



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad

UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA

APLICABILIDAD DE LA TEORIA
DE COLAS AL
FENOMENO HOSPITALARIO

Tesis doctoral presentada por Pablo de Llano Monelos,
dirigida por el Profesor Doctor D. Félix Ramón Doldán Tié

La Coruña, Octubre 1997



Departamento de Economía Financiera y Contabilidad

UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA

***APLICABILIDAD DE LA TEORÍA DE COLAS
AL FENÓMENO HOSPITALARIO***

*Tesis doctoral presentada por Pablo de Llano Monelos,
dirigida por el Profesor Doctor D. Félix Ramón Doldán Tié*

La Coruña, Octubre 1997.

Trabajo original de investigación dirigida por el Catedrático de Economía Financiera de la Universidad de La Coruña, profesor Doctor D. Félix R. Doldán Tíe, y presentada por Pablo de Llano Monelos, para la obtención del grado de Doctor.

Departamento: Economía Financiera y Contabilidad, coparticipante en el programa de doctorado *Comunidade Europea e Ordenamentos Internos*, del que fue responsable el Departamento de Derecho Público de la Universidad de La Coruña.



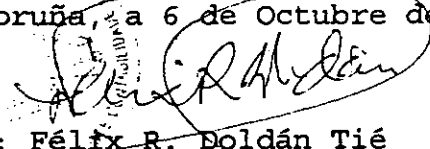
UNIVERSIDADE DA CORUÑA

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
FINANCEIRA E CONTABILIDADE

Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais
Campus da Zapateira
15071. A Coruña
Teléfono (981) 13 00 00
Fax (981) 13 29 88

FÉLIX RAMÓN DOLDÁN TIÉ, Catedrático de la Universidad de La Coruña y Director del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, autorizo a D. PABLO DE LLANO MONELOS a presentar el trabajo, del que he sido director, y cuyo título es: "APLICABILIDAD DE LA TEORÍA DE COLAS AL FENÓMENO HOSPITALARIO", para optar al grado de Doctor.

La Coruña, a 6 de Octubre de 1997.


Fdo.: Félix R. Doldán Tié

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento:

Al Profesor Doctor D. Félix Ramón Doldán Tíe, por la confianza mostrada al dirigir el presente trabajo.

Al Doctor D. José Rey Aneiros, Director del Servicio de Admisiones de Complejo Hospitalario Juan Canalejo por haberme facilitado el acceso a todos los datos necesarios para la confección del presente trabajo.

A la Profesora Doctora Dña. Susana Iglesias Antelo, por su ayuda en la recopilación de material bibliográfico.

La Coruña, Octubre de 1997.

A mi mujer e hijos por su paciencia.

ÍNDICE

CAPÍTULO 0: INTRODUCCIÓN: OBJETIVOS

INTRODUCCIÓN	2
------------------------	---

CAPÍTULO 1 EL ÁMBITO TEÓRICO

1.1 INTRODUCCIÓN: TEORÍA DE COLAS	6
1.2 NOTACIÓN BÁSICA DEL FENÓMENO DE COLAS	12
1.2.1 Principios fundamentales	14
1.3 CARACTERÍSTICAS DEL FENÓMENO DE ESPERA	16
1.3.1 Población ó Fuente	17
1.3.2 Características de las llegadas	19
1.3.3 Distribución de la tasa de servicio	23
1.3.4 Características físicas de las colas	26
1.3.5 Número de servidores	28
1.3.6 Estación de servicio	29
1.3.7 Disciplina de la cola	32
1.3.8 Notación identificadora de los modelos de colas	33
1.3.9 Distribución de las llegadas	37
1.3.9.a Distribución de Poisson; Llegadas Poissonianas	39
1.3.9.b Distribución Exponencial	42
1.3.9.c Distribución Erlang-k	44
1.3.9.d Distribución Hiperexponencial H_x ; Exponencial mixta	47
1.4 MODELOS DE COLAS DE PROCESO: 'NACIMIENTO-MUERTE'	54
1.4.1 Sistemas de colas M/M/1	55
1.4.2 Sistemas de colas M/M/1/K	63
1.4.3 Sistemas de colas M/M/c/ ∞	67
1.4.4 Sistemas de colas M/M/c/c	73
1.4.5 Sistemas de colas M/M/ ∞	76

1.4.6	Sistemas de colas M/M/1/K/K	78
1.4.7	Sistemas de colas M/M/c/K/K	82
1.4.8	Sistemas de colas M/G/1	85
1.4.9	Sistemas de colas GI/M/1	92
1.4.10	Sistemas de colas M/G/1/PRI	95
1.5	SISTEMAS DE COLAS MARKOVIANOS	98
1.5.1	Sistema de colas M/E _r /1	103
1.5.2	Sistemas de colas E _k /M/1	107

CAPÍTULO 2: SIMULACIÓN

2.1	SIMULACIÓN: Introducción y conceptos base	110
-----	---	-----

CAPÍTULO 3: EL SISTEMA REAL

3.1	SISTEMA REAL	119
3.1.1	Análisis de datos	123
3.1.1.a	Llegadas y salidas del sistema	124
3.1.1.b	Permanencia en la cola	126
3.1.1.c	Tiempo de respuesta telefónica	131
3.2	VALORACIÓN DE DATOS	134
3.3	LISTAS DE ESPERA DE HOSPITALIZACIÓN	138
3.4	LISTAS DE ESPERA DE CONSULTA	140
3.5	SIMULACIÓN CON LOS DATOS OBTENIDOS	142

CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES

4.1	CONCLUSIONES	152
-----	------------------------	-----

CAPÍTULO 5: ESTADO DEL ARTE

5.1	ESTADO DEL ARTE	164
-----	---------------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA	202
------------------------	-----

ANEXOS

Anexo I	212
Anexo II	217
Anexo III	218
Anexo IV	220
Anexo V	224
Anexo VI	230
Anexo VII	232
Anexo VIII	235
Anexo IX	239
Anexo X	246
Anexo XI	252

CAPÍTULO 0

INTRODUCCIÓN: OBJETIVOS

El objetivo del presente trabajo, es el análisis de la problemática de congestión de los sistemas hospitalarios bajo la óptica de la teoría de colas, en concreto del sistema hospitalario gallego y para ser más exactos, el correspondiente al área de influencia de la ciudad de La Coruña. Se trata de buscar la aplicabilidad de la teoría de colas, como herramienta válida para realizar predicciones correctas en el entorno de los problemas de congestión hospitalarios.

De acuerdo a lo anterior, la teoría de colas deberá ser capaz de orientar la construcción de un modelo base que permita planificar y facilitar soluciones al problema de la congestión del sistema, utilizando la herramienta de la simulación.

Una de las primeras necesidades para controlar la congestión en los sistemas es describir su comportamiento, con el fin de buscar el modelo al que mejor se ajuste, o bien, el modelo teórico más cercano, para así facilitar un mejor conocimiento del sistema analizado. Esta necesidad, es el objetivo que persigue la teoría de colas: la descripción del objeto analizado.

Con todo, el marco de referencia se circunscribe, en principio, al campo del conocimiento de la teoría de colas, sus distintos modelos y campos de aplicación. Lo que se ha perseguido es una recopilación del marco teórico existente lo más acorde con la actualidad y las necesidades, y se desarrolla en el primer capítulo.

Superado el marco teórico, se hizo conveniente introducir conceptos y métodos de aplicación de gestión, como es la simulación. La razón de la utilización de la simulación es que se ha demostrado que es una herramienta válida, en los casos, como el que nos ocupa, en que la resolución analítica del problema es imposible. Una de las ventajas de la simulación es no tener que recurrir al modelo real, lo cual facilita el trabajo con entidades complejas y que necesitarían de unos recursos mucho mayores en comparación con la simulación. Además, trato de centrar en el segundo capítulo, el campo de aplicación de la simulación, así como sus distintas opciones.

Una vez centrado el marco de referencia teórico de las colas y el entorno de la simulación, el trabajo se concentra en la captación de datos, su descripción y depuración. Los datos han sido facilitados por el complejo hospitalario Juan Canalejo, que describiré en mayor detalle en el tercer capítulo. Los datos facilitados, se centran entre los años 1992 y 1996, ambos incluidos. En ellos se describen los niveles de servicio por departamento y área de especialización, tanto en lo que respecta a los servicios prestados, como en las demandas recibidas (1995).

Todo el tercer capítulo, se centra en la depuración, análisis, comentario, clasificación y tratamiento de la información. En el mismo se van perfilando las ideas que subyacen en la lectura de los distintos tratamientos estadísticos, que dado el carácter y espíritu que se trata de dar al trabajo, puede

parecer parco, pero que pretende ser un marco de referencia para posteriores investigaciones sobre el mismo campo.

En el cuarto capítulo he condensado las conclusiones obtenidas en el presente trabajo. Se perfila y describe como se comporta el sistema. Se apuntan las limitaciones del mismo. Se indican posibles soluciones. Se justifica la simulación como elemento válido de trabajo en este tipo de entes complejos. Se indican cuales son las principales aportaciones teóricas y prácticas actuales, etc..

He refundido las principales aportaciones al campo de la teoría de colas de los distintos expertos en el quinto capítulo, denominándolo el estado del arte, para terminar el presente trabajo con la bibliografía y los anexos. Destaca el escaso número de publicaciones del entorno sanitario para dar soluciones al problema de la congestión, o cuando menos, el escaso número de publicaciones desde el punto de vista de la teoría de colas, que es lo que nos ocupa.

CAPÍTULO 1

EL ÁMBITO TEÓRICO

1.1.- INTRODUCCIÓN¹: TEORÍA DE COLAS

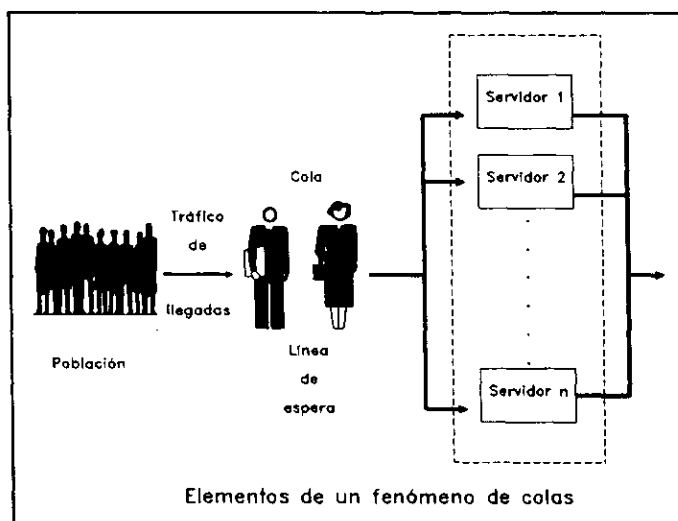
Una de las áreas más importantes de la dirección de cualquier tipo de operaciones es la de conocer las líneas de espera y aprender a administrarlas de manera óptima.

Es necesario recordar que la moderna teoría de colas está basada en los estudios realizados por el ingeniero danés ERLANG, A.K. al que, a principios de este siglo XX le preocuparon las capacidades y aplicaciones de la conmutación telefónica automática.

Indistintamente en el presente trabajo utilizaremos el término 'cola' o 'línea de espera' o 'fenómeno de espera'. A diario se producen fenómenos de espera, o colas, de los cuáles ni nos apercebimos por estar totalmente familiarizados. Debemos formar una cola ante la ventanilla de un banco, conducir nuestro automóvil para acceder a nuestro puesto de trabajo, comprar pan, acceder a un avión, pagar en el terminal de un supermercado. También existen colas en las fábricas: trabajos que esperan en cola para ser realizados por distintas máquinas, y la propia máquina que debe esperar para ser reparada. Así mismo, en el campo de las empresas de servicios se producen fenómenos de espera o colas, producto de que se deberá esperar a que se termine de atender al precedente con el fin de acceder al servicio.

¹BSD091 pp 1 a 32, CIL093 pp 1, GKP092 pp 12, KAL094 pp 5, KLE075 pp 3, PEA089 pp 19 a 33, ROB pp 1, TIJ094 pp 1.

¿Cuál es el origen de las colas de espera²?. Siempre que existe más de un usuario de un recurso limitado, existe una cola o línea de espera. Este fenómeno de atraso se presenta en muchas actividades y afecta a diferente tipo de usuarios y recursos. Cuando la cola se compone de objetos inanimados - como materiales, componentes, impulsos eléctricos - que esperan algún tipo de procesamiento el problema es, básicamente, económico: cuál es la longitud óptima de la cola, cuál es el nivel de inventario para atenderla, qué equipo habrá de realizar la tarea y en qué número, o preguntas de similar índole. Pero cuando la cola está formada por personas que esperan un servicio, el problema se agudiza pues no solamente los aspectos económicos son los relevantes, ahora se han de tener en cuenta los otros aspectos humanos (psicológicos³, etc). El siguiente cuadro trata de representar los elementos de un sistema de colas.

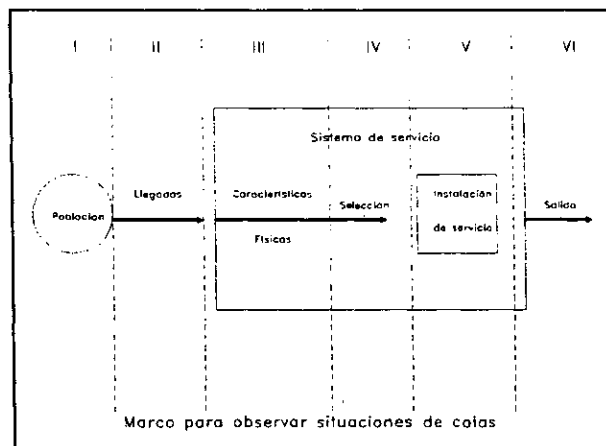


² HAL091 pp 3.

³ ALL078 página 152.

Los 'clientes o demandantes' de una 'población' o 'fuente' que accede al sistema para recibir un determinado tipo de servicio, el ritmo de acceso o llegadas al sistema, determinará el denominado 'tráfico de llegadas'. Otro elemento del sistema es el 'servidor', algunas veces denominado 'canal', que se encargará de atender al demandante. La 'capacidad de servicio' o 'tasa de servicio' de un fenómeno de espera puede tener uno o más 'servidores'. Al 'servidor' o 'canal' lo definiremos como una entidad capaz de atender a un cliente. En el caso de que cuando el cliente acceda al sistema y todos los servidores estén ocupados, deberá esperar en la cola hasta que un servidor quede libre.

De manera sintética podemos indicar que el fenómeno de colas se compone básicamente de seis elementos principales: la fuente de población, la manera en que llegan los clientes a la instalación de servicio, la cola o línea de espera en si misma, el modo en el que se seleccionan los clientes de la cola, las características de la instalación de servicio, y la condición de salida del sistema por parte de un cliente.



En cualquier tipo de sistema que pueda ser tratado por los sistemas de colas habrá una serie de características a tener en cuenta. Si el servicio del sistema está sobredimensionado de manera que rara vez se producen colas, estará ocioso parte del tiempo por lo que su capacidad estará infrautilizada. Por contra, si la mayor parte de los clientes deben formar colas, y los servidores rara vez están ociosos, existirá un grupo de clientes insatisfechos, con el consiguiente peligro de pérdida de clientela. La teoría de colas, en muchas ocasiones, lo que proporciona es la herramienta necesaria para diseñar el nivel apropiado de servicio en términos de tiempo de respuesta requerido, o tiempo en el sistema, como la suma de los tiempos que el cliente está en la cola y el tiempo que está siendo atendido, a la par que se evitan excesivos costes económicos.

El diseñador del sistema, puede por tanto, considerar distintas alternativas de sistemas y evaluarlas mediante el uso de modelos analíticos de teoría de colas.

El principal problema en casi todas las situaciones de colas es una decisión de compromiso. Quien diseñe el sistema debe comparar el incremento de coste al proporcionar servicio más rápido (más servidores) frente al coste de la espera. La condición de la línea de espera puede surgir cuando hay servidores más que suficientes para atender el flujo, cuando las instalaciones están subcargadas. Pensemos que en muchas instalaciones la capacidad de servicio está basada en el 'promedio' de llegadas en un momento determinado y en el tiempo

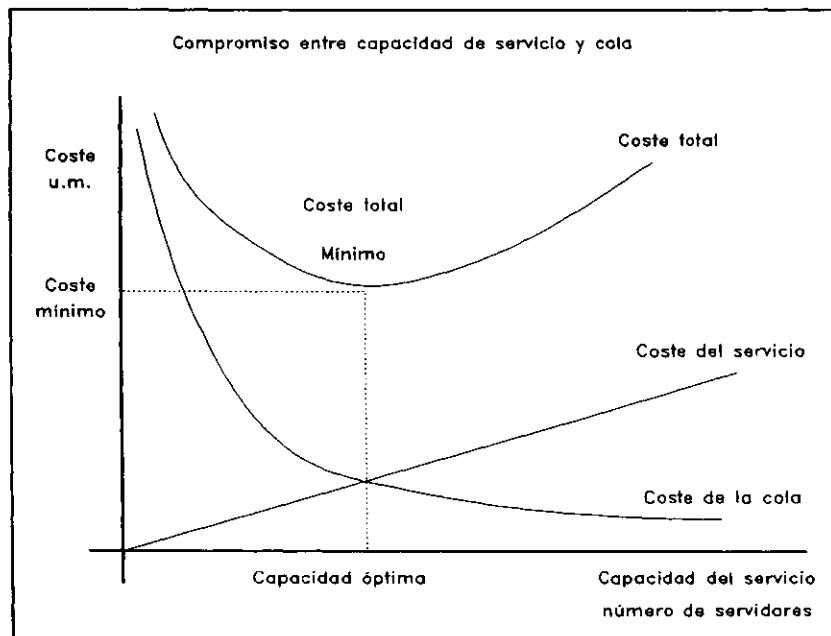
'promedio' necesario para atender a cada cliente. Aún así, los clientes, en la práctica, acceden al sistema de forma aleatoria, dependiendo de la situación del tráfico, y el tiempo requerido por cada cliente varía con las características del servicio que demande. Muchas veces es sencillo llegar a un compromiso en términos de coste. Por ejemplo, si analizamos el tiempo total que el personal de determinado centro pierde en realizar fotocopias, podemos llegar a la conclusión de que se hace necesaria la instalación de una segunda copiadora.

Por otra parte, supongamos que nuestro problema de colas se refiere a la demanda de camas en un hospital. Podemos realizar los cálculos necesarios para determinar el coste de las camas adicionales, incluidos los costes de la edificación nueva, los de los equipos necesarios adicionales y los referentes al mantenimiento del mismo, ¿pero que hay del otro lado de la escala?. Nos enfrentaremos a un problema de tratar de asignar un valor monetario a la necesidad que tiene un paciente de una cama de hospital que no está disponible. Aquí podemos establecer la pérdida de ingresos para el hospital, si bien no podremos determinar el coste humano por no poder facilitar esta cama.

El objetivo del análisis de colas es lograr niveles aceptables en la capacidad de servicio y en lo referente a costes de tiempos de espera de los clientes. En principio, con la capacidad de servicio mínima, el coste de la cola de espera está en su punto máximo. A medida que se aumenta el servicio,

se produce una disminución del número de clientes en la cola y en sus tiempos de espera (así como de los costes por pérdidas de ingresos de los clientes derivados por su permanencia en la cola), lo que da como resultado una reducción el coste de la cola.

La representación⁴ más usual de la variación de esta función es la de una curva exponencial negativa: el coste de la capacidad de servicio es una función lineal creciente, como toda representación de coste variable: y el coste total o coste agregado se representará como una parábola que tendrá su mínimo en la intersección entre costes de la cola y costes del servicio.



⁴CHA094, páginas 141 y sgts

1.2.- NOTACIÓN BÁSICA DEL FENÓMENO DE COLAS⁵

Variable	Definición
c	Número de servidores del un mismo tipo.
L	Número medio esperado de clientes en el sistema, $E[N]$.
L_q	Número medio esperado de clientes en la cola, $E[N_q]$.
L_s	Número medio esperado de clientes que están siendo atendidos, $E[N_s]$.
λ	Tasa media de llegadas de clientes al sistema, por unidad de tiempo.
μ	Tasa media de servicio por servidor, como número promedio de servicios realizados por un servidor en T . Donde T , es el tiempo total de atención a clientes por parte de un servidor.
$N(t)$	Número medio de clientes en el sistema en t .
N	Número medio de clientes en el sistema.
$N_q(t)$	Número medio de clientes en la cola en t .
N_q	Número medio de clientes en la cola.
$N_s(t)$	Número medio de clientes que están siendo atendidos en t .
N_s	Número medio de clientes que están siendo atendidos.
$P_n(t)$	Probabilidad de que existan ' n ' clientes en el sistema en el momento t , partiendo de que en el momento ' 0 ' ya existían clientes en el sistema.
p_n	Probabilidad de que existan ' n ' clientes en el sistema.
q	Variable aleatoria que describe el tiempo que un cliente permanece en la cola. (Tiempo medio que un cliente debe permanecer en la cola en espera de ser atendido).

⁵BSS093 pp 79 a 82, GKP092 pp 20 a 28, HAL091 pp 18/20 a 22, HAL191 pp 3 a 11, KAL094 pp 16 a 53, KLB075 19 a 25, ROB090 pp 15 a 39, TIJ094 pp 84 a 90.

- ρ Utilización de un servidor = $\lambda/c\mu$; media de tiempo que un servidor está ocupado, ó la probabilidad de que un servidor esté ocupado.
- s Variable aleatoria que describe el tiempo que dura el servicio. (Tiempo medio del servicio, ó duración media del servicio).
- τ Variable aleatoria que describe el tiempo que transcurre entre dos llegadas consecutivas.
- w Variable aleatoria que describe el tiempo total que un cliente permanece en el sistema, incluyendo el tiempo que permanece en la cola y el tiempo que está siendo atendido; $\omega=q+s$. (Tiempo medio en el sistema).
- W Tiempo medio esperado en el sistema; $E[\omega]=E[q]+E[s]$.
- W_q Tiempo medio esperado en la cola; $E[q]=W-E[s]$.
- W_s Tiempo medio esperado de servicio; $E[s]$.

1.2.1.- Principios fundamentales

λ Tasa de llegadas:

$$\lambda = \frac{1}{E[\tau]} \quad (1)$$

μ Tasa de servicio:

$$\mu = \frac{1}{E[S]} \quad (2)$$

u Intensidad de tráfico:

$$u = \frac{E[S]}{E[\tau]} = \lambda E[S] = \frac{1}{\mu E[\tau]} = \frac{\lambda}{\mu} \quad (3)$$

ρ Grado de utilización de un servidor:

$$\rho = \frac{u}{c} = \frac{\lambda}{c\mu} \quad (4)$$

$N(t)$ Número medio de clientes en el sistema en t , como suma del número medio de clientes en la cola en t , y el número medio de clientes que están siendo atendidos en t :

$$N(t) = N_q(t) + N_s(t) \quad (5)$$

N Número medio de clientes en el sistema, como suma del número medio de clientes en la cola y el número medio de clientes que están siendo atendidos:

$$N = N_q + N_s \quad (6)$$

$E[N]$ Número medio esperado de clientes en el sistema, como suma del número medio esperado de clientes en la cola, y el número medio esperado de clientes que están siendo atendidos:

$$E[N] = E[N_q] + E[N_s] \quad (7)$$

L Número medio esperado de clientes en el sistema, como suma del número medio esperado de clientes en la cola, y el número medio esperado de clientes que están siendo atendidos:

$$L = L_q + L_s \quad (8)$$

w Tiempo medio en el sistema, como suma del tiempo medio en cola, y el tiempo medio siendo atendido:

$$w=q+s \quad (9)$$

E[w] = W Tiempo medio esperado en el sistema, como suma de los tiempos medios esperados en cola y siendo atendido:

$$\begin{aligned} E[w] &= E[q] + E[s] \\ W &= W_q + W_s \end{aligned} \quad (10)$$

En el conjunto de variables definidas anteriormente, suponemos que el sistema de colas, o fenómeno de espera, posee la condición de independencia, esto es; es independiente del momento del tiempo que estemos analizando. Evidentemente cuando se arranca un sistema, en los instantes inmediatos a su apertura el número de elementos en la cola y siendo atendidos depende enormemente de las condiciones iniciales y desde cuando lleva el sistema operando. En este sentido lo definiremos como transitorio. Sin embargo, después de que el sistema esté operando durante un período de tiempo, las influencias de los estados iniciales han sido amortiguadas, por lo que, el número de clientes en el sistema y en la cola son independientes del momento de tiempo que analicemos - el sistema es independiente de t. No obstante, N , N_q y N_s son variables aleatorias, no son constantes pero tienen distribución en términos de probabilidad.

1.3.- CARACTERÍSTICAS DEL FENÓMENO DE ESPERA

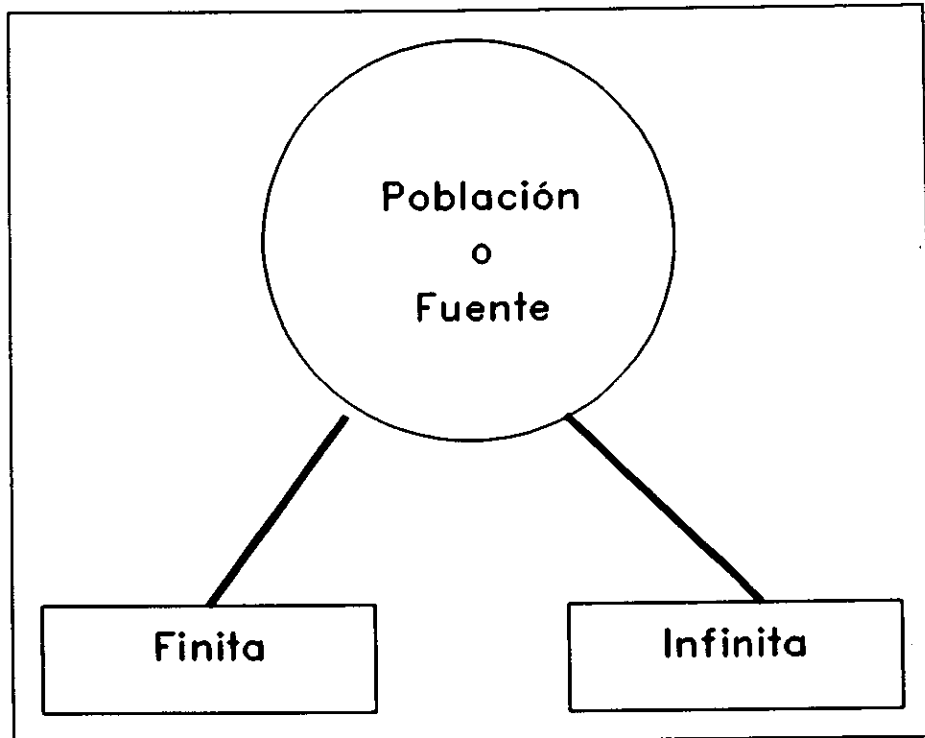
Algunos de los términos del fenómeno de colas, que son de origen inglés, tienen un significado y aplicación específica.

En concreto, cuando nos referimos al nivel de paciencia de los clientes, aquellos que rechazan el sistema por que la cola es demasiado larga, producen lo que se denomina un 'rechazo', mientras que si el sujeto abandona la línea por llevar un tiempo excesivo esperando recibe el nombre de 'abandono'. Y por último 'tramposo'⁶ aquel cliente que estando en el sistema cambia de una a otra cola que es de menor longitud, en la creencia que por el mero hecho del cambio de línea llegará a ser servido antes que el resto.

⁶ balking-rechazado (frustrado), reneged-abandonado (traidor), jockey-tramposo.

1.3.1.- Población ó Fuente

La fuente o población de clientes potenciales puede ser 'finita' o 'infinita'.



Población infinita: un sistema con población infinita es a menudo más fácil de describir matemáticamente que un sistema con población finita. La razón es, que en un sistema con población finita, el número de clientes del sistema afecta a la tasa de llegadas; por tanto, si cada cliente potencial del sistema está esperando a ser servido, la tasa de llegadas debe ser cero. En este sentido, una población infinita es aquella con el tamaño suficiente, en comparación con el sistema de servicio, para que los cambios en el tamaño de la población,

ocasionados por disminuciones o adiciones de la población no afectan de manera sustancial las probabilidades del sistema.

Población finita: una población finita es un grupo limitado de clientes, en comparación con el tamaño del servicio del sistema, que representa la fuente que utilizará el servicio y que en ocasiones forma cola. La razón de la importancia de esta clasificación finita es que, cuando un cliente deja su posición como miembro de la población de usuarios, se reduce en una unidad el tamaño la población, lo cual reduce la probabilidad de que se produzcan demandas de servicio. En este sentido, la determinación del sistema en términos matemáticos es de mayor complejidad.

1.3.2.- Características de las llegadas⁷

La capacidad de un sistema de proporcionar servicio a un flujo de llegadas, depende no solo del ritmo de las llegadas λ , sino también de las características⁸, o del patrón, en que estas se produzcan: estructura, tamaño, distribución, paciencia.

Las llegadas a los sistemas, en cuanto a su estructura, son mucho más controlables de lo que en principio podría suponerse y, en determinados casos se dispone de cierto poder de modificación. Incluso en el caso de que las llegadas sean incontrolables, como lo son las llegadas a los servicios de urgencia hospitalarios, estas se pueden controlar, al menos se puede establecer cierto nivel de control:

ESTRUCTURA	Controlable Incontrolable	
TAMAÑO	Unico Lotes	
DISTRIBUCION	Constante Exponencial de Erlang Otra	
NIVEL DE PACIENCIA	Paciente Impaciente	Llega, va y se va Llega, espera y se va

Características de las llegadas en un sistema de colas

CHAZE pp-146

⁷ BAR092 pp 93, BED091 pp 74 a 94, CIL093 pp 31 a 36, HAL091 pp 11, KAL094 pp 59, KLE075 pp 10/99, ROB090 pp 25, TIJ094 pp 73 a 77.

⁸ CHA094 pp 154.

El tamaño de las llegadas 'único' se refiere a que acceden al sistema de manera unitaria; y por lotes, en el sentido de que acceden en cierto número múltiplo de la unidad. En cuanto a la distribución, la formulación de colas requiere generalmente una 'tasa de llegadas', definida como el número de unidades que acceden al sistema por período de tiempo, determinada previamente mediante el cálculo del tiempo entre llegadas, o el tiempo medio que transcurre entre dos llegadas consecutivas.

En este sentido, podemos indicar que una distribución *constante*, es periódica, y por tanto transcurre exactamente el mismo tiempo, h , entre dos llegadas sucesivas. De esta manera, el servicio se puede realizar mejor que si se produjesen las llegadas de forma agrupada. Por tanto asumiendo que los clientes llegan en los momentos:

$$0 \leq t_0 < t_1 < t_2 < \dots < t_n < \dots \quad (11)$$

Las variables aleatorias $\tau_k = t_k - t_{k-1}$, $k=1,2,3,\dots$, son las que definen los tiempos entre llegadas. Indicando que $\tau_1, \tau_2, \tau_3, \dots$, son una secuencia de variables aleatorias de distribución independiente idéntica, por tanto podremos utilizar el término τ para cualquier intervalo de tiempo.

El método usual para especificar el comportamiento de las llegadas es identificar la función de distribución, $A(\cdot)$, de tiempos entre llegadas, que es;

$$A(t) = P[\tau \leq t] \quad (12)$$

Las llegadas a un sistema de servicio, se puede estudiar desde dos perspectivas. Podemos analizar el tiempo que media entre dos llegadas consecutivas para tratar de determinar que tipo de distribución estadística siguen, ó bien establecer un período de tiempo (T) y tratar de determinar cual es el número de llegadas que se producen en ese intervalo de tiempo T al sistema. Los patrones que aparecen con mayor asiduidad en los modelos de teoría de colas⁹ son del tipo *exponencial negativa*, *de Poisson*, o *de Erlang-k*, veamos la formulación para el caso de una distribución exponencial;

$$A(t) = 1 - e^{-\lambda t} \quad (13)$$

siendo τ = tiempo medio entre llegadas¹⁰.

Debido a las especiales propiedades de la distribución exponencial, si el intervalo de tiempo que ocurre entre dos llegadas a un sistema de colas sigue una distribución exponencial, decimos que el patrón es de llegadas *Poissonianas* (de acuerdo a una distribución de Poisson) o un modelo de llegadas *aleatorias*. Otros modelos comúnmente estudiados son los que se asocian a las llegadas que producen de manera constante, los de tipo *Erlang-k*, y los denominados *hiperexponenciales*.

Del tipo de nivel de paciencia, ya mencionamos al inicio de este epígrafe los comportamientos que desde el punto de vista

⁹Fundamentalmente por las especiales propiedades matemáticas. (ALL078 pp 154).

¹⁰ τ se calcula mediante muestreo, tomando los tiempos entre dos llegadas consecutivas, tomando la duración media de esos intervalos.

de las colas son más relevantes, como el de 'rechazo' o 'impaciente que llega, ve y se va', de 'abandono' o 'impaciente que espera un poco en la cola, y se va', y por último el paciente que aunque aparentemente se comporte de modo impaciente, permanecerá en la línea hasta que sea atendido.

1.3.3.- Distribución de la tasa de servicio

La distribución exponencial es a menudo utilizada para describir la tasa de servicio (tiempo de servicio) con base en la propiedad de la distribución de Markov, de ser una distribución 'sin memoria', en el sentido que el servidor no verá afectado su nivel de servicio en función del anterior o anteriores servidos, ni este servicio afectará al posterior o posteriores. En este caso, si la tasa de servicio es exponencial, el tiempo esperado para completar un servicio a un cliente es independiente del servicio inmediato anterior.

Suponiendo ahora que el sistema dispone de varios servidores idénticos, cada uno de ellos con una tasa de servicio exponencial de parámetro μ , y que n de los servidores están en este momento ocupados. Denominando T_i el tiempo que falta por prestar de servicio por cada servidor i ($i=1,2,\dots,n$).

Con base en la propiedad¹¹ de que cada T_i tiene una distribución exponencial de parámetro μ . T , el tiempo que transcurre hasta que se completa el próximo servicio, será el menor de $\{T_1, T_2, \dots, T_n\}$.

De aquí que, T siga una distribución exponencial con parámetro $n\mu$; el sistema se representa como un sistema de servidor único con servicio exponencial de tasa de servicio $n\mu$. En teoría de colas, el tiempo (tasa) de distribución de servicio exponencial

¹¹Markov.

se le denomina '*servicio al azar, ó puramente aleatorio*', y la función de distribución, $W_s(t)$, será:

$$W_s(t) = P[s \leq t] = 1 - e^{-\mu t} \quad (14)$$

Denominando μ como la '*tasa media de servicio*', será:

$$\mu = \frac{1}{E[s]} \quad (15)$$

pudiéndose definir como el tiempo medio que un servidor tardará en atender a un cliente, ó bien, como el tiempo medio de servicios realizados durante el tiempo total de los mismos (no incluyendo los tiempos de desocupación). Esta definición de la tasa de servicio es válida para cualquier tipo de distribución. Otros tipos comunes de distribuciones de tasa de servicio son las Erlang- k , constante, e hiperexponencial, si bien esta última se utiliza para describir una tasa de servicio con varianza alta respecto de la media.

El cuadrado del coeficiente de variación¹², C_x^2 , definido por una variable aleatoria X :

$$C_x^2 = \frac{\text{Var}[X]}{E[X]^2} \quad (16)$$

es un parámetro útil para medir el carácter de las distribuciones de probabilidad utilizadas para representar el tiempo de servicio o el tiempo entre servicios.

¹² BAR092 pp 84 a 89.

Si X^{13} es una variable aleatoria constante, $C_x^2=0$; si X sigue una distribución exponencial, $C_x^2=1$; si X sigue una distribución Erlang- k , $C_x^2=1/k$; y si X sigue una hiperexponencial de grado k , $C_x^2 \geq 1$.

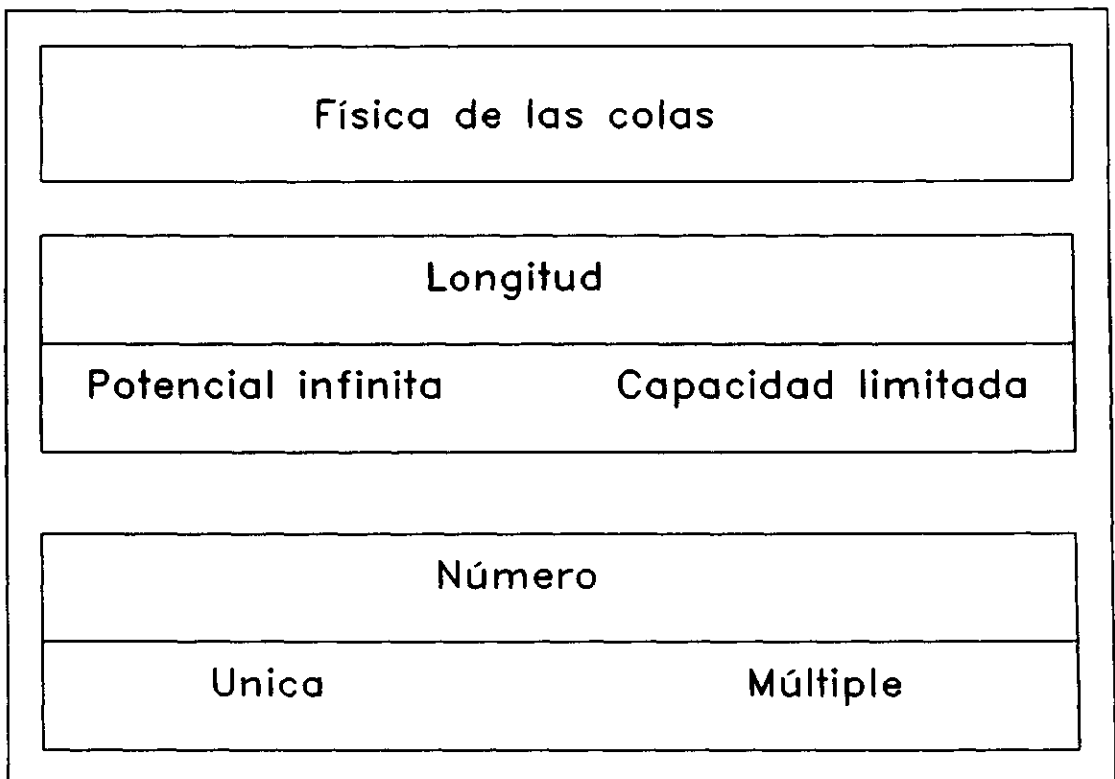
En conclusión, aplicándolo a los servicios, si $C_s^2 \approx 0$, la tasa de servicio será constante; si $C_s^2 \approx 1$, la tasa de servicio es exponencial; si $C_s^2 \approx 1/k$, siendo k entero y positivo, la tasa de servicio ' s ' es aproximadamente una distribución Erlang- k : finalmente si $C_s^2 > 1$, la tasa de servicio ' s ' es probablemente aproximada a una hiperexponencial de grado ' k ' teniendo un gran índice de variabilidad.

Análogamente; si $C_r^2 \approx 0$, las llegadas se producen de forma constante, espaciadas; si $C_r^2 \approx 1$, las llegadas se producen de forma casi exponencial, poissonianas; y si $C_r^2 > 1$, las llegadas se producen de forma hiperexponencial, agrupadas.

¹³ $0 < C^2 < 0.7$ Llegadas Espaciadas; $0.7 < C^2 < 1.3$ Llegadas Poisson; $1.3 < C^2$ Llegadas Agrupadas.

1.3.4.- Características físicas de las colas

En algunos sistemas se asume que la longitud de la cola, es infinita, esto es, todo cliente que accede al sistema deberá esperar a que sea atendido. Desde el punto de vista práctico una cola infinita es muy larga, superior, en comparación con la capacidad del sistema de servicio, o lo que es lo mismo del número de servidores.



CHA094 página 151.

Otros sistemas se denominan de capacidad limitada, sistemas de pérdida, o de pérdida de clientes, por tener una capacidad de cola nula. En este sentido, si un cliente accede a un sistema con capacidad limitada, y éste está totalmente ocupado, el cliente no espera, perdiéndose por tanto respecto del sistema.

Existen sistemas que por determinadas restricciones de tipo físico, legal, u otro, son de capacidad limitada. Esto complica el problema, no sólo desde el punto de vista del cálculo del uso del sistema y de cálculo de las colas, sino desde el punto de vista del cálculo de la distribución de las llegadas. Cualquier llegada que se desviase a causa de que en el sistema no existiera espacio, podría volver a formar parte de la población en espera de un intento posterior, ó buscar un servicio en otro sistema: en este sentido, la acción resultante distorsionaría el cálculo, y sería un caso distinto para una población finita.

En cuanto al número de las colas podemos hablar de sistemas de cola única, que evidentemente es de una sola línea. Cuando hablamos de colas múltiples nos referimos a las formadas ante dos o más servidores, ó bien las múltiples colas que se forman ante un redistribuidor de servicio. El inconveniente de las colas múltiples que convergen en centros de amplia actividad es que los clientes cambian con frecuencia de cola si varios servicios se reducen en duración, o si parece que los clientes de otras colas requieren de un tiempo de servicio más corto.

1.3.5.- Número de servidores

El sistema más simple de colas, es aquel que dispone de un 'único servidor' que puede atender solamente un cliente de cada vez, esto es, simultáneamente.

Un sistema 'multiservidor' dispone de ' c '¹⁴ idénticos servidores que atienden a ' c ' clientes, simultáneamente.

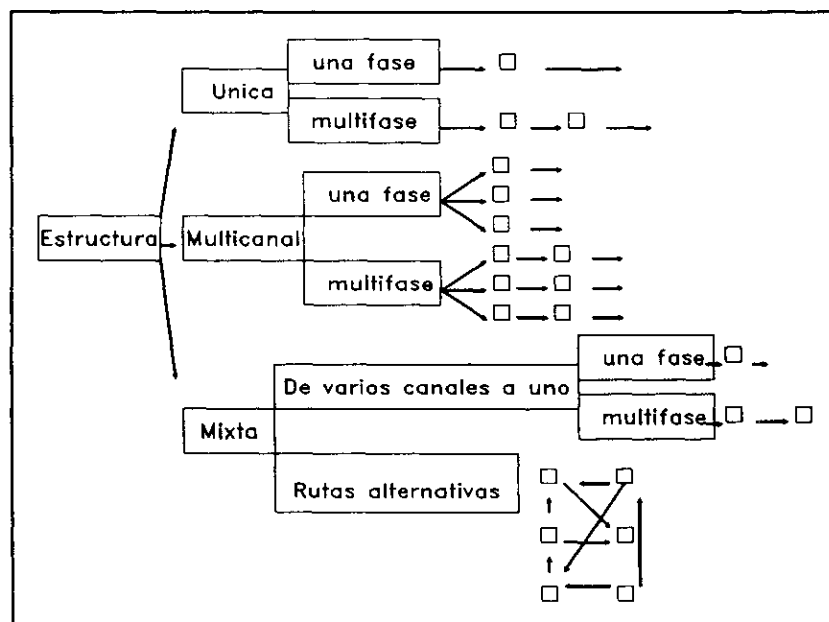
Y en un sistema de 'infinitos servidores'¹⁵ se atenderá inmediatamente, por parte de un servidor, cada llegada que se produzca.

¹⁴ c = número de servidores de un mismo tipo.

¹⁵ Respecto del tamaño de la población.

1.3.6.- Estación de servicio

A la hora de analizar el sistema de colas se ha de tener en cuenta cual es la relación entre el tipo de llegadas y el tipo de servicios que se presta en la estación del sistema. Por tanto podemos hablar que se producen flujos al sistema por una cola única, o múltiple, ó por una combinación de ambas. Así mismo, se ha de tener en cuenta del tipo de servicio que se presta en la estación.



CHA094 pp 154.

Un canal - una fase: estructura de una cola, a un solo servicio. Un claro ejemplo es un quiosco de venta de cupones de la once. Es de fácil solución matemática mediante aplicación de distribuciones normales, caso de no ser este el comportamiento, existen soluciones vía *simulación* para solventar el problema.

Un canal - multifase: el ejemplo gráfico que podemos dar es el de una cadena de montaje de automóviles. Mientras

que la cola es única, el servicio es realizado por diferentes servidores, por lo que el tiempo medio de servicio se puede ver alterado al existir 'subcolas' dentro del sistema. La peor situación que se puede dar, es la de no permitir que formen estas subcolas. En este caso el uso de toda la instalación de servicio dependerá de la probabilidad de que uno de los servidores del sistema necesite más tiempo para realizar el servicio.

Multicanal - una fase: de diferente tipo de demanda que accede a un sistema con un solo servidor, como puede ser una ventanilla de un banco o una caja pago de un supermercado. El problema ahora radica en que el distinto formato del cliente, obliga a distintos tiempos de servicio, por lo que el flujo y velocidad de las colas es desigual. En este sentido, la disciplina de la cola se ve alterada, incluso los clientes con menor nivel de paciencia cambian de cola por entender que otras son más rápidas. El problema se resuelve de manera que exista una sola cola y cuando un servidor quede libre se atenderá al primero de la cola. Una solución, que alivia en algunos casos, es la de facilitar un número de orden a las llegadas.

Multicanal - multifase: caso semejante al anterior, pero con la variante de que ahora se realizan más de un servicio simultáneamente. La admisión de pacientes en un hospital, es un ejemplo, ya que se sigue una secuencia determinada; contacto con el departamento de admisiones, presentación de documentación, cobertura de formularios,

identificadores, asignación de habitación, etc.. Es posible procesar más de un cliente simultáneamente ya que existe más de un servidor disponible.

Mixta - de varios canales a uno: que es el caso en el que varias colas convergen en una sola; como puede ser la concentración de carriles de una autopista ante la salida regulada por un peaje, ante una sola fase, ó bien el caso de la convergencia de distintas líneas de montaje hacia la línea principal, para el caso del servicio multifase.

Mixta - de rutas alternativas: esta estructura no tiene restricciones de flujo, por lo que los clientes que acceden al sistema pueden obtener los servicios que requieran en cualquier orden. Éste sería el ejemplo del taller, en el cual, el problema de programación del mismo se convierte en complejo.

1.3.7.- Disciplina de la cola

Definiremos la disciplina de la cola como la regla, o conjunto de reglas, que se establecen en el sistema con el fin de determinar el orden de atención a los clientes. De esta manera, las reglas elegidas puede tener un reflejo significativo sobre el rendimiento global del sistema; el tiempo medio en la cola, el número medio de clientes en cola, el número medio de clientes en el sistema, etc..

En general, las reglas de común aplicación a la disciplina de colas son:

FCFS: First-Come-First-Service 'primero en entrar, primero en atender'. La atención se realiza en orden cronológico de llegadas sin otro condicionante.

LCFS: Last-Come-First-Out 'último en entrar, primero en atender'.

RSS: Random-Selection-for-Service 'servicio de selección aleatoria' (o 'servicio en orden aleatorio', 'Service-In-Random-Order', SIRO), significando que cualquier paciente de la cola tiene la misma probabilidad de ser elegido para ser atendido.

PRI: PRIority service 'servicio prioritario' en el sentido de que determinados clientes tienen un trato preferencial, por lo que serán atendidos con anterioridad a los ya existentes en el sistema.

1.3.8.- Notación identificadora de los modelos de colas¹⁶

Una notación 'taquigráfica', la denominada notación KENDALL, por haber sido David Kendall su precursor, se ha desarrollado para describir los sistemas de colas de la siguiente manera:

A/B/c/K/m/Z

siendo:

- A** función de distribución de tiempos entre llegadas.
- B** función de distribución de tiempos de servicio.
- c** número de servidores.
- K** capacidad del sistema (como expresión del máximo número de clientes permitidos en el sistema).
- m** tamaño de la población ó fuente.
- Z** disciplina de la cola.

Normalmente se suele utilizar la forma abreviada de la notación Kendall del siguiente modo:

A/B/c

por lo que se asume que no hay límite para el tamaño de la cola ($K=\infty$), que la población es infinita ($m=\infty$) y que la disciplina de la cola es 'primero en entrar primero en atender' (FCFS).

Simbología y terminología usual:

Para A y B:

- GI** distribución de tipo independiente.
- G** distribución de tipo general (cualquier otra distinta de las mencionadas a continuación).
- H_k** distribución hiperexponencial grado k.

¹⁶KAL094 pp 5 a 9, KLE175 pp 8.

E_k distribución Erlang- k .

M distribución de tipo exponencial.

D distribución determinista (constante).

Para c :

c donde $0 \leq c \leq \infty$, es indicativo del número de servidores.

Para K :

k donde $0 \leq k \leq \infty$, indicativo del número máximo que el sistema puede soportar, como suma de los clientes que están siendo atendidos, ' c ', más el número de clientes que están esperando en la cola ' $k-c$ '.

Para m :

∞ indicativo de que la población es de carácter ilimitado, ó infinito, en comparación con el número de servidores, ó bien por que los clientes vuelven al sistema como futuros nuevos demandantes de servicio.

x indicativo de un número concreto de clientes de la población. (ó bien con base en que no vuelven al sistema a demandar cualquier otro servicio).

Para Z :

FCFS first-come, first service: primero en acceder al sistema, primero en ser atendido.

FIFO first-in, first-out: primero en llegar, primero en salir.

LIFO last-in, first-out: último en llegar, primero en salir.

NIFO next-in, first-out: próximo en llegar, primero en salir.

LCFS last-come, first-out: último en acceder al sistema, primero en ser atendido.

RSS random selection-for-service: servicio de selección aleatoria.

SIRO service-in-random-order: servicio en orden aleatorio.

PRI priority-service: servicio prioritario, trato preferencial a determinado tipo de clientes.

En relación a lo expuesto anteriormente podemos indicar que, cuando denominamos un sistema como 'M/G/1' (A=M=distribución de las llegadas exponencial, B=G=distribución del servicio del tipo general, c=1=un solo servidor), indicamos que tiene una tasa de distribución llegadas de tipo exponencial, que la distribución de servicio es de tipo general, y que posee un único servidor, de lo que podemos inferir que las ecuaciones que definamos para construir el modelo, son válidas para muchos de los sistemas que tengan una tasa de servicio de carácter general. Asumiendo además, determinadas restricciones de la tasa de servicio, podemos extrapolar las ecuaciones del modelo M/G/1 a los sistemas M/M/1 (Tasas de llegada y servicio exponencial, con un solo servidor). Sin embargo, las ecuaciones definidas para los sistemas M/M/1, aportan un mayor grado de información que las ecuaciones generales desarrolladas para los modelos M/G/1, en concreto podremos decir que los modelos M/G/1, son un caso particular de los modelos M/M/1.

Tomemos el siguiente ejemplo de notación KENDALL:

M/E₅/4/25/∞/SIRO(RSS)

- 1°) **M**: indica que se trata de un sistema con 'tasa de llegadas' de carácter exponencial,
- 2°) **E₅**: que sus servidores poseen idéntica 'tasa de servicio' Erlang-5,
- 3°) **4**: que posee de 4 servidores (con idéntica tasa de servicio Erlang-5),
- 4°) **25**: que es un sistema con 'capacidad' limitada a 25 unidades (4 atendándose y 21 en cola),
- 5°) **∞**: con un 'tamaño de población' infinita,

y 6°) **SIRO (RSS)**: que la 'disciplina de la cola' es del tipo de servicio en orden aleatorio (service-in-random-order SIRO) o que la selección para ser atendido es de carácter aleatorio (RSS).

En la notación KENDALL se suponen conocidas determinadas variables y comportamientos, así como, determinados parámetros. En concreto, es usual admitir que la tasa de llegadas λ y la tasa de servicio μ , son conocidas y determinables. Además, se admite que también son conocidas (ó determinables) sus desviaciones medias y standard (de λ y μ).

Una de las magnitudes fundamentales de la representación de los sistemas de colas es la 'intensidad de tráfico' definida como:

$$u = \frac{E[s]}{E[\tau]} \quad (17)$$

donde $E[s]$ es el tiempo medio de servicio por servidor, mientras que $E[\tau]$ es el tiempo medio entre llegadas de todos los clientes que han accedido al sistema, y no de aquellos clientes que utilizan un servidor concreto (salvo que se trate de un sistema con un solo servidor).

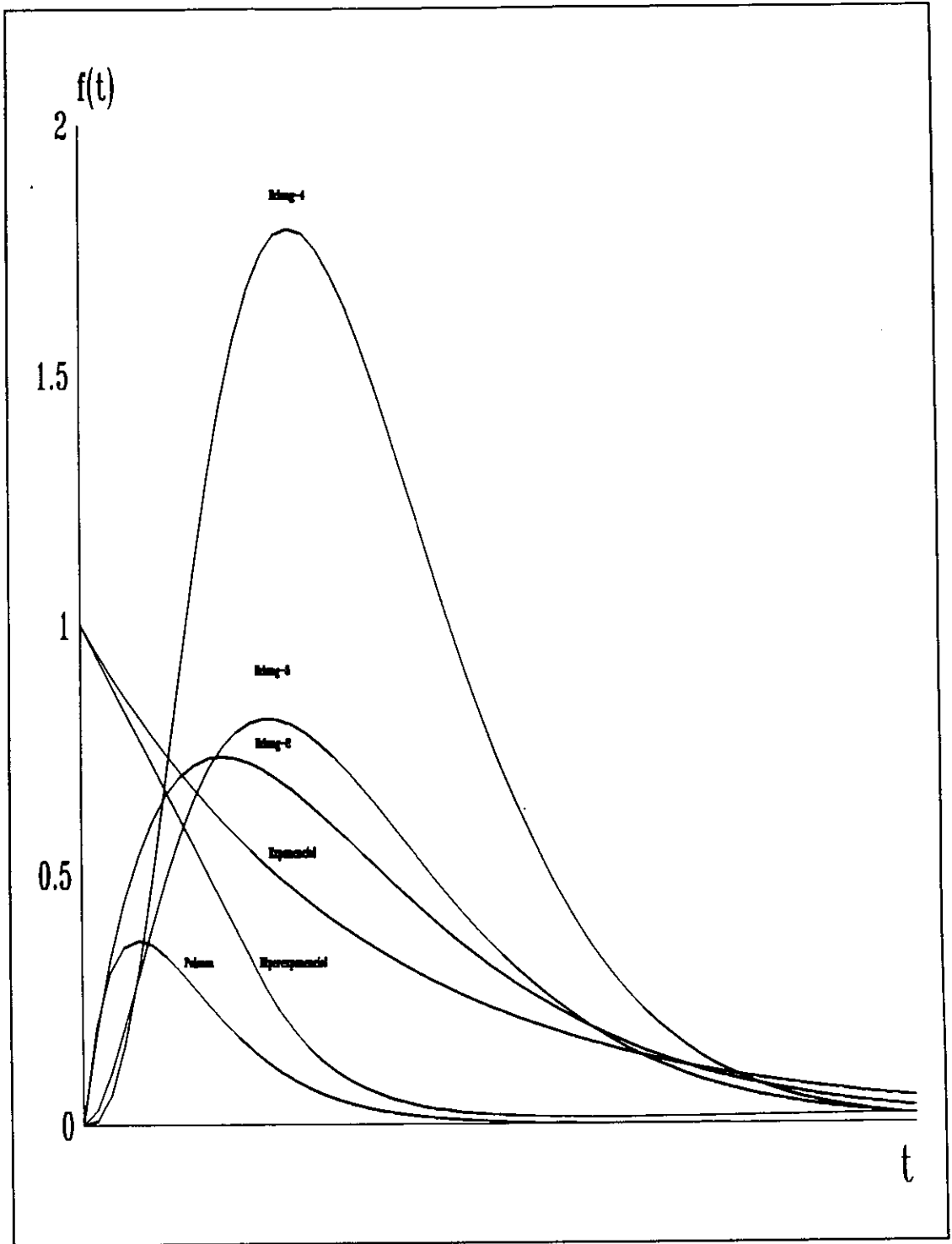
1.3.9.- Distribución de las llegadas

La tasa de llegadas de los clientes a un centro de servicio puede producirse de dos modos: a intervalos regulares de tiempo, o bien, de forma irregular (aleatoria). Con carácter general se puede enunciar que el tráfico de llegadas puede describirse matemáticamente mediante una distribución de probabilidad. Esta, a su vez, puede estudiarse de dos maneras: distribución de las llegadas en un período de tiempo determinado, o bien, distribución de los intervalos de tiempo entre dos llegadas consecutivas.

La técnica más común, consiste en realizar un muestreo de el número de llegadas en un intervalo de tiempo determinado, fijo (p.e.: 't' segundos), e intentar determinar la probabilidad de que se produzcan exactamente 'k' llegadas en ese espacio de tiempo, para todos los valores de k; $\forall k, 0 \leq k < \infty: P_k(t)$.

Las funciones de distribución comúnmente estudiadas las reflejamos en el siguiente gráfico en la siguiente página; Erlang (2, 3 y 4)¹⁷, Exponencial, Hiperexponencial H_2 y Poisson:

¹⁷Se omite Erlang-1 por ser idéntica a la Exponencial: si $k=1$; Erlang-1 y Exponencial tienen los mismos parámetros, como veremos más adelante; media = $1/\lambda$ y varianza $1/\lambda^2$.
En la gráfica se ha tomado el siguiente valor de λ ; $\lambda=1$ para Exponencial, E_2 , E_3 y E_4 , $\lambda=3$ para Poisson.



1.3.9.a.- Distribución de Poisson; llegadas Poissonianas¹⁸

La función de distribución de las llegadas más usual en Teoría de Colas, es la de Poisson¹⁹. De acuerdo a este planteamiento deberemos recordar las tres restricciones del modelo:

1.- La carga del tráfico debe ser independiente del tiempo. Es decir, $P_k(T)$, la probabilidad de que se realicen 'k' llegadas en 'T' período de tiempo, dependerá de la amplitud del intervalo, no del instante inicial del mismo, ni del de finalización; el fenómeno ha de ser homogéneo en el tiempo o estacionario. Esto es, las llegadas se han de producir de forma constante, con determinada cadencia, no siendo de aplicación la distribución de Poisson a aquellos eventos con marcada estacionalidad, u 'horas punta', para definir la totalidad del fenómeno, pero sí para aplicarlo a los períodos de tiempo con idénticas características.

2.- La llegada de un cliente debe ser independiente de llegadas anteriores, y esta a su vez, no influenciará a las futuras llegadas. Esto limita los casos de las llegadas a intervalos regulares. Con base en esto, las llegadas del tipo poissonianas, se les denomina 'aleatorias o al azar'.

3.- Considerando un espacio de tiempo T y dividiéndolo en m intervalos suficientemente pequeños Δt : $T = m \cdot \Delta t$, la

¹⁸ BAR092 pp 171 a 190, TIJ094 pp 18 a 27

¹⁹ 'Ley casi general de las llegadas al azar'. KAUFMAN, L.

probabilidad de que se produzcan simultáneamente dos llegadas en un intervalo de tiempo Δt es tan débil que se considera despreciable. La probabilidad de que se produzca una llegada en Δt , elegido en cualquier momento, será:

$$\lambda \Delta t + \phi(\Delta t) \tag{18}$$

λ es la tasa media de llegadas: (p.e.: $\lambda = \alpha/t$, siendo α el número de llegadas en el intervalo de tiempo T). $\phi(\Delta t)$ es un valor de orden infinitesimal, y por lo tanto, despreciable, que reflejará la probabilidad de más de una llegada en Δt . Por lo que, despreciando $\phi(\Delta t)$, tenemos;

$$\begin{aligned} \text{Pr}(1 \text{ llegada en } \Delta t) & \dots \dots \dots P_1(\Delta t) = \lambda \Delta t \\ \text{Pr}(0 \text{ llegadas en } \Delta t) & \dots \dots \dots P_0(\Delta t) = 1 - \lambda \Delta t \end{aligned}$$

Es decir, dos estados alternativos excluyentes que se definen mediante una variable aleatoria dicotómica. Considerando ahora la probabilidad de k llegadas en m intervalos Δt ($m \cdot \Delta t = T$), tendremos que el valor k se define por una variable aleatoria que es suma de m dicotómicas (abarca m realizaciones).

En este sentido indicar que esta última variable es una **binomial**, pues la realización del suceso (llegada) en cada Δt es independiente de los demás, es decir, las variables dicotómicas son independientes. Aplicando la función de cuantía de la binomial, tendremos:

$$P_k(T) = \binom{m}{k} (\lambda \Delta T)^k (1 - \lambda \Delta t)^{m-k} \tag{19}$$

con base en que Δt es suficientemente pequeño como para ser considerado tendente a cero, entonces $m = T/\Delta t$ tiende a ∞ , por lo que:

$$\begin{aligned}
 P_k(T) &= \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{m!}{k! (m-k)!} \lim_{m \rightarrow \infty} \left(\frac{\lambda T}{m}\right)^k \left(1 - \frac{\lambda T}{m}\right)^{m-k} = \\
 &= \frac{(\lambda T)^k}{k!} \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{m!}{m^k (m-k)!} \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{(1 - \lambda T/m)^m}{(1 - \lambda T/m)^k} = \\
 &= \frac{(\lambda t)^k}{k!} e^{-\lambda t}
 \end{aligned} \tag{20}$$

que es la '**Ley de Poisson**' de parámetros²⁰: media $m = \lambda t$ y varianza $\sigma^2 = \lambda t$

$$\begin{aligned}
 \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{m!}{m^k (m-k)!} &= \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{m(m-1)(m-2) \cdots (m-k+1)}{m^k} = \\
 &= \lim_{m \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{m}\right) \left(1 - \frac{2}{m}\right) \cdots \left(1 - \frac{k-1}{m}\right) = 1 \\
 \lim_{m \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{\lambda T}{m}\right)^m &= e^{-\lambda t} \text{ -- L'Hôpital} \\
 \lim_{m \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{\lambda T}{m}\right)^k &= 1
 \end{aligned}$$

1.3.9.b.- Distribución Exponencial²¹

La segunda manera de expresar el tráfico de llegadas es hacer referencia a los intervalos de tiempo entre cada dos llegadas. Se trata de expresar la probabilidad de que habiéndose producido una llegada, no se produzca otra en el intervalo t inmediatamente siguiente;

$$\text{Pr}(0 \text{ llegadas en } T) \dots \dots \dots P_0(T) = (\lambda t)^0/0! \cdot e^{-\lambda t} = e^{-\lambda t}$$

$$\text{Pr}(0 \text{ llegadas en } \Delta t) \dots \dots \dots P_0(\Delta t) = (\lambda \Delta t)^0/0! \cdot e^{-\lambda \Delta t} = e^{-\lambda \Delta t}$$

$$\text{Pr}(\text{al menos 1 llegada en } \Delta t) = (1 - e^{-\lambda \Delta t}); \quad \dots \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{1 - e^{-\lambda \Delta t}}{\Delta t} = \lambda$$

Consecuentemente, la probabilidad de que se produzca al menos una llegada en Δt no se produzca ninguna en el intervalo T inmediatamente siguiente, será:

$$\text{Pr}(\text{al menos 1 llegada en } \Delta t) \text{ Pr}(0 \text{ llegadas en } T) = \lambda e^{-\lambda T}$$

que es la denominada distribución exponencial de parámetros: media $1/\lambda$ y varianza $\sigma^2 = 1/\lambda^2$.

²¹ BAR092 pp 236 a 238

La función de distribución correspondiente será:

$$\int_0^T \lambda e^{-\lambda t} dt = [-e^{-\lambda t}]_0^T = 1 - e^{-\lambda T} \quad (21)$$

de donde:

$$\text{Pr}(\text{intervalo entre llegadas} \leq T) \dots\dots\dots 1 - e^{-\lambda T}$$

$$\text{Pr}(\text{intervalo entre llegadas} > T) \dots\dots\dots e^{-\lambda T}$$

De lo anteriormente expuesto se puede observar que la **Ley Exponencial**, es continua, mientras que la de **Poisson** es discreta. Dado que ambas distribuciones facilitan similar información para el sistema, la utilización de una u otra se hará en función de las conveniencias de cálculo, en cada caso.

1.3.9.c.- Distribución Erlang-k²²

Análogamente a los dos casos anteriores, podemos obtener una ley de carácter más general que las anteriores y es la denominada **Ley de Erlang de parámetro k**, o simplemente **Erlang-k**, o **E_k**, donde $1 \leq k \leq \infty$. Esta ley, tiene la característica de que su coeficiente de variación al cuadrado oscila entre 0 y 1; $0 \leq C^2 \leq 1$.

Se dice que una variable aleatoria T, es una variable aleatoria Erlang-k de parámetro λ , o que tiene una distribución Erlang-k de parámetros k y λ , si T es una variable aleatoria gamma cuya función de densidad vendrá determinada por;

$$f(x) = \frac{\lambda k (\lambda k x)^{k-1}}{(k-1)!} e^{-\lambda k x} \quad (22)$$

Suponiendo que cada servidor posee un estado independiente de valor k, con distribución exponencial de tiempo de servicio, el tiempo de servicio, T, para un sistema con k estados, puede ser determinado como la suma de k variables aleatorias exponenciales, de parámetro λk . Siendo por tanto su media $E[T] = 1/\lambda$ y su varianza $\text{Var}[T] = \sigma^2 = 1/k\lambda^2 = E[T]^2/k$, por lo que;

$$F(t) = P[T \leq t] = 1 - e^{-\lambda t} \left[1 + \frac{\lambda t}{1!} + \frac{(\lambda t)^2}{2!} + \dots + \frac{(\lambda t)^{k-1}}{(k-1)!} \right] \quad (23)$$

²² ALL078 pp 80 a 110, KLE075 pp 119 a 126.

donde; $y = \lambda k$, queda;

$$F(t) = P[T \leq t] = 1 - e^{-\lambda kt} \left[1 + \frac{\lambda kt}{1!} + \frac{(\lambda kt)^2}{2!} + \dots + \frac{(\lambda kt)^{k-1}}{(k-1)!} \right] \quad (24)$$

Conociendo que;

$$E[T^n] = k(k+1) \dots \frac{(k+1)}{(k\lambda)^n} \quad (25)$$

donde, para el caso en que $n=2$ y $n=3$;

$$\begin{aligned} E[T^2] &= \frac{(k+1)(E[T])^2}{k} \\ E[T^3] &= \frac{(k+1)(k+2)(E[T])^3}{k^2} \end{aligned} \quad (26)$$

La probabilidad de que el tiempo entre servicios sea menor que un intervalo determinado t , será:

$$P_r[t_s < t] = F_m(t) = 1 - e^{-D} \sum_{k=0}^{m-1} \frac{D^k}{k!} \quad (27)$$

donde; $D = mt/T_s$ (siendo m ; entero, positivo y distinto de 0).

Podremos obtener, la ley de distribución:

$$f(x) = \frac{\lambda k (\lambda k x)^{k-1}}{(k-1)!} e^{-\lambda k x} \quad \left(\begin{matrix} x \geq 0 \\ x < 0 \end{matrix} \right) \quad (28)$$

generalizando;

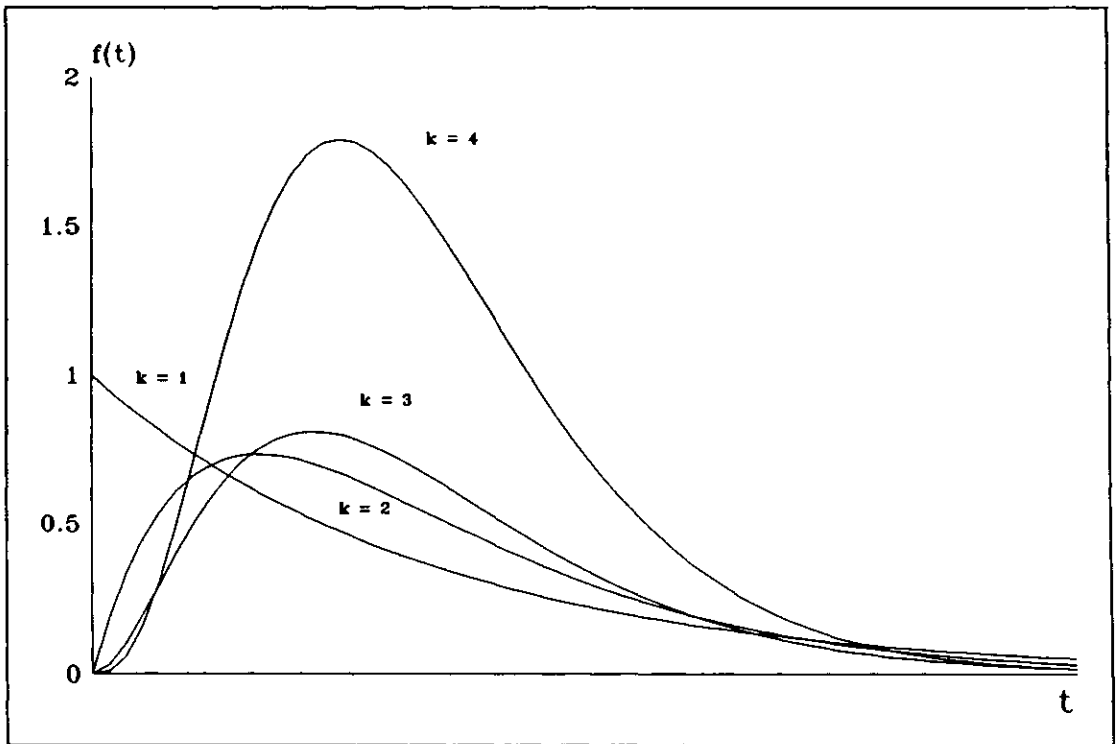
$$f(T) = \frac{\lambda k (\lambda k T)^{k-1}}{(k-1)!} e^{-\lambda k T} \quad (29)$$

siendo $T \geq 0$

de media $1/\lambda$, y varianza $\sigma^2 = 1/m\lambda^2$.

En el caso de que $m=1$ (E_1), la distribución Erlang-1, se convierte en la Exponencial que se ha visto anteriormente, de media $1/\lambda$ y varianza $1/\lambda^2$. En el caso de que $m=\infty$ (E_∞), su varianza será nula, por lo que las llegadas se producirán de forma periódica o regular, con un intervalo constante $1/\lambda$.

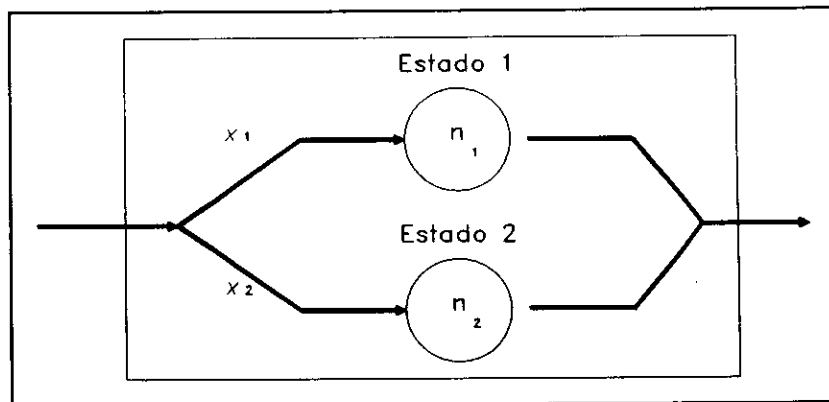
Gráficamente, podemos ver el comportamiento de las funciones de distribución Erlang- k , con valores en el presente ejemplo comprendidos entre $k=1$ y $k=4$ (E_1, E_2, E_3, E_4);



1.3.9.d.- Distribución Hiperexponencial H_x ; Exponencial mixta²³

Existen situaciones en la práctica, en las que la distribución del tiempo de servicio puede ser representada mediante una mezcla de distribuciones exponenciales.

Supongamos el siguiente modelo, en el cual existen dos estados exponenciales de servicio. El primero posee un servicio exponencial de parámetro μ_1 , y el segundo estado dispone de un servicio exponencial de parámetro μ_2 .



Cualquier cliente que acceda al sistema, encuentra dos opciones, la primera con probabilidad de α_1 , o la segunda con probabilidad de α_2 , donde $\alpha_1 + \alpha_2 = 1$. El cliente dejará el sistema después de ser atendido por el servidor elegido por el cliente, siguiendo el tiempo de servicio una distribución exponencial con una tasa media de servicio de μ_i (tiempo medio de servicio $1/\mu_i$).

²³ ALL078 pp 100 a 102, BAR092 pp 237 y 238, KOB078 pp 112 y 113.

Suponiendo que no se permita el acceso al sistema antes de que el cliente que está siendo atendido termine de serlo, la función de densidad del tiempo de servicio vendrá determinada por;

$$f_s(t) = \alpha_1 \mu_1 e^{-\mu_1 t} + \alpha_2 \mu_2 e^{-\mu_2 t} \quad (30)$$

para $t \geq 0$

integrando quedará;

$$W_s = E[S] = \frac{\alpha_1}{\mu_1} + \frac{\alpha_2}{\mu_2} \quad (31)$$

y además;

$$E[S^2] = \frac{2\alpha_1}{\mu_1} + \frac{2\alpha_2}{\mu_2} \quad (32)$$

de donde podremos obtener que;

$$Var[S] = E[S^2] - E[S]^2 = \frac{2\alpha_1}{\mu_1} + \frac{2\alpha_2}{\mu_2} - \left[\frac{\alpha_1}{\mu_1} + \frac{\alpha_2}{\mu_2} \right]^2 \quad (33)$$

De donde la función de distribución del tiempo de servicio de dos estados hiperexponenciales puede ser determinada mediante integración de la inicial función de densidad $f_s(t)$;

$$W_s(t) = P[S \leq t] = 1 - \alpha_1 e^{-\mu_1 t} - \alpha_2 e^{-\mu_2 t} \quad (34)$$

Análogamente, la función del tiempo de servicio, $\psi_s(\cdot)$, será;

$$\psi_s(\theta) = \frac{\alpha_1 \mu_1}{\mu_1 - \theta} + \frac{\alpha_2 \mu_2}{\mu_2 - \theta} \quad (35)$$

siendo $\theta < \mu_1$ y $\theta < \mu_2$,

Igualmente, mediante la transformación de Laplace-Stieltjes, $W_s^*(\theta)$, quedará;

$$W_s^*(\theta) = \frac{\alpha_1 \mu_1}{\mu_1 + \theta} + \frac{\alpha_2 \mu_2}{\mu_2 + \theta} \quad (36)$$

siendo $\theta < \mu_1$ y $\theta < \mu_2$

y por último;

$$E[S^3] = \frac{3 \cdot 2 \cdot \alpha_1}{\mu_1^3} + \frac{3 \cdot 2 \cdot \alpha_2}{\mu_2^3} \quad (37)$$

Partiendo de la función de distribución de dos estados hiperexponenciales, podremos generalizar para k estados enteros cualesquiera mayor que dos ($k \geq 2$). En este caso, el cliente que accede al sistema puede seleccionar de entre ' i ' estados ($i=1, 2, \dots, k$), de probabilidad α_i , donde $\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_k = 1$. De acuerdo al modelo de dos elementos, el cliente recibe un servicio que se comporta de acuerdo a un tiempo medio de servicio de $1/\mu_i$, y cualquier nuevo cliente que acceda al sistema no podrá ser atendido mientras el existente en el sistema no haya recibido su atención completa. Por tanto, la distribución de los k -estados hiperexponenciales vendrá determinada por;

$$f_s(t) = \sum_{i=1}^k \alpha_i \mu_i e^{-\mu_i t} \quad (38)$$

para $t \geq 0$

Y;

$$W_s = E[S] = \sum_{i=1}^k \frac{\alpha_i}{\mu_i} \quad (39)$$

y;

$$E[s^2] = 2 \sum_{i=1}^k \frac{\alpha_i}{\mu_i^2} \quad (40)$$

y por último;

$$\text{Var}[s] = E[s^2] - E[s]^2 \quad (41)$$

De manera similar a la del caso anterior, determinamos el tercer momento $E[s^3]$;

$$(42) \quad E[s^3] = 6 \sum_{i=1}^k \frac{\alpha_i}{\mu_i^3}$$

La función de distribución, $W_s(t)$;

$$W_s(t) = P[s \leq t] = 1 - \sum_{i=1}^k \alpha_i e^{-\mu_i t} \quad (43)$$

para $t \geq 0$

finalmente, $\psi_s(\theta)$;

$$\psi_s(\theta) = \sum_{i=1}^k \frac{\alpha_i \mu_i}{\mu_i - \theta} \quad (44)$$

para $\theta < \mu_i$, siendo $i=1, 2, 3, \dots, k$

mediante la transformación Laplace-Stieltjes, obtendremos;

$$W_s \cdot = \sum_{i=1}^k \frac{\alpha_i \mu_i}{\mu_i + \theta} \quad (45)$$

Supongamos que existen k tipos de clientes:

- que cada tipo o evento ocurre con una probabilidad determinada π_i ($1 \leq i \leq k$),
- y que a cada cliente tipo 'i' le corresponde una tasa de distribución de servicio exponencial con media $1/\mu$.

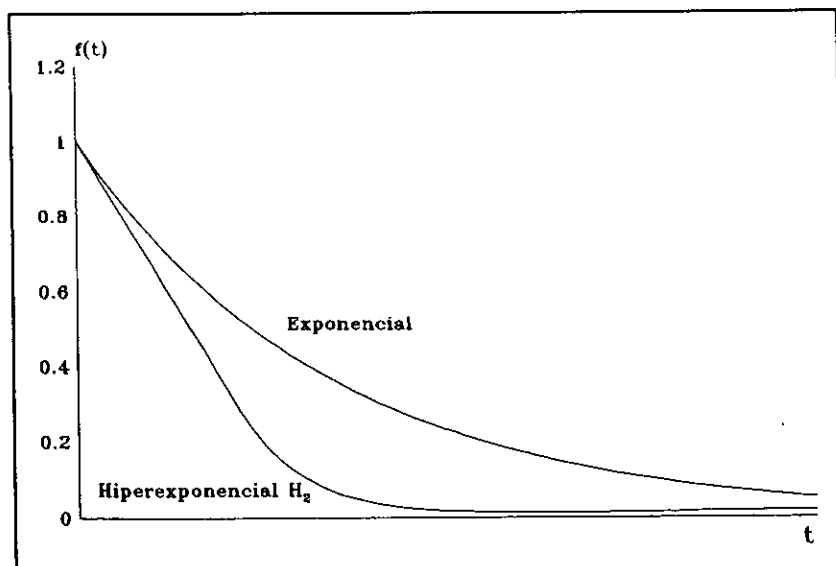
Con base en ello, la función de distribución del tiempo de servicio se puede representar mediante la siguiente expresión, que es el sumatorio de las distribuciones exponenciales parciales:

$$F_s(x) = \sum_{i=1}^k \pi_i (1 - e^{-\mu_i x}) = 1 - \sum_{i=1}^k \pi_i e^{-\mu_i x} \quad (46)$$

y su función de densidad, será:

$$f_s(x) = \sum_{i=1}^k \pi_i \mu_i e^{-\mu_i x} \quad (47)$$

Gráficamente, las funciones de distribución del tipo Exponencial e Hiperexponencial grado 2 (H_2) serán:



Esta función 'exponencial mixta', se le denomina a menudo como función de distribución hiperexponencial de grado 'k', cuya media es $1/\mu$ y su varianza:

$$\sigma^2 = \frac{1}{\mu^2} + \sum_i \sum_j \pi_i \pi_j \left[\frac{1}{\mu_i} - \frac{1}{\mu_j} \right]^2 \quad (48)$$

$$1 \leq i \leq k, 1 \leq j \leq k$$

Así mismo, el coeficiente de variación al cuadrado, viene determinado por²⁴:

$$C^2 = 1 + \mu^2 \sum_i \sum_j \pi_i \pi_j \left[\frac{1}{\mu_i} - \frac{1}{\mu_j} \right]^2 \geq 1 \quad (49)$$

$$1 \leq i \leq k, 1 \leq j \leq k$$

De la formulación anterior, se deduce que, la igualdad solo se alcanzará en el caso de que $\mu_i = \mu$, $\forall i$.

En general, pueden estudiarse comportamientos de tráfico de llegadas de cualquier otro tipo, entre los que podemos enunciar;

- Llegadas independientes generalizadas (una distribución cualquiera).
- Llegadas regulares, aleatorizadas por la impuntualidad.
- Llegadas en grupos.
- Llegadas en tiempos discretos.
- Llegadas en flujos continuos.
- Llegadas correlacionadas con otros aspectos del sistema.

²⁴ Coeficiente de Variación; cociente entre desviación típica y media. $C_v^2 = \sigma_x^2 / \mu_x^2$

Evidentemente uno de los principales problemas es el de ajustar a un determinado ritmo de llegadas la distribución más adecuada. Una norma práctica, sumamente útil, es la basada en el coeficiente de variación al cuadrado;

$$C_x^2 = \frac{\text{Var}[X]}{E[X]^2} = \frac{\sigma^2}{m^2} = \frac{\sigma_x^2}{\mu_x^2} \quad (50)$$

Acotando por valores aproximados podremos enunciar que:

- X es una variable aleatoria constante, si $C_x^2=0$.
- X sigue una distribución exponencial, si $C_x^2=1$.
- X sigue una distribución Erlang-k, si $C_x^2=1/k$.
- X sigue una hipereexponencial de grado k, si . . . $C_x^2 \geq 1$.

En relación con las llegadas poissonianas, podremos hacer la siguiente aproximación, de carácter eminentemente práctico, que habremos de garantizar de forma científica realizando un test estadístico mediante ' χ^2 ';

- si $0 \leq C_x^2 \leq 0.7$ las llegadas tienden a ser igualmente espaciadas
- si $0.7 \leq C_x^2 \leq 1.3$. las llegadas se ajustan a la Ley de Poisson
- si $C_x^2 \geq 1.3$ las llegadas tienden a formar grupos

1.4.- MODELOS DE COLAS DE PROCESO: 'NACIMIENTO-MUERTE'²⁵ (birth-and-death)

Un número importante de modelos de teoría de colas, son los denominados de nacimiento-y-muerte. Un sistema de colas basado en un proceso de nacimiento-muerte, es definido como de grado E_n en el momento t si el número de clientes es el sistema es n , $N(t)=n$. Definimos 'nacimiento' a la llegada de un cliente al sistema, y la 'muerte' acontece cuando el cliente abandona el sistema una vez que ha recibido completamente el servicio. Consideramos solamente soluciones de tipo estable para los modelos de colas. Por tanto, definiendo el índice de nacimientos λ_n , y el índice de muertes μ_n , y si tenemos en cuenta que:

$$S=1+C_1+C_2+C_3+\dots<\infty \quad (51)$$

donde para $n=1,2,3,\dots$:

$$C_n = \frac{\lambda_0 \lambda_1 \dots \lambda_{n-1}}{\mu_1 \mu_2 \dots \mu_n} \quad (52)$$

podremos calcular la probabilidad de 0 clientes en el sistema:

$$P_0 = \frac{1}{S} \quad (53)$$

y por tanto, la expresión generalizada, para $n=1,2,3,\dots$, será:

$$P_n = P[N=n] = C_n P_0 \quad (54)$$

a partir de lo anterior, podremos generar medidas de operatividad de los sistemas de colas.

²⁵ ALL078 pp 180 a 196, KAL094 pp 274 a 280, KLE075 pp 53 a 80, KLE175 pp 20 a 23.

