León, Puebla, Tampico y Torreón las observaciones se encuentran abajo de la estimación en el segundo trimestre.

Por otro lado al aplicar los modelos y obtener el índice estacional se observa que el desempleo en general es mayor en el tercer trimestre y esto puede observarse en los cuadros 5.2, 5.3 y 5.4. Esto prueba que existe un patrón de empleo durante el año, es decir, que el empleo es estacional, y hay mayor desempleo durante los meses de julio, agosto y septiembre. Para saber cuando hay menor desempleo o mayor desempleo, hay que analizar ciudad por ciudad ya que cada método dio resultados distintos.

**Cuadro 5.2 Índice estacional Modelo TxExI**

<b>Modelo T x C x E x I</b>				
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
<b>Cd.México</b>	0.999	0.977	<b>1.078</b>	0.947
<b>Chihuahua</b>	1.019	0.911	<b>1.079</b>	0.992
<b>Guadalajara</b>	0.989	0.927	<b>1.146</b>	0.938
<b>León</b>	0.968	1.027	<b>1.210</b>	0.795
<b>Mérida</b>	0.947	0.809	<b>1.198</b>	1.046
<b>Monterrey</b>	1.016	0.920	<b>1.119</b>	0.946
<b>Orizaba</b>	1.028	0.872	<b>1.081</b>	1.019
<b>Puebla</b>	1.032	0.911	<b>1.120</b>	0.937
<b>San Luis Potosí</b>	0.945	0.994	<b>1.167</b>	0.894
<b>Tampico</b>	1.012	1.004	<b>1.049</b>	0.936
<b>Torreón</b>	1.033	0.934	<b>1.116</b>	0.916
<b>Veracruz</b>	0.999	0.951	<b>1.111</b>	0.940

**Cuadro 5.3 Índice estacional Modelo TxExI con tendencia lineal**

<b>Modelo lineal</b>				
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
<b>Cd.México</b>	0.985	0.962	<b>1.086</b>	0.966
<b>Chihuahua</b>	1.022	0.937	<b>1.052</b>	0.989
<b>Guadalajara</b>	0.971	0.958	<b>1.133</b>	0.938
<b>León</b>	0.925	1.028	<b>1.257</b>	0.790
<b>Mérida</b>	0.884	0.857	<b>1.191</b>	1.068
<b>Monterrey</b>	0.977	0.945	<b>1.129</b>	0.950
<b>Orizaba</b>	0.937	0.896	<b>1.103</b>	1.064
<b>Puebla</b>	0.984	0.948	<b>1.128</b>	0.941
<b>San Luis Potosí</b>	0.883	1.016	<b>1.189</b>	0.912
<b>Tampico</b>	0.978	1.004	<b>1.063</b>	0.955
<b>Torreón</b>	0.995	0.943	<b>1.132</b>	0.929
<b>Veracruz</b>	0.988	0.933	<b>1.108</b>	0.972

**Cuadro 5.4 Índice estacional Modelo TxExI con tendencia parabólica**

<b>Modelo parabólica</b>				
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
<b>Cd. México</b>	0.989	0.968	<b>1.086</b>	0.956
<b>Chihuahua</b>	1.018	0.915	<b>1.077</b>	0.990
<b>Guadalajara</b>	0.978	0.938	<b>1.144</b>	0.940
<b>León</b>	0.966	1.038	<b>1.192</b>	0.804
<b>Mérida</b>	0.911	0.826	<b>1.199</b>	1.065
<b>Monterrey</b>	1.005	0.929	<b>1.121</b>	0.945
<b>Orizaba</b>	0.986	0.886	<b>1.085</b>	1.043
<b>Puebla</b>	1.007	0.933	<b>1.118</b>	0.942
<b>San Luis Potosí</b>	0.912	1.009	<b>1.175</b>	0.904
<b>Tampico</b>	0.988	0.999	<b>1.058</b>	0.955
<b>Torreón</b>	1.018	0.941	<b>1.121</b>	0.920
<b>Veracruz</b>	0.991	0.942	<b>1.109</b>	0.958

Finalmente resta decir que es probable que el desempleo haya cumplido un ciclo que constó de alrededor de 12 años, lo cual no es posible afirmar por no contar con datos anteriores a 1983 por falta de estadísticas nacionales, por lo mismo su tendencia o ciclicidad no puede ser predecible.

El aumento o disminución en el desempleo de un país depende de su situación económica, por supuesto en el caso de México, ésta ha resultado caótica, ya que no ha habido una franca recuperación, es más, la crisis en la que se ha estado más que ser recurrente ha sido permanente desde 1982, ya que la economía nacional se ha mantenido a través de préstamos del exterior con las subsecuentes obligaciones contraídas.

Parte de la economía depende en gran parte de la inversión extranjera, por lo tanto mientras no exista un crecimiento de la industria mexicana y el consecuente trabajo para mexicanos, el problema del desempleo no se verá resuelto.

Sobre este punto cabe aclarar que sería importante hacer un estudio de las necesidades tecnológicas que precisa la industria mexicana en general, promoverlas y por supuesto, preparar un mayor número de personas en dichos ramos, para que a través del desarrollo de los mismos, sean creadas más fuentes de trabajo y el crecimiento de la industria nacional sea constante.

## Anexo I

## Anexo I

Para poder llevar a cabo este estudio, se obtuvieron los datos referentes al desempleo generados por la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (E.N.E.U.). En sus inicios sólo se tomaban en cuenta las tres ciudades más grandes: Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey. Sin embargo debido a la importancia de la medición del empleo, desempleo y características de ambos se han incrementado el número de ciudades al paso de los años, con el fin de tener una representación mayor en el porcentaje de la Población Urbana Nacional (P.U.N). En un principio se definió como Población Urbana Nacional a una localidad con más de 2,500 habitantes o las cabeceras municipales.

En 1983 las tasas de desempleo fueron recabadas en 12 ciudades; es decir, se agregaron 9 ciudades a las mencionadas anteriormente:<sup>1</sup> Chihuahua, León, Mérida, Orizaba, Puebla, San Luis Potosí, Tampico, Torreón y Veracruz. En 1985 se agregaron 4 ciudades fronterizas<sup>2</sup>: Ciudad Juárez, Matamoros, Nuevo Laredo y Tijuana. De esta forma permaneció la cobertura de la encuesta hasta 1991, y en Enero de 1992 aumentó el número de ciudades a 32<sup>3</sup> agregándose: Acapulco, Aguascalientes, Campeche, Coatzacoalcos, Cuernavaca, Culiacán, Durango, Hermosillo, Morelia, Oaxaca, Saltillo, Tepic, Toluca, Tuxtla Gutiérrez, Villa Hermosa y Zacatecas; y en julio del mismo año aumentaron a 34<sup>4</sup>, con la inclusión de Colima y Manzanillo; cubriéndose alrededor del 60% de la P.U.N. Hasta ese momento se consideraban los promedios ponderados con base en el año de 1980 de la población de 12 años y más de cada área urbana considerada en la E.N.E.U.

En abril de 1993 la E.N.E.U. amplió su cobertura geográfica a 35 áreas urbanas<sup>5</sup> con la inclusión de Monclova, Coahuila, y se consideró como P.U.N. a las localidades de

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Cuaderno de Información Oportuna* No. 146, Mayo 1985, pp. 31, 33

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Avance de Información Económica*. Junio de 1987.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Cuaderno de Información Oportuna* No 234, Septiembre 1992, p. 59

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Cuaderno de Información Oportuna* No 235, Octubre 1992, p. 56

<sup>5</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Cuaderno de Información Oportuna* No. 245, Agosto 1993, p. 27.

100,000 o más habitantes. Además los promedios ponderados fueron considerados con base en el año de 1990 de la población de 12 años y más de cada área urbana considerada en la E.N.E.U.

En los Cuadernos de Información Oportuna de 1993 se indicó que se cubría el 97% de la P.U.N., reafirmando cuando la cobertura se amplió a 36 ciudades, la ciudad incluida fue Querétaro<sup>6</sup>. Estos porcentajes resultan ilógicos, dado que en Octubre de 1993 cuando se incluyó a Celaya, Guanajuato<sup>7</sup>, el porcentaje de P.U.N. cubierto fue de 89.5%, con el mismo criterio usado a partir de abril cuando sólo había 35 áreas urbanas consideradas. Es decir, no es posible que con una cobertura más amplia de ciudades el porcentaje de P.U.N. sea menor.

Continuaron sumándose ciudades; en Julio de 1994 se incluyó Irapuato<sup>8</sup>, Guanajuato, mientras que en Octubre del mismo año se introdujo Tlaxcala<sup>9</sup>. En Enero de 1996 se anexaron Cancún, Q. R. y La Paz, B.C.S<sup>10</sup>. con lo que hasta ahora se cuenta con 41 ciudades en estudio.

**Cuadro 1. Año de ingreso de las ciudades a la ENEU**

Año	Ciudad	% P.U. N.
1983	Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Chihuahua, León, Mérida, Orizaba, Puebla, San Luis Potosí, Tampico, Torreón, Veracruz	
1985	Ciudad Juárez, Matamoros, Nuevo Laredo, Tijuana	
1992	Acapulco, Aguascalientes, Campeche, Coahuila, Coahuila, Cuernavaca, Culiacán, Durango, Hermosillo, Morelia, Oaxaca, Saltillo, Tepic, Toluca, Tuxtla Gutiérrez, Villahermosa, Zacatecas	
1992	Colima, Manzanillo	60%
1993	Monclova, Querétaro	97%
1993	Celaya	89.5%
1994	Irapuato	90.2%
1994	Tlaxcala	90.6%
1996	Cancún, La Paz	91%

<sup>6</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Cuaderno de Información Oportuna* No. 247, Octubre 1993, p. 27.

<sup>7</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Cuaderno de Información Oportuna* No. 251, Febrero 1994, p. 29

<sup>8</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Cuaderno de Información Oportuna* No. 260, Noviembre 1994, p. 37

<sup>9</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Cuaderno de Información Oportuna* No. 262, Enero 1995, p. 33

<sup>10</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Cuaderno de Información Oportuna* No. 281, Agosto 1996, p. 53

**Cuadro 2. Desempleo en las ciudades que ingresaron a la ENEU en 1985**

		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Ciudad Juárez	I	2.3	2.9	2.1	1.7	0.7	2.0	2.1	0.7	2.4	1.7	2.6	3.7
	II	2.1	1.5	1.0	1.6	1.5	1.2	0.8	1.0	2.6	2.0	2.6	2.3
	III	2.7	1.6	1.9	2.0	0.8	1.5	1.0	1.2	2.9	2.9	3.7	
	IV	1.8	1.6	1.4	1.2	1.7	2.3	0.7	1.0	1.8	1.9	2.7	
Matamoros	I	7.6	3.8	4.3	2.8	2.7	3.1	5.3	5.6	6.0	7.1	6.0	5.4
	II	5.3	4.0	3.4	2.7	2.5	2.8	3.8	4.5	4.7	6.3	4.8	4.3
	III	5.3	4.1	2.7	3.5	2.9	3.3	4.6	5.1	4.4	6.4	4.8	
	IV	3.7	3.3	1.8	2.3	2.7	3.8	4.3	4.2	6.1	5.0	3.9	
Nuevo Laredo	I	5.9	1.8	0.7	1.7	0.8	1.6	1.8	0.9	1.4	2.9	4.4	3.6
	II	3.6	1.1	0.8	1.7	1.1	2.2	1.2	1.1	1.2	3.0	4.6	2.8
	III	2.9	0.7	2.0	1.0	0.8	2.1	1.6	1.9	1.8	2.7	4.3	
	IV	2.5	0.6	1.4	1.1	1.5	1.5	1.0	1.3	1.4	1.8	3.8	
Tijuana	I	2.6	0.8	1.2	1.0	1.7	1.4	1.9	1.8	1.8	1.1	1.9	1.4
	II	2.2	1.2	0.5	0.5	0.9	1.3	1.4	0.7	1.8	1.6	1.8	1.2
	III	1.9	0.6	0.7	0.6	1.6	2.8	1.0	0.6	1.7	1.1	2.1	
	IV	0.4	0.4	0.6	1.0	1.0	1.1	1.1	0.6	1.1	1.1	1.6	

**Cuadro 3. Desempleo en las ciudades que ingresaron a la ENEU en 1992**

	Aca-pulco	Agua-calientes	Cam-peche	Coat-zacoalcos	Cuer-navaca	Cuñá-cán	Duran-go	Her-mosillo	More-lla	Oaxa-ca	Salti-llo	Tepic	Tolu-ca	Tuxtla Gutiérrez	Villa Hermosa	Zacate-cas
<b>1992</b>																
I	2.9	2.5	2.9	6.0	2.1	3.8	4.1	2.9	2.8	2.6	3.7	2.2	2.0	3.2	3.6	2.5
II	2.3	1.9	2.6	6.0	2.4	2.9	2.8	2.9	1.8	1.9	3.6	2.0	0.8	2.4	3.0	1.8
III	1.7	2.6	3.0	4.7	1.7	2.3	2.5	2.5	2.0	1.3	4.7	3.0	0.8	3.0	1.2	1.5
IV	0.9	2.2	2.4	5.1	1.0	1.9	2.4	2.0	1.9	0.6	3.1	2.5	0.4	2.0	1.1	1.2
<b>1993</b>																
I	1.0	2.9	4.1	5.4	2.2	3.0	1.7	2.9	2.2	1.6	3.0	2.4	2.2	2.0	1.9	1.3
II	1.4	2.7	3.4	5.6	2.0	2.4	1.5	1.7	2.1	2.6	4.1	2.2	3.4	1.8	2.1	2.4
III	1.1	3.7	3.8	7.1	2.1	2.3	4.1	3.0	2.0	2.5	5.6	3.2	3.5	2.8	2.4	2.1
IV	1.4	3.1	2.2	5.5	2.0	2.0	3.4	1.6	2.0	2.6	3.5	2.8	3.0	2.1	1.3	2.5
<b>1994</b>																
I	1.2	3.1	2.7	4.7	1.4	1.7	3.5	1.2	1.3	2.2	4.5	2.4	3.9	2.1	2.6	3.2
II	1.3	3.9	2.5	5.1	1.1	1.9	4.0	1.4	0.8	1.6	4.0	2.3	3.8	1.8	2.6	4.1
III	1.8	4.3	3.4	5.8	1.9	3.6	5.4	4.4	2.3	2.1	6.2	3.5	3.9	3.5	3.3	4.4
IV	1.7	3.6	3.3	5.4	1.3	1.9	4.7	3.9	0.9	1.3	3.8	2.7	2.7	2.2	2.0	4.8

	Aca- pulco	Aguas- calien- tes	Cam- peche	Coat- zacoal- cos	Cuer- nava- ca	Culla- cán	Duran- go	Her- mosi- llo	More- lia	Oaxa- ca	Salti- llo	Tepic	Tolu- ca	Tuxtla- Gutié- rrez	Villa- Hermo- sa	Zacate- cas
<b>1995</b>																
I	1.7	4.5	4.6	7.9	3.3	4.6	6.7	5.6	3.6	1.4	5.6	2.2	3.8	4.3	3.9	6.0
II	1.6	6.0	5.3	8.8	4.5	6.1	9.2	7.0	4.8	2.6	7.0	3.7	4.5	4.1	4.3	7.3
III	2.3	7.2	6.2	7.8	5.5	6.4	8.2	7.6	5.7	3.3	7.6	4.5	6.3	5.5	5.0	6.7
IV	1.8	5.9	3.7	7.3	4.7	4.1	7.6	6.3	4.1	3.0	7.2	4.4	4.6	4.7	4.0	5.2
<b>1996</b>																
I	1.5	6.2	4.1	7.2	5.9	3.4	6.8	6.1	3.6	3.5	7.4	4.1	5.3	4.7	4.4	5.1
II	1.7	4.6	3.9	7.6	4.1	3.9	7.5	4.4	3.9	2.5	7.7	4.8	4.2	4.9	3.2	5.2

**Cuadro 4. Desempleo en ciudades que ingresaron a la ENEU a partir del tercer trimestre de 1992**

	Colima	Manzanillo	Monclova	Querétaro	Celaya	Irapuato	Tlaxcala	Cancún	La Paz
<b>1992</b>									
III	2.2	3.4							
IV	2.4	2.6							
<b>1993</b>									
I	2.3	3.0							
II	2.4	2.8	7.9						
III	3.4	3.0	9.3	5.8					
IV	3.6	2.5	7.0	3.2	3.9				
<b>1994</b>									
I	3.9	2.8	7.5	3.7	2.8				
II	3.9	2.5	7.1	3.1	2.8				
III	5.3	3.6	8.7	4.0	4.3	4.9			
IV	3.0	4.0	7.3	3.4	3.1	4.0	4.0		
<b>1995</b>									
I	4.1	4.7	7.2	5.2	3.9	5.1	4.2		
II	4.7	5.5	8.4	7.0	5.5	6.6	4.3		
III	4.7	6.6	9.9	8.9	6.4	8.3	5.4		
IV	4.1	4.1	8.2	6.8	4.7	6.8	5.2		
<b>1996</b>									
I	4.3	2.9	7.3	6.0	4.2	7.0	5.4	4.0	5.4
II	3.0	2.8	7.4	7.1	4.3	7.2	5.7	2.9	5.0



## Anexo II

Datos del modelo T x C x E x I

Anexo II. Datos del modelo T x C x E x I

Ciudad México	TxC	Promedios móviles	Total móvil	ExI	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media ExI	E	I	Pronostico	ECM	
1983	6.8																		
II	5.5																		
III	6.4	6.08		1.0535	1	-24.5	1.59	-39.00	600.25	-0.0157	4.883	4.87	1.2481	1.0754	1.0777	0.9776		5.2	1.3
IV	6.3	5.88	6.280	25.0	1.0723	2	-23.5	1.39	552.25			4.85	1.2109	0.9445	0.9488	1.1329		4.8	2.9
1984	5.4	5.85	5.900	23.6	0.9231	3	-22.5	1.37	508.25			4.84	1.2096	0.9971	0.9892	0.9238		4.8	0.3
II	5.3	5.84	5.850	23.4	0.9078	4	-21.5	1.35	462.25			4.82	1.2110	0.9744	0.9765	0.9297		4.7	0.4
III	6.4	5.86	5.890	23.4	1.0917	5	-20.5	1.38	420.25			4.80	1.2201	1.0022	1.0777	1.0130		5.2	1.5
IV	6.2	5.78	5.825	23.3	1.0736	6	-19.5	1.29	380.25			4.79	1.2059		0.9466	1.1342		4.5	2.8
1985	5.7	5.50	5.900	23.6	1.0364	7	-18.5	1.02	342.25			4.77	1.1522		0.9992	1.0268		4.8	0.9
II	4.3	5.13	5.650	22.6	0.8390	8	-17.5	0.64	306.25			4.76	1.0772		0.9765	0.8592		4.6	0.1
III	5.2	4.80	5.350	21.4	1.0833	9	-16.5	0.32	272.25			4.74	1.0122		1.0777	1.0052		5.1	0.0
IV	4.4	4.71	4.900	19.8	0.9337	10	-15.5	0.23	240.25			4.73	0.9971		0.9466	0.9864		4.5	0.0
1986	4.9	4.80	4.700	18.8	1.0208	11	-14.5	0.32	210.25			4.69	1.0190		0.9992	1.0216		4.7	0.0
II	4.4	4.96	4.725	18.9	0.8666	12	-13.5	0.48	182.25			4.68	1.0819		1.0777	1.0631		5.0	0.8
III	5.8	5.06	4.875	19.5	1.1457	13	-12.5	0.58	156.25			4.66	1.0936		0.9466	1.0564		4.4	0.5
IV	5.1	5.10	5.050	20.2	1.0000	14	-11.5	0.62	132.25			4.65	1.0650		0.9992	1.0109		4.6	0.1
1987	5.0	4.95	5.075	20.3	1.0101	15	-10.5	0.47	110.25			4.63	0.9904		0.9765	1.0268		4.5	0.0
II	4.6	4.59	5.125	20.5	1.0027	16	-9.5	0.10	90.25			4.62	0.9260		1.0777	0.9550		5.0	0.3
III	4.4	4.28	4.775	19.1	1.0292	17	-8.5	-0.21	72.25			4.60	0.8993		0.9466	0.9192		4.4	0.6
IV	3.6	4.14	4.400	17.6	0.8701	18	-7.5	-0.35	56.25			4.59	0.9133		0.9992	0.9560		4.6	0.3
1988	4.0	4.19	4.150	16.8	0.9552	19	-6.5	-0.30	42.25			4.57	0.9383		0.9765	1.0748		4.5	0.0
II	4.5	4.29	4.125	16.5	1.0496	20	-5.5	-0.20	30.25			4.55	0.9498		1.0777	1.0513		4.9	0.0
III	4.9	4.33	4.250	17.0	1.1329	21	-4.5	-0.18	20.25			4.54	0.9310		0.9466	0.9752		4.3	0.2
IV	3.9	4.23	4.325	17.3	0.9231	22	-3.5	-0.26	12.25			4.52	0.8873		0.9992	0.9977		4.5	0.3
1989	4.0	4.01	4.325	17.3	0.9969	23	-2.5	-0.47	8.25			4.51	0.8432		0.9765	0.9971		4.4	0.5
II	3.7	3.80	4.125	16.5	0.9737	24	-1.5	-0.68	2.25			4.48	0.7905		1.0777	1.0455		4.8	0.7
III	4.0	3.55	3.900	15.6	1.1268	25	-0.5	-0.93	0.47	0.25		4.46	0.7428		0.9992	0.8459		4.5	2.7
IV	3.1	3.38	3.700	14.8	0.9185	26	0.5	-1.11	-0.55	1.25		4.44	0.7342		0.9765	1.0988		4.7	4.3
1990	2.8	3.31	3.400	13.6	0.8453	27	1.5	-1.17	-1.76	2.25		4.43	0.7368		1.0777	1.0523		4.8	1.1
II	3.5	3.26	3.350	13.4	1.0728	28	2.5	-1.22	-3.05	6.25		4.40	0.7428		0.9466	0.9982		4.2	1.4
III	3.7	3.26	3.275	13.1	1.1341	29	3.5	-1.22	-4.27	12.25		4.41	0.7196		0.9466	0.9982		4.2	1.4
IV	3.0	3.18	3.250	13.0	0.9449	30	4.5	-1.31	-5.89	20.25		4.40	0.6852		0.9992	0.9634		4.4	2.2
1991	2.9	3.01	3.075	13.1	0.9627	31	5.5	-1.47	-8.09	30.25		4.38	0.6677		0.9765	0.9453		4.3	2.5
II	2.7	2.83	3.075	12.3	0.9231	32	6.5	-1.56	-10.13	42.25		4.37	0.6758		1.0777	1.0065		4.7	2.3
III	3.2	2.95	2.950	11.8	1.0847	33	7.5	-1.53	-11.50	56.25		4.35	0.7070		0.9466	0.9620		4.1	1.7
IV	2.8	3.08	2.900	11.6	0.9106	34	8.5	-1.41	-11.97	72.25									

	Ciudad México	TxC	Promedios móviles	Total móvil	Ext	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Ext	E	I	Pronos- tico	ECM	
1982	3.3	3.18	3.000	12.0	1.0394	35	9.5	-1.31	-12.43	90.25			4.33	0.7328		0.9992	1.0402	4.3	1.1	
II	3.3	3.28	3.150	12.6	1.0076	36	10.5	-1.21	-12.68	110.25			4.32	0.7584		0.9765	1.0319	4.2	0.8	
III	3.4	3.46	3.200	12.8	0.9819	37	11.5	-1.02	-11.74	132.25			4.30	0.8048		1.0777	0.9112	4.6	1.5	
IV	3.4	3.60	3.350	13.4	0.9444	38	12.5	-0.88	-11.04	156.25			4.29	0.8398		0.9466	0.9978	4.1	0.4	
1993	4.2	3.71	3.575	14.3	1.1313	39	13.5	-0.77	-10.40	182.25			4.27	0.8692		0.9992	1.1322	4.3	0.0	
II	3.5	3.84	3.625	14.5	0.9121	40	14.5	-0.65	-9.36	210.25			4.28	0.9018		0.9765	0.9340	4.2	0.4	
III	4.1	3.99	3.800	15.2	1.0547	41	15.5	-0.60	-9.23	240.25			4.24	0.9189		1.0777	0.9786	4.6	0.2	
IV	3.7	3.99	3.875	15.5	0.9279	42	16.5	-0.50	-8.18	272.25			4.22	0.9440		0.9466	0.9803	4.0	0.1	
1994	4.3	4.04	3.900	15.6	1.0650	43	17.5	-0.45	-7.80	306.25			4.21	0.9594		0.9992	1.0659	4.2	0.0	
II	4.2	4.03	4.075	16.3	1.0435	44	18.5	-0.46	-8.47	342.25			4.19	0.9600		0.9765	1.0686	4.1	0.0	
III	3.8	4.23	4.000	16.0	0.8994	45	19.5	-0.26	-5.03	380.25			4.18	1.0115		1.0777	0.8348	4.5	0.5	
IV	3.9	4.80	4.050	16.2	0.8125	46	20.5	0.32	6.50	420.25			4.16	1.1535		0.9466	0.8584	3.9	0.0	
1995	5.7	5.83	4.400	17.6	0.9785	47	21.5	1.34	28.85	462.25			4.15	1.4051		0.9992	0.9793	4.1	2.4	
II	7.4	6.89	5.200	20.8	1.0744	48	22.5	2.40	54.10	506.25			4.13	1.6677		0.9765	1.1002	4.0	11.3	
III	8.8	7.58	6.450	25.8	1.1617	49	23.5	3.09	72.68	552.25			4.11	1.8412		1.0777	1.0780	4.4	19.1	
IV	7.4	7.81	7.325	29.3	0.9472	50	24.5	3.33	81.57	600.25			4.10	1.9062		0.9466	1.0007	3.9	12.4	
1996	7.7		7.825	31.3		51							4.08			0.9992		4.1		
II	7.3		7.800	31.2		52							4.07			0.9765		4.0		
III						53							4.05			1.0777		4.4		
IV						54							4.04			0.9466		3.8		
1997						55							4.02			0.9992		4.0		
II						56							4.00			0.9765		3.9		
III						57							3.99			1.0777		4.3		
IV						58							3.97			0.9466		3.8		
		4.48				25.5			-163.44	10412.50										80.63