1.4.1.- Sistemas de colas M/M/1²⁶

Este sistema de colas, según notación Kendall, se refiere a unas llegadas con función de distribución de tipo exponencial y en concreto Poissoniana (A=M), un servicio de tipo exponencial (B=M) y un solo servidor (c=1). Así mismo, por omisión, se asume que el número máximo de clientes en el sistema es ilimitado (k=∞), que la población es infinita (m=∞) y la disciplina de la cola es primero-en-llegar-primero-en-ser-atendido (Z=FCFS). En resumen; llegadas Poissonianas, servicio exponencial, y un solo servidor. En este sentido, recordar que la tasa de llegadas es independiente del número de clientes en el sistema y, la probabilidad de que se produzca una llegada en un intervalo de tiempo h>0, viene determinada por;

$$\begin{aligned} e^{-\lambda h}(\lambda h) &= \lambda h \left[1 - \lambda h + \frac{(\lambda h)^2}{2!} - \frac{(\lambda h)^3}{3!} + \dots \right] = \\ &= \lambda h - (\lambda h)^2 + \frac{(\lambda h)^3}{2!} - \dots + (-1)^{n+1} \frac{(\lambda h)^n}{(n-1)!} = \\ &= \lambda h + \phi(h) \end{aligned} \quad (55)$$

Por lo que tenemos que, para n=0, 1, 2, 3, ...;

$$\lambda_n = \lambda \quad (56)$$

Por tanto, siendo t ≥ 0, la distribución del tiempo de servicio será;

$$W_s(t) = P[s \leq t] = 1 - e^{-\mu t} \quad (57)$$

Análogamente, en el caso de que un cliente esté siendo atendido, la probabilidad de que se produzca una finalización de servicio (muerte) en un intervalo suficientemente corto de

²⁶ HAL091 140 a 153, 167 y 168, HAL191 pp 30, KAL094 pp 47, 271 y 292, KLE075 pp 95 a 97, ROB00 pp 39 a 43 y 46, TIJ094 pp 287.

tiempo $h > 0$, vendrá determinada por²⁷;

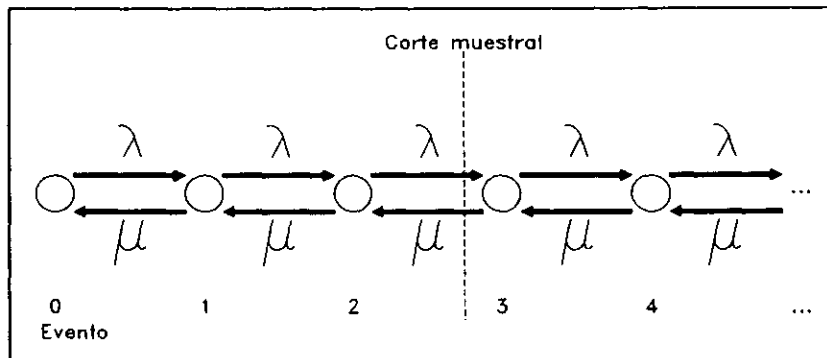
$$1 - e^{-\mu h} = 1 - \left[1 - \mu h - \frac{(\mu h)^2}{2!} - \dots \right] = \mu h + \phi(h) \quad (58)$$

Por tanto, para $n=1, 2, 3, \dots$;

$$\mu_n = \mu \quad (59)$$

En la siguiente gráfica se representa la evolución del tráfico para un sistema M/M/1 (M/M/1/ ∞/∞ /FCFS), siendo $u = \lambda/\mu$, y $\rho = \lambda/\mu = \lambda/\mu$, donde $C_n = \rho^n$, $\forall n$, quedará, siendo $\rho < 1$ ^{28 29};

$$s = 1 + \rho + \rho^2 + \dots + \rho^n = \frac{1}{1 - \frac{\lambda}{\mu}} = \frac{1}{(1 - \rho)} \quad (60)$$



Podremos inferir la probabilidad de que existan n clientes en el sistema, siendo $n=0, 1, 2, 3, \dots$;

$$p_n = P[N=n] = (1 - \rho) \rho^n \quad (61)$$

²⁷ Solo es posible si se tiene en cuenta la propiedad de 'perdida de memoria' de la distribución exponencial, siendo indiferente respecto del último servicio realizado.

²⁸ $\sum x^n = 1 + x + x^2 + \dots = 1/(1-x) \quad |x| < 1$

²⁹ En cualquier corte muestral que realicemos, se deberán mantener las medidas del tráfico del sistema, idénticas.

Con base en ello, podremos obtener los cuatro parámetros básicos para medir el grado de realización de un sistema de colas; tiempo medio en el sistema, tiempo medio en la cola, número medio de clientes en el sistema y número medio de clientes en la cola (W , W_q , L y L_q , respectivamente), así como, la probabilidad de que existan 'n' clientes en el sistema p_n .

El número medio de clientes en el sistema, siendo ' $\rho=1-\rho$ ' y ' $q=\rho$ ', quedará;

$$L = E[N] = \frac{q}{p} = \frac{\rho}{(1-\rho)} \quad (62)$$

y además;

$$\sigma^2 = \frac{\rho}{(1-\rho)^2} \quad (63)$$

Con base en la fórmula de Little³⁰, obtenemos el tiempo medio esperado que un cliente permanecerá en el sistema, será;

$$W = E[w] = \frac{L}{\lambda} = \frac{E[s]}{(1-\rho)} \quad (64)$$

³⁰LIT061

$L = \lambda W$

L ... = número de unidades esperadas en el sistema,
 W ... = tiempo esperado de permanencia de una unidad en el sistema y
 $1/\lambda$... = tiempo esperado entre dos llegadas consecutivas.

Primer Teorema: 'si, en un sistema de colas, (1) cada uno de los procesos estocásticos n_i , w_i y τ_i (número de unidades en el sistema esperados en t , tiempo de permanencia esperado en el sistema de la unidad r -ésima, y tiempo esperado entre dos llegadas consecutivas r y $r+1$, respectivamente) son estrictamente estacionarias de media finita, y (2) el proceso τ_i es métricamente transitivo de media $T=1/\lambda>0$, y, haciendo: $L(\omega)=\lim_{t \rightarrow \infty} 1/t \int_0^t n_s(\omega) ds$, $W(\omega)=\lim_{m \rightarrow \infty} 1/m \sum_{i=1}^m w_i(\omega)$, $T(\omega)=\lim_{m \rightarrow \infty} 1/m \sum_{i=1}^m \tau_i(\omega)$; luego, con probabilidad=1, los límites existen en las tres ecuaciones anteriores, son finitos, y satisfacen que;
 $W(\omega)=T(\omega)L(\omega)$, o lo que es lo mismo $W=TL$ '.

Segundo Teorema: 'haciendo, $L=B\{n_0\}$, $W=B\{w_0\}$, $T=B\{\tau_0\}$, y además, bajo la hipótesis del primer Teorema, $W=TL$, operando, llegamos a que $T(\omega)=T$, por lo que $W(\omega)=TL(\omega)$ con probabilidad=1, que integrando nos lleva a la primera definición de que $W=TL$ '.

De donde se puede obtener;

$L_i = \lambda W_i$; número medio de elementos en la cola, en función de la tasa media de llegadas y el tiempo medio de permanencia en la cola.

$L_i = \lambda_i W_i$; $i=1, 2, \dots, p$, número medio de elementos en el sistema anteriores a i , en función de la tasa media de llegadas $1/\lambda_i$ de los i elementos existentes en el sistema, y W_i el tiempo medio de permanencia en el sistema de los i elementos precedentes.

donde $\rho = \lambda E[s]$, por lo que, el tiempo medio esperado de un cliente en la cola, será;

$$W_q = E[q] = W - E[s] = \left[\frac{\rho E[s]}{(1-\rho)} \right] = \left[\frac{1}{\lambda} \frac{\rho^2}{(1-\rho)} \right] \quad (65)$$

Podremos hacer una segunda lectura de W_q , e interpretarlo como la probabilidad de que se produzca una concentración en $t=0$, por lo que podremos obtener;

$$W_s = E[s] = W - E[q] = W - W_q = \frac{1}{\lambda} \frac{\rho}{(1-\rho)} \quad (66)$$

Y;

$$W = W_q + W_s \quad (67)$$

Siguiendo la fórmula de Little, podremos obtener el número medio de cliente en la cola;

$$L_q = E[N_q] = \lambda W_q = \frac{\rho^2}{(1-\rho)} \quad (68)$$

análogamente;

$$L_s = E[N_s] = \lambda W_s = \frac{\rho}{(1-\rho)} \quad (69)$$

Y;

$$L = L_q + L_s \quad (70)$$

De acuerdo a lo anteriormente expuesto - $p_n = P[N=n] = (1-\rho) \rho^n$ - podremos obtener la probabilidad de que un servidor esté ocupado;

$$P[N=0] (1-\rho) \rho^0 = 1-\rho \quad (71)$$

$$P[\text{servidor ocupado}] = 1 - P[N=0] = 1 - (1-\rho) = \rho \quad (72)$$

entendiéndolo como media del tiempo que un servidor está ocupado, y por lo tanto, grado de utilización de un servidor.

Extrapolando podremos obtener los siguientes eventos: que el número de elementos en el sistema sea menor que uno determinado, ó que sea menor o igual, ó que sea mayor, ó que sea mayor o igual, ó que el número de elementos en la cola sea uno determinado:

$$\begin{aligned}
 P_r[n \text{ en el sistema} < k] &= P_r[n < k] = \sum_{i=0}^{k-1} P_i = [1 - \rho^k] \\
 P_r[n \text{ en el sistema} \leq k] &= P_r[n \leq k] = P_r[n < (k+1)] = [1 - \rho^{k+1}] \\
 P_r[n \text{ en el sistema} > k] &= P_r[n > k] = 1 - P_r[n \leq k] = 1 - (1 - \rho^{k+1}) = [\rho^{k+1}] \\
 P_r[n \text{ en el sistema} \geq k] &= P_r[n \geq k] = 1 - P_r[n < k] = 1 - (1 - \rho^k) = [\rho^k] \\
 P_r[n \text{ en la cola}] &= P_r[n]_q = P_r[(n+1) \text{ en sistema}] = P_r[n+1] = [\rho^{n+1}]
 \end{aligned} \tag{73}$$

En el caso de que se produzca una llegada, y no encuentre nadie en el sistema ($N=0$), no tendrá que esperar ningún tiempo para ser atendido, ya que $L_q = 0$, y por tanto el tiempo medio de servicio será;

$$W_q(0) = P[q=0] = P[N=0] = 1 - \rho \tag{74}$$

Sin embargo, si cuando un cliente accede a un sistema y se encuentra con que existen 'n' clientes esperando para ser atendidos, deberá esperar 'n' tiempos de servicio exponencial, ó lo que es lo mismo, el tiempo de espera en la cola vendrá determinada por los 'n' clientes que existen en el sistema;

$$q = s_1 + s_2 + s_3 + \dots + s_n \tag{75}$$

siendo s_i , la variable aleatoria que describe el tiempo que

dura un determinado servicio i, de idéntica e independiente distribución exponencial con idéntico valor $1/\mu$. Por tanto, la distribución con parámetros $n - \mu$, que es la función de densidad condicional de q, vendrá determinada por;

$$f_q(t) = \mu e^{-\mu t} \frac{(\mu t)^{n-1}}{(n-1)!} \quad (76)$$

$$t \geq 0, n \geq 1$$

Si $n > 0$;

$$P[q \leq t | N=n] = \int_0^t \frac{\mu^n x^{n-1} e^{-\mu x}}{(n-1)!} dx \quad (77)$$

Con base en la Ley Total de Probabilidad para $1 \leq n \leq \infty$, queda;

$$P[q \leq t | q > 0] = \sum [q \leq t | N=n] P[N=n] \quad (78)$$

Sustituyendo, la siguiente ecuación;

$$p_n = P[N=n] = (1-\rho) \rho^n = \left(1 - \frac{\lambda}{\mu}\right) \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \quad (79)$$

en $P[q \leq t | N=n]$, quedará;

$$\begin{aligned} & \sum_0^{\infty} \int_0^t \left[\frac{\mu^n x^{n-1} e^{-\mu n}}{(n-1)!} \right] \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n \left[1 - \frac{\lambda}{\mu} \right] dx = \\ & = \int_0^t \lambda e^{-\mu x} \left[1 - \frac{\lambda}{\mu} \right] \sum \frac{(\lambda x)^{n-1}}{(n-1)!} dx = \\ & = \int_0^t \lambda e^{-\mu x} \left[1 - \frac{\lambda}{\mu} \right] e^{\lambda x} dx = \\ & = \int_0^t \lambda \left[1 - \frac{\lambda}{\mu} \right] e^{-x(\mu-\lambda)} dx = \\ & = \frac{\lambda}{\mu} \int_0^t (\mu-\lambda) e^{-x(\mu-\lambda)} dx = \\ & = \rho [1 - e^{-\mu(1-\rho)t}] = \\ & = \rho \left[1 - e^{-\frac{t}{W}} \right] \end{aligned} \quad (80)$$

Por lo tanto, tendremos que el tiempo medio en la cola será;

$$\begin{aligned}
 W_q(t) &= P[q \leq t] = P[q=0] + P[0 < q \leq t] \\
 W_q(t) &= 1 - \rho + \rho [1 - e^{-\mu(1-\rho)t}] \\
 W_q(t) &= 1 - \rho e^{-\frac{t}{W}}
 \end{aligned}
 \tag{81}$$

Si bien, q es una variable discreta en el origen ($q=0$) y continua para cualquier valor positivo distinto de cero ($q>0$), la anterior formulación es válida para cualquier valor de t .

Otra medida es el tiempo medio de permanencia en la cola, que podremos obtener del siguiente modo;

$$\begin{aligned}
 W_q &= E[q] = P[q=0] E[q|q>0] = \\
 &= P[q=0] + P[q>0] E[q|q>0] = \\
 &= (1-\rho) 0 + \rho E[q|q>0] = \\
 &= \rho E[q|q>0]
 \end{aligned}
 \tag{82}$$

donde

$$E[q|q>0] = \frac{E[q]}{\rho} = E[s] (1-\rho) = W
 \tag{83}$$

Con base en esto, el tiempo medio de permanencia en el sistema (W) es la suma de las esperanzas de permanencia en la cola y de permanencia siendo atendido ($E[q]+E[s]$). Lo que en términos de medias significa que, los clientes que deben esperar, esperan un servicio medio más que los clientes que están esperando. La derivada de la función de distribución de tiempo total en el sistema es semejante a la del tiempo medio de espera en la cola W_q .

En el caso de que un cliente acceda al sistema cuando ya hay n clientes, el tiempo total de permanencia en el sistema es de

$n+1$ variables exponenciales aleatorias independientes, de media $1/\mu$, siendo su función de densidad;

$$f_w(t)_{t \geq 0} = \frac{\mu^{n+1} t^n e^{-\mu t}}{n!} \quad (84)$$

Con base en la ley de los grandes números, podremos obtener;

$$\begin{aligned} W(t) &= P[w \leq t] = \sum_0^{\infty} P[w \leq t | N=n] P[N=n] = \\ &= \sum_0^{\infty} \int_0^t \frac{\mu^{n+1} x^n e^{-\mu x}}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \left[1 - \frac{\lambda}{\mu}\right] dx = \int_0^t \mu e^{-\mu x} \left[1 - \frac{\lambda}{\mu}\right] \sum \frac{x^n \lambda^n}{n!} dx = \\ &= \int_0^t \mu e^{-\mu x} \left[1 - \frac{\lambda}{\mu}\right] e^{\lambda x} dx = \int_0^t \mu \left[1 - \frac{\lambda}{\mu}\right] e^{-\mu(1-\frac{\lambda}{\mu})x} dx = \\ &= 1 - e^{-\mu(1-\rho)t} = \left[1 - e^{-\frac{t}{W}}\right] \end{aligned} \quad (85)$$

lo cual indica que w tiene una distribución exponencial, y que;

$$W = E[w] = \frac{1}{\mu} (1-\rho) = \frac{E[s]}{1-\rho} \quad (86)$$

y además;

$$\text{Var}[w] = W^2 = \left(\frac{E[s]}{1-\rho}\right)^2 \quad (87)$$

1.4.2.- Sistemas de colas M/M/1/K³¹

Un sistema M/M/1/K, no es más que un sistema M/M/1, en el cual se ha limitado la capacidad de permanencia en el mismo a 'K' elementos. Cuando el sistema ya dispone de 'K' elementos, cualquier nuevo acceso al mismo es rechazado. Por lo tanto, como proceso de nacimiento-muerte que es, los coeficientes vendrán determinados por;

$$\lambda_n = \begin{cases} \lambda & \text{para } n=0, 1, 2, \dots, K-1 \\ 0 & \text{para } n \geq K \end{cases} \quad (88)$$

$$\mu_n = \begin{cases} \mu & \text{para } n=0, 1, 2, \dots, K-1 \\ 0 & \text{para } n \geq K \end{cases} \quad (89)$$

Luego la probabilidad asociada será;

$$p_n = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n p_0 = u^n p_0 \quad (90)$$

para $n=1, 2, \dots, K$ ³²

donde;

$$u = \lambda E[s] = \frac{\lambda}{\mu} \quad (91)$$

de donde;

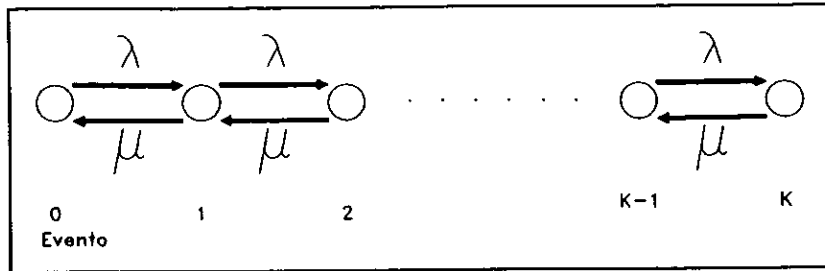
$$1 = p_0 + p_1 + \dots + p_n = p_0 \sum_0^K u^n = \frac{(1-u^{K+1})}{(1-u)} p_0 \quad (92)$$

en el caso de que $\lambda \neq \mu$, tendremos;

$$p_0 = \frac{(1-u)}{(1-u^{K+1})} \quad (93)$$

³¹ ROB090 pp 62 a 65, KLE pp 103 y 104, KLE175 pp 28.

³² ROB090 (pp 62-64): También podremos expresar p_n del modo: $p_n = (1-u) \cdot u^n / (1-u^{K+1})$, para $0 \leq n \leq K$.



Teniendo en cuenta que nunca podrán coexistir más de K elementos en el sistema, será un sistema de estado estable para cualquier valor de λ y μ . Con base en ello, no es necesaria la suposición de que $\lambda < \mu$ para estos sistemas, y si se diese el caso de que $\lambda = \mu$, implicaría $u = 1$ por lo que;

$$p_0 = \frac{1}{K+1} = p_n \quad (94)$$

Con base en ello, podremos recordar que la probabilidad de estados estables es;

$$p_n = \begin{cases} \frac{(1-u)u^n}{(1-u^{K+1})} & \text{para } \lambda \neq \mu, n=0,1,2,\dots,K \\ \frac{1}{(K+1)} & \text{para } \lambda/\mu, n=0,1,2,\dots,K \end{cases} \quad (95)$$

Evidentemente para valores de $\lambda < \mu$, siendo $K \rightarrow \infty$, cada p_n tiene un valor aproximado a $p_n = P[N=n] = (1-\rho)\rho^n$, para valores de $n=0,1,2,\dots,K$.

En el caso de que $\lambda \neq \mu$, tendremos que;

$$L = E[N] = \sum_{n=0}^K n p_n = \frac{U}{1-u} - \frac{(K+1)u^{K+1}}{1-u^{K+1}} \quad (96)$$

Para el caso de que $\lambda < \mu$, el número de elementos esperados en el sistema, L , es siempre menor que para el caso de una longitud de cola ilimitada (donde $L = u/(1-u)$).

En el caso de que $\lambda = \mu$, entonces $u=1$, por lo que;

$$L = E[N] = \sum_{n=0}^K n p_n = \frac{K}{2} \quad (97)$$

Por lo que podremos resumir;

$$L = \left[\frac{\frac{(1-u)u^n}{(1-u^{K+1})} p_{n=\lambda+\mu, n=0,1,2,\dots,K}}{\frac{K}{2} p_{n=\lambda+\mu, n=0,1,2,\dots,K}} \right] \quad (98)$$

En cualquier caso;

$$L_q = L - (1 - p_0) \quad (99)$$

ya que;

$$\begin{aligned} E[N_g] &= P[N=0] \cdot E[N_g | N=0] + P[n > 0] \cdot E[N_g | N > 0] = \\ &= p_0 \cdot 0 + (1 - p_0) \cdot 1 = 1 - p_0 \end{aligned} \quad (100)$$

En este sentido, todo el tráfico que accede al sistema, no entra en el mismo, ya que no se permiten más admisiones a partir del momento en que haya K elementos en el sistema, o lo que es lo mismo, p_k . Por tanto, si λ_a es el índice medio de clientes dentro del sistema;

$$\lambda_a = \lambda (1 - p_k) \quad (101)$$

aplicando la fórmula de Little, podremos obtener;

$$W = E[w] = \frac{L}{\lambda_a} \quad (102)$$

y además;

$$W_q = E[q] = \frac{L_q}{\lambda_a} \quad (103)$$

La verdadera medida de utilización de un servidor ρ , que es lo mismo que la probabilidad de que un servidor esté ocupado en el momento en el que accedemos al sistema, vendrá determinada por;

$$\rho = \lambda_a E[s] = \lambda (1 - p_K) E[s] = (1 - p_K) u \quad (104)$$

La derivada de la función de distribución de q y w , es más compleja para el caso de sistemas M/M/1/K, que para sistemas M/M/1. Para $n=0,1,2,\dots,K-1$, q_n será la probabilidad de que existan n elementos en el sistema antes de que se produzca una nueva llegada. Por tanto, $q_n \neq p_n$, ya que no se producirá una nueva entrada si existen K elementos en el sistema, ya que $q_K=0$ y además $\sum_0^{K-1} p_n \neq 1$. Si hacemos $q_n = kp_n$, $n=0,1,2,\dots,K-1$, podremos obtener que;

$$q_n = \left(\frac{p_n}{(1 - p_K)} \right)_{\text{para } n=0,1,2,\dots,K-1} \quad (105)$$

Análogamente a la obtención del modelo M/M/1, podremos obtener;

$$\begin{aligned} W(t) = P[w \leq t] &= \sum_0^{K-1} P[w \leq t | N_a = n] P[N_a = n] = \\ &= 1 - \sum_0^{K-1} q_n P[\mu t, n] \end{aligned} \quad (106)$$

donde:

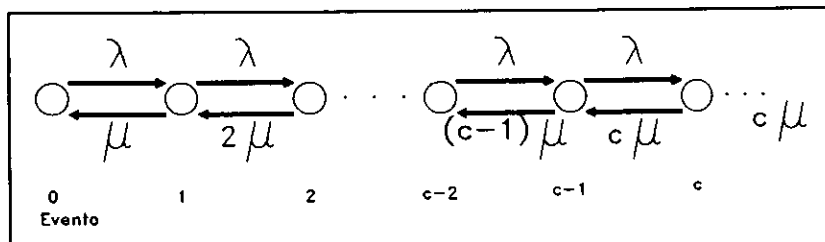
$$P[\mu t, n] = \sum_{k=0}^n e^{-\mu t} \frac{(\mu t)^k}{k!} \quad (107)$$

1.4.3.- Sistemas de colas M/M/c/∞³³

En este tipo de sistemas, se supone que existen 'c' servidores que actúan en paralelo ante los demandantes o clientes del sistema. Los tiempos entre llegadas se definen mediante una variable aleatoria de tipo exponencial (M/), tasa de servicio (tiempo medio de servicio) de tipo exponencial (/M/) idéntica para cada uno de los 'c' servidores. Por tanto las variables definitorias del modelo serán;

$$\begin{aligned} \lambda_n &= \lambda \text{ para } n=0, 1, 2, \dots \\ \mu_n &= c\mu \text{ para } n \geq c \\ \mu_n &= n\mu \text{ para } 0 \leq n < c \end{aligned} \quad (108)$$

Gráficamente podemos representar el flujo de llegadas, el número de eventos o elementos, y nivel de servicio del sistema para cada evento, del siguiente modo;



Como en los gráficos anteriores identificamos el nivel de servicio del sistema en función de los elementos presentes en el mismo.

En este caso, al existir solamente 'c' servidores, la tasa máxima de servicio del sistema será 'cμ' a partir de que existan 'c' o más clientes en el sistema.

³³ ALL078 pp 167, HAL091 pp 204, KAL095 pp 287, KLB075 pp 109 a 111, KOB078 134 a 151, PAR062 pp 54, ROB092 pp 74.

Partiendo de que $C_n = (\lambda_0 \lambda_1 \cdots \lambda_{n-1}) / (\mu_1 \mu_2 \cdots \mu_n)$, para $1 \leq n \leq \infty$, para $u = \lambda / \mu$, y $\rho = u / c$, podremos obtener;

$$C_n = \left[\begin{array}{l} \frac{u^n}{n!} \text{ [para } 0 \leq n \leq c] \\ \frac{u^c}{(c!)^{n-c}} \text{ [para } n \geq c \text{ (} n=c, c+1, \dots \text{)}] \end{array} \right] \quad (109)$$

Si consideramos el caso de que $\rho < 1$, significará que estamos ante un estado estable, por lo que;

$$\begin{aligned} S = \frac{1}{p_0} &= 1 + u + \frac{u^2}{2!} + \cdots + \frac{u^{c-1}}{(c-1)!} + \left(\frac{u^c}{c!} \left[\frac{1+u}{c + (\frac{u}{c})^2 + \cdots} \right] \right) = \\ &= \sum_{n=0}^{c-1} \frac{u^n}{n!} + \frac{u^c}{c!} \sum_{n=0}^{\infty} \rho^n = \sum_{n=0}^{c-1} \frac{u^n}{n!} + \frac{u^c}{c! (1-\rho)} \end{aligned} \quad (110)$$

Por consiguiente, despejando p_0 , obtendremos;

$$p_0 = \left[\sum_{n=0}^{c-1} \frac{u^n}{n!} + \frac{u^c}{c! (1-\rho)} \right]^{-1} \quad (111)$$

$$p_n = \left[\begin{array}{l} \frac{u^n}{n!} p_0 \text{ [} 0 \leq n \leq c] \\ \left(\frac{u^c}{c!} \right) \left(\frac{u}{c} \right)^{n-c} p_0 \text{ [} n > c] \end{array} \right] \quad (112)$$

Con base en ello, podremos obtener las tasas de realización del sistema, L_q (número medio de clientes en la cola), W_q (tiempo medio de permanencia en la cola), L (número medio de clientes en el sistema), y W (tiempo medio de permanencia en el sistema);

$$\begin{aligned} L_q = E[N_q] &= \sum_{n=c}^{\infty} (n-c) p_n = \sum_{k=0}^{\infty} k p_{c+k} = \sum_{k=0}^{\infty} k \left(\frac{u^c}{c!} \right) \rho^k p_0 = \\ &= p_0 \left(\frac{u^c}{c!} \right) \sum_{k=0}^{\infty} k \rho^k = p_0 \left(\frac{u^c}{c!} \right) (0 + 1\rho + 2\rho^2 + \cdots) = \\ &= p_0 \left(\frac{u^c}{c!} \right) \rho \left(\frac{d}{d\rho} \right) (1 + \rho + \rho^2 + \cdots) = p_0 \left(\frac{u^c}{c!} \right) \rho \left(\frac{d}{d\rho} \right) \frac{1}{(1-\rho)} = \\ &= L_q = \frac{p_0 u^c \rho}{c! (1-\rho)^2} \end{aligned} \quad (113)$$

De donde podremos obtener que;

$$\begin{aligned} W_q &= \frac{L_q}{\lambda} \\ W &= W_q + E[S] = W_q + \left(\frac{1}{\mu}\right) \\ L &= \lambda W \end{aligned} \quad (114)$$

Siendo la media de elementos en el sistema N , y los valores medios esperados de las variables aleatorias comportándose con distribuciones w y q , podremos obtener que;

$$W_q = P[q=0] = P[N \leq (c-1)] = \sum_{n=0}^{c-1} P_n = P_0 \sum_{n=0}^{c-1} \left(\frac{u^n}{n!}\right) \quad (115)$$

teniendo en cuenta que;

$$1 = P_0 \left[\sum_{n=0}^{c-1} \frac{u^n}{n!} \right] + \frac{P_0 u^c}{c! (1-\rho)} \quad (116)$$

operando queda;

$$P_0 \left[\sum_{n=0}^{c-1} \frac{u^n}{n!} \right] = 1 - \frac{P_0 u^c}{c! (1-\rho)} \quad (117)$$

por lo que tendremos que;

$$W_q(0) = 1 - \frac{P_0 u^c}{c! (1-\rho)} = 1 - \frac{P_c}{1-\rho} \quad (118)$$

Suponiendo que el número de elementos en el sistema, cuando un nuevo cliente accede al mismo, es $N=n \geq c$. Todos los servidores estarán ocupados (son c servidores), el tiempo transcurrido entre dos terminaciones de servicios seguirá una distribución exponencial de media ' $1/c\mu$ '. Por tanto, habrá ' c ' clientes siendo atendidos, y ' $n-c$ ' clientes en la cola, la siguiente llegada deberá esperar durante ' $n-c+1$ ' tiempos de servicios

antes de ser atendido. Con base en ello, el tiempo de espera en la cola será la suma de 'n-c+1' variables exponenciales aleatorias independientes, cada una de ellas de media '1/cμ'; que es, una distribución 'gamma' de parámetros 'n-c+1' y 'cμ' (σ y m). Con base en ello, siendo t>0, quedará Γ(n-c+1)=(n-c)!, por lo que;

$$W_q(t) = W_q(0) + \sum_{n=c}^{\infty} p_n P[q \leq t | N=n] = \quad (119)$$

$$= 1 - \left(\frac{p_c}{1-\rho} e^{-c\mu t(1-\rho)} \right)$$

Evidentemente, la formulación anterior coincidirá para el caso de que 'c=1', por lo que pasará a ser un sistema M/M/1, en lugar de un M/M/c. La expresión p_c/(1-ρ), es la probabilidad de que al llegar un cliente al sistema deba esperar. Es conocida como *fórmula C de Erlang*, que podremos expresar;

$$C(c, u) = \frac{u^c}{c!(1-\rho)} P_0 = \left(\frac{\frac{u^c}{c!}}{(1-\rho) \left[\sum_{n=0}^{c-1} \frac{u^n}{n!} + \frac{u^c}{c!(1-\rho)} \right]} \right) \quad (120)$$

Con base en ello, la probabilidad de que cuando acceda un cliente al sistema, este deba esperar, será;

$$\sum_{n=c}^{\infty} p_n = 1 - \sum_{n=0}^{c-1} p_n = 1 - W_q(0) = \frac{p_c}{1-\rho} \quad (121)$$

Podríamos indicarlo en función de la *fórmula C de Erlang*, lo cual quedaría;

$$W_q(t) = [1 - P[\text{al llegar un cliente, deba esperar}]] e^{-c\mu t(1-\rho)} = [1 - C(c, u) e^{-c\mu t(1-\rho)}] \quad (122)$$

También podremos hacer el siguiente cambio de notación en la formulación del tiempo medio de espera en la cola, $W_q=L_q/\lambda$;

$$W_q = E\{q\} = \frac{C(c, u) E\{s\}}{c(1-\rho)} \quad (123)$$

lo cual es, en el caso de $c=1$, queda;

$$W_q = E\{q\} = W - E\{s\} = \frac{\rho E\{s\}}{(1-\rho)} \quad (124)$$

que resulta ser la formulación general del tiempo medio de espera en la cola para el caso M/M/1.

La formulación de la distribución del tiempo de espera en el sistema W, se determinará;

para el caso de que $u \neq c-1$;

$$W(t) = \left[1 + \frac{u-c+W_q(0)}{c-1-u} e^{-\mu t} + \frac{C(c, u)}{c-1-u} e^{-c\mu t(1-\rho)} \right] \quad (125)$$

y para el caso de que $u=c-1$;

$$W(t) = 1 - [1 + C(c, u) \mu t] e^{-\mu t} \quad (126)$$

Por último, hacer una indicación de lo apuntado por Parzen³⁴, en el sentido de que es posible determinar un índice que nos permita medir el grado, o la pérdida de clientes R, definiéndolo como el cociente;

$$R = \left[\frac{\text{tiempo medio empleado por un cliente esperando a ser atendido}}{\text{tiempo medio empleado por un cliente siendo atendido}} \right] \quad (127)$$

³⁴ PAR062.

Lo cual es lo mismo que ;

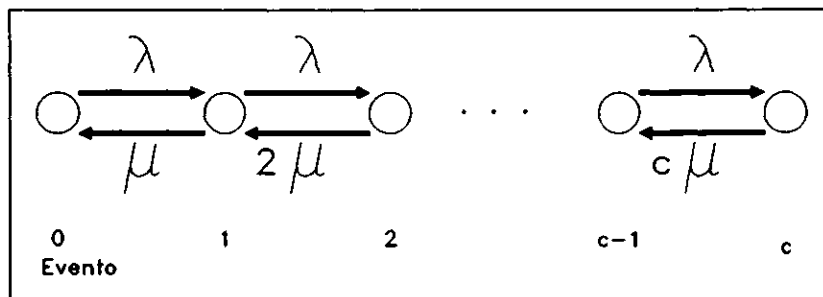
$$R = \frac{E\{q\}}{E\{s\}} = \frac{W_q}{W_s} \quad (128)$$

Para el caso del sistema indicado M/M/c, quedará;

$$R = \frac{C(c, u)}{c(1-\rho)} \quad (129)$$

1.4.4.- Sistemas de colas M/M/c/c³⁵

También denominados 'sistemas con pérdida M/M/c', debido a que los clientes que acceden al sistema cuando en el mismo todos los servidores están ocupados, al cliente (c+1) no se le permite permanecer en el sistema - ya que el número máximo de clientes en el sistema es 'c', A/B/c/k, donde k=c - por lo cual desde el punto de vista del sistema, se pierde el cliente (c+1). Gráficamente, se puede expresar de la siguiente manera;



Lo cual significa que no pueden coexistir más que 'c' clientes en el sistema, los que superen esta cuantía, se perderán, desde el punto de vista del sistema, quedando que;

$$C_n = \left(\frac{u^n}{n!} \right)_{\forall n=0,1,2,\dots,c} \quad (130)$$

siendo además;

$$u = \lambda E[s] = \frac{\lambda}{\mu} \quad (131)$$

y también;

$$S = \frac{1}{P_0} \left[1 + u + \frac{u^2}{2!} + \dots + \frac{u^c}{c!} \right] \quad (132)$$

³⁵AL078 pp 167, HAL091 pp 204, KAL095 pp 286, KLE075 pp 111, KOB078 pp 132, ROB092 pp 70 a 72.

por lo que;

$$P_n = \left[\frac{\frac{u^n}{n!}}{1 + u + \frac{u^2}{2!} + \dots + \frac{u^c}{c!}} \right]_{n=1,2,\dots,c} \quad (133)$$

La expresión anterior es denominada *distribución de Poisson truncada*, con base a que 'c' es un elemento realmente bajo.

La probabilidad de que, en un sistema M/M/c/c, todos los servidores estén desocupados será por tanto;

$$P_c = \left[\frac{\frac{u^c}{c!}}{1 + u + \frac{u^2}{2!} + \dots + \frac{u^c}{c!}} \right] = B(c, u) \quad (134)$$

donde B(c,u) es la denominada *fórmula B de Erlang*, o, *fórmula de pérdida de Erlang*. De acuerdo a lo indicado para los sistemas M/M/1/K, la tasa de llegadas del presente caso M/M/c/c, que denominaremos λ_a será menor que la tasa de llegadas general λ , ya que algunas llegadas son rechazadas. Por lo que tendremos;

$$\lambda_a = \lambda [1 - B(c, u)] \quad (135)$$

Teniendo en cuenta que ningún cliente puede esperar a ser atendido, los tiempos medios de espera en la cola W_q y el número medio de clientes en la cola L_q serán cero en ambos casos.

Sin embargo, el número medio de clientes en el sistema L, será;

$$L = E[N] = \left[\sum_{n=0}^c n p_n \right] = \left[p_0 \sum_{n=1}^c n \frac{u^n}{n!} \right] = \left[n p_0 \sum_{n=0}^{c-1} \frac{u^n}{n!} \right] = \quad (136)$$

$$= L = u [1 - B(c, u)]$$

de acuerdo a la formulación de Little quedará;

$$W = E[\omega] \frac{L}{\lambda_a} = E[s] \quad (137)$$

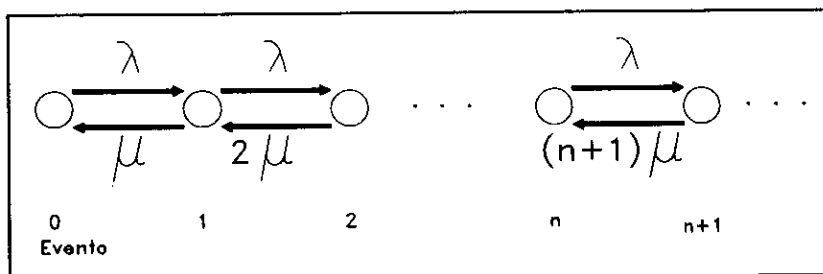
Que es lo mismo que indicar que el tiempo medio en el sistema es el tiempo medio siendo atendido, ya que no existe espera posible, ya que el número máximo de elementos en el sistema coincide con el número de servidores, por lo que no hay lugar a esperas.

Con base en que ω tiene la misma función de distribución que s , podremos obtener;

$$W(t) = P[\omega \leq t] = 1 - e^{-\mu t} = \left[1 - e^{-\frac{t}{E[s]}} \right] \quad (138)$$

1.4.5.- Sistemas de colas M/M/∞³⁶

Desde el punto de vista crítico, este tipo de sistemas no se pueden dar en la realidad, ya que supondría la existencia de infinitos servidores. Desde el punto de vista teórico, significa que se dispone de un servidor ante cada llegada de cliente demandando servicio, ó lo que es lo mismo, no existen tiempos de esperas, ni colas, lo cual podríamos reflejar de manera real con el ejemplo de el servicio de urgencias de un centro sanitario, en donde ante cada llegada 'urgente' el servicio se realiza sin necesidad de esperar.



Evidentemente, cualquier cliente que acceda al sistema será atendido, y podremos obtener que:

$$C_n = \left(\frac{u^n}{n!} \right)_{\forall n=1,2,\dots} \quad (139)$$

Además, siendo $u = \lambda/\mu$;

$$S = \frac{1}{P_0} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{u^n}{n!} = e^u \quad (140)$$

Y también, para $n=0,1,2,3,\dots$;

$$P_n = e^{-u} \left(\frac{u^n}{n!} \right) \quad (141)$$

³⁶ HAL091 pp 218, KLB075 pp 101, TIJ094 pp 287.

La anterior expresión resulta ser una distribución de Poisson, cuyo número medio de clientes en el sistema será;

$$L = E[N] = u = \frac{\lambda}{\mu} \quad (142)$$

siendo además el número medio de servidores ocupados con varianza $\text{Var}[N] = u$. Los modelos $M/M/\infty$ se pueden utilizar para determinar el número de líneas que se están utilizando de una red de comunicaciones, o bien, como primera y tosca estimación de valores para sistemas $M/M/c$ ó $M/M/c/c$, cuando ' c^{37} ' es elevado.

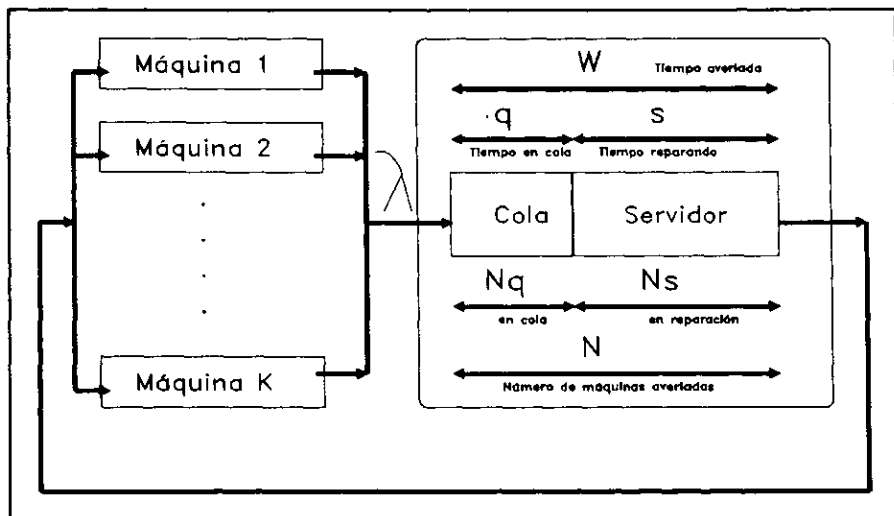
³⁷ p.e.; $M/M/15/15$, $u=7$, $p_{15} = 0.00332 = e^{-7} 7^{15}/15! = 0.00331$

1.4.6.- Sistemas de colas M/M/1/K/K³⁸

Este tipo de sistema, también denominado de reparación de maquinaria con un solo servidor (centro de reparaciones con un solo servidor), es un modelo en el que existen un número finito de clientes (K clientes) que acceden de manera aleatoria al sistema frente a un único servidor.

Es uno de los sistemas de teoría de colas más utilizado, cuyo origen se debe a la industria Sueca, cuyo fin fue en principio el de determinar cuantas máquinas (clientes) puede atender un técnico (servidor) sin necesidad de esperar largos períodos de tiempo, debido a que varias máquinas necesitan reparación al mismo tiempo.

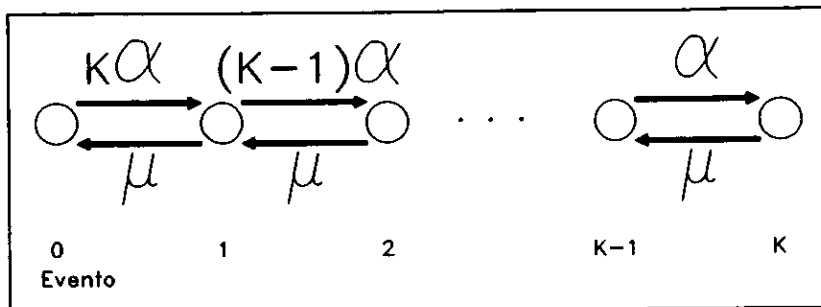
De manera gráfica³⁹ podemos expresarlo;



³⁸ ALL078 pp 187, KLB075 pp 103, 104 y 108, ROB090 pp 39, 62 y 70.

³⁹ ALL078, página 187

Como en los casos anteriores, podremos representar gráficamente las principales relaciones entre población, servidores, llegadas, etc.:



Con base en ello, la población potencial de este sistema de colas asciende a K elementos idénticos, siendo 0 las unidades de tiempo que transcurren entre cada dos averías, siguiendo una distribución exponencial de media $1/\alpha$. El único servidor realiza su trabajo de razón exponencial, con un tiempo medio de reparación de $1/\mu$ unidades de tiempo. Este tipo de sistema, así definido, alcanza un estado estable ya que no pueden coexistir más de K clientes en el sistema (un cliente siendo atendido y K-1 en espera).

En el caso de que 'n' elementos demanden servicio, K-n de ellos permanecerán operativos y el tiempo hasta que el siguiente elemento demande atención, será de un mínimo de K-n distribuciones exponenciales idénticas, con parámetro $(K-n)\alpha$. Por lo tanto, podemos inferir que;

$$P_n = \left[\frac{K!}{(K-n)!} \left(\frac{\alpha}{\lambda} \right)^n P_0 \right]_{n=1,2,\dots,K} \quad (143)$$

Donde;

$$P_0 = \left[\sum_{n=0}^K \frac{K!}{(K-n)!} \left(\frac{\alpha}{\lambda} \right)^n \right]^{-1} \quad (144)$$

Por lo que podremos obtener el grado de utilización del servidor (técnico), del siguiente modo;

$$\rho = (1 - P_0) = 1 - \left[\sum_{n=0}^K \frac{K!}{(K-n)!} \left(\frac{\alpha}{\lambda} \right)^n \right]^{-1} \quad (145)$$

Dado que ρ depende únicamente de K y del cociente $E[s]/E[O]$, que es igual a α/μ , podemos realizar la siguiente simplificación mediante un cambio de variable, z ;

$$z = \frac{E[O]}{E[s]} = \frac{\mu}{\alpha} \quad (146)$$

podremos obtener;

$$\rho = \left[1 - \frac{\left(\frac{z^K}{K!} \right)}{\left(\sum_{n=0}^K \frac{z^n}{n!} \right)} \right] = 1 - B(K, z) \quad (147)$$

donde $B(K, z)$ es la fórmula B de Erlang, o fórmula de pérdida de Erlang.

Sabiendo que, $\rho = \lambda E[s]$, podremos calcular la tasa media de llegadas al sistema, mediante;

$$\lambda = \frac{\rho}{E[s]} \quad (148)$$

Para determinar el tiempo medio de espera en la cola W_q , que deberá permanecer una máquina, seguiremos el ciclo completo, consistente en un tiempo de *funcionamiento correcto*, seguido de un tiempo de *espera de reparación* y un tiempo de *reparación*. Teniendo en cuenta que la tasa media de llegadas para cualquiera de las K máquinas, esto es, para que accedan al sistema (se averíen), es λ ;

$$\lambda = \frac{K}{E[O] + W_q + E[s]} \quad (149)$$

por tanto;

$$W_q = \frac{K}{\lambda} - E[O] - E[s] \quad (150)$$

Utilizando la formulación de Little, $L_q = \lambda W_q$, para realizar el cálculo, tendremos;

$$W = W_q + E[s] = \left(\frac{K}{\lambda}\right) - E[O] \quad (151)$$

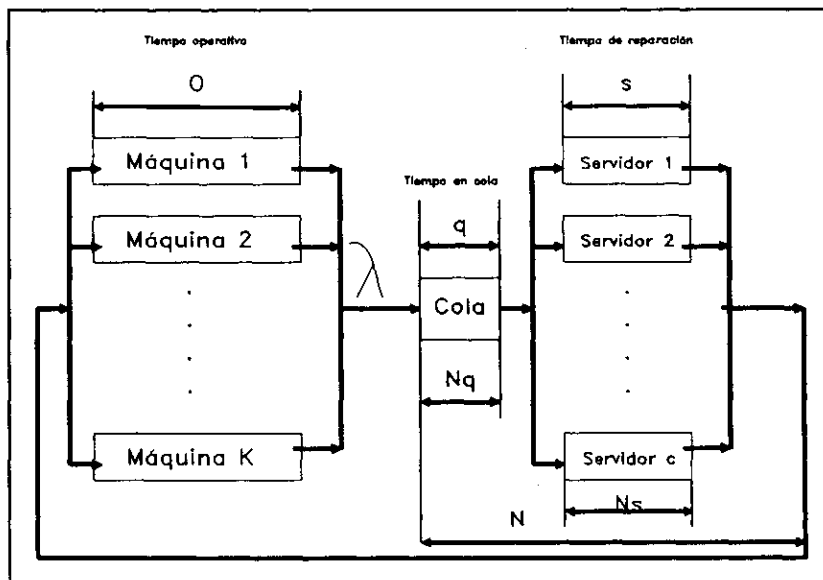
y además, $L = \lambda W$.

Habiendo definido W como el tiempo medio que el elemento permanece averiado (desde el momento en que se avería hasta que vuelve a estar operativo), podremos calcular la probabilidad de que cualquier máquina 'n' se averíe, como el cociente siguiente;

$$P[\text{máquina 'n' se averíe}] = \frac{W}{W + E[O]} \quad (152)$$

1.4.7.- Sistemas de colas M/M/c/K/K⁴⁰

Este tipo de sistemas es idéntico al anterior, en su concepción básica, con la salvedad de que el número de servidores es de 'c', siendo $c \leq K$. La espera se deberá realizar en el caso de que los 'c' servidores estén ocupados, en caso contrario, si se da la existencia de algún (algunos) servidor (servidores) están disponibles, cualquier llegada aleatoria que se produzca encontrará un servidor disponible. Gráficamente podremos visualizar el comportamiento de este tipo de servicios:



Con base en lo anterior, podremos obtener la probabilidad de que existan 'n' elementos en el sistema:

$$P_{n_{(V_n=0,1,2,\dots,c)}} = \binom{K}{n} \left(\frac{\alpha}{\mu} \right)^n P_0$$

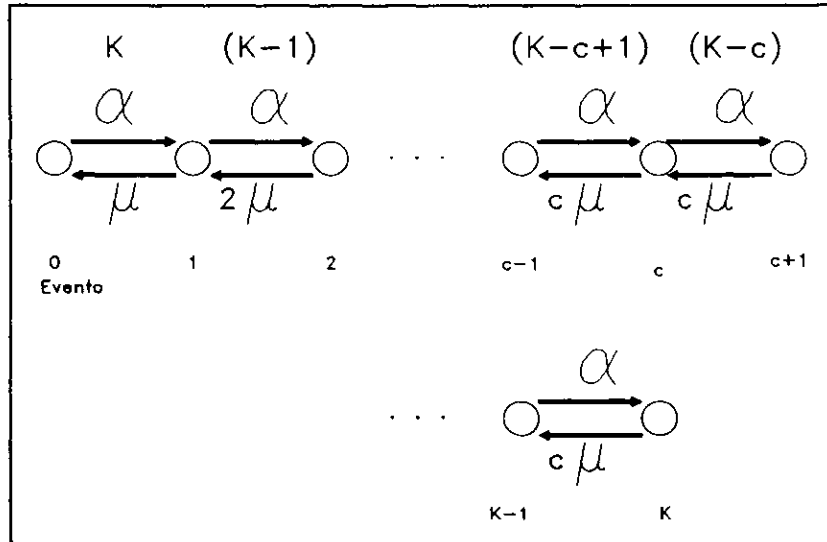
$$P_{n_{(V_n=c+1,\dots,K)}} = \frac{n!}{c! c^{n-c}} \binom{K}{n} \left(\frac{\alpha}{\mu} \right)^n P_0$$
(153)

⁴⁰ ALL078 pp 188, HAL091 pp 168, KLE075 pp 107, ROB090 pp 70.

De donde, siendo $E[O]=1/\alpha$ y $E[s]=1/\mu$, podremos inferir p_0 ;

$$p_0 = \left[\sum_0^n \binom{K}{n} \left(\frac{\alpha}{\mu} \right)^n + \sum_{c+1}^K \binom{K}{n} \left(\frac{\alpha}{\mu} \right)^n \right]^{-1} \quad (154)$$

Igual que en casos anteriores, podremos visualizar gráficamente la transición y evolución del sistema del siguiente modo:



Podremos, así mismo determinar;

$$L_q = \sum_{c+1}^K (n-c) p_n \quad (155)$$

Para determinar el tiempo medio de espera en la cola W_q , que deberá permanecer una máquina, veremos el ciclo completo consistente en un tiempo de funcionamiento correcto, seguido de un tiempo de espera de reparación y un tiempo de reparación.

Teniendo en cuenta que la tasa media de llegadas para cualquiera de las K máquinas, esto es, para que accedan al sistema (se averíen), está determinada por λ , y con base en la

formulación de Little, obtendremos;

$$\lambda = \frac{K}{E[O] + W_q + E[s]} \quad (156)$$

por tanto, si $L_q = \lambda W_q$;

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda} = (E[O] + W_q + E[s]) \frac{L_q}{K} \quad (157)$$

de donde;

$$W_q = L_q \left(\frac{E[O] + E[s]}{K - L_q} \right) \quad (158)$$

1.4.8.- Sistemas de colas M/G/1⁴¹

Este tipo de sistema de colas posee un proceso de llegadas de tipo Poissoniano (de acuerdo a una distribución de Poisson) con media λ y el proceso del servicio se desarrolla de acuerdo a una distribución de tipo General.

En este sentido los diferentes clientes disponen de una tasa de servicio diferente. Otra restricción del modelo, en cuanto al tiempo de servicio, se manifiesta al calcular; $L=E[N]$, $W=E[\omega]$, $L_q=E[N_q]$ y $W_q=E[q]$, en este sentido, el primer y segundo evento en cuanto a tiempo de servicio deben existir, y serán $E[s]$ y $E[s^2]$. Con base en ello, la desviación standard de cada una de las variables aleatorias primarias, $E[s^3]$, debe existir y además ser conocida.

Debemos recordar la formula 'Pollaczek-Khintchine⁴²' para este tipo de sistemas de colas, donde las llegadas siguen una distribución de Poisson, existe un único servidor, y el tiempo de duración del servicio vendrá determinado por una distribución del tiempo de servicio que es independiente del estado del sistema y del tiempo entre llegadas.

Con todo, lo que necesitamos determinar es el número medio esperado de clientes en la cola, que de acuerdo a 'Pollaczek-

⁴¹HAL091 pp 151 a 156, KAL094 pp 83 y 84, 92, 123 a 125, 203 a 236, KLB075 pp 191 a 226, ROB090 pp 81 y 82, 92 a 95, TIJ094 pp 270 a 272 y 292.

⁴²HAL091 pp 168.

Khintchine', será;

$$L_{q(\rho < 1)} = \frac{\rho}{1-\rho} \frac{1+C^2(S)}{2} \quad (159)$$

Con base en ello podremos obtener el resto de los valores necesarios, que serán;

Número medio de clientes en el sistema;

$$L_s = E[N_s] = \rho + \left(\frac{\rho}{1-\rho} \frac{1+C^2(S)}{2} \right) \quad (160)$$

Tiempo medio en la cola;

$$W_s = \left(\frac{1}{\mu} \right) + \left(\frac{1}{\lambda} \frac{\rho}{1-\rho} \frac{1+C^2(S)}{2} \right) = E[s] \quad (161)$$

Tiempo medio en el sistema;

$$W_q = \left[\frac{1}{\lambda} \frac{\rho}{1-\rho} \frac{1+C^2(S)}{2} \right] = E[q] = W - E[s] \quad (162)$$

Denominando $\{Z(t), \text{ siendo } t \geq 0\}$ como el número de clientes en el sistema en el momento t , y haciendo que $0 < t_1 < t_2 < \dots < t_n < \dots$ que representará los sucesivos tiempos de servicios en los cuales los clientes completarán su servicio, podremos denotar por $\{Z(t_n)\}$ que representará en forma discreta el tiempo de proceso $\{X_n\}$, que será $X_n = Z(t_n)$, siendo $n=1, 2, \dots, X_n$, la salida del n -ésimo cliente. Podremos inferir que $\{X_n\}$ es una cadena de Markov.

Tomemos la siguiente notación

$$X_{n+1} = \begin{cases} X_n - 1 + A & \text{---(si } X_n > 0) \\ A & \text{---(si } X_n = 0) \end{cases} \quad (163)$$

donde 'A' es el número de clientes que llegan al sistema mientras se está atendiendo al cliente (n+1). El tiempo de servicio, s, del cliente (n+1) es independiente del tiempo de servicio de otro cliente cualquiera, y además independiente del número de clientes del sistema. Hay que recordar en este punto, que el proceso de las llegadas Poissonianas es estacionario.

Se ha de tener en cuenta que 'A' depende únicamente de 's' y no del momento en que se ha dado comienzo al servicio, ni de la longitud de la cola. Por lo tanto, si partimos de que X_{n+1} depende únicamente del valor de X_n y de la variable independiente A; y no de X_{n-1} , X_{n-2} , etc., se puede inferir de que se trata de un proceso Markoviano.

En este sentido el proceso de las llegadas sigue una distribución de Poisson, pero la duración del tiempo de servicio es una variable aleatoria, por lo que 'A' no es una variable aleatoria que sigue una distribución de Poisson. En este sentido podremos denotar;

$$P[A=n] = \int_0^{\infty} (P[A=n|s=t] dW_s(t))_{(n=0,1,2,\dots)} \quad (164)$$

de acuerdo a la Ley de probabilidad total, donde la integral se comporta de manera idéntica a la indicada por una integral Stieltjes con función de distribución del tiempo de servicio

$W_s(t)$, podremos realizar el siguiente cambio;

$$P[A=n|S=t] = \left[\frac{e^{-\lambda t} (\lambda t)^n}{n!} \right]_{(n=0,1,2,\dots)} \quad (165)$$

por tanto;

$$P_{ij} = P[X_{n+1}=j|X_n=i] = P[A=j-i+1] = \int_0^{\infty} P[A=j-i+1|S=t] dW_s(t) = \begin{matrix} \text{ecuación 166a} \\ \text{ecuación 166b} \end{matrix} \quad (166)$$

(166a) para valores de: $j \geq i-1$ é $i \geq 1$;

$$P_{ij} = \int_0^{\infty} e^{-\lambda t} \left[\frac{(\lambda t)^{j-i+1}}{(j-i+1)!} \right] dW_s(t) \quad (167)$$

(166b) y para valores de: $j < i-1$ é $i \geq 1$;

$$P_{ij} = 0 \quad (168)$$

Con base en la anterior ecuación, podremos determinar P_{ij} para valores de $i \geq 1$, lo cual nos limita el cálculo a la hora de determinar el primer renglón de valores de la matriz, o lo que es lo mismo, la evolución en términos de evolución de el estado '0' de la naturaleza del problema. Se infiere que en el caso de que el sistema esté vacío cuando un cliente termina el servicio y abandona el mismo, la siguiente evolución del sistema acontece cuando el nuevo cliente termina.

Por tanto, la evolución del estado del sistema en términos de probabilidad para el caso de 'i=0' es idéntico que para el caso de que 'i=1', con base en ello, la primera y segunda fila de la matriz representativa de las probabilidades de eventos en el sistema, serán idénticas.

Haciendo;

$$\begin{aligned}
 k_n &= P[n \text{ accesos durante un período de servicio}] = \\
 &= P[A=n] = \int_0^{\infty} e^{-\lambda t} \frac{(\lambda t)^n}{n!} dW_{st} \quad (n=0,1,2,\dots)
 \end{aligned}
 \tag{169}$$

tenemos:

$$P = \begin{bmatrix}
 k_0 & k_1 & k_2 & k_3 & k_4 & \dots \\
 k_0 & k_1 & k_2 & k_3 & k_4 & \dots \\
 0 & 0 & k_0 & k_1 & k_2 & \dots \\
 0 & 0 & 0 & k_0 & k_1 & \dots \\
 0 & 0 & 0 & 0 & k_0 & \dots \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots
 \end{bmatrix}
 \tag{170}$$

Podremos inferir de la anterior matriz que el sistema de colas será estacionario, *si y solo si*, el número medio de clientes que acceden al sistema durante un período de servicio es menor que la unidad, esto es, $E[A] < 1$.

Ahora bien, desarrollando la anterior expresión⁴³;

$$\begin{aligned}
 E[A] &= \sum_0^{\infty} nk_n = \int_0^{\infty} e^{-\lambda t} \frac{n(\lambda t)^{n-1}}{(n-1)!} dW_s(t) = \\
 &= \lambda \int_0^{\infty} t dW_s(t) = \lambda E[s] = \lambda \frac{1}{\mu} = \rho
 \end{aligned}
 \tag{171}$$

Donde ρ es el número medio de clientes que acceden al sistema durante un período de servicio.

Retomando la fórmula de 'Pollaczek-Khintchine', podremos

⁴³ $E[A] < 1$

obtener la ley de distribución, por lo que;

$$P_n = \int_0^{\infty} P\{n \text{ llegadas durante un tiempo } \omega | \omega = t\} dW_s(t) \quad (172)$$

donde $W(t)$ es la función de distribución del tiempo de espera en la cola, ω , por lo que;

$$P\{n \text{ llegadas durante un tiempo } \omega | \omega = t\} dW_s(t) = e^{-\lambda t} \left[\frac{(\lambda t)^n}{n!} \right] \quad (173)$$

lo que es lo mismo que;

$$p_n = \int_0^{\infty} e^{-\lambda t} \frac{(\lambda t)^n}{n!} dW_s(t) = \pi_n \quad (174)$$

Resumiendo, podremos obtener las formulas necesarias del modelo partiendo del Teorema de recurrencia de Takács⁴⁴;

$$E[q] = \frac{\lambda E[s^2]}{2(1-\rho)} \quad (175)$$

Pollaczek-Khintchine

$$E[q^2] = 2E[q]^2 + \frac{\lambda E[s^3]}{3(1-\rho)} \quad (176)$$

$$E[\omega] = E[q] + E[s] \quad (177)$$

$$E[\omega^2] = E[q^2] + \frac{E[s^2]}{1-\rho} \quad (178)$$

⁴⁴ ALL078 pp 202, KLB075 pp 226 a 228.

Con base en lo anterior, podremos obtener⁴⁵;

Número medio de clientes en la cola;

$$L_{q(\rho < 1)} = E[N_q] = \frac{\rho}{1-\rho} \frac{1+C^2(S)}{2} \quad (179)$$

Número medio de clientes en el sistema;

$$L_s = E[N_s] = \rho + \left[\frac{\rho}{1-\rho} \frac{1+C^2(S)}{2} \right] \quad (180)$$

Tiempo medio en la cola;

$$W_s = E[s] = \left(\frac{1}{\mu} \right) + \left(\frac{1}{\lambda} \frac{\rho}{1-\rho} \frac{1+C^2(S)}{2} \right) \quad (181)$$

Tiempo medio en el sistema;

$$W_q = W - E[s] = E[q] = \left(\frac{1}{\lambda} \frac{\rho}{1-\rho} \frac{1+C^2(S)}{2} \right) \quad (182)$$

⁴⁵Utilizando conjuntamente Pollaczek-Khintchine y Little.

1.4.9.- Sistemas de colas GI/M/1⁴⁶

Este sistema, con llegadas de tipo independiente, servicio exponencial y un solo servidor, es un tipo de modelo importante en base a que a través de las técnicas de las cadenas de Markov, podremos obtener resultados satisfactorios. Asumiendo que los tiempos entre llegadas son independientes, y además con idéntica función de distribución de variables aleatorias, con un denominado tipo de llegadas de 'renovación del proceso'. Este modelo se representa, en el momento inicial, mediante un número determinado de clientes accediendo al mismo, por tanto, este tipo de proceso estocástico $\{X_n\}$, donde X_n es el número de clientes en el sistema cuando accede al mismo el n -ésimo cliente. De acuerdo a los desarrollos de las cadenas de Markov, podemos obtener $\{X_n\}$, y para el caso de que $\rho < 1$, siendo por tanto una distribución en términos de probabilidad de un estado estable $\{\pi_n\}$, existe donde;

$$\pi_n = P[\text{al producirse una llegada encuentra } n \text{ clientes en el sistema}] \quad (183)$$

$(\forall n=0, 1, 2, \dots)$

por lo que⁴⁷;

$$\pi_n = \pi_0 (1 - \pi_0)^n \quad (184)$$

siendo los valores de $n=0, 1, 2, \dots$, y donde π_0 es la probabilidad de que al producirse una nueva llegada, el cliente se encuentre el sistema vacío. Así mismo, π_0 es la única solución de la ecuación $1 - \pi_0 = A^*(\mu \pi_0)$, para valores de π_0 , $0 < \pi_0 < 1$.

⁴⁶ KAL094 pp 93, 99, 101, 127, 161, 201, KLE075 pp 252, KLE175 pp 126, TIJ094 pp 312 a 314.

⁴⁷ KLE075, pp 251 y 252, GHA074 pp 176.

En esta última ecuación, $A^*(\theta)$ es una transformada de Laplace-Stieltjes⁴⁸ de tiempo medio entre llegadas τ , siendo μ el tiempo medio de servicio.

Denominando 'X', al número de clientes con los que se encuentra un cliente que accede al sistema, sigue una distribución geométrica de características;

$$\begin{aligned} E[X] &= \frac{(1-\pi_0)}{\pi_0} \\ \text{Var}[X] &= \frac{(1-\pi_0)}{\pi_0^2} \end{aligned} \quad (185)$$

Siguiendo el esquema desarrollado en el modelo M/M/1, obtendremos que;

$$W_q(t) = P[q \leq t] = \left[1 - (1-\pi_0) e^{\left(\frac{-\pi_0 t}{E[s]}\right)} \right] \quad (186)$$

de donde;

$$E[q] = \frac{(1-\pi_0) E[s]}{\pi_0} \quad (187)$$

$$E[q^2] = \frac{2(1-\pi_0) E[s]^2}{\pi_0^2} \quad (188)$$

$$\text{Var}[q] = \frac{(1-\pi_0^2) E[s]^2}{\pi_0^2} \quad (189)$$

Por tanto, el sistema podrá obtenerse siguiendo el mismo tipo de desarrollo diferencial que el seguido en el modelo M/M/1,

⁴⁸KLB075 pp 251, GHA074 pp 176.

resultando que;

$$W(t)_{(t>0)} = P[\omega \leq t] = 1 - e^{\left(\frac{-\pi_0 t}{E[S]}\right)} = 1 - e^{\left(-\frac{t}{W}\right)} \quad (190)$$

siendo;

$$\begin{aligned} W &= E[\omega] = \frac{E[S]}{\pi_0} \\ \text{Var}[W] &= W^2 \end{aligned} \quad (191)$$

Podremos obtener, así mismo, la función de densidad de q, f_q ;

$$f_{q(t>0)} = \frac{(1-\pi_0)\pi_0}{E[S]} e^{\left(\frac{-\pi_0 t}{E[S]}\right)} \quad (192)$$

Lo que significa que la función de densidad del tiempo que se debe esperar en la cola, denominándolo como q' , y siendo $t > 0$, será;

$$f(t) = \frac{f_q(t)}{P[q > 0]} = \frac{f_q(t)}{1-\pi_0} = \frac{e^{\left(\frac{-t}{W}\right)}}{W} \quad (193)$$

lo anterior resulta ser la función de densidad de $W!$, por lo que;

$$P[q' \leq t] = P[\omega \leq t] = 1 - e^{\left(\frac{-t}{W}\right)} \quad (194)$$

En conclusión, q' es una exponencial que cumple;

$$\begin{aligned} E[q'] &= E[q|q > 0] = W \\ \text{Var}[q'] &= \text{Var}[q|q > 0] = W^2 \end{aligned} \quad (195)$$

y⁴⁹;

$$\begin{aligned} p_0 &= P[N=0] = 1 - \rho \\ p_n &= P[N=n] = \rho \pi (1 - \pi_0)^{n-1} \end{aligned} \quad (196)$$

siendo $n > 0$.

⁴⁹KLE075 pp 252.

1.4.10.- Sistemas de colas M/G/1/PRI⁵⁰

La característica diferenciadora de este tipo de sistema, es el establecimiento de 'prioridades' a la hora de atender a los clientes. Por tanto, los clientes tienen un trato diferencial, en el sentido de que no serán tratados por igual. En notación Kendall, la nomenclatura empleada para determinarlos es; BIFO (biggest-in-first-out) el mayor en entrar es el primero en ser atendido, FISH (first-in-still-here) primero el que esté quieto, WINO (whenever-in-never-out) siempre que venga no se le atenderá, y todas las clasificaciones que queramos añadir, y de las cuales en alguna ocasión hemos sufrido sus consecuencias.

Otra de las características, es que en todos los sistemas con prioridad, clasificamos a los clientes numerándolos desde 1 hasta n , en donde la prioridad se establece en función de la mayor numeración del individuo; esto es, los clientes con prioridad 'i' son atendidos antes que los clientes con prioridad 'j', siempre que $i > j$. En el caso de presentarse clientes con idéntico nivel de prioridad, estos serán atendidos siguiendo un criterio FCFS⁵¹.

En este sentido, destacar las dos políticas de control para resolver los problemas en el caso de que cuando acceda un cliente tipo 'i' encuentre un cliente tipo 'j' atendiéndose, siendo $i < j$, denominando colas 'preferentes' y 'no-preferentes'.

⁵⁰ HAL091 pp 157, KLB075 pp 223 a 226, ROB090 pp 97, TIJ094 pp 275.

⁵¹ FCFS; first come first service = FIPO.

En el caso de que una cola sea del tipo 'preferente', el servicio se interrumpirá y será atendido el cliente que ha accedido al mismo y que posee un mayor nivel de preferencia. El cliente que estaba siendo atendido, vuelve a la cabeza de la cola de los 'j'.

Un refinamiento de este tipo de colas es el denominado 'preferente resumido', en el cual el cliente 'j' retoma el servicio en el punto en el que lo dejó, sin necesidad de volver a empezar desde el principio del servicio.

Existen otro tipo de refinamientos a la hora de tratar las prioridades, como puede ser 'preferente repetido' en el cual el cliente que deja su lugar ante una preferencia, reinicia la totalidad del servicio cuando el preferente ha terminado, etc. En el caso de colas 'no prioritarias o preferentes' el cliente que accede y que posee un nivel prioritario superior al del usuario del servicio, se posiciona como primero en la cola existente, pero espera a la finalización del servicio que se está prestando, que en notación kendall seria un servicio HOL.

En general, los tipos de colas con sistemas de atención prioritario HOL y los sistemas no preferentes, suelen referirse a la formulación general del modelo M/G/1. En ambos casos se admite que las llegadas son del tipo poissonianas con media de llegada λ_i , y tipo de servicio general independiente de acuerdo a una distribución general independiente de valor $E[s_i]=1/\mu_i$. Por tanto, la

tasa media total de llegadas al sistema seguirá también una distribución de Poisson de media:

$$\lambda = \lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_n \quad (197)$$

Su tiempo medio de servicio, y momento total, serán;

$$\begin{aligned} E[s] &= \frac{\lambda_1}{\lambda} E[s_1] + \frac{\lambda_2}{\lambda} E[s_2] + \dots + \frac{\lambda_n}{\lambda} E[s_n] \\ E[s^2] &= \frac{\lambda_1}{\lambda} E[s_1^2] + \frac{\lambda_2}{\lambda} E[s_2^2] + \dots + \frac{\lambda_n}{\lambda} E[s_n^2] \end{aligned} \quad (198)$$

El resto de la formulación general⁵² es de aplicación en este tipo de modelo, siendo por tanto:

$$\begin{aligned} \rho &= \lambda E[s] \\ W_q = E[q] &= \frac{\lambda E[s^2]}{2(1-\rho)} \end{aligned} \quad (199)$$

⁵² Ver M/G/1/∞/∞/FIFO.

1.5.- SISTEMAS DE COLAS MARKOVIANOS⁵³

En los puntos anteriores se ha recopilado el estudio de las soluciones a los procesos de nacimiento muerte (birth-death), cuya solución en términos de equilibrio, la probabilidad P_k como expresión de la probabilidad P_0 , siendo $k=0, 1, 2, 3, \dots$, queda⁵⁴:

$$P_k = P_0 \prod_{i=0}^{k-1} \frac{\lambda_i}{\mu_{i+1}} \quad (200)$$

La comodidad de esta ecuación radica no solo en su simplicidad, sino en su múltiple aplicación a los sistemas de colas. Modificando el anterior espectro de procesos de nacimiento y muerte al más general de procesos Markovianos, nos encontramos con que la aplicabilidad no es tan extensa como desearíamos, si bien nos ofrece la posibilidad de encontrar soluciones factibles a los problemas puramente Markovianos.

Partiendo de la siguiente expresión:

$$q_{ij}\pi_j + \sum_{k \neq j} q_{kj}\pi_k = 0 \quad (201)$$

que podemos resumir de forma matricial como " $\pi Q=0$ ", donde π es un vector fila de probabilidades en condiciones de equilibrio del sistema ($\pi = \{\pi_0, \pi_1, \pi_2, \pi_3, \dots\}$), y Q es la matriz generador infinitesimal cuyos elementos son los índices de transición

⁵³ BAR092 pp 135 y 136, KAL094 pp 103 a 105, KLE075 pp 28, 115 a 147, 174 a 191, TIJ094 pp 94 a 116.

⁵⁴ KLE075 pp 115 a 119.

infinitesimales de el proceso Markov. Adoptando la nomenclatura al uso, y siguiendo el esquema anterior, reemplazaremos el vector ' π ' por ' p ' cuyos ' k ' elementos representan la probabilidad en condiciones de equilibrio p_k de encontrar el sistema en su estado E_k . Por tanto:

$$\begin{aligned} pQ=0 \\ \sum_k p_k=1 \end{aligned} \quad (202)$$

Supongamos el siguiente ejemplo aclaratorio del modelo, para el caso de una simple cadena markoviana de tres estados $E_0 \rightarrow E_2$, el cual no es un proceso nacimiento-muerte:

$$\begin{aligned} \frac{3}{2}\lambda p_0 &= \mu p_1 \\ (\lambda + \mu) p_1 &= \lambda p_0 + \mu p_2 \\ \mu p_2 &= \left(\frac{\lambda}{2}\right) p_0 + \lambda p_1 \end{aligned} \quad (203)$$

que corresponden a la transición de los estados E_0 , E_1 y E_2 respectivamente. Hay que apuntar que la tercera ecuación es la suma de las dos primeras, o lo que es lo mismo, en una cadena markoviana finita, existe siempre una ecuación que es redundante con las demás (es combinación lineal de las anteriores). Además existe la condición adicional de que: $p_0 + p_1 + p_2 = 1$

Con base en lo anterior, podemos obtener la siguientes ecuaciones:

$$\begin{aligned} p_0 &= \left[1 + 2 \frac{\lambda}{\mu} + \frac{3}{2} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^2 \right]^{-1} \\ p_1 &= \frac{3}{2} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right) p_0 \\ p_2 &= \left[\frac{1}{2} \frac{\lambda}{\mu} + \frac{3}{2} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right) \right] p_0 \end{aligned} \quad (204)$$

Como en los puntos anteriores, asumimos la posibilidad de determinar la probabilidad del evento k-esimo:

$$P_k = \left[\lim_{t \rightarrow \infty} P[N(t) = k] \right] \quad (205)$$

Debemos interpretar la expresión anterior como la proporción de tiempo que el sistema destina al estado E_k . Podremos, realizar el cálculo estimado de esta probabilidad, midiendo la frecuencia del sistema conteniendo 'k' elementos y comparándolo con el total de tiempo contemplado. Otro de los elementos importantes del sistema, es la determinación de la probabilidad de que ante la llegada de un cliente al sistema, este se encuentre en un estado E_k . La expresión $r_k = P[\text{llegada cliente sistema en estado } E_k]$. Si bien es fácil su expresión, esto no es generalmente cierto. Si consideramos un sistema D/D/1 en el cual las llegadas son uniformemente espaciadas en el tiempo, produciéndose una llegada cada ' t '⁵⁵ segundos exactamente; el tiempo de servicio requerido para cada uno de los clientes es idéntico e igual a ' x ' segundos.

Para que el sistema sea consistente, se deberá producir que $x < t$. Esto significa que para que se mantenga el equilibrio, consistencia del sistema, no podrá producirse ninguna llegada mientras se esté realizando un servicio, o lo que es lo mismo que decir, la no existencia de tiempos de espera, por tanto $r_0 = 1$, $r_k = 0$, siendo $k = 1, 2, 3, \dots$.

⁵⁵ t = tiempo medio entre llegadas, x = duración media del servicio.

Siguiendo este esquema de trabajo, significa que el tiempo de servicio será $\rho=x/t$, y que el sistema deberá permanecer vacío, sin colas, por lo que:

$$\begin{aligned} p_0 &= 1-\rho \\ p_1 &= \rho \\ p_k &= 0 \\ k &= 2, 3, 4 \dots \end{aligned} \tag{206}$$

con lo que hemos encontrado un ejemplo en el que $p_k \neq r_k$.

Sin embargo, como suele ser habitual, existe una gran cantidad de sistemas de colas en los que $p_k=r_k$, $\forall k$, como son los sistemas con llegadas poissonianas. En este sentido, en un sistema con llegadas poissonianas, tendremos que:

$$P_k(t) = R_k(t) \tag{207}$$

donde $P_k(t)$ es la probabilidad de que el sistema se encuentre en un estado E_k en el momento 't', y $R_k(t)$ es la probabilidad de que al producirse una llegada de un cliente al sistema en el momento 't' el sistema se encuentre en estado E_k . Definimos el evento $A(t, t+\Delta t)$, para un sistema de llegadas poissonianas, como el evento de que una llegada se produzca en $(t, t+\Delta t)$, obteniéndose la siguiente expresión⁵⁶:

$$\begin{aligned} R_k(t) &\triangleq \lim_{\Delta t \rightarrow 0} P[N(t) = k | A(t, t+\Delta t)] \\ R_k(t) &= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \left[\frac{P[N(t) = k, A(t, t+\Delta t)]}{P[A(t, t+\Delta t)]} \right] \\ &= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \left[\frac{P[A(t, t+\Delta t) | N(t) = k] P[N(t) = k]}{P[A(t, t+\Delta t)]} \right] \end{aligned} \tag{208}$$

⁵⁶ KLB075 pp 118. GHA074 pp 151.

Con base a la propiedad de pérdida de memoria, cada uno de los eventos $A(t, t+\Delta t)$ debe ser independiente del número de clientes en el sistema en 't', $P[A(t, t+\Delta t) | N(t)=k] = P[A(t, t+\Delta t)]$ por lo que la ecuación anterior quedará;

$$R_k(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} P[N(t) = k] = P_k(t) \quad (209)$$

Por tanto⁵⁷, la probabilidad dependiente del tiempo de que al producirse una llegada se encuentre el sistema en un estado E_k es exactamente igual a la probabilidad dependiente del tiempo de que el sistema esté en un estado E_k . Evidentemente, se aplica para el caso de equilibrio en términos probabilísticos r_k de que una llegada encuentre 'k' clientes en el sistema y, en el espacio de tiempo p_k de que el sistema se encuentre con 'k' clientes.

⁵⁷ KLB075 pp 119.

1.5.1.- Sistema de colas M/E_r/1⁵⁸

Tomemos la siguiente notación inicial⁵⁹:

$$\begin{aligned} a(t) &= \lambda e^{-\lambda t} \\ &\quad (t \geq 0) \\ b(x) &= \frac{r\mu (r\mu x)^{r-1} e^{-r\mu x}}{(r-1)!} \\ &\quad (x \geq 0) \end{aligned} \tag{210}$$

donde $a(t)$ se define como $\delta A(t)/\delta t$, por lo que a_k será el momento k -ésimo de $a(t)$, y $b(x)$ se define como $\delta B(x)/\delta x$, por lo que b_k será el momento k -ésimo de $b(x)$, siendo x la variable que define el tiempo entre servicios.

En particular, si tomamos el estado en un momento del tiempo en que el sistema contiene ' k ' clientes y cuando el i -ésimo estado de servicio contiene clientes atendiéndose, podemos determinar cual es el número de estado que contiene el total del sistema:

$$\begin{aligned} j &= \text{número de estados del sistema} = (k-1)r + (r-i+1) \\ &\quad j = rk - i + 1 \end{aligned} \tag{211}$$

Definiendo p_k como la condición de equilibrio de probabilidad de ' k ' número de clientes en el sistema, por lo que la probabilidad de que existan ' k ' clientes en el sistema queda:

$$p_k = \sum_{j=(k-1)r+1}^{kr} P_j \tag{212}$$

siendo los valores de k enteros, positivos y distinto de cero.

⁵⁸ KLE075 pp 126, 129, 331, 397, KAL094 pp 151, TIJ094 pp 152 a 161.

⁵⁹ KLE075 pp 126. KAL094 pp 151.

Teniendo en cuenta que cualquier estado E_j , posee una tasa media de llegadas λ y una tasa media de servicio $r\mu$, podremos obtener la probabilidad de cualquier estado 'j' en cualquier momento del tiempo del siguiente modo:

$$\begin{aligned} \lambda P_0 &= r\mu P_1 \\ (\lambda + r\mu) P_j &= \lambda P_{j-r} + r\mu P_{j+1} \end{aligned} \tag{213}$$

para valores de $j=1, 2, 3, \dots$

Utilizando el método transformación- z ⁶⁰, para resolver ecuaciones diferenciales, tendremos;

$$\begin{aligned} P(z) &= \sum_{j=0}^{\infty} P_j z^j \\ P(z) &= \left[\frac{r\mu P_0 (1-z)}{r\mu + \lambda z^{r+1} - (\lambda + r\mu) z} \right] \end{aligned} \tag{214}$$

donde

$$\begin{aligned} P(1) &= 1 = \frac{r\mu P_0}{r\mu - \lambda r} \\ &\quad \text{y} \\ P_0 &= P_0 = 1 - \frac{\lambda}{\mu} \end{aligned}$$

En este tipo de sistemas la tasa media de llegadas es λ y la tasa media de servicio independiente de r es $1/\mu$, por lo que podemos utilizar la medida del grado de utilización de un servidor como:

$$rO \triangleq \lambda \bar{X} = \frac{\lambda}{\mu} \tag{215}$$

⁶⁰KLB075 pp 397. TIJ094 pp 152 a 161.

En el caso de que 'r' sea la unidad (r=1) el sistema coincide con el M/M/1, por lo que:

$$P(z) = \frac{1-\rho}{1-\rho z}$$

donde

$$P_k = (1-\rho) \rho^k \tag{216}$$

si
r=1
P_k=P_k
M/M/1

Para valores arbitrarios r distintos de la unidad, habrá que realizar la consiguiente transformación de la expresión anterior, utilizando en el denominador $(1-z) [r\mu - \lambda (z+z^2+\dots+z^r)]$;

$$P(z) = \frac{1-\rho}{\left(1-\frac{z}{z_1}\right)\left(1-\frac{z}{z_2}\right)\dots\left(1-\frac{z}{z_r}\right)}$$

resumiendo

$$P(z) = (1-\rho) \sum_{i=1}^r \left[\frac{A_i}{\left(1-\frac{z}{z_i}\right)} \right] \tag{217}$$

siendo

$$A_i = \prod_{n=1; n \neq i}^r \left(\frac{1}{1-\frac{z_n}{z_i}} \right)$$

Invirtiendo la anterior expresión⁶¹, obtendremos la expresión final de la distribución de el número de estados del sistema;

⁶¹KLB075 pp 129, 331.

$$P_j = (1 - \rho) \sum_{i=1}^r A_i (z_i)^{-j} \quad (218)$$

para valores de $j=1, 2, \dots, r$.

De lo expuesto anteriormente, se puede inferir que en los sistemas $M/E_r/1$, la función de distribución que explica los estados del sistema, es una expresión suma de distribuciones geométricas.

1.5.2.- Sistemas de colas $E_k/M/1$ ⁶²

Tomemos la siguiente notación inicial⁶³:

$$a(t) = \frac{r\lambda (r\lambda)^{r-1} e^{-r\lambda t}}{(r-1)!} \quad \text{para } t \geq 0 \quad (219)$$

$$b(x) = \mu e^{-\mu x} \quad \text{para } x \geq 0$$

donde $a(t)$ se define como $\delta A(t)/\delta t$, por lo que a_k será el momento k -ésimo de $a(t)$, y $b(x)$ se define como $\delta B(x)/\delta x$, por lo que b_k será el momento k -ésimo de $b(x)$, siendo x la variable que define el tiempo entre servicios.

Analogamente al desarrollo anterior, nos interesa obtener las ecuaciones de equilibrio que permitan inducir cualquier ' r ' estado del sistema, por tanto⁶⁴. Siguiendo el desarrollo de un sistema irreductible de cadenas de Markov ergódicas, por lo que el sistema cuando un cliente abandona el servicio, devuelve al mismo a los ' r ' estados iniciales, donde podremos obtener las ecuaciones de equilibrio del siguiente modo:

$$\begin{aligned} r\lambda P_0 &= \mu P_r \\ r\lambda P_j &= r\lambda P_{j-1} + \mu P_{j+r} \\ &\quad (1 \leq j \leq r-1) \\ (r\lambda + \mu) P_j &= r\lambda P_{j-1} + \mu P_{j+r} \\ &\quad (r \leq j) \end{aligned} \quad (220)$$

⁶² KLB075 pp 129, 131, 133, KAL094 pp 151, TIJ094 pp 93 a 120.

⁶³ KLB075 pp 126, KAL094 pp 151.

⁶⁴ KLB075 pp 131.

Podremos obtener tambien:

$$P(z) = \frac{(1-z^r) \sum_{j=0}^{r-1} P_j z^j}{r\rho z^{r+1} - (1+r\rho) z^{r+1}} \quad (221)$$

Sabiendo que $\rho = \lambda/\mu$, que $z=1$ y que $z=z_0$, podremos resumir:

$$\frac{r\rho z^{r+1} - (1+r\rho) z^{r+1}}{(1-z) \left(1 - \frac{z}{z_0}\right)} = K \sum_{j=0}^{r-1} P_j z^j$$

[$P(1)=1$]; queda

$$K = \frac{r}{\left(1 - \frac{1}{z_0}\right)} \quad (222)$$

por tanto

$$P(z) = \frac{(1-z^r) \left(1 - \frac{1}{z_0}\right)}{r(1-z) \left(1 - \frac{z}{z_0}\right)}$$

Operando y simplificando, podremos obtener⁶⁵:

$$P_j = \begin{cases} \frac{1}{r} (1 - z_0^{-j-1}); & (0 \leq r < r) \\ \rho (z_0^r - 1) z_0^{-rk}; & (j \geq r) \end{cases} \quad (223)$$

Por lo que aplicando la relación existente entre p_k y P_j , podremos obtener la expresión que resume la función de distribución del número de clientes en el sistema:

$$P_k = \begin{cases} 1 - \rho; & k=0 \\ \rho (z_0^r - 1) z_0^{-rk}; & k > 0 \end{cases} \quad (224)$$

⁶⁵ KLB075 pp 133, TIJ095 pp 93 a 120.

CAPÍTULO 2

LA SIMULACIÓN

2.1.- SIMULACIÓN: Introducción y conceptos base

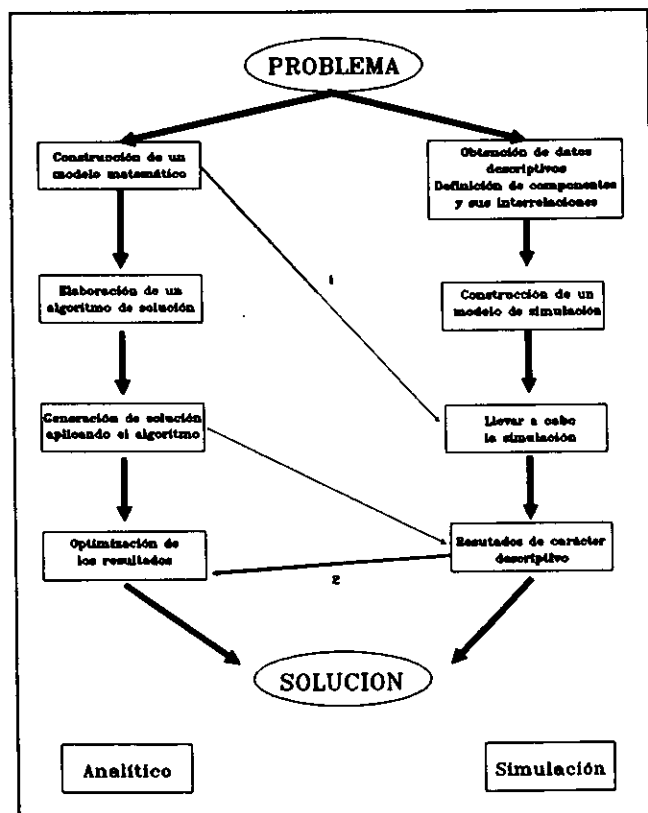
Se ha definido la simulación de manera muy diversa, y por tanto existen variado tipo de definición de simulación, así como de los distintos tipos de la misma. Siguiendo diversos autores, se ha denominado la simulación, como un método de experimentación indirecta, pero concretando, podemos definirla como *el proceso mediante el cual se desarrolla un modelo aplicable a un problema concreto, el cual -el modelo- es capaz de estimar las medidas de comportamiento del problema, mediante técnicas muestrales*. Se ha de hacer hincapié en la diferencia existente entre el enfoque de índole analítico y el de simulación. En la mayoría de los casos las soluciones analíticas -a través de modelos matemáticos- tienen forma de algoritmos capaces de facilitar una solución óptima, o cuando menos, una aproximación al óptimo. Por contra, la simulación, es un proceso descriptivo de planteamiento de modelos en contraste de un modelo de carácter normativo. El proceso de modelización asociado a la simulación implica una recopilación de datos que describan los factores de entrada y los operativos, con el fin de poder ser capaces de definir las interrelaciones existentes entre ellos, entradas y demás variables del problema objeto de estudio. Por contra a los modelos de corte normativo, la simulación facilita en su salida una descripción del comportamiento, pero no una guía de acción, o norma de aplicación.

Podemos resumir las diferencias entre ambos conceptos, enfoque analítico y enfoque de la simulación, del siguiente modo:

el enfoque analítico parte de la construcción de un modelo matemático tratando de resolver el problema objeto de estudio, continua con la elaboración de un algoritmo que permita obtener una solución, genera solución aplicando el algoritmo, optimiza los resultados y por fin facilita una solución o norma de actuación.

el enfoque de la simulación realiza una recopilación de los datos descriptivos del problema definiendo las relaciones entre sus componentes con el fin de identificar submodelos, elabora un modelo de simulación, se aplica la simulación, se obtienen los resultados descriptivos que nos apuntan la forma en que el problema se desarrolla.

De manera resumida gráfica, tenemos;



Podemos utilizar la técnica de la simulación cuando nos encontramos con modelos cuya resolución práctica de manera analítica es imposible, como es el caso de los modelos de colas. Si bien hemos apuntado la naturaleza descriptiva de la simulación, podemos incluir una rutina de búsqueda que nos permita obtener soluciones óptimas, o al menos cercanas al óptimo (movimiento de analítico a simulación a través de las líneas 1 y 2).

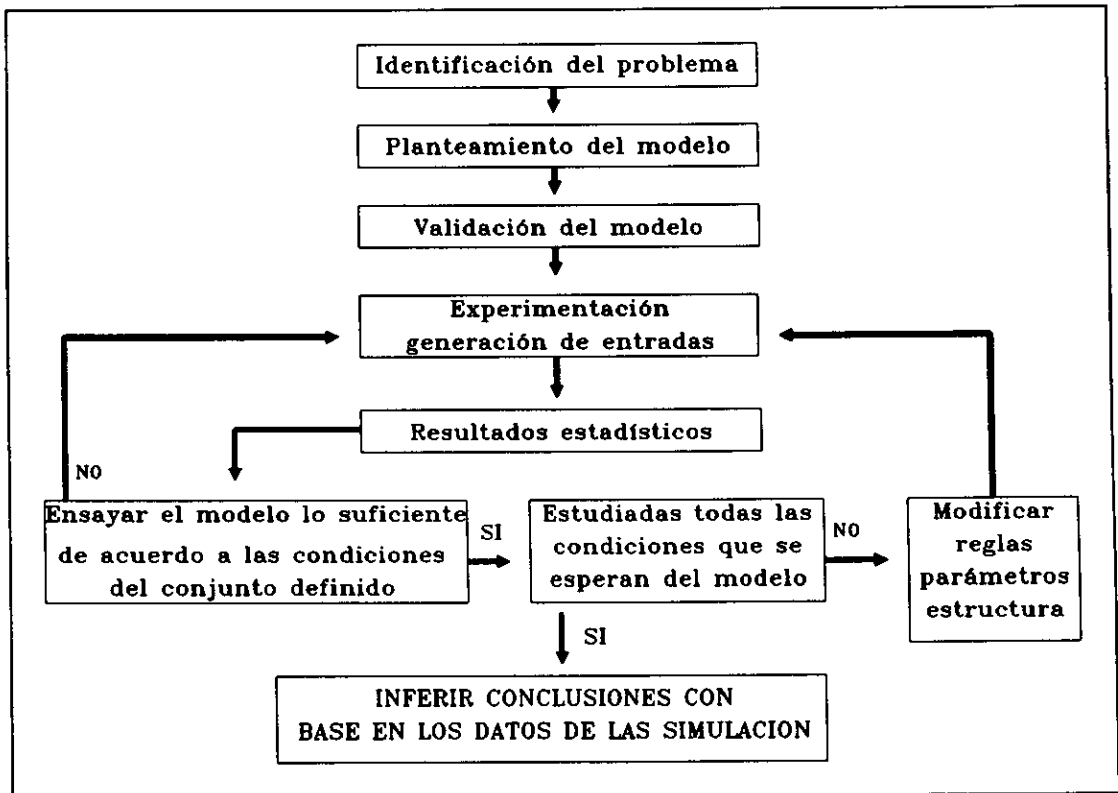
El segundo punto, ya tomando como base de partida que necesitaremos de las técnicas de simulación para poder tratar de aplicar los modelos de la teoría de colas, es el proceso que se va a seguir a la hora de su puesta en práctica. Las etapas que deberemos distinguir son⁶⁶;

1.- identificación del problema: labor de campo, recopilando datos que describan las diferentes variables definitorias de las entradas (tipo de llegadas, tipo de servicio, etc) identificando los límites del sistema, definición de los componentes del sistema, y sus interrelaciones.

2.- planteamiento del modelo: construcción de un modelo de simulación y definición de los parámetros y técnicas estadísticas que se utilizarán, representando de modo simplificado las variables definitorias del sistema, y asegurarse que desde el punto de vista estadístico el problema se aborda de manera adecuada (suficientes cuantía de datos, con representatividad).

⁶⁶ DMC186, pp 618-657.

3.- validación: conseguir que las entradas del modelo sean adecuadas, y que el modelo se comporte con ellas de manera idéntica a como se comporta el sistema real. Esta etapa la realizaremos conjuntando la experimentación, la puesta en práctica de la simulación, obtención de resultados de carácter estadístico que reflejen el comportamiento del sistema, y tras un sistema de depuración de los resultados obtenidos y/o la modificación de las reglas de decisión del modelo, ser capaces de inferir conclusiones con base en los datos de la simulación.



Tal y como se refleja en el gráfico anterior⁶⁷, se ha de verificar la validez del modelo de simulación mediante el contraste de saber si se ha ensayado el modelo el suficiente número de veces de acuerdo a los parámetros definitorios de las condiciones del problema, si se han estudiado las distintas condiciones con las que nos podemos enfrentar en el sistema real y caso de ser negativo lo anterior, realizar las modificaciones necesarias tanto en las reglas de decisión, como en los parámetros del modelo, o en la estructura del sistema.

La simulación⁶⁸, hace posible el estudio sistemático de problemas, cuando las soluciones analíticas no son posibles y la experimentación en los sistemas actuales es imposible, o no practicable. Los modelos de simulación describen la operativa del sistema relacionando las ocurrencias individuales de cada uno de los elementos que forman parte del sistema. Las interrelaciones de los elementos se definirán en la construcción del modelo, con el fin de que el mismo sea capaz de describir las acciones de cada uno dentro de su diseño dinámico.

Una vez que se ha construido el modelo de simulación, hemos de generar los datos de entrada necesarios -vía métodos probabilísticos o Monte Carlo- o nutrirse de datos representativos - determinísticos o simulación condicionada - y reproducir el comportamiento actual del sistema.

⁶⁷DMC186, pp 647.

⁶⁸KOB078, pp 221.

Existen, según tratadistas⁶⁹, ciertas fases de resolución de los problemas vía simulación:

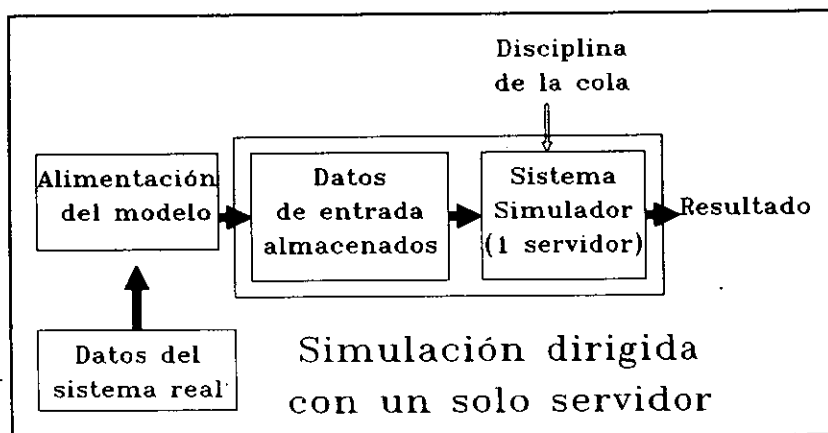
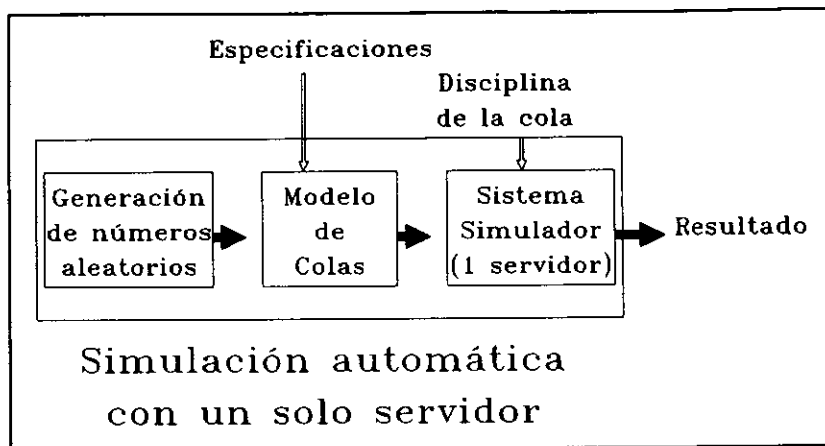
- formulación del modelo de simulación
- instrumentalización del modelo
- diseño de pruebas de la simulación
- validación del modelo
- ejecución de las pruebas de simulación y análisis de los datos obtenidos.

En la mayoría de las ocasiones, la Simulación, está dominada por la formulación del modelo y su instrumentalización, dejando poco espacio temporal para desarrollar las demás fases.

La simulación, como metodología de validación de las conclusiones obtenidas, se puede realizar de dos modos distintos: el primer modo, lo denominaremos *simulación-automática*, y el segundo *simulación-dirigida*. La diferencia radica en la fuente de los datos primarios a tratar. Mientras que en el primer modo es el propio sistema el que genera números aleatorios como fuente de entrada, mientras que en el segundo modo, el sistema se nutre con datos reales. Como punto de partida el sistema tiene que disponer de los parámetros básicos del tipo de fenómeno de colas, que serán, siguiendo la notación Kendall; función de distribución de los tiempos entre llegadas, ídem de servicio, número de servidores, capacidad del sistema, tamaño de la población y disciplina de la cola (A/B/c/K/m/Z). Normalmente, para tratar de facilitar la labor

⁶⁹ KOB078, pp 222.

de diseño, el número de servidores es unitario, lo que es lo mismo que suponer que los 'c' servidores tienen una misma tasa de servicio⁷⁰.



Tal y como puede observarse en las dos gráficas anteriores⁷¹, la diferencia fundamental radica en la fuente de datos que alimenta al sistema simulador. En el primer modo, es el propio

⁷⁰ Si bien se considera que los tiempos de servicio son distintos, la desviación respecto de la media tiende a ser nula, por lo que podemos extrapolar tiempos de servicio idénticos, o con desviaciones mínimas despreciables.

⁷¹ KOB078, pp 222.

sistema el que se auto-alimenta, mientras que en el segundo el sistema es alimentado desde el exterior, a través de datos reales obtenidos, que evidentemente han de depurarse utilizando las herramientas estadísticas necesarias.

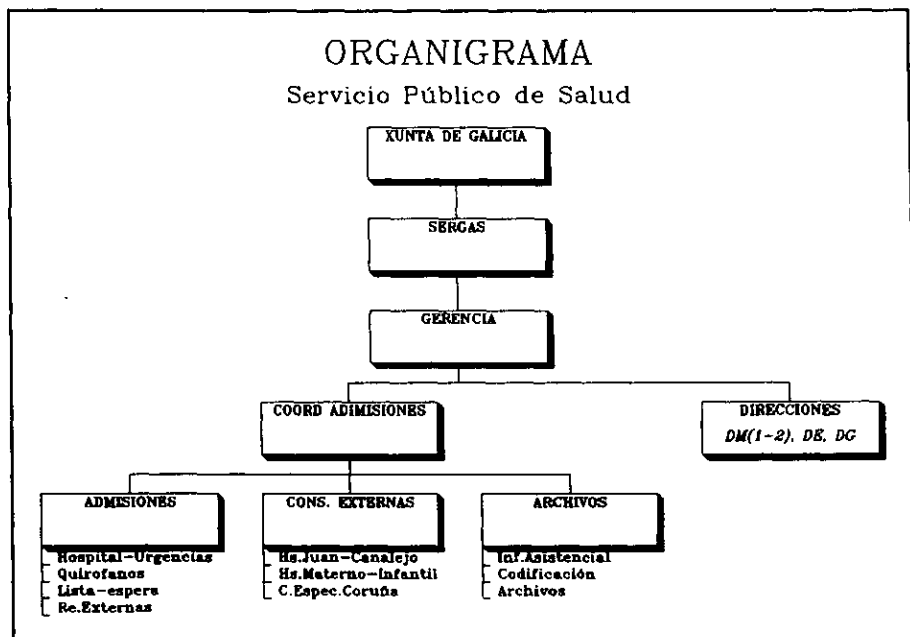
En nuestro caso, partiremos de los datos recopilados de la fuente real para poder construir un *modelo de comportamiento definitorio* del sistema real, que permita obtener un *modelo descriptivo* del comportamiento del sistema, y con base en ello, realizar las inferencias necesarias, utilizando la *Simulación Dirigida* para contrastar los sistemas real y simulado, de cara a la mejora del modelo y la posible toma de decisiones que conduzcan a la optimización del propio sistema real.

CAPÍTULO 3

EL SISTEMA REAL

3.1.- SISTEMA REAL

Partiremos del organigrama que define las líneas maestras de actuación, y nos centraremos en los problemas de colas que son responsabilidad directa de determinado departamento. El Servicio Sanitario Gallego emana directamente de la Xunta de Galicia y más concretamente del SERGAS (Servicio Galego de Saude). De este organismo depende la totalidad del servicio público de salud en Galicia. En concreto, el objetivo de nuestro análisis, se centra en el Complejo Sanitario de La Coruña, que a 31/12/96 está compuesto por los hospitales Juan Canalejo, Materno Infantil y Oza, además de los centros de especialidades de La Coruña, Carballo y Betanzos. Todos ellos dependen de la Gerencia (ubicada en Hs. Juan Canalejo) de la cual depende la Coordinación de Admisiones; Admisión, Consultas Externas y Archivos. Nuestro estudio se centra, entre los años 1991 a 1996, tomando datos de los años 1992 a 1996.



Una segunda esfera que debemos tener presente es la composición de los servicios que ofrece cada centro. Estos son, Hospitalización, Consultas Externas y Urgencias. En el siguiente cuadro podemos ver como se llevan a cabo.

<u>Hospitalización</u>	<u>Consultas Externas</u>	<u>Urgencias</u>
HS.Juan Canalejo Hs. Materno Infantil Hs. Oza	HS.Juan Canalejo Hs. Materno Infantil C.Esp. La Coruña C.Esp. Carballo C.Esp. Betanzos	HS.Juan Canalejo Hs. Materno Infantil C.Esp. La Coruña C.Esp. Carballo C.Esp. Betanzos
SERVICIOS POR CENTRO		

Como se puede observar, nuestro trabajo se centrará en el Hospital Juan Canalejo y Hospital Materno Infantil, por ser los que ofrecen mayor diversidad de servicios, ser la concentración de mayor volumen de servicios realizados, y ser este el lugar en donde se concentran todas las acciones de la dirección hospitalaria.

Con base en las apreciaciones que se observen, simularemos para tratar de ver si el patrón que sigue este segundo hospital Materno Infantil es idéntico al diseñado, o por contra necesitará de ajustes.

En el anexo I se muestra la tabla resumen del comportamiento de los distintos departamentos analizados. Cada columna del mismo refleja el siguiente contenido:

Departamento / tipo: se desglosa la actividad realizada por departamento ó servicio realizado, y el tipo refleja si la fuente de los datos es llegada (*solicitud de cita o demanda de servicio*) 'nD' al sistema en primera consulta, en segunda, otro tipo de demanda, y total de las demandas. Caso de ser la fuente una salida (o servicio realizado) 'nmS', ya sea en su vertiente de primera consulta, en segunda, total, (m), y el centro que lo ha realizado (n) ya sea uno de los dos centros de atención o el total de los servicios realizados.

VAR[x] representa la varianza de la variable analizada, ya sea en su vertiente de demanda de servicio o salida del sistema.

$$VAR = \left[\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n^2} \right] \quad (225)$$

E[x] representa el valor medio (media aritmética) de las realizaciones ya sean servicios o demandas.

CV²=V/E² indica el coeficiente de variación al cuadrado, como cociente entre la varianza y el cuadrado de la media o esperanza de la variable.

$$CV^2 = \frac{VAR}{E(x)^2} \quad (226)$$

Distribución: muestra el tipo de distribución que siguen las distintas variables de manera que si el valor del

coeficiente de variación al cuadrado está comprendido entre cero y no llega a la unidad, la variable sigue una distribución del tipo Erlang, si es cercano a la unidad el servicio será casi Exponencial, y caso de que sea superior a la unidad el servicio será Hiperexponencial. Todos estos valores no son taxativos, sino que hacemos especial hincapié en el patrón de medida es Erlang, 'casi' Exponencial o Hiperexponencial⁷².

$k=1/CV^2$ representativo del grado de la distribución Erlang-k ó Hiperexponencial. Recordemos que en el caso de que la función Erlang-k sea del grado $k=1$, es Exponencial.

$Dt[x]$ representativo de la desviación típica de la variable analizada, desviación típica utilizando el método insesgado o "N-1".

$$\sigma_{N-1} = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n^2 (n-1)}} \quad (227)$$

⁷² Para valores tal que: $0 < CV^2 < 0.7$ ERLANG, $0.7 < CV^2 < 1.3$ casi EXPONENCIAL, Exponencial pura si $CV^2=1$ y $CV^2 > 1.3$ HIPEREXPONENCIAL.

3.1.1.- Análisis de datos

Se ha desglosado el análisis en dos grandes grupos. El primero de ellos refleja el comportamiento de cada uno de los dos centros estudiados, así como del agregado de ambos, y en todos los casos se ha diferenciado entre servicios realizados o salidas del sistema (S) y demandas de servicio o llegadas al sistema (D). El segundo grupo de estudio se ha centrado en los distintos departamentos o áreas de servicio específico, tales como Alergia, Cardiología, etc. hasta un total de 36 áreas, ya se haya realizado en cualquiera de los dos macro-centros o en cualquiera de los centros de atención primaria.

El análisis, en cuanto al tipo de comportamiento del tipo de distribución que siguen, indica lo siguiente⁷³:

- .- **ERLANG**: 199 casos de los 213, lo cual representa un índice del 93'4%, afectando a la totalidad de las áreas ya sea en su vertiente de servicios o llegadas, lo cual indica el carácter azaroso del comportamiento del sistema.
- .- **casi EXPONENCIAL**: 9 casos de los 213, todos ellos afectan a llegadas al sistema, siendo en este caso un índice el 4'2% (CPI1D, HOD, NeumOD, OftOD, Onc1D, ORLOD, SM1, SM2D, SMTD).
- .- **HIPEREXPONENCIAL**: 5 casos de 213, con un índice del 2'3%, en todos los casos demandas solicitadas como "otras" (AlOD, CirVasOD, DermOD, EndoOD, TraumOD).

⁷³ El comportamiento de las series de datos correspondientes a los servicios, se comporta de idéntica manera tanto en la serie completa (años 92 a 96) como en la serie parcial (año 95) correspondiente a los últimos 12 meses.

3.1.1.a.-- Llegadas y salidas del sistema⁷⁴

Demandas/Llegadas - Totales/área:

Totales (4):

En la totalidad (4) de las llegadas totales al sistema, el comportamiento es de tipo Erlang⁷⁵. La media de la serie es inferior a su desviación típica, $C < 1$, $k > 1$.

Por área de servicio (116):

- Ciento dos casos de ciento dieciséis, en los que las llegadas al servicio se producen siguiendo una distribución del tipo Erlang, de media superior a desviación típica, por tanto $C < 1$, $k > 1$.

- Nueve casos en los que es 'casi Exponencial'⁷⁶, de media 'casi' igual a desviación típica, $C = 1$, $k = 1$.

- Y cinco casos de comportamiento Hiperexponencial⁷⁷, de media inferior a desviación típica, $C > 1$, $k < 1$.

Servicios/Salidas - totales/área:

Totales (18):

Las salidas del sistema, o servicios realizados, siguen un comportamiento en la totalidad de los casos (18) distribuciones del tipo Erlang, $C < 1$, $k > 1$.

⁷⁴ ANEXO I: analizando separadamente llegadas y salidas del sistema.

⁷⁵ Primeras 1DT, Segundas 2DT, Otras ODT y Totales TD llegadas al sistema.

⁷⁶ Hematología OD $C = 0'703$, Neurocirugía 2D y TD $C = (0'77, 0'73)$, Oncología 1D $C = 1'18$, y Salud Mental 1D, 2D y TD $C = (0'85, 1'24, 1'14)$. Llegadas Poissonianas.

⁷⁷ Cirugía Plástica Infantil 1D, Dermatología OD, Endocrinología OD, Neumología OD, Oftalmología OD, ORL OD, y Traumatología OD. Llegadas 'agrupadas'.

Por área de servicio (89):

- En la totalidad de los casos de servicio, ochenta y nueve, el comportamiento es de tipo Erlang, $C < 1$, $k > 1$.
- En ningún caso se detectan comportamientos de servicio tipo casi Exponencial.
- Ídem caso Hiperexponencial.

Demandas de servicio (121)

ERLANG	107 casos de 121	88'4%
Casi EXPONENCIAL	9 casos de 121	7'4%
HIPEREXPONENCIAL	5 casos de 121	4'1%

Servicios realizados (92)

ERLANG	92 casos de 92	100%
Casi EXPONENCIAL	0 casos de 92	0%
HIPEREXPONENCIAL	0 casos de 92	0%

SISTEMA

ERLANG	199 de 213	93'4%
Casi EXPONENCIAL	9 de 213	4'2%
HIPEREXPONENCIAL	5 de 213	2'3%

Coefficiente de Variación al Cuadrado:

Tipo ERLANG Medio	0'1925
Tipo ERLANG Máximo	0'6806
Tipo ERLANG Mínimo	0'0042
Tipo EXPONENCIAL Medio	1'0559
Tipo EXPONENCIAL Máximo	1'1716
Tipo EXPONENCIAL Mínimo	0'7853
Tipo HIPEREXPONENCIAL Medio	5'4067
Tipo HIPEREXPONENCIAL Máximo	12'0002
Tipo HIPEREXPONENCIAL Mínimo	1'8384

Inverso Coeficiente de Variación al Cuadrado = Grado k:

Tipo ERLANG Medio	18'9755
Tipo ERLANG Máximo	239'5533
Tipo ERLANG Mínimo	1'4693
Tipo EXPONENCIAL Medio	1'0075
Tipo EXPONENCIAL Máximo	1'2733
Tipo EXPONENCIAL Mínimo	0'8535
Tipo HIPEREXPONENCIAL Medio	0'2843
Tipo HIPEREXPONENCIAL Máximo	0'5440
Tipo HIPEREXPONENCIAL Mínimo	0'0833

3.1.1.b.- Permanencia en la cola

Se han realizado tres tomas de muestras de la permanencia en la cola⁷⁸, y cuarenta datos muestrales de respuesta telefónica (3.1.1.c) para acceder al sistema⁷⁹, con el siguiente resultado:

Permanencia en la cola:

La siguiente tabla resumen⁸⁰ muestra un comportamiento del sistema en Agosto, que es congestionado, y en donde el tiempo medio de permanencia en la cola (hora de cita a consulta), a la espera de recibir servicio, oscila entorno a los 10 minutos, lejos de la realidad, que se puede ver en el siguiente cuadro:

Minutos en cola	Número medio de elementos	Media en % del total	Probabilidad acumulada
< 3	576	24'82	24'8
< 5	242	10'51	35'3
< 7	196	8'71	44'0
< 8	89	3'88	47'9
< 9	87	3'53	51'4
< 10	95	3'92	55'4
< 15	409	17'31	72'7
> 20	601	27'32	100

Permanencia media en la cola			
Menos de 10 minutos		Más de 10 minutos	
<10 en M1	64'74 %	>10 en M1	35'26 %
<10 en M2	47'70 %	>10 en M2	52'30 %
<10 en M3	53'66 %	>10 en M3	46'34 %
<10 en TT	55'37 %	>10 en TT	44'63 %

⁷⁸ ANEXO II.

⁷⁹ ANEXO III.

⁸⁰ ANEXO II.

De ser extrapolable a todo el sistema esta muestra de Agosto, solamente la cuarta parte de los clientes analizados en los días objeto de la muestra deben esperar como máximo 3 minutos. Un segundo dato de la muestra, entre los 5 y 10 minutos, corresponde casi el 30% de los clientes. En un 18% deben esperar entre 10 y 15 minutos. Y por último más de otra cuarta parte de los clientes deben esperar más de 20 minutos para ser atendidos.

Es de notar que no se está teniendo en cuenta el tiempo de duración del servicio, por lo que el tiempo medio en el sistema es superior al reflejado en la tabla anterior. Siguiendo esta línea, indicar que no se ha tenido en cuenta el momento en que se llega al sistema, ya que en principio el cliente tiene hora y lugar preestablecido a priori, por lo que los datos anteriores reflejan la desviación entre la hora de consulta establecida y la hora real de entrada en la consulta, desconociéndose por tanto el adelanto o retraso en la llegada a la consulta. Tampoco se han tenido en cuenta las no realizaciones de consultas debidas a la no comparecencia del paciente, que podría redundar en un incremento de la duración media de permanencia en la cola pendiente de servicio.

Por tanto, al menos un 55'4% de los clientes analizados durante esos días del mes de Agosto esperaron como máximo 10 minutos, siendo el 44'6% de la población analizada la que debió esperar más de 10 minutos para ser atendidos. Este indicador no tiene significado en si mismo si no lo comparamos con los objetivos

establecidos por el centro (p.e. que un '%' de los pacientes no esperen más de 'n' minutos para recibir consulta), o con otros objetivos externos, tales como los costes en los que se incurre debido a la desocupación del puesto de trabajo, costes de espera, etc..

Desde el punto de vista crítico, y teniendo en cuenta que este indicador solamente es válido para meses de baja intensidad, se entiende que es un índice medio-bajo, ya que solamente un 44'63% de la población consultada deba esperar más de 10 minutos.

En este punto cabe recordar el comentario que por parte de la población médica se repite ante el apunte económico de incremento de productividad "la medicina no se puede aplicar con prisa".

Posiblemente sea cierto que la medicina no se puede aplicar con prisa y que las medidas de productividad sean de difícil aplicación, pero lo que entonces si es cierto, es que las citas previstas tienen un desfase de al menos 10 minutos en un 44'63% de los casos, que tienen un desfase de al menos 20 minutos en un 27'32% de los casos, lo cual es un error de previsión, es decir, más de la cuarta parte de los pacientes previstos tienen que esperar más de 20 minutos para recibir consulta. La pregunta es donde está el error: ¿en la planificación o en la ejecución de la consulta?.

En esta misma línea de pensamiento, debemos indicar la segunda lectura que se debe hacer de este tipo de comportamiento: *'el tiempo de espera de los pacientes no tiene coste (coste=0), y por contra, el tiempo de inactividad del facultativo tiene un coste infinito (dado que el otro es nulo, cualquier valor de este último lo convierte en prohibitivo)'*. Esta es la razón que podemos aducir como una de las principales causas de las desviaciones entre las citas y las consultas reales, explicando la permanencia en la cola de los pacientes, y la no ociosidad de los facultativos, si bien sugiero la idea de que los mismos o no dedican el 100% del tiempo al servicio, al 100% de su capacidad, o no están disponibles en el momento requerido, o no disponen de los historiales completos, etc.. Aunque sean datos ciertos, no dispongo de cuantificadores contrastados, que puedan aportar la importancia relativa a cada una de las líneas de pensamiento que pueden explicar la desviación entre cita prevista y cita real.

El mes objeto de la muestra ha sido el mes de Agosto, es desde el punto de vista estadístico de un nivel de servicios y de un nivel de demandas inferior a la media, por lo que los tiempos medios de espera a lo largo del año, son superiores. Hay que indicar que los clientes acceden al sistema con cita previa, lugar y hora, por lo que la tabla anterior refleja la desviación media entre el momento de la consulta 'teórico' y el 'real' de la 'cita'.

El tiempo medio de permanencia en el sistema se establece

contabilizando el momento en que el cliente accede al sistema para ser atendido, momento en que se le asigna cita (agenda) y el momento en que abandona el sistema una vez es atendido.

Siguiendo esta línea y de acuerdo a los datos aportados por la simulación⁸¹, un cliente por término medio está en los departamentos analizados, de total de su permanencia en el sistema, el 96,53% de su tiempo en la cola, y el 3,47% siendo atendido (corroborando la pequeña validez de la muestra del mes de Agosto de los tiempos medios en la cola).

Haciendo el mismo ejercicio de simulación respecto del total del sistema los datos que aporta, indican que el cliente permanece por término medio en el sistema el 96,33% de su tiempo en la cola y el 3,67% restante, siendo atendido.

En cualquier caso el tiempo medio de dedicación al cliente aportado por la simulación no supera el 4% de su tiempo de permanencia en el sistema.

⁸¹ ANEXO VIII.

3.1.1.c.- Tiempo de respuesta telefónica

El sistema que mide el tiempo de respuesta telefónica realiza su tarea del siguiente modo; posee un contador que detecta el número de llamadas recibidas, anotándolas en un registro, ya sean atendidas o no atendidas. Así mismo, este contador dispone de campos adicionales, en los que se reflejan si la llamada ha sido atendida, por lo que anota la hora de inicio de la conversación, la hora de finalización, y por diferencia, el tiempo de conversación. El mismo contador anota las llamadas que se están recibiendo mientras transcurren las conversaciones por las líneas dispuestas, y que el sistema rechaza por estar ocupadas las líneas. Al no poder detectar el cliente potencial (nominalmente) que demanda línea, desconocemos si el mismo realiza la llamada posteriormente, y de ser así, en que momento.

Analizando cuarenta datos muestrales⁸² con representación estadística de una de las centralitas que más carga de trabajo soporta, y siendo los datos comprendidos entre el 21/Nov/94 y el 17/Feb/95, se puede resumir lo siguiente:

	Atendidas	No atendidas	Duración media
Máximo	841 (84%)	925 (60%)	4'55"
Mínimo	332 (79%)	69 (14)	2'54"
Medio	656 (75%)	235 (25%)	3'48"
Máx %	87% (534)	60% (925)	
Mín %	40% (628)	13% (81)	
Medio %	75% (656)	25% (235)	

En el cuadro anterior se reflejan los valores máximos, mínimos y medios de las llamadas atendidas, no atendidas, así como la

⁸² ANEXO III.

duración media de la solicitud de cita. El valor máximo o mínimo en número no tiene por que coincidir con el máximo o mínimo en tanto por ciento. Solamente coinciden en cuantía y porcentaje el valor del máximo de no atenciones, correspondientes al día 23/11/94 en donde se atendieron 628 llamadas no atendiéndose 925 llamadas.

Hay que significar en este sentido, que desconocemos el número de llamadas duplicadas, esto es, el número de clientes que no habiendo podido ser atendidos en su primer intento han desistido y cuantos han insistido hasta conseguir comunicar. Podemos expresar lo anterior indicando que desconocemos el número de intentos realizados por los clientes antes de ser atendidos. Por tanto, en la anterior tabla deberemos hacer la siguiente matización; donde dice "llamadas no atendidas" debe decir "llamadas no atendidas en primera instancia", haciendo especial hincapié en que desconocemos el nivel de 'pérdida' de clientes.

Un segundo punto de interés radica en la concentración horaria de las llamadas. Del ANEXO IV, podemos destacar los siguientes datos relevantes, respecto de su dispersión ó concentración horaria.

Hay que indicar que por término medio, las atenciones son 678 y las no atenciones 219, con porcentajes del 77% y 23% respectivamente, y de media de duración de la atención de 3'21", datos similares a los reflejados en el ANEXO III.

Frente al resumen anterior hay que destacar lo siguiente de la concentración/dispersión de las llamadas entre las 08.00 horas y las 21.00 horas de finalización del servicio⁸³:

Distribución de las Llamadas recibidas

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4%	10%	12%	10%	11%	10%	8%	6%	7%	7%	7%	5%	3%

El 53% de las llamadas recibidas, se centra en la franja horaria que comprenden las 09.00 y las 14.00 horas, y en un 8% se centra a primera y última hora de la jornada, el resto de las llamadas se distribuyen uniformemente, durante el resto del día.

Llamadas atendidas en % por hora

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
61%	76%	77%	75%	70%	79%	75%	84%	83%	82%	77%	80%	79%

Atendidas / No Atendidas (distribución diaria)

A 3%	A 9%	A 12%	A 10%	A 10%	A 11%	A 8%	A 7%	A 8%	A 8%	A 7%	A 5%	A 3%
NA 7%	NA 10%	NA 12%	NA 10%	NA 13%	NA 9%	NA 8%	NA 5%	NA 6%	NA 5%	NA 6%	NA 5%	NA 3%

El número medio de llamadas atendidas, se eleva al 77%. En cuanto a las recibidas y atendidas el 52%, y el 54% de las no atendidas, se concentran entre las 09.00 a las 15.00 horas. Sería interesante poder determinar la cuantía de llamadas perdidas por estar la línea ocupada durante estas horas, el número de intentos fallidos, los duplicados y el número de llamadas que realiza el paciente, para conocer realmente cual es el comportamiento de las solicitudes de citas y poder determinar el número de líneas necesarias en ese servicio.

⁸³ ANEXO IV.

3.2.- VALORACIÓN DE DATOS

De los datos y comentarios relacionados anteriormente podemos resumir lo siguiente:

- El comportamiento del sistema es 'aleatorio' e incluso errático, lo cual sería lógico y comprensible para el caso de las llegadas, pero no así para los servicios realizados por el sistema. La lógica indica que el comportamiento del servicio debe ser 'previsible', o cuando menos 'estable'⁸⁴. Esto puede indicar una improvisación del sistema, un exceso de capacidad del mismo⁸⁵, lo que explicaría que el sistema realice sus atenciones en función del servicio primordialmente, y en secundariamente en función de la demanda.
- Se ha encontrado 'estacionalidad'⁸⁶ en las series. No para ciertos casos (p.e.: alergias) que podrían tener un carácter marcadamente centrado en ciertas épocas del año, no existiendo datos contrastables ya que este tipo de incidencias discurren por la vía de urgencia. No está demostrada, por no disponer de datos contrastables, la influencia de elementos externos en el comportamiento de la demanda. En el caso de analizar las series de Junio a Septiembre, respecto de su media, se ve una marcada

⁸⁴ Constante, o cuando menos con desviaciones mínimas.

⁸⁵ Este comentario ya ha sido apuntado por facultativos del centro, y explicaría por que en los meses de Julio y Agosto, baje la productividad al 60% de la media en algunos servicios (gráficos anexos).

⁸⁶ Series, Anexo XI, Anexo de datos (BCWS), Gráficas Evolución Estival.

evolución cíclica de las mismas, con crestas en Junio y Septiembre, y valles en Julio y Agosto, que corrobora la estacionalidad.

- El único carácter de las series totalmente contrastable es su 'tendencia' creciente en el tiempo. Ésta se debe posiblemente a la creciente concentración de servicios de lo que podemos definir como 'Macro-Hospital', que se ha convertido en marco de referencia regional, ya sea por la concentración de la población, por la creciente área de influencia de la ciudad sobre el sistema hospitalario, o por el ser punto de referencia en ciertas especialidades. Esta tendencia se evidencia en que el 86% de las series tienen una pendiente positiva, siendo la del sistema de un 5,13%⁸⁷, creciendo más las demandas que los servicios. La pendiente media de los servicios es 4,89% y la de las demandas es 5,32%.

- Se ha demostrado que las series son homocedásticas^{88 89}⁹⁰. Al principio del presente trabajo se han considerado como homocedásticas por definición pues en los estudios de series temporales no suele presentarse heterocedasticidad ya que lo más probable es que los cambios experimentados por la variable dependiente y los experimentados por una

⁸⁷ Anexo x.

$$\text{Pendiente} = \frac{2 \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

⁸⁸ Anexo de datos.

⁸⁹ EViews, Econometric Views, versión 2.0 for Windows and the Machintosh, QMS, Quantitative Micro Software Irvine, California.

⁹⁰ Con índice de probabilidad menor a 0,5: Cirugía Cardíaca, General A, General I, Plástica Infantil y Vascular. Dermatología, Hematología, Medicina Interna B e I, Nefrología y Salud Mental. Resto índices cercano a 1 (86,8% de los casos). En la casi la totalidad (96,7%), $t < 2$.

o más variables independientes sean del mismo orden de magnitud⁹¹.

- El coeficiente de correlación⁹² nos indicará la existencia o no de relación, o el grado de influencia entre las series. De este modo, tal y como se muestra en el Anexo el comportamiento de las series interanualmente, es de correlación moderada positiva:

Podemos afirmar que existe correlación entre las series interanuales, ya que; $C \approx 1$ 9%, $C > 0,75$ 25%, $C > 0,5$ 27%, $C > 0,25$ 20%, $C \approx 0$ 12%, $C > -0,25$ 5%, y $C > -0,5$ 2%. La correlación aunque moderada, ocurre en un 52% de los casos, siendo perfecta en un 9%. De otra parte, la incorrelación ocurre en un 12% de los casos, siendo el 7% restante correlación negativa, casi incorrelación.

- La correlación entre las series, analizando su relación entre las primeras y las sucesivas consultas, apunta que también existe correlación:

Existe correlación positiva en el mismo año entre las primeras y las sucesivas consultas ya que; $C \approx 1$ 37%, $C > 0,75$ 28%, $C > 0,5$ 16%, $C > 0,25$ 11%, $C \approx 0$ 4%, $C > -0,25$ 3%, y $C > -0,5$ 1%. La correlación ocurre en un 44%, si bien en el 37% es casi perfecta, siendo nula en un 4% y negativa (moderada) en un 4%.

- En cuanto al apuntamiento o achatamiento de las

⁹¹PIR080, pp 42, 126 a 133, 154. NOV097, pp 482, 530 y 531.

⁹²Anexo IX.

$$r_{x,y} = \frac{\text{Cov}(x,y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

funciones de distribución⁹³ respecto de la normal, su curtosis, evidencia que son relativamente planas. Analizando las series de datos en los años 1992 a 1996, encontramos que de los 97 casos, en 60 de ellos (63%) la curtosis es negativa, esto es una distribución plana respecto de la Normal. Los valores de la curtosis oscilan entre 7 y -1, siendo la media 0,124, y tal y como se puede apreciar en el anexo X, los valores están muy cercanos a 0. Analizando el mismo comportamiento respecto de los años 96 para los servicios y el año 95 para las demandas, ocurre que en 89 casos es de curtosis negativa y en 87 es positiva, siendo su media de 0,460, y como en el caso anterior, valores muy centrados en el 0. Por tanto, aunque la curtosis en general es negativa, este achatamiento es moderado.

- El coeficiente de Asimetría⁹⁴ de las series, indicará su grado respecto de su media. La asimetría positiva indicará una distribución unilateral que se extiende hacia valores más positivos. En el 60% de los casos, esta asimetría de la distribución respecto de su media es positiva, siendo la media de las asimetrías de 0,078. Esto ayuda a corroborar la idea de que las series tienen una tendencia creciente.

⁹³ Anexo X.

$$Curtosis = \left(\frac{n(n+1)}{(n-1)(n-2)(n-3)} \sum \left(\frac{x_j - \bar{x}}{s} \right)^4 \right) - \frac{3(n-1)^2}{(n-2)(n-3)}$$

⁹⁴ Anexo X.

$$C. Asimetría = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum \left(\frac{x_j - \bar{x}}{s} \right)^3$$

3.3.- LISTAS DE ESPERA DE HOSPITALIZACIÓN

En el Anexo V, se refleja el comportamiento de las listas de espera de hospitalización. Esto es, aquellas áreas del servicio que requiere 'camas', ya sea por realizaciones quirúrgicas o por que el paciente necesita de una atención en el centro. En la terminología al uso se denomina Ingresos.

El total de camas demandadas acumulado a 31/12/95, asciende a 2.590, frente a las demandadas al mes de Enero 96 que ha ascendido a 2.811, lo que significa un crecimiento del 8,5%.

La distribución temporal es la siguiente:

Tiempo espera meses	< 1	< 2m	< 3m	< 4m	< 5m	< 6m	< 12m	> 12m
Total	19%	28%	18%	11%	6%	6%	12%	0%
Agregado	19%	47%	65%	76%	82%	88%	100%	100%

De acuerdo a la tabla anterior⁹⁵ se puede observar, que casi el 50% (47%) de los pacientes que están en lista de espera son atendidos en menos de dos (2) meses. Para obtener valores realmente importantes desde el punto de vista del servicio, hemos de llegar a los seis (6) meses y obtener un valor de que el 88% son atendidos antes de ese espacio temporal. Realmente, se puede inferir que un paciente tiene solamente un 19% de probabilidad de ser atendido en menos de un mes.

⁹⁵ ANEXO V.

Analizando la mayor concentración de pacientes que deben esperar para ser atendidos, en este caso, hospitalizados, este es el siguiente:

Servicio	<1 m	<2 m	<3 m	<4 m	<5 m	<6 m	<12 m
C Vascular	0,97%	2,51%	3,59%	4,52%	5,10%	5,68%	8,49%
Traumatología	2,39%	5,79%	7,99%	10,12%	10,69%	11,35%	14,36%
Urología	2,12%	5,33%	7,57%	9,88%	10,31%	11,47%	12,90%
C.G.A.	1,58%	4,32%	6,64%	7,84%	8,07%	8,76%	9,34%
C.G.B.	1,81%	4,25%	5,37%	5,95%	6,10%	6,68%	6,83%
Oftalmología	2,82%	5,87%	6,83%	7,41%	8,22%	8,49%	8,57%
Ginecología	2,36%	4,56%	5,56%	5,83%	5,83%	5,83%	5,83%
Cardiología	1,6%	3,4%	5,0%	6,3%	7,0%	7,4%	7,8%
AGREGADO	15,64%	35,98%	48,57%	57,80%	61,31%	65,64%	74,17%
TOTAL	19,50%	47,18%	65,29%	76,41%	81,93%	87,64%	100,0%
AGR/TOTAL	80,2%	76,3%	74,4%	75,6%	74,8%	74,9%	74,2%

Como se puede observar en la tabla anterior⁹⁶ en el año 95, ocho (8) áreas de servicio de las diecisiete (17), ocupan el 80% de las listas de espera de hospitalización menor a un mes, hasta el 74% del total de las mismas listas de espera inferiores a un año. Los anteriores departamentos, tienen un volumen de espera, y unos niveles medios mensuales de servicios y demandas de:

	en Espera	Servicios	Demandas
C. Vascular	220	336	406
Traumatología	372	5.251	4.320
Urología	337	1.999	2.174
Cir General	221 + 203	2.405	2.431
Oftalmología	222	4.179	3.739
Ginecología	151	3.093	3.060
Cardiología	203	2.103	1.201

⁹⁶ Anexo V.

3.4.- LISTAS DE ESPERA DE CONSULTA

El ANEXO VI refleja el comportamiento de las listas de espera de consulta, con datos fiables a 31/01/96, ya que a 31/12/95 faltan departamentos con datos.

En el mismo se pueden observar los siguientes, distinguiendo entre Consultas y Hospitalización:

- Totales de las listas de espera, de las que tenemos conocimiento, a finales de Enero⁹⁷ 1996.
- Demora media de los clientes a fecha de Enero 1996, como tiempo medio que un paciente deberá esperar desde su inclusión en la lista, hasta recibir servicio.
- Tiempo de espera, distinguiendo entre el número de clientes que esperan menos de seis meses, o más de seis meses para ser hospitalizados.

De una parte, por término medio en cuanto a Consultas, la demora media del sistema asciende a 32'5 días, habiendo un total a Enero del 96 de 11.145 clientes incluidos en lista de espera pendientes de consulta. En cuanto a la hospitalización, la demora media asciende a 77'1 días, el número medio de clientes que esperan menos de seis meses 2.504 clientes, lo que representa un 89% de un total de 2.811, y más de seis meses 307 clientes, lo que representa el 11% restante.

Tal y como se refleja en el anexo VI, podemos observar cuales

⁹⁷ No se tiene en cuenta la lista a Diciembre 1995, por faltar datos de departamentos con listas de espera a Enero del 96.

son las parcelas con problemas de listas de espera. En este sentido observamos los servicios realizados por término medio y las demandas recibidas por término medio. La media de servicios durante el año 95 ascendió a 38.004 clientes, teniendo una demanda media en ese mismo año de 30.330 clientes.

Tomando así mismo la cuantía de la lista de espera a Enero del 96, tenemos lo siguiente: la ratio entre demandas 95 y servicios 95, asciende a un 80%, y la ratio entre la lista de espera a Enero 96 y las demandas 95, es de un 37%.

La lectura del primer dato parece apuntar a que el 80% de los servicios tienen correspondencia mensual directa con las demandas, el resto, se correspondería con atrasos, postposiciones de consultas, repeticiones y espacios opacos en el servicio. Se hace conveniente que recordar los datos que por término medio en cada línea ascienden a lo siguiente:

1992 a 1996	Media mes	Media año	TOTAL
Ingresos	2.946	35.356	176.780
Estancia en días		10,87	
Clientes en espera	3.302	39.620	198.102
Primeras consultas	12.331	147.971	739.856
Sucesivas consultas	29.425	353.098	1.765.493
Int. Quirúrgicas	1.250	15.060	75.299

3.5.- SIMULACIÓN CON LOS DATOS OBTENIDOS

Retomando lo indicado en el capítulo 2, hemos procedido a realizar una simulación con los datos obtenidos utilizando el programa QBS⁹⁸. En este sentido, utilizando la función "Queuing System Simulation", hemos facilitado a la misma los siguientes datos: unidad de tiempo de referencia (mes, día, hora, etc..), número de servidores, duración media del servicio, tipo de distribución del servicio (exponencial, erlang (indicar k), uniforme, normal, constante), número de líneas de espera, capacidad máxima del sistema (el programa admite de 0 a 100 como máximo), disciplina de la cola (FIFO, LIFO, Random), tiempo medio entre llegadas, tipo de distribución de las llegadas y por último grado de la función en el caso de ser Erlang, como es el caso.

De acuerdo a los datos reflejados en los anexos I y VIII, se ha procedido a procesar este sistema de simulación de la siguiente manera:

Unidad de medida del tiempo; un mes (1), ya que los datos están expresados en esta unidad, simulando durante 12, para obtener datos de la simulación suficientemente válidos.

Número de servidores; uno (1), ya que disponemos del dato a nivel departamental no pudiendo determinar exactamente

⁹⁸ The Quantitative Business System, V.1.2. Yih-Long Chang & Robert S. Sullivan, Copyright by Prentice Hall, Inc. 1985.

cuál es el número de servidores que existe en cada uno de ellos, implicando la simplificación de que son idénticos.

Duración media del servicio; n' nnnn meses, de acuerdo a lo reflejado en el Anexo VIII.

Tipo distribución servicio; Erlang, ya que como se ha apuntado en páginas anteriores en más de un 93.% son de este tipo, tal y como se indica en el Anexo I.

Grado de la función de distribución; k , tal y como se refleja en el Anexo I.

Número de colas; una (1), tal y como se indica en lo referente al número de servidores, y por simplificación.

Capacidad máxima del sistema; 100 elementos, el programa admite hasta un máximo de 100 elementos como máximo en el sistema, por lo que contempla la única posibilidad de que el sistema dispone de una 'capacidad limitada'. En este sentido no puede haber más de 100 elementos en la cola, y podremos analizar la posible pérdida de clientes ante la falta de atención, o por estar excesivamente saturada la cola.

Disciplina de la cola; FIFO, ya que como se ha apuntado anteriormente, el sistema hospitalario tiene este comportamiento, si bien 'sospechamos' que existe un número

indeterminado de elementos que acceden al sistema con carácter 'prioritario', pero debido a la falta de datos contrastables, hemos de suponer todos FIFO.

Tiempo medio entre llegadas; n'nnnnn mes, tal y como se indica en el Anexo VIII.

Tipo distribución llegadas; Erlang, en este caso 'todas' las llegadas se comportan de acuerdo a una función de distribución del tipo Erlang-k, tal y como se puede observar en el Anexo I.

Grado de la función de distribución; k, tal y como se refleja en el Anexo I.

Del análisis del anexo VIII, podemos resaltar lo siguiente;

- El grado 'k' de la función de distribución que explica el comportamiento de las llegadas es significativamente alto respecto del comportamiento de las llegadas. El grado de casi todas las llegadas oscila entre 2 y 10 ($0'5 < C_v^2 < 0'1$)⁹⁹ mientras que el del servicio oscila entre 6 y 91 ($0'16 < C_v^2 < 0'01098$). En términos globales, el sistema se comporta en cuanto a llegadas como una función Erlang-7 mientras que el servicio lo hace de acuerdo a una función Erlang-32.
- El grado de utilización obtenido, tras la simulación de los

⁹⁹ Existen dos casos con valores de k=1,08 y k=22, altamente dispares con respecto del resto.

treinta y tres departamentos durante un período de tiempo equivalente a un año, indica que al menos veintiuno de ellos está saturado, esto es, su grado de utilización es cercano al 100% ($95\% < U < 100\%$). Podemos obtener la media ponderada del sistema como expresión del grado de utilización de cada departamento relacionado con el número de observaciones realizadas de ese departamento respecto del total de observaciones, obteniendo un valor de 90,36%. Este dato en sí mismo indica la saturación del sistema, ya que una carga en un solo mes del 90%, significa que en el siguiente mes se saturará más, superando este nivel.

La formulación para la obtención de la media ponderada antes mencionada, es la reflejada en la siguiente expresión.

$$M = \frac{\sum_{j=1}^n U_j O_j}{\sum_{j=1}^n O_j} = \frac{330.284}{365.525} = 90,36\% \quad (228)$$

El índice obtenido es significativamente alto, y es suficientemente válido (se ha llegado a un valor de observaciones de 365.525 en 12 meses) lo cual corrobora la saturación del sistema. A nivel global, la simulación arroja una utilización del 99,84%.

En cuanto los tiempos medios de permanencia en la cola y en el sistema, los valores obtenidos se refieren a 'partes' de mes en la cola o en el sistema, por término medio. Esto es, en el primer caso, Alergia, $W_q = 0'1482$ u.t., $W = 0'1501$ u.t., habrá que

multiplicar por el número de horas o minutos que durante un mes está disponible el departamento. O podemos leerlo como que cada cliente, permanece en la cola 14,82 centésimas de mes y, en el sistema 15,01. Expresado en términos medios, significa que los pacientes gastan un 96,53% de su tiempo en el sistema permaneciendo en la 'cola' y, el 3,47% restante siendo 'atendidos'. La simulación de todo el sistema arroja una cifra similar del 96,33% del tiempo en cola y del 3,67% restante en servicio.

Respecto de los números medios de elementos en la cola o en el sistema, el programa de simulación ha arrojado un valor global de 1.125 clientes en cola y de 1.154 en el sistema por término medio, siendo la cola máxima que se puede formar de 1.553 pacientes. O lo que es lo mismo que decir que tomando una muestra del sistema en cualquier momento, de la simulación, podremos tener una media de presencia en cola o en sistema de esos valores.

Otro de los valores que aporta la simulación, es el número de elementos máximo en la cola. Recordando que el programa está diseñado para contemplar la incidencia de que el sistema está limitado en cuanto a la capacidad del mismo, no puede superarse los 100 clientes esperando al mismo tiempo en la cola para ser atendidos. Por tanto, todo valor que supere los 100 clientes, indica la pérdida de clientes. Esto es, en terminología de Teoría de Colas es un 'balking' o renegado, que no espera a ser atendido por el alto volumen de clientes esperando a serlo, por

lo que se pierde como elemento del sistema. Es una manera de explicar el cliente que 've espera y se va' porque su nivel de paciencia es bajo. Analizando desde este punto de vista los resultados, obtenemos que en al menos ocho casos, existe 'pérdida' de clientes, y en otros dos alta posibilidad de pérdida de clientes. Los datos globales obtenidos ascienden a una cola máxima de 1.566 clientes, lo que representa una cola máxima de 47.000 clientes en un mes.

En conclusión, y salvo error en la toma de datos, el sistema hospitalario necesita una reorganización. Esta puede provenir del incremento de la tasa de servicio, y tal y como se hace en otros países, e incluso de manera puntual en el nuestro, subcontratar los servicios hospitalarios a otros privados, para dar soluciones a problemas puntuales, pero nunca de manera continuada.

La anterior afirmación se sostiene indicando que los propios facultativos o los intereses hospitalarios probados podrían forzar o primar este tipo de subcontrataciones. Esta idea, que no es nueva, ya que se ha puesto en práctica en el Reino Unido, Canadá y los Estados Unidos, no solventa el problema de base que es la insuficiente infraestructura del sistema.

Otra de las opciones que los pacientes suelen realizar para huir del sistema público, las colas, o los largos tiempos de espera, es la contratación de seguros privados sanitarios. Esta última opción, no soluciona el problema del sistema público, ya

que en la mayoría de los casos se duplica la asistencia al permanecer el paciente en los dos sistemas, no dándose de baja el paciente del sistema público.

La idea que subyace en el modelo hospitalario, es el tratamiento que dan los facultativos a sus pacientes, esto es, tratan las colas bajo la óptica de la gestión de almacenes. Parece que el primer objetivo al aliviar el sistema es el de mantener niveles de satisfacción aceptables para los dirigentes hospitalarios y en segundo lugar a los pacientes. Por tanto prevalece el modelo de Almacenes frente al de Colas.

Algunos autores¹⁰⁰ apuntan como solución el que se les facilite la gestión de sus pacientes a los facultativos, disponiendo de autogestión de recursos financieros, materiales y humanos. Con ello, sería el facultativo el que planificaría su trabajo y no el sistema, si bien en el Reino Unido tuvo un resultado negativo.

Existe la sospecha de que el sistema está sobredimensionado ya que su comportamiento es errático. Si bien las medias de los datos del sistema total intermensual¹⁰¹ son bajas, no son así los máximos y mínimos, pues existen oscilaciones intermensuales del siguiente tipo:

¹⁰⁰ Capítulo 5.

¹⁰¹ Gráficos de Diferencias mensuales en %. Cociente entre meses sucesivos, respecto de la unidad.

$$\frac{Mes_n}{Mes_{n-1}} - 1$$

SERIE TOTAL	MÍNIMO	MÁXIMO
ESPERA	-9,62%	+10,45%
ESTANCIA MEDIA	-12,09%	+15,64%
INGRESOS	-16,30%	+17,52%
INT. QUIRÚRGICAS	-36,01%	+61,78%
PRIMERAS	-26,94%	+37,83%
SEGUNDAS	-30,36%	+51,05%

Parece no haber justificación al alto nivel de oscilaciones en Intervenciones Quirúrgicas, Primeras y Segundas, ya que son actuaciones planificadas con base en el sistema de 'agendas'. Esto se explicaría si admitimos que o bien la agenda contiene errores de diseño, o se concentran actuaciones, o está viciada, o existen tensiones internas que no permiten una estable gestión del modelo.

En otros términos, los volúmenes de pacientes a nivel total, en Espera se mueven entre el 90% y 110% del mes anterior, la Estancia Media entre el 85% y el 115%, los Ingresos entre el 80% y el 120%, Intervenciones Quirúrgicas entre el 60% y el 140%, Primeras entre el 75% y el 125%, y Segundas entre el 75% y 125%¹⁰².

Todo lo anterior, parece apuntar a que existe una capacidad superior a la aportada por la simulación. La simulación realizada indica que el sistema está saturado. Pero los índices de evolución comparativa apuntan a una capacidad más que sobrada, o a una capacidad de reaccionar ante necesidades del

¹⁰² Anexo XI.

sistema, o a que el sistema está trabajando por debajo de su nivel máximo u óptimo de productividad (a determinar).

Por último apuntar una de las paradojas del sistema¹⁰³: durante los meses Julio y Agosto, baja considerablemente el ritmo de servicio respecto de la media (Ingresos, I.Q., Primeras, Segundas), tal y como se puede apreciar en los Gráficos de Total Centros, Centro n°1 y Centro n°2. En cualquiera de los tres gráficos, se observa la bajada durante los meses de Julio y Agosto, siendo considerablemente superior los niveles de desarrollo en Junio y Septiembre. En este sentido, cabe volver realizarse la pregunta de si no estaremos ante un sistema sobredimensionado ya que es capaz de realizar este tipo de actuaciones, o si este tipo de comportamiento no ratifica su sobredimensionamiento.

¹⁰³ Gráficos de Evolución estival respecto del valor medio.

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES

4.1.- CONCLUSIONES

1¹⁰⁴. Analizados los datos procedentes del complejo Hospitalario, se observa un comportamiento 'aleatorio' de las series, tanto en las llegadas como en los servicios, comportándose como un sistema 'Multicanal-Una fase'.

Si bien en las llegadas al sistema este comportamiento aleatorio sería lógico, no debería de ser así en los servicios, ya que estos son planificados y previsibles a través del sistema de 'Agendas' debiendo tener unas desviaciones menores.

El sistema es multicanal-una fase, ya que el paciente accede con variada problemática a solicitar consulta (multicanal) al sistema (admisiones: una fase), terminada la consulta deberá solicitar cita, o dejar el sistema.

2¹⁰⁵. Se observa 'estacionalidad¹⁰⁶' en las series, además con un elemento definitorio característico de las mismas que es su 'tendencia' creciente.

Si existe estacionalidad, moderada y concentrada en determinados meses, dependiendo de cada área y servicio, siendo más marcada en los meses de Julio y Agosto.

El 84% las series analizadas presentan un evolución creciente, siendo el valor medio global del crecimiento del sistema del 5,46%.

¹⁰⁴ Series, Anexos I al X. Incierto, aleatorio, no homogéneo.

¹⁰⁵ Series, Anexo X, Anexo XI.

¹⁰⁶ Anexo XI, BCWS datos.

Así mismo, se observa un comportamiento de las funciones de distribución de las series relativamente achatadas en el 60% de los casos, si bien el apuntamiento del 40% restante es significativo.

La asimetría es notable, ya que presentan valores positivos en casi el 70% de los casos, lo cual significa una distribución unilateral hacia valores más positivos, lo que es lo mismo que decir que existe mayor probabilidad de valores mayores que la media, elemento que corrobora la tendencia creciente.

3¹⁰⁷. Existe 'homocedasticidad' en las series de acuerdo a los datos obtenidos (EViews) ya que en casi la totalidad de las series analizadas se obtienen valores que lo corroboran: $t < 2$, $p > 0,85$.

La homocedasticidad, en la mayoría de los análisis, se da por existente, pero como se puede apreciar en los anexos del presente trabajo se demuestra su existencia.

Con base en ella, podemos afirmar que las predicciones que realicemos a través de los mejores ajustes, tienen un alto índice de éxito.

4¹⁰⁸. Existe 'correlación moderada' en las series. La correlación existente se produce en las series de datos en su comportamiento interanual y, en su comportamiento primeras-segundas consultas del mismo tipo de actuación.

107 Datos.

108 Anexo IX..

La correlación existente en las series analizadas con carácter interanual es: $C \approx 1$ 9%, $C > 0,75$ 25%, $C > 0,5$ 27%, $C > 0,25$ 20%, $C \approx 0$ 12%, $C > -0,25$ 5%, y $C > -0,5$ 2%. Esta correlación moderada, ocurre en un 52% de los casos, siendo casi perfecta en un 9%. In correlación en un 12% de los casos, siendo el 7% restante correlación negativa, casi in correlación.

La correlación entre las series de carácter anual primeras y sucesivas consultas es: $C \approx 1$ 37%, $C > 0,75$ 28%, $C > 0,5$ 16%, $C > 0,25$ 11%, $C \approx 0$ 4%, $C > -0,25$ 3%, y $C > -0,5$ 1%. La correlación ocurre en un 44%, si bien en el 37% es casi perfecta, nula en un 4% y negativa en un 4%, casi in correlación.

⁵¹⁰⁹. Se puede afirmar, que la función de distribución que explica el comportamiento de las series y del sistema, es del tipo 'Erlang-k'.

En 199 de las 213 series analizadas, lo que supone el 93,4% de los casos, la función de distribución se explica de acuerdo a una función 'Erlang-k', cuyo valor de 'k' es la inversa del coeficiente de variación al cuadrado.

En 9 series, el 4,2% de los casos, la función de distribución tiene un carácter 'casi Exponencial', siempre en demandas de servicio, esto es, llegadas al sistema.

En 5 series, el 2,3% de los casos, la función de distribución es de carácter 'Hiperexponencial', que al igual que en el caso anterior, se presenta en las llegadas

¹⁰⁹ Anexo I y VII.

al sistema.

En la totalidad de los servicios, el sistema se comporta de acuerdo a una función de distribución 'Erlang-k'. Mientras que el grado de la función Erlang-k de los servicios es por término medio 32, siendo el de las demandas de 6.

6¹¹⁰. He definido el número de servidores que posee el sistema idéntico al número de departamentos analizados que en este caso asciende a 33, y no en función de los facultativos existentes.

La anterior definición se sustenta en que cada uno de ellos está compuesto por un número variable de facultativos, que de acuerdo a los responsables del centro, tienen idéntica tasa de servicio, que a nivel departamental viene explicada por el tiempo medio de servicio del mismo.

7¹¹¹. El comportamiento del sistema, siguiendo el patrón de conducta de asignar citas mediante el método de 'Agendas', implica que tiene una capacidad limitada, siendo el tamaño de la fuente de población infinito.

El sistema dispone de recursos limitados a la hora de asignar cita tanto a nivel espacial como temporal, de ahí que el sistema sea de capacidad limitada.

El tamaño de la fuente es infinito en comparación con el número de servidores del sistema y además todo paciente

¹¹⁰ Anexo I.

¹¹¹ Capítulo 3.

(excepto exitus) toda vez que ha sido atendido vuelve al sistema y es susceptible de ser demandante del mismo u otro servicio.

8¹¹². La disciplina de la cola del sistema, en cuanto a lo referente a la asignación de fecha y a la atención de las demandas del sistema a través de la vía telefónica, es del tipo 'Primero en Entrar Primero en ser Atendido' (FIFO).

Se mantiene la sospecha de que existen excepciones en el sistema y por tanto que existe un sistema de selección con 'prioridades', pero por carecer de datos contrastables para reafirmar o desmentirlo, esta consideración no puede ser tenida en cuenta.

9¹¹³. Siguiendo la terminología Kendall y de acuerdo a las conclusiones 5, 6, 7 y 8, podemos definir el sistema como:

$E_k/E_k/1/n_s/inf/FIFO$: sistema global.

$E_k/E_k/33/n_a/inf/FIFO$: expresión de las 33 áreas médicas.

10¹¹⁴. El sistema, con base en los tiempos medios de permanencia en la cola de Agosto 95, muestra su estado de 'congestión'.

En el 25,09% de los casos, los pacientes han sido atendidos con una diferencia menor a 3 minutos respecto de la hora de cita previa, y el 56% en menos de 10

112 Series.

113 Anexo I.

114 Anexo II.

minutos. Siguiendo este planteamiento, la probabilidad de permanecer en la cola menos de 10 minutos respecto de la hora prevista, es del 55,99%, siendo el 44,01% restante la probabilidad de permanecer por término medio más de 10 minutos.

Con esto, se puede apreciar la desviación entre la cita o consulta teórica y la consulta real.

11¹¹⁵. El tiempo medio de duración del servicio de solicitud de cita previa telefónica asciende a 3'48" (228 segundos), siendo el número medio de clientes atendidos, del 75% de las llamadas.

De lo anterior, cabe destacar la importancia de analizar el número de servidores telefónicos, ya que se pierde por término medio el 25% de las llamadas recibidas y se desconoce cual es la presión en las líneas, ya que se carece de información referente al número de intentos realizados para solicitar cita, el número de personas que han desistido, etc..

12¹¹⁶. El número de personas que estaban pendientes de Consulta a Enero de 1996, ascendía a 11.145 personas, con una media de demora de atención de 32,5 días.

El número de personas pendientes de Hospitalización a Enero de 1996, ascendía a 2.811 personas con una demora media de 77,1 días, siendo 2.504 (89,08%) las que tenían

¹¹⁵ Anexo III, IV.

¹¹⁶ Anexo V, VI.

una demora media inferior a 6 meses, y 307 (10,92%) las que tenían una demora media superior a 6 meses.

13¹¹⁷. El sistema está 'saturado' ya que por término medio a nivel global es superior el número medio de demandas que el número medio de servicios realizados y a nivel departamental se alcanza el 89% de utilización.

De acuerdo con los datos de que se dispone en 21 departamentos se supera el 90% de utilización, teniendo una demanda media por departamento de 1.060 y un servicio medio de 1.194, lo que explica el 89% como grado de utilización de estas 33 áreas (35.007 demandas medias, frente a los 39.414 servicios medios totales).

Siguiendo esta línea, a nivel del complejo hospitalario supone grado de utilización del 110% ya que se demandan 46.273 servicios y se realizan 41.756, lo que significa que el 90,2% de los pacientes son atendidos, y el 9,8% restante de los pacientes se retrasa o son rechazados del sistema.

14¹¹⁸. Los datos obtenidos a través de la simulación se corroboran la saturación del sistema ya que el índice de utilización del mismo alcanza un valor del 99%, siendo el número de departamentos saturados 21 de los 33 analizados:.

El número de servicios realizados por el simulador dirigido ascendió a 38.507 y el número de demandas de

¹¹⁷ Anexo VII.

¹¹⁸ Anexo VIII.

34.195 siendo estos valores muy próximos a los reales medios¹¹⁹. El número de departamentos que presentan pérdida de pacientes es de 10 de los 33, significando en número 27.359, como consecuencia de que sobrepasan el número de pacientes que pueden permanecer en el sistema (100 por área) pendientes de ser atendidos.

La Simulación, se muestra como herramienta válida en el fenómeno hospitalario, ya que el número de artículos es significativo, respecto de los publicados. En ellos, se analizan elementos puntuales del fenómeno hospitalario que van desde la determinación del número mínimo de servidores a la circulación interna de los pacientes en un centro hospitalario.

15¹²⁰. El tiempo medio de permanencia en la cola, de acuerdo con la simulación, respecto del tiempo total en el sistema por áreas es del 96,53% y del 3,47% el tiempo medio de atención. El mismo concepto pero respecto del total de los centros, es de 96,33% y 3,67% respectivamente.

En un 15% de los casos (5/33) el tiempo de espera es casi nulo y el paciente es atendido en el momento de acceder al sistema, ya que la tasa media de llegadas es significativamente menor que la de servicio.

Por contra, en el 57% de los casos (19/33) el tiempo medio de espera en la cola supera el 80% del tiempo de permanencia en el sistema.

¹¹⁹ Servicios realizados 39.414, Demandas recibidas 35.007 (33 áreas).

¹²⁰ Anexo VII y VIII.

16¹²¹. El sistema de asignación de citas, instaurado por primera vez en el Reino Unido, viene siendo discutido por distintos autores para dar salida al conflicto¹²² en aras de una mejor gestión.

Si bien no ha sufrido grandes modificaciones desde su puesta en práctica, ha pasado por pequeñas variaciones que en la década de los 70, en el Reino Unido, llevó a incentivar a aquellos facultativos ahorradores de presupuesto. Hasta este momento es el método de asignación más eficiente de los puestos en práctica.

17¹²³. Los modelos de colas generados para el entorno hospitalario, son abundantes¹²⁴ pero con una antigüedad significativa, siendo generalmente modificaciones de los modelos teóricos generales, o aplicaciones a elementos concretos del fenómeno hospitalario.

18¹²⁵. Se evidencia la preocupación, tanto desde el punto de vista clínico, como del teórico, de la huida de los pacientes del sistema público hacia el privado¹²⁶, siendo el propio sistema el que contrata servicios privados para dar salida a

121 Capítulo 5.

122 OKB085, WOR087, GFC083, AGT091, BAB091.

123 Capítulo 5.

124 KAT081, ROL077, JOS088, BRI081, SCW081, GLN083, KCK085, MUJ085, MUL085, SCL086, WOR088, FAH089, AGT091, BOT091, WOR091, DES093, KHC093, MAC094.

125 Capítulo 5.

126 PRI081, ORR085, KOT091, BSK092, NAY093, GRC086, NEU091.

determinado grupo de pacientes en conflicto.

En general, la subcontratación es con carácter puntual, y no soluciona problemas estructurales del sistema, además de dispersar esfuerzos y hacer al sistema público cautivo del privado.

Otra de las salidas apuntadas, y ya aplicadas en la actualidad, es la hospitalización domiciliaria, con lo que se incrementa el número de camas disponibles.

19¹²⁷. En todo el entorno hospitalario, se presupone que el coste de espera de los pacientes es nulo¹²⁸ y solamente en uno de los trabajos recopilados se cuestiona esta nulidad.

Aunque posteriormente¹²⁹ se crítica este punto y se apunta el valor de coste de espera de los pacientes, se cuestiona la cuantificación, o cuando menos la validez del valor como elemento generalizable.

El concepto que subyace en todo lo anterior, es que el coste de espera del facultativo (su inactividad) tiene un valor infinito. Esto es lo que explicaría el desfase que se produce entre la cita teórica y la atención real. Es infinito también para cualquier valor de la inactividad del facultativo, en comparación con el coste asignado a la espera del paciente.

127 Capítulo 5.

128 LIF084.

129 PRO090.

20¹³⁰. En el sistema, y por tanto los facultativos, de acuerdo con lo realizado por el entorno, y de acuerdo con lo publicado¹³¹, prevalece el modelo de gestión de almacenes frente al modelo de gestión de colas.

Este enfoque trata de mantener niveles de satisfacción del sistema aceptables para los servidores, lo cual no es un nivel satisfactorio para los demandantes del servicio. Se trata por tanto de dar satisfacción al sistema de atención médica y no a los pacientes que desean recibir atención, o cuando menos, no se tiene en cuenta como primer elemento definitorio la satisfacción propia de los pacientes.

21¹³². El mayor divulgador de la teoría de colas aplicable al sistema hospitalario es 'Worthington, D. J.'¹³³, abarcando la divulgación de la teoría, la aplicabilidad de los modelos, la modificación de los patrones de medida, o la modificación del sistema de agendas.

Para terminar, conviene retomar una idea que por falta de elementos más consistentes solo se puede exponer como un axioma;

Existe la sospecha fundamentada e intuitiva, de que el

¹³⁰ Capítulo 5.

¹³¹ SHA082.

¹³² Capítulo 5.

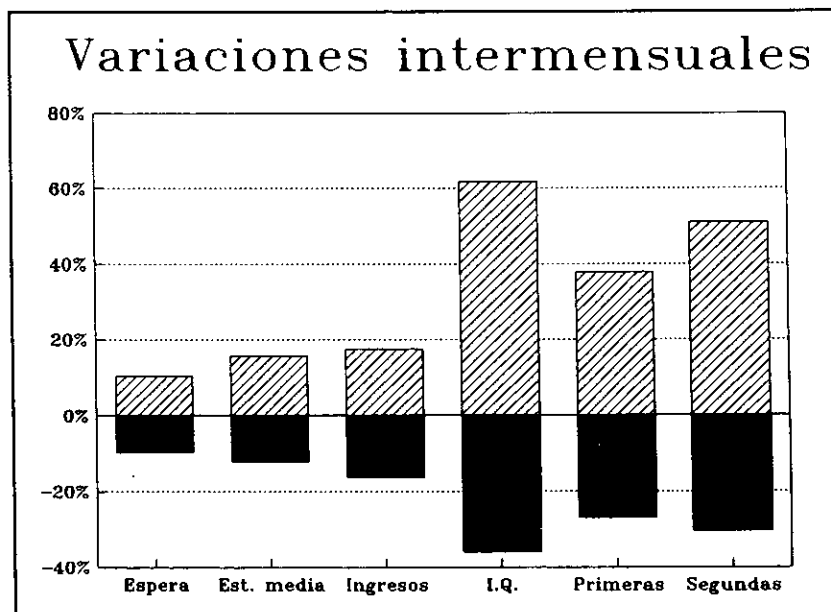
¹³³ WOR087, WOR088, WOR091, WOR191, WOR093.

sistema está sobredimensionado: hay un exceso de capacidad productiva.

Esta sobredimensión explicaría esa capacidad de reacción del sistema en ciertos momentos del tiempo ante variaciones significativas de la demanda.

Caso de que esta idea no sea cierta se abre una pregunta quizás más inquietante: ¿por qué entonces las variaciones intermensuales de las primeras consultas, segundas consultas e intervenciones quirúrgicas toman estos valores?

SERIE TOTAL	MÍNIMO	MÁXIMO
ESPERA	-9,62%	+10,45%
ESTANCIA MEDIA	-12,09%	+15,64%
INGRESOS	-16,30%	+17,52%
INT. QUIRÚRGICAS	-36,01%	+61,78%
PRIMERAS	-26,94%	+37,83%
SEGUNDAS	-30,36%	+51,05%



CAPÍTULO 5

ESTADO DEL ARTE

5.1.- ESTADO DEL ARTE

En los siguientes cuadros, se resumen las ideas fundamentales relacionadas con la teoría de colas y sus distintas aplicaciones prácticas.

<u>Artículo</u>	<u>Año</u>	<u>Clave 1</u>	<u>Clave 2</u>
<u>Descripción</u>			
OKE085	1985	Colas	Agendas
Revisión del sistema de agendas, para la asignación de citas y gestión de listas de espera.			
KAT081	1981	Colas	Aplicación
Formula de pérdida de Erlang, como integral de pérdida Normal.			
LIF084	1984	Colas	Costes
Gestión de listas de espera, bajo el supuesto de que el coste de la espera es nulo.			
PRO090	1990	Colas	Costes
Crítica al artículo anterior (LIF084), aportando el valor del coste de los pacientes. Los costes que aportan, son cuestionables, en cuanto a su cuantificación.			
PRI081	1981	Colas	Discusión
Evolución de la huida del sistema público de salud, hacia el privado. Cuantificaciones y motivaciones.			
SHI081	1981	Colas	Discusión
Aplicabilidad de los modelos de colas al sistema hospitalario, solución a través de modelos analíticos para la determinación del mínimo de farmacia hospitalaria.			
SHA082	1982	Colas	Discusión
Aplicabilidad de los modelos de colas al sistema hospitalario. Los médicos utilizan la gestión de almacenes.			
ORR085	1985	Colas	Discusión
El contrato de salud privado, como huida de las colas del sistema público.			

KOT091 1991 Colas Discusión
Incremento de la capacidad canadiense a través de EE.UU..

BSK092 1992 Colas Discusión
Punteo de las listas de espera en Canadá. No a la contención del gasto sanitario.

NAY093 1993 Colas Discusión
Crítica a lo apuntado en KOT091, Canadá vía EE.UU..

WOR087 1987 Colas Divulgación
Gestión de las listas de espera, a través del sistema de agendas. Aplicabilidad de la teoría de colas para la mejora del sistema de agendas.

WAY090 1990 Colas Divulgación
Modelos de colas aplicables al entorno de la gestión y la seguridad de las redes de datos hospitalarios, y sus costes.

WOR191 1991 Colas Divulgación
Modelos de colas aplicables al entorno hospitalario, garantizadores de reducciones en los tiempos de espera.

GFC083 1983 Colas Eficiencia
Para dar solución a las listas de espera, se precisa incrementar el volumen de medios disponibles.

GRC086 1986 Colas Eficiencia
Como solución al problema de la falta de camas, hospitalización domiciliaria.

FMZ090 1990 Colas Eficiencia
Educación en medicina rutinaria, al personal no médico, con lo que se consigue una reducción de los tiempos de espera.

NEU091 1991 Colas Eficiencia
Incremento de productividad en Londres, a través de acuerdos con centros externos al sistema público.

ROL077 1977 Colas Modelo
Modelo general de colas, destinado a minimizar el tiempo de espera del paciente.

JOS088 1988 Colas Modelo
Aplicación de modelos M/M/1, M/M/n, en la planificación hospitalaria.

BRI081 1981 Colas Modelo
Modelo M/M/2; distribución de la cola.

SCW081 1981 Colas Modelo
 Modelo M/G/c; determinación del número mínimo de unidades de telemetría.

GLN083 1983 Colas Modelo
 Modelo M/G/k, para aplicación a grupos de pacientes no crónicos de salud mental.

KCK085 1985 Colas Modelo
 Modelo general con dos (2) servidores y distintos niveles de prioridad.

MUJ085 1985 Colas Modelo
 Modelo simplificado de JOS080, M/M/s, para la gestión de camas hospitalarias.

MUL085 1985 Colas Modelo
 Modelo M/M/1/k/k, propio de los centros de reparaciones, aplicable a la gestión hospitalaria.

SCL086 1986 Colas Modelo
 Modelo general, con prioridades, destinado a determinar el número mínimo de servidores.

WOR088 1988 Colas Modelo
 Modificación del modelo M/G/s/n como $M(\lambda_0)$, lo que significa una modificación del tamaño de la población, simplificando el modelo general.

FAH089 1989 Colas Modelo
 Reducción de los tiempos de espera en un 20%, e incremento de la carga del sistema (tasa de servicio) en un 18%.

AGT091 1991 Colas Modelo
 Citas centralizadas, Reducción de tiempos y mejora del sistema en términos de productividad.

BOT091 1991 Colas Modelo
 Modelo explicativo del comportamiento de los pacientes que se autodesvían a urgencias, con la consiguiente congestión de esta unidad.

WOR091 1991 Colas Modelo
 Modelo de colas, con variable tiempo, para la aplicación práctica en un hospital, y por sus gestores.

DES093 1993 Colas Modelo
 Gestión de la circulación de elementos hospitalarios, minimizando los tiempos de espera.

KHC093 1993 Colas Modelo
 Modelos M/M/s, M/M/1, para la determinación del servicio de laboratorio hospitalario.

MAC094 1994 Colas Modelo
Modelo M/G/c/c, destinado a la gestión de la circulación de
pacientes.

LAT078 1978 Colas Simulación
Determinación del número básico de camas en el servicio de
urgencias, simulando el comportamiento con un modelo general.

MAR078 1978 Colas Simulación
Simulación, utilizando PERT, del servicio hospitalario.

STA079 1979 Colas Simulación
Simulación, del modelo general, para la determinación del nivel
de servicio mínimo en consultas externas.

HWC081 1981 Colas Simulación
Simulación de la saturación de un sistema; formula de pérdida
de Erlang.

PAV084 1984 Colas Simulación
Simulación de un sistema GI/G/M/(t), IHFF/N/inf, para
determinar los niveles de servicio.

SEI084 1984 Colas Simulación
Simulación del modelo G/M/n/ALE/FIFO, para la determinación del
coeficiente de variación al cuadrado del tiempo de espera.

HAG087 1987 Colas Simulación
Simulación, en FORTRAN, de la hospitalización domiciliaria, con
posibilidad de retorno al sistema hospitalario.

WEC087 1987 Colas Simulación
Simulación, en términos de colas, de los denominados 'días
administrativos' de los pacientes.

WIG089 1989 Colas Simulación
Obtención, vía simulación, de número necesario de servidores
hospitalarios.

CER090 1990 Colas Simulación
Modelo de colas para la distribución de la circulación interna
de pacientes.

RAO090 1990 Colas Simulación
Simulación, de un servicio casi Poissoniano, para determinar
las causa de los retrasos.

BAB091 1991 Colas Simulación
Modelo, 'no' exacto de colas, para asignar el momento de la
consulta.

LWG091 1991 Colas Simulación
 Establecimiento del protocolo de actuación, bajo un modelo de
 Markov, de la gestión de historiales.

LIT061 1961 Colas Teoría
 Obtención de la formula de Little, básica en colas: $L=\lambda W$.

JAS089 1989 Técnico Comunicación
 Sistema de archivo masivo de historiales en red, bajo al visión
 de colas.

DEL093 1993 Técnico Divulgación
 Comunicación y distribución de historiales bajo redes LAN.

MCB093 1993 Técnico Divulgación
 Modelo de gestión de archivos, aplicable a colas, con la
 consiguiente reducción de costes.

BOW088 1988 Técnico Eficiencia
 Central telefónica para voz y datos, bajo entorno de colas.

DAN089 1989 Técnico Eficiencia
 Sistema automático de voz, para asignación de servicios
 médicos.

KOP090 1990 Técnico Eficiencia
 Gestión de pacientes, comunicaciones, costes operativos.
 Gestión hospitalaria.

ACC091 1991 Técnico Eficiencia
 Reducción del tiempo de espera, a través de la distribución
 automática de llamadas.

SWO093 1993 Técnico Eficiencia
 Gestión de colas para los servicios de enfermos terminales.

TAS085 1985 Técnico Simulación
 Simulación de la evacuación de una planta UCI; rutas, cuellos
 de botella, alternativas de escape, etc..

ACC091 ACD solution fosters call processing efficiency.
(automatic call distribution)
Telecommunications v25, n8 (August, 1991):pag 57.
Solución ACD (distribución automática de consultas)
para fomentar un proceso de consultas eficiente.

El plan dental del estado de Nueva Jersey (DDPNJ Delta Dental Plan of New Jersey EE.UU.), desarrollado por la Delta Dental Plan Association DDPA (Asociación Plan Dental Delta) que opera como organización a nivel estatal, prepagando la utilización de los servicios dentales y la gestión de la salud dental, a cerca de ocho millones de miembros.

En 1978 instalaron el primer sistema automático de llamadas con el fin de secuenciar el servicio. Este primer servicio no obtuvo las medidas de productividad esperadas para atender y dar servicio de consulta en horas punta, por lo que en 1988 se sustituyó por un nuevo sistema Telecom ECD-4000EX, el cual era capaz de realizar correctamente la distribución de llamadas.

Este nuevo sistema es capaz de soportar 800 demandas de servicio (llamadas) diarias, dando soporte a 96 terminales, y 96 líneas. El sistema de respuesta encadenado mediante voz (Voice Response System VRS) facilita información a pacientes y dentistas desde las 08.00 horas a las 21.00 horas durante cinco días semanales, de lunes a viernes. Con ello se ha reducido el 'tiempo de permanencia en la cola (telefónica)' de los 4'5 minutos iniciales a solamente 1'5 minutos por llamada, reduciendo el índice de pérdidas de llamadas, 'abandonos', a solamente un 10% del total de llamadas.

El sistema se ha amortizado, su coste, en los 12 meses inmediatos a su instalación, reduciendo significativamente el coste por minuto, incrementando el volumen de llamadas, por tanto incrementándose el nivel de servicio, dando por resultado una mayor capacidad del servicio

AGT091 Agnihothri, Saligrama R.; Taylor, Patricia F.
Staffing a Centralized Appointment Scheduling
Department in Lourdes Hospital.
Interfaces v21, n5 (Sep/Oct 1991):pag 1-11.
Departamento de concertación de citas centralizadas
en el Hospital de Lourdes.