Chihua- hua	TxC	Promedios Móviles	Total móvil	Exi	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Exi	E	I	Promós- tico	ECM	
1983	7.0																		
II	6.6																		
III	6.2	6.63		0.9084	1	-24.5	3.02	-74.00	600.25	-0.0085	4.023	4.01	1.7003	1.0713	1.0786	0.8422	4.3	3.5	
IV	7.4	6.89	6.800	27.2	1.0744	2	-23.5	3.08	552.25			4.01	1.7195	0.9849	0.9916	1.0835	4.0	11.8	
1984	7.2	7.35	6.850	27.4	0.9796	3	-22.5	3.55	-79.77	508.25		4.00	1.8389	1.0123	1.0191	0.9612	4.1	9.8	
II	6.9	7.61	6.925	27.7	0.9064	4	-21.5	3.81	-81.87	462.25		3.99	1.9087	0.9048	0.9107	0.9953	3.6	10.7	
III	8.6	7.23	7.775	31.1	1.3287	5	-20.5	3.42	-70.12	420.25		3.98	1.8154	1.0068	1.0786	1.2319	4.3	28.2	
IV	6.1	6.55	7.450	29.8	0.9313	6	-19.5	2.75	-53.53	380.25		3.97	1.6493		0.9916	0.8392	3.8	4.7	
1985	5.4	5.43	7.000	28.0	0.9954	7	-18.5	1.82	-29.97	342.25		3.96	1.3690		1.0191	0.9767	4.0	1.9	
II	3.3	4.44	6.100	24.4	0.7437	8	-17.5	0.63	-11.07	306.25		3.95	1.1222		0.9107	0.8166	3.6	0.1	
III	4.2	3.66	4.750	19.0	1.0874	9	-16.5	0.06	-0.95	272.25		3.95	0.9789		1.0786	1.0082	4.3	0.0	
IV	3.6	3.53	4.125	16.5	1.0213	10	-15.5	-0.28	4.34	240.25		3.94	0.8953		0.9916	1.0299	3.9	0.1	
1986	3.3	3.38	3.600	14.4	0.9778	11	-14.5	-0.43	6.23	210.25		3.93	0.8591		1.0191	0.9594	4.0	0.5	
II	2.7	3.28	3.450	13.8	0.8244	12	-13.5	-0.53	7.15	182.25		3.92	0.8354		0.9107	0.9053	3.6	0.8	
III	3.6	3.15	3.300	13.2	1.1429	13	-12.5	-0.85	8.18	156.25		3.91	0.8053		1.0786	1.0596	4.2	0.4	
IV	3.4	2.99	3.250	13.0	1.1381	14	-11.5	-0.82	9.40	132.25		3.90	0.7654		0.9916	1.1477	3.9	0.2	
1987	2.5	2.94	3.050	12.2	0.8811	15	-10.5	-0.97	10.16	110.25		3.89	0.7286		1.0191	0.8645	4.0	2.2	
II	2.2	2.85	2.925	11.7	0.8302	16	-9.5	-1.15	10.97	90.25		3.89	0.6820		0.9107	0.8116	3.5	1.8	
III	2.9	2.51	2.750	11.0	1.1542	17	-8.5	-1.29	10.98	72.25		3.88	0.6480		1.0786	1.0701	4.2	1.6	
IV	2.6	2.45	2.550	10.2	1.0612	18	-7.5	-1.35	10.16	56.25		3.87	0.6333		0.9916	1.0702	3.8	1.5	
1988	2.2	2.44	2.475	9.9	0.9026	19	-6.5	-1.37	8.89	42.25		3.86	0.6314		1.0191	0.8856	3.9	3.0	
II	2.0	2.35	2.425	9.7	0.8511	20	-5.5	-1.45	8.00	30.25		3.85	0.6101		0.9107	0.9345	3.5	2.3	
III	3.0	2.18	2.450	9.8	1.3793	21	-4.5	-1.63	7.33	20.25		3.84	0.5659		1.0786	1.2788	4.1	1.3	
IV	1.8	2.03	2.250	9.0	0.8899	22	-3.5	-1.78	6.23	12.25		3.83	0.5281		0.9916	0.8964	3.8	4.0	
1989	1.6	1.84	2.100	8.4	0.8707	23	-2.5	-1.97	4.92	6.25		3.83	0.4803		1.0191	0.8544	3.9	5.3	
II	1.4	1.73	1.950	7.8	0.8116	24	-1.5	-2.08	3.12	2.25		3.82	0.4519		0.9107	0.8912	3.5	4.3	
III	2.1	1.86	1.725	6.9	1.1275	25	-0.5	-1.94	0.97	0.25		3.81	0.4890		1.0786	1.0454	4.1	4.0	
IV	1.8	1.71	1.725	6.9	0.8521	26	0.5	-1.69	-0.85	0.25		3.80	0.5559		0.9916	0.8593	3.8	3.9	
1990	2.7	2.24	2.000	8.0	1.2087	27	1.5	-1.57	-2.35	2.25		3.79	0.5901		1.0191	1.1841	3.9	1.4	
II	2.3	2.35	2.225	8.9	0.9787	28	2.5	-1.45	-3.64	6.25		3.78	0.6211		0.9107	1.0747	3.4	1.3	
III	2.2	2.38	2.250	8.0	0.9263	29	3.5	-1.43	-5.00	12.25		3.77	0.6292		1.0786	0.8588	4.1	3.5	
IV	2.6	2.28	2.450	9.8	1.1429	30	4.5	-1.53	-6.88	20.25		3.77	0.6040		0.9916	1.1525	3.7	1.3	
1991	2.1	2.29	2.300	9.2	0.9180	31	5.5	-1.52	-8.34	30.25		3.76	0.6087		1.0191	0.9008	3.8	3.0	
II	2.1	2.24	2.250	9.0	0.9385	32	6.5	-1.57	-10.19	42.25		3.75	0.5968		0.9107	1.0306	3.4	1.7	
III	2.5	2.11	2.325	9.3	1.1834	33	7.5	-1.68	-12.69	56.25		3.74	0.5647		1.0786	1.0972	4.0	2.4	
IV	1.9	2.03	2.150	8.6	0.9383	34	8.5	-1.78	-15.13	72.25		3.73	0.5426		0.9916	0.9462	3.7	3.2	

	Chihuahua	TxC	Promedios M6viles	Total M6vil	Exi	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Exi	E	I	Promed- tico	ECM		
1992	1.8	1.90	2.075	8.3	0.9474	35	8.5	-1.90	-18.10	90.25			3.72	0.5103		1.0181	0.9296		3.8	4.0	
II	1.7	1.84	1.975	7.9	0.9252	36	10.5	-1.97	-20.66	110.25			3.72	0.4946		0.9107	1.0159		3.4	2.8	
III	1.9	2.09	1.825	7.3	0.9102	37	11.5	-1.72	-19.75	132.25			3.71	0.5632		1.0786	0.8439		4.0	4.4	
IV	2.0	2.53	1.850	7.4	0.7921	38	12.5	-1.28	-16.00	156.25			3.70	0.6828		0.9916	0.7988		3.7	2.8	
1993	3.7	2.85	2.325	9.3	1.2542	39	13.5	-0.85	-11.54	182.25			3.69	0.7996		1.0191	1.2307		3.8	0.0	
II	3.3	3.56	2.725	10.9	0.9263	40	14.5	-0.24	-3.51	210.25			3.68	0.9678		0.9107	1.0172		3.4	0.0	
III	3.7	4.21	3.175	12.7	0.8783	41	15.5	0.41	6.32	240.25			3.67	1.1471		1.0786	0.8143		4.0	0.1	
IV	5.1	4.74	3.950	15.8	1.0765	42	16.5	0.93	15.39	272.25			3.66	1.2930		0.9916	1.0856		3.6	2.2	
1994	5.8	5.15	4.475	17.9	1.1262	43	17.5	1.35	23.54	306.25			3.68	1.4089		1.0191	1.1051		3.7	4.3	
II	5.4	5.39	5.000	20.0	1.0023	44	18.5	1.58	29.28	342.25			3.65	1.4773		0.9107	1.1006		3.3	4.3	
III	4.8	5.66	5.300	21.2	0.8653	45	19.5	1.86	36.23	380.25			3.64	1.5564		1.0786	0.8023		3.9	1.0	
IV	5.8	6.15	5.475	21.9	0.9431	46	20.5	2.35	48.08	420.25			3.63	1.6944		0.9916	0.9511		3.6	4.8	
1995	7.3	6.71	6.850	23.4	1.0875	47	21.5	2.91	62.52	462.25			3.62	1.8537		1.0191	1.0671		3.7	13.0	
II	7.8	6.99	6.450	25.8	1.1163	48	22.5	3.18	71.81	506.25			3.61	1.9342		0.9107	1.2258		3.3	20.3	
III	7.0	6.76	6.975	27.9	1.0351	49	23.5	2.96	69.51	552.25			3.60	1.8764		1.0786	0.9597		3.8	9.7	
IV	5.9	6.25	7.000	28.0	0.9440	50	24.5	2.45	59.91	600.25			3.60	1.7383		0.9916	0.9520		3.6	5.5	
1996	5.4		6.525	26.1		51							3.59			1.0191			3.7		
II	5.6		5.875	23.9		52							3.58			0.9107			3.3		
III						53							3.57			1.0786			3.9		
IV						54							3.56			0.9916			3.5		
1997						55							3.55			1.0191			3.6		
II						56							3.54			0.9107			3.2		
III						57							3.54			1.0786			3.8		
IV						58							3.53			0.9916			3.5		
		3.80				25.5			-88.93	10412.50											204.60

	Guadala- lajara	TxC	Promedios móviles	Total móvil	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	β <sub>1</sub>	β <sub>0</sub>	T	C	media Exl	E	i	Promós- tico	ECM	
1983	6.3																			
II	8.1				1.1467	1	-24.5	4.02	-98.45	600.25	-0.0180	3.941	3.92	1.9119	1.1395	1.1463	1.0003	4.5	16.8	
III	8.6	7.60				2	-23.5	3.79	-89.15	552.25			3.90	1.8631	0.9322	0.9377	0.9821	3.7	9.2	
IV	6.7	7.28	7.425	29.7	0.9210	3	-22.5	3.17	-71.29	506.25			3.89	1.7109	0.9829	0.9888	1.0494	3.8	9.3	
1984	6.9	6.65	7.575	30.3	1.0376	4	-21.5	2.72	-58.45	462.25			3.87	1.6026	0.9217	0.9272	0.9915	3.6	4.5	
II	5.7	6.20	6.975	27.9	0.9194	5	-20.5	2.22	-45.48	420.25			3.85	1.4802	1.0059	1.1463	0.9183	4.4	2.5	
III	6.0	5.70	6.325	25.3	1.0526	6	-19.5	1.57	-30.59	380.25			3.83	1.3176			0.9377	1.2037	3.6	4.4
IV	5.7	5.05	6.075	24.3	1.1287	7	-18.5	1.03	-19.07	342.25			3.81	1.1829		0.9888	0.8741	3.8	0.0	
1985	3.9	4.51	5.325	21.3	0.8643	8	-17.5	0.36	-6.23	306.25			3.80	1.0107		0.9272	0.9836	3.5	0.0	
II	3.5	3.28	4.250	17.0	1.1954	9	-16.5	-0.22	3.61	272.25			3.78	0.8634		1.1463	1.0429	4.3	0.2	
III	2.4	2.99	3.425	13.7	0.8033	10	-15.5	-0.49	7.66	240.25			3.76	0.7944		0.9377	0.8567	3.5	1.3	
IV	2.6	3.08	2.875	11.5	0.8455	11	-14.5	-0.57	8.25	210.25			3.74	0.7782		0.9888	0.9028	3.7	1.2	
1986	2.6	2.91	3.100	12.4	0.8927	12	-13.5	-0.41	5.49	182.25			3.72	0.8258		0.9272	0.9119	3.5	0.7	
II	4.2	3.30	2.950	11.8	1.2727	13	-12.5	-0.18	2.27	156.25			3.71	0.8903		1.1463	1.1103	4.2	0.0	
III	3.4	3.44	3.200	12.8	0.9891	14	-11.5	-0.04	0.51	132.25			3.69	0.8319		0.9377	1.0548	3.5	0.0	
IV	2.9	3.09	3.475	13.9	0.9393	15	-10.5	-0.14	1.51	110.25			3.67	0.8092		0.9888	1.0303	3.6	0.1	
1987	2.5	2.79	2.975	11.9	0.8969	16	-9.5	-0.39	3.74	90.25			3.65	0.8453		0.9272	1.0130	3.4	0.2	
II	3.1	2.91	3.200	12.8	1.0644	17	-8.5	-0.57	4.84	72.25			3.63	0.8013		1.1463	0.9286	4.2	1.1	
III	2.9	2.66	2.850	11.4	1.0892	18	-7.5	-0.69	5.21	56.25			3.62	0.7708		0.9377	0.9564	3.4	0.8	
IV	2.4	2.54	2.725	10.9	0.9458	19	-6.5	-0.82	5.32	42.25			3.60	0.7399		0.9888	1.1016	3.6	0.4	
1988	2.6	2.31	2.600	10.4	1.1243	20	-5.5	-0.94	5.19	30.25			3.58	0.7087		0.9272	1.0200	3.3	0.8	
II	2.6	2.08	2.475	9.9	0.9697	21	-4.5	-1.17	5.26	20.25			3.56	0.6491		1.1463	0.9809	4.1	2.2	
III	1.6	1.90	2.150	8.6	0.8421	22	-3.5	-1.42	4.97	12.25			3.54	0.5819		0.9377	1.0341	3.3	1.8	
IV	1.7	1.75	1.975	7.9	0.9714	23	-2.5	-1.58	3.95	6.25			3.53	0.5388		0.9888	0.8517	3.5	3.6	
1989	2.0	1.63	1.825	7.3	1.2308	24	-1.5	-1.73	2.60	2.25			3.51	0.4988		0.9272	1.0477	3.3	2.4	
II	1.4	1.53	1.675	6.7	0.9180	25	-0.5	-1.86	0.93	0.25			3.49	0.4655		1.1463	1.0737	4.0	4.0	
III	1.2	1.49	1.575	6.3	0.8067	26	0.5	-1.96	-0.98	0.25			3.47	0.4392		0.9377	0.9790	3.3	3.4	
IV	1.3	1.56	1.475	5.9	0.8320	27	1.5	-1.99	-2.99	2.25			3.45	0.4306		0.9888	0.8159	3.4	4.9	
1990	1.2	1.49	1.575	6.3	0.8067	28	2.5	-1.92	-4.80	6.25			3.44	0.4547		0.9272	0.8973	3.2	3.6	
II	2.1	1.74	1.500	6.0	1.2086	29	3.5	-1.74	-6.10	12.25			3.42	0.5083		1.1463	1.0544	3.9	3.3	
III	1.9	1.91	1.625	6.5	0.9935	30	4.5	-1.57	-7.06	20.25			3.40	0.5624		0.9377	1.0595	3.2	1.7	
IV	2.1	2.11	1.850	7.4	0.9941	31	5.5	-1.37	-7.53	30.25			3.38	0.6245		0.9888	1.0054	3.3	1.5	
1991	1.8	2.38	1.975	7.9	0.7579	32	6.5	-1.11	-7.19	42.25			3.36	0.7059		0.9272	0.8174	3.1	1.7	
II	3.2	2.63	2.250	9.0	1.2190	33	7.5	-0.86	-6.42	56.25			3.35	0.7844		1.1463	1.0835	3.8	0.4	
III	2.9	2.91	2.500	10.0	0.9957	34	8.5	-0.57	-4.84	72.25			3.33	0.8750		0.9377	1.0619	3.1	0.0	

	Guadalupe	TxC	Promedios móviles	Total	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Exl	E	I	Pronóstico	ECM	
1992	3.1	3.08	2.750	11.0	1.0081	35	9.5	-0.41	-3.86	90.25			3.31	0.9289		0.9888	1.0196		3.3	0.0
II	3.1	3.04	3.075	12.3	1.0206	36	10.5	-0.44	-4.66	110.25			3.29	0.9226		0.9272	1.1007		3.1	0.0
III	3.2	2.99	3.075	12.3	1.0711	37	11.5	-0.49	-5.68	132.25			3.27	0.9124		1.1463	0.9344		3.8	0.3
IV	2.6	2.93	3.000	12.0	0.8889	38	12.5	-0.56	-6.96	156.25			3.28	0.8982		0.9377	0.9479		3.1	0.2
1993	3.0	2.89	2.975	11.9	1.0390	39	13.5	-0.59	-8.02	182.25			3.24	0.8917		0.9888	1.0507		3.2	0.0
II	2.7	2.96	2.875	11.5	0.9114	40	14.5	-0.52	-7.53	210.25			3.22	0.9199		0.9272	0.9829		3.0	0.1
III	3.3	3.10	2.900	11.6	1.0645	41	15.5	-0.38	-5.91	240.25			3.20	0.9680		1.1463	0.9287		3.7	0.1
IV	3.1	3.23	3.025	12.1	0.9612	42	16.5	-0.26	-4.23	272.25			3.18	1.0128		0.9377	1.0251		3.0	0.0
1994	3.6	3.34	3.175	12.7	1.0787	43	17.5	-0.14	-2.52	306.25			3.17	1.0541		0.9888	1.0909		3.1	0.2
II	3.1	3.40	3.275	13.1	0.9118	44	18.5	-0.08	-1.51	342.25			3.15	1.0798		0.9272	0.9833		2.9	0.0
III	3.8	3.70	3.400	13.6	1.0270	45	19.5	0.22	4.26	380.25			3.13	1.1820		1.1463	0.8960		3.6	0.0
IV	3.1	4.45	3.400	13.6	0.9966	46	20.5	0.97	19.85	420.25			3.11	1.4298		0.9377	0.7429		2.9	0.0
1995	6.0	5.34	4.000	16.0	1.1241	47	21.5	1.86	39.90	462.25			3.09	1.7250		0.9888	1.1369		3.1	8.6
II	6.7	6.13	4.900	19.6	1.0939	48	22.5	2.64	59.48	506.25			3.08	1.9811		0.9272	1.1797		2.9	14.8
III	7.3	6.43	5.775	23.1	1.1362	49	23.5	2.94	69.17	552.25			3.06	2.1009		1.1463	0.9912		3.5	14.4
IV	5.9	6.18	6.475	25.9	0.9555	50	24.5	2.69	65.99	600.25			3.04	2.0311		0.9377	1.0189		2.9	9.3
1996	5.6		6.375	25.5		51							3.02			0.9888			3.0	
II	5.1		5.975	23.9		52							3.00			0.9272			2.8	
III						53							2.99			1.1463			3.4	
IV						54							2.97			0.9377			2.8	
1997						55							2.95			0.9888			2.9	
II						56							2.93			0.9272			2.7	
III						57							2.91			1.1463			3.3	
IV						58							2.90			0.9377			2.7	
		3.48				25.5			-187.54	10412.50										136.60

León	TxC	Promedios Móviles	Total móvil	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Exl	E	I	Promós-tico	ECM	
1983	16																		
II	1.3																		
III	3.3	1.85		1.7838	1	-24.5	0.33	-7.99	600.25	0.0157	1.123	1.14	1.6283	1.2127	1.2096	1.4747	1.4	3.7	
IV	1.2	1.95	1.850	7.4	0.8154	2	-23.5	0.43	552.25			1.15	1.6898	0.7971	0.7951	0.7740	0.9	0.1	
1984	1.6	2.01	1.850	7.4	0.7950	3	-22.5	0.49	508.25			1.17	1.7205	0.9709	0.9684	0.8210	1.1	0.2	
II	2.1	2.09	2.050	8.2	1.0060	4	-21.5	0.56	462.25			1.19	1.7609	1.0297	1.0270	0.9795	1.2	0.8	
III	3.0	2.21	1.975	7.9	1.3559	5	-20.5	0.69	420.25			1.20	1.8418	0.9974	1.2096	1.1210	1.5	2.4	
IV	2.1	2.11	2.200	8.8	0.9941	6	-19.5	0.59	380.25			1.22	1.7360		0.7951	1.2503	1.0	1.3	
1985	1.7	1.80	2.225	8.9	0.9444	7	-18.5	0.28	342.25			1.23	1.4603		0.9684	0.9753	1.2	0.3	
II	1.2	1.48	2.000	8.0	0.8136	8	-17.5	-0.05	306.25			1.25	1.1815		1.0270	0.7922	1.3	0.0	
III	1.4	1.29	1.600	6.4	1.0874	9	-16.5	-0.24	272.25			1.26	1.0185		1.2096	0.8990	1.5	0.0	
IV	1.1	1.16	1.350	5.4	0.9362	10	-15.5	-0.35	240.25			1.28	0.9181		0.7951	1.1775	1.0	0.0	
1986	1.2	1.11	1.225	4.9	1.0787	11	-14.5	-0.41	210.25			1.30	0.8587		0.9684	1.1139	1.3	0.0	
II	0.8	1.11	1.125	4.5	0.7191	12	-13.5	-0.41	182.25			1.31	0.8484		1.0270	0.7002	1.3	0.3	
III	1.3	1.13	1.100	4.4	1.1556	13	-12.5	-0.40	156.25			1.33	0.8477		1.2096	0.9553	1.6	0.1	
IV	1.2	1.23	1.125	4.5	0.9796	14	-11.5	-0.30	132.25			1.34	0.9123		0.7951	1.2321	1.1	0.0	
1987	1.2	1.35	1.125	4.5	0.8889	15	-10.5	-0.17	110.25			1.36	0.9937		0.9684	0.9179	1.3	0.0	
II	1.6	1.34	1.325	5.3	1.1963	16	-9.5	-0.19	90.25			1.37	0.9732		1.0270	1.1648	1.4	0.0	
III	1.5	1.30	1.375	5.5	1.1538	17	-8.5	-0.22	72.25			1.39	0.9353		1.2096	0.9539	1.7	0.0	
IV	0.9	1.25	1.300	5.2	0.7200	18	-7.5	-0.27	56.25			1.41	0.8982		0.7951	0.9056	1.1	0.0	
1988	1.2	1.11	1.300	5.2	1.0787	19	-6.5	-0.41	42.25			1.42	0.7826		0.9684	1.1139	1.4	0.0	
II	1.2	0.99	1.200	4.8	1.2152	20	-5.5	-0.54	30.25			1.44	0.6871		1.0270	1.1832	1.5	0.1	
III	0.8	0.91	1.025	4.1	0.8767	21	-4.5	-0.61	20.25			1.45	0.6280		1.2096	0.7248	1.8	0.9	
IV	0.6	0.84	0.950	3.8	0.7164	22	-3.5	-0.69	12.25			1.47	0.5702		0.7951	0.8011	1.2	0.3	
1989	0.9	0.80	0.875	3.5	1.1250	23	-2.5	-0.72	6.25			1.48	0.5389		0.9684	1.1618	1.4	0.3	
II	0.9	0.83	0.800	3.2	0.9909	24	-1.5	-0.70	2.25			1.50	0.5499		1.0270	1.0622	1.5	0.4	
III	0.8	0.91	0.800	3.2	0.8767	25	-0.5	-0.61	0.31			1.52	0.6020		1.2096	0.7248	1.8	1.1	
IV	0.8	1.04	0.850	3.4	0.7711	26	0.5	-0.49	-0.24			1.53	0.6774		0.7951	0.9698	1.2	0.2	
1990	1.4	1.16	0.975	3.9	1.2043	27	1.5	-0.38	2.25			1.55	0.7513		0.9684	1.2437	1.5	0.0	
II	1.4	1.25	1.100	4.4	1.2000	28	2.5	-0.27	-0.68			1.56	0.7987		1.0270	1.0906	1.6	0.0	
III	1.3	1.24	1.225	4.9	1.0505	29	3.5	-0.29	-1.00			1.58	0.7838		1.2096	0.8685	1.9	0.4	
IV	1.0	1.14	1.275	5.1	0.8791	30	4.5	-0.39	-1.74			1.59	0.7134		0.7951	1.1057	1.3	0.1	
1991	1.1	1.09	1.200	4.8	1.0115	31	5.5	-0.44	-2.40			1.61	0.6753		0.9684	1.0445	1.6	0.2	
II	0.9	1.06	1.075	4.3	0.8471	32	6.5	-0.46	-3.00			1.63	0.6534		1.0270	0.8248	1.7	0.6	
III	1.4	1.01	1.100	4.4	1.3827	33	7.5	-0.51	-3.83			1.64	0.6187		1.2096	1.1431	2.0	0.3	
IV	0.7	0.98	1.025	4.1	0.7179	34	8.5	-0.55	-4.68			1.66	0.5882		0.7951	0.9030	1.3	0.4	



	León	TxC	Promedios Móviles	Total móvil	Ext	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_0$	T	C	media Ext	E	I	Pronós-tico	ECM	
1992	1.0	0.95	1.000	4.0	1.0526	35	9.5	-0.37	-5.45	90.25		1.67	0.5678		0.9684	1.0870		1.6	0.4
II	0.7	0.96	0.950	3.8	0.7273	36	10.5	-0.56	-5.89	110.25		1.69	0.5699		1.0270	0.7082		1.7	1.1
III	1.4	0.98	0.950	3.8	1.4359	37	11.5	-0.55	-6.31	132.25		1.70	0.3719		1.2096	1.1871		2.1	0.4
IV	0.8	1.08	0.975	3.8	0.7442	38	12.5	-0.45	-5.61	156.25		1.72	0.6248		0.7951	0.9360		1.4	0.3
1993	1.0	1.21	0.975	3.9	0.8247	39	13.5	-0.31	-4.20	182.25		1.74	0.6984		0.9684	0.8517		1.7	0.5
II	1.5	1.33	1.175	4.7	1.1321	40	14.5	-0.20	-2.88	210.25		1.75	0.7563		1.0270	1.1023		1.8	0.1
III	1.7	1.44	1.250	5.0	1.1828	41	15.5	-0.09	-1.34	240.25		1.77	0.8132		1.2096	0.9777		2.1	0.2
IV	1.4	1.51	1.400	5.6	0.9256	42	16.5	-0.01	-0.19	272.25		1.78	0.8481		0.7951	1.1642		1.4	0.0
1994	1.3	1.63	1.475	5.9	0.8000	43	17.5	0.10	1.77	306.25		1.80	0.9032		0.9684	0.8261		1.7	0.2
II	1.8	1.73	1.550	6.2	1.0435	44	18.5	0.20	3.72	342.25		1.81	0.9505		1.0270	1.0160		1.9	0.0
III	2.3	1.85	1.700	6.8	1.1795	45	19.5	0.43	8.31	380.25		1.83	1.0652		1.2096	0.9751		2.2	0.0
IV	1.6	2.03	1.750	7.0	0.8095	46	20.5	1.10	22.58	420.25		1.85	1.4217		0.7951	0.7666		1.5	0.0
1995	2.9	3.43	2.150	8.6	0.8467	47	21.5	1.90	40.88	462.25		1.86	1.8394		0.9684	0.8744		1.8	1.2
II	5.6	3.88	3.100	12.4	1.4452	48	22.5	2.35	52.90	506.25		1.88	2.0636		1.0270	1.4072		1.9	13.5
III	4.9	3.94	3.750	15.0	1.2444	49	23.5	2.41	56.72	552.25		1.89	2.0795		1.2096	1.0288		2.3	6.8
IV	2.6	3.45	4.000	16.0	0.7536	50	24.5	1.93	47.19	600.25		1.91	1.8070		0.7951	0.9479		1.5	1.2
1996	2.4		3.875	15.5		51						1.93			0.9684			1.9	
II	2.2		3.025	12.1		52						1.94			1.0270			2.0	
III						53						1.96			1.2096			2.4	
IV						54						1.97			0.7951			1.6	
1997						55						1.99			0.9684			1.9	
II						56						2.00			1.0270			2.1	
III						57						2.02			1.2096			2.4	
IV						58						2.04			0.7951			1.6	
		1.52				25.5			163.84	10412.50									40.44