El hospital de Lourdes utiliza un sistema centralizado de selección planificada, concertación de cita centralizada, mediante un servicio telefónico para los pacientes externos, pacientes internos, y otros servicios ambulatorios demandados por los médicos, el staff, el personal del centro y los pacientes. Los reconocimientos de pacientes así como las quejas de los mismos, revelan un incremento en la tardanza en el tiempo de respuesta. Han utilizado un modelo de colas en aras de encontrar el nivel óptimo del staff que permita manejar las variaciones en las llamadas diarias. El problema se solventó reasignando los niveles de trabajo, sin necesidad de incrementar la plantilla. Se ha determinado que una

aproximación a un modelo de colas M/M/c era el apropiado.

A la hora de recopilar datos diarios, se ha visto que el número de llamadas diarias no dependía de el día de la semana en que estas se produjeran, por lo que las demandas, o llegadas, son aleatorias. El número medio de llamadas de las producidas durante 21 días, registradas a intervalos de 15 minutos, indicó que el proceso de llegadas era 'no-estacionario' y dependiente de la hora del día, teniendo dos máximos o concentraciones; el primero entre las 09.00 y 11.30, y el segundo entre las 14.00 y las 15.45 horas. Se simplificó el modelo de colas y en lugar de utilizar modelos no estacionarios de llegadas se agrupó los intervalos de llegadas con similar media, analizando cual era su comportamiento, encontrándose que si bien no llegaba a ser totalmente una distribución exponencial, si era muy cercana a este tipo de comportamiento, que corroboró como buena la simplificación a la hora de utilizar modelos M/M/c.

De acuerdo a este planteamiento, se determinaron las siguientes bases de trabajo: 1) el número medio de llamadas diario no dependía del día de la semana en que se producía, 2) el intervalo entre demandas, o llamadas, dentro del mismo grupo temporal se comporta de acuerdo a una distribución exponencial, 3) el tiempo de servicio se comporta de acuerdo a una distribución exponencial. Una vez determinado la tasa de llegadas y la de servicios el problema se centra en determinar cual es el número de servidores 'c' en un modelo M/M/c, siendo un sistema estable.

Para aclarar las tablas de Seelen, Tijms y Van Hoorn (STV085), se ha denominado a la tasa de llegadas λ , y tasa de servicio μ . Para valores dados de c y C_s^2 , las tablas muestran valores de P_w (probabilidad de espera, demora, pérdida o dilación) para una tasa de servicio RHO (λ/cm). Ya que se ha calculado r de acuerdo a una $P_w=0'1$, es necesario realizar una interpolación. Se ha utilizado una interpolación polinomial de grado 3 (STV085). Por tanto, $l=cmRHO$. Para cada c, se ha calculado m para $C_s^2=0'5$ y $0'75$ y utilizado interpolación lineal para determinar el valor de λ correspondiente a un $C_s^2=0'6638$. Cuando $0 < C_s^2 < 1$, el límite para la exacta probabilidad de pérdida, denotándose $P_w(M/G/c)$ (TIJ085, pp.354);

$$\sum_{j=c}^{\infty} e^{-r} \frac{r^j}{j!} P_w(M/G/c) P_w(M/M/c) \quad (226)$$

La anterior expresión es una conjetura basada en evidencias numéricas. Existen numerosas evidencias numéricas para creer que cuando el nivel del servicio es mayor la exacta probabilidad de pérdida es más cercana al límite superior que del inferior. Por consiguiente, la formula de pérdida de Erlang es una excelente aproximación de la exacta probabilidad de pérdida. Sin embargo, para obtener la sensibilidad de la desviación, se ha tabulado el límite inferior de la

probabilidad de pérdida utilizando (7) o equivalente, obteniendo el límite superior para el servicio en la tabla 3 (AGT091, pp 9). En cuanto las diferencias entre los dos límites, son pequeñas, y se puede afirmar que la aproximación es buena. El nivel de ejecución del servicio, es siempre mayor o igual al nivel de servicio requerido.

BAB091 Babes, Malika; Sarma, G. V.
Out-Patient Queues at the Ibn-Rochd Health Centre.
Journal of the Operational Research Society v42, n10
(Oct 1991):pag 845-855.
Colas de pacientes externos en el Centro de Salud Ibn-Rochd.

La fijación de manera arbitraria del número 'fijo' de pacientes para fechas especificadas, sin determinar el momento exacto, es la causa de la generación de largas colas y dilatados tiempos de espera en determinados departamentos, así como desocupación de ciertos servicios médicos del Centro de Salud Ibn-Rochd Argelino. Después de el análisis de la problemática se ha llegado a la conclusión de que el sistema se comporta de acuerdo a unos patrones de tamaño de la población 'finita', el número y el comportamiento de los pacientes sigue un patrón 'aleatorio', presentándose en el centro de manera 'agrupada', la función de distribución que explica el comportamiento del servicio es de carácter 'no exponencial', y demás características del sistema, obligan a no explicarlo con modelos equivalentes teóricos exactos.

Aplicando como solución al problema la simulación en aras de obtener una explicación del sistema más adecuada, se logra asignar correctamente los tiempos, la hora de comienzo y finalización, de la atención a pacientes y facultativos. Se ha fijado N, como tiempo de simulación y momento de terminación del servicio. El comienzo del servicio a pacientes son las 08.00 horas, siendo la finalización las 12.00 horas. Las llegadas se comportan de forma Poissoniana, en grupos de distribución geométrica. El resultado final, es el análisis de sensibilidad de los patrones que definen el modelo, que se comporta de forma errática.

BOT091 Bindman, Andrew B. and others.
Consequences of queuing for care at a public hospital emergency department.
JAMA, The Journal of the American Medical Association
v266, n8 (August 28, 1991):pag 1091-1097.
Las consecuencias de hacer cola en el servicio de emergencias de un Hospital.

El servicio de emergencia, es el único recurso médico en muchas naciones para el conjunto de la población indigente, o para aquellos que carecen de seguro. Algunos hospitales privados han cerrado sus puertas a la vía de la emergencia en prevención del acceso de gente de estos nichos sociales, por lo que el servicio se ha transferido a los hospitales públicos. Como resultado, se ha visto el incremento de este servicio durante

la última década. Este incremento en el número de pacientes ha producido un incremento en los tiempos de espera de este servicio. Además, se ha visto que también se ha incrementado el número de pacientes que abandonan el servicio de hospitalización después de ser visitado por el facultativo.

El estudio se enfocó tratando de determinar la dimensión del problema y las consecuencias sobre la salud del paciente que abandona prematuramente el servicio de urgencias.

En este trabajo, se ha tratado de determinar como la longitud de la cola de 'Urgencias' en un hospital público estadounidense, en concreto el servicio de Urgencias del 'General Hospital' de San Francisco, está asociado al incremento de esperanza de vida de los pacientes, procedentes del servicio general, que abandonan el mismo sin reconocimiento posterior facultativo, o si por el contrario este servicio dependía de la adversidad en materia de salud de los pacientes que consecuentemente necesitaban de este servicio urgente.

Se analizó este servicio durante una semana en el mes de Julio de 1990, persiguiendo su evolución durante los siguientes siete y catorce días, a un total de 700 de los 882 pacientes que se acercaron al sistema de urgencias. La respuesta de los pacientes que abandonaron el servicio sin atención fue comparada con los que sí habían recibido atención. La muestra determinó que el 85% de los pacientes recibieron atención y tan solo un 15% no.

Los resultados del análisis, indicaron que los pacientes estaban más dispuestos a abandonar el sistema si el tiempo de espera se incrementaba. El número de pacientes que abandonaron el sistema fue el doble de los que recibieron atención o se les envió a recibir servicio en función de la gravedad de su dolencia.

Los tiempos medios de espera en la cola fue de tres horas, siendo el tiempo máximo en la cola de diecisiete horas. El tiempo medio en el sistema de los pacientes que abandonaron sin recibir atención, ascendió a 52 minutos.

Solo el 4% de los pacientes que abandonaron el servicio sin atención volvieron por necesitar realmente hospitalización, y otro 27% de los que abandonaron el sistema volvieron al servicio de urgencias.

La mayor parte de los pacientes fueron capaces de determinar si su dolencia era realmente urgente indicando alternativas de servicio de cara a aliviar las colas, pero la salud de ciertos pacientes es realmente un riesgo para la longitud de las colas en el servicio de emergencia.

BOW088 Bowman, Rex.
PacBell unveils CO-based voice-data LAN service.
(Central Office) (product announcement)
Network World v5, n18 (May 2, 1988):pag 11.

Anuncio de productos de PacBell, destinados al tratamiento de voz y datos, para servidores LAN.

En el artículo de referencia, se anuncia por parte de Pacific Bell una central de oficina local que en servicio de red es capaz de simultanear la transferencia de voz y datos a través de líneas Centrex. Las características fundamentales de este servicio son; la autoconexión, la privacidad y restricción del acceso mediante password (palabra clave), núcleos de usuarios cerrados, conservación de las sesiones, seguimiento de grupos round-robin, sesiones y terminales autobaud. Todo ello está diseñado para centros hospitalarios, y grandes construcciones, ya que se puede incluir dispositivos para atender el servicio y distribución de colas. Es capaz de soportar 896 líneas como servidor remoto de terminales, ya sean estas líneas telefónicas, impresoras u ordenadores personales.

BRI081 Brill, P. H.; Posner, M. J. M.
A Two Server Queue with Nonwaiting Customers Receiving Specialized Service.
Management Science v27, n8 (Aug 1981):pag 914-925.
Recepción de servicio especializado en un sistema de colas con dos servidores con clientes que no pueden esperar.

Las distribuciones estacionarias que explican el comportamiento de los tiempos de espera y del número de elementos en el sistema, son una variante derivada de un sistema de colas en las que los clientes que no esperan reciben una tasa de servicio (índice de atención) distinto de la que reciben los clientes que esperan, que en nomenclatura Kendall será un sistema M/M/2. Tal situación de sistema de colas puede producirse en; terminales bancarios, personal de servicio de reparaciones, sistemas de oficina destinadas a la copia, equipos de emergencia de hospitales y puertas automáticas de aparcamientos. En este trabajo se analiza las aplicaciones del modelo y las características de sus soluciones, generalizando la solución a sistemas con un número de servidores finito, utilizando la misma técnica. El análisis utilizando esta nueva técnica (SP System Point) para determinar que tipo de colas es susceptible de tener dos servidores para una cola que debe realizar un servicio especializado a aquellos clientes que no pueden esperar. Este método se desarrolla mediante la utilización de la relación existente entre la función negativa que muestra el tiempo virtual de espera y el crecimiento de cruces de nivel (prioridades), junto con la función de densidad de probabilidad del tiempo virtual de espera en cada nivel. En el mismo se incluyen breves descripciones del sistema SP y de las teorías relevantes.

BSK092 Berger, Thomas J.; Surman, Owen S.; Katz, Steven; Mizgala, Henry F.; and others.
Queuing in Canada. (waiting lists for medical care)
JAMA, The Journal of the American Medical Association
v267, n2 (Jan 8, 1992):pag 234.
Colas en Canada (listas de espera en el servicio

médico). Carta abierta

Una comunicación especial del Dr. Thomas J. Berger a la carta abierta; 'KATZ, SJ. Mizgala, HF., sobre el envío de pacientes de Gran Bretaña a Canadá para ser atendidos de urgencias coronarias, evitando las colas del sistema canadiense', incluso sabiendo positivamente que existe lista de espera para este tipo de dolencias en Canadá que superan los diez meses, y además por estos retrasos se han producido más de una docena de fallecimientos por este retraso del sistema. En contestación a esta se abre el debate de que este tipo de conductas en lugar de plantear soluciones prácticas, produce movimientos emocionales por parte de los facultativos.

Poniendo de manifiesto que mientras que el impacto de las colas en los sistemas médicos es desconocido, y si el impacto personal en los mismos, llegando a afirmar que para los médicos son las condiciones externas las que limitan el nivel de servicio. La discusión se centra en el modelo canadiense de servicio público sanitario, y de sus acciones de carácter impositivo, más que en la búsqueda de una solución por parte de los facultativos inmersos en el problema. En otros países, se cita que, desarrollan modelos de control del gasto médico basado en que este ha evolucionado rápidamente, por lo que se han instaurado medidas de control de dicho gasto utilizando límites globales de presupuesto. Se llega a cuestionar que debido al control del gasto público sanitario, la calidad del servicio se ve mermada, indicando la catástrofe del sistema estadounidense de sanidad, que trabajan con costes contenidos, con una evidencia de compromiso con la calidad.

CER090 Ceric, Vlatko.
Simulation Study of an Automated Guided-Vehicle System in a Yugoslav Hospital.
Journal of the Operational Research Society v41, n4 (Apr 1990):pag 299-310.
Estudio de simulación de un sistema de vehículo automático en un hospital yugoslavo

Este estudio de simulación se fundamentó en la creación de un sistema de automatizado para vehículos, conectado a un sistema automático de transporte vertical en un gran hospital. En el estudio se trató de determinar la ubicación y el tamaño de la superficie destinada al almacenamiento de los vehículos, el número mínimo de vehículos necesarios, el acoplamiento a la red de transporte, su incidencia en la red, las tablas de tiempos y horarios, así como los niveles de las colas en el sistema.

Se realizó la simulación emulando su comportamiento en el transporte interno del nuevo hospital universitario de Zagreb. El caso de estudio demostró que la utilización en esta simulación, de herramientas y modelos discretos de comportamiento, eran los correctos, o lo que lo mismo que decir que el sistema se explica con una ley de distribución discreta. Con esto, se puede validar el modelo, y su aplicabilidad a hospitales de mayor tamaño.

La validez del modelo es tal, que se han aceptado los resultados de esta simulación, y se han incorporado a la documentación básica de construcción de otros centros hospitalarios, en lo referente a automatización, control y diseño de redes para el transporte interno automatizado.

DAN089 Daniels, Richard.
Automating Customer Service.
Insurance Software Review v14, n4 (Aug/Sep 1989):pag
60-62.
Automatización del servicio al cliente

La tecnología de respuesta de voz, es una de las soluciones al problema de las compañías de seguros, en lo referente a la simultaneidad de reducción de costes e incremento del servicio al cliente. Se presentan tres tipos de tecnología posibles; 1 respuesta interactiva de voz, 2 audio texto y 3 grabación de mensajes. En función de como se instalen los sistemas, los demandantes de servicio son orientados y se orientan hacia la información requerida a través de menús de opciones, comunicando la información mediante voz. Este mismo sistema facilita fechas de visita, asignando los técnicos cualificados al tipo de consulta realizada. Algunos sistemas permiten la salida de los mensajes hacia un departamento concreto para su transcripción y acción inmediata.

Además de la aplicación particular al campo de los seguros, este se puede ampliar hacia los hospitales, servicios médicos, farmacias, y demás proveedores del sistema sanitario, así como utilizar el mismo como agente de ventas, facilitando la verificación de beneficios, cobertura, en cualquier momento y desde cualquier terminal telefónico.

DEL093 Deng, Robert H.; Shu, Renben.
LAN-based medical visualization communication system.
(local area network) (Technical)
Computer Communications v16, n8 (August, 1993):pag
518-526.
Sistema de comunicación visual médica - LAN.

En este artículo, se presenta el desarrollo de una red token-ring bajo LAN, para la comunicación visual médica. El sistema se desarrolla bajo una cola cerrada en entorno de red múltiple. Los tiempos de respuesta del sistema se utiliza como base para resolver los tiempos de permanencia en la cola de la red, utilizando un simple algoritmo de iteración. El modelo se inicia con un único servidor, transformándolo para el caso de existencia de multiservidores.

Si bien este tipo de sistema visual de imágenes 3D, está aún en desarrollo, está ya instalado con carácter experimental en el Hospital Nacional Universitario de Singapur.

DES093 Dershin, Harvey; Schaik, Michael S.
Quality improvement for a hospital patient
transportation system. Hospital & Health Services

Administration v38, n1 (Spring 1993):pag 111-119.
Sistema de la mejora de la calidad del movimiento de
pacientes hospitalarios.

Como consecuencia del aumento de la presión por parte de los demandantes de salud pública en aras de incrementar (acelerar) el cuidado de los internados, y poder incrementar la base de pacientes externos, los hospitales deben mejorar la eficiencia de todos sus activos, reduciendo el número de rotaciones e incrementando el número de salidas. De importancia particular es la transferencia de información, materiales, suministros y pacientes, entre departamentos. En el trabajo se describe cual debe ser el método de organización y contratación del tamaño hospitalario para el movimiento de pacientes. Mediante este método, se minimiza el tiempo de espera de los pacientes, generando un modelo de mejora de la calidad hospitalaria. El modelo incluye; un sistema de comunicación centralizado, un modelo de colas para determinar las necesidades de contratación y, un sistema de captura de datos y control del sistema.

FAH089 Fandel, Gunter; Hegemann, Holger.
Capacity Planning of Diagnosis Systems in Hospitals.
Engineering Costs & Production Economics v17, n1-4
(Aug 1989):pag 205-221.
Sistemas de capacidad de planificación y diagnóstico
en hospitales.

Se ha desarrollado un sistema de colas para describir la estructura de un sistema de diagnóstico y el proceso de diagnosis utilizando el flujo de pacientes tan cercano a la realidad como sea posible. El modelo propuesto de planificación puede utilizarse para determinar los patrones de nuevas construcciones, o el crecimiento de antiguas instalaciones de diagnóstico clínico en hospitales. El modelo indica las desviaciones entre los sistemas en activo por el tiempo que un paciente debe permanecer en una cola, indicando la carga en grados que esto representa para el sistema (carga indicativa del número de pacientes que están siendo atendidos). Extendiendo la teoría de colas a través de elementos de redes estocásticas, esta técnica se puede aplicar en la planificación de las capacidades de los sistemas de diagnosis en el sistema hospitalario. El modelo se ha aplicado en el Hospital General de la ciudad de Hagen (Alemania), en concreto en el sistema de diagnóstico. Se demostró que las medidas de organización simples en lo concerniente al aspecto demográfico y fusión de diagnosis, puede reducir la espera promedio de un paciente en un 20% permitiendo el aumento de un 18% el grado de carga en el sistema.

FMZ090 Finlay, William; Mutran, Elizabeth J.; Zeitler,
Rodney R.; Randall, Christina S.
Queues and care: how medical residents organize their
work in a busy clinic.
Journal Health & Social Behavior v31, n3 (Sept,
1990):pag 292-306.
Salud y colas; de como los médicos residentes pueden

organizar su trabajo en una clínica saturada.

Como los médicos residentes pueden reorganizar su trabajo en un escenario en el que la colas son elevadas y los recursos limitados. Bajo tales condiciones la teoría de colas apuntaría que el servicio de salud es indiferente al cliente, o que se logre atender al mayor número de clientes a la mayor brevedad. En el estudio del caso de ciertos médicos residentes en una clínica de consultas externas de veteranos, se demostró que el trabajo estaba caracterizado por un alto nivel de compromiso profesional; proveyendo de exámenes médicos completos además de intentar acelerar el servicio al cliente. Se atendió a la ética profesional del servicio para facilitar oportunidades al resto del personal administrativo de la clínica, de manera que aprendieron los métodos de la medicina de rutina, y se les hizo responsables del cuidado de pacientes. Dando como resultado más personal dedicado al servicio médico, y los facultativos dedicados a un trabajo más problemático.

GFC083 George, J. A.; Fox, D. R.; Canvin, R. W. A
Hospital Throughput Model in the Context of Long
Waiting Lists.
Journal of the Operational Research Society v34, n1
(Jan 1983):pag 27-35.
El modelo de flujo de un hospital dentro de un marco
de largas listas de espera

En el Reino unido, las listas de espera de admisión hospitalaria resultantes de la demanda del servicio de salud, crecen más rápidamente de lo que las capacidad de los hospitales para resolverlo. Mientras que la referencia práctica es más eficiente, y más eficaz el tratamiento de las listas de espera reduciéndolas, el problema es que la entrada de pacientes en el hospital no puede mejorarse a menos que se mejore el flujo de pacientes en el mismo. Se desarrollo un modelo de política de gestión óptima del flujo hospitalario en los siguientes campos; 1) urgencia y diagnóstico del paciente, 2) disponibilidad y utilización de recursos. El modelo utilizado en dos centros hospitalarios de gestión del departamento de cirugía general, demostró que para ser efectivos se debían incrementar los medios con los que se contaba para mejorar el impacto potencial en el flujo.

GLN083 Graves, Stephen C.; Leff, H. Stephen; Natkins,
Judith; Senger, Michael.
A Simple Stochastic Model for Facility Planning in a
Mental Health Care System.
Interfaces v13, n5 (Oct 1983):pag 101-110.
Un modelo estocástico simple para la planificación en
un Sistema Público de Salud Mental.

Cada vez más se utilizan las unidades de psiquiatría, en los hospitales generales (GH), como alternativas a los hospitales específicos de salud mental públicos (PH). Un modelo para predecir el impacto de la apertura en los hospitales generales de dichas unidades psiquiátricas sobre los niveles del censo en

los hospitales públicos con base en las técnicas standard de colas. En el análisis preliminar del sistema se encontraron excesivas desviaciones, ya que se ignoraron aspectos fundamentales de la estructura del sistema. Se desarrollo un modelo mediante la generación de un número de reglas suficientes que pudieran gobernar las operaciones del sistema con dos servidores (GH-PH), generando un modelo M/G/k, siguiendo la formulación de Erlang:

$$P_i = \frac{\frac{\lambda \alpha^i}{i!}}{\sum_{j=1}^k \frac{(\lambda \alpha)^j}{j!}} \quad (230)$$

En ellos se indica la interacción crítica de los factores clínicos, orgánicos, y fiscales. Las simplificaciones al modelo general, se realizaron sobre el supuesto de que el modelo sería insensible a estos aspectos. Esta suposición - simplificación - debe de ser analizada para los casos en los que el sistema sea más complejo. El modelo desarrollado, se mostró sensible para los casos de pacientes crónicos con tratamiento a largo plazo, por lo que se recomendó realizar un nuevo diseño para los mismos.

GRC086 Grimaldi, Paul L.; Cook, Michael H.
Reserving Nursing Home Beds: Evaluating the Feasibility for the Hospital and Long-Term Care Facility.
Healthcare Financial Management v40, n2 (Feb 1986):pag 34-46.
Reserva de hospitalización a domicilio; Evaluación y viabilidad para el hospital en casos de cuidados a largo plazo.

La pregunta es si la hospitalización a domicilio no es posible para casos de pacientes agudos, que están más tiempo en el hospital de lo que necesitan. Un modelo que permita gestionar las reservas de camas hospitalarias y las necesidades de enfermería a largo plazo, reduciría sensiblemente los costes, incrementando sus ingresos. El modelo presente no plantea la gestión de las colas de hospitalización, por falta de camas, sino que plantea el análisis de la reducción de los costes caso de trasladar al paciente a su domicilio, siendo allí atendido por personal de enfermería. La teoría de colas, en este caso, se puede utilizar para determinar el número de camas que el sistema necesita, y los beneficios en términos de coste (ahorro) que produciría. Con ello, se plantea el análisis, no del coste directo, sino del costes marginal o incremento de coste. El desarrollo de este modelo incluye el análisis financiero necesario para llevar a cabo una hospitalización a domicilio, incluyendo los servicios de enfermería necesarios para dicha cobertura. Advierten, así mismo, sobre el peligro de un deficiente desarrollo del modelo, que puede llegar a entrar en conflicto con las leyes locales (EE.UU., federales o

estatales).

- HAG087 Hannan, Edward L.; Gimbrone, Christopher J.
Predicting the Impact of Instituting a Priority
Readmission Policy in Nursing Homes.
Computers & Operations Research v14, n6 (1987):pag
493-505.
Predicciones del impacto de la institución de
establecimiento de una política de prioridades para
la readmisión en el tratamiento a domicilio.

El estado de Nueva York, y otros más, mantienen una política de hospitalización a domicilio para pacientes del servicio médico. 'Medicaid'. Esta política está reservada para pacientes que deben permanecer en instituciones públicas por poco período de tiempo, garantizándoles la vuelta al domicilio inmediatamente después de ser atendidos en el hospital, y la atención en el propio domicilio. Se ha simulado el modelo con lenguaje FORTAN para predecir el impacto de un cambio en la política de hospitalización domiciliaria con respecto a la reserva necesaria de camas hospitalarias, enviando pacientes al hospital durante un período de tiempo de veinte días. El modelo contemplaba la desaparición de la política domiciliaria, por lo que la política de reserva de camas para este tipo de pacientes desaparecería, con lo que los pacientes estarían buscando entrada en el modelo general hospitalario con carácter de ser pacientes prioritarios. El resultado obtenido reflejó como variables primarias y fundamentales; 1) tiempo medio de espera en el hospital pendientes de volver a la hospitalización domiciliaria, 2) número medio de elementos esperando, y 3) número máximo de días que los clientes deben esperar.

- HWC081 Hershey, John C.; Weiss, Elliott N.; Cohen, Morris A.
A Stochastic Service Network Model with Application
to Hospital Facilities.
Operations Research v29, n1 (Jan/Feb 1981):pag 1-22.
Modelo de red de servicio estocástico aplicable a
servicios hospitalarios.

En este modelo, se revisa la metodología que mide el nivel esperado de servicio y utilización, para un tipo de servicios de red en entorno estocástico. En la aplicación a servicios hospitalarios, un proceso 'semi-Markov', es utilizado para el caso de que una de las unidades de servicio tengan capacidad finita y no se permita la congestión en el sistema, esto es, no se produzcan colas. El resultado obtenido es que el nivel esperado de utilización y servicio puede medirse a través de una relación lineal simple con base en; 1) el índice de llegadas en equilibrio de cada unidad de servicio está asociado con el caso de capacidad infinita, 2) los tiempos medios de espera de cada unidad y 3) la probabilidad de que la unidad, de capacidad finita, esté saturada (su capacidad al límite). El modelo parte de la suposición de una capacidad de flujo infinita, para llegar a demostrar la aplicación en el caso de un flujo de pacientes finito. En un segundo estadio, se calcula

la probabilidad de que el sistema con capacidad limitada se sature, indicando que toda vez que el paciente es atendido, este no puede volver a demandar servicio, o bien para el caso de que pueda volver, y la solución exacta, en términos de probabilidad, para el caso de total ocupación con tiempos de espera exponenciales. Todo ello se ha tabulado y tratado a través de ordenador suponiendo dos servidores, concluyendo con la demostración de dos teoremas básicos. La fórmula de pérdida de Erlang, se utiliza para medir; a) la probabilidad de que se llegue al nivel máximo de capacidad, b) indicar en que ocasiones se produce para dos servidores, y c) modo de utilización para el caso general.

JAS089 Janson, Jennifer L.; Sorensen, Kristiina.
Hierarchical storage remedies data overload.
(DR Strategies/Mass Storage)
Digital Review v6, n45 (Nov 13, 1989):pag 49.
El almacenamiento jerarquizado, de información
médica, soluciona problemas de sobrecarga.
Estrategias médicas / Almacenamiento masivo.

Las tecnologías de los microprocesadores han avanzado más allá del almacenamiento masivo, y los administradores de sistemas se interesan cada vez más por las colas producidas en las entradas / salidas (I/Os QIOs) de disco, el tiempo medio de acceso y los índices de transferencia. Relata el ejemplo de un cliente que dispone de sesenta puestos remotos, conectados en red, que cedieron la confianza de sus archivos a los 'archivos masivos' centrales, con los consiguientes trastornos por los fallos en los discos, y los más que considerables tiempos ociosos de las CPU's. Aunque la inversión inicial de la sustitución del sistema en hardware y software fue considerable, los ahorros producidos en el sistema hospitalario fueron más que suficientes como para justificar el cambio de sistema de archivo.

JOS080 Joskow, Paul L.
The Effects of Competition and Regulation on Hospital
Bed Supply and the Reservation Quality of the
Hospital.
Bell Journal of Economics v11, n2 (Autumn 1980):pag
421-447.
Los efectos de la competencia y la regulación del
suministro de camas hospitalarias, y la calidad de
las reservas hospitalarias.

El artículo utiliza un simple modelo de colas para examinar varios de los factores que afectan a la decisión de suministro de camas y la calidad de las reservas en un hospital. El modelo toma como datos característicos del entorno; la demanda incierta, la organización hospitalaria interna, la no competencia en términos de precios entre hospitales, y la regulación legal en materia hospitalaria. El trabajo empírico pone de relieve que la variación en las tasas de reserva es directamente proporcional al excedente de competencia entre hospitales, e inversamente proporcional a la intensidad del

control hospitalario. Las estimaciones del modelo sobre la calidad de las reservas de hospitales muestran su dependencia crítica con la organización interna del hospital, y de la manera que evolucione la demanda a lo largo del año.

La discusión se centra en el cumplimiento y desarrollo hospitalario en los EE.UU., buscando soluciones al abastecimiento de camas hospitalarias, y con base en la tasa de ocupación del hospital. Se examinan las características de las camas, para planificar la solución al problema, mediante el uso de un modelo simple de colas (M/M/1, M/M/n). El modelo inicia el análisis de cualquier hospital individual, en cuanto a necesidades de camas y la calidad de las reservas, con las siguientes características; 1) demanda incierta, 2) organización interna del hospital, 3) no competencia de precio entre hospitales, y 4) regulación legal vigente.

KAT081 Kao, Edward P. C.; Tung, Grace G.
Bed Allocation in a Public Health Care Delivery System.
Management Science v27, n5 (May 1981):pag 507-520.
Asignación de camas en un sistema público de salud.

El presente artículo analiza las consecuencias del cambio de la carga de pacientes y de los patrones de demanda en el tiempo, y de que se ha convertido en periódico el problema de asignación de complementos necesarios al servicio de hospitalización. El modelo de asignación de camas en el sistema público de salud, ha de enfocar el momento presente, para que periódicamente se reubiquen las camas disponibles, minimizando las expectativas de saturación. Mediante la utilización de un modelo de colas que explique el comportamiento de la población de pacientes para cada servicio, la posibilidad de encontrar saturación en cada configuración del sistema, se tratará utilizando una integral de pérdida Normal. La asignación de camas, se realiza en dos fases. El modelo propuesto necesita solamente una cantidad pequeña de cálculos ya que se ha simplificado considerablemente, comprobando que tales simplificaciones no ocasionan ninguna distorsión. Para servicios más extensos, los datos empíricos se utilizaron para evaluar una representación de una tasa de llegadas de acuerdo a una distribución de Poisson 'no-homogenea', y mediante simulación se analizaron las desviaciones derivadas de ignorar los efectos que sobre la tasa de servicio tenían los diferentes días de la semana. Se obtuvieron resultados por parte de este estudio que sugieren que el modelo es relativamente fuerte con respecto al caso en que se ha considerado.

KCK085 Kapadia, Asha Seth; Chiang, Yu Kun; Kazmi, Mohammad Fasihullah.
Finite Capacity Priority Queues with Potential Health Applications.
Computers & Operations Research v12, n4 (1985):pag 411-420.
Sistema de colas con capacidad limitada y servicio prioritario, como potencialmente validas de

aplicación hospitalaria.

Se discute la validez de aplicación de sistemas de colas con servicio prioritario, donde no se respeta el derecho a la prioridad, centrando la atención en un servicio en que existen múltiples servidores y una línea de espera con dos niveles de prioridad. Cada llegada que se produce es atendida, si por lo menos existe un servidor desocupado, caso contrario, se produce una cola limitada donde los clientes son atendidos con base en una disciplina de selección prioritario, con distintos niveles de prioridad. Si llega al sistema un paciente con bajo nivel de prioridad y encuentra la cola completa, no se le permite acceder al sistema quedando bloqueado. En el primer modelo, si se produce una llegada de un cliente de alta prioridad, este desplaza a otro de baja prioridad, o puede quedar bloqueado si la cola está formada únicamente por clientes de alta prioridad. En el segundo modelo, el cliente de alta prioridad puede desplazar a otro de baja prioridad de una cola completa, pero no quedará bloqueado y podrá esperar fuera del sistema si este está completo. Se han obtenido las expresiones analíticas para ambos casos, dando casos de aplicación y muestras numéricas de ejemplos.

KHC093 Khan, M Riaz; Callahan, Barbara B.
Planning laboratory staffing with a queueing model.
European Journal of Operational Research v67, n3 (Jun
25, 1993):pag 321-331.
Planificación de la organización del personal de
laboratorio mediante un modelo de colas.

Los servicios de organización se preparan para el crecimiento en un entorno competitivo, lo que dificulta su capacidad de planificación. El tamaño adecuado que proporciona calidad de servicio con un coste óptimo es crítico para garantizar el éxito y la viabilidad del departamento. El proceso mediante el cual se obtiene el nivel de capacidad deseado debe incluir el impacto que producirían distintas alternativas de niveles de competencia y de los niveles de demanda previstos para un servicio de calidad rentable. Los problemas de determinación del modelo adecuado de colas incluye el diseño de necesidades de servicio, decisiones de contratación, y los problemas derivados de la limitación física del sistema. La teoría de colas es útil para analizar muchos de los problemas asociados al diseño de la capacidad del servicio. Los modelos analíticos de colas se pueden utilizar para obtener una primera aproximación al problema, en términos de colas, o conseguir reducir los niveles de coste. La confianza que se puede depositar en los resultados y conceptos estadísticos de la técnica de colas resumidos en este trabajo, propone una estructura para una situación en la que el paciente externo pendiente de una especialidad de laboratorio, diseñando la configuración 'óptima' del sistema en cuanto a capacidad, volumen de trabajo en el que la estructura de los ingresos son máximos.

Se tomo un ejemplo práctico en el cual se analizaron los datos

históricos para un servicio hospitalario que dispone de 200 camas. La aproximación al comportamiento del sistema ha sido de que el mismo es del tipo M/M/s. Se centró el estudio en el problema de los costes versus beneficio. Se modifica la formulación clásica de modelos M/M/1, obteniendo lo siguiente:

Probabilidad de cero (0) clientes en el sistema:

$$P_0 = \left[\sum_{n=0}^{s-1} \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n}{n!} + \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s}{s! \left[1 - \left(\frac{\lambda}{S\mu}\right)\right]} \right]^{-1} \quad (231)$$

Capacidad horaria del sistema

$$C = S\mu \quad (232)$$

Número medio de pacientes en la cola

$$L_q = \frac{\lambda \mu \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s}{(S-1)! (S\mu - \lambda)^2} (P_0) \quad (233)$$

Número medio de pacientes en el sistema

$$L = L_q + \frac{\lambda}{\mu} \quad (234)$$

Tiempo medio de permanencia en cola

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda} \quad (235)$$

Tiempo medio de permanencia en el sistema

$$W = W_q + \frac{1}{\mu} \quad (236)$$

Mediante la utilización de datos reales del sistema real se han obtenido los diversos niveles de beneficio que se obtendrían si se aplicaran determinados niveles de estructura del sistema, llegando a una conclusión de configuración óptima, que está justificada por los datos obtenidos.

KOP090 Koponen, Libby.
Brigham and Women's Hospital plans large MUMPS-based PC network. (in Boston, MA)
Computers in Healthcare v11, nSPEISS (June 15, 1990): pag 20-25.
Planificación hospitalaria basada en red de ordenadores personales.

En el presente artículo, se plantea el uso mayor de las redes

de PC en el entorno hospitalario, centrándose el estudio en un hospital de Boston, USA, que tiene un nivel de ingresados de 35.000 pacientes, con una población dependiente de el mismo de 900.000 pacientes potenciales. Presenta la capacidad del sistema, proponiendo los ahorros que producirían la gestión con base en este diseño. No es un artículo propiamente de teoría de colas, si bien apunta hacia soluciones parciales de gestión de pacientes, mejorando comunicaciones, costes, evitando redundancias, etc..

KOT091 Katz, Steven J. and others.
British Columbia sends patients to Seattle for coronary artery surgery: bypassing the queue in Canada.
JAMA, Journal of the American Medical Association v266, n8 (August 28, 1991):pag 1108-1112.
La Columbia Británica (Canadá) envía pacientes a Seattle (EE.UU.) para su intervención coronaria, evitando las colas existentes en Canadá.

Este artículo, es una crítica al sistema hospitalario y médico del norte de América. Es el pie de la contestación reflejada en el artículo anteriormente citado BSK092.

En contraste con Estados Unidos, el Canadá posee un programa de seguros de salud con carácter universal. Y mientras los dos países se observan para adoptar soluciones prácticas, es Canadá la que envía a Estados Unidos pacientes evitando las colas que tiene en su propio país. El problema se centra en la estructura de un sistema de cirugía con disciplina de cola con distintos niveles de prioridad. En principio para ser susceptible de ser atendido en el servicio coronario, se estableció una disciplina de cola FIFO, manteniendo a los demandantes en cola pendientes de ser atendidos tan pronto como fuera posible. La longitud de la misma llegó a niveles tan altos, que se sugirió que era debido al racionamiento del sistema. Se estableció un acuerdo con cuatro hospitales de Seattle, ya que la provincia de la Columbia, está en la costa Oeste de Canadá, cerca de Seattle, Washington, para poder atender a 200 pacientes anuales.

La investigación demostró que la causas de esta desviación no era la incapacidad del servicio canadiense, para mantener los niveles de servicio de acuerdo a los niveles de demanda. Más bien, era que los hospitales no estaban dispuestos a absorber un incremento de demandantes de este servicio, lo que repercutiría en las instalaciones, ya que este tipo de clientes no solo demandan un determinado servicio, sino que requerían de otros servicios como unidades de cuidados intensivos lo cual implicaría una menor disponibilidad de camas. Así mismo, en determinados momentos del tiempo, existían carencias de enfermería de servicios de cuidados intensivos, y de personal especializado en las técnicas cardíacas.

La situación muestra que los problemas no son financieros, respecto de procedimientos quirúrgicos, siéndolo de inversión en capital y de expansión de las instalaciones fijas. Aflora

otro problema derivado de la tensión subyacente entre médicos y cirujanos, para determinar quien es el que debe ser retribuido por quien (quien tiene el control del paciente).

Los médicos ven las colas como la demanda pendiente de atender, mientras exista habrá trabajo (stock), mientras que los hospitales ven las mismas desde la óptica de que los médicos realizaran más envíos al sistema, por lo que su problemática se centra en determinar los límites de capacidad de sus instalaciones y las necesidades financieras.

LAT078 Ladany, Shaul P.; Truban, Efraim.
A Simulation of Emergency Rooms.
Computers & Operations Research v5, n2 (1978):pag
89-100.
Simulación de alojamientos de Emergencia.

Se presenta el problema de optimización del alojamiento de urgencias, y se planifica su estructura y contratación de habitaciones de urgencia. El problema se centra en determinar cual es el número óptimo de unidades que deben disponer para un servicio de urgencias normal, y la cuantía para situaciones críticas. Mediante la utilización de modelos de cola de carácter general, se obtienen resultados que dan cobertura al servicio incurriendo en costes aceptables, o asumibles. Los resultados aportados indican que con la estructura óptima, los pacientes tendrían que esperar en situaciones realmente críticas de demanda muy alta. También se demuestra que los costes de espera de los pacientes están subestimados o descuidados por parte del sistema hospitalario.

El sistema cree que todas las demandas de plazas de urgencias son idénticas, si bien no lo son, por lo que deben de ser flexibles y adaptables a las variaciones que se presenten.

LIF084 Lindsay, Cotton M.; Feigenbaum, Bernard.
Rationing by Waiting Lists.
American Economic Review v74, n3 (Jun 1984):pag
404-417.
Racionamiento de las listas de espera.

El modelo analizado es tal que las listas de espera actúan de acuerdo a un proceso de racionamiento, lo cual ha producido implicaciones empíricas que lo diferencian del modelo estándar en su tiempo medio de espera, así como también desde las numerosas explicaciones 'ad hoc' de el aspecto y comportamiento de colas. La visión de los implicados es que no ocasiona ningún coste adicional, que las listas de espera se pueden controlar en razón única a la influencia del retraso en la atención (demora) sobre la tasa de servicio. El modelo presentado se ha probado en los datos de listas de espera de admisión al servicio nacional de salud (National Health Service) en hospitales del Reino Unido en 1974. La implicación teórica respecto del agregado de las ratios, indica que será directamente proporcional a la demora esperada e inversamente proporcional a la tasa a la cual la demanda de servicio

disminuya a lo largo del tiempo. El tipo de servicio se supone que será capaz de atender positivamente la demanda prevista. Ambas implicaciones teóricas anteriores se han extrapolado a través de la estimación estadística de dos ecuaciones estructurales. Se buscó y determinó la tasa de retraso o demora en las colas, demostrándose la validez del modelo propuesto, respecto de las hipótesis concernientes a las magnitudes relativas. Entienden, en el presente trabajo, que el coste para el paciente que permanece en la cola es 'nulo'.

LIT061 Little, J.D.C.
A proof of the Queueing Formula $L=\lambda W$.
Operation Research, v9, (1961):pag 383-387.
Demostración de la validez de la formula $L=\lambda W$, para los sistemas de colas.

Denominando; ' $1/\lambda$ ' como el tiempo medio entre dos llegadas consecutivas, ' L ' el número medio de clientes en el sistema, y ' W ' el tiempo medio de permanencia en el sistema. Siendo estas medidas definidas anteriormente finitas y el correspondiente proceso estocástico estrictamente estacionario. Y, si el proceso de llegadas es metricamente transitivo con media distinta de cero; entonces $L=\lambda W$.

LWG091 Liu, Chih-Ming; Wang, Kuo-Ming; Guh, Yuh-Yuan.
A Markov Chain Model for Medical Record Analysis.
Journal of the Operational Research Society v42, n5 (May 1991):pag 357-364.
Un modelo Markoviano para el análisis de historiales médicos.

Se propone un modelo de cadena de Markov para el estudio del comportamiento dinámico de las revisiones médicas en el hospital. El mismo, facilita información útil sobre el comportamiento de los historiales médicos de pacientes, y facilita los medios para la planificación a largo plazo del almacenamiento de los mismos. Los antecedentes tomados como muestra del departamento médico de historiales, se utilizan para estimar todos los parámetros del modelo, facilitando un análisis conciso y práctico. Son comparadas las necesidades de espacio de almacenamiento para los cinco y siete últimos años, con las provisiones para los próximos diez años. El coste de los protocolos (procedimientos) de simulación y disposición, se pueden introducir en el modelo analítico, en aras de obtener una solución al problema en términos de optimización. Se integra en el modelo de optimización el tiempo de permanencia en la cola, el tiempo medio de cada secuencia (en términos de actividad), como se registra, recupera, prepara, y transporta, procediéndose a emitir un protocolo o procedimiento que garantice la minimización de tiempo por parte del responsable médico de cada historial.

MAC094 MacGregor Smith, J.
Application of state-dependent queues to pedestrian/vehicular network design.
Operations Research v42, n3 (May/Jun 1994):pag

414-427.

Aplicación de un modelo estado-dependiente de colas para el diseño de las rutas de peatones/vehículos.

Los modelos de colas estado-dependientes en un entorno de redes de capacidad limitada, es una de las herramientas importantes para la realización de un diseño topográfico de las instalaciones, las rutas a seguir por los pacientes, y la ubicación de los recursos para que se acomoden a las necesidades del tráfico de los pacientes. Las claves de este modelo de colas M/G/C/C, y las aplicaciones en la planificación, se muestran detalladamente. La inclusión de estos conceptos, herramientas y técnicas, es importante para los responsables de la planificación, ya que, unifican, generan metodología en el sistema, en aras de ser capaces de diseñar sistemas complejos, analizando el comportamiento del tráfico de los pacientes en instalaciones de gran tamaño con distinto tipo de escenarios. El alcance y limitaciones del modelo propuesto se pone de manifiesto al ponerlo en práctica en un hospital regional de una ciudad universitaria.

MAR079 Marchal, William G.
Three Management Theories and the Business Office.
Hospital Financial Management v33, n8 (Aug. 1979):pag
54-57.
Tres teorías de Dirección y Oficina de Negocio.

Las técnicas de la ciencia de la administración pueden ser de gran valor cuando se aplican al trabajo diario de un hospital. La reducción en un día en el proceso anual, en el caso de un hospital, puede significar una reducción en términos de coste de 375.000 pts. El Program Evaluation Review Technique (Técnica de Evaluación y Revisión de Programas; PERT) se aplicó para tratar de resolver el problema de los caminos críticos en el proceso hospitalario. El primer paso, fue identificar el proceso, en términos de enumeración los eventos y tiempos medios entre ellos. El informe elaborado permite visualizar, mediante diagramas, la red de dependencias, con el animo de estimar el tiempo mínimo de terminación de tareas. Se detectaron todas aquellas tareas cuyo cumplimiento no podía demorarse, a fin de acortar la realización de las críticas. La utilización en términos de colas, basada en su comportamiento medio y la probabilidad asociada, es válida para el entorno hospitalario, viendo el compromiso en costes del incremento de personal. La simulación se utiliza, por fin, para realizar la proyección del comportamiento del sistema, y analizar los cambios introducidos en el mismo, todos ellos basados en el comportamiento histórico del sistema. Por último, la simulación se utiliza para medir el impacto de los cambios de días laborables del entorno.

MCB093 McBride, John.
Memorial Sloan-Kettering cures paperwork problems with document imaging.
Computers in Healthcare v14, n13 (Dec, 1993):pag 38-39.

Presentación del documento de trabajo del Memorial Sloan-Kettering.

Se presenta, la modernización en los registros del hospital citado, en cuanto a historiales de pacientes mediante documentos ópticos, procesados mediante un sistema y una base de datos que vincula los datos con las redes de áreas locales de seguro. Se describe el sistema de software utilizado, que permite que la inversión se recupere en solamente veintidós (22) meses desde su instalación. Con ello las reducciones más importantes en términos de coste de explotación, son los 41.250.000 de pesetas en personal, 17.500.000 pts en microfilmación de expedientes, y los 14.375.000 pts en coste del espacio necesario para el archivo. Desde el punto de vista de la productividad, esta ha aumentado en un 20%, y las relaciones con los pacientes han mejorado notablemente. La capacidad de almacenamiento del sistema, está ocupada solamente en su 14% por historiales médicos. De otra parte, es capaz de administrar las rutas, las colas y las prioridades del sistema, facilitando un acceso rápido al sistema, dándose mejor servicio a los clientes.

MUJ085 Mulligan, James G.; Joskow, Paul L.
The Stochastic Determinants of Hospital-Bed Supply/Reply.
Journal of Health Economics v4, n2 (Jun 1985):pag 177-185.
Los determinantes estocásticos de suministro y reposición de camas hospitalarias.

Se ha utilizado el modelo simplificado de Joskow (JOS080) para determinar la especificación estocástica de abastecimiento de camas hospitalarias, demostrándose que muchas de las simplificaciones realizadas no son necesarias. De acuerdo al mismo, se puede calcular directamente la probabilidad de ser rechazado de un hospital. Además, se puede obtener un indicador más realista de la calidad de las admisiones del hospital, a través del tiempo medio de espera en la cola. Joskow, está de acuerdo en la sensatez y mejor estimación, del uso de probabilidades exactas, en lugar de las aproximaciones utilizadas por él. Sin embargo, mejores y más datos, son necesarios para avanzar en el entendimiento de los efectos de la competencia y reglamentación, del comportamiento hospitalario.

MUL085 Mulligan, James G.
A Stochastic Production Function for Machine Repair.
Applied Economics v17, n3 (Jun 1985):pag 559-566.
Función de producción estocástica en la reparación de máquinas.

Se demuestra, que las propiedades de los a menudo citados problemas de los centros de reparación, pueden ser completamente determinados mediante el calculo numérico de las probabilidades estado dependientes de un modelo de colas. Los intentos por determinar la verdadera naturaleza de este

proceso, han demostrado la reducción de la información obtenida sobre las propiedades de las funciones de producción. En lugar de las generalizaciones y acercamientos, las formas funcionales flexibles pueden servir al propósito de estudio ya que los modelos teóricos se han mostrado ineficientes en este fin, los antedichos deberían utilizarse con cuidado cuando se están modelando procesos de acuerdo a un modelo estructural ya existente. En el estudio, se demuestra como las propiedades de los centros de reparación, sus características en términos de colas, pueden obtenerse directamente sin necesidad de un acercamiento 'ad hoc'. La generalización de este tipo de procesos, centro de reparaciones, se puede utilizar en los mismos términos, en las operaciones hospitalarias y en el sistema educativo.

NAY093 Naylor, C. and others.
Queueing for coronary surgery during severe supply-demand mismatch in a Canadian referral centre: a case study of implicit rationing.
Social Science & Medicine v37, n1 (July, 1993):pag 61-68.
Las colas en un servicio de cirugía coronaria, durante desigual abastecimiento-demanda, en un centro Canadiense: caso de estudio de las razones implícitas.

Las colas que soportan los paciente de cirugía, son comunes a todos los sistemas hospitalarios. Los facultativos y hospitales, administran estas listas de espera con criterios informales sobre las prioridades de los pacientes, por lo que debe existir alguna razón implícita. Se analizó durante los años 1987 y 1988 el comportamiento de las listas de espera de este tipo de demandas, ya que el abastecimiento se vio desbordado por las demandas. Para dar solución al problema de desigualdad del sistema, se aumento el volumen de financiación y de otra parte se adoptó, con carácter generalizado, un índice multifactorial clínico para establecer las prioridades de los pacientes, establecido por un panel de expertos durante el año 1989. Los autores del artículo, revisaron los mapas de accidentalidad seleccionados de pacientes que experimentaron cierto tipo de actuación coronaria en Toronto, durante la etapa de crisis citada, calculando la urgencia (prioridad) de acuerdo a los índices multifactoriales establecidos. De los 413 propuestos, eligieron 193 pacientes que realizaron el proceso coronario necesario. Los tiempos de espera de los pacientes estaban correlacionados con el índice de urgencia. Sin embargo, apuntaron que existía una desviación en términos de tiempo de hasta ocho semanas de espera entre hospitales. Demostraron que el control mediante este tipo de índices, era mejor que el sistema de prioridades estadounidenses. Sin embargo, encontraron puntos en los que la generalización de este tipo de hallazgos no es extrapolable; salvo las necesarias actuaciones de perfeccionamiento de gestión de la cola con recursos escasos, ya que se modifica el escenario inicial.

NEU091 Neuburg, Paul. Operation Opt-Out: London on Sick

List.

Business-London (Mar 1991):pag 90-95.

Londres opta por operaciones fuera: Londres en lista de espera.

Tras un debate político sobre el estado de la sanidad pública inglesa, y después de tratar de separar los defectos estructurales, se analiza el estado de la misma, llegando a la conclusión de que para superar las listas de espera se debe de realizar una dispersión del negocio hospitalario de la ciudad. Con ello se saltarían las listas de demandas hospitalarias, hacia los servicios de salud alejados de la capital.

OKE085

O'Keefe, Robert M.

Investigating Outpatient Departments: Implementable Policies and Qualitative Approaches.

Journal of the Operational Research Society v36, n8 (Aug 1985):pag 705-712.

Investigación de departamentos de consultas externas: implantación de enfoques políticos y cualitativos.

En la investigación se trató de analizar los departamentos de consultas externas, en un intento de llegar a una sensata e implantable política de citas, que redujera el tiempo de espera. En 1983 se contrata los servicios de la Universidad de Kent, para realizar el estudio en tres departamentos de consultas externas de un hospital. Se centró en realizar cuatro rondas de observación, en las que se solicitaron a los pacientes la cobertura de un cuestionario, con el siguiente resultado: 1) normalmente los médicos comenzaban sus consultas con retraso sobre el horario previsto, 2) a los mismos se les estaba constantemente distraendo con otras actuaciones no médicas, 3) se formaron grupos de espera en cada inicio de cada observación, y 4) las citas estaban mal programadas. Ante este panorama se discutió los cursos de acción a tomar, llegando a la conclusión de instaurar un sistema de gestión de las colas, la preparación del personal en política de recepción, y controlando que la ejecución de cualquier política se llevaba a cabo tal y como se había diseñado. En el estudio se compara brevemente con los enfoques cualitativos y de diseño del sistema.

ORR085

Orros, George C.

Group Medical Expenses in the United Kingdom.

Benefits & Compensation International v14, n11 (May 1985):pag 21-28.

Concentración de gastos médicos en el Reino Unido.

Los trabajadores del Reino Unido pueden solicitar la cobertura del gasto médico en sus planes de beneficios, como un complemento a los servicios previstos en el mantenimiento nacional de salud (NHS). Se está viendo que los trabajadores de UK, rehuyen el sistema público de salud, para contratar un servicio médico particular, a través de pólizas de seguro de estos servicios. Los recursos disponibles del NHS son demasiados limitados como para encontrar expectativas de

servicio al volumen de demandantes, que tienen un crecimiento continuo. Cada vez un mayor número de trabajadores en UK contrata un seguro particular de salud con base en: 1) evitar las colas del servicio nacional de salud, 2) escoger médicos, hospitales y duración del tratamiento, y 3) obtener un trato digno y respetuoso. Un gran grupo de contratos médicos se están desplazando lentamente hacia el auto abastecimiento; sin embargo, gran parte del mercado de seguros médicos, continua siendo no especializado, en cuanto al tipo de servicio de salud. Como consecuencia del incremento de los costes de la salud pública, en todo el mundo, se ha incrementado el esfuerzo en contención de gasto, y en el futuro se muestra como un mercado orientado a productos. En los últimos años se ha visto el creciente interés de la gente por el autoseguro, que ofrece todo tipo de beneficios, como de flexibilidad y bajo coste, junto con las posibles desventajas de los grandes gastos y problemas internos de gestión.

PAV084 Panayiotopoulos, J.-C.; Vassilacopoulos, G.
Simulating Hospital Emergency Departments Queuing Systems: (GI/G/m/((t)) : (IHFF/N/Infinity).
European Journal of Operational Research v18, n2 (Nov 1984):pag 250-258.
Simulación de sistemas de colas de departamentos de urgencia de hospital, del tipo (GI/G/m/((t)) : (IHFF/N/∞).

El modelo que se presenta y simula, tiene las siguientes características; 1) población demandante, infinita, 2) distribución de los intervalos entre llegadas, independiente, 3) capacidad del sistema, limitado (espera), 4) el número de servidores es determinado, 5) distribución del tiempo de servicio, general, 6) se atiende a los pacientes de uno en uno, y 7) el servicio se presta de acuerdo al nivel de prioridad del paciente, permitiéndose la elevación del nivel de prioridad si el paciente muestra síntomas de empeoramiento. Se propone una herramienta de simulación que permita medir el sistema de acuerdo a las características apuntadas. De acuerdo al enfoque propuesto por el simulador, se detectan los cambios necesarios en los patrones del departamento de urgencias, las necesidades de equipo médico, y la determinación de los métodos de provisión de servicio.

PRI081 Private Insurance Seen as Cure for NHS Queues.
Employee Benefit Plan Review v35, n10 (Apr 1981):pag 58-59.
El seguro privado como remedio a las colas del servicio nacional de salud.

El comunicado, más que artículo teórico de colas, muestra la huida de los trabajadores del Reino Unido, hacia el servicio privado de salud, a través de compañías de seguro privadas. En este sentido en 1980, se apuntan, entre las tres grandes compañías del Reino Unido, más de 1'5 millones de usuarios. Con ello la demostración del enpantanamiento del sistema público. El problema se palantea cuando un trabajador debe esperar largo

tiempo antes de acceder al servicio público, desde el momento en que se encuentra enfermo, y por tanto de baja laboral. En este sentido, se apuntaba ya en 1980, que el servicio público necesitaba una reforma profunda, que a largo plazo acertara las diferencias con el servicio privado.

PRO090 Propper, Carol.
Contingent valuation of time spent on NHS waiting lists. (National Health Service)
Economic Journal v100, n400 (March 15, 1990): pag 193-200.
Condiciones para la valoración del tiempo perdido en las listas de espera del sistema nacional de salud (NHS).

Las colas y las listas de espera son utilizadas, a menudo, como indicador de los servicios médicos, y en particular en los sistemas de salud en los que el precio del dinero carece de importancia relativa. Se acepta que la permanencia en la cola, supone un coste para el paciente, frente a la posición de "Lindsay y Feigenbaum (LIF084)" que proponen que el tiempo de permanencia en la cola no tiene coste.

Teniendo en cuenta que la espera de un servicio médico no es previsible, necesariamente, por parte del paciente, tanto trabajador como ocioso, existen características de las listas de espera que pueden no parecer relacionadas con el decrecimiento del índice de servicio. En primer lugar, los pacientes en espera están en peores condiciones de salud, que en situaciones normales. En segundo lugar, todo individuo incluido en una lista de espera, desconoce cuando se le atenderá, o lo que es lo mismo, el tiempo que permanecerá en la citada lista. En tercer lugar, el paciente en espera, está ansioso por conocer el tratamiento a seguir, y el resultado del mismo. En este punto, los autores derivan una estimación de la compensación monetaria que debe percibir un paciente en lista de espera en condiciones de gradiente cero de decrecimiento de la lista, por lo que debería, cuando menos, contemplarse dos de los costes anteriores. El modelo de trabajo requiere el establecimiento de los patrones para las posibles variaciones y la aplicabilidad del modelo a listas de espera. Los datos resultantes, deben tomarse con la debida cautela, de acuerdo a las valoraciones económicas del sistema de salud. Se llega a determinar cual es el coste que soporta el paciente incluido en una lista de espera, incluyendo la crítica de que debería de extenderse a todo el sistema de salud, para poder obtener patrones de coste más representativos.

RA0090 Rao, B.M.
On the departure process of the split and match queue. (technical)
Computers & Operations Research v17, n4 (July, 1990): pag 349-358.
Sobre el proceso de ruptura de salidas y colas.

Un sistema constituido por dos colas paralelas, formado por

llegadas que se dividen en dos, que hacen cola para el servicio en dos subsistemas independientes, y en que cada uno dispone de un servidor único de espacio limitado. El modelo evidencia su aplicabilidad en los sistemas de ordenador de servicio paralelo, en donde las operaciones básicas son separadas en sus componentes con el fin de ser atendidas por los departamentos especializados, con ordenes de proceso realizadas por distintos departamentos, como el procesado de pasajeros y equipaje en los aeropuertos, el tratamiento de pacientes en un hospital, etc. Se demuestra que el proceso de salidas (servicio) se comporta como Poissoniano; se utiliza un modelo de simulación para analizar las causas que producen el retraso (listas de espera), con el fin de poder ser aplicado al sistema, que lo confirmará.

ROL077 Rousseau, Jean-Marc; Laporte, Gilbert.
A Practical Optimization Technique for A Queueing System.
Operational Research Quarterly v28, N1,I (1977):pag 33-35.
Técnica práctica de optimización para sistemas de colas.

El estudio se centra en la programación de una clínica de pacientes destinada a la consulta externa, donde el número de emergencias es relativamente nulo, por lo que no tiene incidencia en el funcionamiento normal de la clínica. Inicialmente se plantea el problema en términos de un modelo simple de colas, que tratará de minimizar el tiempo medio de espera de los pacientes, mediante un modelo 'no' de programación lineal, y resuelto mediante la aplicación del modelo Kuhn Tucker. Los resultados obtenidos, facilitan la toma de decisiones por parte del gestor del sistema de citas, con el fin de facilitar las fechas de cita a los pacientes demandantes, de acuerdo a los distintos tipos de prioridad. En caso de que las condiciones de las llegadas de los pacientes se modifiquen, realizando nuevamente la resolución del modelo propuesto, se puede obtener una nueva solución al nuevo problema planteado.

SCL086 Schaack, Christian; Larson, Richard C.
An N-Server Cutoff Priority Queue.
Operations Research v34, n2 (Mar/Apr 1986):pag 257-266.
Sistema, N-servidores de colas, con selección por prioridad.

Con frecuencia, en servicios con tipos concretos de disciplina, como servicio de policía, asignación de ambulancias, gestión de camas hospitalarias, y asignación de canales de comunicación, es necesario rebajar los niveles de prioridad de los clientes que esperan, con el fin de dar cobertura mediante un numero de servidores diseñado para razones de más alta prioridad. Un sistema multi prioridades (cola asignada a nivel de prioridad), no prioritario, multi servidor, es la solución a la gestión del problema. En este tipo de sistemas, los clientes son registrados de acuerdo a su nivel de prioridad, atendiéndoseles

inmediatamente si el número de servidores dependientes de prioridad es mayor que el número de pacientes esperando. En caso de no ser atendido por estar ocupados, se les asigna a una lista de espera (cartera de pedidos) en la cola correspondiente al mismo nivel de prioridad, que se atienden con criterio FIFO. El servicio mide el tiempo de espera de cada clase, incluyendo; 1) tipo de prioridad, 2) si es su segundo movimiento, y 3) su distribución. Se ha considerado que los sistemas en los cuales existen subsistemas de niveles de prioridad, pueden desbordar el mismo, o crear una demanda infinita del sistema.

SCW081 Scott, Tom; Hailey, William A.
Queue Modeling Aids Economic Analysis at Health Center.
Industrial Engineering v13, n2 (Feb 1981):pag 56-61.
Modelo de colas para el análisis económico de un centro de salud.

La siguiente aplicación de colas representa un esfuerzo en el análisis del sistema de telemetría del hospital comunitario Wesley Long, de Carolina, y la comparación el modelo actual del sistema con los sistemas que incluyen unidades adicionales. Se utilizó como base de partida para comparar el sistema actual, el modelo general M/M/c. El sistema telemétrico analizado es totalmente autónomo, inalámbrico, y dispone de un monitor, siendo todos los elementos del sistema los que se han tenido en cuenta en el análisis, que en total ascienden a 16 unidades telemétricas. El objetivo a alcanzar, era establecer una función económica que permitiera asumir el coste del sistema telemétrico y el coste asociado a la espera de cada paciente, en términos de equilibrio. Además se trata de diseñar la cuantía de elementos servidores necesarios del sistema, así como la reducción en término de tiempo medio de espera en el sistema, por cada uno de ellos incluidos. De otra parte, se trata de determinar cual es el coste, o pérdida potencial de ingresos, por no disponer del número de elementos (servidores) en el sistema adecuados a la demanda del servicio. El resumen último, es que mediante este modelo, se puede conocer el número de unidades adicionales necesarias, y por tanto, obtener una decisión más eficiente incurriendo en un coste mínimo.

SEI084 Seila, Andrew F.
On Waiting Times for a Queue in Which Customers Require Simultaneous Service from a Random Number of Servers.
Operations Research v32, n5 (Sep/Oct 1984):pag 1181-1184.
Tiempo medio de permanencia en la cola por pacientes que requieren servicio simultáneo de un número de servidores aleatorio.

Se presentó en 1980, un trabajo en el que el servicio era multipuesto, con llegadas Poissonianas, demanda simultánea, número de servidores aleatorio, con tasa de servicio idéntica, y disciplina de la cola FIFO. El modelo presente, se centra en el análisis del mismo aplicado a; un servicio de urgencias,

muelles de carga, o mantenimiento de sistemas, además de demostrar su seguridad en los métodos de estimación. La expresión formal apuntada, es expresión de un modelo de colas estacionario, y concretamente en su segundo estadio, ofreciendo así mismo, las tablas correspondientes. Los resultados obtenidos, demuestran que el coeficiente de variación del tiempo de permanencia en la cola es siempre mayor que la unidad, y decreciente a medida que se incrementa la congestión del sistema.

SHA082 Stano, Miron; Horwitz, Ronald M.; Aten, Ralph.
Reductions in Hospital Capacity: Physicians' Behavior and the Administrators' Challenge.
Hospital Financial Management v36, n2 (Feb 1982):pag 14-20.
Reducciones de capacidad hospitalaria: comportamiento médico y rechazo administrativo.

El rápido crecimiento de los gastos nacionales en materia de salud pública, es uno de los puntos de mayor preocupación, y de debate político. En el estado de Washinton, se centro el problema en tratar de obtener un solución operativa al problema del coste e ineficacias del sistema, además de dar cabida al problema, local, de la saturación del mismo. Algunos apuntan, que la saturación del sistema, exceso de demanda, ayudaría a soportar los costes del sistema. Otros apuntan a que la reducción de costes, repercutiría en una reducción en la capacidad del sistema, y por tanto que debería existir una solución más factible. La revisión de los modelos de gestión hospitalaria indican que cualquier forma de regulación no está acorde con el alto grado de control que poseen los médicos en materia de decisión hospitalaria, por lo que serían ineficaces las regulaciones, y se propone la utilización de modelos de colas para tratar de mejorar los niveles del sistema. En este sentido, apuntar que existen un gran número de ventajas potenciales que dan pie para aplicar los modelos de colas en el sistema hospitalario.

SHI081 Shimshak, Daniel G.; Gropp Damico, Dru; Burden, Hope D.
A Priority Queuing Model of a Hospital Pharmacy Unit.
European Journal of Operational Research v7, n4 (Aug 1981):pag 350-354.
Modelo de gestión de colas, con disciplina prioritaria, aplicado a unidades de farmacia hospitalaria.

Existen distintas alternativas de diseño para determinar el modelo aplicable a la determinación del personal necesario que cubra con eficiencia las necesidades de farmacia en un hospital. Se utilizaron varios modelos de colas con este fin, pero debido a la complejidad del problema, se proponen distintas alternativas analíticas. Se realiza por tanto, un cuadro que suministra al gestor del hospital un cuadro claro del impacto del número de personal en referencia al servicio y

los tiempos asociados al mismo, en distinto tipo de condiciones. Por tanto, se propone medir tres procedimientos distintos midiendo el grado de abastecimiento de la unidad de farmacia. Los mismos son los siguientes; 1) modelo de servidor múltiple sin niveles de prioridad, 2) modelo con niveles de prioridad, y 3) modelo de colas con disciplina prioritaria y servicio que garantice las prioridades. Así mismo, se ha contemplado en el diseño de los modelos, los gastos en que se incurre, así como, el cumplimiento en términos de tiempos medios de servicio con el fin de determinar el nivel óptimo de personal.

STA079 Stafford, Edward F., Jr.; Aggarwal, Sumer C.
Managerial Analysis and Decision-Making in Outpatient Health Clinics.
Journal of the Operational Research Society v30, n10 (Oct. 1979):pag 905-915.
Adopción de medidas y análisis administrativo de clínicas de consultas externas.

Se aporta un modelo explicativo de una clínica de consultas externas, que duplique la mayor parte de las condiciones reales, tales como los distintos tipos de instalaciones, el número de servidores, rutas de los pacientes, etc. Las pruebas de validez del modelo aportado, mostraron que lo datos obtenidos por la simulación, no se alejan de los que se obtienen de la clínica tomada como contraste, por lo que se muestra evidente la operatividad del mismo. El modelo propuesto, es extrapolable a más escenarios hospitalarios, sistemas de gestión de acceso hospitalario, servicio de urgencias, etc.

SWO093 Swoben, Jim.
M-based case-management system helps coordinate care for AIDS patients.
Computers in Healthcare, M Technology Special Edition (Jun 1993):pag 12-13.
Gestión mediante un sistema M-base para el cuidado de pacientes de SIDA.

Se aporta un paquete de software destinado, con carácter generalizado, a la utilización del mismo por organizaciones de servicios humanitarios. Los usuarios pueden personalizar el registro, elegibilidad, cuotas y planificación de servicio. En este caso se ha adoptado para la gestión y dirección de un tipo concreto de pacientes, esto es, pacientes de SIDA. El sistema, orientado a la gestión de bases de datos y comunicaciones, permite gestionar las colas generadas por el sistema, así como gestionar las transferencias de registros, historiales, a distintos tipos de ubicaciones.

TAS085 Talebi, Kayhan; Smith, James MacGregor.
Stochastic Network Evacuation Models.
Computers & Operations Research v12, n6 (1985):pag 559-577.
Modelos de evacuación (purga) de redes estocásticas.

Los modelos de purga de redes estocásticas, son cruciales para la evacuación segura de los ocupantes de un edificio. El modelo se simula, para ver el comportamiento de la evacuación concreta de un hospital. El estudio se fundamenta en un análisis de casos prácticos centrados en el Centro Médico Universitario de Massachusetts al centro de Worcester, Massachusetts. El problema se centra en el estudio del tercer piso del hospital, durante un turno nocturno. En el citado piso, se ubican todos los pacientes de cuidados intensivos y de cirugía, apuntando los tiempos de evacuación, los cuellos de botella, las rutas óptimas de evacuación, así como el personal asignable a la evacuación, de manera experimental. El modelo propuesto, facilita mayor información que los anteriores, siendo significativamente más eficaz en costes y menos complejo. Los resultados apuntan a que el modelo analítico de la red, era una herramienta muy efectiva para gestionar la cola, más flexible y más económica para el análisis óptimo de las salidas.

WAY090 Wayner, Peter.
Distributed applications with vision. (designing distributed systems)
UNIX Review v8, n6 (June, 1990):pag 58-63.
Aplicaciones distribuidas visualmente.

Sobre la seguridad de las redes de datos, comparando los costes de las redes LAN frente a las redes UNIX, gestionándolas desde los modelos de colas, y la adecuación del concepto y de sus costes al entorno hospitalario.

WEC087 Weiss, Elliott N.; McClain, John O.
Administrative Days in Acute Care Facilities: A Queueing-Analytic Approach.
Operations Research v35, n1 (Jan/Feb 1987):pag 35-44.
Los días administrativos en unidades de cuidados intensivos. El enfoque analítico de colas.

Después de la estadía de un paciente en la unidad de cuidados intensivos, precisa una estancia en el centro, pendiente de su hospitalización domiciliaria, o su internamiento en otra sección. Este período de espera se le denomina "los días administrativos", pues es una estancia no por motivos médicos. El enfoque analítico del problema en términos de colas es una de las soluciones aportadas, desde el punto de vista de la descripción del fenómeno de colas. Comparando los resultados obtenidos vía analítica y los que aportan siete hospitales del estado de Nueva York, se muestra la validez, tanto práctica como política.

WIG089 Wilt, Allison; Goddin, Drew. (
Health care case study: simulating staffing needs and work flow in an outpatient diagnostic center. (Osteopathic Med. Center Philadelphia)
Industrial Engineering v21, n5 (May, 1989):pag 22-27.
Casos prácticos de salud pública; Simulación de las necesidades de contratación y de las condiciones de trabajo de un centro de consultas externas.

Se realiza el estudio del caso práctico del centro médico osteopático de Filadelfia, como centro de consultas externas. El estudio se centra en las necesidades de personal a contratar (servidores) de acuerdo al trabajo actual (demanda, flujo de entrada). Se utilizó cierto paquete de software, ya que permitía la simulación de los datos estadísticos y por su flexibilidad partiendo de datos en formato Lotus 1-2-3. En concreto los parámetros que se podían controlar son; 1) tipo de consulta, 2) condiciones del sistema, 3) tipo de distribución del tiempo de servicio, y 4) condiciones al inicio de la consulta. De acuerdo a los patrones marcados por la estadística conocida, datos históricos, se determinó que el tiempo medio necesario para realizar la simulación de cualquier día del centro no debía superar los cuatro minutos de duración. Con base en los resultados de la simulación realizada, se diseñó la plantilla necesaria para las demandas conocidas y estimadas del centro, así como los demás niveles que garantizaran el buen funcionamiento del centro.

WOR087 Worthington, D. J.
Queueing Models for Hospital Waiting Lists.
Journal of the Operational Research Society v38, n5
(May 1987):pag 413-422.
Modelos de colas, para listas de espera
hospitalarias.

Las listas de espera hospitalarias, han sido uno de los principales males de la salud pública británica desde 1948. A través de los años, las mencionadas listas han sido centro de debate político y médico, así como un gran negocio para la investigación científica. El resultado que mayor éxito ha tenido para controlarlas, son el sistema de "agendas", en el cual, a los pacientes se les facilita la fecha de la consulta, en orden prioritario de acuerdo a su estancia en las mencionadas listas. En el trabajo, se aportan las conclusiones sobre las aplicaciones de colas que faciliten a la dirección de los centros las implicaciones que tiene el efecto de la retroalimentación de las listas. El centro de las discusiones es el informe aportado por el colegio médico (1984), en el que pacientes y médicos, urgen a discutir las distintas alternativas al fenómeno de las listas de espera. El análisis sugiere que el efecto de la retroalimentación de las listas, es un factor importante en su crecimiento. por lo que las conclusiones van hacia la línea de mantener una combinación de pacientes que esperan entrar en el sistema y a la vez esperan no estar ubicados en una lista de espera poco estable. Las aportaciones del colegio médico no son del todo beneficiosas para el sistema y las listas de espera.

WOR088 Worthington, David.
A Normal Approximation for the $M(\lambda_0)/G/S/ /N$ Queueing
Model.
Journal of the Operational Research Society v39, n10
(Oct 1988):pag 973-976.
Aproximación a la Normal del modelo de colas

Cierto estudio (en 1988) indicaba que se estaba utilizando para construir modelos de colas de listas de espera, un modelo de colas con variable de distribución exponencial finita. En el estudio se utilizó una aproximación a la Normal, indicando que era válido, en caso de altas intensidades de tráfico. Se fundamenta lo anterior en un trabajo empírico, en el que el cumplimiento de la aproximación, se comparó en el caso de determinadas causas y para el caso de que los resultados que se obtuvieran fuesen exactos. La expresión de la aproximación a la Normal, demuestra la importancia de la función de distribución del tiempo de servicio, y del coeficiente de variación. En el presente trabajo, demuestra que la aproximación a la Normal, es más conveniente que el trabajo numérico intensivo el cual requiere resultados exactos. En el presente trabajo se modifica el planteamiento inicial del modelo, haciendo un cambio de variable. Partiendo de una situación en el que el modelo de cálculo se convierte en excesivamente complicado, por la característica de ser población finita, red denominándolo en función de la variable λ_0 expresión del tráfico de llegadas de las listas de espera.

WOR091 Worthington, D. J.; Brahimí, M.
Queueing Models for Out-Patient Appointment Systems
- A Case Study.
Journal of the Operational Research Society v42, n9
(Sep 1991): pag 733-746.
Modelo de colas para sistemas de pacientes externos:
Caso práctico.

Desarrolla un modelo de colas con variable tiempo, dependiente, para la aplicación práctica en un hospital, susceptible de mejorar su sistema de citas para pacientes de consultas externas. El enfoque de la reducción de las listas de espera hospitalaria, es distinto a los clásicos, requiriendo un enfoque a mayor nivel, o incluso desarrollar un modelo más detallado ajustado al problema. El enfoque propuesto es facilitar una herramienta a los gestores, que deberían tener a su disposición ante problemas de este tipo. La fortaleza del modelo, radica en la capacidad que tiene para explicar, con un modelo básico, el comportamiento del sistema de citas, de manera convincente y conveniente. La experiencia obtenida en este caso práctico, demuestra que es necesario seguir investigando en los modelos de gestión de consultas externas, concertación de citas, etc. El modelo propuesto es sencillo, con lo que se puede convencer a los gestores hospitalario de su utilización para optimizar el servicio.

WOR191 Worthington, David.
Hospital Waiting List Management Models.
Journal of the Operational Research Society v42, n10
(Oct 1991): pag 833-843.
Modelo de gestión de listas de espera hospitalarias.

En el Reino Unido son un problema importante, las listas de

espera hospitalarias que posee el servicio público de salud. De una parte se hacen necesarias las listas de espera, ya que tratan de evitar todo aquel sujeto que no necesita realmente los servicios de salud, disponiendo de los servicios para los pacientes que realmente lo necesiten, sin embargo, existe un desequilibrio entre los demandantes y oferentes de servicios sanitarios muy amplio. Durante cuatro años se trabajó junto con nueve asesores para dar respuesta a las listas de espera, así como las soluciones alternativas propuestas. El objetivo era lograr algún modelo computerizado que pudiera dar una respuesta, a las preguntas de los asesores. En todos los casos analizados, el servicio público dio un soporte válido a todo el proceso, que determino la validez de los modelos de colas, como herramientas útiles de discusión constructiva de los problemas encargados, tanto para asesores, como para gestores hospitalarios.

WOR093 Worthington, David; Brahimí, Mammár.
Improving out-patient appointment systems.
International Journal of Health Care Quality
Assurance v6, n1 (1993):pag 18-23.
Mejoras en los sistemas de citas de pacientes
externos.

Se describe, en el artículo, la aplicación de dirección de operaciones, que ha tenido éxito en la Real Enfermería del Hospital de Lancaster, en el Reino Unido. Las clínicas específicas analizadas, tenían que verificar el progreso de los pacientes tratados con anterioridad por el servicio de Urgencias. En todos los casos estudiados, se poseían un nivel de congestión alto, en el que los pacientes esperaban media hora, para recibir consulta de dos, o tres, minutos. La dirección hospitalaria, deseaba dos líneas de investigación; 1) rediseñar el sistema de citas, y 2) las causas del número excesivo de repeticiones de visita. Se trató de enfocar el problema bajo el prisma de los modelos de colas, en aras de poder abarcar el mayor número de escenarios posibles, así como, ser capaces de realizar pronósticos del comportamiento diario de citas, y para los sistemas alternativos de citas. Los resultados obtenidos, demostraron que se puede realizar un avance significativo en la reducción de las listas de espera, mediante el uso de modelos simples de colas, además de demostrar que los incrementos de ociosidad de los servidores, no eran significativos.

BIBLIOGRAFÍA

- ACC091 ACD solution fosters call processing efficiency. (automatic call distribution) Telecommunications v25, n8 (August, 1991):pag 57.
- AGT091 Agnihothri, Saligrama R.; Taylor, Patricia F. Staffing a Centralized Appointment Scheduling Department in Lourdes Hospital. Interfaces v21, n5 (Sep/Oct 1991):pag 1-11.
- ALL078 Allen, Arnold O. Probability Statistics and Queueing Theory. With computer service applications. Academic Press, INC. New York-1978.
- BAB091 Babes, Malika; Sarma, G. V. Out-Patient Queues at the Ibn-Rochd Health Centre. Journal of the Operational Research Society v42, n10 (Oct 1991):pag 845-855.
- BAR092 BARbancho, Alfonso G. Estadística Teórica Básica: Probabilidad y Modelos Probabilísticos. Ariel Editorial. Barcelona - 1992.
- BED091 Beabis, Brian.; Doobs, Ian. Optimization and Stability Theory for Economics Analysis. Syndicate of University of Cambridge. Cambridge University - 1991
- BOT091 Bindman, Andrew B. and others. Consequences of queuing for care at a public hospital emergency department. JAMA, The Journal of the American Medical Association v266, n8 (August 28, 1991):pag 1091-1097.
- BOW088 Bowman, Rex. PacBell unveils CO-based voice-data LAN service. (Central Office) (product announcement) Network World v5, n18 (May 2, 1988):pag 11.
- BRI081 Brill, P. H.; Posner, M. J. M. A Two Server Queue with Nonwaiting Customers Receiving Specialized Service. Management Science v27, n8 (Aug 1981):pag 914-925.
- BSK092 Berger, Thomas J.; Surman, Owen S.; Katz, Steven; Mizgala, Henry F.; and others. Queuing in Canada. (waiting lists for medical care) JAMA, The Journal of the American Medical Association v267, n2 (Jan 8, 1992):pag 234.
- BSS093 Bazaraa, Mokhtar S.; Sherali, Hanif D.; Shetty, C.M. Nonlinear Programming: Theory and Algorithms. John Wiley & Sons, Inc. Singapore 1993.
- CAE092 Casdagli, Martin; Eubank, Stephen. Nonlinear Modeling and Forecasting. Addison-Wesley Publishing Company. Santa Fé, USA - 1992

- CER090 Ceric, Vlatko. Simulation Study of an Automated Guided-Vehicle System in a Yugoslav Hospital. Journal of the Operational Research Society v41, n4 (Apr 1990):pag 299-310.
- CIL093 Ciriani, Tito A; Leachman, Robert C. Optimization in Industry. John Wiley & Sons. N.Y.-1993
- CHA094 Chase, Richard B. Aquilano, Nicholas J. Dirección y Administración de la Producción y de las Operaciones. Addison-Wesley Iberoamericana, 6ªed. Barcelona-1994.
- CHAT083 Chatterji, Manas. Health Care Cost-Containment Policy. Kluwer Nijhoff Publishing. AA Dordrecht, The Netherlands - 1983.
- DAN089 Daniels, Richard. Automating Customer Service. Insurance Software Review v14, n4 (Aug/Sep 1989):pag 60-62.
- DMC086 Davis, K.R. y McKeown, P.G. Modelos Cuantitativos para Administración. Grupo Editorial Iberoamérica. México 1986.
- DEL093 Deng, Robert H.; Shu, Renben. LAN-based medical visualization communication system. (local area network) (Technical) Computer Communications v16, n8 (August, 1993):pag 518-526.
- DES093 Dershin, Harvey; Schaik, Michael S. Quality improvement for a hospital patient transportation system. Hospital & Health Services Administration v38, n1 (Spring 1993):pag 111-119.
- FAH089 Fandel, Gunter; Hegemann, Holger. Capacity Planning of Diagnosis Systems in Hospitals. Engineering Costs & Production Economics v17, n1-4 (Aug 1989):pag 205-221.
- FMZ090 Finlay, William; Mutran, Elizabeth J.; Zeitler, Rodney R.; Randall, Christina S. Queues and care: how medical residents organize their work in a busy clinic. Journal Health & Social Behavior v31, n3 (Sept, 1990):pag 292-306.
- GES092 Gould, F.J.; Eppen, G.D.; Schmidtm, C.P. Investigación de Operaciones en la Ciencia administrativa. Prentice-Hall, Hispanoamericana, S.A. México 1992.
- GFC083 George, J. A.; Fox, D. R.; Canvin, R. W. A Hospital Throughput Model in the Context of Long Waiting Lists. Journal of the Operational Research Society v34, n1 (Jan 1983):pag 27-35.

- GHA074 Gross, D y Harris, C.M.; Fundamentals of Queuing Theory, Wiley, New York, 1974.
- GKP092 Glover, Fred; Klingman, Darwin; Phillips, Nancy V. Network Models in Optimization and Their Applications in Practice. John Wiley & Sons, INC. NY, USA - 1992.
- GLN083 Graves, Stephen C.; Leff, H. Stephen; Natkins, Judith; Senger, Michael. A Simple Stochastic Model for Facility Planning in a Mental Health Care System. Interfaces v13, n5 (Oct 1983):pag 101-110.
- GRC086 Grimaldi, Paul L.; Cook, Michael H. Reserving Nursing Home Beds: Evaluating the Feasibility for the Hospital and Long-Term Care Facility. Healthcare Financial Management v40, n2 (Feb 1986):pag 34-46.
- HAG087 Hannan, Edward L.; Gimbrone, Christopher J. Predicting the Impact of Instituting a Priority Readmission Policy in Nursing Homes. Computers & Operations Research v14, n6 (1987):pag 493-505.
- HAL091 Hall, Randolph W. Queueing Methods: For Services and Manufacturing. Printe-Hall International, Inc. New Jersey - 1991.
- HWC081 Hershey, John C.; Weiss, Elliott N.; Cohen, Morris A. A Stochastic Service Network Model with Application to Hospital Facilities. Operations Research v29, n1 (Jan/Feb 1981):pag 1-22.
- HGB090 Heras M, Antonio; Gutiérrez V, Sinesio; Balbás de la C, Alejandro; Gil F, José Antonio; Vilar Z, José Luis. Editorial AC. Madrid - 1990.
- IBM069 IBM Data Processing Division. Analysis of Some Queuing Models in Real-Time Systems. IBM Technical Publications Department. White Plains, N.Y.-1969.
- JAS089 Janson, Jennifer L.; Sorensen, Kristiina. Hierarchical storage remedies data overload. (DR Strategies/Mass Storage) Digital Review v6, n45 (Nov 13, 1989):pag 49.
- JOS080 Joskow, Paul L. The Effects of Competition and Regulation on Hospital Bed Supply and the Reservation Quality of the Hospital. Bell Journal of Economics v11, n2 (Autumn 1980):pag 421-447.
- KAL094 Kalashnikov, Vladimir V. Mathematical Methods in Queing Theory. Kluwer Academic Publisher. AA Dordrecht, The Netherlands - 1994.

- KAT081 Kao, Edward P. C.; Tung, Grace G. Bed Allocation in a Public Health Care Delivery System. Management Science v27, n5 (May 1981):pag 507-520.
- KCK085 Kapadia, Asha Seth; Chiang, Yu Kun; Kazmi, Mohammad Fasihullah. Finite Capacity Priority Queues with Potential Health Applications. Computers & Operations Research v12, n4 (1985):pag 411-420.
- KHC093 Khan, M Riaz; Callahan, Barbara B. Planning laboratory staffing with a queueing model. European Journal of Operational Research v67, n3 (Jun 25, 1993):pag 321-331.
- KLE075 Kleinrock, L.; Queueing Systems, Vol-I, Theory, Wiley, New York, 1975.
- KOB078 Kobayashi, Hisashi. Modeling and Analysis. An introduction to system performance evaluation methodology. Addison-Wesley Publishing Company. Massachusetts-1978.
- KOP090 Koponen, Libby. Brigham and Women's Hospital plans large MUMPS-based PC network. (in Boston, MA) Computers in Healthcare v11, nSPEISS (June 15, 1990):pag 20-25.
- KOT091 Katz, Steven J. and others. British Columbia sends patients to Seattle for coronary artery surgery: bypassing the queue in Canada. JAMA, Journal of the American Medical Association v266, n8 (August 28, 1991):pag 1108-1112.
- LAT078 Ladany, Shaul P.; Truban, Efraim. A Simulation of Emergency Rooms. Computers & Operations Research v5, n2 (1978):pag 89-100.
- LIF084 Lindsay, Cotton M.; Feigenbaum, Bernard. Rationing by Waiting Lists. American Economic Review v74, n3 (Jun 1984):pag 404-417.
- LIT061 Little, J.D.C. A proof of the Queueing Formula $L=\lambda W$. Operation Research, v9, (1961):pag 383-387.
- LWG091 Liu, Chih-Ming; Wang, Kuo-Ming; Guh, Yuh-Yuan. A Markov Chain Model for Medical Record Analysis. Journal of the Operational Research Society v42, n5 (May 1991):pag 357-364.
- MAC094 MacGregor Smith, J. Application of state-dependent queues to pedestrian/vehicular network design. Operations Research v42, n3 (May/Jun 1994):pag 414-427.

- MAR079 Marchal, William G. Three Management Theories and the Business Office. Hospital Financial Management v33, n8 (Aug. 1979):pag 54-57.
- MCB093 McBride, John. Memorial Sloan-Kettering cures paperwork problems with document imaging. Computers in Healthcare v14, n13 (Dec, 1993):pag 38-39.
- MUJ085 Mulligan, James G.; Joskow, Paul L. The Stochastic Determinants of Hospital-Bed Supply/Reply. Journal of Health Economics v4, n2 (Jun 1985):pag 177-185.
- MUL085 Mulligan, James G. A Stochastic Production Function for Machine Repair. Applied Economics v17, n3 (Jun 1985):pag 559-566.
- NAY093 Naylor, C. and others. Queueing for coronary surgery during severe supply-demand mismatch in a Canadian referral centre: a case study of implicit rationing. Social Science & Medicine v37, n1 (July, 1993):pag 61-68.
- NEU091 Neuburg, Paul. Operation Opt-Out: London on Sick List. Business-London (Mar 1991):pag 90-95.
- NOV097 Novales Cinca, Alfonso. Estadística y Econometría. McGraw-Hill, Madrid - 1997.
- OKE085 O'Keefe, Robert M. Investigating Outpatient Departments: Implementable Policies and Qualitative Approaches. Journal of the Operational Research Society v36, n8 (Aug 1985):pag 705-712.
- ORR085 Orros, George C. Group Medical Expenses in the United Kingdom. Benefits & Compensation International v14, n11 (May 1985):pag 21-28.
- PAR062 Parzen, E. Stochastic Processes, Holden Day, San Francisco 1962.
- PAV084 Panayiotopoulos, J.-C.; Vassilacopoulos, G. Simulating Hospital Emergency Departments Queuing Systems: (GI/G/m/((t)) : (I/FF/N/Infinity). European Journal of Operational Research v18, n2 (Nov 1984):pag 250-258.
- PEA089 Perros, Harry G; Altiok, Tayfur. Queing Networks With Blocking. North-Holland. Amsterdam - 1989.
- PIR080 Pindyck, Robert S.; Rubinfeld, Daniel L. Modelos Ecométricos. McGraw-Hill, Barcelona - 1980.
- PRA086 Prawda, Juan. Métodos y Modelos de Investigación Operativa, Volumen 1. Limusa, México - 1986.

- PRA081 Prawda, Juan. Métodos y Modelos de Investigación Operativa, Volumen 2. Limusa, México - 1981.
- PRI081 Private Insurance Seen as Cure for NHS Queues. Employee Benefit Plan Review v35, n10 (Apr 1981):pag 58-59.
- PRO090 Propper, Carol. Contingent valuation of time spent on NHS waiting lists. (National Health Service) Economic Journal v100, n400 (March 15, 1990):pag 193-200.
- RAO090 Rao, B.M. On the departure process of the split and match queue. (technical) Computers & Operations Research v17, n4 (July, 1990):pag 349-358.
- ROB090 Robertazzi, Thomas G. Computer Networks and Systems: Queueing Theory and Performance Evaluation. Springer-Verlag, New York Inc. New York - 1990.
- ROL077 Rousseau, Jean-Marc; Laporte, Gilbert. A Practical Optimization Technique for A Queueing System. Operational Research Quarterly v28, N1, I (1977):pag 33-35.
- SAM088 Sass, Hans-Martin; Massey, Robert U. Health Care Systems.- Kluwer academic Publisher. AA Dordrecht, The Netherlands - 1988.
- SCL086 Schaack, Christian; Larson, Richard C. An N-Server Cutoff Priority Queue. Operations Research v34, n2 (Mar/Apr 1986):pag 257-266.
- SCW081 Scott, Tom; Hailey, William A. Queue Modeling Aids Economic Analysis at Health Center. Industrial Engineering v13, n2 (Feb 1981):pag 56-61.
- SEI084 Seila, Andrew F. On Waiting Times for a Queue in Which Customers Require Simultaneous Service from a Random Number of Servers. Operations Research v32, n5 (Sep/Oct 1984):pag 1181-1184.
- SHA082 Stano, Miron; Horwitz, Ronald M.; Aten, Ralph. Reductions in Hospital Capacity: Physicians' Behavior and the Administrators' Challenge. Hospital Financial Management v36, n2 (Feb 1982):pag 14-20.
- SHI081 Shimshak, Daniel G.; Gropp Damico, Dru; Burden, Hope D. A Priority Queueing Model of a Hospital Pharmacy Unit. European Journal of Operational Research v7, n4 (Aug 1981):pag 350-354.

- STA079 Stafford, Edward F., Jr.; Aggarwal, Sumer C. Managerial Analysis and Decision-Making in Outpatient Health Clinics. Journal of the Operational Research Society v30, n10 (Oct. 1979):pag 905-915.
- STV085 Seelen, L., Tijms, H., y Van Hoorn; Tables for Multi-Server Queues, North-Holland, Amsterdam 1985.
- SWO093 Swoben, Jim. M-based case-management system helps coordinate care for AIDS patients. Computers in Healthcare, M Technology Special Edition (Jun 1993):pag 12-13.
- TAS085 Talebi, Kayhan; Smith, James MacGregor. Stochastic Network Evacuation Models. Computers & Operations Research v12, n6 (1985):pag 559-577.
- TIJ085 Tijms, H. Stochastic Modelling and Analysis: A Computational Approach, John Wiley and Sons, New York 1985.
- TIJ094 Tijms, H. Stochastic Models: An Algorithmic Approach. John Wiley & Sons. New York, 1994.
- WAR092 Ward Edwards. Utility Theories: Measurements and Applications. Kluwer Academic Publisher. AA Dordrecht, The Netherlands - 1992
- WAY090 Wayner, Peter. Distributed applications with vision. (designing distributed systems) UNIX Review v8, n6 (June, 1990):pag 58-63.
- WEC087 Weiss, Elliott N.; McClain, John O. Administrative Days in Acute Care Facilities: A Queueing-Analytic Approach. Operations Research v35, n1 (Jan/Feb 1987):pag 35-44.
- WIG089 Wilt, Allison; Goddin, Drew. Health care case study: simulating staffing needs and work flow in an outpatient diagnostic center. (Osteopathic Med. Center Philadelphia) Industrial Engineering v21, n5 (May, 1989):pag 22-27.
- WIG189 Wilt, Allison; Goddin, Drew. Health Care Case Study: Simulating Staffing Needs and Work Flow in an Outpatient Diagnostic Center. Industrial Engineering v21, n5 (May 1989):pag 22-26.
- WOR087 Worthington, D. J. Queueing Models for Hospital Waiting Lists. Journal of the Operational Research Society v38, n5 (May 1987):pag 413-422.

- WOR088 Worthington, David. A Normal Approximation for the $M(\lambda_0)/G/S/ /N$ Queueing Model. Journal of the Operational Research Society v39, n10 (Oct 1988):pag 973-976.
- WOR091 Worthington, D. J.;Brahimi, M. Queueing Models for Out-Patient Appointment Systems - A Case Study. Journal of the Operational Research Society v42, n9 (Sep 1991):pag 733-746.
- WOR191 Worthington, David. Hospital Waiting List Management Models. Journal of the Operational Research Society v42, n10 (Oct 1991):pag 833-843.
- WOR093 Worthington, David; Brahimi, Mammam. Improving out-patient appointment systems. International Journal of Health Care Quality Assurance v6, n1 (1993):pag 18-23.

ANEXOS

ANEXO I

Departamento / Tipo		Var[x]	E[x]	CV2=VE2	Distribución	k=1/CV2	Dt[x]
Ingresos T	TS	70.957,99	2.946,33	0,01	Erlang	122,3	266,38
Estancia Media T	TS	0,49	10,87	0,00	Erlang	239,6	0,70
En Espera T	TS	236.052,60	3.301,70	0,02	Erlang	46,2	485,85
Primeras T	1TS	5.388.698,00	12.330,93	0,04	Erlang	28,2	2.321,36
Primeras T	1TD	17.907.378,00	11.966,83	0,13	Erlang	8,0	4.231,71
Segundas T	2TS	20.205.818,00	29.424,88	0,02	Erlang	42,9	4.495,09
Segundas T	2TD	79.934.513,00	22.451,00	0,16	Erlang	6,3	8.940,61
Otras T	OTD	25.626.746,00	11.855,25	0,18	Erlang	5,5	5.062,29
Total Demandas T	TD	316.841.780,00	46.273,08	0,15	Erlang	6,8	17.800,05
IQ T	TS	163.530,90	1.254,98	0,10	Erlang	9,6	404,39

Ingresos 1	1S	33.621,09	1.754,08	0,01	Erlang	91,5	183,36
Estancia Media 1	1S	2,69	13,59	0,01	Erlang	68,7	1,64
En Espera 1	1S	164.444,60	2.391,40	0,03	Erlang	34,8	405,52
Primeras 1	11S	1.060.271,00	5.959,58	0,03	Erlang	33,5	1.029,69
Segundas 1	21S	4.169.254,00	15.883,65	0,02	Erlang	60,5	2.041,88
IQ 1	1S	61.832,54	702,85	0,13	Erlang	8,0	248,66

Ingresos 2	2S	10.702,54	1.170,73	0,01	Erlang	128,1	103,45
Estancia Media 2	2S	0,46	5,84	0,01	Erlang	75,0	0,67
En Espera 2	2S	27.165,11	905,85	0,03	Erlang	30,2	164,82
Primeras 2	21S	1.420.145,00	6.180,68	0,04	Erlang	26,9	1.191,70
Segundas 2	22S	7.214.207,00	12.857,30	0,04	Erlang	22,9	2.685,93
IQ 2	2S	31.810,06	556,65	0,10	Erlang	9,7	178,35

Alergia	1S	1.312,00	113,12	0,10	Erlang	9,8	36,22
Alergia	2S	22.067,14	430,75	0,12	Erlang	8,4	148,55
Alergia	1D	3.421,30	93,25	0,39	Erlang	2,5	58,49
Alergia	2D	53.269,54	371,42	0,39	Erlang	2,6	230,80
Alergia	OD	19.189,24	102,17	1,84	Hiperexponencial	0,5	138,53
Alergia	TD	148.140,70	566,83	0,46	Erlang	2,2	384,89

Cardiología	1S	8.888,09	550,25	0,03	Erlang	34,1	94,28
Cardiología	2S	84.452,61	1.553,12	0,04	Erlang	28,6	290,61
Cardiología	1D	23.351,17	281,58	0,29	Erlang	3,4	152,81
Cardiología	2D	115.853,50	505,92	0,45	Erlang	2,2	340,37
Cardiología	OD	58.296,27	414,42	0,34	Erlang	2,9	241,45
Cardiología	TD	458.825,00	1.201,92	0,32	Erlang	3,1	677,37

Cirugía Cardíaca	1S	21,72	5,65	0,68	Erlang	1,5	4,66
Cirugía Cardíaca	2S	2.140,42	77,87	0,35	Erlang	2,8	46,26
Cirugía Cardíaca	1D	14,27	7,42	0,26	Erlang	3,9	3,78
Cirugía Cardíaca	2D	2.743,36	93,42	0,31	Erlang	3,2	52,38
Cirugía Cardíaca	OD						
Cirugía Cardíaca	TD	3.007,79	100,83	0,30	Erlang	3,4	54,84

Cirugía General	1S	24.127,45	925,85	0,03	Erlang	35,5	155,33
Cirugía General	2S	50.745,95	1.480,44	0,02	Erlang	43,2	225,27
Cirugía General	1D	85.071,80	952,00	0,09	Erlang	10,7	291,67
Cirugía General	2D	343.329,00	1.479,25	0,16	Erlang	6,4	585,94
Cirugía General	OD						
Cirugía General	TD	745.139,00	2.431,25	0,13	Erlang	7,9	863,21

Cirugía Plast. Inf.	1S	15,89	8,15	0,24	Erlang	4,2	3,99
Cirugía Plast. Inf.	2S	281,36	40,28	0,17	Erlang	5,8	16,77
Cirugía Plast. Inf.	1D	60,45	7,50	1,07	casi Exponencial	0,9	7,78
Cirugía Plast. Inf.	2D	329,17	36,42	0,25	Erlang	4,0	18,14
Cirugía Plast. Inf.	OD						
Cirugía Plast. Inf.	TD	596,63	43,92	0,31	Erlang	3,2	24,43

Cirurgia Plástica	1S	905,79	145,15	0,04	Erlang	23,3	30,10
Cirurgia Plástica	2S	21.510,20	632,85	0,05	Erlang	18,6	146,66
Cirurgia Plástica	1D	6.467,52	170,67	0,22	Erlang	4,5	80,42
Cirurgia Plástica	2D	105.037,00	585,50	0,31	Erlang	3,3	324,09
Cirurgia Plástica	OD						
Cirurgia Plástica	TD	144.127,00	756,17	0,25	Erlang	4,0	379,64

Cirurgia Torácica	1S	49,88	13,59	0,27	Erlang	3,7	7,06
Cirurgia Torácica	2S	354,18	63,50	0,09	Erlang	11,4	18,82
Cirurgia Torácica	1D	48,57	14,75	0,22	Erlang	4,5	6,97
Cirurgia Torácica	2D	1.116,45	67,50	0,25	Erlang	4,1	33,41
Cirurgia Torácica	OD						
Cirurgia Torácica	TD	1.456,75	82,25	0,22	Erlang	4,6	38,17

Cirurgia Vascolar	1S	2.408,97	124,75	0,15	Erlang	6,5	49,08
Cirurgia Vascolar	2S	5.926,18	212,70	0,13	Erlang	7,6	76,98
Cirurgia Vascolar	1D	11.032,60	158,75	0,44	Erlang	2,3	105,04
Cirurgia Vascolar	2D	17.177,10	242,75	0,29	Erlang	3,4	131,06
Cirurgia Vascolar	OD	143,00	4,50	7,06	Hiperexponencial	0,1	11,96
Cirurgia Vascolar	TD	48.455,60	406,00	0,29	Erlang	3,4	220,13

Dermatologia	1S	94.572,54	866,97	0,13	Erlang	7,9	307,53
Dermatologia	2S	71.616,73	707,33	0,14	Erlang	7,0	267,61
Dermatologia	1D	225.006,00	880,67	0,29	Erlang	3,4	474,35
Dermatologia	2D	243.013,00	997,08	0,24	Erlang	4,1	492,96
Dermatologia	OD	3.877,90	35,08	3,15	Hiperexponencial	0,3	62,27
Dermatologia	TD	970.000,00	1.912,83	0,27	Erlang	3,8	984,89

Digestivo	1S	5.115,79	510,15	0,02	Erlang	50,9	71,52
Digestivo	2S	24.990,55	942,30	0,03	Erlang	35,5	158,08
Digestivo	1D	39.992,80	572,75	0,12	Erlang	8,2	199,98
Digestivo	2D	174.495,00	997,75	0,18	Erlang	5,7	417,73
Digestivo	OD	58.494,70	293,17	0,68	Erlang	1,5	241,86
Digestivo	TD	702.109,00	1.863,67	0,20	Erlang	4,9	837,92

Endocrinologia	1S	5.027,83	286,07	0,06	Erlang	16,3	70,91
Endocrinologia	2S	78.607,53	1.168,40	0,06	Erlang	17,4	280,37
Endocrinologia	1D	17.004,20	257,67	0,26	Erlang	3,9	130,40
Endocrinologia	2D	181.783,00	717,50	0,35	Erlang	2,8	426,36
Endocrinologia	OD	4.287,90	37,92	2,98	Hiperexponencial	0,3	65,48
Endocrinologia	TD	360.240,00	1.013,08	0,35	Erlang	2,8	600,20

Ginecologia	1S	63.665,15	846,32	0,09	Erlang	11,3	252,32
Ginecologia	2S	368.366,12	2.247,19	0,07	Erlang	13,7	606,93
Ginecologia	1D	107.509,00	729,75	0,20	Erlang	5,0	327,89
Ginecologia	2D	761.860,00	1.634,17	0,29	Erlang	3,5	872,85
Ginecologia	OD	100.934,00	696,33	0,21	Erlang	4,8	317,70
Ginecologia	TD	2.064.400,00	3.060,25	0,22	Erlang	4,5	1.436,80

Hematologia	1S	836,51	52,73	0,30	Erlang	3,3	28,92
Hematologia	2S	317.183,13	910,70	0,38	Erlang	2,6	563,19
Hematologia	1D	652,57	53,75	0,23	Erlang	4,4	25,55
Hematologia	2D	42.542,20	519,33	0,16	Erlang	6,3	206,26
Hematologia	OD	3.258,81	64,42	0,79	casi Exponencial	1,3	57,09
Hematologia	TD	66.707,90	637,50	0,16	Erlang	6,1	258,28

Medicina Interna A	1S	5.988,42	226,96	0,12	Erlang	8,6	77,38
Medicina Interna A	2S	6.812,59	449,96	0,03	Erlang	29,7	82,54
Medicina Interna A	1D	67,79	14,17	0,34	Erlang	3,0	8,23
Medicina Interna A	2D	5.674,36	133,00	0,32	Erlang	3,1	75,33
Medicina Interna A	OD						
Medicina Interna A	TD	6.733,24	147,17	0,31	Erlang	3,2	82,06

Medicina Interna B	1S	493,71	39,05	0,32	Erlang	3,1	22,22
Medicina Interna B	2S	11.020,68	250,78	0,18	Erlang	5,7	104,98
Medicina Interna B	1D	40,63	13,58	0,22	Erlang	4,5	6,37
Medicina Interna B	2D	614,27	52,50	0,22	Erlang	4,5	24,78
Medicina Interna B	OD						
Medicina Interna B	TD	837,36	66,08	0,19	Erlang	5,2	28,94

Medicina Interna C	1S	48,39	17,48	0,16	Erlang	6,3	6,96
Medicina Interna C	2S	623,11	96,25	0,07	Erlang	14,9	24,96
Medicina Interna C	1D	66,45	20,92	0,15	Erlang	6,6	8,15
Medicina Interna C	2D	1.821,79	88,83	0,23	Erlang	4,3	42,68
Medicina Interna C	OD						
Medicina Interna C	TD	2.418,20	109,75	0,20	Erlang	5,0	49,18

Medicina Interna I	1S	15,77	7,58	0,27	Erlang	3,6	3,97
Medicina Interna I	2S	478,90	54,50	0,16	Erlang	6,2	21,88
Medicina Interna I	1D	28,27	8,58	0,38	Erlang	2,6	5,32
Medicina Interna I	2D	1.170,63	57,08	0,36	Erlang	2,8	34,21
Medicina Interna I	OD						
Medicina Interna I	TD	1.513,70	65,67	0,35	Erlang	2,8	38,91

Nefrología	1S	204,49	30,87	0,21	Erlang	4,7	14,30
Nefrología	2S	14.626,97	316,52	0,15	Erlang	6,8	120,94
Nefrología	1D	143,06	30,83	0,15	Erlang	6,6	11,96
Nefrología	2D	23.043,70	306,33	0,25	Erlang	4,1	151,80
Nefrología	OD						
Nefrología	TD	24.382,90	337,17	0,21	Erlang	4,7	156,15

Neumología	1S	3.589,68	519,42	0,01	Erlang	75,2	59,91
Neumología	2S	13.990,26	1.204,17	0,01	Erlang	103,6	118,28
Neumología	1D	12.823,10	260,83	0,19	Erlang	5,3	113,24
Neumología	2D	116.700,00	702,17	0,24	Erlang	4,2	341,61
Neumología	OD	33.886,20	173,33	1,13	casi Exponencial	0,9	184,08
Neumología	TD	302.773,00	1.136,33	0,23	Erlang	4,3	550,25

Neurocirugía	1S	539,74	56,77	0,17	Erlang	6,0	23,23
Neurocirugía	2S	1.389,60	115,58	0,10	Erlang	9,6	37,28
Neurocirugía	1D	1.249,66	44,25	0,64	Erlang	1,6	35,35
Neurocirugía	2D	5.444,45	97,08	0,58	Erlang	1,7	73,79
Neurocirugía	OD						
Neurocirugía	TD	11.445,90	141,33	0,57	Erlang	1,7	106,99

Neurología	1S	1.133,68	160,50	0,04	Erlang	22,7	33,67
Neurología	2S	8.887,58	341,13	0,08	Erlang	13,1	94,27
Neurología	1D	13.276,60	184,67	0,39	Erlang	2,6	115,22
Neurología	2D	44.610,40	315,08	0,45	Erlang	2,2	211,21
Neurología	OD						
Neurología	TD	90.188,80	499,75	0,36	Erlang	2,8	300,31

Obstetricia	1S	2.297,78	207,18	0,05	Erlang	18,7	47,94
Obstetricia	2S	38.412,35	889,17	0,05	Erlang	20,6	195,99
Obstetricia	3S	776,76	250,42	0,01	Erlang	80,7	27,87
Obstetricia	1D	4.694,61	205,33	0,11	Erlang	9,0	68,52
Obstetricia	2D	26.939,40	607,08	0,07	Erlang	13,7	164,13
Obstetricia	OD	47.332,30	351,17	0,38	Erlang	2,6	217,56
Obstetricia	TD	160.078,00	1.163,58	0,12	Erlang	8,5	400,10

Oftalmología	1S	75.679,37	1.496,82	0,03	Erlang	29,6	275,10
Oftalmología	2S	80.963,33	2.683,42	0,01	Erlang	88,9	284,54
Oftalmología	1D	292.790,00	1.623,75	0,11	Erlang	9,0	541,10
Oftalmología	2D	371.860,00	1.969,17	0,10	Erlang	10,4	609,80
Oftalmología	OD	25.259,40	146,83	1,17	casi Exponencial	0,9	158,93
Oftalmología	TD	1.420.820,00	3.739,75	0,10	Erlang	9,8	1.191,98

Oncología	1S	183,13	31,23	0,19	Erlang	5,3	13,53
Oncología	2S	23.820,19	357,67	0,19	Erlang	5,4	154,34
Oncología	1D	247,97	17,17	0,84	casi Exponencial	1,2	15,75
Oncología	2D	51.533,90	501,42	0,20	Erlang	4,9	227,01
Oncología	OD	198.797,00	824,08	0,29	Erlang	3,4	445,87
Oncología	TD	452.240,00	1.342,67	0,25	Erlang	4,0	672,49

ORL	1S	29.289,74	1.086,00	0,02	Erlang	40,3	171,14
ORL	2S	66.758,72	1.518,88	0,03	Erlang	34,6	258,38
ORL	1D	181.962,00	1.221,25	0,12	Erlang	8,2	426,57
ORL	2D	422.818,00	1.563,75	0,17	Erlang	5,8	650,24
ORL	OD	3.698,45	57,08	1,14	casi Exponencial	0,9	60,81
ORL	TD	1.140.327,00	2.842,08	0,14	Erlang	7,1	1.067,86

Pediatría	1S	3.571,98	235,32	0,06	Erlang	15,5	59,77
Pediatría	2S	55.745,06	924,17	0,07	Erlang	15,3	236,10
Pediatría	1D	14.000,60	231,67	0,26	Erlang	3,8	118,32
Pediatría	2D	280.440,00	871,83	0,37	Erlang	2,7	529,57
Pediatría	OD	15.652,30	184,50	0,46	Erlang	2,2	125,11
Pediatría	TD	555.085,00	1.288,00	0,33	Erlang	3,0	745,04

Psiquiatría	1S	4.741,13	330,92	0,04	Erlang	23,1	68,86
Psiquiatría	2S	22.980,20	692,03	0,05	Erlang	20,8	151,59
Psiquiatría	1D	6.396,00	166,00	0,23	Erlang	4,3	79,97
Psiquiatría	2D	63.607,40	470,92	0,29	Erlang	3,5	252,21
Psiquiatría	OD	6.059,17	139,58	0,31	Erlang	3,2	77,84
Psiquiatría	TD	160.428,00	776,50	0,27	Erlang	3,8	400,53

Quemados	1S	52,15	17,92	0,16	Erlang	6,2	7,22
Quemados	2S	459,91	60,02	0,13	Erlang	7,8	21,45
Quemados	1D	49,17	17,58	0,16	Erlang	6,3	7,01
Quemados	2D	212,24	71,67	0,04	Erlang	24,2	14,57
Quemados	OD						
Quemados	TD	363,48	89,25	0,05	Erlang	21,9	19,07

Reumatología	1S	1.711,10	111,45	0,14	Erlang	7,3	41,37
Reumatología	2S	19.370,46	429,82	0,10	Erlang	9,5	139,18
Reumatología	1D	8.689,64	132,00	0,50	Erlang	2,0	93,22
Reumatología	2D	83.447,20	385,33	0,56	Erlang	1,8	288,87
Reumatología	OD						
Reumatología	TD	140.988,00	517,33	0,53	Erlang	1,9	375,48

Salud Mental	1S	35.217,36	316,83	0,35	Erlang	2,9	187,66
Salud Mental	2S	1.279.974,61	1.639,62	0,48	Erlang	2,1	1.131,36
Salud Mental	1D	302,63	17,08	1,04	casi Exponencial	1,0	17,40
Salud Mental	2D	5.645,54	75,42	0,99	casi Exponencial	1,0	75,14
Salud Mental	OD						
Salud Mental	TD	8.374,82	95,20	0,92	casi Exponencial	1,1	91,51

Traumatología	1S	134.269,47	1.651,98	0,05	Erlang	20,3	366,43
Traumatología	2S	251.978,62	3.600,17	0,02	Erlang	51,4	501,97
Traumatología	1D	298.323,00	1.710,75	0,10	Erlang	9,8	546,19
Traumatología	2D	770.729,00	2.605,75	0,11	Erlang	8,8	877,91
Traumatología	OD	154,08	3,58	12,00	Hiperexponencial	0,1	12,41
Traumatología	TD	2.012.437,00	4.320,08	0,11	Erlang	9,3	1.418,60

UCI	Ing	261,17	136,53	0,01	Erlang	71,4	16,16
UCI	EM	0,59	5,88	0,02	Erlang	59,2	0,76
UCI 1995	1D	150,99	140,92	0,01	Erlang	131,5	12,29

ULM	1S	29,51	8,53	0,41	Erlang	2,5	5,43
ULM	2S	586,46	71,33	0,12	Erlang	8,7	24,22

ULM	1D	11,48	5,75	0,35	Erlang	2,9	3,39
ULM	2D	1.906,64	72,50	0,36	Erlang	2,8	43,67
ULM	OD						
ULM	TD	2.164,20	78,50	0,35	Erlang	2,8	46,52

Urgencias	Dia	875,72	376,93	0,01	Erlang	162,2	29,59
Urgencias	Mes	1.022.353,00	11.476,90	0,01	Erlang	128,8	1.011,11
Urgencias	Ing	21.704,04	1.876,08	0,01	Erlang	162,2	147,32
Urgencias	Prs	0,00420	64,23%	0,01	Erlang	98,3	0,06
Urgencias	Tasa	0,00052	17,04%	0,02	Erlang	56,2	0,02

Urologia	1S	16.413,22	538,03	0,06	Erlang	17,6	128,11
Urologia	2S	49.454,66	1.461,87	0,02	Erlang	43,2	222,38
Urologia	1D	75.501,50	656,33	0,18	Erlang	5,7	274,78
Urologia	2D	527.109,00	1.293,25	0,32	Erlang	3,2	726,02
Urologia	OD	33.688,80	224,92	0,67	Erlang	1,5	183,55
Urologia	TD	1.285.519,00	2.174,50	0,27	Erlang	3,7	1.133,81

Tipo ERLANG	199	93,4%
Tipo casi EXPONENCIAL	9	4,2%
Tipo HIPEREXPONENCIAL	5	2,3%

Total datos	213,00	100%
-------------	--------	------

	Coeficiente de variación al cuadrado		
	Máximo	Mínimo	Medio
Tipo ERLANG	0,6806	0,0042	0,1925
Tipo casi EXPONENCIAL	1,1716	0,7853	1,0100
Tipo HIPEREXPONENCIAL	12,0002	1,8384	5,4067

	Inversa C.V.C. = Grado		
	Máximo	Mínimo	Medio
Tipo ERLANG	239,5533	1,4693	18,9755
Tipo casi EXPONENCIAL	1,2733	0,8535	1,0075
Tipo HIPEREXPONENCIAL	0,5440	0,0833	0,2843

Llamadas atendidas		14.116,46	656,18	0,03	Erlang	30,5	118,81
Llamadas no atendidas		21.666,84	235,93	0,39	Erlang	2,6	147,20
Llamadas total		45.455,78	982,10	0,05	Erlang	21,2	213,20

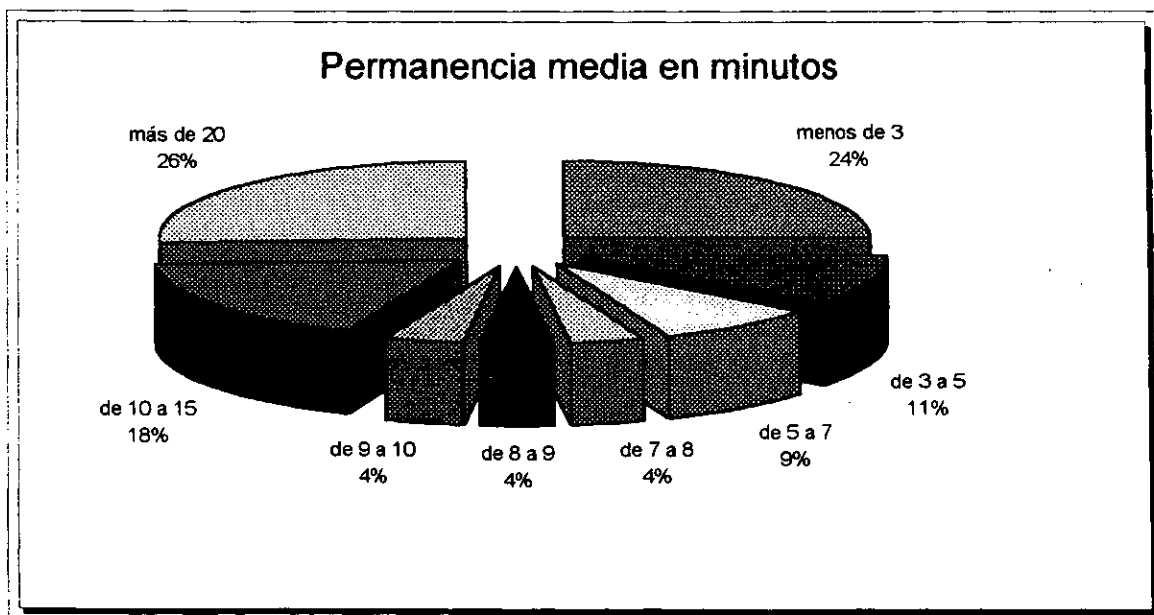
ANEXO II

Análisis de la permanencia en la cola pendiente de servicio, en tres centros de asistencia primaria.

Minutos	Muestra 1	%	Muestra 2	%	Muestra 3	%	Media	% medio
<3	855	30,30%	502	19,69%	371	24,46%	576	24,82%
-5	358	12,69%	205	8,04%	164	10,81%	242	10,51%
-7	261	9,25%	178	6,98%	150	9,89%	196	8,71%
-8	109	3,86%	101	3,96%	58	3,82%	89	3,88%
-9	117	4,15%	112	4,39%	31	2,04%	87	3,53%
-10	127	4,50%	118	4,63%	40	2,64%	95	3,92%
-15	533	18,89%	478	18,75%	217	14,30%	409	17,31%
>20	462	16,37%	855	33,54%	486	32,04%	601	27,32%
	2822		2549		1517		2.296	

Total	Total	%
menos de 3	1.728	25,09%
de 3 a 5	727	10,55%
de 5 a 7	589	8,55%
de 7 a 8	268	3,89%
de 8 a 9	260	3,77%
de 9 a 10	285	4,14%
de 10 a 15	1.228	17,83%
más de 20	1.803	26,18%

Pr (menos de 10') M1	64,74%
Pr (menos de 10') M2	47,70%
Pr (menos de 10') M3	53,66%
Pr (menos de 10') Total	56,00%



ANEXO III

Análisis de las llamadas recibidas, atendidas y no atendidas en 40 días de servicio.

Día	Atendidas	No Atend	Atendidas	No Atendidas	T med
1	737	471	61%	39%	4:29
2	747	414	64%	36%	4:06
3	628	925	40%	60%	3:56
4	638	351	65%	35%	3:40
5	573	162	78%	22%	3:15
6	714	206	78%	22%	3:38
7	608	119	84%	16%	3:33
8	534	81	87%	13%	3:16
9	525	105	83%	17%	3:22
10	428	72	86%	14%	3:25
11	552	190	74%	26%	4:11
12	559	203	73%	27%	3:47
13	550	122	82%	18%	3:19
14	508	115	82%	18%	3:21
15	419	69	86%	14%	3:18
16	799	293	73%	27%	3:37
17	737	274	73%	27%	3:36
18	723	245	75%	25%	4:00
19	721	215	77%	23%	3:38
20	597	267	69%	31%	3:39
21	716	312	70%	30%	4:32
22	637	357	64%	36%	4:46
23	641	339	65%	35%	3:38
24	612	324	65%	35%	4:18
25	642	201	76%	24%	4:00
26	748	318	70%	30%	4:55
27	819	229	78%	22%	4:06
28	783	190	80%	20%	3:57
29	660	177	79%	21%	4:31
30	705	127	85%	15%	3:37
31	818	196	81%	19%	3:56
32	784	272	74%	26%	4:08
33	790	160	83%	17%	3:42
34	785	221	78%	22%	4:08
35	717	117	86%	14%	3:25
36	841	163	84%	16%	3:42
37	332	88	79%	21%	3:45
38	706	268	72%	28%	3:39
39	638	212	75%	25%	3:27
40	576	267	68%	32%	2:54

656	236	75%	25%	3:48
-----	-----	-----	-----	------

Media atendidas	656,175
Media no aten	236,925
Media llamadas	892,1

DT atendidas	118,812692
DT no atend	147,1966045
DT total	213,2

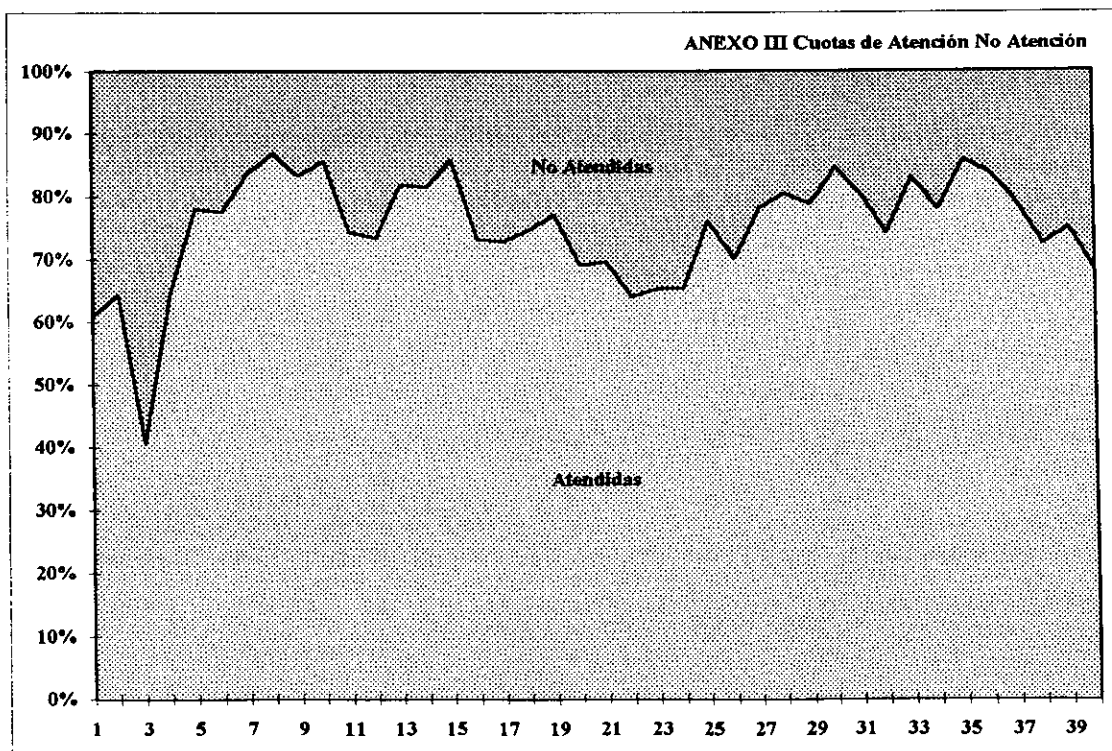
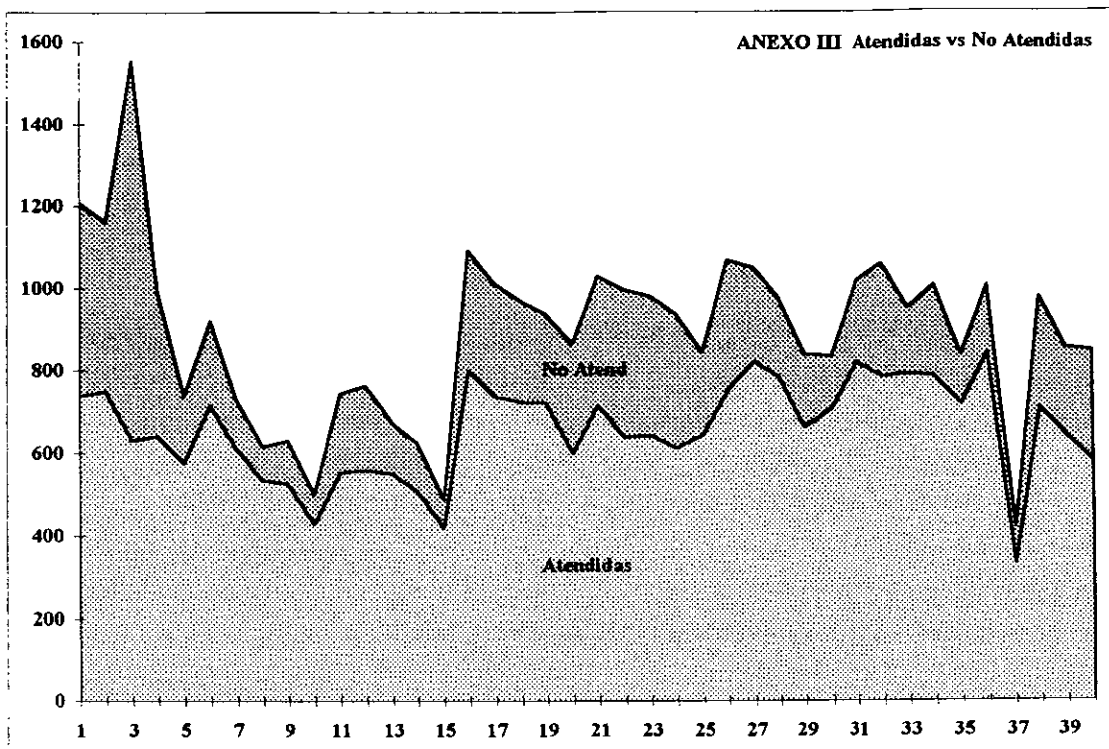
Var atendidas	14116,45577
Var no atendidas	21666,84038
Var total	45455,78462

CV2 atendidas	0,03278584
CV2 no atend	0,389267061
CV2 total	0,057114624

k=1/cv2 a	30,5009726
k=1/cv2 no a	2,568930432
k=1/cv2 total	17,50805572

C asimetria a	-0,658886351
C asim no a	0,081514278
C asim total	0,163511847

Curtosis a	0,172185604
Curtosis no a	11,66597528
Curtosis total	1,555315335



ANEXO IV

Análisis citas telefónicas, dispersión/concentración horaria.

Hora	Día analizado		Atendidas								Total	Media
	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24		
8	27	26	15	18	11	21	29	18	17	20	202	20,2
9	74	51	59	56	59	69	69	72	50	58	617	61,7
10	81	62	82	70	79	81	92	95	67	75	784	78,4
11	66	0	63	77	72	86	87	82	80	76	689	68,9
12	77	0	84	71	55	85	79	79	79	74	683	68,3
13	93	0	75	72	80	102	94	87	75	86	764	76,4
14	79	0	54	49	38	78	86	81	43	51	559	55,9
15	67	0	69	53	32	57	63	50	62	47	500	50
16	70	39	55	47	43	53	52	54	51	45	509	50,9
17	76	57	43	32	40	63	53	50	39	36	489	48,9
18	68	49	52	40	28	57	46	37	38	36	451	45,1
19	39	33	33	38	22	46	44	32	41	23	351	35,1
20	23	15	21	15	17	24	21	15	17	15	183	18,3
	840	332	705	638	576	822	815	752	659	642	6781	678,1

Hora	Día analizado		No Atendidas								Total	Media
	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24		
8	6	19	15	10	14	33	2	6	39	6	150	15
9	10	24	31	26	10	22	13	12	47	5	200	20
10	20	25	23	23	23	31	21	21	44	10	241	24,1
11	16	0	25	15	46	18	19	14	79	23	255	25,5
12	10	0	22	28	53	42	20	22	87	35	319	31,9
13	21	0	26	34	11	16	17	22	50	13	210	21
14	26	0	36	26	17	10	22	10	22	10	179	17,9
15	9	0	22	8	12	0	19	14	14	4	102	10,2
16	13	5	12	6	25	7	10	9	5	20	112	11,2
17	9	5	4	9	19	7	6	7	21	20	107	10,7
18	9	2	23	10	9	11	2	36	14	23	139	13,9
19	5	6	22	5	1	16	7	28	0	10	100	10
20	5	0	6	0	25	6	3	29	0	2	76	7,6
	159	86	267	200	265	219	161	230	422	181	2190	219

Hora	Día analizado		TOTAL								Total	Media
	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24		
8	33	45	30	28	25	54	31	24	56	26	352	35,2
9	84	75	90	82	69	91	82	84	97	63	817	81,7
10	101	87	105	93	102	112	113	116	111	85	1025	102,5
11	82	0	88	92	118	104	106	96	159	99	944	94,4
12	87	0	106	99	108	127	99	101	166	109	1002	100,2
13	114	0	101	106	91	118	111	109	125	99	974	97,4
14	105	0	90	75	55	88	108	91	65	61	738	73,8
15	76	0	91	61	44	57	82	64	76	51	602	60,2
16	83	44	67	53	68	60	62	63	56	65	621	62,1
17	85	62	47	41	59	70	59	57	60	56	596	59,6
18	77	51	75	50	37	68	48	73	52	59	590	59
19	44	39	55	43	23	62	51	60	41	33	451	45,1
20	28	15	27	15	42	30	24	44	17	17	259	25,9
	999	418	972	838	841	1041	976	982	1081	823	8971	897,1

Hora	Dia analizado		Atendidas		% respecto del total llamadas						Media
	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	
8	82%	58%	50%	64%	44%	39%	94%	75%	30%	77%	61%
9	88%	68%	66%	68%	86%	76%	84%	86%	52%	92%	76%
10	80%	71%	78%	75%	77%	72%	81%	82%	60%	88%	77%
11	80%		72%	84%	61%	83%	82%	85%	50%	77%	75%
12	89%		79%	72%	51%	67%	80%	78%	48%	68%	70%
13	82%		74%	68%	88%	86%	85%	80%	60%	87%	79%
14	75%		60%	65%	69%	89%	80%	89%	66%	84%	75%
15	88%		76%	87%	73%	100%	77%	78%	82%	92%	84%
16	84%	89%	82%	89%	63%	88%	84%	86%	91%	69%	83%
17	89%	92%	91%	78%	68%	90%	90%	88%	65%	64%	82%
18	88%	96%	69%	80%	76%	84%	96%	51%	73%	61%	77%
19	89%	85%	60%	88%	96%	74%	86%	53%	100%	70%	80%
20	82%	100%	78%	100%	40%	80%	88%	34%	100%	88%	79%
Promedio											77%

Hora	Dia analizado		No Atendidas		% respecto del total llamadas						Media
	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	
8	18%	42%	50%	36%	56%	61%	6%	25%	70%	23%	39%
9	12%	32%	34%	32%	14%	24%	16%	14%	48%	8%	24%
10	20%	29%	22%	25%	23%	28%	19%	18%	40%	12%	23%
11	20%		28%	16%	39%	17%	18%	15%	50%	23%	25%
12	11%		21%	28%	49%	33%	20%	22%	52%	32%	30%
13	18%		26%	32%	12%	14%	15%	20%	40%	13%	21%
14	25%		40%	35%	31%	11%	20%	11%	34%	16%	25%
15	12%		24%	13%	27%	0%	23%	22%	18%	8%	16%
16	16%	11%	18%	11%	37%	12%	16%	14%	9%	31%	17%
17	11%	8%	9%	22%	32%	10%	10%	12%	35%	36%	18%
18	12%	4%	31%	20%	24%	16%	4%	49%	27%	39%	23%
19	11%	15%	40%	12%	4%	26%	14%	47%	0%	30%	20%
20	18%	0%	22%	0%	60%	20%	13%	66%	0%	12%	21%
Promedio											23%

Hora	Dia analizado		Atendidas		Duración media del servicio						Media
	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	
8	3:22	3:45	4:40	4:37	3:22	3:54	3:31	3:13	5:30	4:12	4:00
9	3:22	5:55	4:06	4:12	2:27	3:22	4:02	3:11	3:11	3:06	3:41
10	4:23	5:16	3:31	3:24	2:20	3:40	3:15	3:23	3:23	4:02	3:39
11	5:13		4:52	3:24	3:13	3:40	4:29	4:17	3:03	4:13	4:02
12	4:53		4:22	4:17	4:18	3:42	4:19	4:11	3:27	4:28	4:12
13	4:10		4:21	3:39	2:10	3:24	3:49	3:45	2:55	3:15	3:29
14	4:13		4:47	4:28	2:27	2:42	3:25	3:28	1:42	3:00	3:21
15	2:38		2:47	2:39	2:47	2:05	3:01	3:16	3:02	0:56	2:34
16	2:49	4:10	2:29	1:57	3:12	3:10	2:25	2:52	2:37	3:20	2:54
17	2:50	2:23	2:24	3:26	3:36	2:46	2:38	2:54	4:04	5:42	3:16
18	2:16	2:05	3:01	2:38	2:25	3:48	2:12	4:02	3:27	4:15	3:00
19	2:35	2:57	2:30	3:10	2:25	3:31	2:27	3:23	2:10	3:15	2:50
20	3:20	1:35	2:09	2:15	4:33	3:57	2:57	1:22	2:03	2:02	2:37
	3:32	3:30	3:32	3:23	3:01	3:21	3:16	3:19	3:07	3:31	3:21

Hora	Dia analizado		Atendidas		% respecto del total diario					
	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24
8	3%	8%	2%	3%	2%	3%	4%	2%	3%	3%
9	9%	15%	8%	9%	10%	8%	8%	10%	8%	9%
10	10%	19%	12%	11%	14%	10%	11%	13%	10%	12%
11	8%	0%	9%	12%	13%	10%	11%	11%	12%	12%
12	9%	0%	12%	11%	10%	10%	10%	11%	12%	12%
13	11%	0%	11%	11%	14%	12%	12%	12%	11%	13%
14	9%	0%	8%	8%	7%	9%	11%	11%	7%	8%
15	8%	0%	10%	8%	6%	7%	8%	7%	9%	7%
16	8%	12%	8%	7%	7%	6%	6%	7%	8%	7%
17	9%	17%	6%	5%	7%	8%	7%	7%	6%	6%
18	8%	15%	7%	6%	5%	7%	6%	5%	6%	6%
19	5%	10%	5%	6%	4%	6%	5%	4%	6%	4%
20	3%	5%	3%	2%	3%	3%	3%	2%	3%	2%

Media
3%
9%
12%
10%
10%
11%
8%
7%
8%
8%
7%
5%
3%

Hora	Dia analizado		No Atendidas		% respecto del total diario					
	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24
8	4%	22%	6%	5%	5%	15%	1%	3%	9%	3%
9	6%	28%	12%	13%	4%	10%	8%	5%	11%	3%
10	13%	29%	9%	12%	9%	14%	13%	9%	10%	6%
11	10%	0%	9%	8%	17%	8%	12%	6%	19%	13%
12	6%	0%	8%	14%	20%	19%	12%	10%	21%	19%
13	13%	0%	10%	17%	4%	7%	11%	10%	12%	7%
14	16%	0%	13%	13%	6%	5%	14%	4%	5%	6%
15	6%	0%	8%	4%	5%	0%	12%	6%	3%	2%
16	8%	6%	4%	3%	9%	3%	6%	4%	1%	11%
17	6%	6%	1%	5%	7%	3%	4%	3%	5%	11%
18	6%	2%	9%	5%	3%	5%	1%	16%	3%	13%
19	3%	7%	8%	3%	0%	7%	4%	12%	0%	6%
20	3%	0%	2%	0%	9%	3%	2%	13%	0%	1%

Media
7%
10%
12%
10%
13%
9%
8%
5%
6%
5%
6%
5%
3%

Hora	Dia analizado		TOTAL		% respecto del total diario					
	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24
8	3%	11%	3%	3%	3%	5%	3%	2%	5%	3%
9	8%	18%	9%	10%	8%	9%	8%	9%	9%	8%
10	10%	21%	11%	11%	12%	11%	12%	12%	10%	10%
11	8%	0%	9%	11%	14%	10%	11%	10%	15%	12%
12	9%	0%	11%	12%	13%	12%	10%	10%	15%	13%
13	11%	0%	10%	13%	11%	11%	11%	11%	12%	12%
14	11%	0%	9%	9%	7%	8%	11%	9%	6%	7%
15	8%	0%	9%	7%	5%	5%	8%	7%	7%	6%
16	8%	11%	7%	6%	8%	6%	6%	6%	5%	8%
17	9%	15%	5%	5%	7%	7%	6%	6%	6%	7%
18	8%	12%	8%	6%	4%	7%	5%	7%	5%	7%
19	4%	9%	6%	5%	3%	6%	5%	6%	4%	4%
20	3%	4%	3%	2%	5%	3%	2%	4%	2%	2%

Media
4%
10%
12%
10%
11%
10%
8%
6%
7%
7%
7%
5%
3%

Hora	Día analizado		Atendidas			% respecto del total semanal					Media
	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	
8	13%	13%	7%	9%	5%	10%	14%	9%	8%	10%	
9	12%	8%	10%	9%	10%	11%	11%	12%	8%	9%	
10	10%	8%	10%	9%	10%	10%	12%	12%	9%	10%	
11	10%	0%	9%	11%	10%	12%	13%	12%	12%	11%	
12	11%	0%	12%	10%	8%	12%	12%	12%	12%	11%	
13	12%	0%	10%	9%	10%	13%	12%	11%	10%	11%	
14	14%	0%	10%	9%	7%	14%	15%	14%	8%	9%	
15	13%	0%	14%	11%	6%	11%	13%	10%	12%	9%	
16	14%	8%	11%	9%	8%	10%	10%	11%	10%	9%	
17	16%	12%	9%	7%	8%	13%	11%	10%	8%	7%	
18	15%	11%	12%	9%	6%	13%	10%	8%	8%	8%	
19	11%	9%	9%	11%	6%	13%	13%	9%	12%	7%	
20	13%	8%	11%	8%	9%	13%	11%	8%	9%	8%	
	13%	6%	10%	9%	8%	12%	12%	11%	10%	9%	Media

Hora	Día analizado		No Atendidas			% respecto del total semanal					Media
	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	
8	4%	13%	10%	7%	9%	22%	1%	4%	26%	4%	
9	5%	12%	16%	13%	5%	11%	7%	6%	24%	3%	
10	8%	10%	10%	10%	10%	13%	9%	9%	18%	4%	
11	6%	0%	10%	6%	18%	7%	7%	5%	31%	9%	
12	3%	0%	7%	9%	17%	13%	6%	7%	27%	11%	
13	10%	0%	12%	16%	5%	8%	8%	10%	24%	6%	
14	15%	0%	20%	15%	9%	6%	12%	6%	12%	6%	
15	9%	0%	22%	8%	12%	0%	19%	14%	14%	4%	
16	12%	4%	11%	5%	22%	6%	9%	8%	4%	18%	
17	8%	5%	4%	8%	18%	7%	6%	7%	20%	19%	
18	6%	1%	17%	7%	6%	8%	1%	26%	10%	17%	
19	5%	6%	22%	5%	1%	16%	7%	28%	0%	10%	
20	7%	0%	8%	0%	33%	8%	4%	38%	0%	3%	
	8%	4%	13%	8%	13%	10%	7%	13%	16%	9%	Media

Hora	Día analizado		TOTAL			% respecto del total semanal					Media
	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	
8	9%	13%	9%	8%	7%	15%	9%	7%	16%	7%	
9	10%	9%	11%	10%	8%	11%	10%	10%	12%	8%	
10	10%	8%	10%	9%	10%	11%	11%	11%	11%	8%	
11	9%	0%	9%	10%	13%	11%	11%	10%	17%	10%	
12	9%	0%	11%	10%	11%	13%	10%	10%	17%	11%	
13	12%	0%	10%	11%	9%	12%	11%	11%	13%	10%	
14	14%	0%	12%	10%	7%	12%	15%	12%	9%	8%	
15	13%	0%	15%	10%	7%	9%	14%	11%	13%	8%	
16	13%	7%	11%	9%	11%	10%	10%	10%	9%	10%	
17	14%	10%	8%	7%	10%	12%	10%	10%	10%	9%	
18	13%	9%	13%	8%	6%	12%	8%	12%	9%	10%	
19	10%	9%	12%	10%	5%	14%	11%	13%	9%	7%	
20	11%	6%	10%	6%	16%	12%	9%	17%	7%	7%	
	11%	5%	11%	9%	9%	12%	11%	11%	12%	9%	Media

ANEXO V

Listas de Espera de hospitalización a 31/12/95

Servicio	< 1 m	< 2 m	< 3 m	< 4 m	< 5 m	< 6 m	< 12 m	< 12 m	Total	1/2/96	Incr
C Vascular	25	40	28	24	15	15	73	0	220	249	29
Traumatología	62	88	57	55	15	17	78	0	372	370	-2
Neurocirugía	27	19	15	1	2	8	26	0	98	97	-1
C Plástica	6	41	27	11	8	11	40	0	144	184	40
Urología	55	83	58	60	11	30	37	0	334	337	3
C.G.A.	41	71	60	31	6	18	15	0	242	221	-21
C.G.B.	47	63	29	15	4	15	4	0	177	203	26
C Cardíaca	20	13	20	9	11	12	25	0	110	112	2
Urol. Jerarq.	4	8	9	2	3	2	8	0	36	32	-4
C Torácica	7	2	0	0	1	1	0	0	11	14	3
TOTAL C1	294	428	303	208	76	129	306	0	1744	1819	75

O.R.L.	10	66	30	13	17	0	0	0	136	162	26
Oftalmología	73	79	25	15	21	7	2	0	222	228	6
Ginecología	61	57	26	7	0	0	0	0	151	180	29
C Pediátrica	21	12	29	5	2	1	0	0	70	117	47
Otorrino Inf.	0	19	11	8	7	1	0	0	46	61	15
Trauma. Inf.	5	10	2	0	1	0	0	0	18	25	7
TOTAL C2	170	243	123	48	48	9	2	0	643	773	130

Cardiología	41	46	43	32	19	10	12	0	203	219	16
-------------	----	----	----	----	----	----	----	---	-----	-----	----

TOTAL GENERAL	505	717	469	288	143	148	320	0	2590	2811	221
----------------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	----------	-------------	-------------	------------

Servicio	< 1 m	< 2 m	< 3 m	< 4 m	< 5 m	< 6 m	< 12 m	< 12 m	Total
C Vascular	9%	9%	9%	12%	20%	12%	24%	0%	13%
Traumatología	21%	21%	19%	26%	20%	13%	25%	0%	21%
Neurocirugía	9%	4%	5%	0%	3%	6%	8%	0%	6%
C Plástica	2%	10%	9%	5%	11%	9%	13%	0%	8%
Urología	19%	19%	19%	29%	14%	23%	12%	0%	19%
C.G.A.	14%	17%	20%	15%	8%	14%	5%	0%	14%
C.G.B.	16%	15%	10%	7%	5%	12%	1%	0%	10%
C Cardíaca	7%	3%	7%	4%	14%	9%	8%	0%	6%
Urol. Jerarq.	1%	2%	3%	1%	4%	2%	3%	0%	2%
C Torácica	2%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	1%

O.R.L.	6%	27%	24%	27%	35%	0%	0%	0%	21%
Oftalmología	43%	33%	20%	31%	44%	78%	100%	0%	35%
Ginecología	36%	23%	21%	15%	0%	0%	0%	0%	23%
C Pediátrica	12%	5%	24%	10%	4%	11%	0%	0%	11%
Otorrino Inf.	0%	8%	9%	17%	15%	11%	0%	0%	7%
Trauma. Inf.	3%	4%	2%	0%	2%	0%	0%	0%	3%

Cardiología	20%	23%	21%	16%	9%	5%	6%	0%
-------------	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----

TOTAL GENERAL	19%	28%	18%	11%	6%	6%	12%	0%
----------------------	------------	------------	------------	------------	-----------	-----------	------------	-----------

Análisis de los agregados

Servicio	< 1 m	< 2 m	< 3 m	< 4 m	< 5 m	< 6 m	< 12 m
C Vascular	25	65	93	117	132	147	220
Traumatología	62	150	207	262	277	294	372
Neurocirugía	27	46	61	62	64	72	98
C Plástica	6	47	74	85	93	104	144
Urología	55	138	196	256	267	297	334
C.G.A.	41	112	172	203	209	227	242
C.G.B.	47	110	139	154	158	173	177
C Cardíaca	20	33	53	62	73	85	110
Urol. Jerarq.	4	12	21	23	26	28	36
C Torácica	7	9	9	9	10	11	11
TOTAL C1	294	722	1025	1233	1309	1438	1744

O.R.L.	10	76	106	119	136	136	136
Oftalmología	73	152	177	192	213	220	222
Ginecología	61	118	144	151	151	151	151
C Pediátrica	21	33	62	67	69	70	70
Otorrino Inf.	0	19	30	38	45	46	46
Trauma. Inf.	5	15	17	17	18	18	18
TOTAL C2	170	413	536	584	632	641	643

Cardiología	41	87	130	162	181	191	203
-------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

TOTAL GENERAL	505	1222	1691	1979	2122	2270	2590
----------------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Servicio	< 1 m	< 2 m	< 3 m	< 4 m	< 5 m	< 6 m	< 12 m
C Vascular	1%	4%	5%	7%	8%	8%	13%
Traumatología	4%	9%	12%	15%	16%	17%	21%
Neurocirugía	2%	3%	3%	4%	4%	4%	6%
C Plástica	0%	3%	4%	5%	5%	6%	8%
Urología	3%	8%	11%	15%	15%	17%	19%
C.G.A.	2%	6%	10%	12%	12%	13%	14%
C.G.B.	3%	6%	8%	9%	9%	10%	10%
C Cardíaca	1%	2%	3%	4%	4%	5%	6%
Urol. Jerarq.	0%	1%	1%	1%	1%	2%	2%
C Torácica	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
TOTAL C1	17%	41%	59%	71%	75%	82%	100%

O.R.L.	2%	12%	16%	19%	21%	21%	21%
Oftalmología	11%	24%	28%	30%	33%	34%	35%
Ginecología	9%	18%	22%	23%	23%	23%	23%
C Pediátrica	3%	5%	10%	10%	11%	11%	11%
Otorrino Inf.	0%	3%	5%	6%	7%	7%	7%
Trauma. Inf.	1%	2%	3%	3%	3%	3%	3%
TOTAL C1	26%	64%	83%	91%	98%	100%	100%

Cardiología	20%	43%	64%	80%	89%	94%	100%
-------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

TOTAL GENERAL	19%	47%	65%	76%	82%	88%	100%
----------------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------

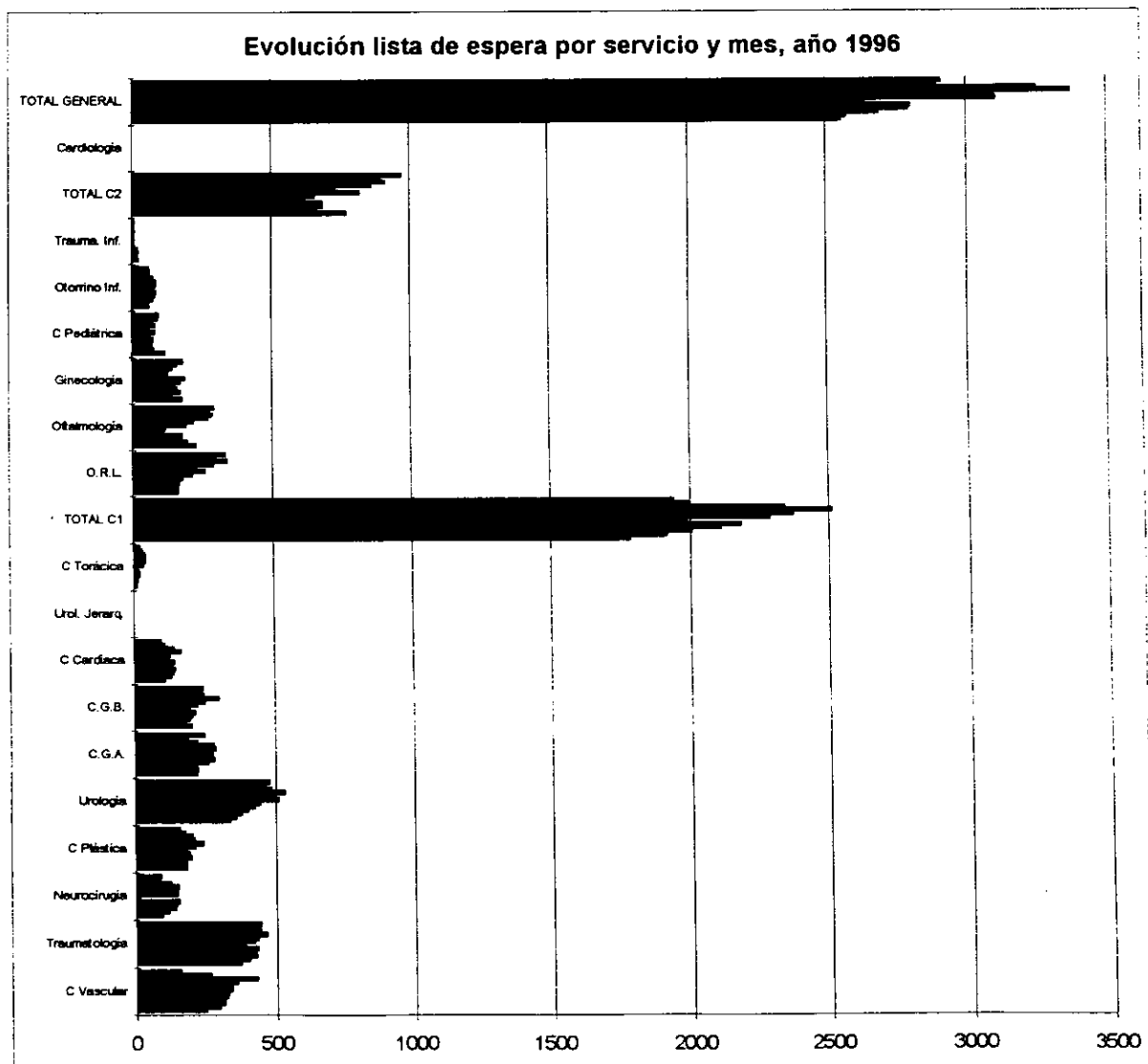
C Vascular	5%	6%	6%	8%	10%	10%	23%	0%
Traumatologia	12%	12%	12%	19%	10%	11%	24%	0%
Neurocirugia	5%	3%	3%	0%	1%	5%	8%	0%
C Plàstica	1%	6%	6%	4%	6%	7%	13%	0%
Urologia	11%	12%	12%	21%	8%	20%	12%	0%
C.G.A.	8%	10%	13%	11%	4%	12%	5%	0%
C.G.B.	9%	9%	6%	5%	3%	10%	1%	0%
C Cardíaca	4%	2%	4%	3%	8%	8%	8%	0%
Urol. Jerarq.	1%	1%	2%	1%	2%	1%	3%	0%
C Toràctica	1%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%
O.R.L.	2%	9%	6%	5%	12%	0%	0%	0%
Oftalmologia	14%	11%	5%	5%	15%	5%	1%	0%
Ginecologia	12%	8%	6%	2%	0%	0%	0%	0%
C Pediàtrica	4%	2%	6%	2%	1%	1%	0%	0%
Otorrino Inf.	0%	3%	2%	3%	5%	1%	0%	0%
Trauma. Inf.	1%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
Cardiologia	8%	6%	9%	11%	13%	7%	4%	0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%

C Vascular	1,0%	1,5%	1,1%	0,9%	0,6%	0,6%	2,8%	0%
Traumatologia	2,4%	3,4%	2,2%	2,1%	0,6%	0,7%	3,0%	0%
Neurocirugia	1,0%	0,7%	0,6%	0,0%	0,1%	0,3%	1,0%	0%
C Plàstica	0,2%	1,6%	1,0%	0,4%	0,3%	0,4%	1,5%	0%
Urologia	2,1%	3,2%	2,2%	2,3%	0,4%	1,2%	1,4%	0%
C.G.A.	1,6%	2,7%	2,3%	1,2%	0,2%	0,7%	0,6%	0%
C.G.B.	1,8%	2,4%	1,1%	0,6%	0,2%	0,6%	0,2%	0%
C Cardíaca	0,8%	0,5%	0,8%	0,3%	0,4%	0,5%	1,0%	0%
Urol. Jerarq.	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	0%
C Toràctica	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
O.R.L.	0,4%	2,5%	1,2%	0,5%	0,7%	0,0%	0,0%	0%
Oftalmologia	2,8%	3,1%	1,0%	0,6%	0,8%	0,3%	0,1%	0%
Ginecologia	2,4%	2,2%	1,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
C Pediàtrica	0,8%	0,5%	1,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0%
Otorrino Inf.	0,0%	0,7%	0,4%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0%
Trauma. Inf.	0,2%	0,4%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%
Cardiologia	1,6%	1,8%	1,7%	1,2%	0,7%	0,4%	0,5%	0%
TOTAL	19,5%	27,7%	18,1%	11,1%	5,5%	5,7%	12,4%	0%
								100%

C Vascolar	25	65	93	117	132	147	220
Traumatologia	62	150	207	262	277	294	372
Neurocirurgia	27	46	61	62	64	72	98
C Plàstica	6	47	74	85	93	104	144
Urologia	55	138	196	256	267	297	334
C.G.A.	41	112	172	203	209	227	242
C.G.B.	47	110	139	154	158	173	177
C Cardíaca	20	33	53	62	73	85	110
Urol. Jerarq.	4	12	21	23	26	28	36
C Toràcica	7	9	9	9	10	11	11
O.R.L.	10	76	106	119	136	136	136
Oftalmologia	73	152	177	192	213	220	222
Ginecologia	61	118	144	151	151	151	151
C Pediàtrica	21	33	62	67	69	70	70
Otorrino Inf.	0	19	30	38	45	46	46
Trauma. Inf.	5	15	17	17	18	18	18
Cardiologia	41	87	130	162	181	191	203
TOTAL	505	1222	1691	1979	2122	2270	2590

C Vascolar	1,0%	2,5%	3,6%	4,5%	5,1%	5,7%	8,5%
Traumatologia	2,4%	5,8%	8,0%	10,1%	10,7%	11,4%	14,4%
Neurocirurgia	1,0%	1,8%	2,4%	2,4%	2,5%	2,8%	3,8%
C Plàstica	0,2%	1,8%	2,9%	3,3%	3,6%	4,0%	5,6%
Urologia	2,1%	5,3%	7,6%	9,9%	10,3%	11,5%	12,9%
C.G.A.	1,6%	4,3%	6,6%	7,8%	8,1%	8,8%	9,3%
C.G.B.	1,8%	4,2%	5,4%	5,9%	6,1%	6,7%	6,8%
C Cardíaca	0,8%	1,3%	2,0%	2,4%	2,8%	3,3%	4,2%
Urol. Jerarq.	0,2%	0,5%	0,8%	0,9%	1,0%	1,1%	1,4%
C Toràcica	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%
O.R.L.	0,4%	2,9%	4,1%	4,6%	5,3%	5,3%	5,3%
Oftalmologia	2,8%	5,9%	6,8%	7,4%	8,2%	8,5%	8,6%
Ginecologia	2,4%	4,6%	5,6%	5,8%	5,8%	5,8%	5,8%
C Pediàtrica	0,8%	1,3%	2,4%	2,6%	2,7%	2,7%	2,7%
Otorrino Inf.	0,0%	0,7%	1,2%	1,5%	1,7%	1,8%	1,8%
Trauma. Inf.	0,2%	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
Cardiologia	1,6%	3,4%	5,0%	6,3%	7,0%	7,4%	7,8%
TOTAL	19%	47%	65%	76%	82%	88%	100%

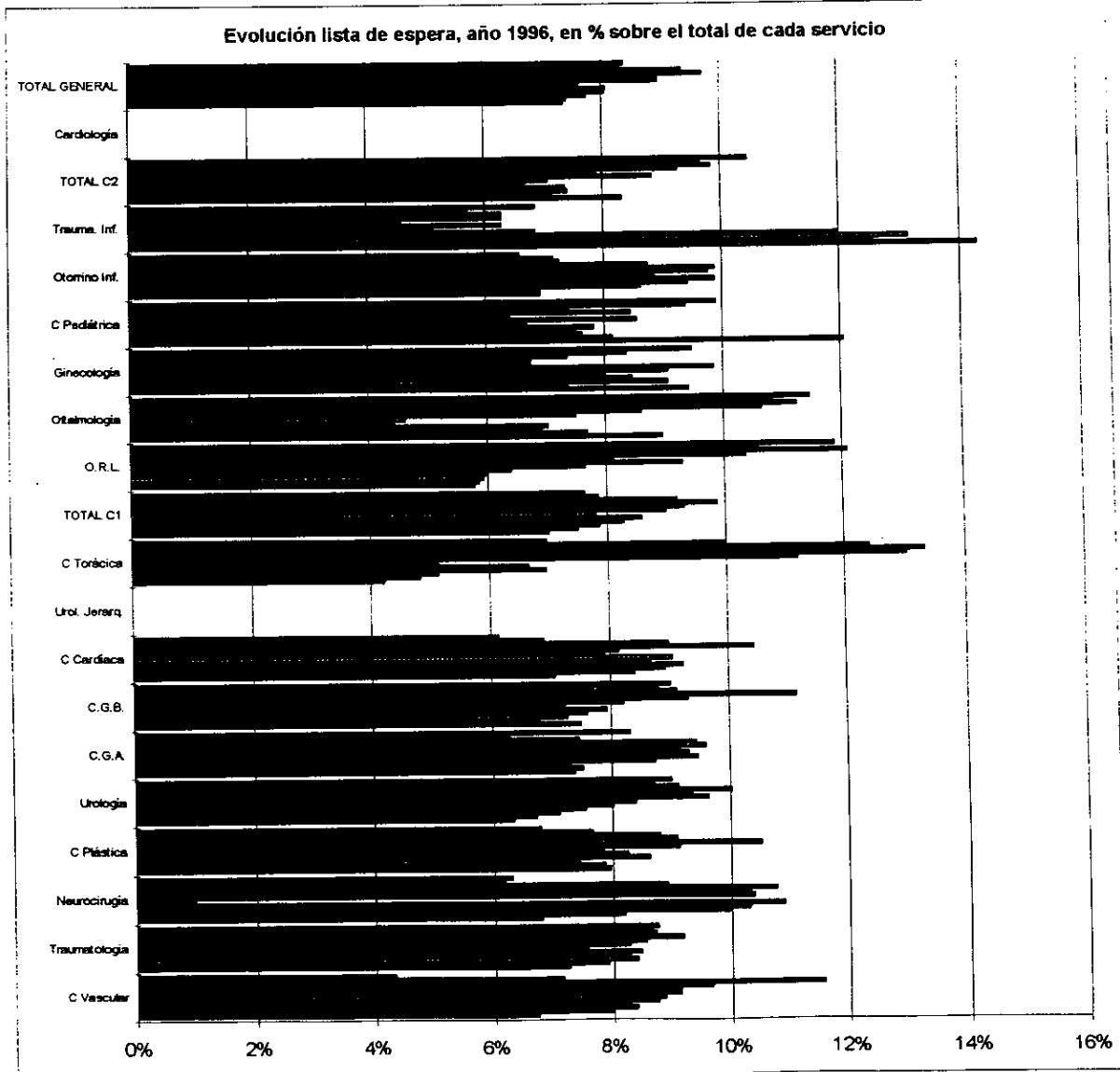
Servicio / mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C Vascular	249	296	311	307	324	328	338	338	358	429	265	160
Traumatología	370	403	428	421	431	385	421	435	467	443	440	445
Neurocirugía	97	117	142	147	155	14	148	147	153	127	88	90
C Plástica	184	182	172	199	191	181	211	243	210	203	177	157
Urología	337	357	378	401	426	446	511	496	532	484	462	478
C.G.A.	221	225	219	261	283	278	274	287	282	223	188	249
C.G.B.	203	184	197	206	215	196	223	252	302	247	238	244
C Cardíaca	112	133	141	146	137	143	125	129	165	142	109	97
Urol. Jerarq.												
C Torácica	14	16	17	23	22	17	37	43	44	41	33	23
TOTAL C1	1787	1913	2005	2111	2184	1988	2288	2370	2513	2339	2000	1943
O.R.L.	162	164	166	167	179	214	260	227	290	338	296	332
Oftalmología	228	196	176	179	113	118	191	219	271	286	275	292
Ginecología	180	141	173	162	153	173	188	129	129	141	160	181
C Pediátrica	117	79	74	73	76	65	83	62	82	72	91	96
Otorrino Inf.	61	61	76	83	87	78	86	87	77	64	63	58
Trauma. Inf.	25	22	23	21	12	9	11	8	11	11	10	12
TOTAL C2	773	663	688	685	620	657	819	732	860	912	895	971
Cardiología												
TOTAL GENERAL	2560	2576	2693	2796	2804	2645	3107	3102	3373	3251	2895	2914



Tasa de espera, respecto del año

Servicio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C Vascular	7%	8%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	10%	12%	7%	4%
Traumatología	7%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	9%
Neurocirugía	7%	8%	10%	10%	11%	1%	10%	10%	11%	9%	6%	6%
C Plástica	8%	8%	7%	9%	8%	8%	9%	11%	9%	9%	8%	7%
Urología	6%	7%	7%	8%	8%	8%	10%	9%	10%	9%	9%	9%
C.G.A.	7%	8%	7%	9%	9%	9%	9%	10%	9%	7%	6%	8%
C.G.B.	7%	7%	7%	8%	8%	7%	8%	9%	11%	9%	9%	9%
C Cardíaca	7%	8%	9%	9%	9%	9%	8%	8%	10%	9%	7%	6%
Urol. Jerarq.												
C Torácica	4%	5%	5%	7%	7%	5%	11%	13%	13%	12%	10%	7%
TOTAL C1	7%	8%	8%	8%	9%	8%	9%	9%	10%	9%	8%	8%
O.R.L.	6%	6%	6%	6%	6%	8%	9%	8%	10%	12%	11%	12%
Oftalmología	9%	8%	7%	7%	4%	5%	8%	9%	11%	11%	11%	11%
Ginecología	9%	7%	9%	8%	8%	9%	10%	7%	7%	7%	8%	9%
C Pediátrica	12%	8%	8%	8%	8%	7%	9%	6%	8%	7%	9%	10%
Otorrino Inf.	7%	7%	9%	9%	10%	9%	10%	10%	9%	7%	7%	7%
Trauma. Inf.	14%	13%	13%	12%	7%	5%	6%	5%	6%	6%	6%	7%
TOTAL C2	8%	7%	7%	7%	7%	7%	9%	8%	9%	10%	10%	10%
Cardiología												
TOTAL GENERAL	7%	7%	8%	8%	8%	8%	9%	9%	10%	9%	8%	8%

Evolución lista de espera, año 1996, en % sobre el total de cada servicio



ANEXO VI

Número de pacientes en Lista de Espera

SERVICIO	CONSULTA			HOSPITALIZACIÓN				
	Lista espera		Demora media	Lista espera		Demora media	Tiempo de espera	
	dic-95	ene-96		dic-95	ene-96		< 6 m	> 6 m
Alergia	349	368	104					
Cardiología		1100	43	203	219	87	201	18
Cirugía Cardíaca	3	3	8	110	112	119	83	29
Cirugía General A		180	7	242	221	70	214	7
Cirugía General B		188	7	177	203	70	192	11
Cirugía Pediátrica	73	77	12	70	117	33	116	1
Cirugía Plast. Inf.	2	3	9					
Cirugía Plástica	401	393	77	144	184	112	144	40
Cirugía Torácica	6	2	45	11	14	13	14	0
Cirugía Vascular		410	10	220	249	135	168	81
Dermatología		687	14					
Digestivo		432	23					
Endocrinología		410	48					
Ginecología		1184	40	151	180	36	180	0
Hematología	92	88	66					
Medicina Interna A	8	6	14					
Medicina Interna B	38	56	78					
Medicina Interna C	8	5	15					
Medicina Interna I	3	5	11					
Nefrología	14	15	15					
Neumología		246	43					
Neurocirugía	237	223	105	98	97	105	75	22
Neurología		390	58					
ORL		609	17	136	162	59	162	0
Obstetricia		100	14					
Oftalmología		1218	22	222	228	58	228	0
Oncología		409	49					
ORL Infantil	11	13	15	46	61	66	60	1
Pediatría	86	96	12					
Reumatología		296	72					
Traumatología		760	21	372	370	107	315	55
Traumatología Inf.	18	15	4	18	25	43	25	0
U.L.M.	4	4	11					
Urología Jer.		570	24	36	32	107	30	2
Urología		584	24	334	337	91	297	40

TOTALES	CONSULTA			HOSPITALIZACIÓN				
	Lista espera		Demora media	Lista espera		Demora media	Tiempo de espera	
	dic-95	ene-96		dic-95	ene-96		< 6 m	> 6 m
	1353	11145	32,5	2560	2811	77,1	2504	307

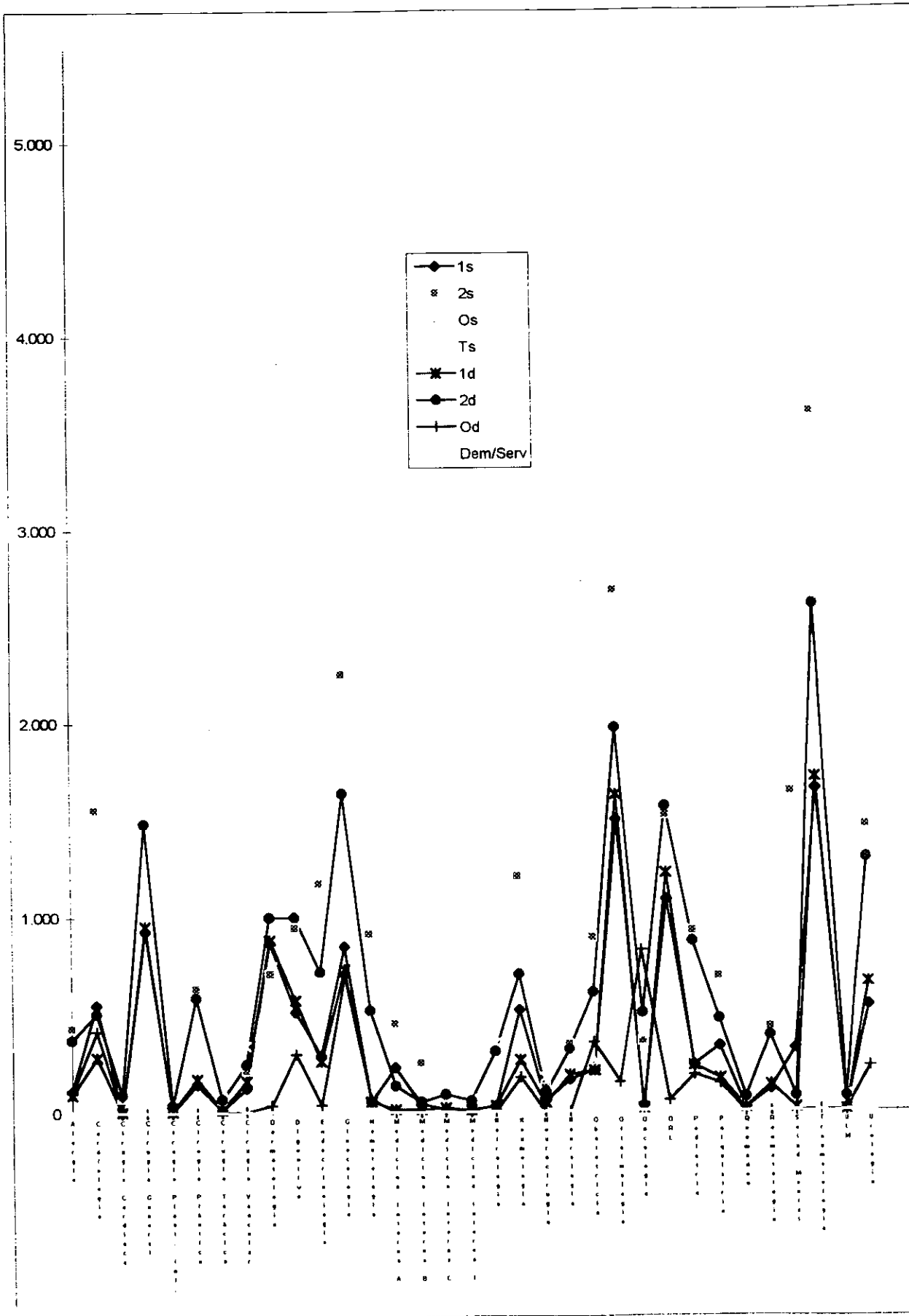
SERVICIO	Ene 96	Medias en 1995		Ratios	
		Servicios	Demandas	Le96/Dem	Dem/Serv
Alergia	368	550	456	6,7%	82,9%
Cardiología	1100	2107	971	9,4%	46,1%
Cirugía Cardíaca	3	93	84	0,3%	90,3%
Cirugía General A	180	2366	2134	0,7%	90,2%
Cirugía General B	188				
Cirugía Pediátrica	77	380			
Cirugía Plast. Inf.	3	52	40	0,6%	76,9%
Cirugía Plástica	393	740	637	5,1%	86,1%
Cirugía Torácica	2	73	62	0,3%	84,9%
Cirugía Vascular	410	331	343	10,0%	103,6%
Dermatología	687	1391	1586	3,6%	114,0%
Digestivo	432	1456	1579	2,3%	108,4%
Endocrinología	410	1467	808	4,2%	55,1%
Ginecología	1184	2912	2821	3,5%	96,9%
Hematología	88	1065	579	1,3%	54,4%
Medicina Interna A	6	664	128	0,4%	19,3%
Medicina Interna B	56	65	58	8,0%	89,2%
Medicina Interna C	5	113	93	0,4%	82,3%
Medicina Interna I	5	62	56	0,7%	90,3%
Nefrología	15	363	307	0,4%	84,6%
Neumología	246	1690	992	2,1%	58,7%
Neurocirugía	223	175	118	15,7%	67,4%
Neurología	390	494	418	7,8%	84,6%
ORL	609	2566	2496	2,0%	97,3%
Obstetricia	100	1111	1053	0,8%	94,8%
Oftalmología	1218	4072	3454	2,9%	84,8%
Oncología	409	340	1131	3,0%	332,6%
ORL Infantil	13				
Pediatría	96	1133	1062	0,8%	93,7%
Psiquiatría		1046	634	0,0%	60,6%
Quemados		72	89	0,0%	123,6%
Reumatología	296	130	393	6,3%	302,3%
Salud Mental		1652	63	0,0%	3,8%
Traumatología	760	5270	3854	1,6%	73,1%
Traumatología inf.	15				
U.L.M.	4	79	66	0,5%	83,5%
Urología Jer.	570				
Urología	584	1924	1765	2,8%	91,7%

	ene-96	Medias en 1995		Ratios	
		Servicios	Demandas	Le96/Dem	Dem/Serv
TOTALES	11145	38004	30330	3,1%	79,8%