	Métrica	TxC	Promedios móviles	Total móvil	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Ext	$\epsilon$	I	Promé-tico	ECM	
1983	2.3																			
II	4.2																			
III	5.2	4.18			1.2455	1	-24.5	2.22	-54.48	600.25	-0.0280	2.665	2.64	1.5835	1.1901	1.1982	1.0395	3.2	4.2	
IV	4.2	4.31	3.975	15.9	0.9739	2	-23.5	2.36	-55.49	552.25			2.61	1.6531	1.0391	1.0462	0.9309	2.7	2.2	
1984	3.9	4.23	4.375	17.5	0.9231	3	-22.5	2.27	-51.16	506.25			2.58	1.6372	0.9406	0.9470	0.9747	2.4	2.1	
II	3.7	4.18	4.250	17.0	0.8862	4	-21.5	2.22	-47.81	462.25			2.55	1.6355	0.8031	0.8086	1.0960	2.1	2.7	
III	5.0	4.09	4.200	16.8	1.2232	5	-20.5	2.14	-43.79	420.25			2.52	1.6190	1.0068	1.1982	1.0209	3.0	3.9	
IV	4.0	3.89	4.150	16.6	1.0289	6	-19.5	1.94	-37.76	380.25			2.50	1.5570		1.0462	0.9835	2.6	1.9	
1985	3.4	3.48	4.025	16.1	0.9784	7	-18.5	1.52	-28.19	342.25			2.47	1.4076		0.9470	1.0332	2.3	1.1	
II	2.6	2.98	3.750	15.0	0.8739	8	-17.5	1.02	-17.92	306.25			2.44	1.2189		0.8086	1.0808	2.0	0.4	
III	2.8	2.63	3.200	12.8	1.0667	9	-16.5	0.67	-11.12	272.25			2.41	1.0879		1.1982	0.8902	2.9	0.0	
IV	2.2	2.49	2.750	11.0	0.8844	10	-15.5	0.54	-8.31	240.25			2.38	1.0430		1.0462	0.8454	2.5	0.1	
1986	2.4	2.36	2.500	10.0	1.0159	11	-14.5	0.41	-5.96	210.25			2.36	1.0024		0.9470	1.0727	2.2	0.0	
II	2.5	2.19	2.475	9.9	1.1429	12	-13.5	0.24	-3.19	182.25			2.33	0.9393		0.8086	1.4134	1.9	0.4	
III	1.9	2.06	2.250	9.0	0.9212	13	-12.5	0.11	-1.39	156.25			2.30	0.8964		1.1982	0.7688	2.8	0.7	
IV	1.7	1.80	2.125	8.5	0.8444	14	-11.5	-0.15	1.74	132.25			2.27	0.7919		1.0462	0.9027	2.4	0.5	
1987	1.9	1.55	2.000	8.0	1.2258	15	-10.5	-0.40	4.21	110.25			2.24	0.6904		0.9470	1.2944	2.1	0.1	
II	0.9	1.50	1.600	6.4	0.6000	16	-9.5	-0.45	4.28	90.25			2.22	0.6766		0.8086	0.7420	1.8	0.8	
III	1.5	1.44	1.500	6.0	1.0435	17	-8.5	-0.51	4.37	72.25			2.19	0.6587		1.1982	0.8709	2.6	1.3	
IV	1.7	1.41	1.500	6.0	1.2035	18	-7.5	-0.54	4.04	56.25			2.16	0.6536		1.0462	1.1504	2.3	0.3	
1988	1.4	1.44	1.375	5.5	0.9739	19	-6.5	-0.51	3.34	42.25			2.13	0.6739		0.9470	1.0284	2.0	0.4	
II	1.2	1.41	1.450	5.8	0.8496	20	-5.5	-0.54	2.96	30.25			2.11	0.6710		0.8086	1.0607	1.7	0.3	
III	1.4	1.30	1.425	5.7	1.0769	21	-4.5	-0.65	2.93	20.25			2.08	0.6259		1.1982	0.8988	2.5	1.2	
IV	1.6	1.10	1.400	5.6	1.4545	22	-3.5	-0.85	2.98	12.25			2.05	0.5368		1.0462	1.3903	2.1	0.3	
1989	0.6	0.93	1.200	4.8	0.6486	23	-2.5	-1.03	2.57	6.25			2.02	0.4577		0.9470	0.6849	1.9	1.7	
II	0.4	0.73	1.000	4.0	0.5517	24	-1.5	-1.23	1.84	2.25			1.99	0.3637		0.8086	0.6823	1.6	1.5	
III	0.8	0.60	0.850	3.4	1.3333	25	-0.5	-1.35	0.68	0.25			1.97	0.3053		1.1982	1.1128	2.4	2.4	
IV	0.6	0.60	0.600	2.4	1.0000	26	0.5	-1.35	-0.68	0.25			1.94	0.3097		1.0462	0.9558	2.0	2.0	
1990	0.6	0.68	0.600	2.4	0.8989	27	1.5	-1.28	-1.91	2.25			1.91	0.3535		0.9470	0.9386	1.8	1.5	
II	0.4	0.79	0.600	2.4	0.5079	28	2.5	-1.16	-2.91	6.25			1.88	0.4186		0.8086	0.6282	1.5	1.3	
III	1.4	0.83	0.750	3.0	1.6970	29	3.5	-1.13	-3.94	12.25			1.85	0.4451		1.1982	1.4163	2.2	0.7	
IV	0.9	0.83	0.825	3.3	1.0909	30	4.5	-1.13	-5.07	20.25			1.83	0.4520		1.0462	1.0427	1.9	1.0	
1991	0.6	0.81	0.825	3.3	0.7385	31	5.5	-1.14	-6.26	30.25			1.80	0.4520		0.9470	0.7798	1.7	1.2	
II	0.4	0.81	0.825	3.3	0.4923	32	6.5	-1.14	-7.40	42.25			1.77	0.4592		0.8086	0.6088	1.4	1.1	
III	1.3	0.86	0.800	3.2	1.5072	33	7.5	-1.09	-8.17	56.25			1.74	0.4953		1.1982	1.2578	2.1	0.6	
IV	1.0	1.01	0.825	3.3	0.9877	34	8.5	-0.94	-7.98	72.25			1.71	0.5909		1.0462	0.9440	1.8	0.8	

	Mérida	TxC	Promedios móviles	Total móvil	Exi	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	β <sub>1</sub>	β <sub>0</sub>	Y	C	media Exi	E	I	Pronós- tico	ECM	
1992	0.9	1.11	0.900	3.6	0.8090	35	9.5	-0.94	-7.97	90.25			1.69	0.6600		0.9470	0.8543	1.6	0.5	
II	1.3	1.15	1.125	4.5	1.1304	36	10.5	-0.80	-8.41	110.25			1.66	0.6938		0.8086	1.3980	1.3	0.0	
III	1.2	1.25	1.100	4.4	0.9600	37	11.5	-0.70	-8.06	132.25			1.63	0.7671		1.1982	0.8012	2.0	0.6	
IV	1.4	1.28	1.200	4.8	1.0980	38	12.5	-0.88	-8.45	156.25			1.60	0.7961		1.0462	1.0495	1.7	0.1	
1993	1.3	1.28	1.300	5.2	1.0198	39	13.5	-0.88	-9.13	182.25			1.57	0.8103		0.9470	1.0767	1.5	0.0	
II	1.1	1.26	1.250	5.0	0.8713	40	14.5	-0.69	-9.99	210.25			1.55	0.8168		0.8086	1.0775	1.2	0.0	
III	1.4	1.23	1.300	5.2	1.1429	41	15.5	-0.73	-11.26	240.25			1.52	0.8072		1.1982	0.9538	1.8	0.2	
IV	1.1	1.26	1.225	4.9	0.8713	42	16.5	-0.69	-11.36	272.25			1.49	0.8475		1.0462	0.8328	1.6	0.2	
1994	1.3	1.38	1.225	4.9	0.9455	43	17.5	-0.58	-10.08	306.25			1.46	0.9407		0.9470	0.9984	1.4	0.0	
II	1.4	1.60	1.300	5.2	0.8750	44	18.5	-0.35	-6.50	342.25			1.43	1.1160		0.8086	1.0921	1.2	0.1	
III	2.0	2.03	1.450	5.8	0.9877	45	19.5	0.07	1.44	380.25			1.41	1.4405		1.1982	0.8243	1.7	0.1	
IV	2.3	2.53	1.750	7.0	0.9109	46	20.5	0.57	11.78	420.25			1.38	1.8327		1.0462	0.8707	1.4	0.7	
1995	3.5	3.13	2.300	9.2	1.1200	47	21.5	1.17	25.24	462.25			1.35	2.3152		0.9470	1.1827	1.3	4.9	
II	3.2	3.74	2.750	11.0	0.8562	48	22.5	1.79	40.19	506.25			1.32	2.8276		0.8086	1.0589	1.1	4.5	
III	5.0	3.95	3.500	14.0	1.2658	49	23.5	2.00	46.97	552.25			1.29	3.0530		1.1982	1.0564	1.6	11.9	
IV	4.2	3.96	3.975	15.9	1.0599	50	24.5	2.01	49.28	600.25			1.27	3.1303		1.0462	1.0131	1.3	8.3	
1996	3.3		3.925	15.7		51							1.24			0.9470		1.2		
II	3.5		4.000	16.0		52							1.21			0.8086		1.0		
III						53							1.18			1.1982		1.4		
IV						54							1.15			1.0462		1.2		
1997						55							1.13			0.9470		1.1		
II						56							1.10			0.8086		0.9		
III						57							1.07			1.1982		1.3		
IV						58							1.04			1.0462		1.1		
	1.95					25.5			-291.29	10412.50										72.41

Monte- rrey	TxC	Promedios Móviles	Total móvil	Ext	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Ext	E	I	Pronós- tico	ECM	
1983	8.8																		
II	9.8																		
III	11.4	9.71		1.1737	1	-24.5	4.69	-114.95	600.25	-0.0374	5.978	5.94	1.8350	1.1167	1.1186	1.0493	6.6	22.6	
IV	9.1	9.30	9.775	39.1	0.9785	2	-23.5	4.28	-100.47			5.90	1.5754	0.9446	0.9462	1.0341	5.6	12.4	
1984	8.3	8.59	9.650	38.6	0.9685	3	-22.5	3.56	-80.16			5.87	1.4640	1.0139	1.0156	0.9517	6.0	5.5	
II	7.0	7.96	8.950	35.8	0.8903	4	-21.5	2.84	-61.01	462.25		5.83	1.3490	0.9180	0.9195	0.9682	5.4	2.7	
III	8.5	7.33	8.225	32.9	1.1604	5	-20.5	2.30	-47.16	420.25		5.79	1.2649	1.0017	1.1186	1.0373	6.5	4.1	
IV	6.2	6.91	7.500	30.0	0.8969	6	-19.5	1.89	-36.81	380.25		5.75	1.2014		0.9462	0.9479	5.4	0.6	
1985	6.9	6.29	7.150	28.6	1.0974	7	-18.5	1.26	-23.36	342.25		5.72	1.0998		1.0156	1.0805	5.8	1.2	
II	5.1	5.63	6.675	26.7	0.9067	8	-17.5	0.60	-10.50	306.25		5.68	0.9905		0.9195	0.9860	5.2	0.0	
III	5.4	5.11	5.900	23.6	1.0562	9	-16.5	0.09	-1.45	272.25		5.64	0.9062		1.1186	0.9442	6.3	0.8	
IV	4.0	4.84	5.350	21.4	0.8269	10	-15.5	-0.19	2.90	240.25		5.60	0.8632		0.9462	0.8739	5.3	1.7	
1986	5.0	4.88	4.875	19.5	1.0256	11	-14.5	0.15	2.17	210.25		5.57	0.8757		1.0156	1.0099	5.7	0.4	
II	4.8	5.15	4.800	19.2	0.9320	12	-13.5	0.13	-1.89	182.25		5.53	0.9314		0.9195	1.0136	5.1	0.1	
III	6.0	5.46	4.950	19.8	1.0994	13	-12.5	0.44	-5.47	156.25		5.49	1.0348		1.1186	0.9819	6.1	0.0	
IV	5.6	5.65	5.350	21.4	0.9912	14	-11.5	0.83	-7.19	132.25		5.45	1.0358		0.9462	1.0475	5.2	0.2	
1987	5.9	5.66	5.575	22.3	1.0419	15	-10.5	0.84	-6.70	110.25		5.42	1.0453		1.0156	1.0259	5.5	0.2	
II	5.4	5.44	5.725	22.9	0.9931	16	-9.5	0.41	-3.92	80.25		5.38	1.0107		0.9195	1.0800	4.9	0.2	
III	5.5	5.04	5.600	22.4	1.0918	17	-8.5	0.01	-0.11	72.25		5.34	0.9429		1.1186	0.9760	6.0	0.2	
IV	4.3	4.60	5.275	21.1	0.9348	18	-7.5	-0.42	3.19	56.25		5.31	0.8671		0.9462	0.9879	5.0	0.5	
1988	4.0	4.26	4.800	19.2	0.9384	19	-6.5	-0.76	4.95	42.25		5.27	0.8092		1.0156	0.9240	5.4	1.8	
II	3.8	4.05	4.400	17.6	0.9383	20	-5.5	-0.97	5.36	30.25		5.23	0.7743		0.9195	1.0204	4.8	1.0	
III	4.4	3.93	4.125	16.5	1.1210	21	-4.5	-1.10	4.95	20.25		5.19	0.7558		1.1186	1.0021	5.8	2.0	
IV	3.7	3.73	3.975	15.9	0.9933	22	-3.5	-1.30	4.55	12.25		5.16	0.7225		0.9462	1.0498	4.9	1.4	
1989	3.6	3.48	3.875	15.5	1.0360	23	-2.5	-1.55	3.87	6.25		5.12	0.6790		1.0156	1.0200	5.2	2.6	
II	2.8	3.24	3.575	14.3	0.8031	24	-1.5	-1.79	2.68	2.25		5.08	0.6372		0.9195	0.8734	4.7	4.3	
III	3.6	3.05	3.375	13.5	1.1803	25	-0.5	-1.97	0.99	0.25		5.04	0.6047		1.1186	1.0551	5.6	4.2	
IV	2.6	3.04	3.100	12.4	0.8560	26	0.5	-1.99	-0.99	0.25		5.01	0.6068		0.9462	0.9046	4.7	4.6	
1990	3.2	3.11	3.000	12.0	1.0281	27	1.5	-1.91	-2.87	2.25		4.97	0.6264		1.0156	1.0123	5.0	3.4	
II	2.9	3.28	3.075	12.3	0.8855	28	2.5	-1.75	-4.37	6.25		4.93	0.6641		0.9195	0.9630	4.5	2.7	
III	3.9	3.45	3.150	12.6	1.1304	29	3.5	-1.57	-5.51	12.25		4.89	0.7050		1.1186	1.0105	5.5	2.5	
IV	3.6	3.40	3.400	13.6	1.0588	30	4.5	-1.82	-7.31	20.25		4.86	0.7001		0.9462	1.1190	4.6	1.0	
1991	3.6	3.25	3.500	14.0	1.1077	31	5.5	-1.77	-9.76	30.25		4.82	0.6744		1.0156	1.0907	4.9	1.7	
II	2.1	3.20	3.300	13.2	0.6563	32	6.5	-1.82	-11.66	42.25		4.78	0.6692		0.9195	0.7137	4.4	5.3	
III	3.5	3.13	3.200	12.8	1.1200	33	7.5	-1.80	-14.25	56.25		4.74	0.6587		1.1186	1.0012	5.3	3.3	
IV	3.6	3.16	3.200	12.8	1.1383	34	8.5	-1.86	-15.83	72.25		4.71	0.6719		0.9462	1.2031	4.5	0.7	

	Monte- rrey	TxC	Promedios Móviles	Total móvil	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_0$	$\beta_1$	T	C	media Exl	E	I	Pronós- tico	ECM	
1992	3.0	3.29	3.050	12.2	0.9125	35	9.5	-1.74	-16.50	90.25			4.67	0.7040		1.0156	0.8985	4.7	3.0	
II	3.0	3.24	3.275	13.1	0.9268	36	10.5	-1.79	-18.77	110.25			4.63	0.6989		0.9185	1.0077	4.3	1.6	
III	3.6	3.43	3.300	13.2	1.0511	37	11.5	-1.60	-18.40	132.25			4.59	0.7454		1.1186	0.9396	5.1	2.4	
IV	3.1	3.90	3.175	12.7	0.7949	38	12.5	-1.12	-14.06	158.25			4.56	0.8557		0.9462	0.8401	4.3	1.5	
1993	5.0	4.35	3.675	14.7	1.1494	39	13.5	-0.67	-9.11	182.25			4.52	0.9624		1.0156	1.1317	4.6	0.2	
II	4.8	4.74	4.125	16.5	1.0132	40	14.5	-0.29	-4.17	210.25			4.48	1.0568		0.9195	1.1018	4.1	0.5	
III	5.4	4.86	4.575	18.3	1.1105	41	15.5	-0.16	-2.51	240.25			4.45	1.0938		1.1186	0.9928	5.0	0.2	
IV	4.4	4.84	4.900	19.6	0.9096	42	16.5	-0.19	-3.09	272.25			4.41	1.0974		0.9462	0.9613	4.2	0.1	
1994	4.7	4.83	4.825	19.3	0.9741	43	17.5	-0.20	-3.50	308.25			4.37	1.1040		1.0156	0.9591	4.4	0.1	
II	4.9	4.94	4.850	19.4	0.9924	44	18.5	-0.09	-1.61	342.25			4.33	1.1394		0.9185	1.0792	4.0	0.8	
III	5.2	5.24	4.800	19.2	0.9928	45	19.5	0.21	4.15	380.25			4.30	1.2192		1.1186	0.8875	4.8	0.2	
IV	5.5	5.80	5.075	20.3	0.9483	46	20.5	0.78	15.89	420.25			4.26	1.3620		0.9462	1.0022	4.0	2.2	
1995	6.0	6.75	5.400	21.6	0.8889	47	21.5	1.73	37.09	462.25			4.22	1.5991		1.0156	0.8752	4.3	2.9	
II	8.1	7.51	6.200	24.8	1.0782	48	22.5	2.49	55.97	506.25			4.18	1.7956		0.9195	1.1725	3.8	18.1	
III	9.6	7.80	7.300	29.2	1.2308	49	23.5	2.78	65.22	552.25			4.15	1.8812		1.1186	1.1002	4.6	24.6	
IV	7.2	7.56	7.725	30.9	0.9521	50	24.5	2.54	62.17	600.25			4.11	1.8405		0.9462	1.0062	3.9	11.0	
1996	6.6		7.875	31.5		51							4.07			1.0156		4.1		
II	5.6		7.250	29.0		52							4.03			0.9195		3.7		
III						53							4.00			1.1186		4.5		
IV						54							3.96			0.9462		3.7		
1997						55							3.92			1.0156		4.0		
II						56							3.88			0.9195		3.6		
III						57							3.85			1.1186		4.3		
IV						58							3.81			0.9462		3.6		
		5.02				25.5			-389.21	10412.50										164.82

	Orizaba	TxC	Promedios Móviles	Total	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	β <sub>1</sub>	β <sub>0</sub>	T	C	media Exl	E	I	Promós-tico	ECM	
1983		4.3																		
II		4.5																		
III		4.9	4.40		1.1136	1	-24.5	1.87	-45.93	600.25	-0.0426	3.611	3.57	1.2332	1.0699	1.0805	1.0306		3.9	1.1
IV		3.8	4.44	4.375	17.5	0.8563	2	-23.5	1.91	-44.94	552.25		3.53	1.2587	1.0094	1.0194	0.8400		3.6	0.0
1984		4.5	4.54	4.425	17.7	0.9917	3	-22.5	2.01	-45.28	506.25		3.48	1.3026	1.0178	1.0280	0.9647		3.6	0.8
II		4.6	4.83	4.450	17.8	0.9534	4	-21.5	2.30	-49.44	482.25		3.44	1.4025	0.8634	0.8720	1.0933		3.0	2.8
III		5.6	4.94	4.625	18.5	1.1342	5	-20.5	2.41	-49.45	420.25		3.40	1.4532	1.0100	1.0805	1.0496		3.7	3.7
IV		4.4	4.50	5.025	20.1	1.2000	6	-19.5	1.97	-38.51	380.25		3.36	1.3412		1.0194	1.1771		3.4	3.9
1985		3.8	3.81	4.850	19.4	0.9967	7	-18.5	1.29	-23.81	342.25		3.31	1.1509		1.0280	0.9696		3.4	0.2
II		1.8	3.10	4.150	16.6	0.5806	8	-17.5	0.57	-10.06	306.25		3.27	0.9480		0.8720	0.6659		2.9	1.1
III		2.9	2.55	3.475	13.9	1.1373	9	-16.5	0.02	-0.41	240.25		3.23	0.7901		1.0805	1.0525		3.5	0.3
IV		2.4	2.49	2.725	10.9	0.9648	10	-15.5	-0.04	0.59	240.25		3.18	0.7810		1.0194	0.9484		3.2	0.7
1986		2.4	2.63	2.375	9.5	0.9143	11	-14.5	0.10	-1.45	210.25		3.14	0.8354		1.0280	0.8894		3.2	0.7
II		2.7	2.78	2.600	10.4	0.9730	12	-13.5	0.25	-3.37	182.25		3.10	0.8952		0.8720	1.1158		2.7	0.0
III		3.1	2.96	2.650	10.6	1.0464	13	-12.5	0.44	-5.47	166.25		3.06	0.9690		1.0805	0.9684		3.3	0.0
IV		3.4	3.00	2.900	11.6	1.1333	14	-11.5	0.47	-5.46	132.25		3.01	0.9951		1.0194	1.1117		3.1	0.1
1987		2.8	2.99	3.025	12.1	0.9707	15	-10.5	0.46	-4.85	110.25		2.97	1.0052		1.0280	0.9443		3.1	0.0
II		2.5	2.96	2.975	11.9	0.8439	16	-9.5	0.44	-4.15	90.25		2.93	1.0112		0.8720	0.9677		2.6	0.0
III		3.2	2.86	3.000	12.0	1.1179	17	-8.5	0.34	-2.87	72.25		2.89	0.9915		1.0805	1.0346		3.1	0.0
IV		3.1	2.80	2.925	11.7	1.1071	18	-7.5	0.27	-2.06	56.25		2.84	0.9844		1.0194	1.0860		2.9	0.0
1988		2.4	2.74	2.800	11.2	0.8767	19	-6.5	0.21	-1.38	42.25		2.80	0.9770		1.0280	0.8528		2.9	0.2
II		2.5	2.63	2.800	11.2	0.9524	20	-5.5	0.10	-0.55	30.25		2.76	0.9513		0.8720	1.0921		2.4	0.0
III		2.7	2.51	2.675	10.7	1.0746	21	-4.5	-0.01	0.06	20.25		2.72	0.9248		1.0805	0.9945		2.9	0.1
IV		2.7	2.38	2.575	10.3	1.1368	22	-3.5	-0.15	0.53	12.25		2.67	0.8881		1.0194	1.1152		2.7	0.0
1989		1.9	2.25	2.450	9.8	0.8444	23	-2.5	-0.28	0.69	6.25		2.63	0.8550		1.0280	0.8214		2.7	0.8
II		1.9	2.04	2.300	9.2	0.8325	24	-1.5	-0.49	0.73	2.25		2.59	0.7870		0.8720	1.0694		2.3	0.1
III		2.3	1.89	2.200	8.8	1.2185	25	-0.5	-0.64	0.32	0.25		2.55	0.7472		1.0805	1.1277		2.8	0.2
IV		1.4	1.85	1.875	7.5	0.7568	26	0.5	-0.68	-0.34	0.25		2.50	0.7388		1.0194	0.7423		2.6	1.3
1990		2.0	1.74	1.900	7.6	1.1511	27	1.5	-0.79	-1.18	2.25		2.46	0.7059		1.0280	1.1197		2.5	0.3
II		1.5	1.75	1.800	7.2	0.9571	28	2.5	-0.78	-1.94	6.25		2.42	0.7235		0.8720	0.9829		2.1	0.4
III		1.8	1.81	1.675	6.7	0.9931	29	3.5	-0.71	-2.49	12.25		2.38	0.7627		1.0805	0.9191		2.6	0.6
IV		2.0	1.70	1.825	7.3	1.1765	30	4.5	-0.83	-3.71	20.25		2.33	0.7284		1.0194	1.1540		2.4	0.1
1991		1.9	1.51	1.800	7.2	1.2562	31	5.5	-1.01	-5.57	30.25		2.29	0.6601		1.0280	1.2220		2.4	0.2
II		0.7	1.28	1.600	6.4	0.5490	32	6.5	-1.25	-8.13	42.25		2.25	0.5670		0.8720	0.6296		2.0	1.6
III		1.1	1.03	1.425	5.7	1.0732	33	7.5	-1.50	-11.25	56.25		2.21	0.4646		1.0805	0.9932		2.4	1.6
IV		0.8	0.94	1.125	4.5	0.8533	34	8.5	-1.59	-13.50	72.25		2.16	0.4333		1.0194	0.8371		2.2	2.0

Orizaba	TxC	Promedios Móviles	Total móvil	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Exl	E	I	Pronós-tico	ECM	
1992	1.1	0.95	3.7	1.1579	35	9.5	-1.58	-14.96	90.25			2.12	0.4479		1.0280	1.1284	2.2	1.2	
II	0.8	1.06	0.950	3.8	0.7529	36	10.5	-15.36	110.25			2.08	0.5112		0.8720	0.8634	1.8	1.0	
III	1.1	1.33	0.950	3.8	0.8302	37	11.5	-13.80	132.25			2.04	0.6508		1.0805	0.7683	2.2	1.2	
IV	1.7	1.59	1.175	4.7	1.0709	38	12.5	-0.94	156.25			1.99	0.7964		1.0194	1.0505	2.0	0.1	
1993	2.3	1.79	1.475	5.9	1.2867	39	13.5	-0.74	182.25			1.95	0.9163		1.0280	1.2517	2.0	0.1	
II	1.7	1.91	1.700	6.8	0.8889	40	14.5	-0.61	188.00			1.91	1.0023		0.8720	1.0193	1.7	0.0	
III	1.8	1.90	1.875	7.5	0.9474	41	15.5	-0.63	240.25			1.87	1.0185		1.0805	0.8768	2.0	0.0	
IV	2.0	1.88	1.950	7.8	1.0667	42	16.5	-0.65	272.25			1.82	1.0285		1.0194	1.0463	1.9	0.0	
1994	1.9	1.93	1.850	7.4	0.9870	43	17.5	-0.60	306.25			1.78	1.0812		1.0280	0.9601	1.8	0.0	
II	1.9	1.91	1.900	7.6	0.9935	44	18.5	-0.61	342.25			1.74	1.1005		0.8720	1.1393	1.5	0.1	
III	2.0	1.89	1.950	7.8	1.0596	45	19.5	-0.64	380.25			1.70	1.1134		1.0805	0.9806	1.8	0.0	
IV	1.7	2.09	1.875	7.5	0.8144	46	20.5	-0.44	420.25			1.65	1.2630		1.0194	0.7988	1.7	0.0	
1995	2.0	2.56	1.900	7.6	0.7605	47	21.5	0.04	462.25			1.61	1.5914		1.0280	0.7592	1.7	0.0	
II	3.4	3.14	2.275	9.1	1.0837	48	22.5	0.61	506.25			1.57	2.0014		0.8720	1.2427	1.4	4.1	
III	4.3	3.70	2.850	11.4	1.1622	49	23.5	1.17	552.25			1.53	2.4261		1.0805	1.0755	1.6	7.0	
IV	4.0	4.06	3.425	13.7	0.9846	50	24.5	1.54	600.25			1.48	2.7402		1.0194	0.9658	1.5	6.2	
1996	4.2		3.975	15.9		51						1.44			1.0280		1.5		
II	4.1		4.150	16.6		52						1.40			0.8720		1.2		
III						53						1.35			1.0805		1.5		
IV						54						1.31			1.0194		1.3		
1997						55						1.27			1.0280		1.3		
II						56						1.23			0.8720		1.1		
III						57						1.18			1.0805		1.3		
IV						58						1.14			1.0194		1.2		
	2.53				25.5			-443.16	10412.50										46.15

	Puebla	TxC	Promedios Móviles	Total móvil	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Exl	E	I	Pronós-tico	ECM	
1983	3.4																			
II	4.1																			
III	5.0	3.95		1.2658	1	-24.5	1.10	-26.86	600.25	-0.0075	3.044	3.04	1.3006	1.1168	1.1187	1.1305			3.4	2.6
IV	3.4	3.78	3.975	15.9	0.8977	2	-23.5	0.93	-21.95	552.25			3.03	1.2502	0.9349	0.9373	0.9577		2.8	0.3
1984	3.2	3.50	3.925	15.7	0.9143	3	-22.5	0.85	-14.55	508.25			3.02	1.1582	1.0294	1.0320	0.9859		3.1	0.0
II	3.0	3.35	3.650	14.6	0.8955	4	-21.5	0.80	-10.87	462.25			3.01	1.1113	0.9087	0.9110	0.9830		2.7	0.1
III	3.8	3.61	3.350	13.4	1.0519	5	-20.5	0.76	-15.56	420.25			3.01	1.2014	1.0026	1.1197	0.9395		3.4	0.2
IV	3.4	3.95	3.350	13.4	0.8608	6	-19.5	1.10	-21.38	380.25			3.00	1.3169	0.9373	0.9183	0.9633		2.8	0.3
1985	5.3	4.08	3.875	15.5	1.3006	7	-18.5	1.22	-22.60	342.25			2.99	1.3619	1.0320	1.2603	0.9149		3.1	4.9
II	3.6	4.13	4.025	16.1	0.8727	8	-17.5	1.27	-22.25	306.25			2.98	1.3821	0.9110	0.9580	0.9580		2.7	0.8
III	4.2	3.80	4.125	16.5	1.1053	9	-16.5	0.95	-15.62	272.25			2.98	1.2764	1.1197	0.9871	0.9871		3.3	0.8
IV	3.4	3.34	4.125	16.5	1.0187	10	-15.5	0.48	-7.50	240.25			2.97	1.1239	0.9373	1.0859	0.9373		2.8	0.4
1986	2.7	3.06	3.475	13.9	0.8816	11	-14.5	0.21	-3.03	210.25			2.96	1.0339	1.0320	0.8543	0.8543		3.1	0.1
II	2.5	2.83	3.200	12.8	0.8850	12	-13.5	-0.03	0.38	182.25			2.95	0.9561	0.9110	0.9714	0.9714		2.7	0.0
III	3.1	2.76	2.925	11.7	1.1222	13	-12.5	-0.09	1.14	156.25			2.94	0.9374	1.1197	1.0022	0.9374		3.3	0.0
IV	2.6	2.81	2.725	10.9	0.9244	14	-11.5	0.04	0.47	132.25			2.93	0.9568	0.9373	0.9863	0.9863		2.8	0.0
1987	3.0	2.85	2.800	11.2	1.0526	15	-10.5	0.00	0.04	110.25			2.92	0.9720	1.0320	1.0200	1.0200		3.0	0.0
II	2.6	2.93	2.825	11.3	0.8869	16	-9.5	0.07	-0.68	90.25			2.92	1.0001	0.9110	0.9757	0.9757		2.7	0.0
III	3.3	2.98	2.875	11.5	1.1082	17	-8.5	0.12	-1.03	72.25			2.92	1.0198	1.1197	0.9907	0.9907		3.3	0.0
IV	3.0	3.03	2.975	11.9	0.9917	18	-7.5	0.17	-1.29	56.25			2.91	1.0396	0.9373	1.0581	1.0581		2.7	0.1
1988	3.0	2.96	2.975	11.9	1.0127	19	-6.5	0.11	-0.71	42.25			2.90	1.0208	1.0320	0.9812	0.9812		3.0	0.0
II	3.0	2.71	3.075	12.3	1.1060	20	-5.5	-0.14	0.78	30.25			2.89	0.9371	0.9110	1.2140	1.2140		2.6	0.1
III	2.4	2.46	2.850	11.4	0.9746	21	-4.5	-0.39	1.76	20.25			2.89	0.8529	1.1197	0.8529	0.8529		3.2	0.7
IV	1.9	2.16	2.575	10.3	0.8788	22	-3.5	-0.89	2.42	12.25			2.88	0.7609	0.9373	0.9374	0.9374		2.7	0.6
1989	2.1	1.93	2.350	9.4	1.0909	23	-2.5	-0.93	2.32	6.25			2.87	0.6702	1.0320	1.0571	1.0571		3.0	0.7
II	1.5	1.85	1.975	7.9	0.8108	24	-1.5	-1.00	1.51	2.25			2.86	0.6458	0.9110	0.8900	0.8900		2.6	1.2
III	2.0	1.79	1.875	7.5	1.1189	25	-0.5	-1.07	0.53	0.25			2.86	0.6256	1.1197	0.9993	0.9993		3.2	1.4
IV	1.7	1.75	1.825	7.3	0.9714	26	0.5	-1.10	-0.55	0.25			2.85	0.6141	0.9373	1.0364	1.0364		2.7	0.9
1990	1.8	1.71	1.750	7.0	1.0511	27	1.5	-1.14	-1.71	2.25			2.84	0.6025	1.0320	1.0185	1.0185		2.9	1.3
II	1.5	1.74	1.750	7.0	0.8633	28	2.5	-1.12	-2.79	6.25			2.83	0.6129	0.9110	0.9476	0.9476		2.6	1.2
III	1.7	1.89	1.675	6.7	0.9007	29	3.5	-0.97	-3.38	12.25			2.83	0.6678	1.1197	0.8044	0.8044		3.2	2.1
IV	2.2	1.98	1.800	7.2	1.1139	30	4.5	-0.88	-3.95	20.25			2.82	0.7004	0.9373	1.1884	1.1884		2.6	0.2
1991	2.5	2.09	1.975	7.9	1.1976	31	5.5	-0.77	-4.21	30.25			2.81	0.7423	1.0320	1.1605	1.1605		2.9	0.2
II	1.5	2.10	1.975	7.9	0.7143	32	6.5	-0.75	-4.90	42.25			2.80	0.7487	0.9110	0.7840	0.7840		2.8	1.1
III	2.6	1.94	2.200	8.8	1.3419	33	7.5	-0.92	-6.87	56.25			2.80	0.6926	1.1197	1.1985	1.1985		3.1	0.3
IV	1.4	1.96	2.000	8.0	0.7134	34	8.5	-0.89	-7.57	72.25			2.79	0.7034	0.9373	0.7611	0.7611		2.8	1.5



	Puebla	TxC	Promedios Móviles	Total móvil	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_0$	T	C	media Exl	E	I	Promós-tico	ECM	
1992	2.0	2.08	1.875	7.5	0.9639	35	9.5	-0.78	-7.40	90.25		2.78	0.7458		1.0320	0.9340		2.9	0.8
II	2.2	2.23	2.050	8.2	0.9898	36	10.5	-0.63	-6.60	110.25		2.77	0.8018		0.9110	1.0853		2.5	0.1
III	2.8	2.34	2.100	8.4	1.1879	37	11.5	-0.52	-5.93	132.25		2.77	0.8447		1.1197	1.0698		3.1	0.1
IV	2.4	2.29	2.350	9.4	1.0492	38	12.5	-0.57	-7.07	156.25		2.76	0.8288		0.9373	1.1194		2.6	0.0
1993	1.9	2.20	2.325	9.3	0.8636	39	13.5	-0.65	-8.82	182.25		2.75	0.7983		1.0320	0.8368		2.8	0.9
II	1.9	2.11	2.250	9.0	0.8994	40	14.5	-0.74	-10.74	210.25		2.74	0.7896		0.9110	0.9872		2.5	0.4
III	2.4	2.16	2.150	8.6	1.1098	41	15.5	-0.69	-10.71	240.25		2.74	0.7900		1.1197	0.9912		3.1	0.4
IV	2.1	2.23	2.075	8.3	0.9438	42	16.5	-0.63	-10.37	272.25		2.73	0.8150		0.9373	1.0070		2.6	0.2
1994	2.6	2.26	2.250	9.0	1.1492	43	17.5	-0.59	-10.34	306.25		2.72	0.8311		1.0320	1.1135		2.8	0.0
II	1.7	2.44	2.200	8.8	0.6974	44	18.5	-0.42	-7.70	342.25		2.71	0.8978		0.9110	0.7655		2.5	0.6
III	2.9	2.73	2.325	9.3	1.0642	45	19.5	-0.13	-2.51	380.25		2.71	1.0085		1.1197	0.9505		3.0	0.0
IV	3.0	3.53	2.550	10.2	0.8511	46	20.5	0.67	13.77	420.25		2.70	1.3056		0.9373	0.9080		2.5	0.2
1995	4.0	4.58	2.900	11.6	0.8743	47	21.5	1.72	37.01	462.25		2.69	1.6992		1.0320	0.8472		2.8	1.5
II	6.7	5.23	4.150	16.6	1.2823	48	22.5	2.37	53.36	506.25		2.69	1.8460		0.9110	1.4075		2.4	18.1
III	8.3	5.45	5.000	20.0	1.1560	49	23.5	2.60	61.02	552.25		2.68	2.0355		1.1197	1.0324		3.0	10.9
IV	4.8	5.11	5.450	21.8	0.9389	50	24.5	2.26	55.35	600.25		2.67	1.9148		0.9373	1.0017		2.5	5.3
1996	4.0		5.450	21.8		51						2.66			1.0320			2.7	
II	4.0		4.775	19.1		52						2.66			0.9110			2.4	
III						53						2.65			1.1197			3.0	
IV						54						2.64			0.9373			2.5	
1997						55						2.63			1.0320			2.7	
II						56						2.63			0.9110			2.4	
III						57						2.62			1.1197			2.9	
IV						58						2.61			0.9373			2.4	
		2.85				25.5			-77.98	10412.50									63.78

	San Luis Potosí	TxC	Promedios móviles	Total móvil	Ext	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Ext	E	t	Pronóstico	ECM	
1983		3.0																		
II		5.6																		
III		4.7	4.33		1.0867	1	-24.5	1.86	-45.63	600.25	-0.0366	3.395	3.36	1.2877	1.1599	1.1665	0.9316		3.9	0.6
IV		3.3	4.29	4.150	16.6	0.7521	2	-23.5	1.93	552.25			3.32	1.3207	0.8893	0.8944	0.8409		3.0	0.1
1984		4.4	4.23	4.500	18.0	1.0414	3	-22.5	1.76	-39.66	506.25		3.29	1.2960	0.9392	0.9446	1.1025		3.1	1.7
II		4.7	4.20	4.275	17.1	1.1190	4	-21.5	1.74	-37.36	462.25		3.25	1.2927	0.9888	0.9945	1.1253		3.2	2.2
III		4.3	4.18	4.175	16.7	1.0299	5	-20.5	1.71	-35.11	420.25		3.21	1.2997	1.0057	1.1665	0.8829		3.7	0.3
IV		3.5	3.89	4.225	16.9	0.9003	6	-19.5	1.43	-27.79	380.25		3.18	1.2241		0.8944	1.0066		2.8	0.4
1985		4.0	3.51	4.125	16.5	1.1388	7	-18.5	1.05	-19.43	342.25		3.14	1.1189		0.9446	1.1189		3.0	1.1
II		2.8	3.30	3.650	14.6	0.8485	8	-17.5	0.84	-14.66	306.25		3.10	1.0636		0.9945	0.8532		3.1	0.1
III		3.2	3.10	3.375	13.5	1.0323	9	-16.5	0.64	-10.52	272.25		3.07	1.0111		1.1665	0.8849		3.6	0.1
IV		2.9	2.94	3.225	12.9	0.9872	10	-15.5	0.48	-7.36	240.25		3.03	0.9697		0.8944	1.1038		2.7	0.0
1986		3.0	3.04	2.975	11.9	0.9877	11	-14.5	0.57	-8.34	210.25		2.99	1.0149		0.9446	1.0456		2.8	0.0
II		2.5	3.19	2.900	11.6	0.7843	12	-13.5	0.73	-8.78	182.25		2.96	1.0782		0.9945	0.7887		2.9	0.2
III		4.3	3.28	3.175	12.7	1.3130	13	-12.5	0.81	-10.16	156.25		2.92	1.1217		1.1665	1.1256		3.4	0.8
IV		3.0	3.46	3.200	12.8	0.8664	14	-11.5	1.00	-11.50	132.25		2.88	1.2010		0.8944	0.9687		2.6	0.2
1987		3.6	3.38	3.350	13.4	1.0667	15	-10.5	0.91	-9.58	110.25		2.85	1.1856		0.9446	1.1292		2.7	0.8
II		3.4	3.13	3.575	14.3	1.0880	16	-9.5	0.66	-6.29	90.25		2.81	1.1121		0.9945	1.0940		2.8	0.4
III		2.7	2.86	3.175	12.7	0.9432	17	-8.5	0.40	-3.40	72.25		2.77	1.0321		1.1665	0.8086		3.2	0.3
IV		2.6	2.40	3.075	12.3	1.0833	18	-7.5	-0.06	0.47	56.25		2.74	0.8769		0.8944	1.2112		2.4	0.0
1988		1.9	2.16	2.650	10.6	0.8786	19	-6.5	-0.30	1.95	42.25		2.70	0.8009		0.9446	0.9302		2.6	0.4
II		1.4	2.01	2.150	8.6	0.6957	20	-5.5	-0.45	2.48	30.25		2.66	0.7555		0.9945	0.6995		2.6	1.6
III		2.8	1.81	2.175	8.7	1.5448	21	-4.5	-0.65	2.93	20.25		2.63	0.6999		1.1665	1.3243		3.1	0.1
IV		1.3	1.85	1.850	7.4	0.7027	22	-3.5	-0.61	2.14	12.25		2.59	0.7141		0.8944	0.7856		2.3	1.0
1989		1.6	1.78	1.775	7.1	0.9014	23	-2.5	-0.69	1.72	6.25		2.52	0.6950		0.9446	0.9543		2.4	0.7
II		2.0	1.68	1.925	7.7	1.1940	24	-1.5	-0.79	1.18	2.25		2.48	0.6802		0.9945	1.2007		2.5	0.3
III		1.6	1.69	1.625	6.5	0.9481	25	-0.5	-0.78	0.39	0.25		2.44	0.6444		1.1665	0.8128		2.9	1.7
IV		1.7	1.58	1.725	6.9	1.0794	26	0.5	-0.89	-0.44	0.25		2.41	0.6438		0.8944	1.2068		2.2	0.2
1990		1.3	1.55	1.650	6.6	0.8387	27	1.5	-0.91	-1.37	2.25		2.37	0.6337		0.9446	0.8879		2.3	0.9
II		1.4	1.55	1.600	6.0	0.9032	28	2.5	-0.91	-2.28	6.25		2.31	0.6158		0.9945	0.9082		2.4	0.8
III		2.0	1.44	1.600	6.4	1.3913	29	3.5	-1.03	-3.59	12.25		2.33	0.6158		1.1665	1.1927		2.7	0.5
IV		1.3	1.38	1.500	6.0	0.9455	30	4.5	-1.09	-4.89	20.25		2.30	0.5984		0.8944	1.0571		2.1	0.6
1991		0.8	1.30	1.375	5.5	0.6154	31	5.5	-1.18	-6.39	30.25		2.26	0.5749		0.9446	0.6515		2.1	1.8
II		1.4	1.19	1.375	5.5	1.1789	32	6.5	-1.26	-8.29	42.25		2.22	0.5338		0.9945	1.1855		2.2	0.7
III		1.4	1.20	1.225	4.9	1.1667	33	7.5	-1.26	-9.47	56.25		2.19	0.5484		1.1665	1.0001		2.6	1.3
IV		1.0	1.24	1.150	4.6	0.8081	34	8.5	-1.23	-10.41	72.25		2.15	0.5752		0.8944	0.9035		1.9	0.9

	San Luis Potosí	TxC	Promedios móviles	Total móvil	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Ext	E	I	Promó- tico	ECM	
1992		1.2	1.20	1.250	5.0	1.0000	35	9.5	-1.26	-11.99	90.25		2.12	0.5674		0.9446	1.0587	2.0	0.6	
II		1.3	1.18	1.225	4.9	1.064	36	10.5	-1.29	-13.52	110.25		2.08	0.5653		0.9845	1.1125	2.1	0.6	
III		1.2	1.21	1.175	4.7	0.9897	37	11.5	-1.25	-14.38	132.25		2.04	0.5938		1.1665	0.8484	2.4	1.4	
IV		1.0	1.26	1.175	4.7	0.7921	38	12.5	-1.20	-15.00	156.25		2.01	0.6296		0.8944	0.8856	1.8	0.6	
1993		1.5	1.34	1.250	5.0	1.1215	39	13.5	-1.13	-15.19	182.25		1.97	0.6794		0.8446	1.1873	1.9	0.1	
II		1.4	1.51	1.275	5.1	0.9256	40	14.5	-0.95	-13.78	210.25		1.93	0.7828		0.9945	0.9308	1.9	0.3	
III		1.7	1.64	1.400	5.6	1.0382	41	15.5	-0.83	-12.79	240.25		1.90	0.8639		1.1665	0.8900	2.2	0.3	
IV		1.9	1.70	1.625	6.5	1.1176	42	16.5	-0.76	-12.58	272.25		1.86	0.9145		0.8944	1.2496	1.7	0.0	
1994		1.8	1.91	1.650	6.6	0.8366	43	17.5	-0.55	-9.63	306.25		1.82	1.0494		0.9446	0.8857	1.7	0.0	
II		1.8	2.08	1.750	7.0	0.8675	44	18.5	-0.39	-7.17	342.25		1.79	1.1619		0.9945	0.8723	1.8	0.0	
III		3.0	2.21	2.075	8.3	1.3559	45	19.5	-0.23	-4.88	380.25		1.75	1.2648		1.1665	1.1624	2.0	0.9	
IV		1.9	2.65	2.075	8.3	0.7170	46	20.5	0.19	3.84	420.25		1.71	1.5473		0.8944	0.8016	1.5	0.1	
1995		2.7	3.20	2.350	9.4	0.8438	47	21.5	0.74	15.86	462.25		1.68	1.9092		0.9446	0.8932	1.6	1.2	
II		4.2	3.64	2.950	11.8	1.1546	48	22.5	1.18	26.44	506.25		1.64	2.2186		0.9945	1.1610	1.6	6.6	
III		5.0	4.04	3.450	13.8	1.2384	49	23.5	1.58	37.01	552.25		1.60	2.5188		1.1665	1.0616	1.9	9.8	
IV		3.4	4.20	3.825	15.3	0.8095	50	24.5	1.74	42.57	600.25		1.57	2.6813		0.8944	0.9051	1.4	4.0	
1996		4.4		4.250	17.0		51						1.53			0.9446		1.4		
II		3.8		4.150	16.6		52						1.49			0.9945		1.5		
III							53						1.46			1.1665		1.7		
IV							54						1.42			0.8944		1.3		
1997							55						1.38			0.9446		1.3		
II							56						1.35			0.9945		1.3		
III							57						1.31			1.1665		1.5		
IV							58						1.27			0.8944		1.1		
		2.46					25.5			-380.85	10412.50									49.52

Tam- pico	TxC	Promedios móviles	Total móvil	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Exl	E	I	Promós- tico	ECM
1983	1.8																	
II	4.6																	
III	4.8	4.13		1.1636	1	-24.5	-0.76	18.58	600.25	0.0184	4.413	4.43	0.9308	1.0463	1.0488	1.1095	4.6	0.0
IV	4.5	4.46	3.925	15.7	1.0084	2	-23.5	-0.42	9.89	552.25		4.45	1.0028	0.9337	0.9358	1.0775	4.2	0.1
1984	3.4	4.93	4.325	17.3	0.9904	3	-22.5	0.04	-0.94	506.25		4.47	1.1022	1.0094	1.0118	0.8623	4.5	1.3
II	5.7	5.41	4.600	18.4	1.0531	4	-21.5	0.53	-11.38	462.25		4.49	1.2063	1.0013	1.0036	1.0493	4.5	1.4
III	7.4	5.96	5.250	21.0	1.2411	5	-20.5	1.28	-22.12	420.25		4.51	1.3234	1.0023	1.0488	1.1834	4.7	7.2
IV	5.8	6.16	5.575	22.3	0.9412	6	-19.5	1.08	-24.95	380.25		4.52	1.3623		0.9358	1.0057	4.2	2.5
1985	6.5	5.81	6.350	25.4	1.1183	7	-18.5	0.93	-17.19	342.25		4.54	1.2797		1.0118	1.1053	4.6	3.6
II	4.2	5.35	5.975	23.9	0.7850	8	-17.5	0.47	-8.17	306.25		4.56	1.1731		1.0036	1.2822	4.6	0.1
III	4.1	4.81	5.650	22.6	1.2675	9	-16.5	-0.07	1.17	272.25		4.58	1.0510		1.0488	1.2086	4.8	1.7
IV	3.4	4.68	5.050	20.2	0.7273	10	-15.5	-0.21	3.23	240.25		4.60	1.0169		0.9358	0.7771	4.3	0.8
1986	4.6	4.75	4.575	18.3	0.9684	11	-14.5	-0.13	1.93	210.25		4.62	1.0291		1.0118	0.9572	4.7	0.0
II	5.0	5.08	4.775	19.1	0.9852	12	-13.5	0.19	-2.59	182.25		4.63	1.0951		1.0036	0.9817	4.7	0.1
III	5.9	5.64	4.725	18.9	1.0466	13	-12.5	0.75	-9.43	156.25		4.65	1.2116		1.0488	0.9979	4.9	1.0
IV	6.2	5.88	5.425	21.7	1.0553	14	-11.5	0.99	-11.41	132.25		4.67	1.2577		0.9358	1.1277	4.4	3.3
1987	6.3	5.76	5.850	23.4	1.0933	15	-10.5	0.88	-9.23	110.25		4.69	1.2288		1.0118	1.0806	4.7	2.4
II	5.2	5.39	5.900	23.6	0.9652	16	-9.5	0.50	-4.79	90.25		4.71	1.1443		1.0036	0.9617	4.7	0.2
III	4.8	4.89	5.625	22.5	0.9821	17	-8.5	0.00	-0.04	72.25		4.73	1.0341		1.0488	0.9364	5.0	0.0
IV	4.3	4.46	5.150	20.6	0.9636	18	-7.5	-0.42	3.16	56.25		4.74	0.9405		0.9358	1.0297	4.4	0.0
1988	4.2	4.09	4.625	18.5	1.0275	19	-6.5	-0.80	5.17	42.25		4.76	0.8581		1.0118	1.0158	4.8	0.4
II	3.9	3.64	4.300	17.2	1.0722	20	-5.5	-1.25	6.85	30.25		4.78	0.7607		1.0036	1.0683	4.8	0.8
III	3.1	3.19	3.875	15.5	0.9725	21	-4.5	-1.70	7.63	20.25		4.80	0.6640		1.0488	0.9273	5.0	3.7
IV	2.4	2.90	3.400	13.6	0.8276	22	-3.5	-1.98	6.94	12.25		4.82	0.6018		0.9358	0.8843	4.5	4.5
1989	2.5	2.80	2.975	11.9	0.8929	23	-2.5	-2.08	5.21	6.25		4.84	0.5789		1.0118	0.8825	4.9	5.7
II	3.3	2.83	2.825	11.3	1.1681	24	-1.5	-2.06	3.09	2.25		4.86	0.5818		1.0036	1.1639	4.9	2.5
III	2.9	2.89	2.775	11.1	1.0043	25	-0.5	-2.00	1.00	0.25		4.87	0.5924		1.0488	0.9576	5.1	4.9
IV	2.8	2.89	2.875	11.5	0.9697	26	0.5	-2.00	-1.00	0.25		4.89	0.5902		0.9358	1.0362	4.6	3.2
1990	2.6	2.93	2.900	11.6	0.8889	27	1.5	-1.96	-2.84	2.25		4.91	0.5956		1.0118	0.8785	5.0	5.6
II	3.2	3.05	2.875	11.5	1.0492	28	2.5	-1.83	-4.58	6.25		4.93	0.6187		1.0036	1.0454	4.9	3.1
III	3.3	3.46	2.975	11.9	0.9531	29	3.5	-1.42	-4.97	12.25		4.95	0.6998		1.0488	0.9088	5.2	3.6
IV	3.4	3.95	3.125	12.5	0.8608	30	4.5	-0.93	-4.20	20.25		4.97	0.7984		0.9358	0.9198	4.6	1.6
1991	5.3	4.43	3.800	15.2	1.1977	31	5.5	-0.46	-2.52	30.25		4.98	0.8877		1.0118	1.1838	5.0	0.1
II	4.4	5.11	4.100	16.4	0.8606	32	6.5	0.23	1.49	42.25		5.00	1.0219		1.0036	0.8575	5.0	0.4
III	5.9	5.55	4.750	19.0	1.0631	33	7.5	0.67	5.00	56.25		5.02	1.1052		1.0488	1.0138	5.3	0.4
IV	6.3	5.74	5.475	21.9	1.0980	34	8.5	0.85	7.26	72.25		5.04	1.1394		0.9358	1.1733	4.7	2.5