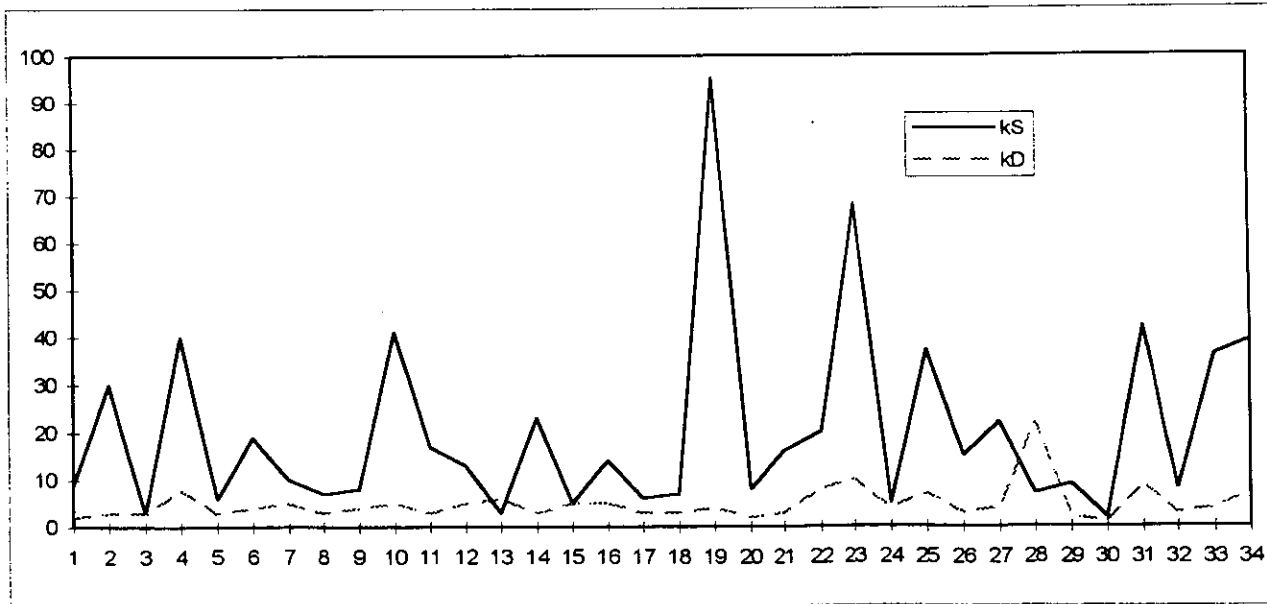
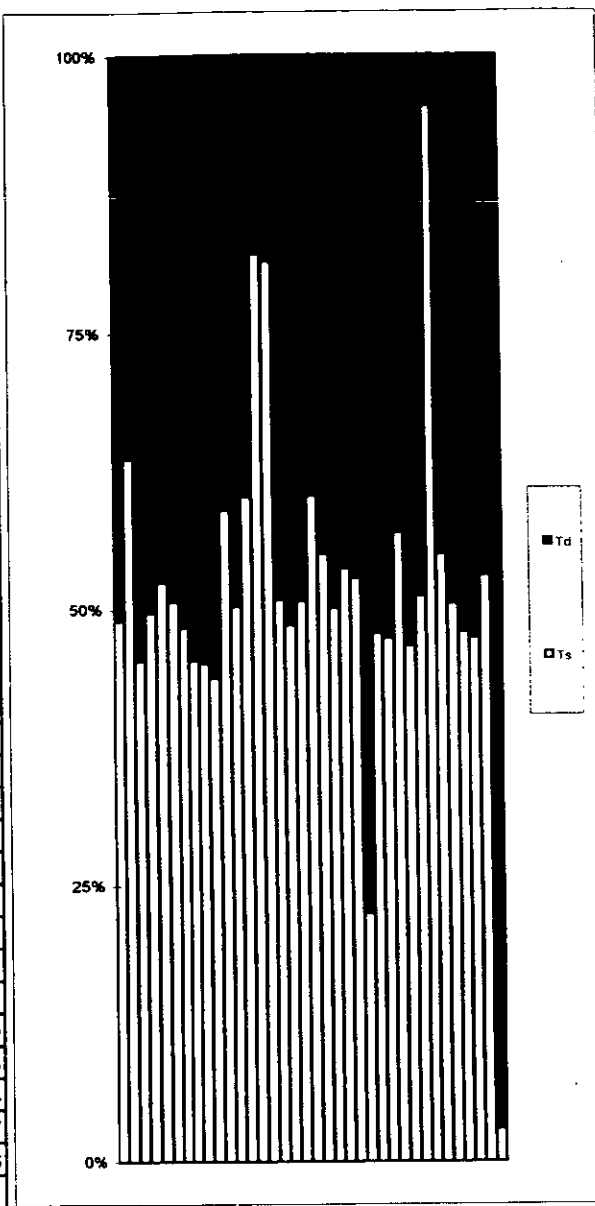
ANEXO VII

Número medio de servicios y demandas

	1TS	2TS	OTS	TTS	1TD	2TD	OTD	TTD	Dem/Serv
	1s	2s	Os	Ts	1d	2d	Od	Td	Dem/Serv
Alergia	113,12	430,75		543,87	93,25	371,42	102,17	568,83	104,2%
Cardiología	550,25	1.553,12		2.103,37	281,58	505,92	414,42	1.201,92	57,1%
Cirugía Cardíaca	5,65	77,87		83,52	7,42	93,42	0,00	100,83	120,7%
Cirugía General	925,85	1.480,44		2.406,29	952,00	1.479,25	0,00	2.431,25	101,0%
Cirugía Plast. Inf.	8,15	40,28		48,43	7,50	36,42	0,00	43,92	90,7%
Cirugía Plástica	145,15	632,85		778,00	170,67	585,50	0,00	756,17	97,2%
Cirugía Torácica	13,59	63,50		77,09	14,75	67,50	0,00	82,25	106,7%
Cirugía Vascular	124,75	212,70		337,45	158,75	242,75	4,50	406,00	120,3%
Dermatología	866,97	707,33		1.574,30	880,67	997,08	35,08	1.912,83	121,5%
Digestivo	510,15	942,30		1.452,45	572,75	997,75	293,17	1.863,67	128,3%
Endocrinología	286,07	1.168,40		1.454,47	257,67	717,50	37,92	1.013,08	69,7%
Ginecología	846,32	2.247,19		3.093,51	729,75	1.634,17	696,33	3.060,25	98,9%
Hematología	52,73	910,70		963,43	53,75	519,33	64,42	637,50	66,2%
Medicina Interna A	226,96	449,96		676,92	14,17	133,00	0,00	147,17	21,7%
Medicina Interna B	39,05	250,78		289,83	13,58	52,50	0,00	66,08	22,8%
Medicina Interna C	17,48	96,25		113,73	20,92	88,83	0,00	109,75	96,5%
Medicina Interna I	7,58	54,50		62,08	8,58	57,08	0,00	65,67	105,8%
Nefrología	30,87	316,52		347,38	30,83	306,33	0,00	337,17	97,1%
Neumología	519,42	1.204,17		1.723,58	260,83	702,17	173,33	1.136,33	65,9%
Neurocirugía	56,77	115,58		172,35	44,25	97,08	0,00	141,33	82,0%
Neurología	160,50	341,13		501,63	184,67	315,08	0,00	499,75	99,6%
Obstetricia	207,18	889,17	250,42	1.346,77	205,33	607,08	351,17	1.163,58	86,4%
Oftalmología	1.496,82	2.683,42		4.180,23	1.623,75	1.969,17	146,83	3.739,75	89,5%
Oncología	31,23	357,67		388,90	17,17	501,42	824,08	1.342,67	345,2%
ORL	1.086,00	1.518,88		2.604,88	1.221,25	1.563,75	57,08	2.842,08	109,1%
Pediatría	235,32	924,17		1.159,48	231,67	871,83	184,50	1.288,00	111,1%
Psiquiatría	330,92	692,03		1.022,95	166,00	470,92	139,58	776,50	75,9%
Quemados	17,92	60,02		77,93	17,58	71,67	0,00	89,25	114,5%
Reumatología	111,45	429,82		541,27	132,00	385,33	0,00	517,33	95,6%
Salud Mental	316,83	1.639,62		1.956,45	17,08	75,42	0,00	95,20	4,9%
Traumatología	1.651,98	3.600,17		5.252,15	1.710,75	2.605,75	3,58	4.320,08	82,3%
ULM	8,53	71,33		79,87	5,75	72,50	0,00	78,50	98,3%
Urología	538,03	1.461,87		1.999,90	656,33	1.293,25	224,92	2.174,50	108,7%
MEDIA	350	837	250	1.194	326	621	114	1.061	88,8%
TOTAL ÁREAS	11.540	27.624	250	39.414	10.763	20.488	3.753	35.004	88,8%
Centro 1	5.960	15.884		21.843					
Centro 2	6.181	12.857		19.038					
Total Centros	12.331	29.425		41.756	11.967	22.451	11.855	46.273	110,8%



	Ts	Td	kS	kD
Alergia	543,87	566,83	9	2
Cardiología	2.103,37	1.201,92	30	3
Cirugía Cardíaca	83,52	100,83	3	3
Cirugía General	2.406,29	2.431,25	40	8
Cirugía Plast. Inf.	48,43	43,92	6	3
Cirugía Plástica	778,00	756,17	19	4
Cirugía Torácica	77,09	82,25	10	5
Cirugía Vascular	337,46	406,00	7	3
Dermatología	1.574,30	1.912,83	8	4
Digestivo	1.452,46	1.863,67	41	5
Endocrinología	1.454,47	1.013,08	17	3
Ginecología	3.093,51	3.060,25	13	5
Hematología	963,43	637,50	3	6
Medicina Interna A	676,92	147,17	23	3
Medicina Interna B	289,83	66,08	5	5
Medicina Interna C	113,73	109,75	14	5
Medicina Interna I	62,08	65,67	6	3
Nefrología	347,38	337,17	7	3
Neumología	1.723,58	1.136,33	95	4
Neurocirugía	172,35	141,33	8	2
Neurología	501,63	499,75	16	3
Obstetricia	1.346,77	1.163,58	20	8
Oftalmología	4.180,23	3.739,75	68	10
Oncología	388,90	1.342,67	5	4
ORL	2.604,88	2.842,08	37	7
Pediatría	1.159,48	1.288,00	15	3
Psiquiatría	1.022,95	776,50	22	4
Quemados	77,93	89,25	7	22
Reumatología	541,27	517,33	9	2
Salud Mental	1.956,45	95,20	2	1
Traumatología	5.252,16	4.320,08	42	9
ULM	79,87	78,50	8	3
Urología	1.999,90	2.174,50	36	4
TOTAL CENTROS	41.755,81	46.273,08	39	7
MEDIA	1.194,38	1.060,82	32	6
MEDIA DE MEDIAS	1.060,82	35.004,25		



ANEXO VIII

Simulación; QBS 'Quantitative Business System V.1.2.'

	tasa media mes		servicio	demanda	° utilizac	observ.	nivel uso
	sev med	dem med					
Alergia	543,87	566,83	0,00183869	0,00176419	99,90%	6.562	Saturado
Cardiología	2.103,37	1.201,92	0,00047543	0,000832	57,23%	14.469	
Cirugía Cardíaca	83,52	100,83	0,01197366	0,00991736	99,92%	1.007	Saturado
Cirugía General	2.406,29	2.431,25	0,00041558	0,00041131	99,94%	28.828	Saturado
Cirugía Plast. Inf.	48,43	43,92	0,02064694	0,02277038	89,38%	512	Saturado
Cirugía Plástica	778,00	756,17	0,00128535	0,00132246	97,00%	9.107	Saturado
Cirugía Torácica	77,09	82,25	0,01297197	0,01215805	99,68%	920	Saturado
Cirugía Vasculat	337,45	406,00	0,0029634	0,00246305	99,98%	4.074	Saturado
Dermatología	1.574,30	1.912,83	0,0006352	0,00052279	99,98%	18.939	Saturado
Digestivo	1.452,45	1.863,67	0,00068849	0,00053658	99,99%	17.435	Saturado
Endocrinología	1.454,47	1.013,08	0,00068754	0,00098709	68,98%	12.108	
Ginecología	3.093,51	3.060,25	0,00032326	0,00032677	99,10%	36.760	Saturado
Hematología	963,43	637,50	0,00103795	0,00156863	66,04%	7.680	
Medicina Interna A	676,92	147,17	0,00147729	0,006795	21,54%	1.763	
Medicina Interna B	289,83	66,08	0,00345026	0,01513242	23,09%	794	
Medicina Interna C	113,73	109,75	0,0087925	0,00911162	96,48%	1.311	Saturado
Medicina Interna I	62,08	65,67	0,01610738	0,01522842	99,88%	729	Saturado
Nefrología	347,38	337,17	0,00287866	0,00296589	96,34%	4.056	Saturado
Neumología	1.723,58	1.136,33	0,00058019	0,00088003	66,24%	13.668	
Neurocirugía	172,35	141,33	0,00580215	0,00707549	79,71%	1.645	
Neurología	501,63	499,75	0,00199349	0,002001	99,84%	6.014	Saturado
Obstetricia	1.346,77	1.163,58	0,00074252	0,00085942	86,42%	14.015	Saturado
Oftalmología	4.180,23	3.739,75	0,00023922	0,0002674	89,46%	44.764	Saturado
Oncología	388,90	1.342,67	0,00257136	0,00074478	99,99%	4.685	Saturado
ORL	2.604,88	2.842,08	0,00038389	0,00035185	99,99%	31.257	Saturado
Pediatría	1.159,48	1.288,00	0,00086245	0,0007764	99,99%	13.976	Saturado
Psiquiatría	1.022,95	776,50	0,00097756	0,00128783	75,85%	9.342	
Quemados	77,93	89,25	0,01283148	0,01120448	99,93%	936	Saturado
Reumatología	541,27	517,33	0,00184752	0,00193299	95,86%	6.250	Saturado
Salud Mental	1.956,45	95,20	0,00051113	0,0105042	4,90%	1.129	
Traumatología	5.252,15	4.320,08	0,0001904	0,00023148	82,20%	25.883	
ULM	79,87	78,50	0,01252087	0,01273885	97,64%	928	Saturado
Urología	1.999,90	2.174,50	0,00050003	0,00045988	99,99%	23.979	Saturado
INDICES	39.414	35.007	0,00397587	0,00473121			
Total Centros	41.756	46.273	2,3949E-05	2,1611E-05	99,84%	498.000	Saturado

	permanencia /mes		n° medio elementos			perdida clientes	lista espera 95	nivel uso
	cola	sistema	cola	sistema	cola			
	Wq	W	Lq	L	máxima			
Alergia	0,1482	0,1501	81,80	82,80	100	161	368	Saturado
Cardiología	0,0001	0,0005	0,10	0,66	3		1.100	
Cirugía Cardíaca	0,7697	0,7817	69,80	70,80	100	80	3	Saturado
Cirugía General	0,0348	0,0352	83,66	84,66	100	216	368	Saturado
Cirugía Plast. Inf.	0,0322	0,0531	1,37	2,27	7		80	Saturado
Cirugía Plástica	0,0068	0,0071	4,39	5,36	23		393	Saturado
Cirugía Torácica	0,3943	0,4073	32,76	33,76	71		2	Saturado
Cirugía Vasculat	0,2666	0,2695	91,62	92,62	100	729	410	Saturado
Dermatología	0,0618	0,0625	97,82	98,82	100	3.981	687	Saturado
Digestivo	0,0675	0,0682	98,36	99,36	100	4.839	432	Saturado
Endocrinología	0,0002	0,0009	0,23	0,92	5		410	
Ginecología	0,0056	0,0062	17,15	19,12	71		1.184	Saturado
Hematología	0,0003	0,0014	0,22	0,88	6		88	
Medicina Interna A	0	0,0015	0,00	0,22	1		6	
Medicina Interna B	0,00001	0,0035	0,00	0,23	1		56	
Medicina Interna C	0,0199	0,0288	2,18	3,15	8		5	Saturado
Medicina Interna I	0,5152	0,5317	33,30	34,30	61		5	Saturado
Nefrología	0,0179	0,0208	6,07	7,03	22		15	Saturado
Neumología	0,0001	0,0007	0,10	0,76	4		246	
Neurocirugía	0,0067	0,0125	0,92	1,71	7		223	
Neurología	0,0746	0,0766	37,75	38,75	74		390	Saturado
Obstetricia	0,0003	0,001	0,35	1,21	4		100	Saturado
Oftalmología	0,0001	0,0003	0,33	1,23	4		1.218	Saturado
Oncología	0,2519	0,2544	99,37	100,37	100	11.307	409	Saturado
ORL	0,0371	0,0375	96,78	97,78	100	2.604	622	Saturado
Pediatría	0,0809	0,0817	94,53	95,53	100	1.432	96	Saturado
Psiquiatría	0,0003	0,0013	0,25	1,01	5			
Quemados	0,7396	0,7524	62,65	63,65	100	39		Saturado
Reumatología	0,0166	0,0184	8,65	9,61	49		296	Saturado
Salud Mental	0	0,0005	0,00	0,05	2			
Traumatología	0	0,0002	0,16	0,98	4		775	
ULM	0,087	0,0997	6,75	7,72	21		4	Saturado
Urología	0,0476	0,0481	95,29	96,29	100	1.971	1.154	Saturado

ÍNDICES	0,02697745	0,02805654	1.124,71	1.153,62	1.553	27.359	11.145	21/33
----------------	------------	------------	----------	----------	-------	--------	--------	-------

Total Centros	0,06327	0,06568	28.250	29.250	47.000			
----------------------	---------	---------	--------	--------	--------	--	--	--

11.145

	permanencia /mes	
	cola	sistema
	Wq	W
Alergia	0,1482	0,1501
Cardiología	0,0001	0,0005
Cirugía Cardíaca	0,7697	0,7817
Cirugía General	0,0348	0,0352
Cirugía Plast. Inf.	0,0322	0,0631
Cirugía Plástica	0,0058	0,0071
Cirugía Torácica	0,3943	0,4073
Cirugía Vascul ar	0,2666	0,2695
Dermatología	0,0618	0,0625
Digestivo	0,0675	0,0682
Endocrinología	0,0002	0,0009
Ginecología	0,0056	0,0062
Hematología	0,0003	0,0014
Medicina Interna A	0	0,0015
Medicina Interna B	0,00001	0,0035
Medicina Interna C	0,0199	0,0288
Medicina Interna I	0,5152	0,5317
Nefrología	0,0179	0,0208
Neumología	0,0001	0,0007
Neurocirugía	0,0067	0,0125
Neurología	0,0746	0,0766
Obstetricia	0,0003	0,001
Oftalmología	0,0001	0,0003
Oncología	0,2519	0,2544
ORL	0,0371	0,0375
Pediatría	0,0809	0,0817
Psiquiatría	0,0003	0,0013
Quemados	0,7396	0,7524
Reumatología	0,0166	0,0184
Salud Mental	0	0,0005
Traumatología	0	0,0002
ULM	0,087	0,0997
Urología	0,0476	0,0481

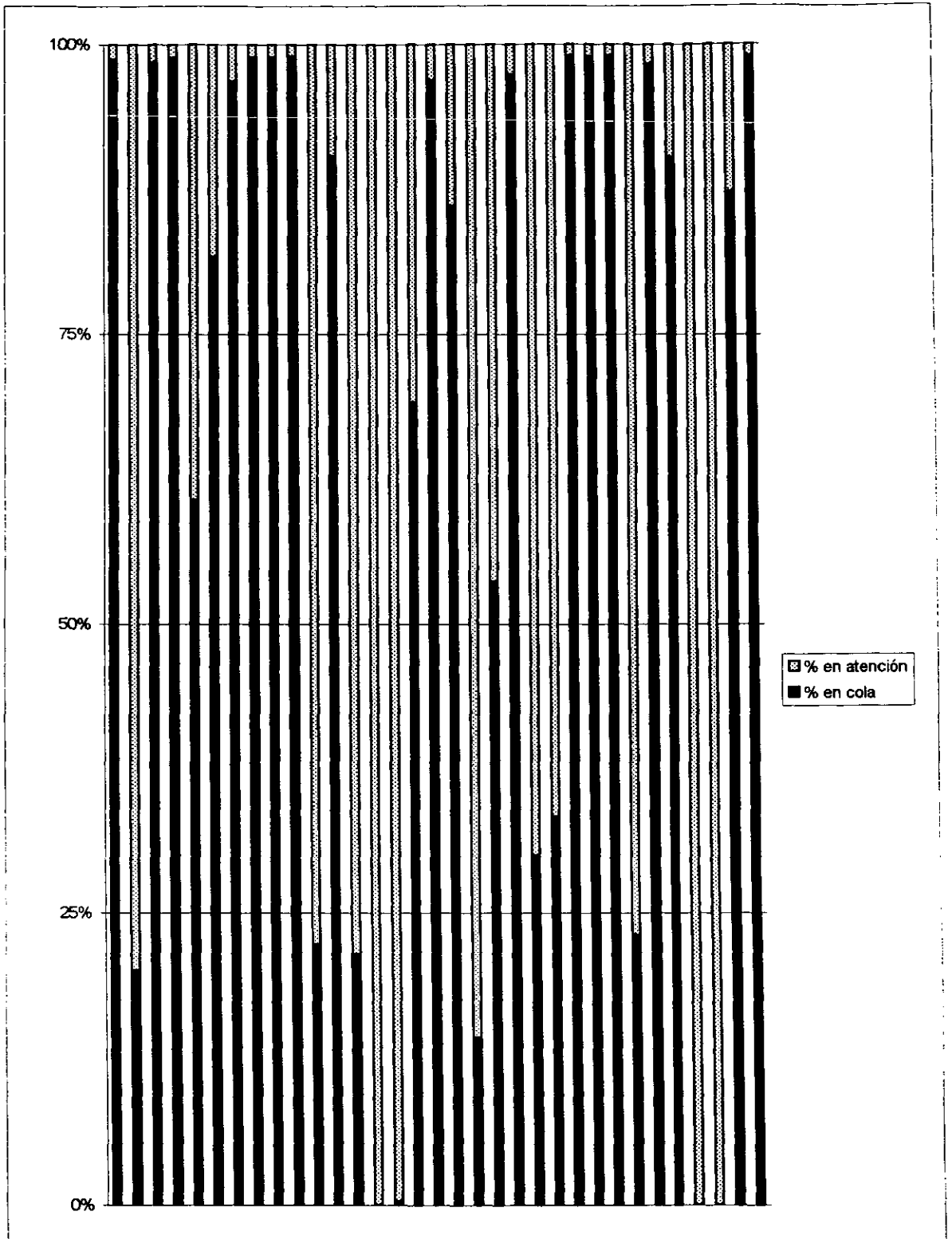
	% permanencia	
	cola	servicio
	Wq	Ws
	98,73%	1,27%
	20,00%	80,00%
	98,46%	1,54%
	98,86%	1,14%
	60,64%	39,36%
	81,69%	18,31%
	96,81%	3,19%
	98,92%	1,08%
	98,88%	1,12%
	98,97%	1,03%
	22,22%	77,78%
	90,32%	9,68%
	21,43%	78,57%
	0,00%	100,00%
	0,29%	99,71%
	69,10%	30,90%
	96,90%	3,10%
	86,06%	13,94%
	14,29%	85,71%
	53,60%	46,40%
	97,39%	2,61%
	30,00%	70,00%
	33,33%	66,67%
	99,02%	0,98%
	98,93%	1,07%
	99,02%	0,98%
	23,08%	76,92%
	98,30%	1,70%
	90,22%	9,78%
	0,00%	100,00%
	0,00%	100,00%
	87,26%	12,74%
	98,96%	1,04%

ÍNDICES	3,68291	3,8153
---------	---------	--------

96,53%	3,47%
--------	-------

Total Centros	0,06327	0,06568
---------------	---------	---------

96,33%	3,67%
--------	-------



ANEXO IX

Índices de Correlación Interanuales obtenidos por EXCEL (MSOffice Excel V.6.0)

Media	0,30	0,22	0,31	0,32	0,42
Desviación Típica	0,31	0,40	0,38	0,31	0,28
Datos	18	154	162	166	162

92/91	93/92	94/93	95/94	96/95
-------	-------	-------	-------	-------

Ingresos Totales	0,27	0,56	0,79	0,43	0,75
Estancia Media T	0,12	0,58	0,25	-0,19	0,46
Espera Total	0,40	0,33	-0,06	0,32	-0,42
Primeras Total	0,38	0,59	0,55	0,63	0,56
Segundas Total	0,21	0,77	0,82	0,69	0,74
Primeras Segundas T					
I.Q. Total	0,71	0,26	0,86	0,63	0,62

Ingresos C.1	0,37	0,33	0,42	0,21	0,73
Estancia Media C 1	0,33	0,64	0,27	-0,31	0,38
Espera C 1	0,37	0,28	0,15	-0,21	-0,23
Primeras C 1	0,31	0,68	0,65	0,53	0,28
Segundas C 1	0,08	0,73	0,78	0,64	0,74
Primeras Segundas C 1					
I. Q. C 1	0,65	0,13	0,62	0,48	0,61

Ingresos C.2	0,43	0,66	0,81	0,66	0,80
Estancia Media C 2	-0,17	0,04	-0,53	0,23	-0,34
Espera C 2	-0,57	-0,54	0,71	0,02	0,27
Primeras C 2	0,29	0,56	0,33	0,66	0,44
Segundas C 2	0,43	0,75	0,79	0,75	0,42
Primeras Segundas C 2					
I. Q. C 2	0,78	0,69	0,93	0,73	0,63

Alergia 1		0,50	0,64	0,13	0,54
Alergia 2		0,55	0,77	0,52	0,68
Alergia 1 2					

Cardiología Ext 1		0,70	0,55	0,62	0,58
Cardiología Ext 2		0,66	0,69	0,80	0,67
Cardiología Ext 1 2					
Cardiología Jer 1		-0,07	0,24	0,83	
Cardiología Jer 2		0,10	-0,07	0,40	
Cardiología Jer 1 2					
Cardiología Cup 1		-0,04	0,08	0,44	
Cardiología Cup 2		0,58	0,46	0,48	
Cardiología Cup 1 2					
Cardiología Total 1		0,19	0,23	0,80	0,22
Cardiología Total 2		0,72	0,11	0,55	0,57
Cardiología Total 1 2					

Cirugía Cardíaca 1		-0,25	0,14	0,05	0,01
Cirugía Cardíaca 2		0,22	0,76	0,82	0,66
Cirugía Cardíaca 1 2					

Cirugía General A 1		-0,45	0,42	0,07	-0,11
Cirugía General A 2		0,41	0,75	0,55	0,68
Cirugía General A 1 2					
Cirugía General B 1		-0,20	0,42	0,26	0,33
Cirugía General B 2		0,76	0,84	0,61	0,81
Cirugía General B 1 2					

0,57	0,56	0,38	0,56	0,64	0,65	0,39
0,17	0,29	0,37	0,36	0,29	0,27	0,27
3	71	75	77	77	77	239

1991	1992	1993	1994	1995	1996	Media
------	------	------	------	------	------	-------

						0,56
						0,24
						0,11
						0,54
						0,65
0,63	0,79	0,84	0,91	0,95	0,95	0,84
						0,61

						0,41
						0,26
						0,07
						0,49
						0,59
0,38	0,74	0,79	0,92	0,92	0,89	0,77
						0,50

						0,67
						-0,15
						-0,02
						0,45
						0,63
0,69	0,76	0,78	0,85	0,94	0,88	0,82
						0,75

						0,45
						0,63
	0,52	0,64	0,96	0,84	0,93	0,78

						0,61
						0,70
	0,83	0,34	0,57	0,75	0,56	0,61
						0,33
						0,14
	0,19	0,17	0,72	0,79	0,85	0,54
						0,16
						0,51

	0,48	0,47	0,61	0,80	0,72	0,62
						0,36
						0,49
	0,49	0,68	0,83	0,81	0,88	0,74

						-0,01
						0,61
	0,40	0,05	0,59	0,37	0,32	0,35

						-0,02
						0,60
	0,56	0,75	0,71	0,35	0,70	0,61
						0,20
						0,76
	0,11	0,72	0,51	0,22	0,49	0,41

Ginecología Cup 1		-0,39	-0,17	0,47	0,35
Ginecología Cup 2		-0,50	-0,04	-0,42	0,28
Ginecología Cup 1 2					
Ginecología Total 1		0,14	-0,13	0,23	0,58
Ginecología Total 2		0,72	0,47	0,41	0,78
Ginecología Total 1 2					

						0,06
						-0,17
	0,86	0,53	0,28	0,64	0,46	0,55
						0,21
						0,60
	0,61	0,82	0,56	0,81	0,93	0,75

Hematología 1		0,08	0,10	-0,26	0,67
Hematología 2		0,02	-0,27	0,67	0,72
Hematología 1 2					

						0,15
						0,29
	0,04	-0,06	-0,45	0,81	0,79	0,23

Medicina Int A Ext 1		0,00	0,34	0,54	0,45
Medicina Int A Ext 2		0,51	0,73	0,85	0,71
Medicina Int A Ext 1 2					
Medicina Int A Jer 1			0,16	-0,15	0,23
Medicina Int A Jer 2			-0,57	0,55	-0,32
Medicina Int A Jer 1 2					
Medicina Int A Total 1			0,20	-0,17	0,23
Medicina Int A Total 2			-0,37	0,64	0,15
Medicina Int A Total 1 2					

						0,33
						0,70
	0,19	0,56	0,78	0,37	0,77	0,54
						0,08
						-0,11
		0,13	-0,13	-0,09	0,13	0,01
						0,09
						0,14
		0,28	0,09	0,05	0,45	0,22

Medicina Int B 1		-0,35	-0,12	-0,05	0,32
Medicina Int B 2		0,06	0,48	0,42	0,77
Medicina Int B 1 2					

						-0,05
						0,43
	0,95	0,51	0,39	0,54	0,49	0,58

Medicina Int C 1		-0,46	-0,21	0,14	-0,16
Medicina Int C 2		0,04	0,24	0,17	0,60
Medicina Int C 1 2					

						-0,17
						0,26
	0,89	0,09	0,70	0,82	0,72	0,64

Medicina Int I 1		-0,04	-0,18	0,33	0,60
Medicina Int I 2		0,48	0,08	0,67	0,62
Medicina Int I 1 2					

						0,18
						0,46
	0,44	0,65	0,57	0,67	0,41	0,55

Nefrología 1		-0,27	-0,05	0,13	0,33
Nefrología 2		0,14	0,35	0,76	0,70
Nefrología 1 2					

						0,03
						0,49
	0,51	0,38	0,78	0,76	0,69	0,63

Neumología Ext 1		0,65	0,34	0,68	0,80
Neumología Ext 2		0,64	0,88	0,72	0,97
Neumología Ext 1 2					
Neumología Jer 1		0,38	0,38	-0,07	0,40
Neumología Jer 2		0,79	0,19	-0,11	0,47
Neumología Jer 1 2					
Neumología Cup 1				0,44	-0,07
Neumología Cup 2				0,48	0,28
Neumología Cup 1 2					
Neumología Total 1				0,24	0,45
Neumología Total 2				0,50	0,65
Neumología Total 1 2					

						0,62
						0,80
	0,18	0,38	0,68	0,75	0,60	0,52
						0,27
						0,33
	0,54	0,57	0,80	0,85	0,83	0,72
						0,19
						0,38
			0,77	0,80	0,72	0,76
						0,34
						0,58
			0,82	0,87	0,88	0,86

Neurocirugía 1		0,78	0,39	0,61	0,77
Neurocirugía 2		0,07	-0,06	0,55	0,81
Neurocirugía 1 2					

						0,64
						0,34
	0,61	0,39	0,88	0,77	0,76	0,68

Neurología Ext 1		0,39	0,68	0,31	0,47
Neurología Ext 2		0,59	0,85	0,31	0,82
Neurología Ext 1 2					
Neurología Jer 1		-0,30	0,48	0,07	0,40
Neurología Jer 2		0,12	0,59	0,25	0,45
Neurología Jer 1 2					

						0,46
						0,64
	0,54	0,54	0,97	0,93	0,45	0,69
						0,16
						0,35
	0,17	0,44	0,80	0,67	0,82	0,58

Neurología Total 1		0,08	0,43	0,17	0,55
Neurología Total 2		0,38	0,79	0,30	0,75
Neurología Total 1 2					

						0,31
						0,55
	0,52	0,30	0,94	0,88	0,83	0,70

Obstetricia Ext 1		-0,37	0,28	0,09	0,31
Obstetricia Ext 2		0,68	0,56	-0,08	0,43
Obstetricia Ext 1 2					
Obstetricia Jer 1		-0,27	-0,62	-0,08	0,01
Obstetricia Jer 2		-0,20	-0,28	0,08	0,32
Obstetricia Jer 1 2					
Obstetricia Cup 1		-0,21	-0,23	-0,18	0,44
Obstetricia Cup 2		0,60	0,02	-0,13	0,23
Obstetricia Cup 1 2					
Obstetricia Total 1		-0,34	0,15	0,12	0,26
Obstetricia Total 2		0,53	0,46	0,05	0,25
Obstetricia Total 1 2					

						0,08
						0,40
	0,63	0,55	-0,28	0,32	0,41	0,32
						-0,24
						-0,02
	0,80	0,27	0,77	0,81	0,27	0,58
						-0,04
						0,18
	0,97	-0,43	0,03	0,64	0,22	0,29
						0,05
						0,32
	0,43	-0,14	0,18	0,70	0,33	0,30

Obstetricia Partos		0,09	0,38	-0,01	0,16
Obstetricia Cesareas		0,22	-0,32	0,10	-0,08
Obstetricia P C					

						0,16
						-0,02
	0,19	-0,55	0,19	-0,19	0,14	-0,04

Oftalmología Ext 1		0,46	0,79	0,45	0,25
Oftalmología Ext 2		0,22	0,45	-0,01	0,05
Oftalmología Ext 1 2					
Oftalmología Jer 1		-0,36	0,39	0,12	0,30
Oftalmología Jer 2		-0,11	0,00	0,10	0,36
Oftalmología Jer 1 2					
Oftalmología Cup 1		0,10	0,54	0,43	0,49
Oftalmología Cup 2		0,77	0,67	0,42	0,65
Oftalmología Cup 1 2					
Oftalmología Total 1		0,16	0,11	0,52	0,38
Oftalmología Total 2		0,65	0,63	0,21	0,05
Oftalmología Total 1 2					

						0,49
						0,18
	0,87	0,52	0,25	0,64	-0,24	0,41
						0,11
						0,09
	0,35	-0,36	0,89	0,90	0,82	0,52
						0,39
						0,62
	0,78	0,58	0,61	0,65	0,73	0,67
						0,29
						0,39
	0,76	0,57	0,53	0,82	0,25	0,59

Oncología 1		0,31	0,44	0,35	0,03
Oncología 2		0,46	-0,08	0,41	0,44
Oncología 1 2					

						0,28
						0,31
	0,55	0,17	0,15	-0,16	0,38	0,22

ORL Ext 1		-0,23	-0,03	0,62	0,47
ORL Ext 2		0,99	0,69	0,33	0,53
ORL Ext 1 2					
ORL Jer 1		0,19	0,43	0,14	0,31
ORL Jer 2		0,53	0,03	0,50	0,49
ORL Jer 1 2					
ORL Cup 1		0,84	0,43	0,22	0,42
ORL Cup 2		0,74	0,67	0,64	0,52
ORL Cup 1 2					
ORL Total 1		0,69	0,52	0,33	0,22
ORL Total 2		0,97	0,61	0,50	0,53
ORL Total 1 2					

						0,21
						0,63
	-0,23	0,46	0,49	0,06	0,10	0,18
						0,26
						0,39
	0,08	-0,01	0,35	0,97	0,91	0,46
						0,48
						0,64
	0,64	0,52	0,14	0,87	0,97	0,63
						0,44
						0,65
	0,24	0,34	0,44	0,79	0,84	0,53

Pediatría Ext 1		0,67	0,77	0,49	0,70
Pediatría Ext 2		0,95	0,87	0,64	0,80
Pediatría Ext 1 2					

						0,66
						0,81
	0,72	0,81	0,82	0,96	0,74	0,81

Psiquiatría Ext 1		0,20	0,15	0,55	-0,22
Psiquiatría Ext 2		0,44	0,64	0,23	0,01
Psiquiatría Ext 1 2					
Psiquiatría Cup 1		-0,01	-0,01	-0,05	0,48
Psiquiatría Cup 2		0,80	0,62	0,32	0,48
Psiquiatría Cup 1 2					

						0,17
						0,33
	0,58	0,38	-0,10	0,83	0,78	0,49
						0,10
						0,56
	0,72	-0,38	0,32	0,66	0,47	0,36

Psiquiatría Total 1		0,07	0,03	0,04	0,30	
Psiquiatría Total 2		0,24	0,64	0,40	0,09	
Psiquiatría Total 1 2						

	0,90	-0,03	0,03	0,83	0,39	0,42
--	------	-------	------	------	------	------

Quemados 1		0,22	0,06	0,25	-0,09	
Quemados 2		-0,42	-0,11	0,10	0,39	
Quemados 1 2						

	0,06	-0,40	0,33	0,50	-0,13	0,07
--	------	-------	------	------	-------	------

Reumatología 1		-0,11	0,27	0,61	-0,06	
Reumatología 2		0,83	0,83	0,60	0,32	
Reumatología 1 2						

	0,52	0,39	0,90	0,96	0,84	0,72
--	------	------	------	------	------	------

Salud Mental 1		-0,32	0,12	0,48	0,44	
Salud Mental 2		0,75	0,55	0,77	0,22	
Salud Mental 1 2						

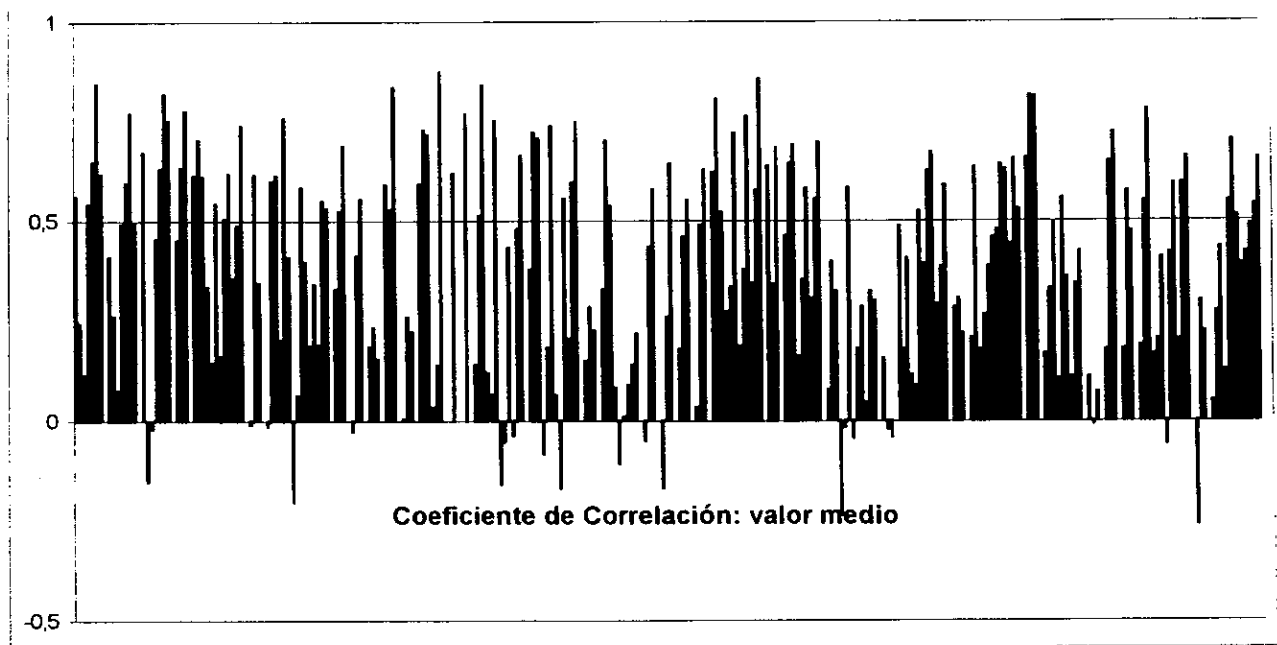
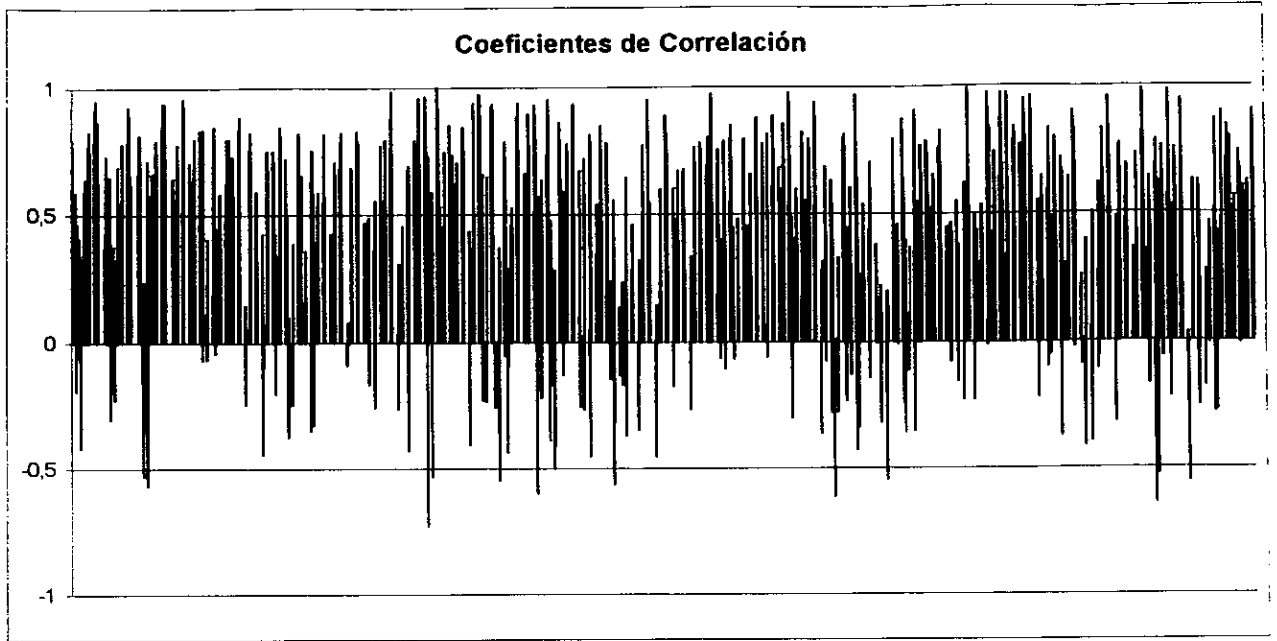
	0,47	0,26	0,56	0,69	0,39	0,47
--	------	------	------	------	------	------

Traumatología Ext 1		0,03	0,36	0,06	0,30	
Traumatología Ext 2		0,73	0,67	0,37	0,43	
Traumatología Ext 1 2						
Traumatología Jer 1		0,11	0,20	0,01	0,35	
Traumatología Jer 2		-0,17	0,64	-0,14	0,49	
Traumatología Jer 1 2						
Traumatología Cup 1		-0,53	-0,06	-0,27	0,62	
Traumatología Cup 2		0,76	0,42	-0,06	0,56	
Traumatología Cup 1 2						
Traumatología Total 1		-0,22	0,48	0,03	0,52	
Traumatología Total 2		0,75	0,67	0,28	0,67	
Traumatología Total 1 2						
U.L.M. 1		0,03	-0,24	-0,56	-0,28	
U.L.M. 2		0,21	0,20	0,16	0,63	
U.L.M. 1 2						

	0,46	0,74	0,82	0,98	0,89	0,78
	-0,64	0,51	0,68	0,78	0,71	0,41
	0,56	0,00	0,58	0,98	0,83	0,59
	0,42	0,53	0,63	0,95	0,77	0,66
	-0,06	0,62	-0,26	0,58	0,23	0,22

Urología Jer 1		-0,05	-0,18	0,16	0,27	
Urología Jer 2		0,46	0,22	-0,01	0,43	
Urología Jer 1 2						
Urología Ext 1		-0,06	-0,28	0,42	0,42	
Urología Ext 2		0,41	0,48	0,41	0,90	
Urología Ext 1 2						
Urología Cup 1		0,40	0,22	0,80	0,63	
Urología Cup 2		0,52	0,16	0,32	0,56	
Urología Cup 1 2						
Urología Total 1		0,59	0,36	0,60	0,41	
Urología Total 2		0,57	0,43	0,53	0,62	
Urología Total 1 2						

	0,51	-0,28	0,22	0,87	0,85	0,43
	0,71	0,53	0,59	0,83	0,84	0,70
	0,74	-0,01	0,51	0,67	0,19	0,42
	0,49	0,19	0,89	0,91	0,79	0,65

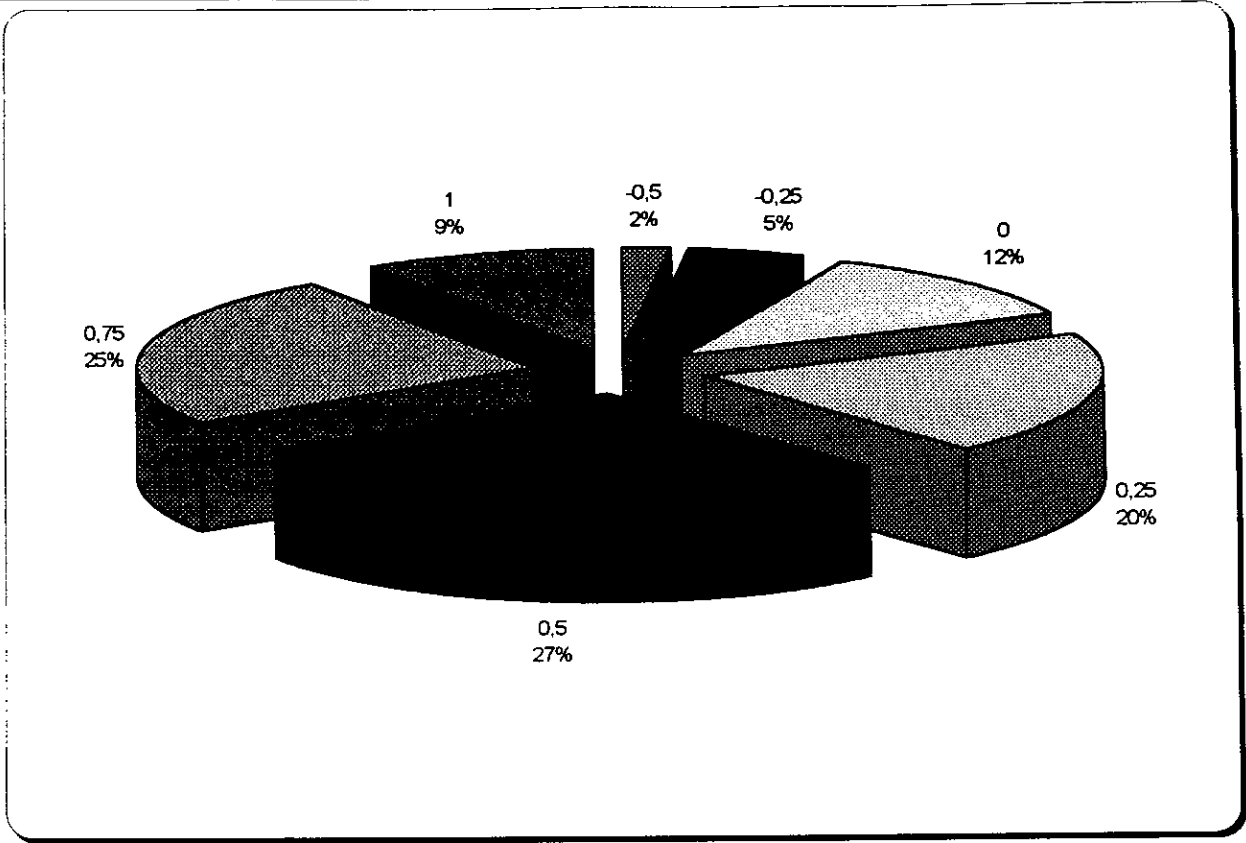


Distribución de los coeficientes de correlación

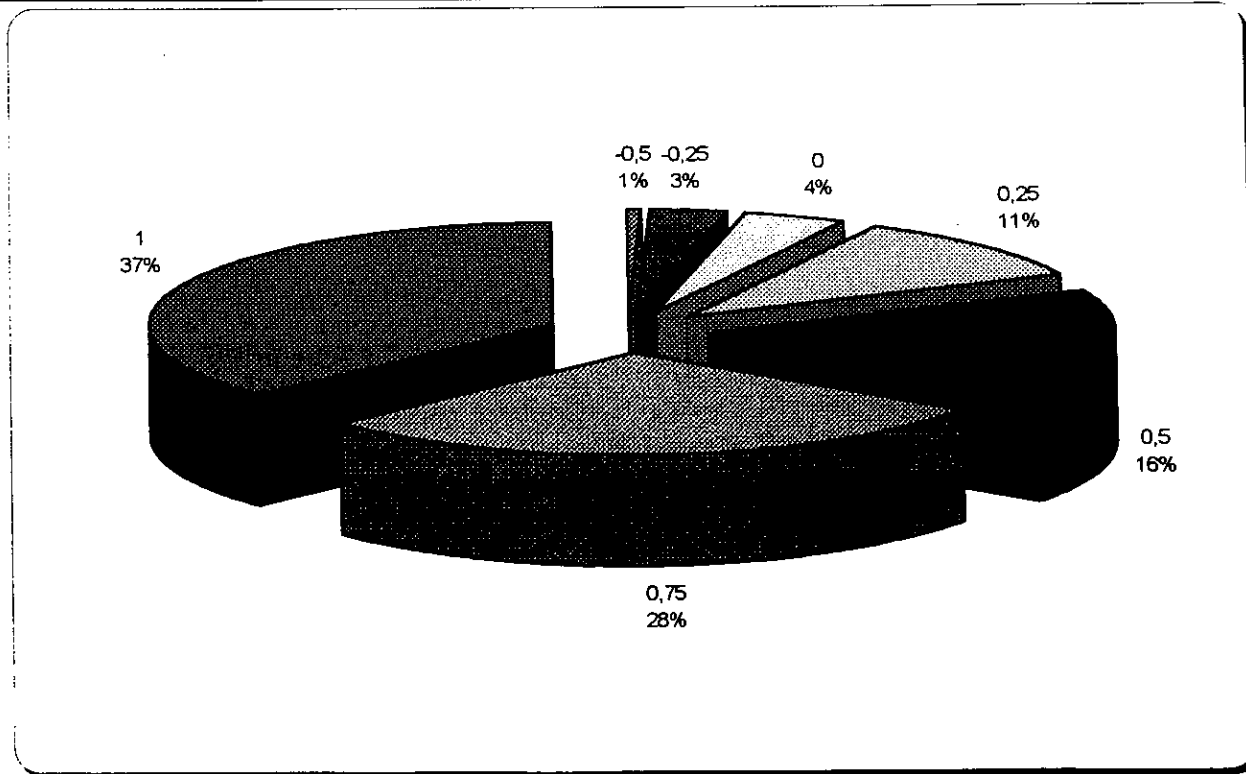
Tramo	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	91	92	93	94	95	96	Total	Media
-1												0	0%
-0,75												0	0%
-0,5	1	6	4	1			1	1				14	1%
-0,25		16	7	6	4			7	5			45	4%
0	1	21	25	24	9		2	7	2	3	2	96	9%
0,25	3	35	32	36	25		12	9	10	4	6	172	17%
0,5	10	24	40	46	59	1	11	18	9	7	16	241	23%
0,75	2	35	32	45	51	2	28	23	21	18	15	272	26%
1	1	17	22	8	14		17	10	30	45	38	202	19%

Total datos	18	154	162	166	162	3	71	75	77	77	77	1042
-------------	----	-----	-----	-----	-----	---	----	----	----	----	----	------

	-1	-0,75	-0,5	-0,25	0	0,25	0,5	0,75	1
Frecuencias interanuales departamento	0	0	12	33	80	131	179	165	62



	-1	-0,75	-0,5	-0,25	0	0,25	0,5	0,75	1
Frecuencias anuales dptos; 1as 2as	0	0	2	12	16	41	62	107	140



ANEXO X

Departamento / Tipo	E[x]	Pendiente	Pendta/E[x]	Curtosis		Asimetría		
				92 a 96	96S 95D	92 a 96	96S 95D	
5,13%								
Ingresos T	TS	2.946,33	113,21	3,84%	-0,335	-0,461	0,554	-0,466
Estancia Media T	TS	10,87	-0,30	-2,80%	-0,631	-0,453	0,014	0,115
En Espera T	TS	3.301,70	-74,60	-2,26%	-1,020	-0,030	0,043	0,511
Primeras T	1TS	12.330,93	1303,22	10,57%	-0,846	0,391	0,545	-1,137
Primeras T	1TD	11.966,83	605,19	5,06%		0,117		0,238
Segundas T	2TS	29.424,88	1132,33	3,85%	-0,548	1,871	0,089	-1,489
Segundas T	2TD	22.451,00	800,59	3,57%		-0,918		0,360
Otras T	OTD	11.855,25	667,87	5,63%		-0,671		0,534
Total Demandas T	TD	46.273,08	2073,65	4,48%		-0,484		0,409
IQ T	TS	1.254,98	220,16	17,54%	-0,621	0,138	0,264	-0,056
Ingresos 1	1S	1.754,08	97,90	5,58%	-0,340	0,044	0,456	-0,476
Estancia Media 1	1S	13,59	-0,95	-6,95%	-0,758	0,639	0,518	-0,043
En Espera 1	1S	2.391,40	-19,32	-0,81%	-1,072	-0,239	0,081	0,374
Primeras 1	11S	5.959,58	534,29	8,97%	-0,679	0,433	0,377	-0,178
Segundas 1	21S	15.883,65	-165,42	-1,04%	-0,034	2,801	-0,708	-1,484
IQ 1	1S	702,85	139,43	19,84%	-0,960	0,999	0,123	-0,787
Ingresos 2	2S	1.170,73	6,55	0,56%	-0,713	-1,216	0,016	-0,621
Estancia Media 2	2S	5,84	-0,05	-0,80%	1,489	6,259	-0,549	2,269
En Espera 2	2S	905,85	-57,00	-6,29%	-0,888	-1,284	0,247	0,362
Primeras 2	21S	6.180,68	580,92	9,40%	-0,190	0,152	0,784	-0,478
Segundas 2	22S	12.857,30	597,66	4,65%	0,683	0,361	0,804	0,088
IQ 2	2S	556,65	76,22	13,69%	-0,370	-1,024	0,284	-0,290
Alergia	1S	113,12	3,29	2,90%	2,863	0,683	-1,388	-1,385
Alergia	2S	430,75	45,76	10,62%	1,824	-0,419	-1,035	-0,860
Alergia	1D	93,25	4,09	4,38%		-0,799		0,502
Alergia	2D	371,42	6,44	1,73%		-1,516		0,242
Alergia	OD	102,17	13,66	13,37%		1,099		-1,285
Alergia	TD	566,83	24,19	4,27%		-1,285		0,697
Cardiología	1S	550,25	2,64	0,48%	0,448		-0,376	
Cardiología	2S	1.553,12	16,44	1,06%	0,473		0,532	
Cardiología	1D	281,58	21,05	7,47%		-0,002		0,215
Cardiología	2D	505,92	32,23	6,37%		-0,261		0,835
Cardiología	OD	414,42	6,10	1,47%		-1,006		0,290
Cardiología	TD	1.201,92	59,38	4,94%		-0,716		0,658
Cirugía Cardíaca	1S	5,65	1,21	21,45%	-0,750	-0,634	0,530	0,534
Cirugía Cardíaca	2S	77,87	15,64	20,09%	-0,445	2,868	-0,039	-0,021
Cirugía Cardíaca	1D	7,42	0,79	10,61%		-0,760		0,486
Cirugía Cardíaca	2D	93,42	3,25	3,48%		1,650		1,240
Cirugía Cardíaca	OD							
Cirugía Cardíaca	TD	100,83	4,03	4,00%		1,704		1,302

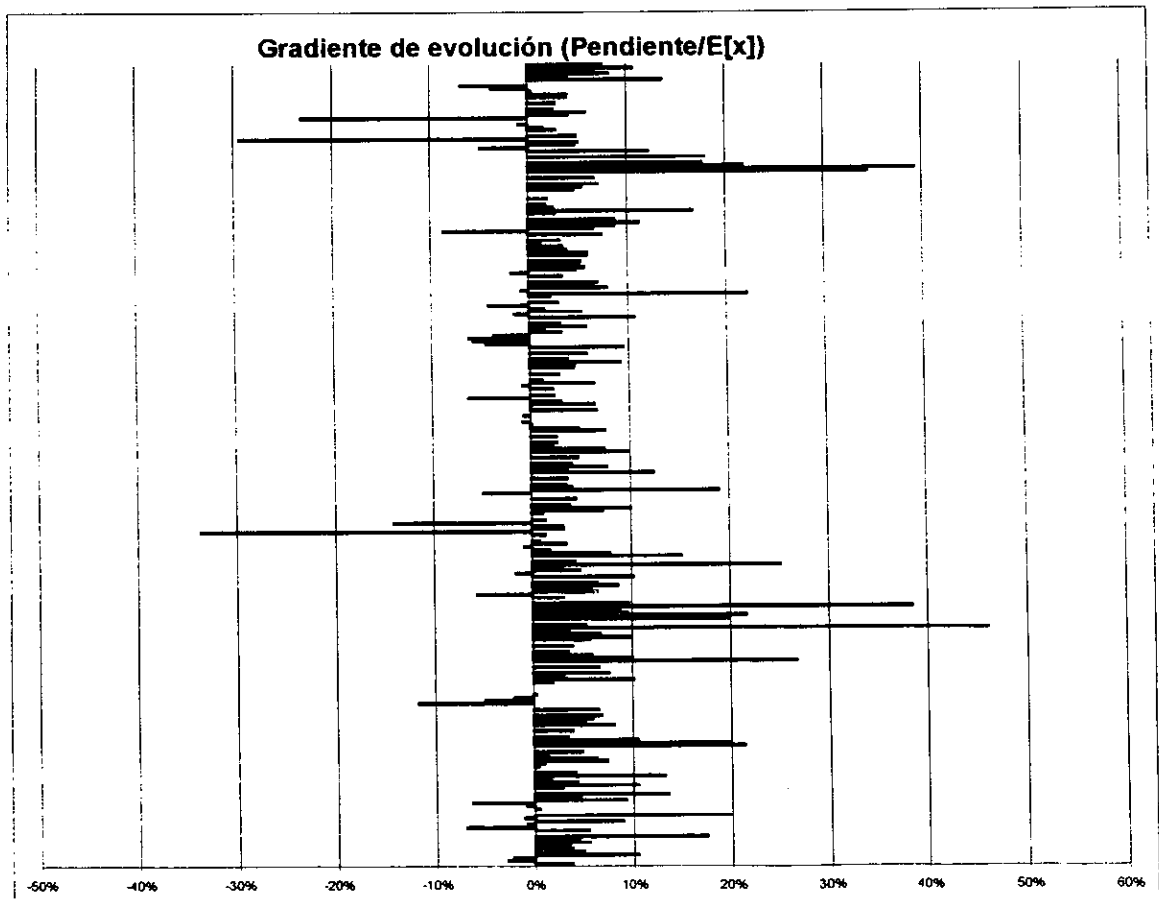
Departamento / Tipo	E[x]	Pendiente	Pendte/E[x]	Curtosis		Asimetría		
				92 a 96	96S 95D	92 a 96	96S 95D	
Cirugía General	1S	925,85	76,29	8,24%	-1,031		-0,075	
Cirugía General	2S	1.480,44	78,31	5,29%	-0,207		-0,040	
Cirugía General	1D	952,00	58,06	6,10%		1,864		-0,564
Cirugía General	2D	1.479,25	103,51	7,00%		0,771		0,849
Cirugía General	OD							
Cirugía General	TD	2.431,25	161,57	6,65%		0,941		0,444
Cirugía Plast. Inf.	1S	8,15	-0,96	-11,79%	0,203	0,920	-0,065	-1,206
Cirugía Plast. Inf.	2S	40,28	-2,00	-4,95%	0,504	0,245	-0,718	-1,135
Cirugía Plast. Inf.	1D	7,50	-0,15	-1,96%		2,620		1,467
Cirugía Plast. Inf.	2D	36,42	0,13	0,36%		0,146		-0,472
Cirugía Plast. Inf.	OD							
Cirugía Plast. Inf.	TD	43,92	-0,02	-0,04%		0,458		0,196
Cirugía Plástica	1S	145,15	2,86	1,97%	3,191	-0,798	0,063	-0,054
Cirugía Plástica	2S	632,85	65,10	10,29%	-0,411	-0,451	0,202	-0,052
Cirugía Plástica	1D	170,67	5,29	3,10%		-0,220		0,355
Cirugía Plástica	2D	585,50	45,40	7,75%		-0,299		0,775
Cirugía Plástica	OD							
Cirugía Plástica	TD	756,17	50,69	6,70%		-0,577		0,762
Cirugía Torácica	1S	13,59	3,65	26,83%	-0,008	-0,019	0,334	-0,169
Cirugía Torácica	2S	63,50	6,46	10,17%	0,076	0,879	0,447	-0,126
Cirugía Torácica	1D	14,75	0,89	6,04%		-1,232		-1,232
Cirugía Torácica	2D	67,50	2,45	3,64%		-0,538		-0,538
Cirugía Torácica	OD							
Cirugía Torácica	TD	82,25	3,35	4,07%		-0,809		-0,809
Cirugía Vascular	1S	124,75	7,24	5,80%	2,436	0,234	0,925	-0,856
Cirugía Vascular	2S	212,70	21,54	10,12%	0,181	0,474	0,184	-0,740
Cirugía Vascular	1D	158,75	10,98	6,91%		-1,291		0,593
Cirugía Vascular	2D	242,75	8,88	3,66%		-0,875		0,639
Cirugía Vascular	OD	4,50	2,08	46,20%		12,000		3,464
Cirugía Vascular	TD	406,00	21,93	5,40%		-0,804		0,653
Dermatología	1S	866,97	172,75	19,93%	-0,860		0,320	
Dermatología	2S	707,33	153,45	21,69%	-0,625		0,257	
Dermatología	1D	880,67	84,88	9,64%		0,362		0,780
Dermatología	2D	997,08	88,21	8,85%		-0,307		0,555
Dermatología	OD	35,08	13,53	38,56%		3,077		1,883
Dermatología	TD	1.912,83	186,62	9,76%		0,511		0,876
Digestivo	1S	510,15	16,08	3,15%	-0,085		-0,397	
Digestivo	2S	942,30	-53,24	-5,65%	0,203		-0,117	
Digestivo	1D	572,75	38,07	6,65%		1,194		0,370
Digestivo	2D	997,75	60,00	6,01%		0,046		0,754
Digestivo	OD	293,17	25,64	8,75%		-0,529		0,925
Digestivo	TD	1.863,67	123,71	6,64%		-0,349		0,694

Departamento / Tipo	E[x]	Pendiente	Pendiente/E[x]	Curtosis		Asimetría		
				92 a 96	96S 95D	92 a 96	96S 95D	
Endocrinología	1S	286,07	29,67	10,37%	-0,622		-0,457	
Endocrinología	2S	1.168,40	-19,81	-1,70%	2,513		1,523	
Endocrinología	1D	257,67	12,69	4,92%		-0,331	0,497	
Endocrinología	2D	717,50	22,17	3,09%		-0,569	0,546	
Endocrinología	OD	37,92	9,58	25,26%		3,075	1,864	
Endocrinología	TD	1.013,08	44,43	4,39%		-0,374	0,703	
Ginecología	1S	846,32	129,51	15,30%	-1,174		0,412	
Ginecología	2S	2.247,19	178,60	7,95%	-0,961		0,135	
Ginecología	1D	729,75	13,47	1,85%		-1,005	-0,553	
Ginecología	2D	1.634,17	-13,06	-0,80%		-1,043	0,363	
Ginecología	OD	696,33	24,79	3,56%		-0,689	0,000	
Ginecología	TD	3.060,25	25,20	0,82%		-1,221	0,109	
Hematología	1S	52,73	0,77	1,47%	6,468	-0,230	2,457	-0,878
Hematología	2S	910,70	-306,43	-33,65%	-1,267	-1,006	0,626	-0,047
Hematología	1D	53,75	1,79	3,34%		0,249	0,568	
Hematología	2D	519,33	16,55	3,19%		-0,902	0,568	
Hematología	OD	64,42	-9,09	-14,11%		2,918	1,565	
Hematología	TD	637,50	9,25	1,45%		-1,309	0,436	
Medicina Interna A	1S	226,96	2,62	1,15%	0,306		-0,685	
Medicina Interna A	2S	449,96	32,77	7,28%	3,479		-0,962	
Medicina Interna A	1D	14,17	1,44	10,17%		-0,019	0,442	
Medicina Interna A	2D	133,00	5,25	3,95%		-0,780	-0,046	
Medicina Interna A	OD							
Medicina Interna A	TD	147,17	6,69	4,55%		-0,647	-0,024	
Medicina Interna B	1S	39,05	-1,90	-4,87%	1,218	-1,492	0,964	-0,139
Medicina Interna B	2S	250,78	47,89	19,10%	0,472	-0,607	-0,446	0,315
Medicina Interna B	1D	13,58	0,57	4,20%		-0,655	0,729	
Medicina Interna B	2D	52,50	1,88	3,58%		0,043	0,997	
Medicina Interna B	OD							
Medicina Interna B	TD	66,08	2,45	3,71%		-0,752	0,755	
Medicina Interna C	1S	17,48	2,19	12,53%	-0,351	2,314	0,076	0,639
Medicina Interna C	2S	96,25	3,59	3,73%	-0,439	1,169	-0,299	-1,209
Medicina Interna C	1D	20,92	1,64	7,84%		0,704	0,715	
Medicina Interna C	2D	88,83	3,73	4,20%		0,416	0,864	
Medicina Interna C	OD							
Medicina Interna C	TD	109,75	5,37	4,89%		0,826	1,006	
Medicina Interna I	1S	7,58	0,75	9,90%	0,311	0,471	0,547	0,228
Medicina Interna I	2S	54,50	4,11	7,54%	-0,193	-0,068	0,151	0,450
Medicina Interna I	1D	8,58	0,20	2,32%		-0,721	0,623	
Medicina Interna I	2D	57,08	1,57	2,75%		-0,853	0,604	
Medicina Interna I	OD							
Medicina Interna I	TD	65,67	1,77	2,69%		-0,811	0,619	

Departamento / Tipo	E[x]	Pendiente	Pendte/E[x]	Curtosis		Asimetría		
				92 a 96	96S 95D	92 a 96	96S 95D	
Nefrología	1S	30,87	2,38	7,69%	0,039	0,501	-0,217	-0,939
Nefrología	2S	316,52	15,71	4,96%	0,129	5,979	-0,721	-2,224
Nefrología	1D	30,83	0,07	0,23%		1,179		-0,494
Nefrología	2D	306,33	-2,52	-0,82%		-1,462		-0,085
Nefrología	OD							
Nefrología	TD	337,17	-2,45	-0,73%		-1,514		-0,040
Neumología	1S	519,42	35,62	6,86%	-0,841		-0,097	
Neumología	2S	1.204,17	1,79	0,15%	0,525		-0,608	
Neumología	1D	260,83	17,29	6,63%		0,260		0,622
Neumología	2D	702,17	22,43	3,19%		-0,641		0,571
Neumología	OD	173,33	-10,91	-6,29%		11,085		3,274
Neumología	TD	1.136,33	28,80	2,53%		-0,546		0,799
Neurocirugía	1S	56,77	1,35	2,38%	0,175	0,133	-0,116	-0,291
Neurocirugía	2S	115,58	-0,91	-0,79%	0,448	0,612	-0,802	-1,157
Neurocirugía	1D	44,25	2,94	6,65%		0,014		1,100
Neurocirugía	2D	97,08	1,30	1,34%		1,834		1,177
Neurocirugía	OD							
Neurocirugía	TD	141,33	4,24	3,00%		0,964		1,1,4589
Neurología	1S	160,50	7,23	4,50%	0,717		-0,737	
Neurología	2S	341,13	15,56	4,56%	1,549		-0,034	
Neurología	1D	184,67	17,15	9,29%		0,235		0,791
Neurología	2D	315,08	12,31	3,91%		-1,526		0,436
Neurología	OD							
Neurología	TD	499,75	29,47	5,90%		-1,321		0,449
Obstetricia	1S	207,18	19,93	9,62%	0,257		0,168	
Obstetricia	2S	889,17	-39,58	-4,45%	-0,379		0,664	
Obstetricia Partos	3S	250,42	-14,35	-5,73%	-0,604		0,135	
Obstetricia Partos	Nat	203,20	-12,64	-6,22%	-0,371		0,165	
Obstetricia Partos	Ces	47,12	-1,71	-3,63%	-0,357		0,255	
Obstetricia	1D	205,33	6,82	3,32%		-0,129		0,377
Obstetricia	2D	607,08	9,77	1,61%		0,976		-1,041
Obstetricia	OD	351,17	20,61	5,87%		-0,184		0,410
Obstetricia	TD	1.163,58	37,20	3,20%		-0,426		-0,095
Oftalmología	1S	1.496,82	161,82	10,81%	-0,575		0,410	
Oftalmología	2S	2.683,42	-40,33	-1,50%	-0,431		-0,197	
Oftalmología	1D	1.623,75	88,37	5,44%		0,797		-0,272
Oftalmología	2D	1.969,17	31,17	1,58%		-0,371		-0,204
Oftalmología	OD	146,83	-6,14	-4,18%		10,269		3,134
Oftalmología	TD	3.739,75	113,40	3,03%		-0,018		-0,269
Oncología	1S	31,23	0,71	2,26%	-0,414	-0,926	-0,048	-0,050
Oncología	2S	357,67	79,62	22,26%	-0,683	1,162	0,092	-0,394
Oncología	1D	17,17	-0,14	-0,81%		-1,327		0,594
Oncología	2D	501,42	40,37	8,05%		2,904		1,057
Oncología	OD	824,08	54,93	6,67%		1,600		0,924
Oncología	TD	1.342,67	95,15	7,09%		2,111		1,053

Departamento / Tipo	E[x]	Pendiente	Pendte/E[x]	Curtosis		Asimetría		
				92 a 96	96S 95D	92 a 96	96S 95D	
ORL	1S	1.086,00	38,05	3,50%	0,236		0,103	
ORL	2S	1.518,88	-28,46	-1,87%	-0,712		-0,326	
ORL	1D	1.221,25	58,70	4,81%		0,855		-0,177
ORL	2D	1.563,75	90,19	5,77%		0,514		0,780
ORL	OD	57,08	2,97	5,20%		9,818		3,017
ORL	TD	2.842,08	151,86	5,34%		0,693		0,419
Pediatría	1S	235,32	14,34	6,09%	-0,673		-0,057	
Pediatría	2S	924,17	56,28	6,09%	-0,123		0,415	
Pediatría	1D	231,67	9,06	3,91%		0,019		-0,296
Pediatría	2D	871,83	31,04	3,56%		-0,564		0,215
Pediatría	OD	184,50	2,34	1,27%		-0,448		0,324
Pediatría	TD	1.288,00	42,43	3,29%		-0,563		0,134
Psiquiatría	1S	330,92	25,09	7,58%	7,071		-1,779	
Psiquiatría	2S	692,03	-60,14	-8,69%	3,379		-0,903	
Psiquiatría	1D	166,00	11,11	6,69%		0,459		1,015
Psiquiatría	2D	470,92	41,66	8,85%		3,179		1,416
Psiquiatría	OD	139,58	15,91	11,40%		0,323		0,496
Psiquiatría	TD	776,50	68,69	8,85%		2,151		1,176
Quemados	1S	17,92	0,51	2,82%	0,185	1,069	0,234	1,226
Quemados	2S	60,02	10,12	16,86%	-0,544	-0,574	0,272	0,359
Quemados	1D	17,58	0,47	2,64%		0,598		0,596
Quemados	2D	71,67	1,34	1,87%		-1,589		-0,066
Quemados	OD							
Quemados	TD	89,25	1,81	2,03%		-1,419		-0,040
Reumatología	1S	111,45	-0,07	-0,06%	0,846	1,918	-0,492	-1,554
Reumatología	2S	429,82	20,12	4,68%	2,315	-0,533	-1,152	-0,146
Reumatología	1D	132,00	7,30	5,53%		-0,989		0,379
Reumatología	2D	385,33	27,86	7,23%		-0,531		0,637
Reumatología	OD							
Reumatología	TD	517,33	35,16	6,80%		-0,716		0,555
Salud Mental	1S	316,83	109,69	34,62%	-1,381	-0,356	0,517	-0,634
Salud Mental	2S	1.639,62	646,92	39,46%	-1,088	0,398	0,646	-0,443
Salud Mental	1D	17,08	3,75	21,96%		0,130		0,937
Salud Mental	2D	75,42	13,41	17,78%		-1,480		0,438
Salud Mental	OD							
Salud Mental	TD	95,20	17,16	18,03%		-1,209		0,502
Traumatología	1S	1.651,98	204,76	12,39%	-1,059		0,181	
Traumatología	2S	3.600,17	-176,15	-4,89%	-0,231		-0,235	
Traumatología	1D	1.710,75	82,41	4,82%		0,544		0,014
Traumatología	2D	2.605,75	135,44	5,20%		1,095		0,447
Traumatología	OD	3,58	-1,05	-29,37%		12,000		3,464
Traumatología	TD	4.320,08	216,80	5,02%		0,833		0,260

Departamento / Tipo	E[x]	Pendiente	Pendte/E[x]	Curtosis		Asimetría		
				92 a 96	96S 95D	92 a 96	96S 95D	
UCI	Ing	136,53	3,91	2,86%	0,452	0,007	0,619	0,968
UCI	EM	5,88	0,10	1,62%	-0,514	0,123	0,339	-0,881
UCI	1D	140,92	-1,31	-0,93%		-0,985		0,402
ULM	1S	8,53	-1,97	-23,14%	-0,981	-1,147	0,246	0,168
ULM	2S	71,33	3,01	4,22%	1,106	4,406	-0,363	-1,410
ULM	1D	5,75	0,35	6,02%	-0,735			0,140
ULM	2D	72,50	1,92	2,65%	-1,027			0,584
ULM	OD							
ULM	TD	78,50	2,27	2,89%	-1,079			0,607
Urgencias	Dia	376,93	15,33	4,07%	-0,490	-0,433	0,226	0,404
Urgencias	Mes	11.476,90	474,78	4,14%	-0,539	-0,394	0,204	0,154
Urgencias	Ing	1.876,08	8,31	0,44%	-0,195	0,518	0,651	0,653
Urgencias	Prs	64,23%	-2,4%	-3,74%	0,387	0,005	0,735	1,135
Urgencias	Tasa	17,04%	-1,2%	-6,83%	-0,291	-0,375	0,801	-0,383
Urología	1S	538,03	74,30	13,81%	-0,750		0,636	
Urología	2S	1.461,87	60,37	4,13%	-0,591		-0,070	
Urología	1D	656,33	54,92	8,37%		0,887		0,926
Urología	2D	1.293,25	88,35	6,83%		-0,294		0,857
Urología	OD	224,92	24,33	10,82%		-0,777		0,595
Urología	TD	2.174,50	167,60	7,71%		0,181		0,998



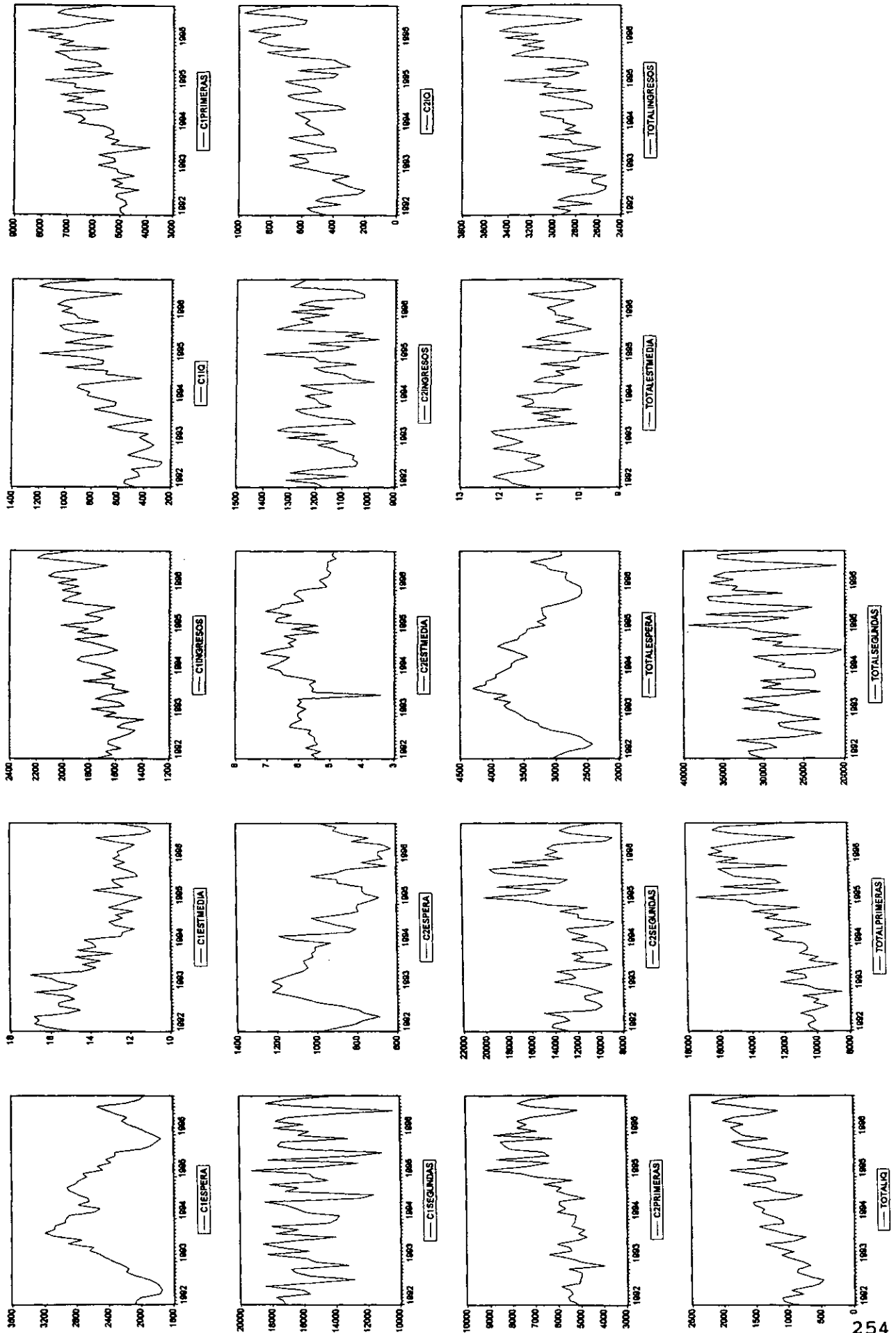
ANEXO XI

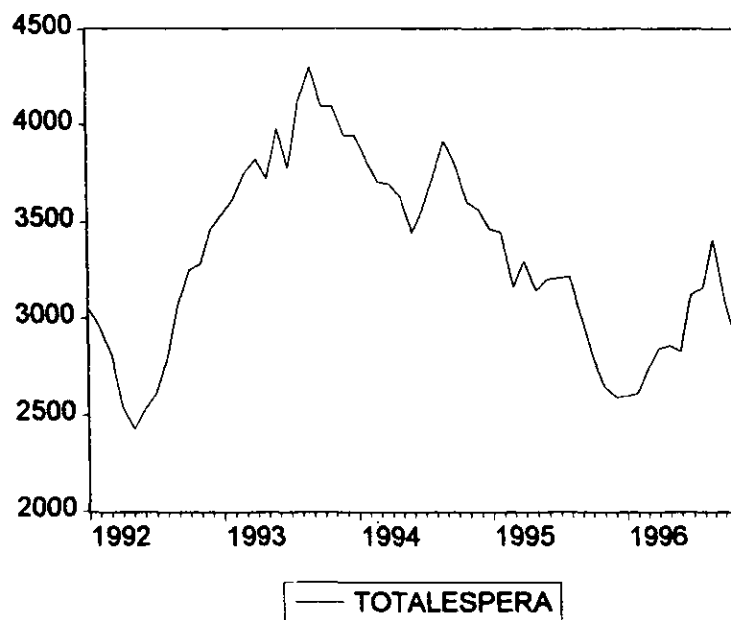
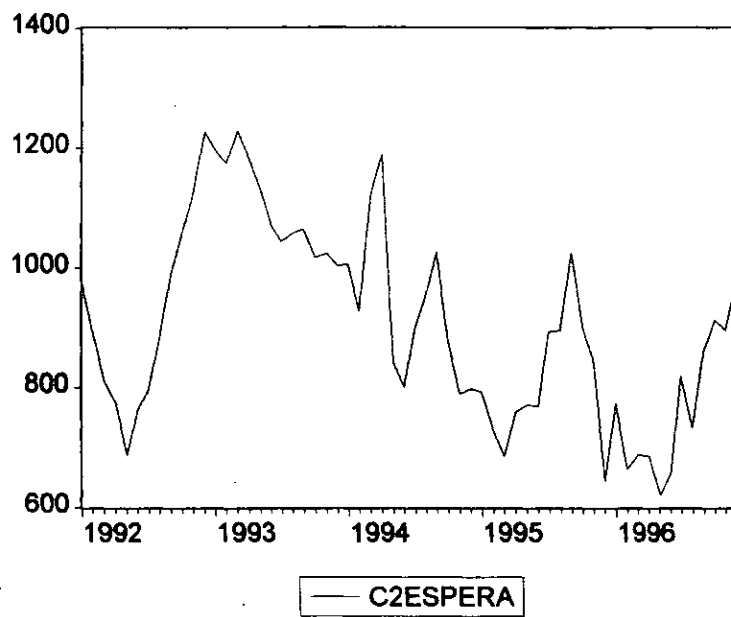
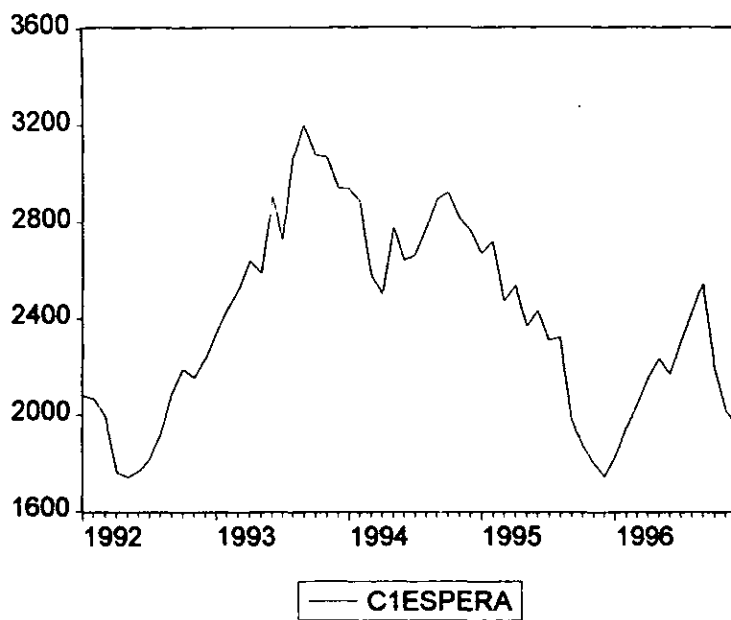
Estacionalidad: Holt Winter (Multiplicativo)

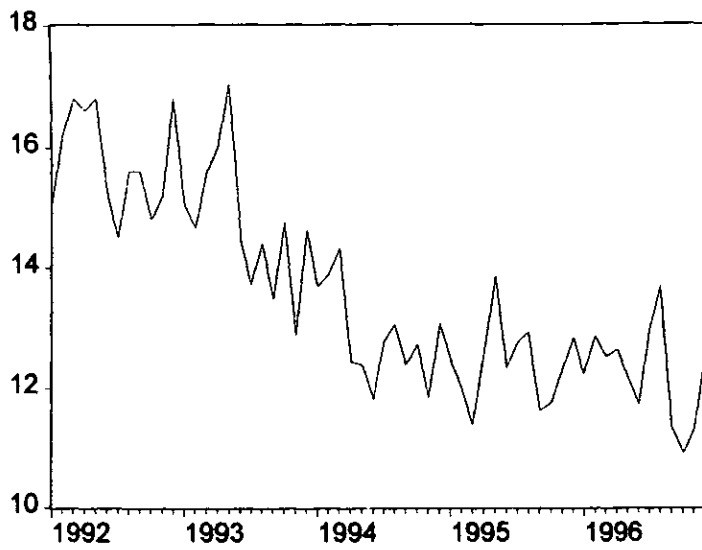
					1996											
	Tend	Alfa	Beta	Gamma	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Espera C1	3,42	1,00	0,00	0,00	1,00	1,02	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	1,04	1,06	1,02	0,98	0,96
Espera C2	-2,94	1,00	0,00	0,00	1,02	0,94	0,98	0,99	0,88	0,79	0,99	1,00	1,11	1,07	1,06	1,05
Espera total	-40,16	0,84	0,41	0,00	1,01	1,00	0,98	0,98	0,95	0,97	0,99	1,03	1,07	1,03	1,00	1,00
					+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-
					+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
					+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
Est.media C1	-0,07	0,32	0,00	0,00	0,98	1,00	1,02	1,02	1,06	0,96	0,99	1,04	0,96	0,97	0,96	1,06
Est.media C2	-0,01	0,46	0,00	0,00	1,00	1,00	0,97	1,04	1,01	0,99	0,96	1,02	1,00	1,00	0,99	1,01
Est.media total	-0,02	0,06	0,00	0,00	0,99	1,00	1,01	1,03	1,04	0,97	1,00	1,02	0,97	0,97	0,96	1,04
					-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+
					-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+
					-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+
Ingresos C1	8,29	0,14	0,00	0,00	1,06	0,99	1,07	0,98	1,02	1,05	0,96	0,89	0,96	1,03	1,05	0,94
Ingresos C2	0,94	0,00	0,00	0,00	1,03	1,01	1,12	0,96	1,06	1,06	0,88	0,90	0,92	1,04	1,05	0,98
Ingresos total	10,48	0,41	0,00	0,00	1,48	0,99	1,09	0,97	1,04	1,05	0,92	0,89	0,94	1,03	1,04	0,95
					+	-	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-
					+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-
					+	-	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-
IQ C1	10,77	0,29	0,00	0,00	0,95	1,07	1,20	0,98	1,06	1,18	0,865	0,62	0,95	1,10	1,16	0,85
IQ C2	8,12	0,62	0,00	0,00	1,05	1,22	1,31	0,96	1,10	1,18	0,84	0,65	0,83	1,09	1,17	0,81
IQ total	19,36	0,27	0,00	0,00	1,01	1,15	0,27	0,99	1,09	1,12	0,77	0,63	0,90	1,09	1,16	0,83
					-	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-
					+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-
					+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-
Primeras C1	41,72	0,23	0,00	0,00	1,02	1,01	1,13	1,01	1,03	1,08	0,92	0,82	1,03	1,01	1,07	0,86
Primeras C2	38,36	0,43	0,00	0,00	1,04	1,03	1,15	1,02	1,02	1,10	0,89	0,87	1,00	0,99	1,05	0,84
Primeras total	99,28	0,21	0,00	0,00	1,02	1,03	1,16	1,02	1,01	1,09	0,91	0,85	1,01	1,00	1,06	0,84
					+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-
					+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-
					+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-
Segundas C1	-4,94	0,00	0,00	0,00	0,98	0,98	1,12	0,99	1,02	1,15	0,90	0,75	1,04	1,08	1,11	0,88
Segundas C2	15,16	0,82	0,00	0,00	1,03	1,03	1,18	1,02	1,06	1,18	0,82	0,76	0,98	1,03	1,07	0,85
Segundas total	83,73	0,44	0,00	0,00	0,99	1,02	1,16	1,01	1,04	1,15	0,87	0,75	1,01	1,04	1,09	0,86
					-	-	+	-	+	+	-	-	+	+	+	-
					+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-
					-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-



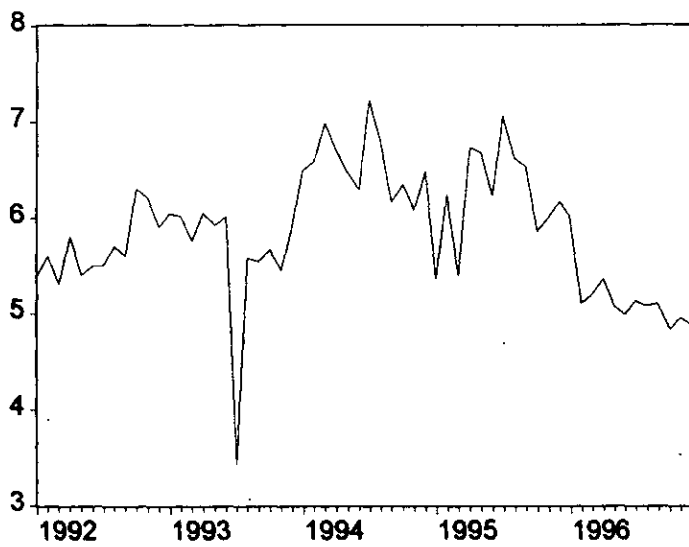
Gráficos: Agregados por centros y tipo de servicio.