	Tam- pico	TxC	Promedios móviles	Total móvil	Ext	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Ext	E	I	Promón- tico	ECM	
1992	5.9	5.73	5.625	22.5	1.0306	35	9.5	0.84	8.00	90.25			5.06	1.1318		1.0118	1.0186	5.1	0.6	
II	5.3	5.43	5.850	23.4	0.9770	36	10.5	0.54	5.69	110.25			5.08	1.0688		1.0036	0.9734	5.1	0.0	
III	4.9	5.23	5.600	22.4	0.9378	37	11.5	0.34	3.93	132.25			5.10	1.0255		1.0488	0.8942	5.3	0.2	
IV	4.9	5.16	5.250	21.0	0.9492	38	12.5	0.28	3.49	156.25			5.11	1.0095		0.9358	1.0142	4.8	0.0	
1993	5.7	5.18	5.200	20.8	1.1014	39	13.5	0.29	3.94	182.25			5.13	1.0083		1.0118	1.0886	5.2	0.3	
II	5.0	5.34	5.125	20.5	0.9368	40	14.5	0.45	6.59	210.25			5.15	1.0383		1.0036	0.9334	5.2	0.0	
III	5.3	5.48	5.225	20.9	0.9680	41	15.5	0.59	9.17	240.25			5.17	1.0592		1.0488	0.9230	5.4	0.0	
IV	5.8	5.59	5.450	21.8	1.0380	42	16.5	0.70	11.62	272.25			5.19	1.0771		0.9358	1.1092	4.9	0.9	
1994	5.9	5.75	5.500	22.0	1.0261	43	17.5	0.87	15.17	306.25			5.21	1.1045		1.0118	1.0142	5.3	0.4	
II	5.7	5.68	5.675	22.7	1.0044	44	18.5	0.79	14.65	342.25			5.22	1.0863		1.0036	1.0008	5.2	0.2	
III	5.9	5.61	5.825	23.3	1.0512	45	19.5	0.73	14.22	380.25			5.24	1.0705		1.0488	1.0023	5.5	0.2	
IV	4.6	5.90	5.525	22.1	0.7797	46	20.5	1.02	20.84	420.25			5.26	1.1214		0.9358	0.8331	4.9	0.1	
1995	6.6	6.13	5.700	22.8	1.0776	47	21.5	1.24	26.70	462.25			5.28	1.1601		1.0118	1.0650	5.3	1.6	
II	7.3	6.30	6.100	24.4	1.1587	48	22.5	1.42	31.88	506.25			5.30	1.1891		1.0036	1.1545	5.3	3.9	
III	6.1	6.41	6.150	24.6	0.9513	49	23.5	1.53	35.94	552.25			5.32	1.2061		1.0488	0.9070	5.6	0.3	
IV	5.8	6.31	6.450	25.8	0.9188	50	24.5	1.43	35.02	600.25			5.33	1.1832		0.9358	0.9818	5.0	0.7	
1996	6.3		6.375	25.5		51							5.35			1.0118		5.4		
II	6.8		6.250	25.0		52							5.37			1.0036		5.4		
III						53							5.39			1.0488		5.7		
IV						54							5.41			0.9358		5.1		
1997						55							5.43			1.0118		5.5		
II						56							5.45			1.0036		5.5		
III						57							5.46			1.0488		5.7		
IV						58							5.48			0.9358		5.1		
		4.88				25.5			191.98	10412.50										78.07

	Torreón	TxC	Promedios móviles	Total móvil	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Exl	E	i	Pronós-tico	ECM	
1983		5.4																		
II		6.3																		
III		7.9	6.20		1.2742	1	-24.5	2.39	-58.57	600.25	0.0060	3.856	3.66	1.6931	1.1125	1.1161	1.1416		4.1	14.5
IV		5.1	6.08	6.175	24.7	0.8395	2	-23.5	2.27	552.25			3.67	1.6562	0.9134	0.9164	0.9387		3.4	3.0
1984		5.6	5.78	6.225	24.9	0.9697	3	-22.5	1.97	-44.22			3.67	1.5716	1.0297	1.0331	0.9161		3.8	3.3
II		5.1	5.71	5.925	23.7	0.8928	4	-21.5	1.90	-40.91			3.68	1.5523	0.9314	0.9344	0.9554		3.4	2.8
III		6.7	5.63	5.625	22.5	1.1911	5	-20.5	1.82	-37.22			3.69	1.5260	1.0033	1.1161	1.0672		4.1	6.7
IV		5.8	5.20	5.800	23.2	1.1154	6	-19.5	1.39	-27.11			3.69	1.4084		0.9164	1.2171		3.4	5.8
1985		4.2	4.58	5.450	21.8	0.9180	7	-18.5	0.77	-14.16			3.70	1.2371		1.0331	0.8887		3.8	0.1
II		3.1	3.88	4.950	19.8	0.8000	8	-17.5	0.07	-1.15			3.70	1.0461		0.9344	0.8562		3.5	0.1
III		3.7	3.43	4.200	16.8	1.0803	9	-16.5	-0.38	6.34			3.71	0.9231		1.1161	0.9678		4.1	0.2
IV		3.2	3.44	3.550	14.2	0.9308	10	-15.5	-0.37	5.77			3.72	0.9250		0.9164	1.0158		3.4	0.0
1986		3.2	3.75	3.300	13.2	0.8533	11	-14.5	-0.06	0.86			3.72	1.0075		1.0331	0.8260		3.8	0.4
II		4.2	4.04	3.575	14.3	1.0402	12	-13.5	0.23	-3.08			3.73	1.0830		0.9344	1.1133		3.5	0.5
III		5.1	4.25	3.925	15.7	1.2000	13	-12.5	0.44	-5.51			3.73	1.1381		1.1161	1.0752		4.2	0.9
IV		4.1	4.10	4.150	16.6	1.0000	14	-11.5	0.29	-3.34			3.74	1.0962		0.9164	1.0912		3.4	0.5
1987		4.0	3.63	4.350	17.4	1.1034	15	-10.5	-0.18	1.84			3.75	0.9676		1.0331	1.0681		3.9	0.0
II		2.2	3.19	3.850	15.4	0.6902	16	-9.5	-0.62	5.91			3.75	0.8495		0.9344	0.7386		3.5	1.7
III		3.3	2.81	3.400	13.6	1.1733	17	-8.5	-1.00	8.47			3.76	0.7483		1.1161	1.0513		4.2	0.8
IV		2.4	2.63	2.975	11.9	0.9143	18	-7.5	-1.18	8.88			3.76	0.6973		0.9164	0.9977		3.4	1.1
1988		2.7	2.44	2.650	10.6	1.1077	19	-6.5	-1.37	8.92			3.77	0.6465		1.0331	1.0722		3.9	1.4
II		2.0	2.28	2.600	10.4	0.8791	20	-5.5	-1.53	8.44			3.78	0.6024		0.9344	0.9408		3.5	2.3
III		2.0	2.28	2.275	9.1	0.8791	21	-4.5	-1.53	6.91			3.78	0.5015		1.1161	0.7877		4.2	4.9
IV		2.4	2.33	2.275	9.1	1.0323	22	-3.5	-1.48	5.20			3.79	0.6137		0.9164	1.1254		3.5	1.1
1989		2.7	2.41	2.275	9.1	1.1192	23	-2.5	-1.40	3.49			3.79	0.6358		1.0331	1.0834		3.9	1.5
II		2.4	2.36	2.375	9.5	1.0159	24	-1.5	-1.45	2.17			3.80	0.6216		0.9344	1.0872		3.6	1.3
III		2.3	2.24	2.450	9.8	1.0279	25	-0.5	-1.57	0.79			3.81	0.5878		1.1161	0.9210		4.2	3.8
IV		1.7	2.28	2.275	9.1	0.7473	26	0.5	-1.53	-0.77			3.81	0.5967		0.9164	0.8154		3.5	3.2
1990		2.4	2.48	2.200	8.8	0.9697	27	1.5	-1.33	-2.00			3.82	0.6482		1.0331	0.9387		3.9	2.4
II		3.0	2.65	2.350	9.4	1.1321	28	2.5	-1.16	-2.90			3.82	0.5929		0.9344	1.2115		3.6	0.3
III		3.3	2.73	2.600	10.4	1.2110	29	3.5	-1.08	-3.80			3.83	0.7114		1.1161	1.0850		4.3	1.0
IV		2.1	2.63	2.700	10.8	0.8000	30	4.5	-1.18	-5.33			3.84	0.6842		0.9164	0.8730		3.5	2.0
1991		2.6	2.39	2.750	11.0	1.0890	31	5.5	-1.42	-7.82			3.84	0.6213		1.0331	1.0542		4.0	1.9
II		2.0	2.28	2.500	10.0	0.8840	32	6.5	-1.55	-10.08			3.85	0.5879		0.9344	0.9460		3.6	2.5
III		2.4	2.25	2.275	9.1	1.0667	33	7.5	-1.56	-11.70			3.85	0.5837		1.1161	0.9557		4.3	3.6
IV		2.0	2.30	2.250	9.0	0.8696	34	8.5	-1.51	-12.83			3.86	0.5958		0.9164	0.9489		3.5	2.4

Torreón	TxC	Promedios móviles	Total	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	β <sub>1</sub>	β <sub>0</sub>	T	C	media Exl	E	I	Promó- tlo	ECM
1992	2,6	2,36	9,0	1,1005	35	9,5	-1,45	-13,75	90,25			3,87	0,6110	1,0331	1,0653		4,0	1,9
II	2,4	2,38	9,4	1,0105	36	10,5	-1,43	-15,06	110,25			3,87	0,6133	0,9344	1,0815		3,6	1,5
III	2,5	2,45	9,5	1,0204	37	11,5	-1,36	-15,63	132,25			3,88	0,6316	1,1161	0,9142		4,3	3,3
IV	2,0	2,60	9,5	0,7692	38	12,5	-1,21	-15,12	156,25			3,88	0,6693	0,9164	0,8394		3,6	2,4
1993	3,2	2,99	10,1	1,0711	39	13,5	-0,82	-11,10	182,25			3,89	0,7678	1,0331	1,0368		4,0	0,7
II	3,0	3,63	10,7	0,8276	40	14,5	-0,18	-2,68	210,25			3,90	0,9303	0,9344	0,8857		3,6	0,4
III	5,0	4,24	13,2	1,1799	41	15,5	0,43	6,63	240,25			3,90	1,0858	1,1161	1,0572		4,4	0,4
IV	4,6	4,81	15,8	0,9558	42	16,5	1,00	16,55	272,25			3,91	1,2312	0,9164	1,0430		3,6	1,0
1994	5,5	5,26	18,1	1,0451	43	17,5	1,45	25,43	306,25			3,91	1,3442	1,0331	1,0117		4,0	2,1
II	5,3	5,56	20,4	0,9528	44	18,5	1,75	32,43	342,25			3,92	1,4187	0,9344	1,0197		3,7	2,7
III	6,3	5,83	21,7	1,0815	45	19,5	2,02	39,30	380,25			3,93	1,4834	1,1161	0,9690		4,4	3,7
IV	5,7	6,15	22,8	0,9268	46	20,5	2,34	47,98	420,25			3,93	1,5637	0,9164	1,0114		3,6	4,4
1995	6,5	6,44	23,8	1,0097	47	21,5	2,63	56,50	462,25			3,94	1,6343	1,0331	0,9774		4,1	5,9
II	6,9	6,56	25,4	1,0514	48	22,5	2,75	61,94	506,25			3,94	1,6635	0,9344	1,1252		3,7	10,3
III	7,0	6,50	26,1	1,0769	49	23,5	2,69	63,23	552,25			3,95	1,6452	1,1161	0,9649		4,4	6,7
IV	6,0	6,16	26,4	0,9736	50	24,5	2,35	57,65	600,25			3,96	1,5574	0,9164	1,0624		3,6	5,6
1996	5,7	6,400	25,6		51							3,98		1,0331				4,1
II	5,0	5,925	23,7		52							3,97		0,9344				3,7
III					53							3,98		1,1161				4,4
IV					54							3,98		0,9164				3,6
1997					55							3,99		1,0331				4,1
II					56							3,99		0,9344				3,7
III					57							4,00		1,1161				4,5
IV					58							4,01		0,9164				3,7
		3,81			25,5			62,69	10412,50									131,43

	Vera-cruz	TxC	Promedios Móviles	Total móvil	Exl	x	x-x	y-y	(x-x)(y-y)	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Exl	E	I	Pronós-tico	ECM	
1983		4.5																		
II		3.5																		
III		4.8	4.38			1.0971	1	-24.5	0.87	-21.35	-0.0114	3.795	3.78	1.1563	1.1081	1.1110	0.9875	4.2	0.4	
IV		4.7	4.51	4.375	17.5	1.0416	2	-23.5	1.01	-23.71			3.77	1.1982	0.9374	0.9399	1.1082	3.5	1.3	
1984		4.5	4.74	4.375	17.5	0.9499	3	-22.5	1.23	-27.77			3.78	1.2597	0.9959	0.9995	0.9513	3.8	0.6	
II		4.6	5.09	4.650	18.6	0.9042	4	-21.5	1.58	-34.06			3.75	1.3569	0.9481	0.9506	0.9512	3.6	1.1	
III		5.5	5.49	4.825	19.3	1.0023	5	-20.5	1.98	-40.87			3.74	1.4680	1.0026	1.1110	0.9021	4.2	1.8	
IV		6.8	5.90	5.350	21.4	1.2364	6	-19.5	2.00	-39.03			3.73	1.4759		0.9399	1.3154	3.5	10.9	
1985		5.6	5.15	5.625	22.5	1.0874	7	-18.5	1.65	-30.46			3.72	1.3882		0.9985	1.0890	3.7	3.6	
II		3.6	4.40	5.375	21.5	0.8182	8	-17.5	0.90	-15.69			3.70	1.1880		0.9506	0.8607	3.5	0.0	
III		3.7	3.56	4.925	19.7	1.0386	9	-16.5	0.06	-0.97			3.69	0.9649		1.1110	0.9348	4.1	0.2	
IV		2.6	3.25	3.875	15.5	0.8000	10	-15.5	-0.25	3.93			3.68	0.8830		0.9399	0.8512	3.5	0.7	
1986		3.1	3.35	3.250	13.0	0.9254	11	-14.5	-0.15	2.23			3.67	0.9130		0.9985	0.9268	3.7	0.3	
II		3.6	3.55	3.250	13.0	1.0141	12	-13.5	0.05	-0.63			3.66	0.9705		1.1110	1.290	4.1	0.2	
III		4.5	3.59	3.450	13.8	1.2544	13	-12.5	0.08	-1.05			3.65	0.9838		1.1110	1.1290	3.4	0.0	
IV		3.4	3.63	3.650	14.6	0.9379	14	-11.5	0.12	-1.40			3.62	1.0073		0.9985	0.7134	3.6	1.0	
1987		2.6	3.65	3.525	14.1	0.7123	15	-10.5	0.15	-1.54			3.61	1.0070		0.9506	1.2725	3.4	0.9	
II		4.4	3.84	3.575	14.9	1.2096	16	-9.5	0.33	-2.84			3.60	1.0658		1.1110	0.9147	4.0	0.0	
III		3.9	3.84	3.575	14.3	1.0163	17	-8.5	0.33	-2.84			3.59	1.0413		0.9399	1.1102	3.4	0.3	
IV		3.9	3.74	3.700	14.8	1.0435	18	-7.5	0.23	-1.76			3.58	0.9468		0.9985	1.0939	3.6	0.0	
1988		3.7	3.39	3.975	15.9	1.0923	19	-6.5	-0.12	0.75			3.57	0.8587		0.9506	0.8588	3.4	0.8	
II		2.5	3.06	3.500	14.0	0.8163	20	-5.5	-0.44	2.43			3.55	0.7560		1.1110	1.0047	3.9	0.9	
III		3.0	2.69	3.275	13.1	1.1163	21	-4.5	-0.82	3.67			3.54	0.7020		0.9399	0.9410	3.3	1.3	
IV		2.2	2.49	2.850	11.4	0.8844	22	-3.5	-1.02	3.56			3.53	0.6795		0.9985	1.0015	3.5	1.3	
1989		2.4	2.40	2.525	10.1	1.0000	23	-2.5	-1.10	2.76			3.52	0.6568		0.9506	1.0008	3.3	1.3	
II		2.2	2.31	2.450	9.8	0.9514	24	-1.5	-1.19	1.79			3.51	0.6412		1.1110	1.0401	3.9	1.7	
III		2.6	2.25	2.350	9.4	1.1556	25	-0.5	-1.25	0.63			3.50	0.6111		0.9399	0.9457	3.3	1.9	
IV		1.9	2.14	2.275	9.1	0.8889	26	0.5	-1.37	-0.68			3.49	0.5808		0.9985	1.0880	3.5	1.6	
1990		2.2	2.03	2.225	8.9	1.0864	27	1.5	-1.48	-2.22			3.47	0.5720		0.9506	0.7940	3.3	3.3	
II		1.5	1.99	2.050	8.2	0.7547	28	2.5	-1.52	-3.79			3.46	0.5811		1.1110	1.0734	3.8	2.1	
III		2.4	2.01	2.000	8.0	1.1925	29	3.5	-1.49	-5.22			3.45	0.6445		0.9399	0.8607	3.2	2.1	
IV		1.8	2.23	1.975	7.9	0.8090	30	4.5	-1.28	-5.75			3.44	0.7266		0.9985	1.0015	3.4	0.9	
1991		2.5	2.50	2.050	8.2	1.0000	31	5.5	-1.00	-5.52			3.43	0.7728		0.9506	1.1512	3.3	0.1	
II		2.9	2.65	2.400	9.6	1.0943	32	6.5	-0.85	-5.55			3.42	0.7827		1.1110	1.0767	3.8	0.4	
III		3.2	2.68	2.600	10.4	1.1963	33	7.5	-0.83	-6.21			3.41	0.7670		0.9399	0.8960	3.2	1.0	
IV		2.2	2.61	2.700	10.8	0.8421	34	8.5	-0.89	-7.57										



Vera-cruz	TxC	Promedios Móviles	Total móvil	Exl	x	x-x	y-y	(x-x) y-y	(x-x) <sup>2</sup>	$\beta_1$	$\beta_0$	T	C	media Exl	E	I	Pronós-tico	ECM
1992	2.3	2.50	2.650	10.6	0.9200	35	9.5	-1.00	-9.53	90.25		3.39	0.7364	0.9985	0.9214		3.4	1.2
II	2.6	2.46	2.675	10.3	1.0558	36	10.5	-1.04	-10.93	110.25		3.38	0.7278	0.9506	1.1107		3.2	0.4
III	2.8	2.60	2.825	9.7	1.0000	37	11.5	-0.90	-10.39	132.25		3.37	0.7711	1.1110	0.9001		3.7	1.3
IV	2.5	2.75	2.500	10.0	0.9091	38	12.5	-0.75	-9.42	156.25		3.36	0.8183	0.9399	0.8672		3.2	0.4
1993	3.1	2.98	2.700	10.8	1.0420	39	13.5	-0.63	-7.13	182.25		3.35	0.8883	0.9985	1.0436		3.3	0.1
II	3.0	3.34	2.800	11.2	0.8989	40	14.5	-0.17	-2.41	210.25		3.34	1.0000	0.9506	0.9456		3.2	0.0
III	4.0	3.74	3.150	12.6	1.0702	41	15.5	0.23	3.63	240.25		3.33	1.1237	1.1110	0.8633		3.7	0.1
IV	4.0	4.00	3.525	14.1	1.0000	42	16.5	0.50	8.19	272.25		3.31	1.2067	0.9399	1.0640		3.1	0.8
1994	4.8	4.10	3.950	15.8	1.1707	43	17.5	0.60	10.44	306.25		3.30	1.2412	0.9985	1.1725		3.3	2.3
II	3.4	4.09	4.050	16.2	0.8318	44	18.5	0.58	10.80	342.25		3.29	1.2417	0.9506	0.8751		3.1	0.1
III	4.4	3.98	4.150	16.6	1.1069	45	19.5	0.47	9.19	380.25		3.28	1.2117	1.1110	0.9963		3.6	0.6
IV	3.5	4.14	4.025	16.1	0.8459	46	20.5	0.63	13.00	420.25		3.26	1.4006	0.9985	0.9658		3.3	1.3
1995	4.4	4.56	3.925	15.7	0.9644	47	21.5	1.06	22.77	462.25		3.25	1.5287	0.9506	1.0811		3.1	4.1
II	5.1	4.96	4.350	17.4	1.0277	48	22.5	1.46	32.83	506.25		3.23	1.6269	1.1110	1.0433		3.6	6.3
III	6.1	5.26	4.775	19.1	1.1591	49	23.5	1.76	41.34	552.25		3.22	1.6365	0.9399	1.0085		3.0	3.9
IV	5.0	5.28	5.150	20.6	0.9479	50	24.5	1.77	43.40	600.25		3.21		0.9885			3.2	
1996	5.3		5.375	21.5		51						3.20		0.9506			3.0	
II	4.3		5.175	20.7		52						3.19		1.1110			3.5	
III						53						3.18		0.9399			3.0	
IV						54						3.17		0.9985			3.2	
1997						55						3.15		0.9506			3.0	
II						56						3.14		1.1110			3.5	
III						57						3.13		0.9399			2.9	
IV						58												
		3.50				25.5		-119.10	10412.50									66.80

## Anexo III

Datos del modelo T x E x I de series con  
tendencia lineal y parabólica

Anexo III: Datos de los modelos T x E x I de series con tendencia lineal y parabólica

Cd. México		A	B	C	D	E	F	G	H	E= aproximación parabólica inicial									
		B= Indices estacionales									F= Indices estacionales								
		C= aproximación lineal multiplicada por Indices estacionales									G= aproximación parabólica multiplicada por Indices estacionales								
		D= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - C) <sup>2</sup>									H= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - G) <sup>2</sup>								
		Datos usados para estimación lineal																	
		y	x	xy	xx	y - $\bar{y}$	x - $\bar{x}$	(y - $\bar{y}$ ) <sup>2</sup>	(x - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>										
1983	I	6.8	5.10	0.985	5.0	3.1	7.4	0.989	7.3	0.2	1983	25.0	0	0.0	0	-6	6.8	-40.71	36
	II	5.5	5.08	0.962	4.9	0.4	7.1	0.968	6.9	1.8	1984	23.3	1	23.3	1	-5	5.1	-25.42	25
	III	6.4	5.06	1.086	5.5	0.8	6.8	1.086	7.4	1.0	1985	19.6	2	39.2	4	-4	1.4	-5.538	16
	IV	6.3	5.04	0.966	4.9	2.0	6.6	0.956	6.3	0.0	1986	20.2	3	60.6	9	-3	2.0	-5.954	9
1984	I	5.4	5.02	0.985	4.9	0.2	6.3	0.989	6.2	0.7	1987	17.6	4	70.4	16	-2	-0.6	1.2308	4
	II	5.3	5.00	0.962	4.8	0.2	6.1	0.968	5.9	0.3	1988	17.3	5	86.5	25	-1	-0.9	0.9154	1
	III	6.4	4.97	1.086	5.4	1.0	5.9	1.086	6.4	0.0	1989	14.8	6	88.8	36	0	-3.4	0	0
	IV	6.2	4.95	0.966	4.8	2.0	5.6	0.956	5.4	0.7	1990	13.0	7	91.0	49	1	-5.2	-5.215	1
1985	I	5.7	4.93	0.985	4.9	0.7	5.4	0.989	5.4	0.1	1991	11.6	8	92.8	64	2	-6.6	-13.23	4
	II	4.3	4.91	0.962	4.7	0.2	5.2	0.968	5.1	0.6	1992	13.4	9	120.6	81	3	-4.8	-14.45	9
	III	5.2	4.89	1.086	5.3	0.0	5.0	1.086	5.5	0.1	1993	15.5	10	155.0	100	4	-2.7	-10.86	16
	IV	4.4	4.87	0.966	4.7	0.1	4.9	0.956	4.7	0.1	1994	16.2	11	178.2	121	5	-2.0	-10.08	25
1986	I	4.9	4.84	0.985	4.8	0.0	4.7	0.989	4.7	0.1	1995	29.3	12	351.6	144	6	11.1	66.508	36
	II	4.4	4.82	0.962	4.6	0.1	4.6	0.968	4.4	0.0	$\Sigma$	236.8	78	1358.0	650	0	0.0	-62.8	182
	III	5.8	4.80	1.086	5.2	0.3	4.4	1.086	4.8	1.0	$\Sigma/n$	18.2	6						
	IV	5.1	4.78	0.966	4.6	0.2	4.3	0.956	4.1	1.0									
1987	I	5.0	4.76	0.985	4.7	0.1	4.1	0.989	4.1	0.8									
	II	4.6	4.74	0.962	4.6	0.0	4.0	0.968	3.9	0.5									
	III	4.4	4.72	1.086	5.1	0.5	3.9	1.086	4.3	0.0									
	IV	3.6	4.69	0.966	4.5	0.9	3.8	0.956	3.7	0.0									
1988	I	4.0	4.67	0.985	4.6	0.4	3.7	0.989	3.7	0.1									
	II	4.5	4.65	0.962	4.5	0.0	3.7	0.968	3.5	0.9									
	III	4.9	4.63	1.086	5.0	0.0	3.6	1.086	3.9	1.0									
	IV	3.9	4.61	0.966	4.5	0.3	3.5	0.956	3.4	0.3									
1989	I	4.0	4.59	0.985	4.5	0.3	3.5	0.989	3.5	0.3									
	II	3.7	4.56	0.962	4.4	0.5	3.5	0.968	3.3	0.1									
	III	4.0	4.54	1.086	4.9	0.9	3.4	1.086	3.7	0.1									
	IV	3.1	4.52	0.966	4.4	1.6	3.4	0.956	3.3	0.0									

Cd. México	A	B	C	D	E	F	G	H												
1990	I	2.8	4.50	0.985	4.4	2.7	3.4	0.989	3.4	0.3										
	II	3.5	4.48	0.962	4.3	0.7	3.4	0.968	3.3	0.0										
	III	3.7	4.46	1.086	4.8	1.3	3.4	1.086	3.7	0.0										
	IV	3.0	4.44	0.966	4.3	1.7	3.4	0.956	3.3	0.1										
1991	I	2.9	4.41	0.985	4.3	2.1	3.5	0.989	3.4	0.3										
	II	2.7	4.39	0.962	4.2	2.3	3.5	0.968	3.4	0.5										
	III	3.2	4.37	1.086	4.7	2.4	3.6	1.086	3.9	0.5										
	IV	2.8	4.35	0.966	4.2	2.0	3.6	0.956	3.5	0.5										
1992	I	3.3	4.33	0.985	4.3	0.9	3.7	0.989	3.7	0.1										
	II	3.3	4.31	0.962	4.1	0.7	3.8	0.968	3.7	0.1										
	III	3.4	4.28	1.086	4.7	1.6	3.9	1.086	4.2	0.7										
	IV	3.4	4.26	0.966	4.1	0.5	4.0	0.956	3.8	0.2										
1993	I	4.2	4.24	0.985	4.2	0.0	4.1	0.989	4.1	0.0										
	II	3.5	4.22	0.962	4.1	0.3	4.2	0.968	4.1	0.3										
	III	4.1	4.20	1.086	4.6	0.2	4.4	1.086	4.7	0.4										
	IV	3.7	4.18	0.966	4.0	0.1	4.5	0.956	4.3	0.4										
1994	I	4.3	4.15	0.985	4.1	0.0	4.7	0.989	4.6	0.1										
	II	4.2	4.13	0.962	4.0	0.1	4.8	0.968	4.7	0.2										
	III	3.8	4.11	1.086	4.5	0.4	5.0	1.086	5.4	2.6										
	IV	3.9	4.09	0.966	4.0	0.0	5.2	0.956	4.9	1.1										
1995	I	5.7	4.07	0.985	4.0	2.9	5.4	0.989	5.3	0.2										
	II	7.4	4.05	0.962	3.9	12.3	5.6	0.968	5.4	4.0										
	III	8.8	4.03	1.086	4.4	19.6	5.8	1.086	6.3	6.4										
	IV	7.4	4.00	0.966	3.9	12.5	6.0	0.956	5.7	2.8										
1996	I	7.7	3.98	0.985	3.9		6.2	0.989	6.2											
	II	7.3	3.96	0.962	3.8		6.5	0.968	6.3											
	III	6.8	3.94	1.086	4.3		6.7	1.086	7.3											
	IV	5.6	3.92	0.966	3.8		7.0	0.956	6.7											
1997	I	5.1	3.90	0.985	3.8		7.3	0.989	7.2											
	II	4.9	3.87	0.962	3.7		7.5	0.968	7.3											
	III		3.85	1.086	4.2		7.8	1.086	8.5											
	IV		3.83	0.966	3.7		8.1	0.956	7.8											
						84.1			33.7											

Datos usados para estimación parabólica

y	x	xy	x <sup>2</sup>	x <sup>3</sup>		
1983	25.0	-6	-150.0	900.0	36	1296
1984	23.3	-5	-116.5	582.5	25	625
1985	19.6	-4	-78.4	313.6	16	256
1986	20.2	-3	-60.6	181.8	9	81
1987	17.6	-2	-35.2	70.4	4	16
1988	17.3	-1	-17.3	17.3	1	1
1989	14.8	0	0.0	0.0	0	0
1990	13.0	1	13.0	13.0	1	1
1991	11.6	2	23.2	46.4	4	16
1992	13.4	3	40.2	120.6	9	81
1993	15.5	4	62.0	248.0	16	256
1994	16.2	5	81.0	405.0	25	625
1995	29.3	6	175.8	1054.8	36	1296
	236.8	0	-62.8	3953.4	182	4550
b' =	-0.35					
236.8 =	13*a		182*c			
3953.4 =	182*a		4550*c			
c' =	0.32					
a' =	13.75					
a	b	c				
3.429	-0.022	0.005				

A= aproximación lineal inicial										E= aproximación parabólica inicial										
B= Indices estacionales										F= Indices estacionales										
C= aproximación lineal multiplicada por Indices estacionales										G= aproximación parabólica multiplicada por Indices estacionales										
D= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - C) <sup>2</sup>										H= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - G) <sup>2</sup>										
Chihuahua																				
	A	B	C	D	E	F	G	H												
1983	I	7.0	4.42	1.022	4.5	6.1	8.7	1.018	8.9	3.5										
	II	6.6	4.40	0.937	4.1	6.1	8.2	0.915	7.5	0.8										
	III	6.2	4.38	1.052	4.6	2.5	7.7	1.077	8.3	4.5										
	IV	7.4	4.36	0.989	4.3	9.5	7.3	0.990	7.2	0.0										
1984	I	7.2	4.34	1.022	4.4	7.6	6.8	1.018	6.9	0.1										
	II	6.9	4.32	0.937	4.1	8.1	6.4	0.915	5.8	1.1	1983	27.2	0	0	-6	11.5	-69	36		
	III	9.6	4.30	1.052	4.5	25.7	6.0	1.077	6.4	10.0	1994	29.8	1	29.8	1	-5	14.1	-70.5	25	
	IV	6.1	4.29	0.989	4.2	3.5	5.6	0.990	5.5	0.3	1985	16.5	2	33	4	-4	0.8	-3.2	16	
1985	I	5.4	4.27	1.022	4.4	1.1	5.2	1.018	5.3	0.0	1986	13.0	3	39	9	-3	-2.7	8.1	9	
	II	3.3	4.25	0.937	4.0	0.5	4.9	0.915	4.5	1.3	1987	10.2	4	40.8	16	-2	-5.5	11	4	
	III	4.2	4.23	1.052	4.4	0.1	4.5	1.077	4.9	0.5	1988	9.0	5	45	25	-1	-6.7	6.7	1	
	IV	3.6	4.21	0.989	4.2	0.3	4.2	0.990	4.2	0.3	1989	6.9	6	41.4	36	0	-8.8	0	0	
1986	I	3.3	4.19	1.022	4.3	1.0	3.9	1.018	4.0	0.5	1990	9.8	7	68.6	49	1	-5.9	-5.9	1	
	II	2.7	4.17	0.937	3.9	1.5	3.6	0.915	3.3	0.4	1991	8.6	8	68.8	64	2	-7.1	-14.2	4	
	III	3.6	4.15	1.052	4.4	0.6	3.4	1.077	3.7	0.0	1992	7.4	9	66.6	81	3	-8.3	-24.9	9	
	IV	3.4	4.13	0.989	4.1	0.5	3.2	0.990	3.1	0.1	1993	15.8	10	158	100	4	0.1	0.4	16	
1987	I	2.5	4.11	1.022	4.2	2.9	2.9	1.018	3.0	0.2	1994	21.9	11	240.9	121	5	6.2	31	25	
	II	2.2	4.09	0.937	3.8	2.7	2.7	0.915	2.5	0.1	1995	28.0	12	336	144	6	12.3	73.8	36	
	III	2.9	4.07	1.052	4.3	1.9	2.6	1.077	2.8	0.0	Σ	204.1	78	1167.9	650	0	0	-56.7	182	
	IV	2.6	4.05	0.989	4.0	2.0	2.4	0.990	2.4	0.1	Σ/n	15.7	6							
1988	I	2.2	4.03	1.022	4.1	3.7	2.2	1.018	2.3	0.0										
	II	2.0	4.01	0.937	3.8	3.1	2.1	0.915	1.9	0.0										
	III	3.0	3.99	1.052	4.2	1.4	2.0	1.077	2.2	0.7										
	IV	1.8	3.97	0.989	3.9	4.5	1.9	0.990	1.9	0.0										
1989	I	1.6	3.95	1.022	4.0	6.0	1.9	1.018	1.9	0.1										
	II	1.4	3.93	0.937	3.7	5.2	1.8	0.915	1.7	0.1										
	III	2.1	3.92	1.052	4.1	4.1	1.8	1.077	1.9	0.0										
	IV	1.8	3.90	0.989	3.9	4.2	1.8	0.990	1.8	0.0										

	Chihuahua													Datos usados para estimación parabólica				
	A	B	C	D	E	F	G	H		y	x	xy	x <sup>2</sup>	x <sup>3</sup>				
1990	I	2.7	3.88	1.022	4.0	1.6	1.8	1.018	1.8	0.8								
	II	2.3	3.86	0.937	3.6	1.7	1.8	0.915	1.7	0.4								
	III	2.2	3.84	1.052	4.0	3.4	1.9	1.077	2.0	0.0								
	IV	2.6	3.82	0.989	3.8	1.4	1.9	0.990	1.9	0.5								
1991	I	2.1	3.80	1.022	3.9	3.2	2.0	1.018	2.1	0.0								
	II	2.1	3.78	0.937	3.5	2.1	2.1	0.915	1.9	0.0								
	III	2.5	3.76	1.052	4.0	2.1	2.2	1.077	2.4	0.0								
	IV	1.9	3.74	0.989	3.7	3.2	2.4	0.990	2.4	0.2								
1992	I	1.8	3.72	1.022	3.8	4.0	2.5	1.018	2.6	0.6	1983	27.2	-6	-163.2	36	1296		
	II	1.7	3.70	0.937	3.5	3.1	2.7	0.915	2.5	0.6	1984	29.8	-5	-149.0	25	625		
	III	1.9	3.68	1.052	3.9	3.9	2.9	1.077	3.1	1.6	1985	16.5	-4	-66.0	16	256		
	IV	2.0	3.66	0.989	3.6	2.6	3.1	0.990	3.1	1.2	1986	13.0	-3	-39.0	9	81		
1993	I	3.7	3.64	1.022	3.7	0.0	3.4	1.018	3.4	0.1	1987	10.2	-2	-20.4	4	16		
	II	3.3	3.62	0.937	3.4	0.0	3.6	0.915	3.3	0.0	1988	9.0	-1	-9.0	1	1		
	III	3.7	3.60	1.052	3.8	0.0	3.9	1.077	4.2	0.3	1989	6.9	0	0.0	0	0		
	IV	5.1	3.58	0.989	3.5	2.4	4.2	0.990	4.2	0.9	1990	9.8	1	9.8	9.8	1		
1994	I	5.8	3.56	1.022	3.6	4.6	4.5	1.018	4.6	1.4	1991	8.6	2	17.2	34.4	4	16	
	II	5.4	3.55	0.937	3.3	4.3	4.8	0.915	4.4	0.9	1992	7.4	3	22.2	66.6	9	81	
	III	4.9	3.53	1.052	3.7	1.4	5.2	1.077	5.6	0.5	1993	15.8	4	63.2	252.8	16	256	
	IV	5.8	3.51	0.989	3.5	5.4	5.6	0.990	5.5	0.1	1994	21.9	5	109.5	547.5	25	625	
1995	I	7.3	3.49	1.022	3.6	14.0	6.0	1.018	6.1	1.5	1995	28.0	6	168.0	1008.0	36	1296	
	II	7.8	3.47	0.937	3.2	20.7	6.4	0.915	5.8	3.9		204.1	0	-56.7	4074.1	182	4550	
	III	7.0	3.45	1.052	3.6	11.4	6.8	1.077	7.3	0.1								
	IV	5.9	3.43	0.989	3.4	6.3	7.2	0.990	7.2	1.6		b'	=	-0.31				
1996	I	5.4	3.41	1.022	3.5		7.7	1.018	7.8			204.1	=	13*a	+	182*c		
	II	5.6	3.39	0.937	3.2		8.2	0.915	7.5			4074.1	=	182*a	+	4550*c		
	III	5.0	3.37	1.052	3.5		8.7	1.077	9.4									
	IV	4.1	3.35	0.989	3.3		9.2	0.990	9.1									
1997	I	4.0	3.33	1.022	3.4		9.8	1.018	9.9			c'	=	0.61				
	II	4.2	3.31	0.937	3.1		10.3	0.915	9.4			a'	=	7.19				
	III		3.29	1.052	3.5		10.9	1.077	11.7									
	IV		3.27	0.989	3.2		11.5	0.990	11.4			a	b	c				
						219.3				42.1	1.791	-0.019	0.009					

A= aproximación lineal inicial										E= aproximación parabólica inicial										
B= Indices estacionales										F= Indices estacionales										
C= aproximación lineal multiplicada por índices estacionales										G= aproximación parabólica multiplicada por índices estacionales										
D= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - C) <sup>2</sup>										H= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - G) <sup>2</sup>										
Guadalajara																				
	A	B	C	D	E	F	G	H												
1983	I	6.3	4.44	0.971	4.3	3.9	8.1	0.978	7.9	2.7										
	II	8.1	4.41	0.958	4.2	15.0	7.7	0.938	7.2	0.8										
	III	8.6	4.38	1.133	5.0	13.2	7.2	1.144	8.3	0.1										
	IV	6.7	4.35	0.938	4.1	6.9	6.8	0.940	6.4	0.1										
1984	I	6.9	4.32	0.971	4.2	7.3	6.4	0.978	6.3	0.4										
	II	5.7	4.29	0.958	4.1	2.5	6.1	0.938	5.7	0.0										
	III	6.0	4.25	1.133	4.8	1.4	5.7	1.144	6.5	0.3										
	IV	5.7	4.22	0.938	4.0	3.0	5.3	0.940	5.0	0.5										
1985	I	3.9	4.19	0.971	4.1	0.0	5.0	0.978	4.9	1.0										
	II	3.5	4.16	0.958	4.0	0.2	4.7	0.938	4.4	0.8										
	III	3.9	4.13	1.133	4.7	0.6	4.4	1.144	5.0	1.3										
	IV	2.4	4.10	0.938	3.8	2.1	4.1	0.940	3.9	2.1										
1986	I	2.6	4.06	0.971	3.9	1.8	3.8	0.978	3.8	1.3										
	II	2.6	4.03	0.958	3.9	1.6	3.6	0.938	3.4	0.6										
	III	4.2	4.00	1.133	4.5	0.1	3.4	1.144	3.8	0.1										
	IV	3.4	3.97	0.938	3.7	0.1	3.1	0.940	2.9	0.2										
1987	I	3.4	3.94	0.971	3.8	0.2	2.9	0.978	2.9	0.3										
	II	2.9	3.91	0.958	3.7	0.7	2.7	0.938	2.6	0.1										
	III	3.1	3.87	1.133	4.4	1.7	2.6	1.144	2.9	0.0										
	IV	2.5	3.84	0.938	3.6	1.2	2.4	0.940	2.3	0.1										
1988	I	2.9	3.81	0.971	3.7	0.6	2.3	0.978	2.2	0.4										
	II	2.4	3.78	0.958	3.6	1.5	2.2	0.938	2.0	0.1										
	III	2.6	3.75	1.133	4.2	2.7	2.1	1.144	2.4	0.1										
	IV	2.0	3.72	0.938	3.5	2.2	2.0	0.940	1.9	0.0										
1989	I	1.6	3.68	0.971	3.6	3.9	1.9	0.978	1.9	0.1										
	II	1.7	3.65	0.958	3.5	3.2	1.8	0.938	1.7	0.0										
	III	2.0	3.62	1.133	4.1	4.4	1.8	1.144	2.1	0.0										
	IV	1.4	3.59	0.938	3.4	3.9	1.8	0.940	1.7	0.1										
										Datos usados para estimación lineal										
											y	x	xy	xx	x - $\bar{x}$	y - $\bar{y}$	(x - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>	(y - $\bar{y}$ ) <sup>2</sup>	(x - $\bar{x}$ )(y - $\bar{y}$ )	
											1983	29.7	0	0.0	0	-6	15.2	-90.9	36	
											1984	24.3	1	24.3	1	-5	9.8	-48.8	25	
											1985	13.7	2	27.4	4	-4	-0.8	3.4	16	
											1986	12.8	3	38.4	9	-3	-1.7	5.2	9	
											1987	11.9	4	47.6	16	-2	-2.6	5.3	4	
											1988	9.9	5	49.5	25	-1	-4.6	4.6	1	
											1989	6.7	6	40.2	36	0	-7.8	0.0	0	
											1990	6.5	7	45.5	49	1	-8.0	-8.0	1	
											1991	10.0	8	80.0	64	2	-4.5	-9.1	4	
											1992	12.0	9	108.0	81	3	-2.5	-7.6	9	
											1993	12.1	10	121.0	100	4	-2.4	-9.8	16	
											1994	13.6	11	149.6	121	5	-0.9	-4.7	25	
											1995	25.9	12	310.8	144	6	11.4	68.1	36	
											$\Sigma$	189.1	78	1042.3	650	0	0.0	-92.3	182	
											$\Sigma/n$	14.5	6							
																$\beta_0 =$	-0.51			
																$\beta_1 =$	17.59			
																$y =$	4.4	0.0		

Guadalajara		A	B	C	D	E	F	G	H	Datos usados para estimación parabólica							
										y	x	xy	x <sup>2</sup> y	x <sup>3</sup>			
1990	I	1.2	3.56	0.971	3.5	5.1	1.8	0.978	1.7	0.3							
	II	1.3	3.53	0.958	3.4	4.3	1.8	0.938	1.7	0.1							
	III	2.1	3.49	1.133	4.0	3.5	1.8	1.144	2.1	0.0							
	IV	1.9	3.46	0.938	3.2	1.8	1.8	0.940	1.7	0.0							
1991	I	2.1	3.43	0.971	3.3	1.5	1.9	0.978	1.9	0.1							
	II	1.8	3.40	0.958	3.3	2.1	2.0	0.938	1.9	0.0							
	III	3.2	3.37	1.133	3.8	0.4	2.1	1.144	2.4	0.7							
	IV	2.9	3.34	0.938	3.1	0.1	2.2	0.940	2.0	0.7							
1992	I	3.1	3.30	0.971	3.2	0.0	2.3	0.978	2.2	0.7	1983	29.7	-6	-178.2	1069.2	36	1296
	II	3.1	3.27	0.958	3.1	0.0	2.4	0.938	2.3	0.7	1984	24.3	-5	-121.5	607.5	25	625
	III	3.2	3.24	1.133	3.7	0.2	2.6	1.144	3.0	0.1	1985	13.7	-4	-54.8	219.2	16	256
	IV	2.6	3.21	0.938	3.0	0.2	2.8	0.940	2.6	0.0	1986	12.8	-3	-38.4	115.2	9	81
1993	I	3.0	3.18	0.971	3.1	0.0	3.0	0.978	2.9	0.0	1987	11.9	-2	-23.8	47.6	4	16
	II	2.7	3.15	0.958	3.0	0.1	3.2	0.938	3.0	0.1	1988	9.9	-1	-9.9	9.9	1	1
	III	3.3	3.11	1.133	3.5	0.1	3.4	1.144	3.9	0.3	1989	6.7	0	0.0	0.0	0	0
	IV	3.1	3.08	0.938	2.9	0.0	3.6	0.940	3.4	0.1	1990	6.5	1	6.5	6.5	1	1
1994	I	3.6	3.05	0.971	3.0	0.4	3.9	0.978	3.8	0.0	1991	10.0	2	20.0	40.0	4	16
	II	3.1	3.02	0.958	2.9	0.0	4.1	0.938	3.9	0.6	1992	12.0	3	36.0	108.0	9	81
	III	3.8	2.99	1.133	3.4	0.2	4.4	1.144	5.1	1.6	1993	12.1	4	48.4	193.6	16	256
	IV	3.1	2.96	0.938	2.8	0.1	4.7	0.940	4.4	1.8	1994	13.6	5	68.0	340.0	25	625
1995	I	6.0	2.92	0.971	2.8	10.0	5.0	0.978	4.9	1.1	1995	25.9	6	155.4	932.4	36	1296
	II	6.7	2.89	0.958	2.8	15.4	5.4	0.938	5.0	2.7		189.1	0	-92.3	3689.1	182	4550
	III	7.3	2.86	1.133	3.2	16.5	5.7	1.144	6.5	0.6							
	IV	5.9	2.83	0.938	2.7	10.5	6.1	0.940	5.7	0.0		b' =	-0.51				
1996	I	5.6	2.80	0.971	2.7		6.5	0.978	6.3								
	II	5.1	2.76	0.958	2.6		6.9	0.938	6.4		189.1	=	13*a	+	182*c		
	III	4.9	2.73	1.133	3.1		7.3	1.144	8.3		3689.1	=	182*a	+	4550*c		
	IV	4.4	2.70	0.938	2.5		7.7	0.940	7.3								
1997	I	4.3	2.67	0.971	2.6		8.2	0.978	8.0			c' =	0.52				
	II	3.6	2.64	0.958	2.5		8.6	0.938	8.1			a' =	7.26				
	III		2.61	1.133	3.0		9.1	1.144	10.4								
	IV		2.57	0.938	2.4		9.6	0.940	9.0		a	b	c				
					158.7				25.9		1.802	-0.032	0.008				



A= aproximación lineal inicial										E= aproximación parabólica inicial									
B= Indices estacionales										F= Indices estacionales									
C= aproximación lineal multiplicada por índices estacionales										G= aproximación parabólica multiplicada por índices estacionales									
D= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - C) <sup>2</sup>										H= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - G) <sup>2</sup>									
León		A	B	C	D	E	F	G	H										
										Datos usados para estimación lineal									
		y	x	xy	xx	y - $\bar{y}$	x - $\bar{x}$	(x - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>	(y - $\bar{y}$ ) <sup>2</sup>										
1983	I	1.6	1.19	0.925	1.1	0.3	2.6	0.966	2.6	0.9	1983	7.4	0	0	-6	1.2	-7.4	36	
	II	1.3	1.20	1.028	1.2	0.0	2.5	1.038	2.6	1.7	1984	8.8	1	8.8	1	-5	2.6	-13.2	25
	III	3.3	1.21	1.257	1.5	3.1	2.3	1.192	2.8	0.3	1985	5.4	2	10.8	4	-4	-0.8	3.1	16
	IV	1.2	1.23	0.790	1.0	0.1	2.2	0.804	1.8	0.3	1986	4.5	3	13.5	9	-3	-1.7	5.0	9
1984	I	1.6	1.24	0.925	1.1	0.2	2.1	0.966	2.0	0.2	1987	5.2	4	20.8	16	-2	-1.0	1.9	4
	II	2.1	1.26	1.028	1.3	0.7	2.0	1.038	2.0	0.0	1988	3.8	5	19	25	-1	-2.4	2.4	1
	III	3	1.27	1.257	1.6	2.0	1.8	1.192	2.2	0.7	1989	3.4	6	20.4	36	0	-2.8	0.0	0
	IV	2.1	1.28	0.790	1.0	1.2	1.7	0.804	1.4	0.5	1990	5.1	7	35.7	49	1	-1.1	-1.1	1
1985	I	1.7	1.30	0.925	1.2	0.2	1.6	0.966	1.6	0.0	1991	4.1	8	32.8	64	2	-2.1	-4.1	4
	II	1.2	1.31	1.028	1.3	0.0	1.5	1.038	1.6	0.1	1992	3.9	9	35.1	81	3	-2.3	-6.8	9
	III	1.4	1.33	1.257	1.7	0.1	1.4	1.192	1.7	0.1	1993	5.6	10	56	100	4	-0.6	-2.3	16
	IV	1.1	1.34	0.790	1.1	0.0	1.3	0.804	1.1	0.0	1994	7	11	77	121	5	0.8	4.2	25
1986	I	1.2	1.35	0.925	1.3	0.0	1.3	0.966	1.2	0.0	1995	16	12	192	144	6	9.8	59.0	36
	II	0.8	1.37	1.028	1.4	0.4	1.2	1.038	1.2	0.2	$\Sigma$	80.2	78	521.9	650	0	0.0	40.7	182
	III	1.3	1.38	1.257	1.7	0.2	1.1	1.192	1.3	0.0	$\Sigma/n$	6.2	6						
	IV	1.2	1.40	0.790	1.1	0.0	1.1	0.804	0.9	0.1		$\beta_0 =$	0.22						
1987	I	1.2	1.41	0.925	1.3	0.0	1.0	0.966	1.0	0.0		$\beta_1 =$	4.83						
	II	1.6	1.42	1.028	1.5	0.0	1.0	1.038	1.0	0.4		y=	1.2	0.0					
	III	1.5	1.44	1.257	1.8	0.1	0.9	1.192	1.1	0.2									
	IV	0.9	1.45	0.790	1.1	0.1	0.9	0.804	0.7	0.0									
1988	I	1.2	1.47	0.925	1.4	0.0	0.9	0.966	0.8	0.1									
	II	1.2	1.48	1.028	1.5	0.1	0.8	1.038	0.9	0.1									
	III	0.8	1.49	1.257	1.9	1.2	0.8	1.192	1.0	0.0									
	IV	0.6	1.51	0.790	1.2	0.3	0.8	0.804	0.7	0.0									
1989	I	0.9	1.52	0.925	1.4	0.3	0.8	0.966	0.8	0.0									
	II	0.9	1.54	1.028	1.6	0.5	0.8	1.038	0.8	0.0									
	III	0.8	1.55	1.257	1.9	1.3	0.8	1.192	1.0	0.0									
	IV	0.8	1.56	0.790	1.2	0.2	0.8	0.804	0.7	0.0									