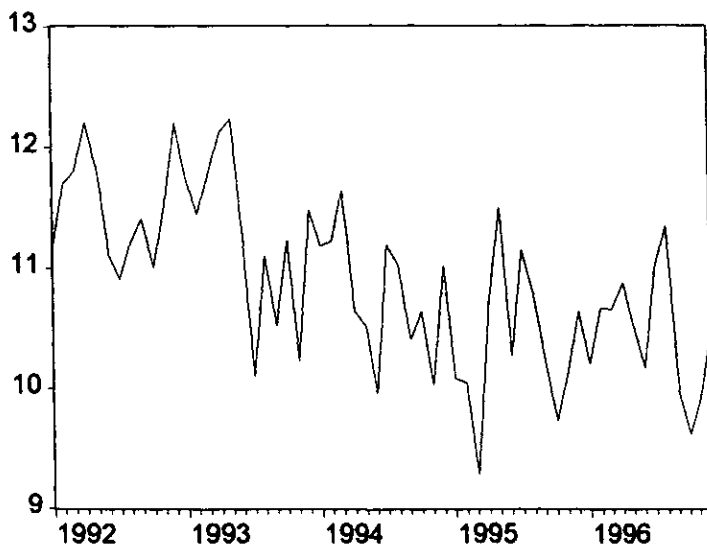




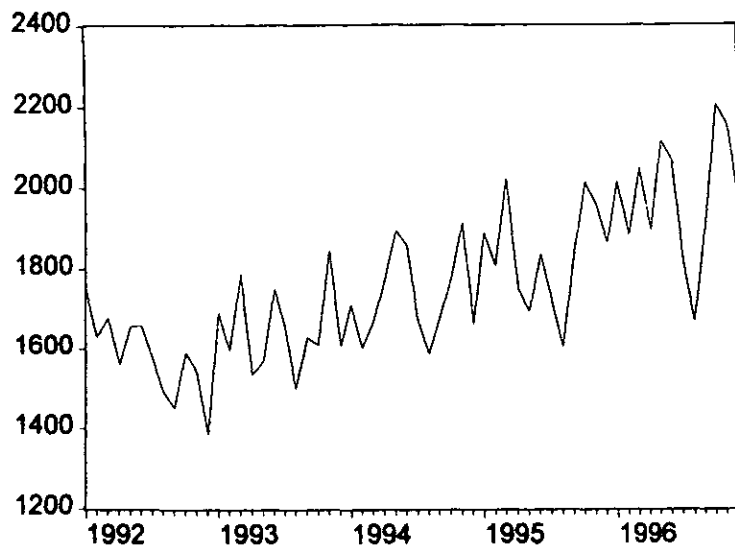
— C1ESTMEDIA



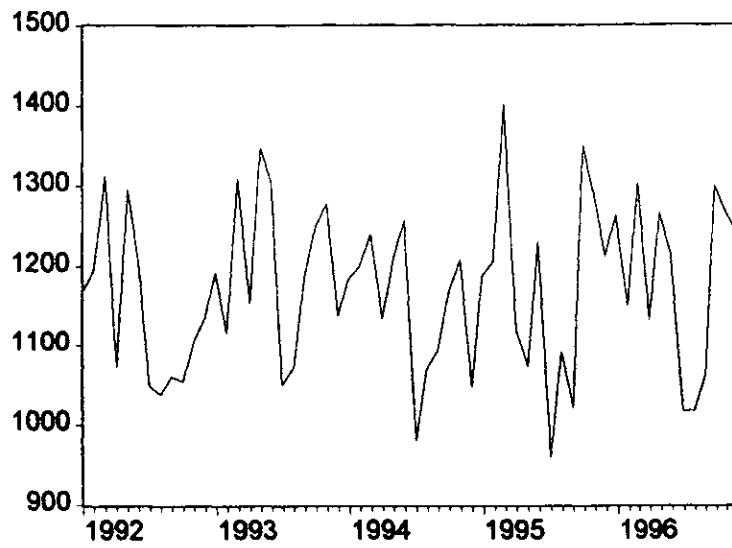
— C2ESTMEDIA



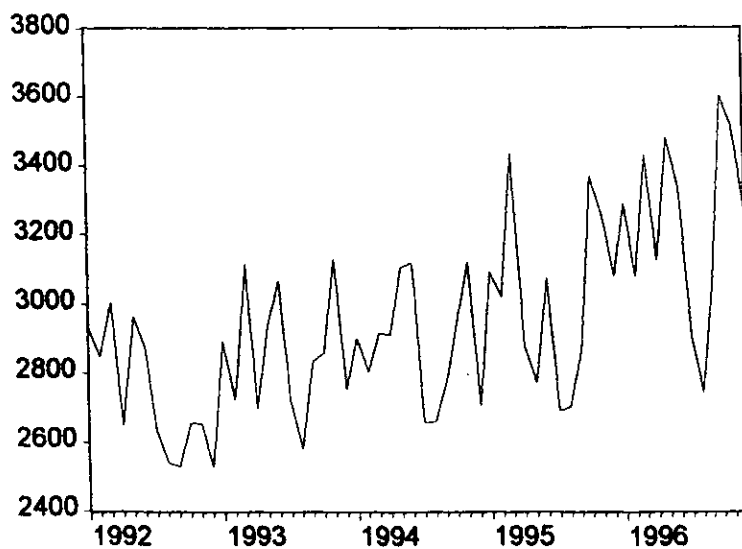
— TOTALESTMEDIA



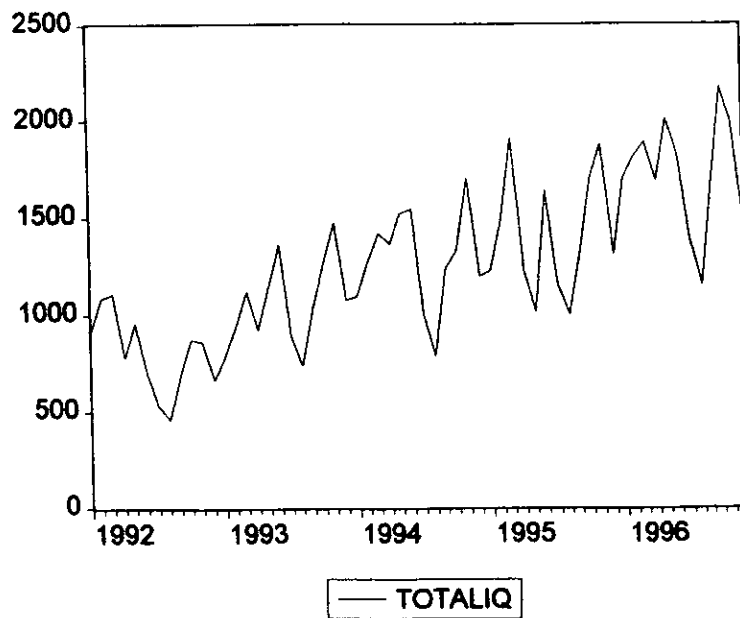
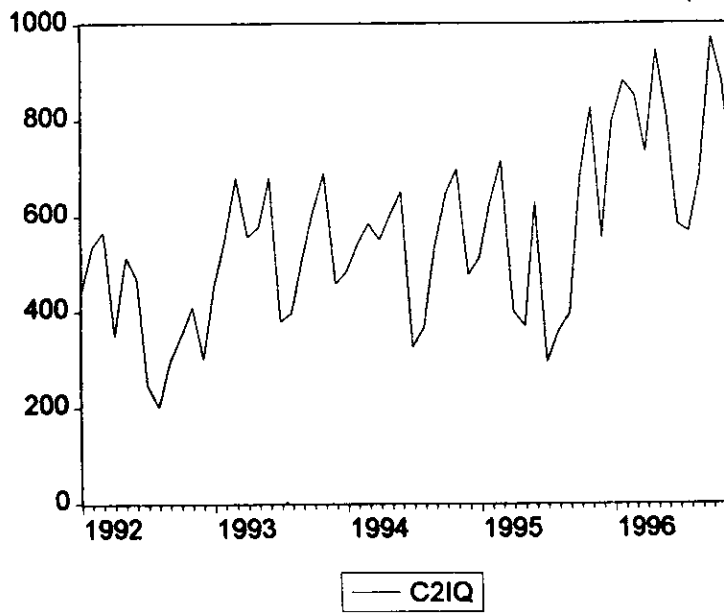
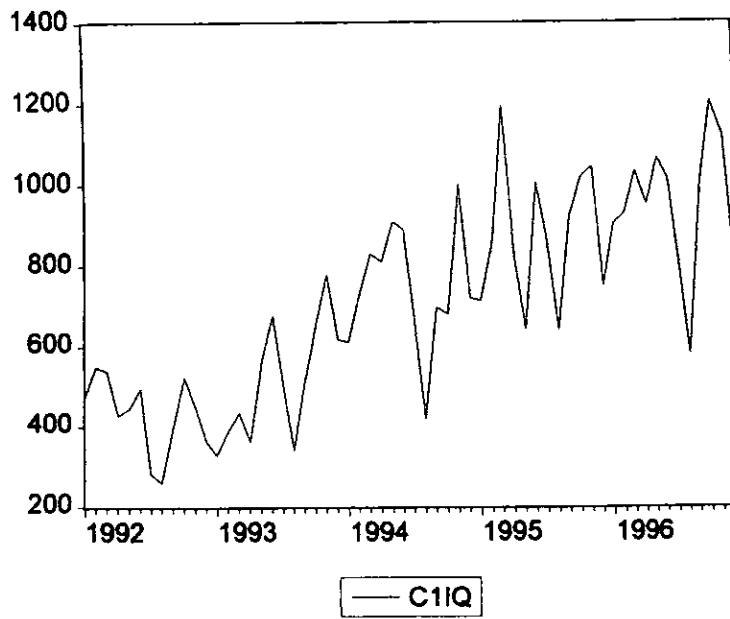
— C1INGRESOS

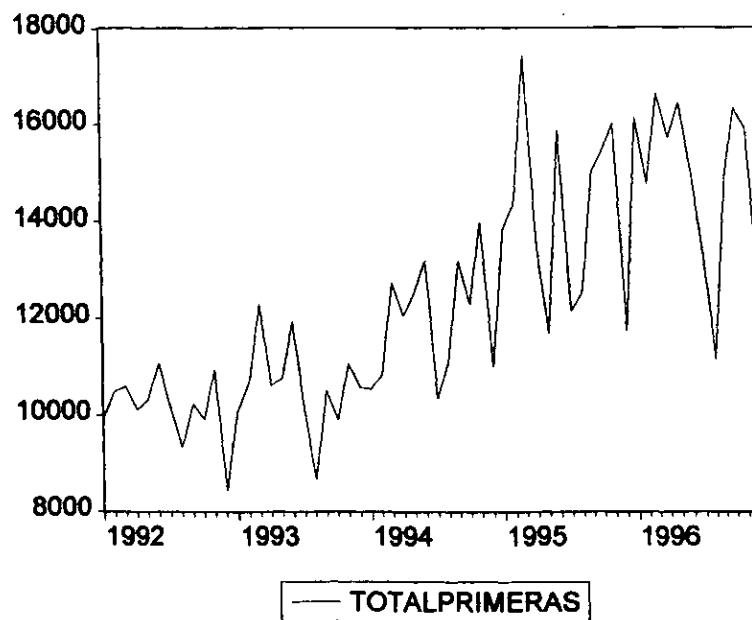
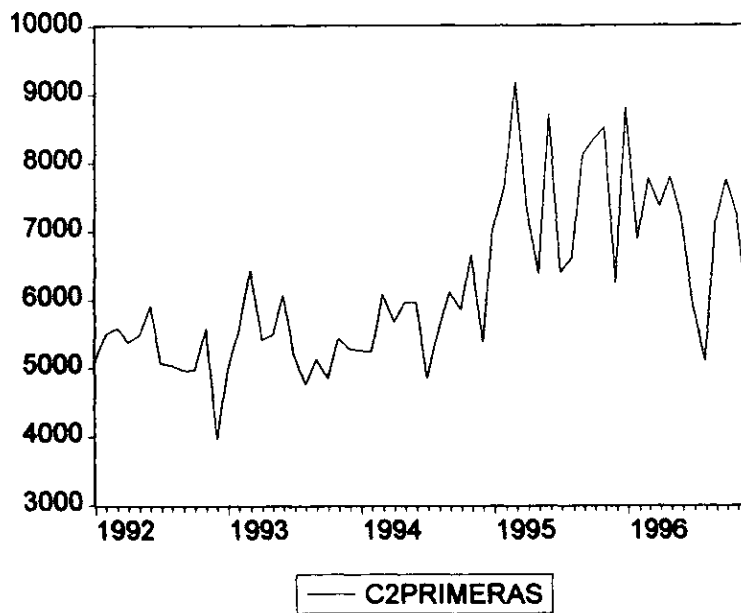
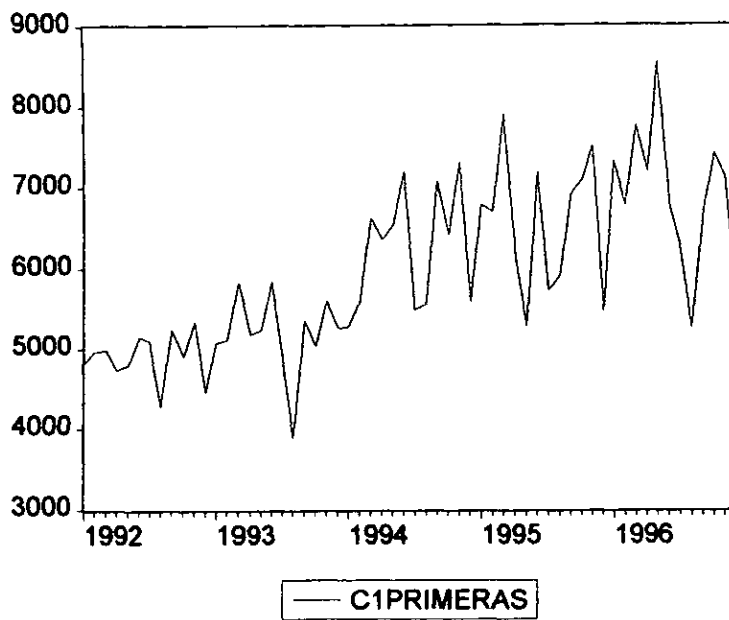


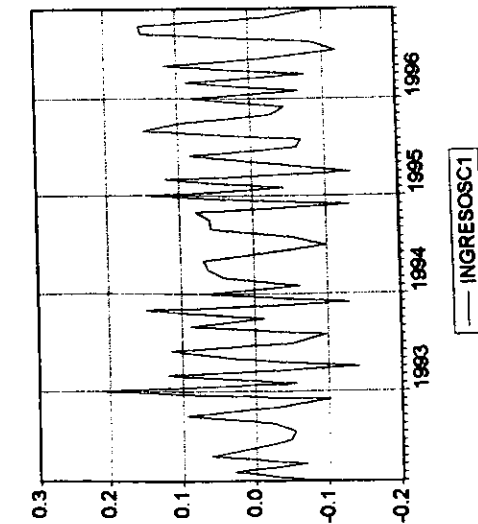
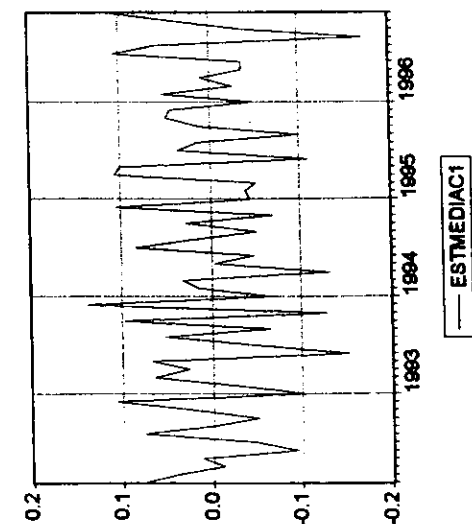
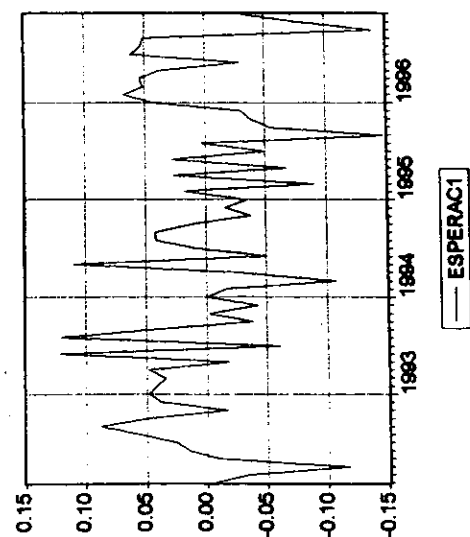
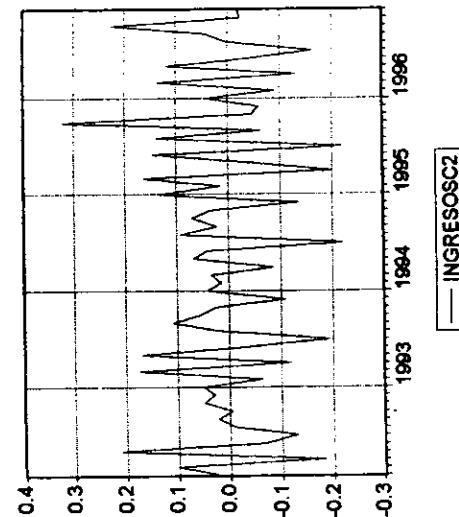
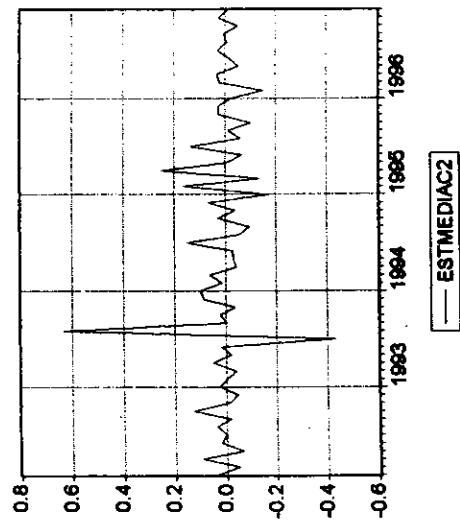
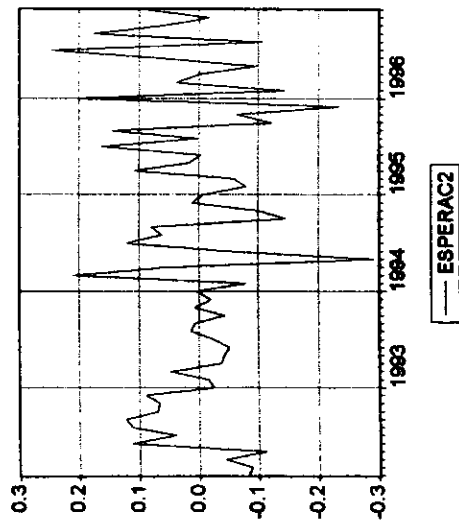
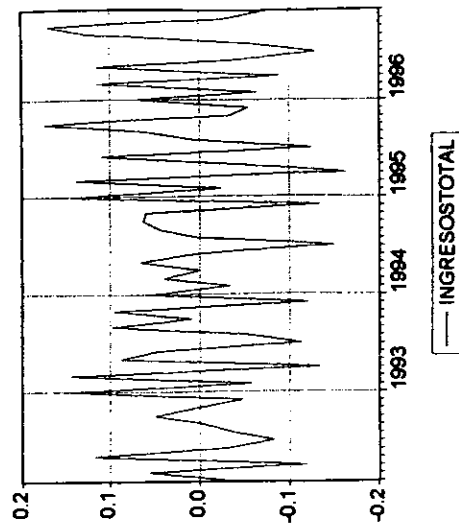
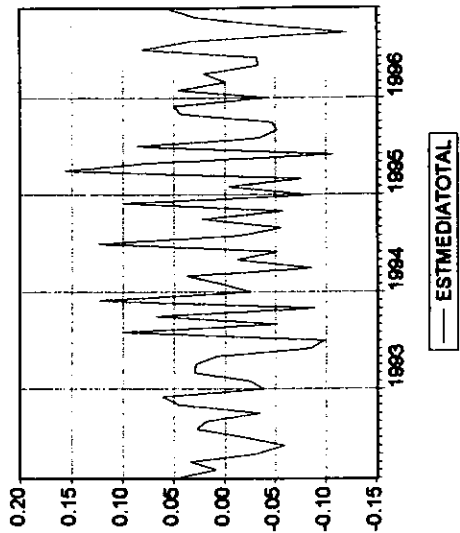
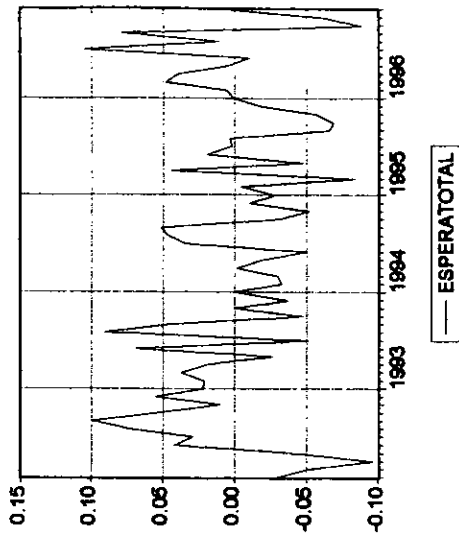
— C2INGRESOS

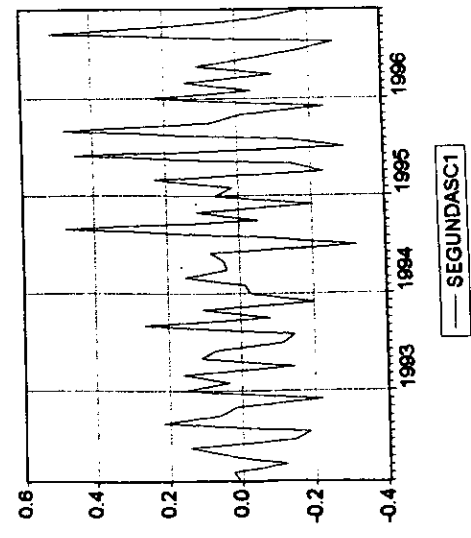
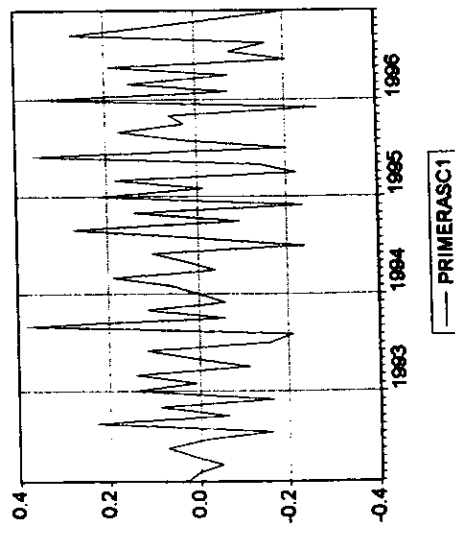
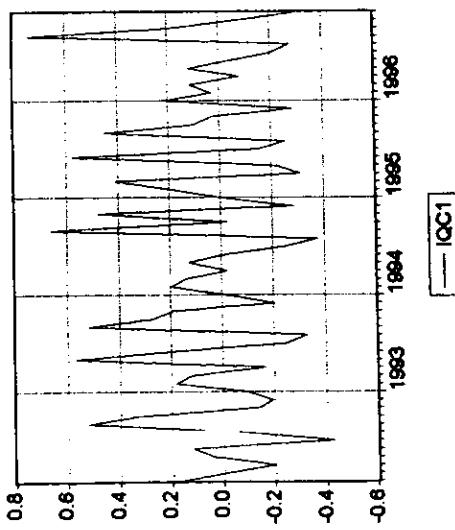
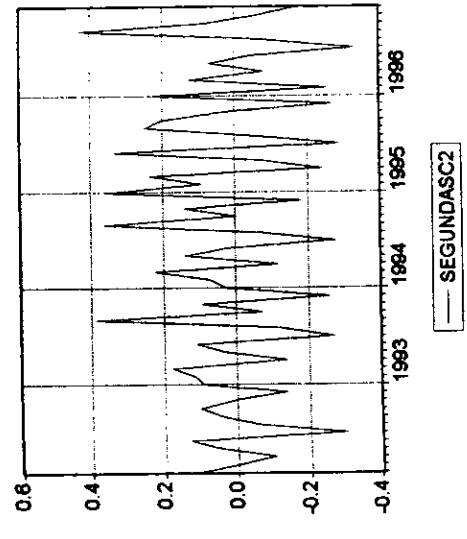
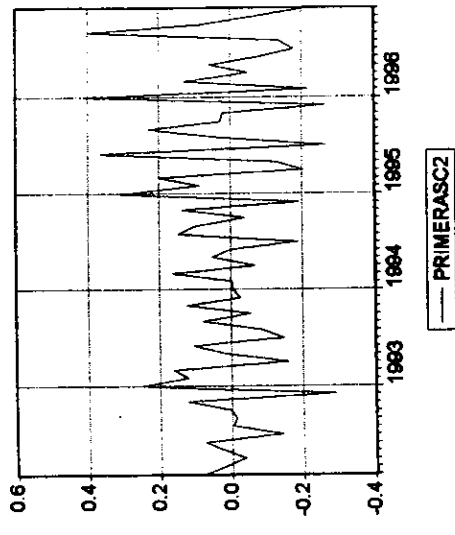
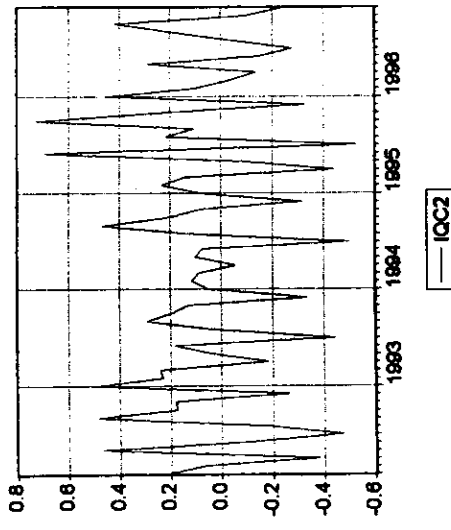
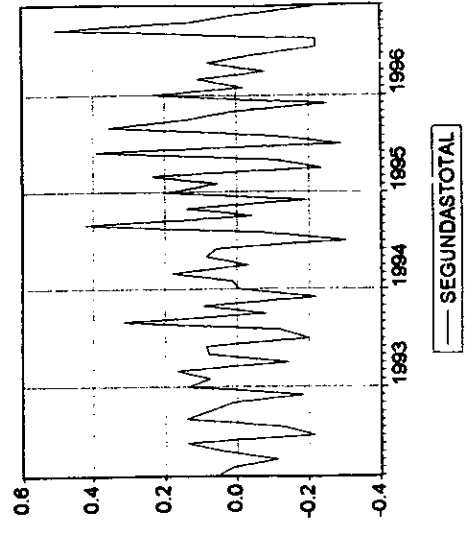
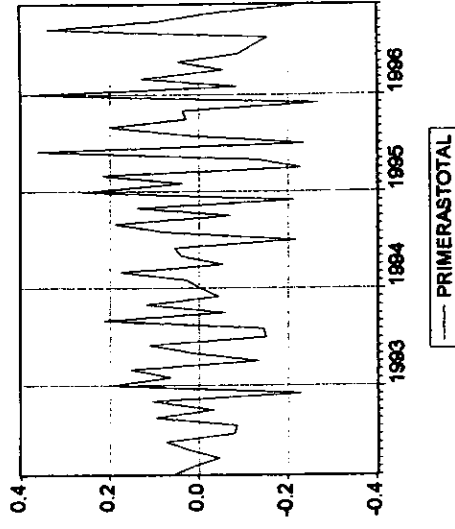
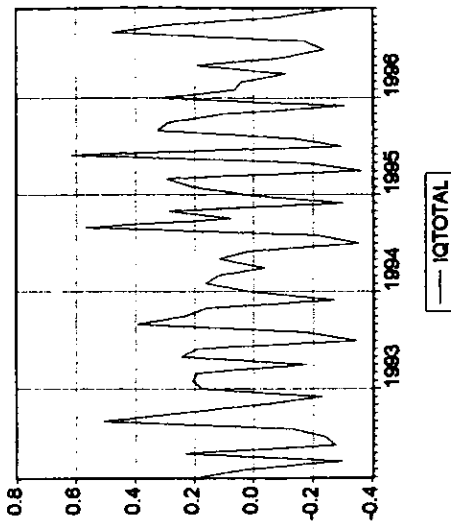


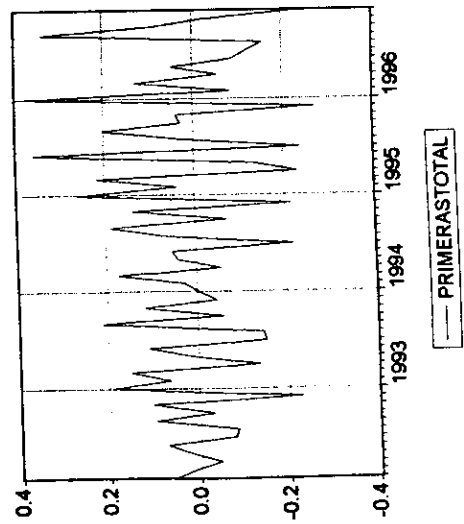
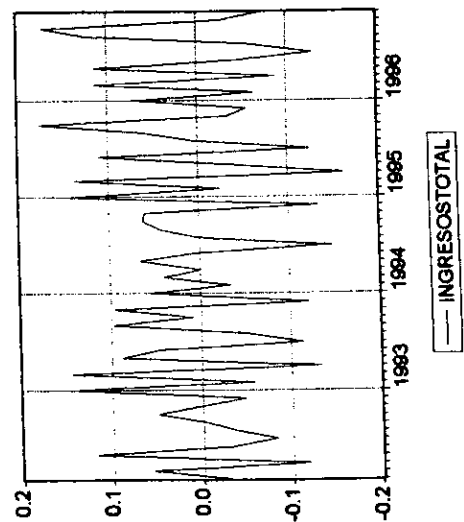
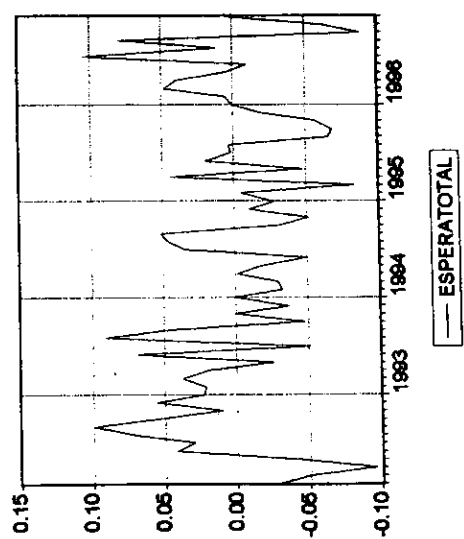
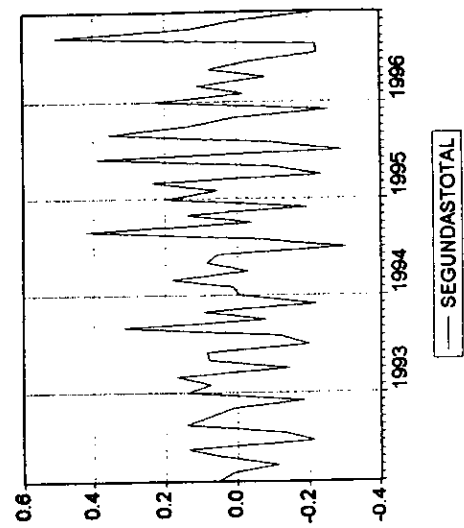
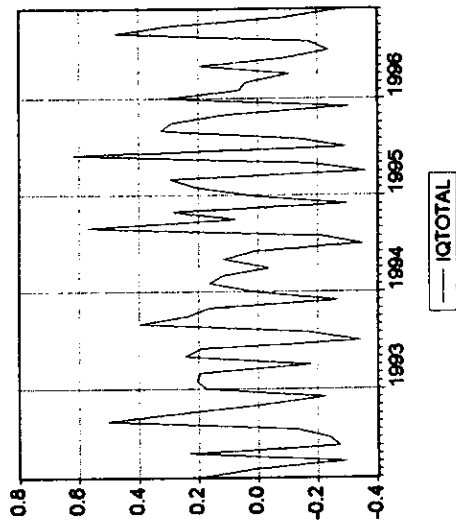
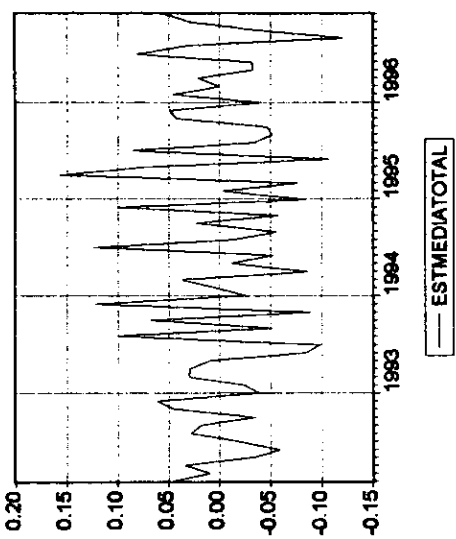
— TOTALINGRESOS



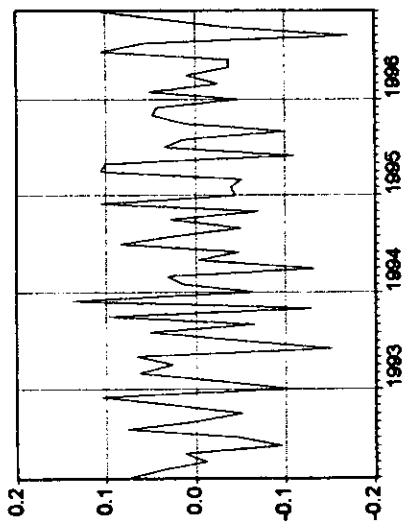




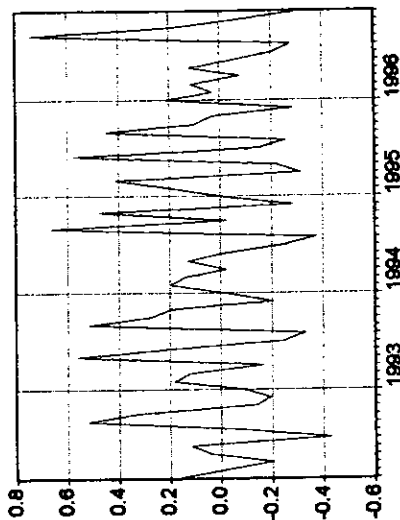




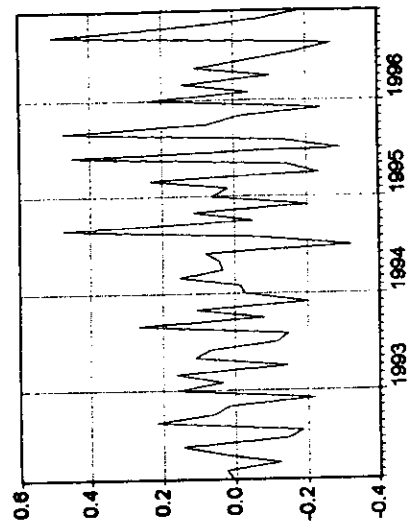
DIFERENCIAS MENSUALES EN %



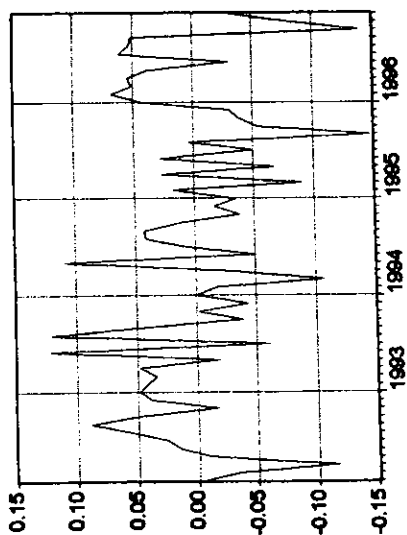
— ESTMEDIAC1



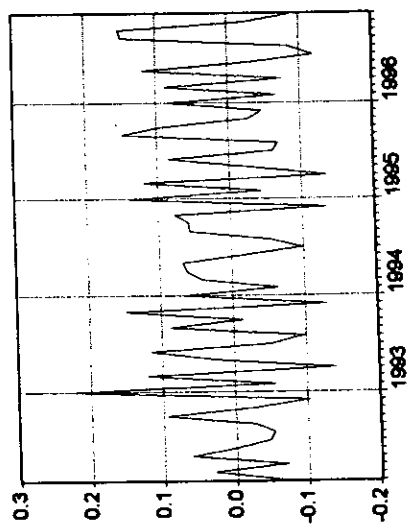
— IQC1



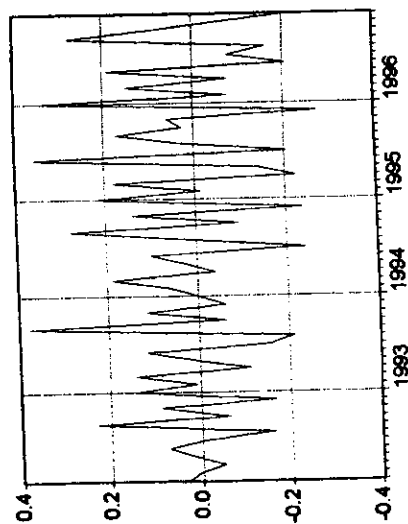
— SEGUNDASC1



— ESPERAC1

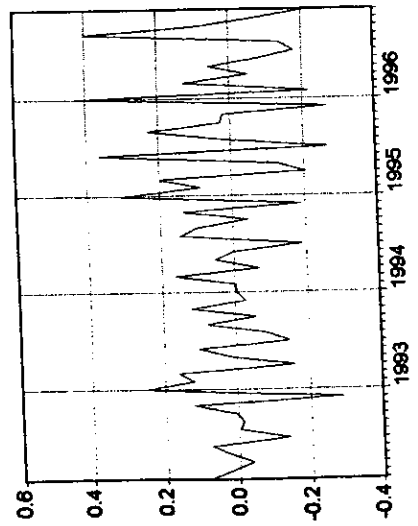
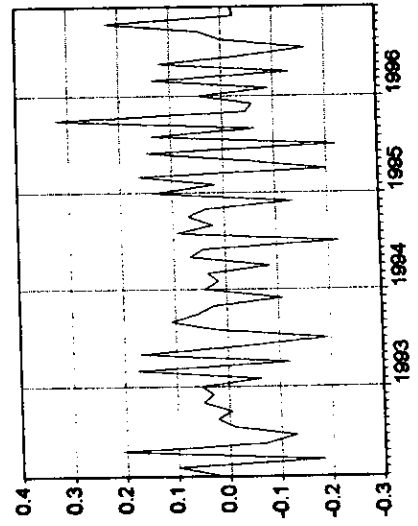
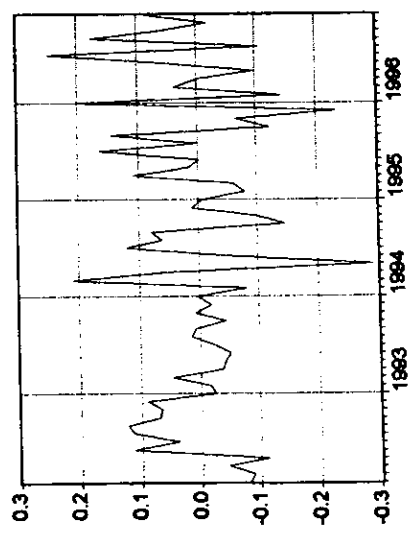
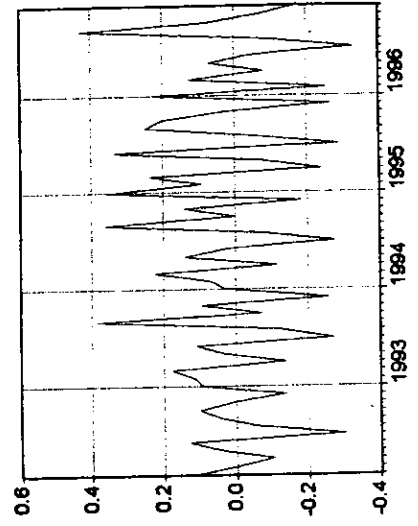
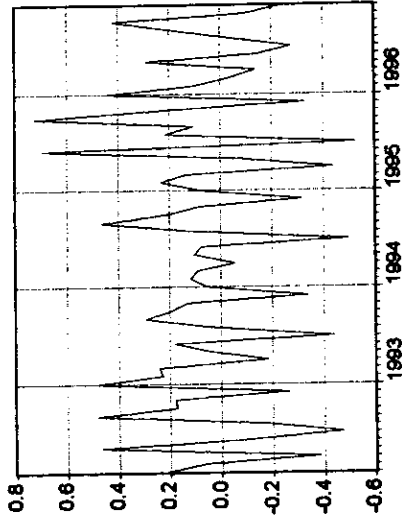
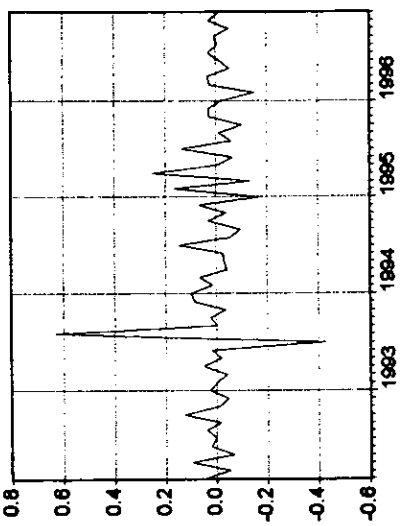


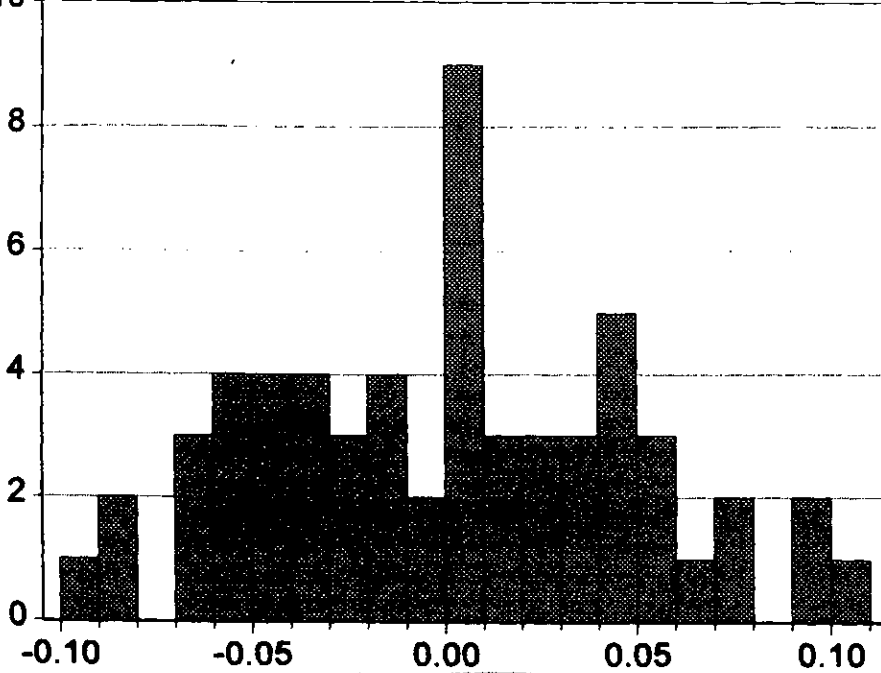
— INGRESOSC1



— PRIMERASC1

DIFERENCIAS MENSUALES EN %

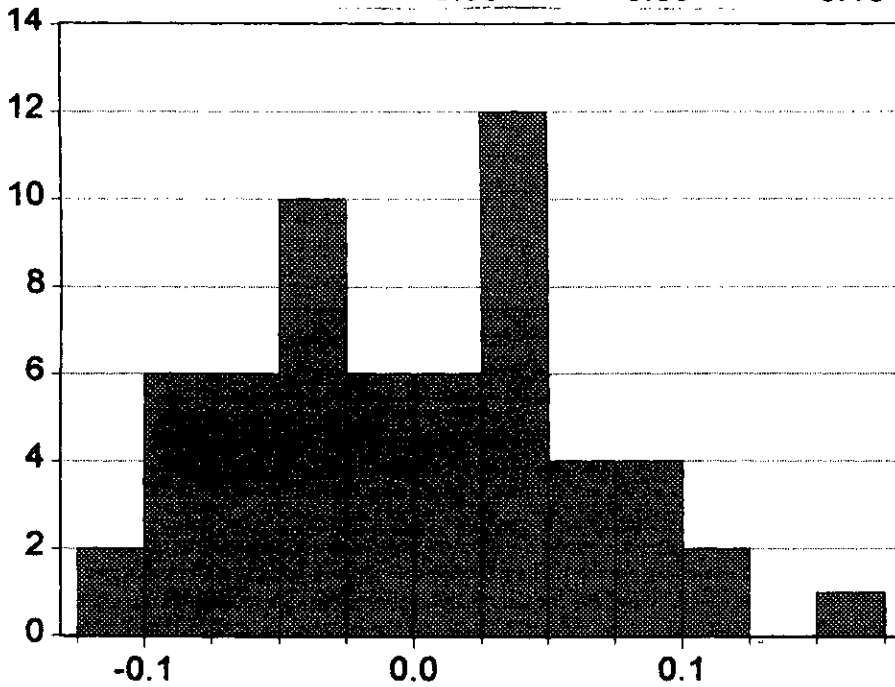




Series: ESPERATOTAL
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.000433
 Median 0.000772
 Maximum 0.104499
 Minimum -0.096222
 Std. Dev. 0.048517
 Skewness 0.124882
 Kurtosis 2.308482

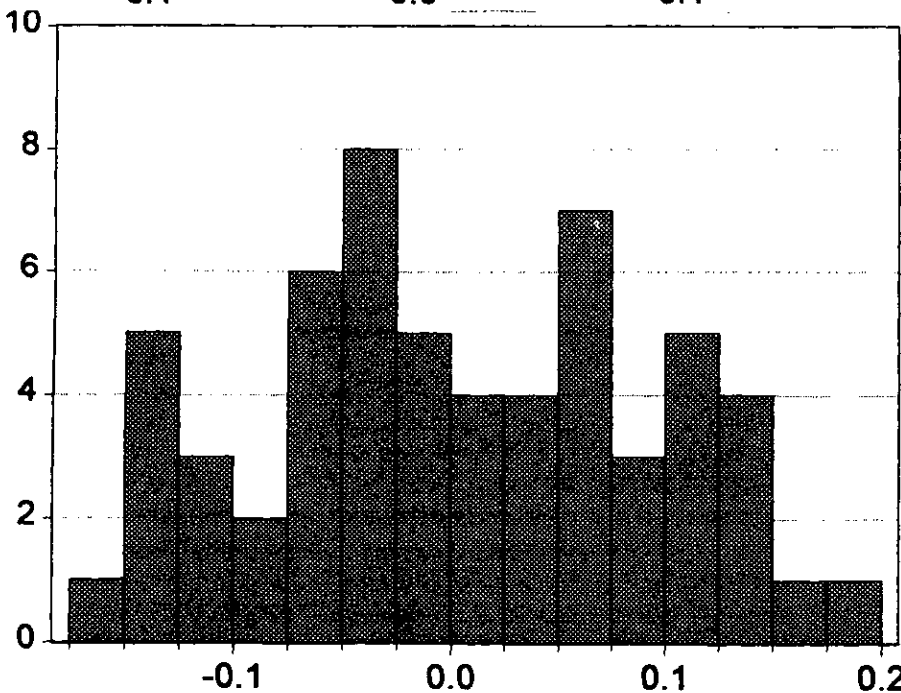
Jarque-Bera 1.328926
 Probability 0.514550



Series: ESTMEDIATOTAL
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.000685
 Median -0.000939
 Maximum 0.156419
 Minimum -0.120918
 Std. Dev. 0.062530
 Skewness 0.245338
 Kurtosis 2.482250

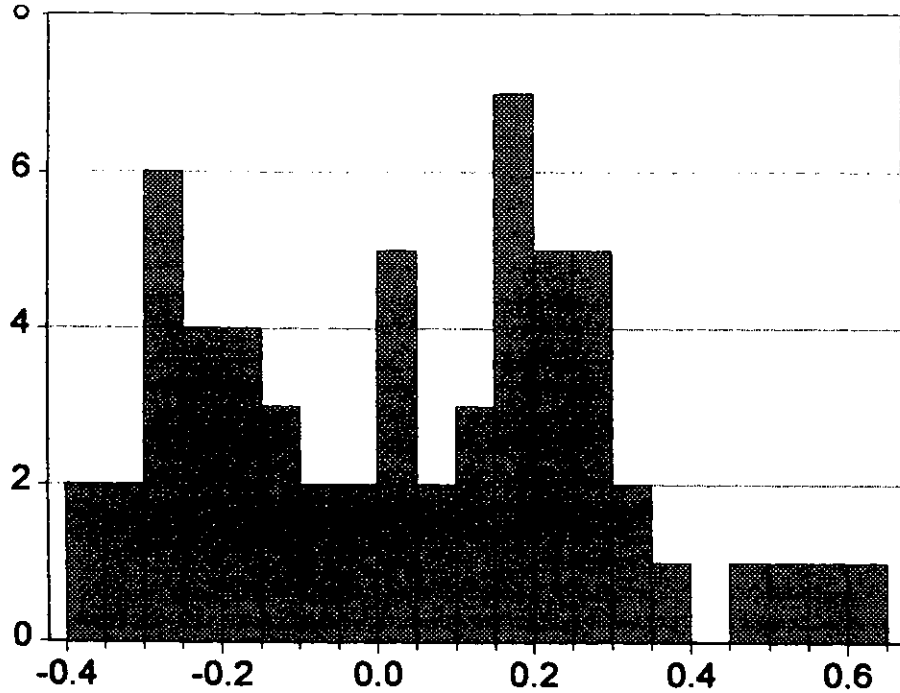
Jarque-Bera 1.250872
 Probability 0.535028



Series: INGRESOSTOTAL
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.005875
 Median -0.000377
 Maximum 0.175157
 Minimum -0.163028
 Std. Dev. 0.090136
 Skewness 0.033625
 Kurtosis 2.001065

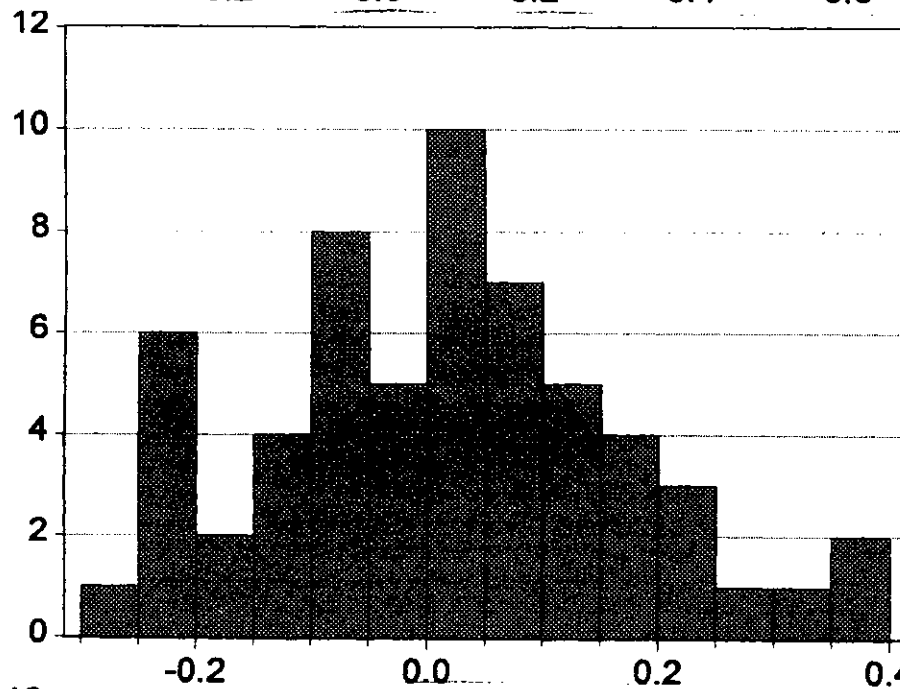
Jarque-Bera 2.464218
 Probability 0.291677



Series: IQTOTAL
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.038686
 Median 0.042012
 Maximum 0.617822
 Minimum -0.360879
 Std. Dev. 0.253437
 Skewness 0.195497
 Kurtosis 2.137039

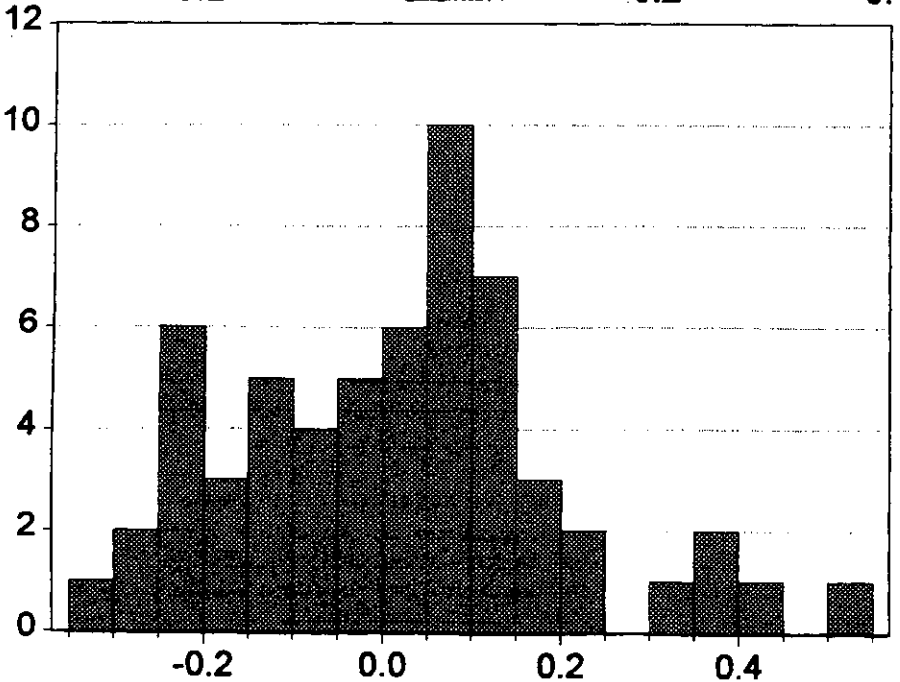
Jarque-Bera 2.206546
 Probability 0.331783



Series: PRIMERASTOTAL
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.015165
 Median 0.027273
 Maximum 0.378353
 Minimum -0.269425
 Std. Dev. 0.153356
 Skewness 0.246159
 Kurtosis 2.651877

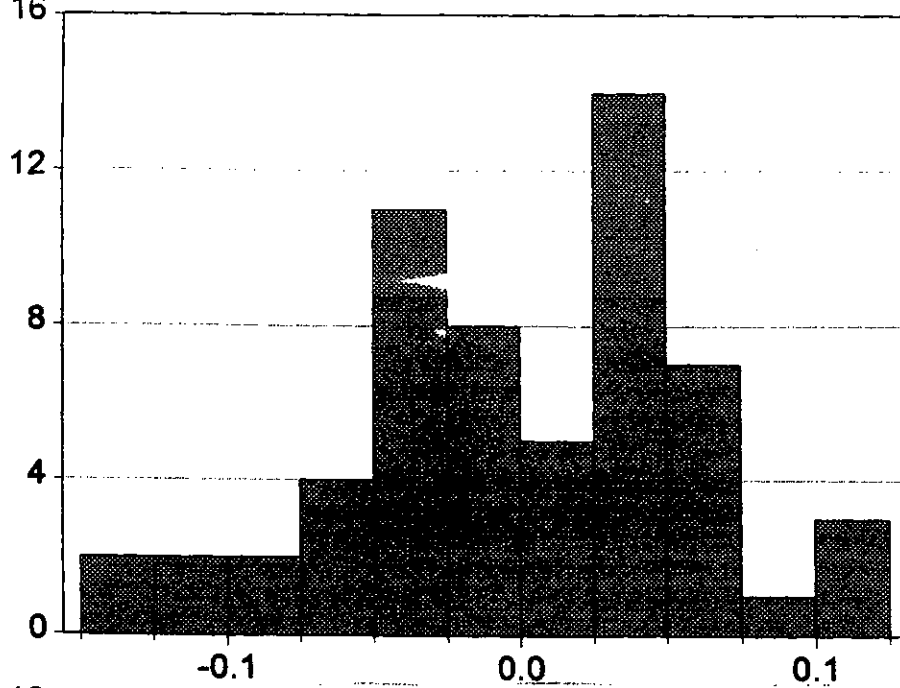
Jarque-Bera 0.893766
 Probability 0.639619



Series: SEGUNDASTOTAL
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.014793
 Median 0.011101
 Maximum 0.510512
 Minimum -0.303614
 Std. Dev. 0.183327
 Skewness 0.422852
 Kurtosis 2.882059

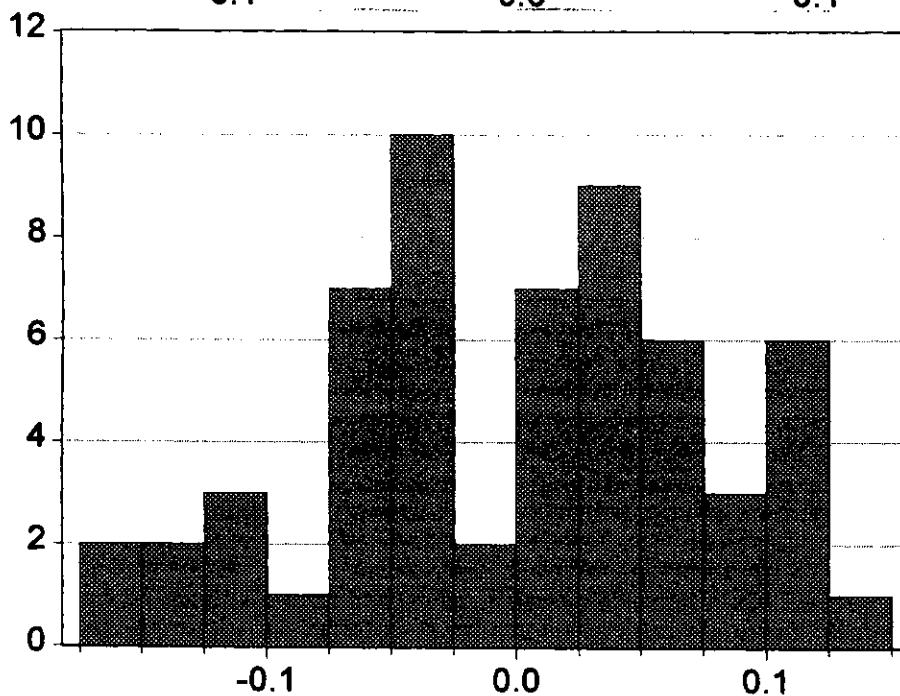
Jarque-Bera 1.792432
 Probability 0.408111



Series: ESPERAC1
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.000691
 Median 0.003459
 Maximum 0.121914
 Minimum -0.147781
 Std. Dev. 0.059479
 Skewness -0.324657
 Kurtosis 2.906777

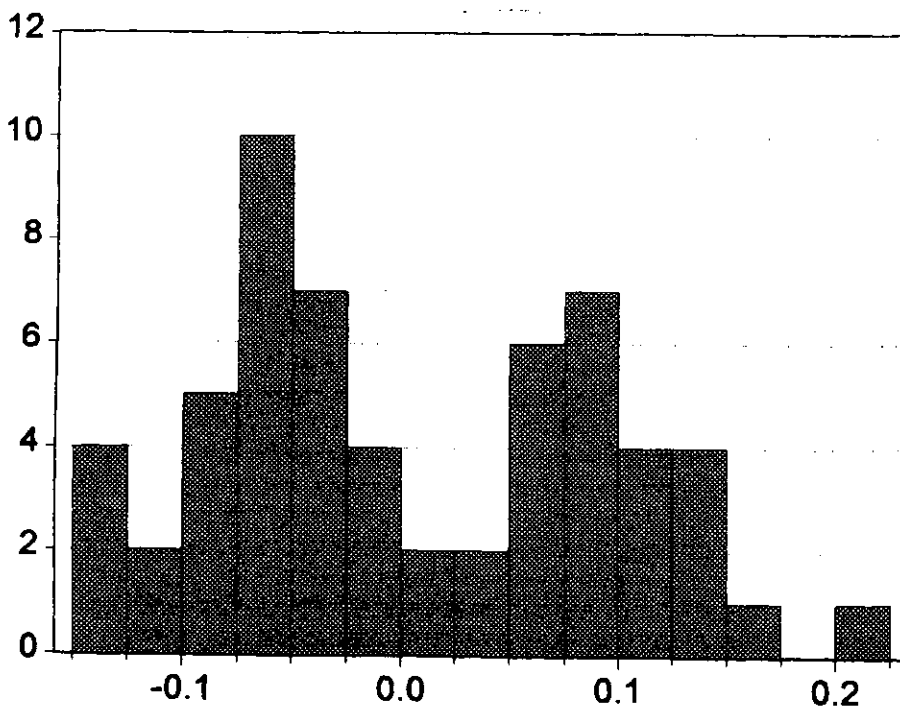
Jarque-Bera 1.057822
 Probability 0.589246



Series: ESTMEDIAC1
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean -0.000553
 Median 0.011197
 Maximum 0.137529
 Minimum -0.171784
 Std. Dev. 0.073059
 Skewness -0.258298
 Kurtosis 2.351188

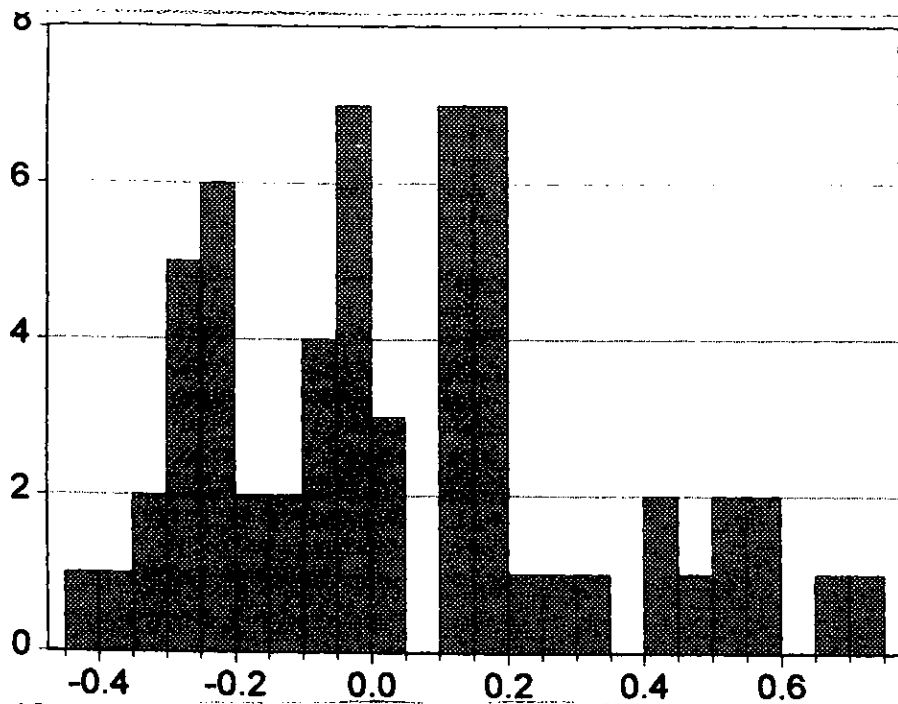
Jarque-Bera 1.690910
 Probability 0.429362



Series: INGRESOSC1
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.005988
 Median -0.022696
 Maximum 0.221098
 Minimum -0.141578
 Std. Dev. 0.090573
 Skewness 0.276161
 Kurtosis 1.984212

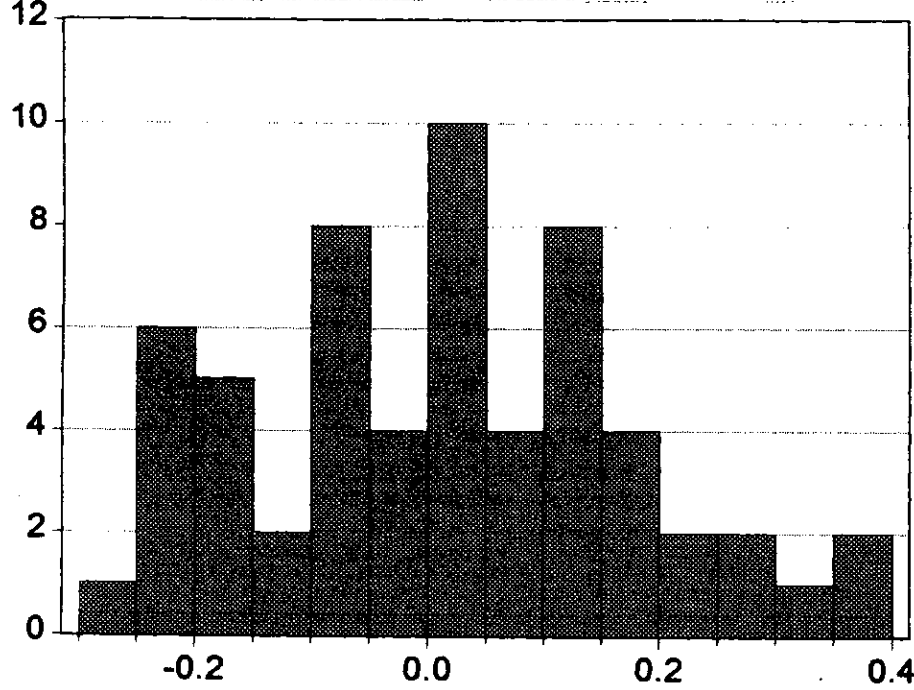
Jarque-Bera 3.286510
 Probability 0.193350



Series: IQC1
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.044468
 Median -0.008368
 Maximum 0.739206
 Minimum -0.430303
 Std. Dev. 0.281138
 Skewness 0.550851
 Kurtosis 2.581595

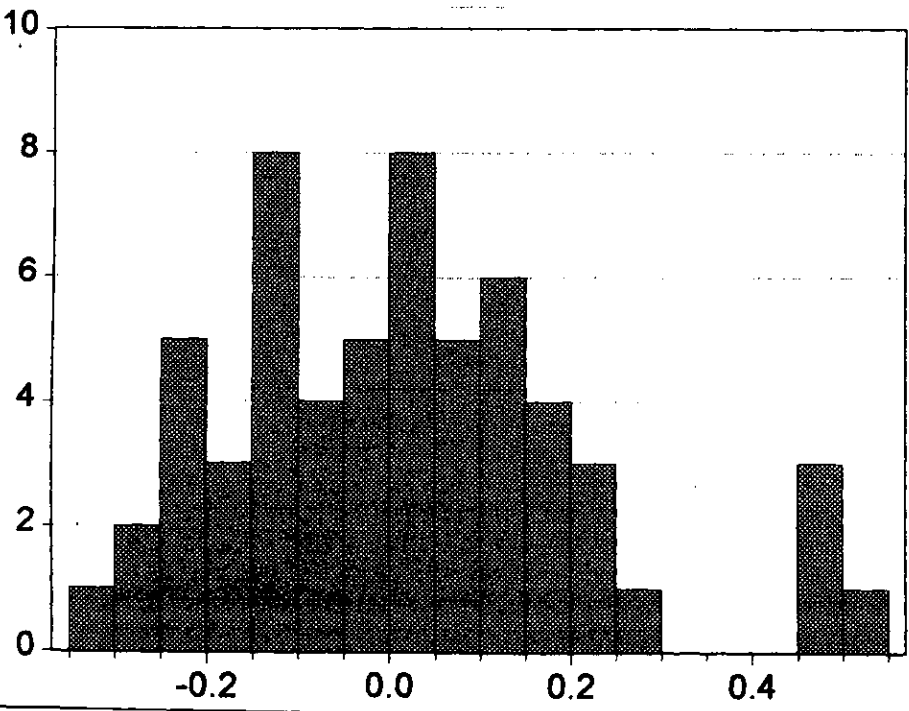
Jarque-Bera 3.414160
 Probability 0.181395



Series: PRIMERASC1
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.015298
 Median 0.010417
 Maximum 0.381050
 Minimum -0.273103
 Std. Dev. 0.160829
 Skewness 0.263346
 Kurtosis 2.423927

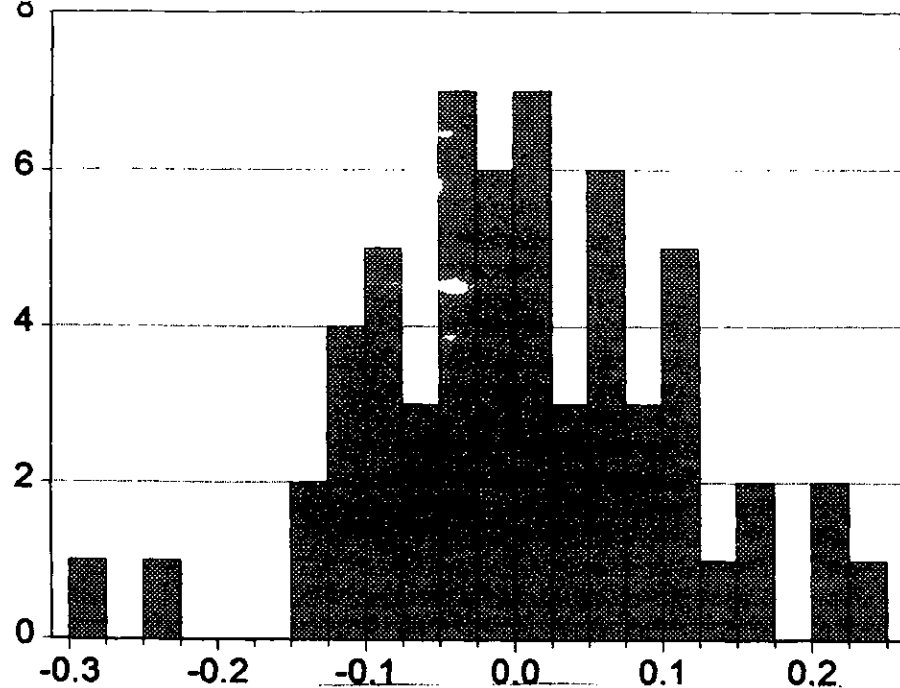
Jarque-Bera 1.497777
 Probability 0.472892



Series: SEGUNDASC1
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.013788
 Median 0.016284
 Maximum 0.511345
 Minimum -0.321614
 Std. Dev. 0.191642
 Skewness 0.662883
 Kurtosis 3.276393

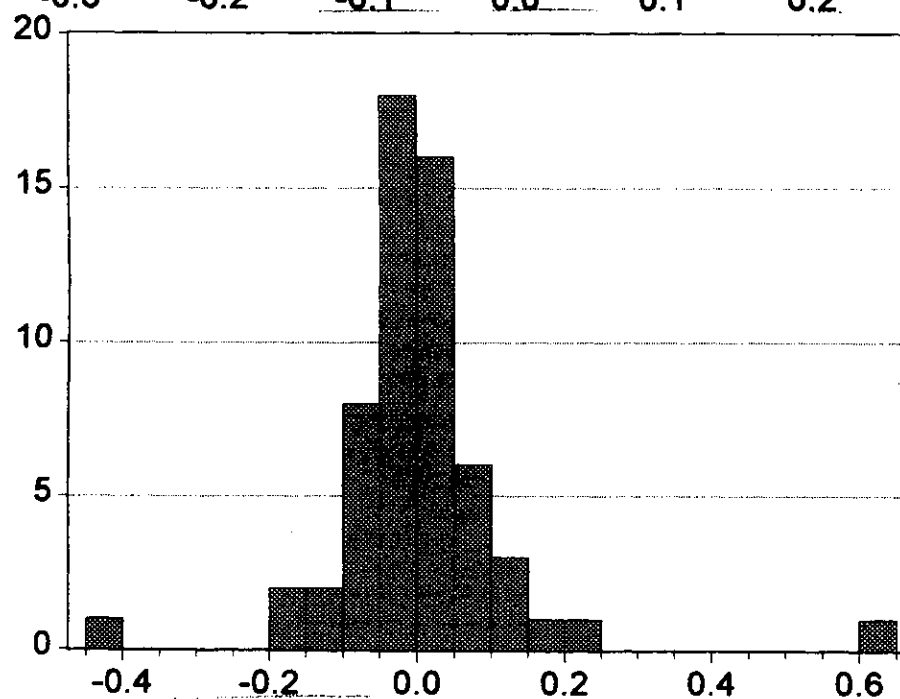
Jarque-Bera 4.508708
 Probability 0.104941



Series: ESPERAC2
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.005450
 Median 0.002240
 Maximum 0.246575
 Minimum -0.292088
 Std. Dev. 0.104130
 Skewness -0.115709
 Kurtosis 3.326503

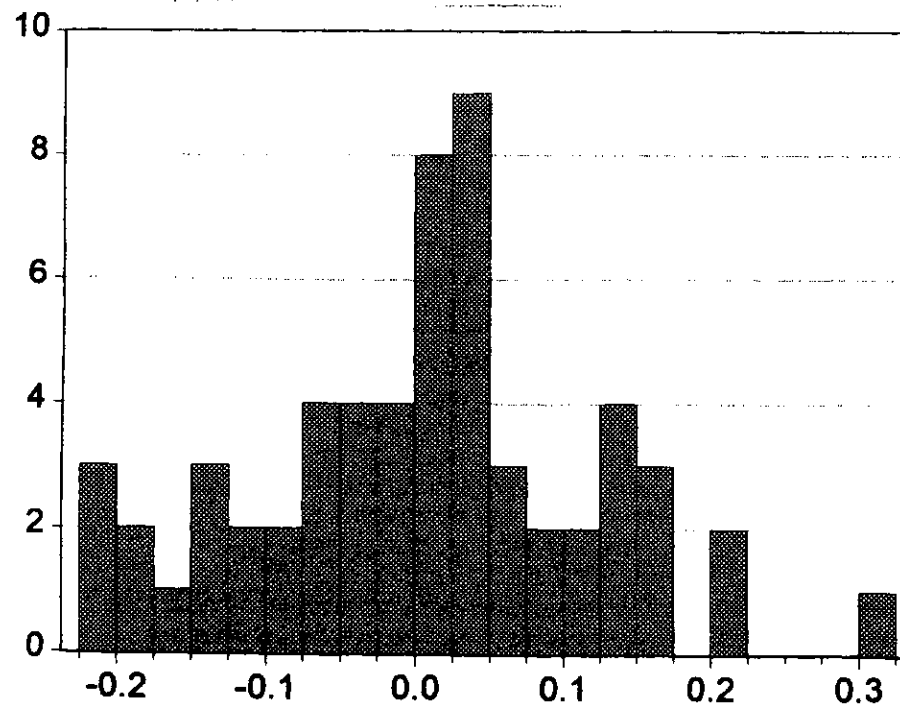
Jarque-Bera 0.393722
 Probability 0.821305



Series: ESTMEDIAC2
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.005591
 Median -0.007168
 Maximum 0.631579
 Minimum -0.430948
 Std. Dev. 0.124702
 Skewness 1.531531
 Kurtosis 14.08020

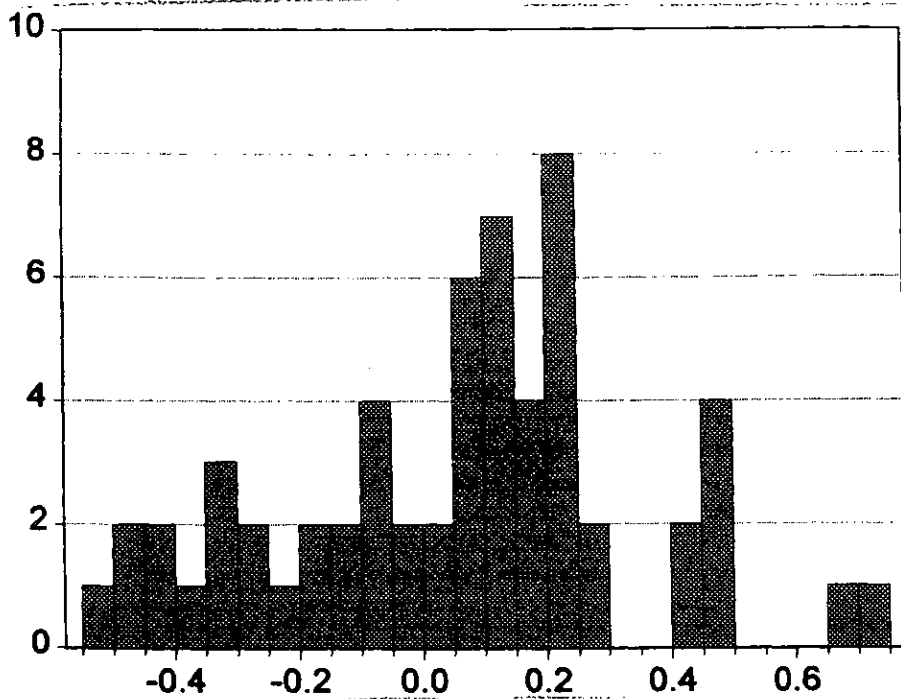
Jarque-Bera 324.8768
 Probability 0.000000



Series: INGRESOSC2
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.007648
 Median 0.021195
 Maximum 0.322233
 Minimum -0.220366
 Std. Dev. 0.115946
 Skewness 0.075308
 Kurtosis 2.870556

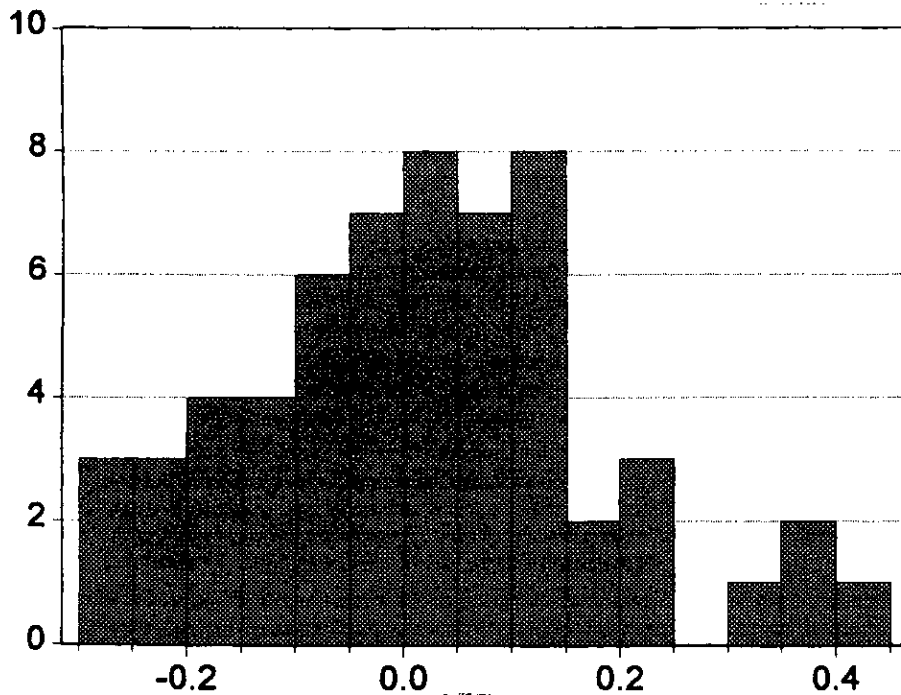
Jarque-Bera 0.096959
 Probability 0.952677