A= aproximación lineal inicial													E= aproximación parabólica inicial												
B= Indices estacionales													F= Indices estacionales												
C= aproximación lineal multiplicada por Indices estacionales													G= aproximación parabólica multiplicada por Indices estacionales												
D= error cuadrático medio obtenido de (Ciudad - C) <sup>y</sup>													H= error cuadrático medio obtenido de (Ciudad - G) <sup>y</sup>												
Mérida	A	B	C	D	E	F	G	H																	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	Datos usados para estimación lineal																
									y	x	xy	xx	x - $\bar{x}$	y - $\bar{y}$	(x - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>	(y - $\bar{y}$ ) <sup>2</sup>									
1983	2.3	2.82	0.884	2.5	0.0	5.2	0.911	4.8	6.1																
	4.2	2.79	0.857	2.4	3.3	4.9	0.826	4.1	0.0																
	5.2	2.76	1.191	3.3	3.7	4.6	1.199	5.6	0.1																
	4.2	2.73	1.068	2.9	1.7	4.4	1.065	4.6	0.2																
	3.9	2.70	0.884	2.4	2.3	4.1	0.911	3.7	0.0																
1984	3.7	2.67	0.857	2.3	2.0	3.8	0.826	3.2	0.3	1983	15.9	0	0	-6	7.8	-46.8	36								
	5.0	2.63	1.191	3.1	3.5	3.6	1.199	4.3	0.5	1984	16.6	1	16.6	-5	8.5	-42.5	25								
	4.0	2.60	1.068	2.8	1.5	3.3	1.065	3.5	0.2	1985	11.0	2	22.0	4	-4	2.9	-11.6	16							
	3.4	2.57	0.884	2.3	1.3	3.1	0.911	2.8	0.3	1986	8.5	3	25.5	9	-3	0.4	-1.2	9							
	2.6	2.54	0.857	2.2	0.2	2.9	0.826	2.4	0.0	1987	6.0	4	24.0	16	-2	-2.1	4.2	4							
1985	2.8	2.51	1.191	3.0	0.0	2.7	1.199	3.2	0.2	1988	5.6	5	28.0	25	-1	-2.5	2.5	1							
	2.2	2.48	1.068	2.6	0.2	2.5	1.065	2.6	0.2	1989	2.4	6	14.4	36	0	-5.7	0.0	0							
	2.4	2.45	0.884	2.2	0.1	2.3	0.911	2.1	0.1	1990	3.3	7	23.1	49	1	-4.8	-4.8	1							
	2.5	2.41	0.857	2.1	0.2	2.1	0.826	1.8	0.6	1991	3.3	8	26.4	64	2	-4.8	-9.6	4							
1986	1.9	2.38	1.191	2.8	0.9	2.0	1.199	2.3	0.2	1992	4.8	9	43.2	81	3	-3.3	-9.9	9							
	1.7	2.35	1.068	2.5	0.7	1.8	1.065	1.9	0.0	1993	4.9	10	49.0	100	4	-3.2	-12.8	16							
	1.9	2.32	0.884	2.1	0.0	1.7	0.911	1.5	0.1	1994	7.0	11	77.0	121	5	-1.1	-5.5	25							
1987	0.9	2.29	0.857	2.0	1.1	1.5	0.826	1.3	0.1	1995	15.9	12	190.8	144	6	7.8	46.8	36							
	1.5	2.26	1.191	2.7	1.4	1.4	1.199	1.7	0.0	$\Sigma$	105.2	78	540.0	650	0	0.0	-91.2	182							
	1.7	2.23	1.068	2.4	0.5	1.3	1.065	1.4	0.1	$\Sigma/n$	8.1	6													
	1.4	2.20	0.884	1.9	0.3	1.2	0.911	1.1	0.1					$\beta_0 =$	-0.50										
	1.2	2.16	0.857	1.9	0.4	1.1	0.826	0.9	0.1					$\beta_1 =$	11.10										
1988	1.4	2.13	1.191	2.5	1.3	1.0	1.199	1.2	0.0					y=	2.8	0.0									
	1.6	2.10	1.068	2.2	0.4	1.0	1.065	1.0	0.3																
	0.6	2.07	0.884	1.8	1.5	0.9	0.911	0.8	0.0																
1989	0.4	2.04	0.857	1.7	1.8	0.9	0.826	0.7	0.1																
	0.8	2.01	1.191	2.4	2.5	0.8	1.199	1.0	0.0																
	0.6	1.98	1.068	2.1	2.3	0.8	1.065	0.8	0.1																



E= aproximación parabólica inicial																		
F= Indices estacionales																		
G= aproximación parabólica multiplicada por Indices estacionales																		
H= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - G) <sup>2</sup>																		
A= aproximación lineal inicial																		
B= Indices estacionales																		
C= aproximación lineal multiplicada por Indices estacionales																		
D= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - C) <sup>2</sup>																		
Monterrey	A	B	C	D	E	F	G	H										
I	8.8	6.53	0.977	6.4	5.9	9.9	1.005	10.0	1.4									
II	9.8	6.48	0.945	6.1	13.5	9.5	0.929	8.8	1.0									
III	11.4	6.43	1.129	7.3	17.2	9.0	1.121	10.1	1.7									
IV	9.1	6.37	0.950	6.1	9.3	8.6	0.945	8.1	1.0									
I	8.3	6.32	0.977	6.2	4.5	8.2	1.005	8.2	0.0									
1984																		
II	7.0	6.27	0.945	5.9	1.2	7.7	0.929	7.2	0.0	1983	39.1	0	0.0	0	-6	18.2	-109.4	36
III	8.5	6.22	1.129	7.0	2.2	7.4	1.121	8.2	0.1	1984	30.0	1	30.0	1	-5	9.1	-45.7	25
IV	6.2	6.17	0.950	5.9	0.1	7.0	0.945	6.6	0.2	1985	21.4	2	42.8	4	-4	0.5	-2.2	16
I	6.9	6.12	0.977	6.0	0.9	6.6	1.005	6.7	0.1	1986	21.4	3	64.2	9	-3	0.5	-1.6	9
II	5.1	6.06	0.945	5.7	0.4	6.3	0.929	5.8	0.6	1987	21.1	4	84.4	16	-2	0.2	-0.5	4
III	5.4	6.01	1.129	6.8	1.9	6.0	1.121	6.7	1.7	1988	15.9	5	79.5	25	-1	-5.0	5.0	1
IV	4.0	5.96	0.950	5.7	2.8	5.7	0.945	5.4	1.8	1989	12.4	6	74.4	36	0	-8.5	0.0	0
I	5.0	5.91	0.977	5.8	0.6	5.4	1.005	5.4	0.2	1990	13.6	7	95.2	49	1	-7.3	-7.3	1
II	4.8	5.86	0.945	5.5	0.5	5.1	0.929	4.8	0.0	1991	12.8	8	102.4	64	2	-8.1	-16.1	4
III	6.0	5.81	1.129	6.6	0.3	4.9	1.121	5.5	0.3	1992	12.7	9	114.3	81	3	-8.2	-24.5	9
IV	5.6	5.76	0.950	5.5	0.0	4.6	0.945	4.4	1.5	1993	19.6	10	196.0	100	4	-1.3	-5.0	16
I	5.9	5.70	0.977	5.6	0.1	4.4	1.005	4.4	2.1	1994	20.3	11	223.3	121	5	-0.6	-2.8	25
II	5.4	5.65	0.945	5.3	0.0	4.2	0.929	3.9	2.2	1995	30.9	12	370.8	144	6	10.0	60.2	36
III	5.5	5.60	1.129	6.3	0.7	4.0	1.121	4.5	0.9	Σ	271.2	78	1477.3	650	0	0.0	-149.9	182
IV	4.3	5.55	0.950	5.3	0.9	3.9	0.945	3.7	0.4	Σ/n	20.9	6						
I	4.0	5.50	0.977	5.4	1.9	3.7	1.005	3.7	0.1									
II	3.8	5.45	0.945	5.1	1.8	3.6	0.929	3.3	0.2									
III	4.4	5.40	1.129	6.1	2.9	3.5	1.121	3.9	0.2									
IV	3.7	5.34	0.950	5.1	1.9	3.4	0.945	3.2	0.2									
I	3.6	5.29	0.977	5.2	2.5	3.3	1.005	3.3	0.1									
II	2.6	5.24	0.945	5.0	5.5	3.3	0.929	3.0	0.2									
III	3.6	5.19	1.129	5.9	5.1	3.2	1.121	3.6	0.0									
IV	2.6	5.14	0.950	4.9	5.2	3.2	0.945	3.0	0.2									

Monterrey		A	B	C	D	E	F	G	H	Datos usados para estimación parabolica							
										y	x	xy	x <sup>2</sup>	x <sup>3</sup>			
1990	I	3.2	5.09	0.977	5.0	3.1	3.2	1.005	3.2	0.0							
	II	2.9	5.04	0.945	4.8	3.5	3.2	0.929	3.0	0.0							
	III	3.9	4.98	1.129	5.6	3.0	3.2	1.121	3.6	0.1							
	IV	3.6	4.93	0.950	4.7	1.2	3.3	0.945	3.1	0.3							
1991	I	3.6	4.88	0.977	4.8	1.4	3.3	1.005	3.3	0.1							
	II	2.1	4.83	0.945	4.6	6.1	3.4	0.929	3.2	1.1							
	III	3.5	4.78	1.129	5.4	3.6	3.5	1.121	3.9	0.2							
	IV	3.6	4.73	0.950	4.5	0.8	3.6	0.945	3.4	0.0							
1992	I	3.0	4.67	0.977	4.6	2.5	3.7	1.005	3.8	0.6	1993	39.1	-6	-234.6	1407.6	36	1296
	II	3.0	4.62	0.945	4.4	1.9	3.9	0.929	3.6	0.4	1994	30.0	-5	-150.0	750.0	25	625
	III	3.6	4.57	1.129	5.2	2.4	4.0	1.121	4.5	0.9	1995	21.4	-4	-85.6	342.4	16	256
	IV	3.1	4.52	0.950	4.3	1.4	4.2	0.945	4.0	0.8	1996	21.4	-3	-64.2	192.6	9	81
1993	I	5.0	4.47	0.977	4.4	0.4	4.4	1.005	4.5	0.3	1997	21.1	-2	-42.2	84.4	4	16
	II	4.8	4.42	0.945	4.2	0.4	4.6	0.929	4.3	0.2	1998	15.9	-1	-15.9	15.9	1	1
	III	5.4	4.37	1.129	4.9	0.2	4.9	1.121	5.5	0.0	1999	12.4	0	0.0	0.0	0	0
	IV	4.4	4.31	0.950	4.1	0.1	5.1	0.945	4.8	0.2	1990	13.6	1	13.6	13.6	1	1
1994	I	4.7	4.26	0.977	4.2	0.3	5.4	1.005	5.4	0.5	1991	12.8	2	25.6	51.2	4	16
	II	4.9	4.21	0.945	4.0	0.8	5.7	0.929	5.3	0.1	1992	12.7	3	38.1	114.3	9	81
	III	5.2	4.16	1.129	4.7	0.3	6.0	1.121	6.7	2.3	1993	19.6	4	78.4	313.6	16	256
	IV	5.5	4.11	0.950	3.9	2.6	6.3	0.945	6.0	0.2	1994	20.3	5	101.5	507.5	25	625
1995	I	6.0	4.06	0.977	4.0	4.2	6.6	1.005	6.7	0.5	1995	30.9	6	185.4	1112.4	36	1296
	II	8.1	4.01	0.945	3.8	18.6	7.0	0.929	6.5	2.5		271.2	0	-149.9	4905.5	182	4550
	III	9.6	3.95	1.129	4.5	26.4	7.4	1.121	8.3	1.8		b' =	-0.82				
	IV	7.2	3.90	0.950	3.7	12.2	7.8	0.945	7.3	0.0							
1996	I	6.6	3.85	0.977	3.8		8.2	1.005	8.2								
	II	5.6	3.80	0.945	3.6		8.6	0.929	8.0								
	III	6.4	3.75	1.129	4.2		9.0	1.121	10.1								
	IV	5.4	3.70	0.950	3.5		9.5	0.945	9.0								
1997	I	4.9	3.65	0.977	3.6		10.0	1.005	10.0								
	II	4.0	3.59	0.945	3.4		10.5	0.929	9.7								
	III	3.54	3.54	1.129	4.0		11.0	1.121	12.3								
	IV	3.49	0.950	3.3			11.5	0.945	10.9								
					186.				31.4		a	b	c				
					9				3.254	-0.051	0.009						







E= aproximación parabólica inicial												
F= índices estacionales												
G= aproximación parabólica multiplicada por índices estacionales												
H= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - G) <sup>2</sup>												
A= aproximación lineal inicial												
B= índices estacionales												
C= aproximación lineal multiplicada por índices estacionales												
D= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - C) <sup>2</sup>												
Puebla												
	A	B	C	D	E	F	G	H				
1983	I	3.4	3.16	0.984	3.1	0.1	5.0	1.007	5.0	2.5		
	II	4.1	3.15	0.948	3.0	1.2	4.7	0.933	4.4	0.1		
	III	5.0	3.14	1.128	3.5	2.1	4.5	1.118	5.1	0.0		
	IV	3.4	3.13	0.941	2.9	0.2	4.3	0.942	4.1	0.5		
1984	I	3.2	3.12	0.984	3.1	0.0	4.2	1.007	4.2	1.0		
	II	3.0	3.11	0.948	2.9	0.0	4.0	0.933	3.7	0.5		
	III	3.8	3.10	1.128	3.5	0.1	3.8	1.118	4.2	0.2		
	IV	3.4	3.09	0.941	2.9	0.2	3.6	0.942	3.4	0.0		
1985	I	5.3	3.08	0.984	3.0	5.2	3.5	1.007	3.5	3.2		
	II	3.6	3.07	0.948	2.9	0.5	3.3	0.933	3.1	0.2		
	III	4.2	3.06	1.128	3.4	0.6	3.2	1.118	3.6	0.4		
	IV	3.4	3.05	0.941	2.9	0.3	3.1	0.942	2.9	0.3		
1986	I	2.7	3.04	0.984	3.0	0.1	2.9	1.007	2.9	0.1		
	II	2.5	3.03	0.948	2.9	0.1	2.8	0.933	2.6	0.0		
	III	3.1	3.02	1.128	3.4	0.1	2.7	1.118	3.0	0.0		
	IV	2.6	3.01	0.941	2.8	0.1	2.6	0.942	2.5	0.0		
1987	I	3.0	3.00	0.984	3.0	0.0	2.5	1.007	2.5	0.2		
	II	2.6	2.99	0.948	2.8	0.1	2.4	0.933	2.3	0.1		
	III	3.3	2.98	1.128	3.4	0.0	2.3	1.118	2.6	0.5		
	IV	3.0	2.97	0.941	2.8	0.0	2.3	0.942	2.1	0.7		
1988	I	3.0	2.96	0.984	2.9	0.0	2.2	1.007	2.2	0.6		
	II	3.0	2.95	0.948	2.8	0.0	2.2	0.933	2.0	1.0		
	III	2.4	2.94	1.128	3.3	0.8	2.1	1.118	2.4	0.0		
	IV	1.9	2.93	0.941	2.8	0.7	2.1	0.942	2.0	0.0		
1989	I	2.1	2.92	0.984	2.9	0.6	2.0	1.007	2.1	0.0		
	II	1.5	2.91	0.948	2.8	1.6	2.0	0.933	1.9	0.2		
	III	2.0	2.90	1.128	3.3	1.6	2.0	1.118	2.3	0.1		
	IV	1.7	2.89	0.941	2.7	1.0	2.0	0.942	1.9	0.0		
Datos usados para estimación lineal												
	y	x	xy	xx	y - $\bar{y}$	x - $\bar{x}$	xy	(x - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>	(y - $\bar{y}$ ) <sup>2</sup>	(x - $\bar{x}$ )(y - $\bar{y}$ )		
1983	15.9	0	0.0	0	4.3	-6	-26.7	36				
1984	13.4	1	13.4	1	1.8	-5	-8.9	25				
1985	16.5	2	33.0	4	4.9	-4	-19.5	16				
1986	10.9	3	32.7	9	-0.7	-3	2.2	9				
1987	11.9	4	47.6	16	0.3	-2	-0.6	4				
1988	10.3	5	51.5	25	-1.3	-1	1.3	1				
1989	7.3	6	43.8	36	0	0	0.0	0				
1990	7.2	7	50.4	49	-4.4	1	-4.4	1				
1991	8.0	8	64.0	64	-3.6	2	-7.2	4				
1992	9.4	9	84.6	81	-2.2	3	-6.7	9				
1993	8.3	10	83.0	100	4	4	13.3	16				
1994	10.2	11	112.2	121	5	5	25	25				
1995	21.8	12	261.6	144	6	6	36	36				
$\Sigma$	151.1	78	877.8	650	0	0	0.0	182				
$\Sigma/n$	11.6	6										
					$\beta_0 =$		-0.16					
					$\beta_1 =$		12.57					
					y =		3.2	0.0				



A= aproximación lineal inicial										E= aproximación parabólica inicial										
B= Indices estacionales										F= Indices estacionales										
C= aproximación lineal multiplicada por Indices estacionales										G= aproximación parabólica multiplicada por Indices estacionales										
D= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - C) <sup>2</sup>										H= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - G) <sup>2</sup>										
San Luis Potosí																				
	A	B	C	D	E	F	G	H												
1983	I	3.0	3.55	0.883	3.1	0.0	5.3	0.912	4.8	3.3										
	II	5.6	3.51	1.016	3.6	4.1	5.0	1.0093	5.1	0.3										
	III	4.7	3.47	1.189	4.1	0.3	4.8	1.1748	5.7	0.9										
	IV	3.3	3.43	0.912	3.1	0.0	4.6	0.9039	4.2	0.7										
1984	I	4.4	3.39	0.883	3.0	2.0	4.4	0.912	4.0	0.2										
	II	4.7	3.35	1.016	3.4	1.7	4.2	1.0093	4.2	0.2										
	III	4.3	3.31	1.189	3.9	0.1	4.0	1.1748	4.7	0.1										
	IV	3.5	3.27	0.912	3.0	0.3	3.8	0.9039	3.4	0.0										
1985	I	4.0	3.23	0.883	2.9	1.3	3.6	0.912	3.3	0.5										
	II	2.8	3.19	1.016	3.2	0.2	3.4	1.0093	3.5	0.4										
	III	3.2	3.15	1.189	3.7	0.3	3.3	1.1748	3.8	0.4										
	IV	2.9	3.11	0.912	2.8	0.0	3.1	0.9039	2.8	0.0										
1986	I	3.0	3.07	0.883	2.7	0.1	3.0	0.912	2.7	0.1										
	II	2.5	3.03	1.016	3.1	0.3	2.8	1.0093	2.8	0.1										
	III	4.3	2.99	1.189	3.6	0.6	2.7	1.1748	3.2	1.3										
	IV	3.0	2.95	0.912	2.7	0.1	2.6	0.9039	2.3	0.5										
1987	I	3.6	2.91	0.883	2.6	1.1	2.4	0.912	2.2	1.9										
	II	3.4	2.87	1.016	2.9	0.2	2.3	1.0093	2.3	1.1										
	III	2.7	2.83	1.189	3.4	0.4	2.2	1.1748	2.6	0.0										
	IV	2.6	2.79	0.912	2.5	0.0	2.1	0.9039	1.9	0.5										
1988	I	1.9	2.75	0.883	2.4	0.3	2.0	0.912	1.8	0.0										
	II	1.4	2.70	1.016	2.7	1.8	1.9	1.0093	2.0	0.3										
	III	2.8	2.66	1.189	3.2	0.1	1.9	1.1748	2.2	0.4										
	IV	1.3	2.62	0.912	2.4	1.2	1.8	0.9039	1.6	0.1										
1989	I	1.6	2.58	0.883	2.3	0.5	1.7	0.912	1.6	0.0										
	II	2.0	2.54	1.016	2.6	0.3	1.7	1.0093	1.7	0.1										
	III	1.6	2.50	1.189	3.0	1.9	1.6	1.1748	1.9	0.1										
	IV	1.7	2.46	0.912	2.2	0.3	1.6	0.9039	1.5	0.1										
										Datos usados para estimación lineal										
											y	x	xy	xx	x - $\bar{x}$	y - $\bar{y}$	(x - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>	(y - $\bar{y}$ ) <sup>2</sup>	(x - $\bar{x}$ )(y - $\bar{y}$ )	
											1983	16.6	0	0.0	0	-6	6.5	-39.0	36	
											1984	16.9	1	16.9	1	-5	6.8	-34.0	25	
											1985	12.9	2	25.8	4	-4	2.8	-11.2	16	
											1986	12.8	3	38.4	9	-3	2.7	-8.1	9	
											1987	12.3	4	49.2	16	-2	2.2	-4.4	4	
											1988	7.4	5	37.0	25	-1	-2.7	2.7	1	
											1989	6.9	6	41.4	36	0	-3.2	0.0	0	
											1990	6.0	7	42.0	49	1	-4.1	-4.1	1	
											1991	4.6	8	36.8	64	2	-5.5	-11.0	4	
											1992	4.7	9	42.3	81	3	-5.4	-16.2	9	
											1993	6.5	10	65.0	100	4	-3.6	-14.4	16	
											1994	8.3	11	91.3	121	5	-1.8	-9.0	25	
											1995	15.3	12	183.6	144	6	5.2	31.2	36	
											$\Sigma$	131.2	78	669.7	650	0	0.0	-117.5	182	
											$\Sigma/n$	10.1	6							
																$\beta_0 =$	-0.65			
																$\beta_1 =$	13.97			
																$y =$	3.6	0.0		



E= aproximación parabólica inicial																		
F= Indices estacionales																		
G= aproximación parabólica multiplicada por Indices estacionales																		
H= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - G) <sup>2</sup>																		
A= aproximación lineal inicial																		
B= Indices estacionales																		
C= aproximación lineal multiplicada por Indices estacionales																		
D= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - C) <sup>2</sup>																		
Tampoco	A	B	C	D	E	F	G	H	Datos usados para estimación lineal				(x - $\bar{x}$ )					
									y	x	xy	xx	x - $\bar{x}$	y - $\bar{y}$	(x - $\bar{x}$ )(y - $\bar{y}$ )	(x - $\bar{x}$ ) <sup>2</sup>		
1983	I	1.8	4.25	0.978	4.2	5.5	0.988	5.4	13.0	1983	15.7	0	0.0	0	-3.6	21.5	36	
	II	4.6	4.27	1.004	4.3	0.1	5.4	0.999	5.4	0.6	22.3	1	22.3	1	-5	3.0	-15.1	25
	III	4.8	4.29	1.063	4.6	0.1	5.2	1.058	5.5	0.6	20.2	2	40.4	4	0.9	-3.7	16	
	IV	4.5	4.32	0.955	4.1	0.1	5.1	0.955	4.9	0.2	21.7	3	65.1	9	-3	2.4	-7.2	9
	I	3.4	4.34	0.978	4.2	0.7	5.0	0.988	5.0	2.5	20.6	4	82.4	16	-2	1.3	-2.6	4
1984	II	5.7	4.36	1.004	4.4	1.7	4.9	0.999	4.9	0.6	13.6	5	68.0	25	-1	-5.7	5.7	1
	III	7.4	4.38	1.063	4.7	7.5	4.9	1.058	5.1	5.1	11.5	6	69.0	36	0	-7.8	0.0	0
	IV	5.8	4.41	0.955	4.2	2.5	4.8	0.955	4.6	1.5	12.5	7	87.5	49	1	-6.8	-6.8	1
	I	6.5	4.43	0.978	4.3	4.7	4.7	0.988	4.6	3.5	21.9	8	175.2	64	2	2.6	5.2	4
	II	4.2	4.45	1.004	4.5	0.1	4.6	0.999	4.6	0.2	21.0	9	189.0	81	3	1.7	5.1	9
1985	III	6.1	4.47	1.063	4.8	1.8	4.6	1.058	4.8	1.6	21.8	10	218.0	100	4	2.5	10.1	16
	IV	3.4	4.50	0.955	4.3	0.8	4.5	0.955	4.3	0.8	22.1	11	243.1	121	5	2.8	14.1	25
	I	4.6	4.52	0.978	4.4	0.0	4.4	0.988	4.4	0.0	25.8	12	309.6	144	6	6.5	39.1	36
	II	5.0	4.54	1.004	4.6	0.2	4.4	0.999	4.4	0.4	250.7	78	1569.6	650	0	0.0	65.4	182
	III	5.9	4.56	1.063	4.9	1.1	4.3	1.058	4.6	1.7	19.3	6						
	IV	6.2	4.59	0.955	4.4	3.3	4.3	0.955	4.1	4.4								
1986	I	6.3	4.61	0.978	4.5	3.2	4.3	0.988	4.2	4.3								
	II	5.2	4.63	1.004	4.6	0.3	4.2	0.999	4.2	0.9								
	III	4.8	4.65	1.063	4.9	0.0	4.2	1.058	4.5	0.1								
1987	IV	4.3	4.68	0.955	4.5	0.0	4.2	0.955	4.0	0.1								
	I	4.2	4.70	0.978	4.6	0.2	4.2	0.988	4.1	0.0								
	II	3.9	4.72	1.004	4.7	0.7	4.2	0.999	4.2	0.1								
1988	III	3.1	4.74	1.063	5.0	3.8	4.2	1.058	4.4	1.7								
	IV	2.4	4.77	0.955	4.5	4.6	4.2	0.955	4.0	2.5								
	I	2.5	4.79	0.978	4.7	4.8	4.2	0.988	4.1	2.7								
	II	3.3	4.81	1.004	4.8	2.3	4.2	0.999	4.2	0.8								
1989	III	2.9	4.83	1.063	5.1	5.0	4.2	1.058	4.5	2.5								
	IV	2.8	4.85	0.955	4.6	3.4	4.3	0.955	4.1	1.6								

Año	Tempo	A	B	C	D	E	F	G	H	x	xy	xy	x <sup>2</sup>	x <sup>4</sup>
		Datos usados para estimación parabólica												
1990	I	2.6	4.88	0.978	4.8	4.7	4.3	0.988	4.2	2.7				
	II	3.2	4.90	1.004	4.9	3.0	4.3	0.999	4.3	1.2				
	III	3.3	4.92	1.063	5.2	3.7	4.4	1.058	4.6	1.7				
	IV	3.4	4.94	0.955	4.7	1.7	4.4	0.955	4.2	0.7				
1991	I	5.3	4.97	0.978	4.9	0.2	4.5	0.988	4.4	0.8				
	II	4.4	4.99	1.004	5.0	0.4	4.5	0.999	4.5	0.0				
	III	5.9	5.01	1.063	5.3	0.3	4.6	1.058	4.8	1.1				
	IV	6.3	5.03	0.955	4.8	2.2	4.6	0.955	4.4	3.5				
1992	I	5.9	5.06	0.978	4.9	0.9	4.7	0.988	4.7	1.5				
	II	5.3	5.08	1.004	5.1	0.0	4.8	0.999	4.8	0.3				
	III	4.9	5.10	1.063	5.4	0.3	4.9	1.058	5.2	0.1				
	IV	4.9	5.12	0.955	4.9	0.0	5.0	0.955	4.8	0.0				
1993	I	5.7	5.15	0.978	5.0	0.4	5.1	0.988	5.0	0.5				
	II	5.0	5.17	1.004	5.2	0.0	5.2	0.999	5.2	0.0				
	III	5.3	5.19	1.063	5.5	0.0	5.3	1.058	5.6	0.1				
	IV	5.8	5.21	0.955	5.0	0.7	5.4	0.955	5.1	0.4				
1994	I	5.9	5.24	0.978	5.1	0.6	5.5	0.988	5.4	0.2				
	II	5.7	5.26	1.004	5.3	0.2	5.6	0.999	5.6	0.0				
	III	5.9	5.28	1.063	5.6	0.1	5.8	1.058	6.1	0.0				
	IV	4.6	5.30	0.955	5.1	0.2	5.9	0.955	5.6	1.1				
1995	I	6.6	5.33	0.978	5.2	1.9	6.0	0.988	6.0	0.4				
	II	7.3	5.35	1.004	5.4	3.7	6.2	0.999	6.2	1.3				
	III	6.1	5.37	1.063	5.7	0.2	6.3	1.058	6.7	0.3				
	IV	5.8	5.39	0.955	5.1	0.4	6.5	0.955	6.2	0.2				
1996	I	6.3	5.42	0.978	5.3		6.6	0.988	6.6					
	II	6.8	5.44	1.004	5.5		6.8	0.999	6.8					
	III	5.8	5.46	1.063	5.8		7.0	1.058	7.4					
	IV	4.1	5.48	0.955	5.2		7.2	0.955	6.8					
1997	I	4.5	5.51	0.978	5.4		7.3	0.988	7.2					
	II	3.3	5.53	1.004	5.6		7.5	0.999	7.5					
	III		5.55	1.063	5.9		7.7	1.058	8.2					
	IV		5.57	0.955	5.3		7.9	0.955	7.6					
					84.7									
									72.0					
										4.227	0.022	0.003		

E= aproximación parabólica inicial																			
F= Indices estacionales																			
G= aproximación parabólica multiplicada por Indices estacionales																			
H= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - G) <sup>2</sup>																			
Torreón																			
	A	B	C	D	E	F	G	H											
1983	I	5.4	4.00	0.995	4.0	2.0	7.4	1.018	7.5	4.6									
	II	6.3	4.00	0.943	3.8	6.4	7.0	0.941	6.6	0.1									
	III	7.9	3.99	1.132	4.5	11.4	6.6	1.121	7.4	0.2									
	IV	5.1	3.99	0.929	3.7	1.9	6.3	0.920	5.8	0.5									
1984	I	5.6	3.99	0.995	4.0	2.7	5.9	1.018	6.1	0.2									
	II	5.1	3.98	0.943	3.8	1.8	5.6	0.941	5.3	0.0	1983	24.7	0	0.0	0	-6	9.1	-54.5	36
	III	6.7	3.98	1.132	4.5	4.8	5.3	1.121	5.9	0.6	1984	23.2	1	23.2	1	-5	7.6	-37.9	25
	IV	5.8	3.97	0.929	3.7	4.4	5.0	0.920	4.6	1.4	1985	14.2	2	28.4	4	-4	-1.4	5.7	16
1985	I	4.2	3.97	0.995	4.0	0.1	4.7	1.018	4.8	0.4	1986	16.6	3	49.8	9	-3	1.0	-2.9	9
	II	3.1	3.97	0.943	3.7	0.4	4.5	0.941	4.2	1.2	1987	11.9	4	47.6	16	-2	-3.7	7.4	4
	III	3.7	3.96	1.132	4.5	0.6	4.2	1.121	4.7	1.0	1988	9.1	5	45.5	25	-1	-6.5	6.5	1
	IV	3.2	3.96	0.929	3.7	0.2	4.0	0.920	3.7	0.2	1989	9.1	6	54.6	36	0	-6.5	0.0	0
1986	I	3.2	3.96	0.995	3.9	0.5	3.7	1.018	3.8	0.4	1990	10.8	7	75.6	49	1	-4.8	-4.8	1
	II	4.2	3.95	0.943	3.7	0.2	3.5	0.941	3.3	0.8	1991	9.0	8	72.0	64	2	-6.6	-13.2	4
	III	5.1	3.95	1.132	4.5	0.4	3.3	1.121	3.8	1.8	1992	9.5	9	85.5	81	3	-6.1	-18.4	9
	IV	4.1	3.94	0.929	3.7	0.2	3.2	0.920	2.9	1.4	1993	15.8	10	158.0	100	4	0.2	0.7	16
1987	I	4.0	3.94	0.995	3.9	0.0	3.0	1.018	3.1	0.9	1994	22.8	11	250.8	121	5	7.2	35.9	25
	II	2.2	3.94	0.943	3.7	2.3	2.9	0.941	2.7	0.2	1995	26.4	12	316.8	144	6	10.8	64.7	36
	III	3.3	3.93	1.132	4.5	1.3	2.7	1.121	3.1	0.1	Σ	203.1	78	1207.8	650	0	0.0	-10.8	182
	IV	2.4	3.93	0.929	3.7	1.6	2.6	0.920	2.4	0.0	Σ/n	15.6	6						
1988	I	2.7	3.93	0.995	3.9	1.5	2.5	1.018	2.6	0.0									
	II	2.0	3.92	0.943	3.7	2.9	2.4	0.941	2.3	0.1									
	III	2.0	3.92	1.132	4.4	5.9	2.4	1.121	2.6	0.4									
	IV	2.4	3.92	0.929	3.6	1.5	2.3	0.920	2.1	0.1									
1989	I	2.7	3.91	0.995	3.9	1.4	2.3	1.018	2.3	0.2									
	II	2.4	3.91	0.943	3.7	1.7	2.2	0.941	2.1	0.1									
	III	2.3	3.90	1.132	4.4	4.5	2.2	1.121	2.5	0.0									
	IV	1.7	3.90	0.929	3.6	3.7	2.2	0.920	2.0	0.1									

A= aproximación lineal inicial  
 B= Indices estacionales  
 C= aproximación lineal multiplicada por Indices estacionales  
 D= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - C)<sup>2</sup>

E= aproximación parabólica inicial  
 F= Indices estacionales  
 G= aproximación parabólica multiplicada por Indices estacionales  
 H= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - G)<sup>2</sup>

Datos usados para estimación lineal

β<sub>0</sub> = -0.06  
 β<sub>1</sub> = 15.98  
 y = 4.0

Torreón		A	B	C	D	E	F	G	H	Datos usados para estimación parabólica											
										y	x	xy	x <sup>2</sup> y	x <sup>3</sup>							
1990	I	2.4	3.90	0.995	3.9	2.2	2.2	1.018	2.3	0.0											
	II	3.0	3.89	0.943	3.7	0.5	2.3	0.941	2.1	0.7											
	III	3.3	3.89	1.132	4.4	1.2	2.3	1.121	2.6	0.5											
	IV	2.1	3.89	0.929	3.6	2.3	2.4	0.920	2.2	0.0											
1991	I	2.6	3.88	0.995	3.9	1.6	2.5	1.018	2.5	0.0											
	II	2.0	3.88	0.943	3.7	2.7	2.6	0.941	2.4	0.2											
	III	2.4	3.87	1.132	4.4	3.9	2.7	1.121	3.0	0.4											
	IV	2.0	3.87	0.929	3.6	2.6	2.8	0.920	2.6	0.3	1983	24.7	-6	-148.2	889.2	36	1296				
1992	I	2.6	3.87	0.995	3.8	1.6	2.9	1.018	3.0	0.2	1984	23.2	-5	-116.0	580.0	25	625				
	II	2.4	3.86	0.943	3.6	1.5	3.1	0.941	2.9	0.3	1985	14.2	-4	-56.8	227.2	16	256				
	III	2.5	3.86	1.132	4.4	3.5	3.3	1.121	3.7	1.3	1986	16.6	-3	-49.8	149.4	9	81				
	IV	2.0	3.86	0.929	3.6	2.5	3.4	0.920	3.2	1.4	1987	11.9	-2	-23.8	47.6	4	16				
1993	I	3.2	3.85	0.995	3.8	0.4	3.6	1.018	3.7	0.3	1988	9.1	-1	-9.1	9.1	1	1				
	II	3.0	3.85	0.943	3.6	0.4	3.9	0.941	3.6	0.4	1989	9.1	0	0.0	0.0	0	0				
	III	5.0	3.84	1.132	4.4	0.4	4.1	1.121	4.6	0.2	1990	10.8	1	10.8	10.8	1	1				
	IV	4.6	3.84	0.929	3.6	1.1	4.3	0.920	4.0	0.4	1991	9.0	2	18.0	36.0	4	16				
1994	I	5.5	3.84	0.995	3.8	2.8	4.6	1.018	4.7	0.7	1992	9.5	3	28.5	85.5	9	81				
	II	5.3	3.83	0.943	3.6	2.8	4.9	0.941	4.6	0.5	1993	15.8	4	63.2	252.8	16	256				
	III	6.3	3.83	1.132	4.3	3.9	5.2	1.121	5.8	0.3	1994	22.8	5	114.0	570.0	25	625				
	IV	5.7	3.83	0.929	3.6	4.6	5.5	0.920	5.0	0.5	1995	26.4	6	158.4	950.4	36	1296				
1995	I	6.5	3.82	0.995	3.8	7.3	5.8	1.018	5.9	0.4		203.1	0	-10.8	3808.0	182	4550				
	II	6.9	3.82	0.943	3.6	10.9	6.1	0.941	5.8	1.3											
	III	7.0	3.81	1.132	4.3	7.2	6.5	1.121	7.2	0.1											
	IV	6.0	3.81	0.929	3.5	6.0	6.8	0.920	6.3	0.1											
1996	I	5.7	3.81	0.995	3.8		7.2	1.018	7.3												
	II	5.0	3.80	0.943	3.6		7.6	0.941	7.2												
	III	5.1	3.80	1.132	4.3		8.0	1.121	9.0												
	IV	4.1	3.80	0.929	3.5		8.4	0.920	7.8												
1997	I	3.3	3.79	0.995	3.8		8.9	1.018	9.0												
	II	3.0	3.79	0.943	3.6		9.3	0.941	8.8												
	III		3.79	1.132	4.3		9.8	1.121	11.0												
	IV		3.78	0.929	3.5		10.3	0.920	9.5												
						140		3													
								27.1													
										a		b		c							
								2.219		-0.004		0.008									



A= aproximación lineal inicial										E= aproximación parabólica inicial										
B= índices estacionales										F= índices estacionales										
C= aproximación lineal multiplicada por índices estacionales										G= aproximación parabólica multiplicada por índices estacionales										
D= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - C) <sup>2</sup>										H= error cuadrático medio obtenido de (ciudad - G) <sup>2</sup>										
Veracruz	A	B	C	D	E	F	G	H												
1983	I	4.5	3.87	0.988	3.8	0.5	5.8	0.991	5.8	1.6										
	II	3.5	3.86	0.933	3.6	0.0	5.6	0.942	5.3	3.1										
	III	4.8	3.85	1.108	4.3	0.3	5.4	1.109	6.0	1.3										
	IV	4.7	3.83	0.972	3.7	0.9	5.2	0.958	4.9	0.1										
1984	I	4.5	3.82	0.988	3.8	0.5	4.9	0.991	4.9	0.2										
	II	4.6	3.81	0.933	3.6	1.1	4.7	0.942	4.5	0.0										
	III	5.5	3.79	1.108	4.2	1.7	4.6	1.109	5.1	0.2										
	IV	6.8	3.78	0.972	3.7	9.8	4.4	0.958	4.2	6.8										
1985	I	5.6	3.77	0.988	3.7	3.5	4.2	0.991	4.2	2.1										
	II	3.6	3.75	0.933	3.5	0.0	4.0	0.942	3.8	0.0										
	III	3.7	3.74	1.108	4.1	0.2	3.9	1.109	4.3	0.4										
	IV	2.6	3.73	0.972	3.6	1.0	3.7	0.958	3.6	1.0										
1986	I	3.1	3.71	0.988	3.7	0.3	3.6	0.991	3.6	0.2										
	II	3.6	3.70	0.933	3.5	0.0	3.5	0.942	3.3	0.1										
	III	4.5	3.69	1.108	4.1	0.2	3.3	1.109	3.7	0.6										
	IV	3.4	3.67	0.972	3.6	0.0	3.2	0.958	3.1	0.1										
1987	I	2.6	3.66	0.988	3.6	1.0	3.1	0.991	3.1	0.2										
	II	4.4	3.65	0.933	3.4	1.0	3.0	0.942	2.9	2.4										
	III	3.9	3.63	1.108	4.0	0.0	2.9	1.109	3.3	0.4										
	IV	3.9	3.62	0.972	3.5	0.1	2.9	0.958	2.7	1.3										
1988	I	3.7	3.61	0.988	3.6	0.0	2.8	0.991	2.8	0.9										
	II	2.5	3.59	0.933	3.4	0.7	2.7	0.942	2.6	0.0										
	III	3.0	3.58	1.108	4.0	0.9	2.7	1.109	3.0	0.0										
	IV	2.2	3.57	0.972	3.5	1.6	2.6	0.958	2.5	0.1										
1989	I	2.4	3.55	0.988	3.5	1.2	2.6	0.991	2.6	0.0										
	II	2.2	3.54	0.933	3.3	1.2	2.6	0.942	2.4	0.1										
	III	2.6	3.53	1.108	3.9	1.7	2.6	1.109	2.8	0.1										
	IV	1.9	3.51	0.972	3.4	2.3	2.6	0.958	2.4	0.3										
										1983	17.5	0	0.0	0	-6	3.4	-20.2	36		
										1984	21.4	1	21.4	1	-5	7.3	-36.3	25		
										1985	15.5	2	31.0	4	-4	1.4	-5.4	16		
										1986	14.6	3	43.8	9	-3	0.5	-1.4	9		
										1987	14.8	4	59.2	16	-2	0.7	-1.3	4		
										1988	11.4	5	57.0	25	-1	-2.7	2.7	1		
										1989	9.1	6	54.6	36	0	-5.0	0.0	0		
										1990	7.9	7	55.3	49	1	-6.2	-6.2	1		
										1991	10.8	8	86.4	64	2	-3.3	-6.7	4		
										1992	10.0	9	90.0	81	3	-4.1	-12.4	9		
										1993	14.1	10	141.0	100	4	0.0	-0.2	16		
										1994	16.1	11	177.1	121	5	2.0	9.8	25		
										1995	20.6	12	247.2	144	6	6.5	38.8	36		
										Σ	183.8	78	1064.0	650	0	0.0	-38.8	182		
										Σ/n	14.1	6								
																$\beta_0 =$	-0.21			
																$\beta_1 =$	15.42			
																$y =$	3.9	0.0		

Veracruz		A	B	C	D	E	F	G	H	Datos usados para estimación parabólica							
										y	x	xy	x <sup>2</sup> y	x <sup>2</sup>	x <sup>4</sup>		
1990	I	2.2	3.50	0.988	3.5	1.6	2.6	0.991	2.5	0.1							
	II	1.5	3.49	0.933	3.3	3.1	2.6	0.942	2.4	0.8							
	III	2.4	3.47	1.108	3.8	2.1	2.6	1.109	2.9	0.2							
	IV	1.8	3.46	0.972	3.4	2.4	2.6	0.958	2.5	0.5							
1991	I	2.5	3.45	0.988	3.4	0.8	2.6	0.991	2.6	0.0							
	II	2.9	3.43	0.933	3.2	0.1	2.7	0.942	2.5	0.1							
	III	3.2	3.42	1.108	3.8	0.3	2.7	1.109	3.0	0.0							
	IV	2.2	3.41	0.972	3.3	1.2	2.8	0.958	2.7	0.2	1983	17.5	-6	-105.0	630.0	36	1296
1992	I	2.3	3.39	0.988	3.4	1.1	2.9	0.991	2.8	0.3	1984	21.4	-5	-107.0	535.0	25	625
	II	2.6	3.38	0.933	3.2	0.3	2.9	0.942	2.8	0.0	1985	15.5	-4	-62.0	248.0	16	256
	III	2.6	3.37	1.108	3.7	1.3	3.0	1.109	3.4	0.6	1986	14.6	-3	-43.8	131.4	9	81
	IV	2.5	3.35	0.972	3.3	0.6	3.1	0.958	3.0	0.2	1987	14.8	-2	-29.6	59.2	4	16
1993	I	3.1	3.34	0.988	3.3	0.0	3.2	0.991	3.2	0.0	1988	11.4	-1	-11.4	11.4	1	1
	II	3.0	3.33	0.933	3.1	0.0	3.3	0.942	3.1	0.0	1989	9.1	0	0.0	0.0	0	0
	III	4.0	3.31	1.108	3.7	0.1	3.5	1.109	3.8	0.0	1990	7.9	1	7.9	7.9	1	1
	IV	4.0	3.30	0.972	3.2	0.6	3.6	0.958	3.4	0.3	1991	10.8	2	21.6	43.2	4	16
1994	I	4.8	3.29	0.988	3.2	2.4	3.7	0.991	3.7	1.2	1992	10.0	3	30.0	90.0	9	81
	II	3.4	3.27	0.933	3.1	0.1	3.9	0.942	3.6	0.1	1993	14.1	4	56.4	225.6	16	256
	III	4.4	3.26	1.108	3.6	0.6	4.0	1.109	4.5	0.0	1994	16.1	5	80.5	402.5	25	625
	IV	3.5	3.25	0.972	3.2	0.1	4.2	0.958	4.0	0.3	1995	20.6	6	123.6	741.6	36	1296
1995	I	4.4	3.23	0.988	3.2	1.5	4.4	0.991	4.3	0.0							
	II	5.1	3.22	0.933	3.0	4.4	4.5	0.942	4.3	0.7							
	III	6.1	3.21	1.108	3.6	6.5	4.7	1.109	5.2	0.7							
	IV	5.0	3.19	0.972	3.1	3.6	4.9	0.958	4.7	0.1							
1996	I	5.3	3.18	0.988	3.1		5.1	0.991	5.1								
	II	4.3	3.17	0.933	3.0		5.3	0.942	5.0		183.8	=	13*a	+	182*c		
	III	3.9	3.15	1.108	3.5		5.6	1.109	6.2		3125.8	=	182*a	+	4550*c		
	IV	3.5	3.14	0.972	3.1		5.8	0.958	5.6		c' =	0.28					
1997	I	3.5	3.13	0.988	3.1		6.0	0.991	6.0		a' =	10.27					
	II	3.1	3.11	0.933	2.9		6.3	0.942	5.9		a	b	c				
	III	3.10	1.108	3.4			6.6	1.109	7.3		2.563	-0.013	0.004				
	IV	3.09	0.972	3.0		67.0											
													30.2				

## **Bibliografía**

- 1. Alvarez Bejar, Alejandro y Mendoza Pichardo Gabriel**  
*México 1988-1991 ¿un ajuste económico exitoso?*  
Ed. UNAM, Facultad de Economía División de Estudios de Posgrado.  
México, 1992
- 2. Aspe, Pedro**  
*El camino mexicano de la transformación económica*  
Ed. Fondo de Cultura Económica, México 1993
- 3. Camberos Castro, Mario**  
*México: perspectivas de una economía abierta*  
Colegio Nacional de Economistas
- 4. Cordera, Rolando y Tello, Carlos**  
*México y la disputa por la nación: perspectiva y opiniones del desarrollo*  
Ed. Siglo XXI, México, 1981
- 5. Cypher, James M.**  
*Estado y Capital en México: política de desarrollo desde 1940.*  
Ed. Siglo XXI, México D.F., 1992
- 6. Edwards, Sebastián y Cox Edwards, Alejandra**  
*Monetarismo y liberalización. El experimento Chileno*  
Ed. Fondo de Cultura Económica/Economía Latinoamericana  
México, D.F. 1992
- 7. Foxley, Alejandro**  
*Experimentos neoliberales en América Latina*  
Ed. Fondo de Cultura Económica/Economía Latinoamericana  
México, D.F. 1985
- 8. Freund, John E; Williams, Frank y Perles, Benjamin**  
*Estadística para la administración con enfoque moderno. Quinta edición*  
Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.  
México, 1990
- 9. Guillén Romo Héctor**  
*El sexenio de crecimiento cero: contra los defensores de las finanzas sanas.*  
Ed. Era, México D.F. 1990
- 10. Huerta González Arturo**  
*La política Neoliberal de estabilización económica en México: límites y alternativas*  
Ed. Diana, México, 1994
- 11. Huerta González Arturo**  
*Economía mexicana más allá del milagro*  
Ed. Cultura Popular, UNAM. México, 1987

**12. Huerta González Arturo**

*Riesgos del modelo neoliberal mexicano*

Ed. Diana, México, D.F., 1993

**13. Judisman Rapoport Clara**

*Conceptos y definiciones en relación con el empleo, el desempleo y el subempleo.*

En Demografía y Economía, vol.5, No.3, 1971.

**14. Lustig, Nora**

*México: Hacia una reestructuración de una economía*

Ed. Fondo de Cultura Económica, Economía Latinoamericana y Colmex,

México 1994.

**15. Mezzera, Jaime**

*Excedente de oferta de trabajo y sector informal urbano.*

En la mujer y el sector informal (trabajo femenino y microempresa en América Latina).

Caracas, Nueva Sociedad-ILDIS Quito, 1988.

**16. Morales, Josefina: coordinadora**

*La reestructuración mundial y América Latina: perspectivas de la integración*

Cuadernos de Economía. Instituto de Investigaciones Económicas

- Neoliberalismo y recomposición de clases en México

Por Morales, Josefina

**17. Montaña, Jorge**

*Barreras institucionales de entrada al sector informal en la Ciudad de México.*

Santiago de Chile OIT, PREALC, 1985.

**18. Ramírez Reyes, Héctor**

*Desempleo y desequilibrio económico en México*

Tesis Escuela Nacional de Economía, 1974

**19. Rangel, José: compilador**

*La coyuntura de neoliberalismo a mitad del periodo ¿autónoma o inducida?*

Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. México, 1993

- Economía mexicana 1991 en el cambio estructural

Por Sarahí Angeles y Josefina Morales

**20. Samuelson, Paul A.**

*Economía*

Ed. McGraw- Hill Interamericana, Madrid, México 1993

**21. STyPS, Judisman Rapoport Clara**

*El sector informal en México. (inédito) Julio 1992.*

**22. Tokman Víctor E.**

*Dinámica del mercado de trabajo urbano: el sector informal urbano en América Latina.*

*El sector informal: quince años después.*

En el trimestre económico, vol. 64, núm. 3. Jul-Sept. México, F.C.E. 1987.

**23. Villareal, René**

*La contrarrevolución monetarista, teoría, política económica e ideología del neoliberalismo*  
Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1986

**24. Zuwaylif, Fadii H.**

*Applied Business Statistics*  
Ed. Addison-Wesley Publishing Company, Inc.  
Estados Unidos, 1974

***Periódicos, Revistas y publicaciones periódicas.***

**Revista Economía Informa.**

1. *En la práctica del liberalismo social.*  
Por Miguel A. Rivera Rios, número 207, julio de 1992, p. 22,23
2. *Salario y Política Económica en México.*  
Por Miguel Orozco y Luis Lozano, número 207, julio de 1992, p. 13
3. *La fragilidad del nuevo Pacto para la Estabilidad, la Competitividad y el Empleo.*  
Por Arturo Huerta G., número 214, febrero de 1993, p. 26-31
4. *Balances y Dilemas del Neoliberalismo Mexicano.*  
Por Américo Saldivar, número 229, junio de 1994, p.20-29
5. *Los inversionistas extranjeros en la crisis financiera mexicana.*  
Por Ma. Eugenia Correa y Ricardo Calvo, número 236, marzo de 1995, p. 30-36
6. *Crisis de los Mercados Financieros y Relaciones México-Estados Unidos.*  
Por Ma. Teresa Rodríguez Sánchez, número 241, septiembre de 1995, p. 23-25
7. *El sector telecomunicaciones en México: una radiografía.*  
Por Rocío Mejía F., número 241, septiembre de 1995, p.19-22
8. *Hacia una evaluación del desarrollo en el periodo 1984-1994.*  
Por Julio Voltvinik, número 246, abril de 1996, p.4-6
9. *La economía mexicana en el primer trimestre.*  
Por Miguel A. Mendoza, número 247, mayo de 1996, p. 32-35

**Revista Epoca**

1. *El Balance de la Modernidad.*  
Número 186, 26 de diciembre de 1994, p 48-49, Edición Especial.
2. *Un Plan de Emergencia que Salvó al País y a la Banca.*  
Por Guillermo Mora Tavares, número 192, 6 de febrero de 1995, p. 8-11

## **Periódico Reforma**

1. *Inician la aplicación de impuestos hoteleros.*  
Por Mariel Zuñiga, México, 2 de agosto de 1996, p. 27\*

## **Cuadernos de Información Oportuna**

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

1. Número 234, septiembre 1992, p. 59
2. Número 235, octubre 1992, p. 57
3. Número 245, agosto 1993, p. 27
4. Número 247, octubre 1993, p. 27
5. Número 251, febrero 1994, p.29
6. Número 260, noviembre 1994, p. 37
7. Número 262, enero 1995, p. 33
8. Número 278, mayo 1996, p.37
9. Número 281, agosto 1996, p.53
10. Número 289, abril 1997, p.43
11. Número 293, agosto 1997, p.37

## **Avance de Información Económica**

1. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.  
Junio de 1987.