Series: IQC2
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.050608
 Median 0.087523
 Maximum 0.724051
 Minimum -0.531100
 Std. Dev. 0.290342
 Skewness -0.047723
 Kurtosis 2.664157

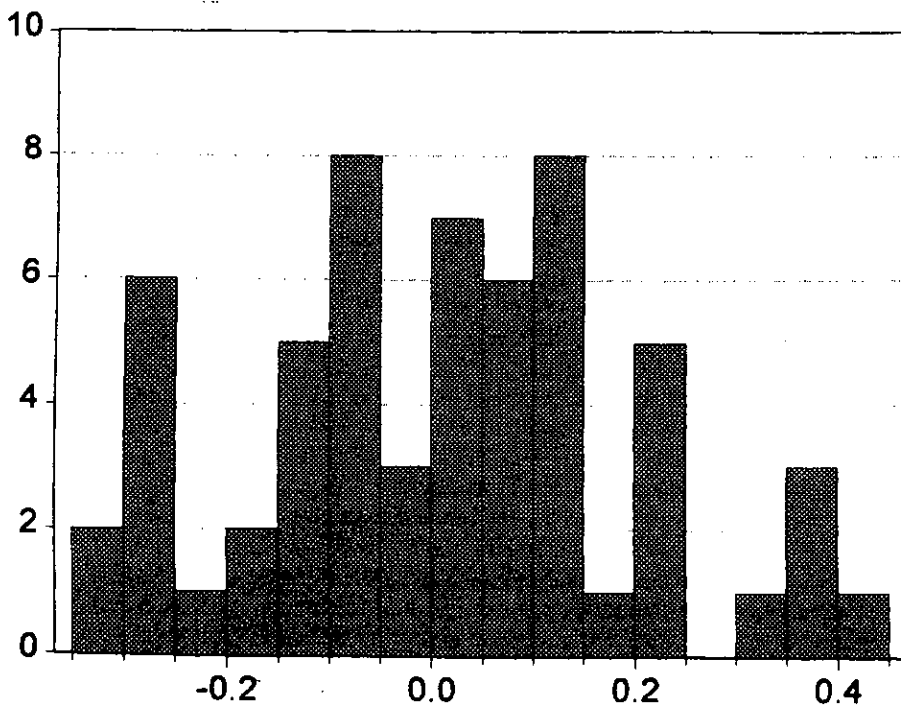
Jarque-Bera 0.299672
 Probability 0.860849



Series: PRIMERASC2
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.014486
 Median 0.014774
 Maximum 0.409156
 Minimum -0.289808
 Std. Dev. 0.160793
 Skewness 0.334196
 Kurtosis 2.916413

Jarque-Bera 1.115429
 Probability 0.572516



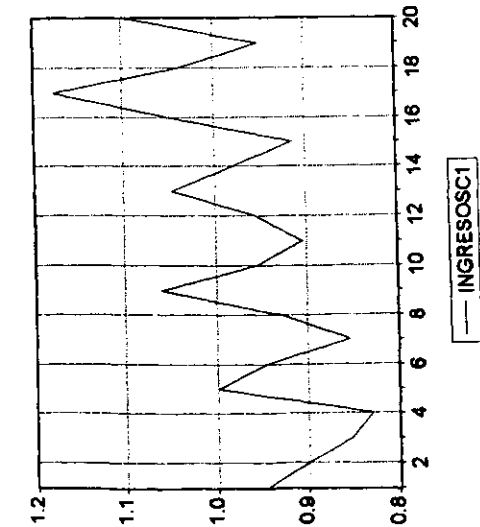
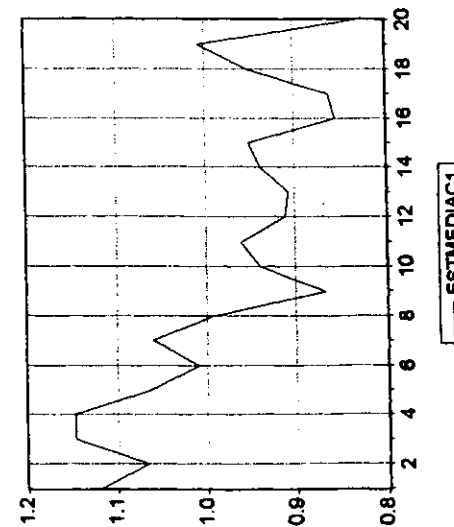
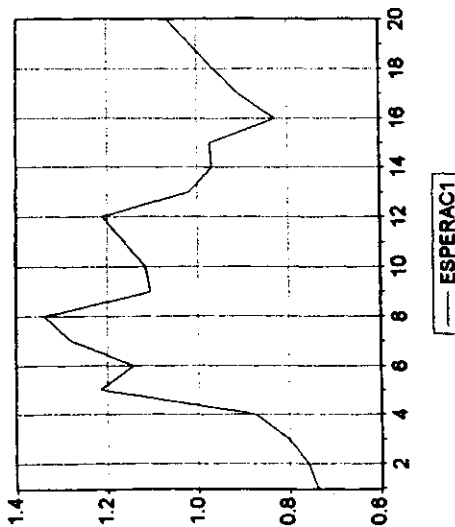
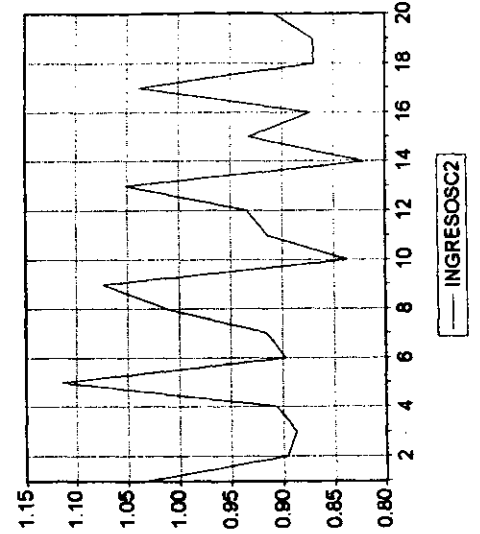
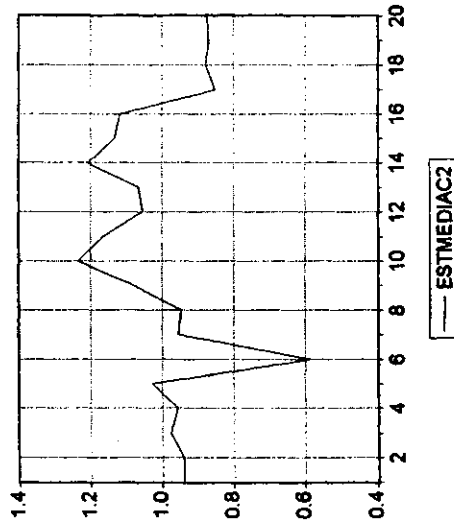
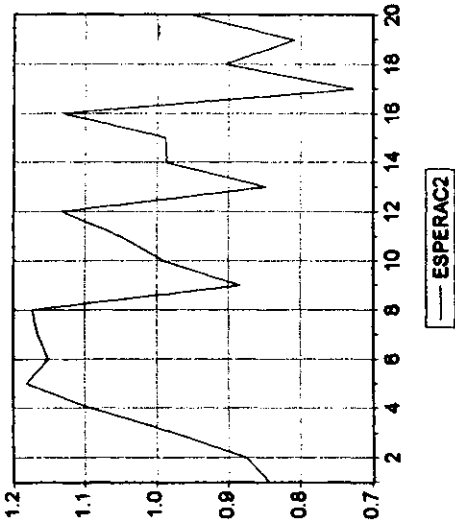
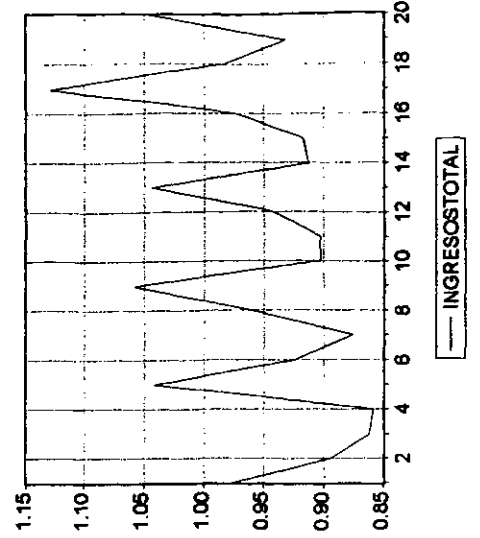
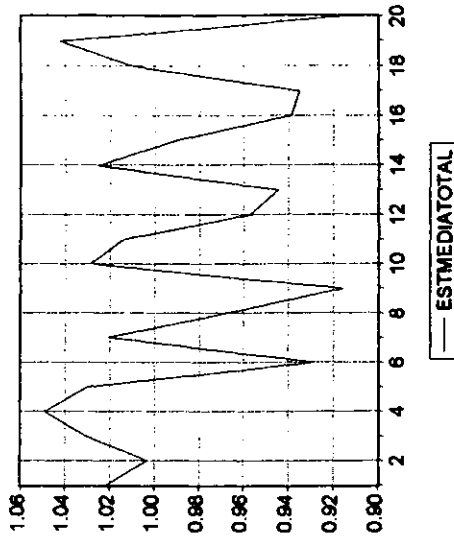
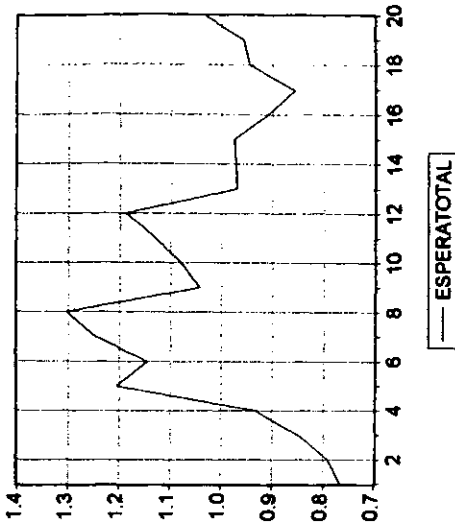
Series: SEGUNDASC2
 Sample 1992:02 1996:12
 Observations 59

Mean 0.013520
 Median 0.025123
 Maximum 0.428850
 Minimum -0.330095
 Std. Dev. 0.185856
 Skewness 0.132864
 Kurtosis 2.463671

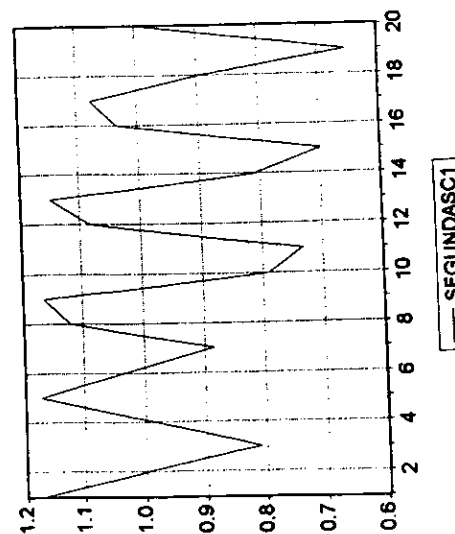
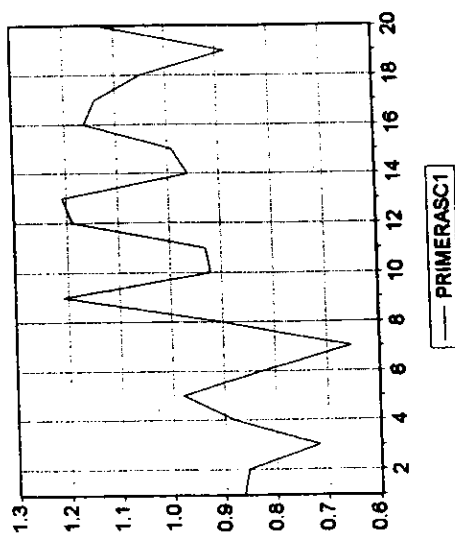
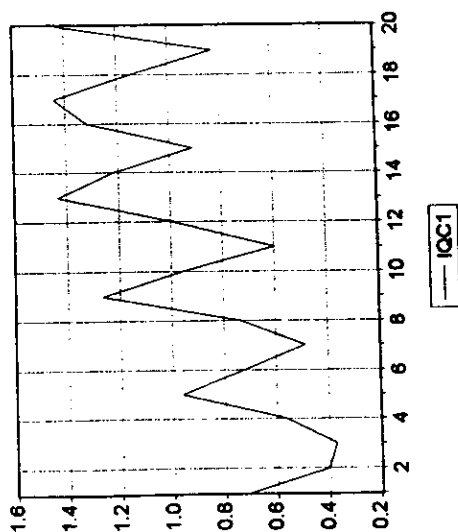
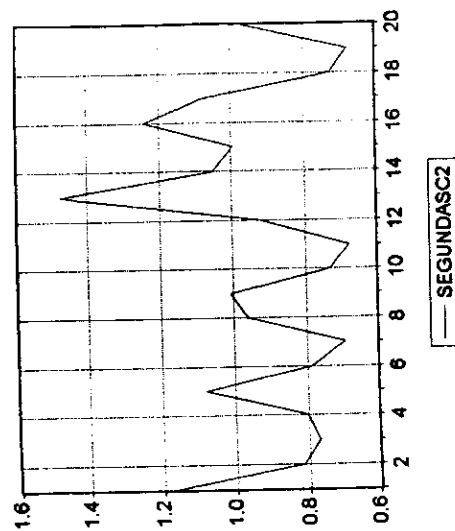
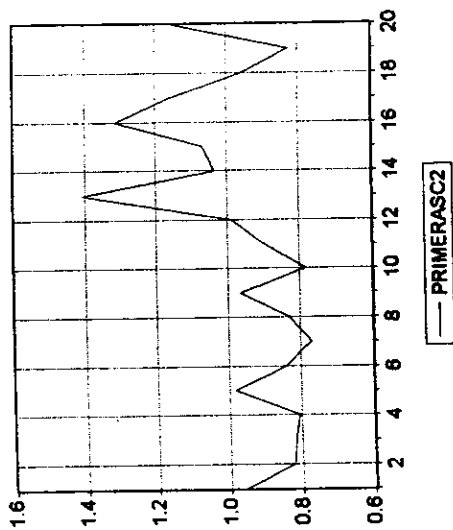
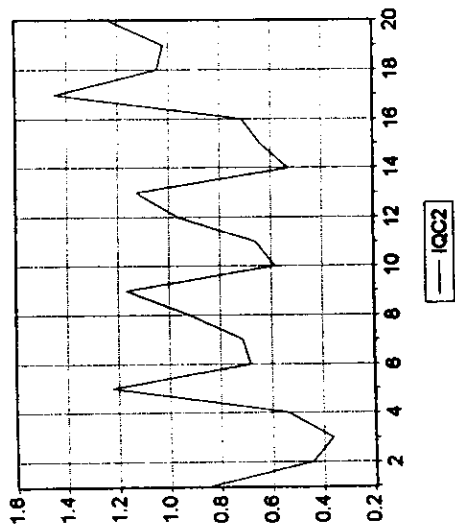
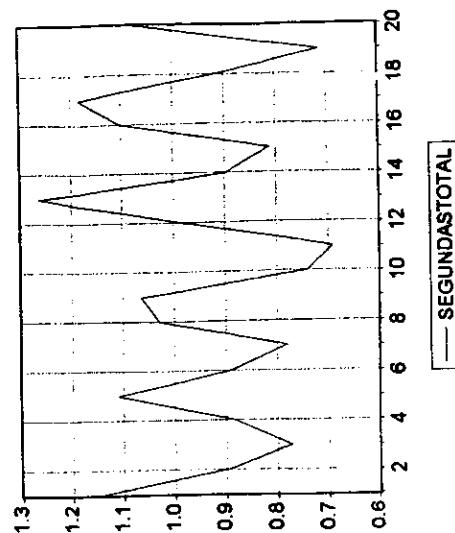
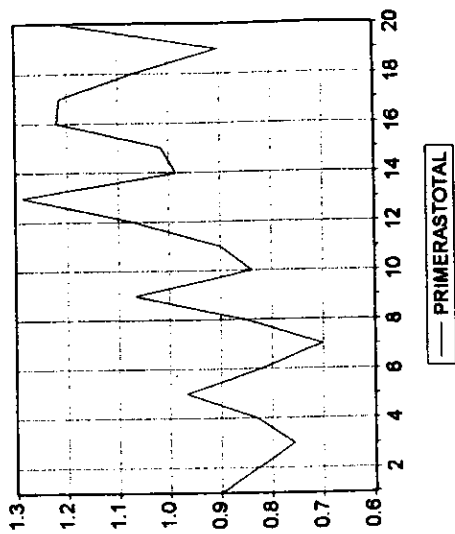
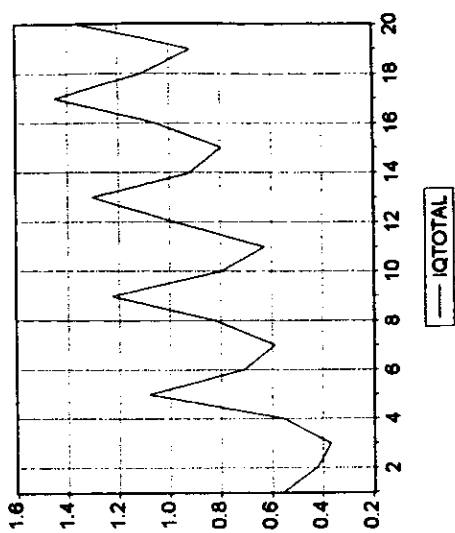
Jarque-Bera 0.880724
 Probability 0.643803

ANEXO XIV

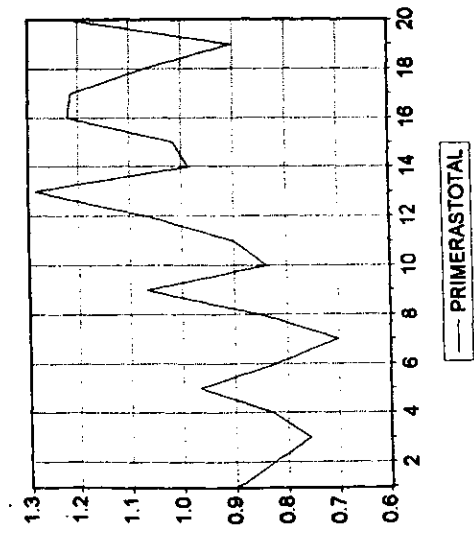
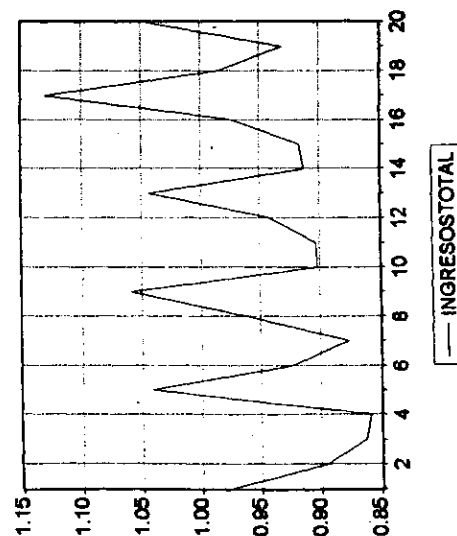
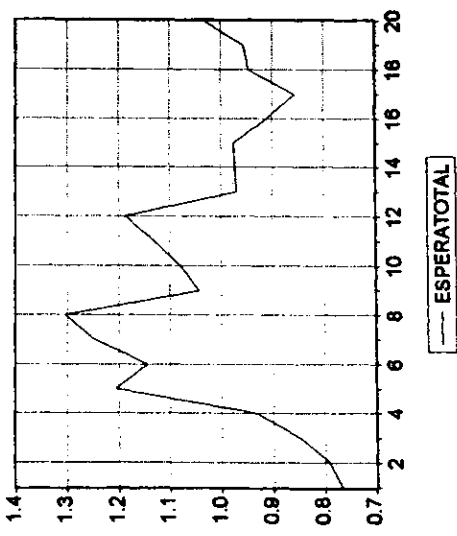
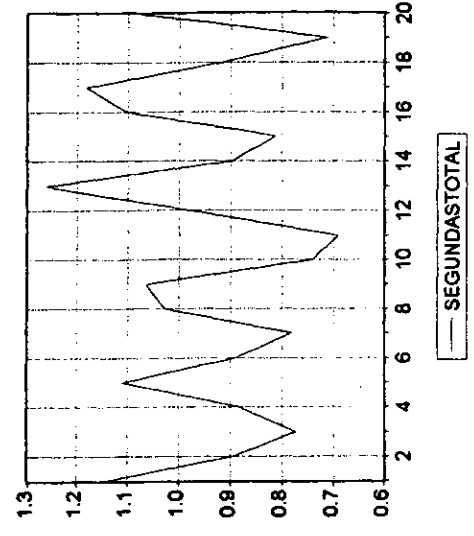
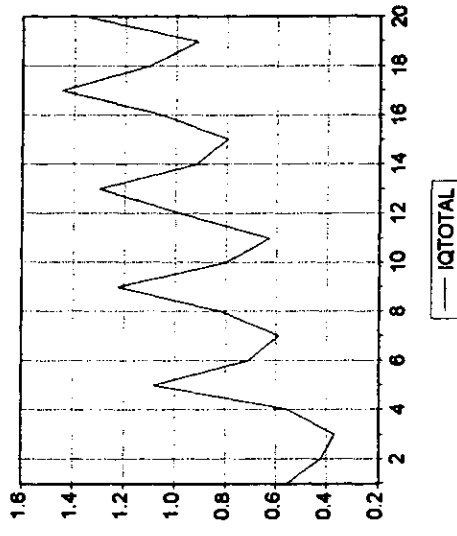
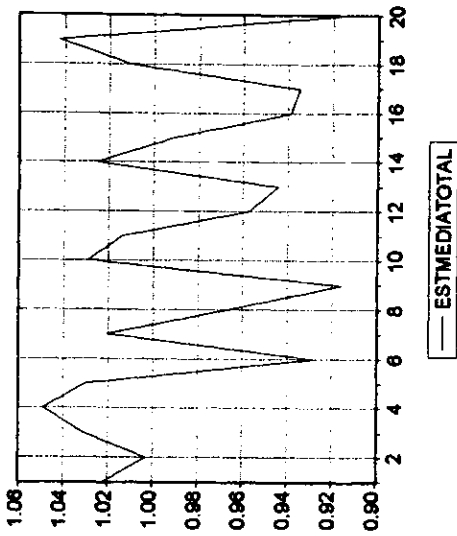
RESPECTO DEL VALOR MEDIO



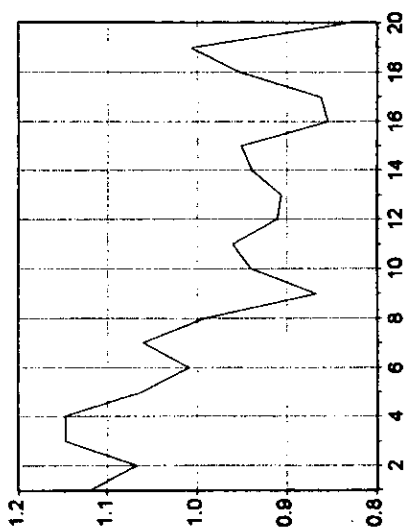
RESPECTO DEL VALOR MEDIO



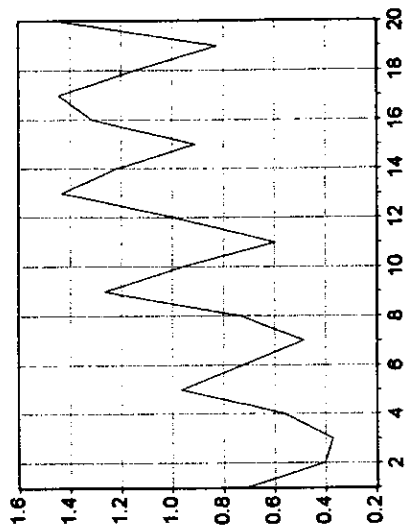
RESPECTO DEL VALOR MEDIO



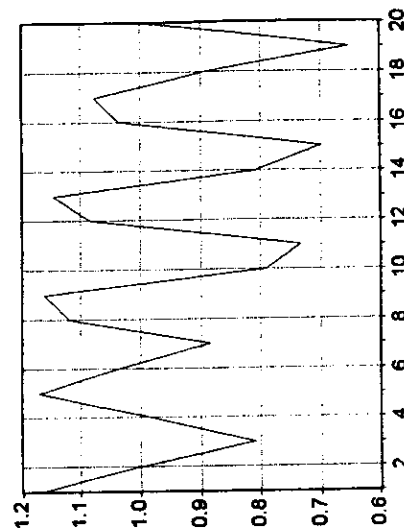
RESPECTO DEL VALOR MEDIO



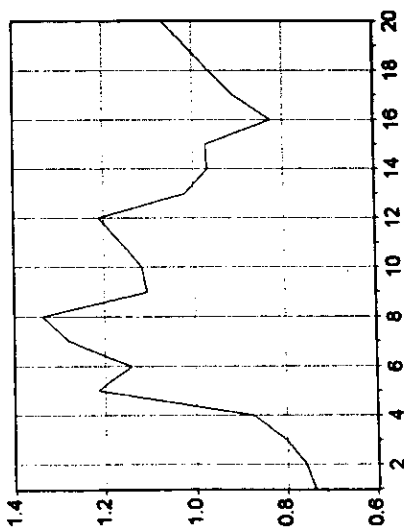
ESTMEDIAC1



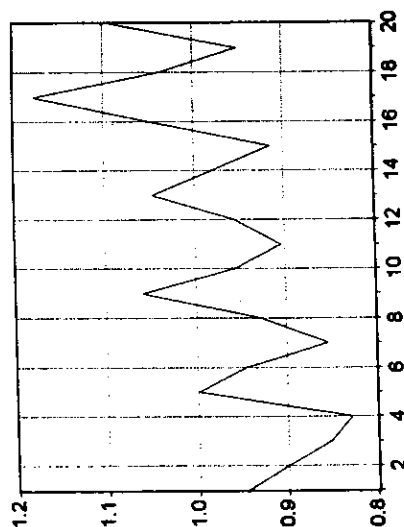
IQC1



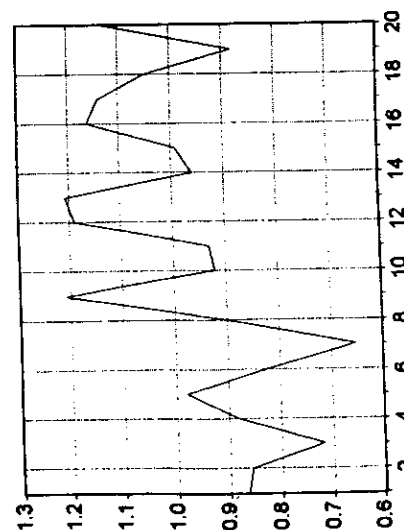
SEGUNDASC1



ESPERAC1

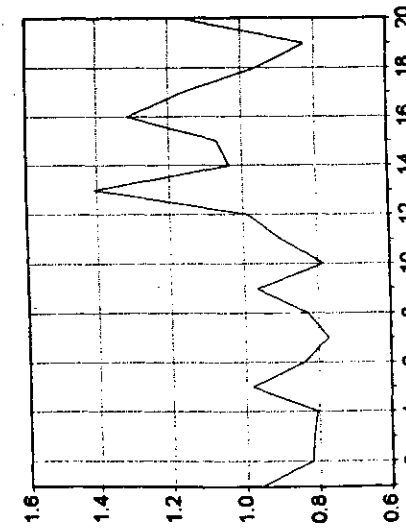
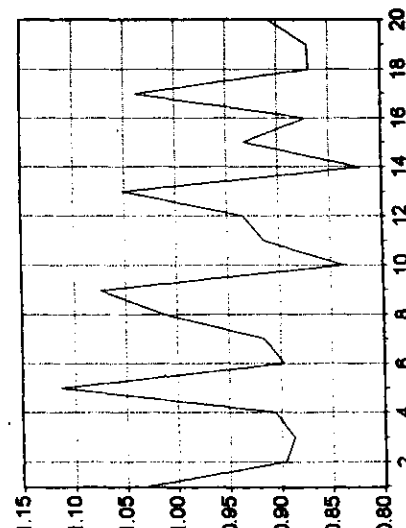
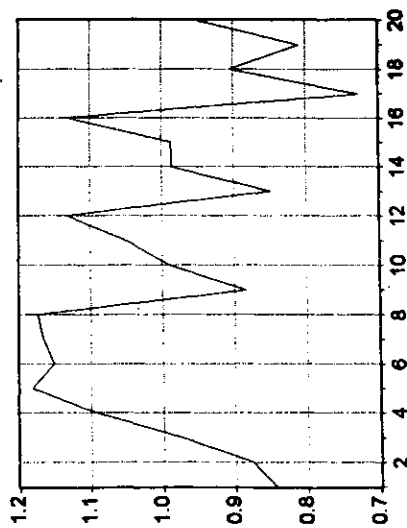
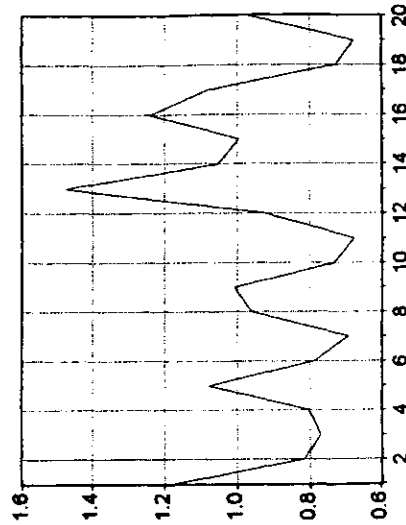
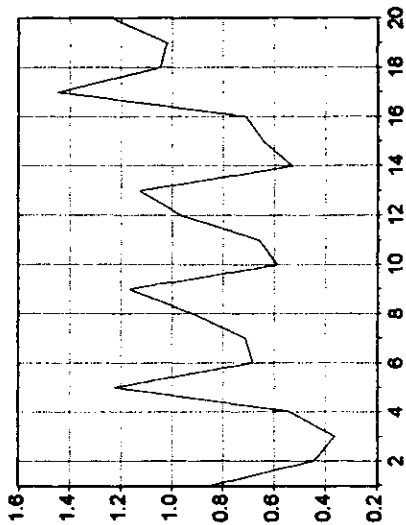
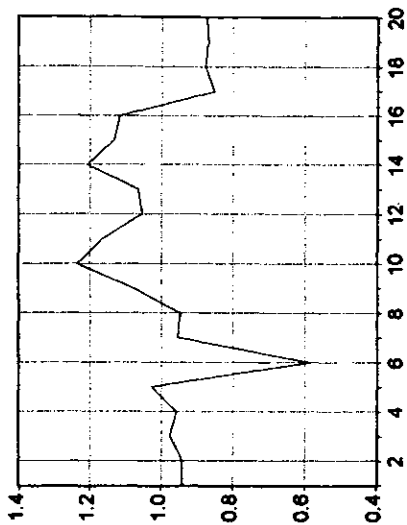


INGRESOSC1



PRIMERASC1

RESPECTO DEL VALOR MEDIO



UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Servicio de Bibliotecas



1700757486



UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad

TOMO 2

APLICABILIDAD DE LA TEORÍA DE COLAS
AL FENÓMENO HOSPITALARIO

DATOS 1992 / 1996

Tesis doctoral presentada por Pablo de Llano Monelos,
dirigida por el Profesor D. Félix Ramón Doldán Tié

La Coruña, Octubre 1997.



Departamento de Economía Financiera y Contabilidad

UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA

***APLICABILIDAD DE LA TEORÍA DE COLAS
AL FENÓMENO HOSPITALARIO***

DATOS 1992/1996

*Tesis doctoral presentada por Pablo de Llano Monelos,
dirigida por el Profesor Doctor D. Félix Ramón Doldán Tié*

La Coruña, Octubre 1997.



Departamento de Economía Financiera y Contabilidad

UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA

***APLICABILIDAD DE LA TEORÍA DE COLAS
AL FENÓMENO HOSPITALARIO***

DATOS 1992/1996

*Tesis doctoral presentada por Pablo de Llano Monelos,
dirigida por el Profesor Doctor D. Félix Ramón Doldán Tié*

La Coruña, Octubre 1997.

DATOS

Series de datos: Servicios y Demandas

Correlaciones (ECWS).

Homocedasticidad (ECWS).

**Histograma estatus, Correlación, Test ADF, HOLT
WINTER (Aditivo y Multiplicativo), Gráfica/tendencia
(ECWS)**

Análisis estadístico (EXCEL).

ALERGIA			CARDIOLOGIA												CIR. CARDIACA						C.GENERAL 1						C.GENERAL 2						C.GEN A+B		
1	2	D1	D2	DO	DT	T1	E1	J1	C1	T2	E2	J2	C2	D1	D2	DO	DT	1	2	D1	D2	DT	A	B	J	C	T	A	B	J	E	T	D1	D2	DT
ene-92	96	454				540	57	74	409	2103	358	244	1501					0	52				43	23			66	277	135			412			
feb-92	103	466				555	66	111	378	2174	415	278	1481					0	0				45	14			59	243	150			383			
mar-92	91	394				668	82	105	481	2074	423	257	1394					14	66				47	18			65	252	172			424			
abr-92	156	404				670	62	98	510	2017	409	318	1290					0	0				33	8			41	218	121			337			
may-92	104	346				726	73	114	539	2022	383	308	1333					0	0				41	19			60	259	126			385			
jun-92	140	422				749	80	67	602	2409	456	255	1698					1	74				44	22			66	276	180			486			
jul-92	121	353				593	67	114	412	1784	316	213	1255					0	0				28	20			37	148	108			258			
ago-92	0	0				577	0	134	443	1354	0	314	1040					0	0				38	15			53	273	159			432			
sep-92	88	383				666	59	128	479	1749	273	294	1182					0	63				28	20			48	268	125			393			
oct-92	144	346				635	74	115	446	1532	206	216	1110					0	3				20	21			41	282	178			480			
nov-92	115	306				586	56	157	373	1827	249	324	1264					3	87				18	9			27	170	134			304			
dic-92	148	158				479	54	135	290	1475	228	176	1071					4	40				21	13			270	344	648			1179			
ene-93	183	276				543	81	108	354	1529	140	244	1145					2	57				19	14			288	328	649			1316			
feb-93	148	384				590	63	140	387	1875	270	230	1175					13	44				34	25			356	410	825			1449			
mar-93	152	482				677	96	132	449	1885	264	300	1321					0	79				49	29			272	354	704			1327			
abr-93	107	297				572	59	113	400	1642	206	232	1204					8	67				34	20			278	384	716			1390			
may-93	139	455				515	59	123	333	1604	348	228	1028					4	75				32	29			288	340	689			1444			
jun-93	133	515				587	157	147	283	1544	204	230	1110					5	86				35	24			294	406	759			1632			
jul-93	104	496				434	47	144	243	1658	278	220	1180					3	4				19	6			282	404	713			1317			
ago-93	0	0				306	1	100	205	1307	0	253	1054					0	0				23	25			286	378	722			1341			
sep-93	100	401				473	92	109	272	1456	258	184	1013					9	45				65	52			290	390	787			1481			
oct-93	108	406				356	60	111	185	1247	176	170	901					10	49				49	29			272	354	704			1327			
nov-93	137	527				466	59	146	261	1489	283	232	974					6	57				93	49			278	352	772			1583			
dic-93	101	435				545	56	115	374	1215	183	239	793					14	44				70	47			260	482	839			1068			
ene-94	80	366				497	53	113	331	1191	153	253	785					1	81				101	39			269	425	834			1272			
feb-94	100	466				528	72	127	329	1221	188	238	797					3	75				85	71			269	585	1010			1507			
mar-94	95	501				645	163	144	338	1437	249	314	874					4	109				74	37			283	585	979			1385			
abr-94	104	575				525	80	103	342	1420	271	274	875					9	112				58	33			335	552	978			1405			
may-94	108	525				616	92	133	391	1581	313	310	958					5	149				104	23			340	626	1093			1537			
jun-94	109	502				651	85	165	371	1752	368	428	956					9	107				49	25			248	525	845			1044			
jul-94	83	352				368	68	0	300	1071	259	0	812					2	69				51	22			307	532	912			1031			
ago-94	0	0				434	0	137	297	1293	0	304	889					0	0				86	52			343	616	1097			1484			
sep-94	133	563				694	79	260	365	1445	327	276	842					7	111				66	52			343	616	1097			1484			
oct-94	90	422				645	79	230	336	1460	325	336	799					1	138				93	33			302	514	942			1406			
nov-94	128	559				673	90	260	323	1548	481	312	775					13	148				104	67			450	585	1206			1641			
dic-94	108	422				447	64	116	267	1122	271	231	620					4	92				60	37			423	410	940			1391			
ene-95	140	498				507	2	213	292	1292	223	429	840					7	139				62	60			37	498	1080			1603			
feb-95	144	564				499	0	479	595	2127	1365	313	477					4	58				62	60			48	1080	330			1603			
mar-95	143	644				571	22	236	313	1663	362	563	738					2	92				62	23			411	432	928			1628			
abr-95	117	449				503	13	237	253	1286	238	467	581					14	145				82	23			411	432	928			1628			
may-95	74	352				320	14	232	274	1254	287	337	630					7	103				97	61			421	604	1183			1824			
jun-95	139	523				689	31	345	313	1997	390	574	673					10	145				60	61			340	436	897			1875			
jul-95	75	337				493	20	201	272	1312	252	430	630					4	93				61	340			436	897	363			1875			
ago-95	110	285				488	0	194	294	1095	373	354	668					11	96				65	14			190	549	818			1975			
sep-95	120	493				587	19	302	266	1674	395	603	676					5	171				11	124			419	525	1074			1975			
oct-95	139	533				582	16	287	279	1687	408	623	666					0	0				11	124			419	525	1074			1975			
nov-95	143	484				632	28	332	272	1651	360	628	663					4	55				5	55			409	495	1064			1975			
dic-95	93	346				485	16	225	224	1221	250	409	562					0	0				5	50			409	495	1064			1975			
ene-96	127	464				558	17	240	301	1640	340	597	703					12	148				8	37			448	537	1131			1975			
feb-96	133	527				508	28	225	255	1398	309	510	579					7	137				8	37			448	537	1131			1975			
mar-96	147	661				560	22	259	299	2009	687	645	677					4	70				5	108			409	495	1064			1975			
abr-96	132	535				539	20	220	296	1592	325	612	655					5	108				8	79			367	546	994			1655			
may-96	145	677				593	33	254	306	1758	372	700	684					2	113				64	17			367	546	994			1655			
jun-96	147	651				535	24	221	290	1553	324	604	625					6	96				91	29			425	545	1090			1675			
jul-96	65	362				571	15	237	319	1957	302	533	722					6	70																

Urgencias	RELUMATOLOGIA				SALUD MENTAL				TRAUMATOLOGIA												U.C.I.				U.L.M.				URGENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	1	2	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40	D41	D42	D43	D44	D45	D46	D47	D48	D49	D50	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	D58	D59	D60	D61	D62	D63	D64	D65	D66	D67	D68	D69	D70	D71	D72	D73	D74	D75	D76	D77	D78	D79	D80	D81	D82	D83	D84	D85	D86	D87	D88	D89	D90	D91	D92	D93	D94	D95	D96	D97	D98	D99	D100	D101	D102	D103	D104	D105	D106	D107	D108	D109	D110	D111	D112	D113	D114	D115	D116	D117	D118	D119	D120	D121	D122	D123	D124	D125	D126	D127	D128	D129	D130	D131	D132	D133	D134	D135	D136	D137	D138	D139	D140	D141	D142	D143	D144	D145	D146	D147	D148	D149	D150	D151	D152	D153	D154	D155	D156	D157	D158	D159	D160	D161	D162	D163	D164	D165	D166	D167	D168	D169	D170	D171	D172	D173	D174	D175	D176	D177	D178	D179	D180	D181	D182	D183	D184	D185	D186	D187	D188	D189	D190	D191	D192	D193	D194	D195	D196	D197	D198	D199	D200	D201	D202	D203	D204	D205	D206	D207	D208	D209	D210	D211	D212	D213	D214	D215	D216	D217	D218	D219	D220	D221	D222	D223	D224	D225	D226	D227	D228	D229	D230	D231	D232	D233	D234	D235	D236	D237	D238	D239	D240	D241	D242	D243	D244	D245	D246	D247	D248	D249	D250	D251	D252	D253	D254	D255	D256	D257	D258	D259	D260	D261	D262	D263	D264	D265	D266	D267	D268	D269	D270	D271	D272	D273	D274	D275	D276	D277	D278	D279	D280	D281	D282	D283	D284	D285	D286	D287	D288	D289	D290	D291	D292	D293	D294	D295	D296	D297	D298	D299	D300	D301	D302	D303	D304	D305	D306	D307	D308	D309	D310	D311	D312	D313	D314	D315	D316	D317	D318	D319	D320	D321	D322	D323	D324	D325	D326	D327	D328	D329	D330	D331	D332	D333	D334	D335	D336	D337	D338	D339	D340	D341	D342	D343	D344	D345	D346	D347	D348	D349	D350	D351	D352	D353	D354	D355	D356	D357	D358	D359	D360	D361	D362	D363	D364	D365	D366	D367	D368	D369	D370	D371	D372	D373	D374	D375	D376	D377	D378	D379	D380	D381	D382	D383	D384	D385	D386	D387	D388	D389	D390	D391	D392	D393	D394	D395	D396	D397	D398	D399	D400	D401	D402	D403	D404	D405	D406	D407	D408	D409	D410	D411	D412	D413	D414	D415	D416	D417	D418	D419	D420	D421	D422	D423	D424	D425	D426	D427	D428	D429	D430	D431	D432	D433	D434	D435	D436	D437	D438	D439	D440	D441	D442	D443	D444	D445	D446	D447	D448	D449	D450	D451	D452	D453	D454	D455	D456	D457	D458	D459	D460	D461	D462	D463	D464	D465	D466	D467	D468	D469	D470	D471	D472	D473	D474	D475	D476	D477	D478	D479	D480	D481	D482	D483	D484	D485	D486	D487	D488	D489	D490	D491	D492	D493	D494	D495	D496	D497	D498	D499	D500	D501	D502	D503	D504	D505	D506	D507	D508	D509	D510	D511	D512	D513	D514	D515	D516	D517	D518	D519	D520	D521	D522	D523	D524	D525	D526	D527	D528	D529	D530	D531	D532	D533	D534	D535	D536	D537	D538	D539	D540	D541	D542	D543	D544	D545	D546	D547	D548	D549	D550	D551	D552	D553	D554	D555	D556	D557	D558	D559	D560	D561	D562	D563	D564	D565	D566	D567	D568	D569	D570	D571	D572	D573	D574	D575	D576	D577	D578	D579	D580	D581	D582	D583	D584	D585	D586	D587	D588	D589	D590	D591	D592	D593	D594	D595	D596	D597	D598	D599	D600	D601	D602	D603	D604	D605	D606	D607	D608	D609	D610	D611	D612	D613	D614	D615	D616	D617	D618	D619	D620	D621	D622	D623	D624	D625	D626	D627	D628	D629	D630	D631	D632	D633	D634	D635	D636	D637	D638	D639	D640	D641	D642	D643	D644	D645	D646	D647	D648	D649	D650	D651	D652	D653	D654	D655	D656	D657	D658	D659	D660	D661	D662	D663	D664	D665	D666	D667	D668	D669	D670	D671	D672	D673	D674	D675	D676	D677	D678	D679	D680	D681	D682	D683	D684	D685	D686	D687	D688	D689	D690	D691	D692	D693	D694	D695	D696	D697	D698	D699	D700	D701	D702	D703	D704	D705	D706	D707	D708	D709	D710	D711	D712	D713	D714	D715	D716	D717	D718	D719	D720	D721	D722	D723	D724	D725	D726	D727	D728	D729	D730	D731	D732	D733	D734	D735	D736	D737	D738	D739	D740	D741	D742	D743	D744	D745	D746	D747	D748	D749	D750	D751	D752	D753	D754	D755	D756	D757	D758	D759	D760	D761	D762	D763	D764	D765	D766	D767	D768	D769	D770	D771	D772	D773	D774	D775	D776	D777	D778	D779	D780	D781	D782	D783	D784	D785	D786	D787	D788	D789	D790	D791	D792	D793	D794	D795	D796	D797	D798	D799	D800	D801	D802	D803	D804	D805	D806	D807	D808	D809	D810	D811	D812	D813	D814	D815	D816	D817	D818	D819	D820	D821	D822	D823	D824	D825	D826	D827	D828	D829	D830	D831	D832	D833	D834	D835	D836	D837	D838	D839	D840	D841	D842	D843	D844	D845	D846	D847	D848	D849	D850	D851	D852	D853	D854	D855	D856	D857	D858	D859	D860	D861	D862	D863	D864	D865	D866	D867	D868	D869	D870	D871	D872	D873	D874	D875	D876	D877	D878	D879	D880	D881	D882	D883	D884	D885	D886	D887	D888	D889	D890	D891	D892	D893	D894	D895	D896	D897	D898	D899	D900	D901	D902	D903	D904	D905	D906	D907	D908	D909	D910	D911	D912	D913	D914	D915	D916	D917	D918	D919	D920	D921	D922	D923	D924	D925	D926	D927	D928	D929	D930	D931	D932	D933	D934	D935	D936	D937	D938	D939	D940	D941	D942	D943	D944	D945	D946	D947	D948	D949	D950	D951	D952	D953	D954	D955	D956	D957	D958	D959	D960	D961	D962	D963	D964	D965	D966	D967	D968	D969	D970	D971	D972	D973	D974	D975	D976	D977	D978	D979	D980	D981	D982	D983	D984	D985	D986	D987	D988	D989	D990	D991	D992	D993	D994	D995	D996	D997	D998	D999	D1000	1	2	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40	D41	D42	D43	D44	D45	D46	D47	D48	D49	D50	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	D58	D59	D60	D61	D62	D63	D64	D65	D66	D67	D68	D69	D70	D71	D72	D73	D74	D75	D76	D77	D78	D79	D80	D81	D82	D83	D84	D85	D86	D87	D88	D89	D90	D91	D92	D93	D94	D95	D96	D97	D98	D99	D100	D101	D102	D103	D104	D105	D106	D107	D108	D109	D110	D111	D112	D113	D114	D115	D116	D117	D118	D119	D120	D121	D122	D123	D124	D125	D126	D127	D128	D129	D130	D131	D132	D133	D134	D135	D136	D137	D138	D139	D140	D141	D142	D143	D144	D145	D146	D147	D148	D149	D150	D151	D152	D153	D154	D155	D156	D157	D158	D159	D160	D161	D162	D163	D164	D165	D166	D167	D168	D169	D170	D171	D172	D173	D174	D175	D176	D177	D178	D179	D180	D181	D182	D183	D184	D185	D186	D187	D188	D189	D190	D191	D192	D193	D194	D195	D196	D197	D198	D199	D200	D201	D202	D203	D204	D205	D206	D207	D208	D209	D210	D211	D212	D213	D214	D215	D216	D217	D218	D219	D220	D221	D222	D223	D224	D225	D226	D227	D228	D229	D230	D231	D232	D233	D234	D235	D236	D237	D238	D239	D240	D241	D242	D243	D244	D245	D246	D247	D248	D249	D250	D251	D252	D253	D254	D255	D256	D257	D258	D259	D260	D261	D262	D263	D264	D265	D266	D267	D268	D269	D270	D271	D272	D273	D274	D275	D276	D277	D278	D279	D280	D281	D282	D283	D284	D285	D286	D287	D288	D289	D290	D291	D292	D293	D294	D295	D296	D297	D298	D299	D300	D301	D302	D303	D304	D305	D306	D307	D308	D309	D310	D311	D312	D313	D314	D315	D316	D317	D318	D319	D320	D321	D322	D323	D324	D325	D326	D327	D328	D329	D330	D331	D332	D333	D334	D335	D336	D337	D338	D339	D340	D341	D342	D343	D344	D345	D346	D347	D348	D349	D350	D351	D352	D353	D354	D355	D356	D357	D358	D359	D360	D361	D362	D363	D364	D365	D366	D367	D368	D369	D370	D371	D372	D373	D374	D375	D376	D377	D378	D379	D380	D381	D382	D383	D384	D385	D386	D387	D388	D389	D390	D391	D392	D393	D394	D395	D396	D397	D398	D399	D400	D401	D402	D403	D404	D405	D406	D407	D408	D409	D410	D411	D412	D413	D414	D415	D416	D417	D418	D419	D420	D421	D422	D423	D424	D425	D426	D427	D428	D429	D430	D431	D432	D433	D434	D435	D436	D437	D438	D439	D440	D441	D442	D443	D444	D445	D446	D447	D448	D449	D450	D451	D452	D453	D454	D455	D456	D457	D458	D459	D460	D461	D462	D463	D464	D465	D466	D467	D468	D469	D470	D471	D472	D473	D474	D475	D476	D477	D478	D479	D480	D481	D482	D483	D484	D485	D486	D487	D488	D489	D490	D491	D492	D493	D494	D495	D496	D497	D498	D499	D500	D501	D502	D503	D504	D505	D506	D507	D508	D509	D510	D511	D512	D513	D514	D515	D516	D517	D518	D519	D520	D521	D522	D523	D524	D525	D526	D527	D528	D529	D530	D531	D532	D533	D534	D535	D536	D537	D538	D539	D540	D541	D542	D543	D544	D545	D546	D547	D548	D549	D550	D551	D552	D553	D554

UROLOGIA												
T1	E1	J1	C1	T2	E2	J2	C2	D1	D2	DO	DT	
ene-92	419	88	179	152	1262	563	383	346				
feb-92	458	96	204	158	1373	628	368	358				
mar-92	418	100	186	132	1412	628	407	379				
abr-92	423	88	185	140	1088	424	314	350				
may-92	435	86	203	146	1388	628	384	374				
jun-92	448	92	225	131	1480	682	403	395				
jul-92	488	21	284	181	1263	373	478	414				
ago-92	360	44	190	128	1260	445	479	338				
sep-92	429	61	211	157	1282	435	418	428				
oct-92	383	58	231	94	1416	641	456	319				
nov-92	524	74	284	186	1443	578	438	429				
dic-92	337	44	167	128	1079	380	383	306				
ene-93	484	88	246	132	1312	544	382	386				
feb-93	416	72	198	148	1371	568	435	368				
mar-93	445	83	202	160	1587	641	526	420				
abr-93	473	57	272	144	1365	578	413	374				
may-93	414	75	198	141	1461	620	456	385				
jun-93	466	91	224	151	1642	740	518	384				
jul-93	457	90	204	163	1620	668	567	405				
ago-93	343	84	202	57	1428	578	444	404				
sep-93	481	80	195	186	1603	650	514	439				
oct-93	412	123	185	104	1384	577	450	357				
nov-93	505	105	229	171	1484	648	484	382				
dic-93	445	44	180	211	1157	407	398	354				
ene-94	434	84	160	190	1326	519	450	357				
feb-94	454	94	202	158	1209	577	274	358				
mar-94	510	96	236	178	1597	719	502	376				
abr-94	487	99	216	172	1543	738	428	379				
may-94	480	84	244	162	1638	787	462	390				
jun-94	554	85	281	178	1762	901	427	434				
jul-94	436	60	218	158	1215	412	419	384				
ago-94	457	55	242	160	1221	420	481	340				
sep-94	524	110	216	198	1620	741	415	464				
oct-94	446	57	200	188	1419	620	402	397				
nov-94	502	70	216	216	1600	710	478	414				
dic-94	456	58	232	166	1378	565	404	409				
ene-95	604	30	338	238	1423	149	834	340				
feb-95	668	26	437	205	1600	161	1063	358				
mar-95	778	45	482	279	1930	251	1278	401				
abr-95	597	30	338	228	1406	160	948	300				
may-95	488	14	261	213	1138	113	714	311				
jun-95	730	28	462	240	1688	230	1107	351				
jul-95	565	47	285	223	1150	234	581	335				
ago-95	575	0	355	220	930	0	681	268				
sep-95	762	41	437	284	1776	258	1148	370				
oct-95	660	23	373	284	1673	258	1068	347				
nov-95	784	35	490	288	1782	239	1178	365				
dic-95	560	20	305	225	1219	163	792	274				
ene-96	760	27	484	289	1819	232	991	396				
feb-96	686	32	424	230	1627	257	903	467				
mar-96	752	27	468	257	1810	282	1138	360				
abr-96	673	25	431	217	1641	281	1021	339				
may-96	701	41	423	237	1811	240	1148	423				
jun-96	676	35	428	212	1836	341	1137	358				
jul-96	647	25	365	257	1490	271	797	422				
ago-96	568	0	350	218	1124	41	763	320				
sep-96	636	37	320	278	1457	302	752	403				
oct-96	767	40	474	253	1749	283	1093	363				
nov-96	815	37	480	288	1742	302	1087	353				
dic-96	671	20	400	251	1366	202	932	232				

213	531	0	744
613	1205	0	1818
507	973	458	1838
545	1400	220	2165
546	1233	180	1959
838	2054	309	3201
588	944	143	1675
583	876	139	1598
586	826	165	1577
526	381	69	976
586	1136	2454	4055
1195	2642	551	4388

Date: 07/04/97 Time: 11:13
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

TOTALPRIMERAS,TOTAL	TOTALPRIMERAS,TOTAL	i	lag	lead
0	1.0000	0	1.0000	1.0000
1	0.6431	1	0.6431	0.6431
2	0.5633	2	0.5633	0.5633
3	0.5188	3	0.5188	0.5188
4	0.5753	4	0.5753	0.5753
5	0.5538	5	0.5538	0.5538
6	0.4977	6	0.4977	0.4977
7	0.5436	7	0.5436	0.5436
8	0.4842	8	0.4842	0.4842
9	0.3854	9	0.3854	0.3854
10	0.3592	10	0.3592	0.3592
11	0.3341	11	0.3341	0.3341
12	0.4685	12	0.4685	0.4685

Johansen Cointegration Test

Date: 09/13/97 Time: 12:04
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: TOTALPRIMERAS TOTALSEGUNDAS
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.417987	34.74849	15.41	20.04	None **
0.056209	3.355303	3.76	6.65	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

TOTALPRIMER	TOTALSEGUNDAS
-4.03E-05	5.00E-05
8.77E-05	-2.28E-05

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

TOTALPRIMER	TOTALSEGUN	C
1.000000	-1.242004	24188.87
	(0.33102)	

Log likelihood -960.3345

Date: 07/04/97 Time: 11:09
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

C1PRIMERAS,C1SEGUNDC1PRIMERAS,C1SEGUND	i	lag	lead
0	0.4358	0.4358	
1	-0.1689	-0.0715	
2	-0.3139	-0.1997	
3	-0.2784	-0.1910	
4	-0.0137	-0.0276	
5	-0.0839	-0.0751	
6	-0.1301	-0.0302	
7	-0.0738	0.0233	
8	-0.0811	0.0121	
9	-0.1703	-0.1340	
10	-0.1789	-0.1894	
11	-0.0550	-0.0947	
12	0.2312	0.2497	

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:09
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: C1PRIMERAS C1SEGUNDAS
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.551219	49.22991	15.41	20.04	None **
0.046457	2.759102	3.76	6.65	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

C1PRIMERAS	C1SEGUNDAS
2.85E-05	8.23E-05
0.000147	-3.81E-05

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

C1PRIMERAS	C1SEGUNDAS	C
1.000000	2.891127	-51924.59
	(1.92701)	

Log likelihood -684.3487

Cross Correlogram of C2PRIMERAS and C2SEGUNDAS

Date: 07/04/97 Time: 11:10
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

C2PRIMERAS,C2SEGUNDC2PRIMERAS,C2SEGUND	i	lag	lead
0	0.8464	0.8464	
1	0.4849	0.4890	
2	0.3806	0.4030	
3	0.3999	0.3737	
4	0.4391	0.4010	
5	0.4128	0.3104	
6	0.2743	0.2210	
7	0.3119	0.3484	
8	0.2592	0.2715	
9	0.1952	0.1688	
10	0.1949	0.1313	
11	0.1984	0.0788	
12	0.3267	0.2190	

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:11
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: C2PRIMERAS C2SEGUNDAS
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.201678	18.46085	15.41	20.04	None *
0.068850	5.398759	3.76	6.65	At most 1 *

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

C2PRIMERAS	C2SEGUNDAS
-0.000132	9.52E-05
0.000188	-3.91E-05

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

C2PRIMERAS	C2SEGUNDAS	C
1.000000	-0.719818	3076.491
	(0.18762)	

Log likelihood -902.8083

Cross Correlogram of ALERGIA1 and ALERGIA2

Date: 07/04/97 Time: 11:15
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

ALERGIA1,ALERGIA2(-) ALERGIA1,ALERGIA2(+)	i	lag	lead
0	0.6861	0.6861	
1	-0.0487	0.0692	
2	-0.2168	-0.0731	
3	-0.1734	-0.1084	
4	-0.0379	0.0933	
5	-0.1344	0.1151	
6	-0.1221	-0.0553	
7	0.0301	-0.0788	
8	0.1019	-0.0661	
9	0.0458	-0.0657	
10	-0.0573	-0.1540	
11	0.1740	0.1188	
12	0.4477	0.4268	

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:16
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: ALERGIA1 ALERGIA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.361855	33.69733	15.41	20.04	None **
0.123483	7.644327	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

ALERGIA1	ALERGIA2
0.002870	0.000560
-0.004937	0.001240

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

ALERGIA1	ALERGIA2	C
1.000000	0.188638	-194.9954
	(0.12745)	

Log likelihood -571.8707

Date: 07/04/97 Time: 11:25
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

CIRGENERALA1,CIRGEN	CIRGENERALA1,CIRGEN	i	lag	lead
		0	0.6770	0.6770
		1	0.4116	0.4728
		2	0.2112	0.3539
		3	0.2602	0.5370
		4	0.4173	0.5712
		5	0.3388	0.5094
		6	0.2532	0.5054
		7	0.2323	0.5184
		8	0.1741	0.4588
		9	0.1188	0.4070
		10	-0.0351	0.4014
		11	0.0091	0.4468
		12	0.0883	0.5888

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:26
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: CIRGENERALA1 CIRGENERALA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.213344	18.19570	15.41	20.04	None *
0.071100	4.277759	3.76	6.65	At most 1 *

() denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

CIRGENERALA1	CIRGENERALA2
-0.001935	0.001712
0.007180	-0.001084

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

CIRGENERALA1	CIRGENERALA2	C
1.000000	-0.884750	206.4520
	(0.68656)	

Log likelihood -531.8855

Date: 07/04/97 Time: 11:26
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

CIRGENERALB1,CIRGEN	CIRGENERALB1,CIRGEN	i	lag	lead
		0	0.3635	0.3635
		1	0.0887	0.1515
		2	-0.0130	0.2971
		3	0.0308	0.3457
		4	0.0439	0.1709
		5	0.0083	0.0957
		6	-0.0508	0.2995
		7	-0.1347	0.1609
		8	1.2479	0.2534
		9	-0.0931	0.1627
		10	-0.1097	0.2492
		11	-0.0819	0.2859
		12	-0.0285	0.5084

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:26
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: CIRGENERALB1 CIRGENERALB2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.208603	24.80799	15.41	20.04	None **
0.176151	11.23854	3.76	6.65	At most 1 **

() denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

CIRGENERALB1	CIRGENERALB2
-0.004039	0.002107
0.011037	-9.10E-06

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

CIRGENERALB1	CIRGENERALB2	C
1.000000	-0.521500	75.92582
	(0.36385)	

Log likelihood -494.1379

Cross Correlogram of CARDIOLOGIAT1 and CARDIOLOGIAT2

Date: 07/04/97 Time: 11:18
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

CARDIOLOGIAT1,CARDIO	CARDIOLOGIAT1,CARDIO	i	lag	lead
		0	0.6627	0.6627
		1	0.2055	0.2470
		2	0.1754	0.1278
		3	0.1789	0.0860
		4	0.2602	0.2154
		5	0.0468	0.1917
		6	0.0357	0.1613
		7	0.0189	0.0013
		8	0.0787	0.0550
		9	-0.0195	0.0635
		10	-0.0276	-0.0077
		11	-0.0882	0.0348
		12	0.2300	0.2629

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:18
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: CARDIOLOGIAT1 CARDIOLOGIAT2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.266236	31.42428	15.41	20.04	None **
0.207236	13.48934	3.76	6.65	At most 1 **

() denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

CARDIOLOGIAT1	CARDIOLOGIAT2
0.002244	-0.000485
3.88E-05	0.000523

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

CARDIOLOGIAT1	CARDIOLOGIAT2	C
1.000000	-0.207234	-231.0332
	(0.05160)	

Log likelihood -667.8759

Cross Correlogram of CIRCARDIACA1 and CIRCARDIACA2

Date: 07/04/97 Time: 11:24
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

CIRCARDIACA1,CIRCARD	CIRCARDIACA1,CIRCARD	i	lag	lead
		0	0.4191	0.4191
		1	0.1960	0.2682
		2	0.0442	0.1103
		3	0.1856	0.0761
		4	0.2117	0.2318
		5	0.0882	-0.0232
		6	0.2005	0.1736
		7	0.1620	0.1484
		8	0.1599	0.0324
		9	-0.0004	0.1227
		10	0.1367	0.0729
		11	0.1619	0.0623
		12	0.2731	0.2608

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:24
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: CIRCARDIACA1 CIRCARDIACA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.341257	42.84005	15.41	20.04	None **
0.272217	18.42963	3.76	6.65	At most 1 **

() denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

CIRCARDIACA1	CIRCARDIACA2
-0.045475	0.003840
0.023387	0.001842

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

CIRCARDIACA1	CIRCARDIACA2	C
1.000000	-0.080041	0.503898
	(0.01530)	

Log likelihood -412.7801

Date: 07/04/97 Time: 11:28
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

CPLASTICA1	CPLASTICA2	i	lag	lead
		0	0.4200	0.4200
		1	-0.0559	0.1156
		2	-0.2181	0.0564
		3	-0.1853	0.1471
		4	0.0598	0.0911
		5	0.0202	0.0096
		6	-0.0062	0.0429
		7	0.0432	0.0766
		8	0.0074	0.1557
		9	0.0097	0.2226
		10	-0.0736	0.0054
		11	-0.1286	0.0996
		12	0.0139	0.3156

Johansen Cointegration Test

Date: 09/13/97 Time: 12:15
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: CPLASTICA1 CPLASTICA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.335494	33.53453	15.41	20.04	None **
0.155888	9.829289	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

CPLASTICA1	CPLASTICA2
0.004853	0.000330
-0.003652	0.001058

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

CPLASTICA1	CPLASTICA2	C
1.000000	0.068028	-188.5248
	(0.04977)	

Log likelihood -576.8235

Date: 07/04/97 Time: 11:30
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Correlations are asymptotically consistent approximations

CTORACICA1	CTORACICA2	i	lag	lead
		0	0.4180	0.4180
		1	0.0861	0.1618
		2	0.2767	0.3175
		3	0.2708	0.4140
		4	0.2658	0.1835
		5	0.2485	0.2084
		6	0.1793	0.2558
		7	0.2746	0.2236
		8	0.1124	0.2572
		9	0.2243	0.0023
		10	0.1278	0.1893
		11	0.0276	0.2482
		12	0.1826	0.0769

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:30
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 53
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: CTORACICA1 CTORACICA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.550508	52.30732	15.41	20.04	None **
0.170800	9.926548	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

CTORACICA1	CTORACICA2
-0.019720	0.011434
0.021447	0.002462

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

CTORACICA1	CTORACICA2	C
1.000000	-0.579851	22.58343
	(0.09377)	

Log likelihood -344.1902

Cross Correlogram of CIRGENERALT1 and CIRGENERALT2

Date: 07/04/97 Time: 11:27
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

CIRGENERALT1	CIRGENERALT2	i	lag	lead
		0	0.9325	0.9325
		1	0.8163	0.8290
		2	0.7676	0.7788
		3	0.6903	0.7218
		4	0.6776	0.6389
		5	0.6067	0.5602
		6	0.5395	0.4938
		7	0.4934	0.4380
		8	0.4178	0.3651
		9	0.3639	0.2755
		10	0.2995	0.2163
		11	0.2160	0.1266
		12	0.1834	0.1037

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:27
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: CIRGENERALT1 CIRGENERALT2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.243703	19.88616	15.41	20.04	None *
0.061567	3.685549	3.76	6.65	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

CIRGENERALT1	CIRGENERALT2
-0.001012	0.000874
0.000481	-0.000105

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

CIRGENERALT1	CIRGENERALT2	C
1.000000	-0.863754	334.8707
	(0.07098)	

Log likelihood -688.1436

Cross Correlogram of CPINFANTIL1 and CPINFANTIL2

Date: 07/04/97 Time: 11:27
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

CPINFANTIL1	CPINFANTIL2	i	lag	lead
		0	0.7131	0.7131
		1	0.0382	0.1306
		2	-0.1044	-0.0404
		3	-0.0103	-0.0271
		4	0.1218	0.1296
		5	-0.1046	-0.1054
		6	-0.0356	0.0360
		7	-0.2312	-0.0281
		8	0.0234	0.0833
		9	-0.0059	0.0150
		10	-0.0972	-0.0071
		11	0.0498	-0.0180
		12	0.3763	0.3317

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:28
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: CPINFANTIL1 CPINFANTIL2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.485100	51.85524	15.41	20.04	None **
0.205683	13.35584	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

CPINFANTIL1	CPINFANTIL2
-0.013328	0.012443
0.064142	-0.008531

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

CPINFANTIL1	CPINFANTIL2	C
1.000000	-0.933640	29.47554
	(0.52126)	

Log likelihood -326.3971

Date: 07/04/97 Time: 11:31
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

DIGESTIVOT1, DIGESTIVOT2	DIGESTIVOT1, DIGESTIVOT2	i	lag	lead
		0	0.5294	0.5294
		1	-0.2646	-0.0559
		2	-0.3279	-0.0068
		3	-0.1208	-0.1762
		4	-0.2015	-0.1462
		5	-0.0259	-0.1800
		6	-0.2484	-0.1742
		7	-0.1814	-0.0019
		8	-0.1021	0.0662
		9	-0.0136	0.0505
		10	0.0921	-0.1774
		11	0.1031	0.0244
		12	0.3282	0.2928

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:31
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: DIGESTIVOT1 DIGESTIVOT2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.442888	42.76668	15.41	20.04	None **
0.141327	8.837275	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

DIGESTIVOT1	DIGESTIVOT2
0.001939	0.000520
-0.001990	0.000969

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

DIGESTIVOT1	DIGESTIVOT2	C
1.000000	0.267933	-764.3736
	(0.11407)	

Log likelihood -620.8654

Cross Correlogram of CVASCULAR1 and CVASCULAR2

Date: 07/04/97 Time: 11:30
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

CVASCULAR1, CVASCULAR2	CVASCULAR1, CVASCULAR2	i	lag	lead
		0	0.6978	0.6978
		1	0.0347	0.0504
		2	-0.1531	-0.2682
		3	-0.0468	-0.0048
		4	0.1249	0.0686
		5	0.1203	0.0533
		6	-0.0774	-0.1043
		7	0.1636	0.1712
		8	0.0663	0.1153
		9	0.0130	-0.0209
		10	-0.1515	-0.0070
		11	0.0632	0.1877
		12	0.2581	0.4581

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:30
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: CVASCULAR1 CVASCULAR2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.448433	37.67007	15.41	20.04	None **
0.056455	3.370477	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

CVASCULAR1	CVASCULAR2
0.000827	0.001830
-0.003952	0.001989

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

CVASCULAR1	CVASCULAR2	C
1.000000	2.212303	-602.4535
	(1.89673)	

Log likelihood -529.4089

Date: 07/04/97 Time: 11:33
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

ENDOCRINOT1, ENDOCRINOT2	ENDOCRINOT1, ENDOCRINOT2	i	lag	lead
		0	0.2582	0.2582
		1	-0.0529	0.1085
		2	-0.0968	0.0522
		3	-0.1508	-0.0072
		4	-0.2156	-0.0022
		5	-0.3453	-0.0193
		6	-0.4590	0.0229
		7	-0.5384	-0.0241
		8	-0.5185	0.0251
		9	-0.5726	0.0541
		10	-0.5143	0.0027
		11	-0.4874	-0.0384
		12	-0.3828	0.0918

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:33
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: ENDOCRINOT1 ENDOCRINOT2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.176903	15.99594	15.41	20.04	None *
0.077908	4.704418	3.76	6.65	At most 1 *

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

ENDOCRINOT1	ENDOCRINOT2
0.000880	0.000434
0.001995	-0.000309

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

ENDOCRINOT1	ENDOCRINOT2	C
1.000000	0.493598	-856.4579
	(0.41627)	

Log likelihood -622.3566

Cross Correlogram of DERMATOLOGIA1 and DERMATOLOGIA2

Date: 07/04/97 Time: 11:31
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

DERMATOLOGIA1, DERMATOLOGIA2	DERMATOLOGIA1, DERMATOLOGIA2	i	lag	lead
		0	0.7777	0.7777
		1	0.6458	0.6835
		2	0.6715	0.6873
		3	0.6175	0.6516
		4	0.5933	0.4807
		5	0.5434	0.4774
		6	0.5196	0.3985
		7	0.5474	0.3816
		8	0.4287	0.3534
		9	0.3994	0.2083
		10	0.3203	0.1882
		11	0.2678	0.1535
		12	0.2846	0.2019

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:31
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: DERMATOLOGIA1 DERMATOLOGIA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.374457	30.25846	15.41	20.04	None **
0.051206	3.048662	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

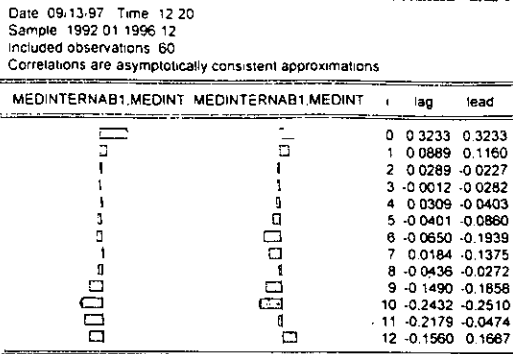
DERMATOLOG1	DERMATOLOG2
-0.000783	0.000939
0.000238	0.000287

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

DERMATOLOG1	DERMATOLOG2	C
1.000000	-1.199253	-21.80254
	(0.12417)	

Log likelihood -691.9400

Cross Correlogram of MEDINTERNAB1 and MEDINTERNAB2



Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:37
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: MEDINTERNAB1 MEDINTERNAB2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.223130	20.61979	15.41	20.04	None **
0.097901	5.975823	3.76	6.65	At most 1 *

*** denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

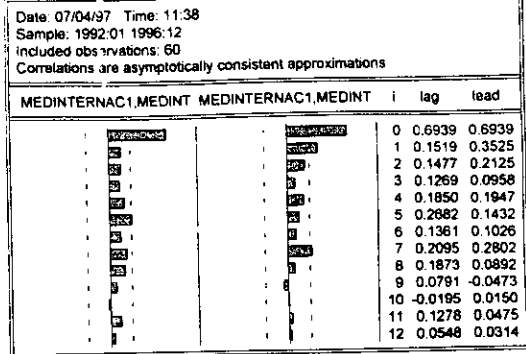
MEDINTERNAB1	MEDINTERNAB2
0.005927	0.000368
-0.003573	0.001436

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

MEDINTERNAB1	MEDINTERNAB2	C
1.000000	0.062099	-54.49960
	(0.06853)	

Log likelihood -520.6856

Cross Correlogram of MEDINTERNAC1 and MEDINTERNAC2



Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:38
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: MEDINTERNAC1 MEDINTERNAC2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.475537	44.87564	15.41	20.04	None **
0.120443	7.443544	3.76	6.65	At most 1 **

*** denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

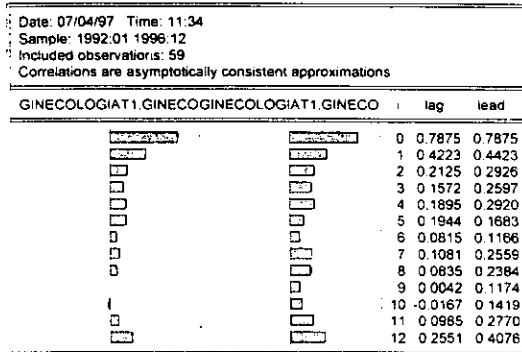
MEDINTERNAC1	MEDINTERNAC2
-0.017881	0.009682
0.028711	-0.002096

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

MEDINTERNAC1	MEDINTERNAC2	C
1.000000	-0.541480	34.69750
	(0.09537)	

Log likelihood -372.6180

Cross Correlogram of GINECOLOGIAT1 and GINECOLOGIAT2



Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:34
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 57
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: GINECOLOGIAT1 GINECOLOGIAT2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.284447	27.36672	15.41	20.04	None **
0.135340	8.288881	3.76	6.65	At most 1 **

*** denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

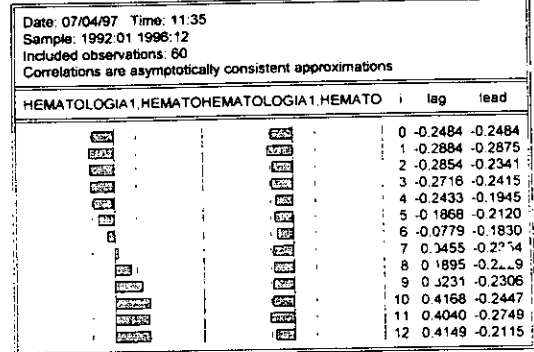
GINECOLOGIAT1	GINECOLOGIAT2
-0.000613	0.000403
0.000707	-7.31E-05

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

GINECOLOGIAT1	GINECOLOGIAT2	C
1.000000	-0.657043	622.8304
	(0.13413)	

Log likelihood -733.4565

Cross Correlogram of HEMATOLOGIA1 and HEMATOLOGIA2



Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:35
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: HEMATOLOGIA1 HEMATOLOGIA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.165212	11.70823	15.41	20.04	None
0.021064	1.234780	3.76	6.65	At most 1

*** denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. rejects any cointegration at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

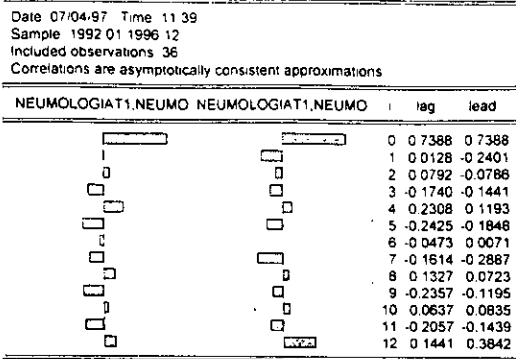
HEMATOLOGIA1	HEMATOLOGIA2
0.005121	7.77E-05
1.05E-05	0.000241

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

HEMATOLOGIA1	HEMATOLOGIA2	C
1.000000	0.015179	-66.73398
	(0.01391)	

Log likelihood -597.7877

Cross Correlogram of NEUMOLOGIA1 and NEUMOLOGIA2



Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:39
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 34
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: NEUMOLOGIA1 NEUMOLOGIA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.398643	22.61182	15.41	20.04	None **
0.144858	5.320573	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

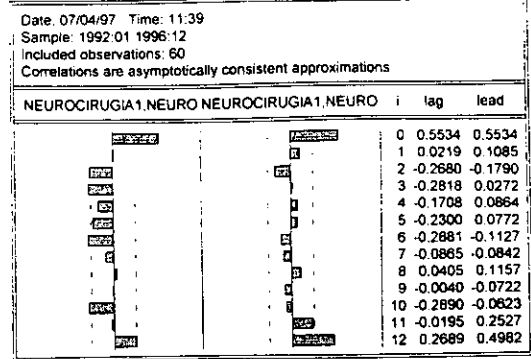
NEUMOLOGIA	NEUMOLOGIA2
0.001518	0.001857
-0.004813	0.002688

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

NEUMOLOGIA	NEUMOLOGIA	C
1.000000	1.091535	-1842.138
	(1.10200)	

Log likelihood: -343.6727

Cross Correlogram of NEUROCIROGIA1 and NEUROCIROGIA2



Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:41
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: NEUROCIROGIA1 NEUROCIROGIA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.402239	39.98467	15.41	20.04	None **
0.160397	10.13994	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

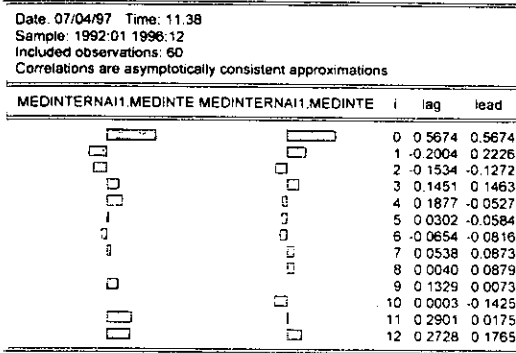
NEUROCIROGIA1,NEURO	NEUROCIROGIA2
0.003043	0.003133
-0.007356	0.003864

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

NEUROCIROGIA1,NEURO	NEUROCIROGIA2	C
1.000000	1.029768	-175.4320
	(0.60176)	

Log likelihood: -478.7430

Cross Correlogram of MEDINTERNA1 and MEDINTERNA2



Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:38
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: MEDINTERNA1 MEDINTERNA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.374397	40.97160	15.41	20.04	None **
0.211299	13.76732	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

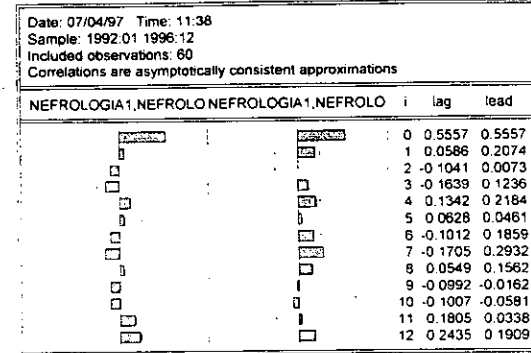
MEDINTERNA1	MEDINTERNA2
0.026177	0.004950
-0.053411	0.008375

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

MEDINTERNA1	MEDINTERNA2	C
1.000000	0.189105	-18.13751
	(0.11980)	

Log likelihood: -354.2167

Cross Correlogram of NEFROLOGIA1 and NEFROLOGIA2



Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:39
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: NEFROLOGIA1 NEFROLOGIA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.335928	40.34417	15.41	20.04	None **
0.248906	16.60098	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

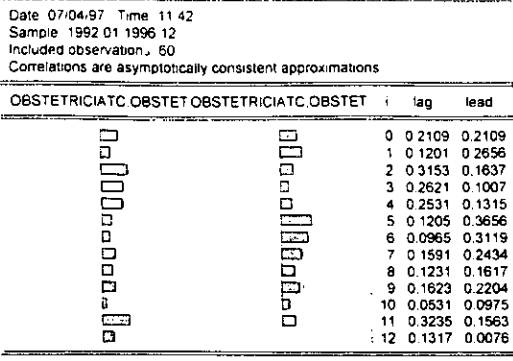
NEFROLOGIA1	NEFROLOGIA2
0.000485	0.001315
0.016113	-0.001067

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

NEFROLOGIA1	NEFROLOGIA2	C
1.000000	2.712691	-885.2738
	(17.0578)	

Log likelihood: -527.4828

Cross Correlogram of OBSTETRICIATC and OBSTETRICIATP



Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:43
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: OBSTETRICIATC OBSTETRICIATP
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.415214	34.35455	15.41	20.04	None **
0.054262	3.237028	3.76	6.65	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

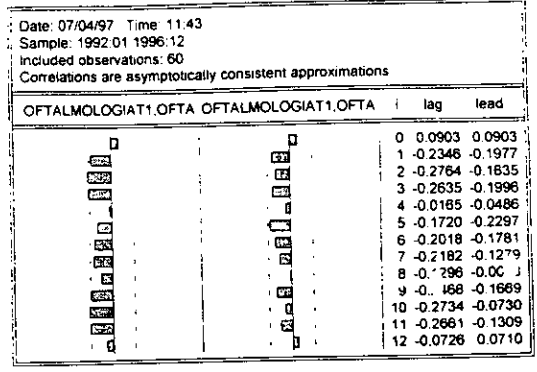
OBSTETRICIAT	OBSTETRICIATP
0.022838	-0.002921
0.002357	0.006244

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

OBSTETRICIAT	OBSTETRICIATP	C
1.000000	-0.127892	-20.75748
	(0.04466)	

Log likelihood: -391.5609

Cross Correlogram of OFTALMOLOGIAT1 and OFTALMOLOGIAT2



Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:44
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: OFTALMOLOGIAT1 OFTALMOLOGIAT2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.313521	25.04551	15.41	20.04	None **
0.054120	3.227085	3.76	6.65	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

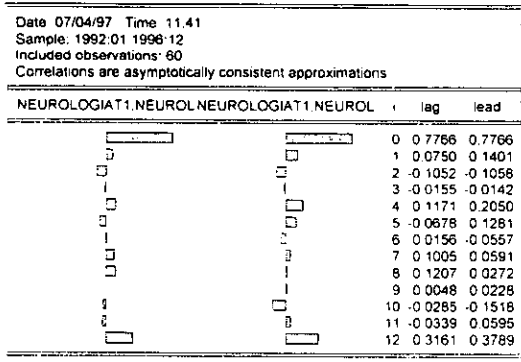
OFTALMOLOGI	OFTALMOLOGIAT2
0.000241	0.000573
0.000464	-0.000234

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

OFTALMOLOGI	OFTALMOLOGIAT2	C
1.000000	2.379982	-7886.939
	(1.08112)	

Log likelihood: -726.7874

Cross Correlogram of NEUROLOGIAT1 and NEUROLOGIAT2



Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:42
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: NEUROLOGIAT1 NEUROLOGIAT2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.442169	52.81895	15.41	20.04	None **
0.278896	18.96438	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

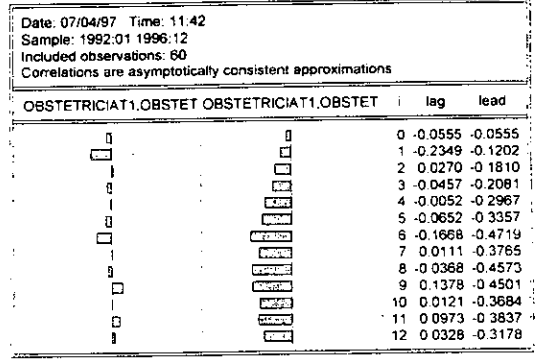
NEUROLOGIAT	NEUROLOGIAT2
-0.003488	0.002739
0.008047	-0.001587

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

NEUROLOGIAT	NEUROLOGIAT2	C
1.000000	-0.765160	107.6711
	(0.20007)	

Log likelihood: -554.4645

Cross Correlogram of OBSTETRICIAT1 and OBSTETRICIAT2



Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:42
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: OBSTETRICIAT1 OBSTETRICIAT2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.150119	18.36490	15.41	20.04	None *
0.112632	6.930707	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

OBSTETRICIAT	OBSTETRICIAT2
0.002460	0.000594
0.002205	-0.000480

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

OBSTETRICIAT	OBSTETRICIAT2	C
1.000000	0.241466	-423.3625
	(0.12864)	

Log likelihood: -612.6423

Cross Correlogram of PEDIATRIA1 and PEDIATRIA2

Date: 07/04/97 Time: 11:45
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

PEDIATRIA1,PEDIATRIA2(PEDIATRIA1,PEDIATRIA2)	i	lag	lead
	0	0.7941	0.7941
	1	0.2292	0.1571
	2	-0.0943	-0.2261
	3	-0.0468	-0.0156
	4	0.1931	0.1023
	5	0.1645	-0.0308
	6	0.0577	0.0205
	7	0.0111	0.1853
	8	0.0320	0.0790
	9	0.0224	-0.0482
	10	-0.1575	-0.0442
	11	0.0301	0.0742
	12	0.5174	0.4866

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:45
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: PEDIATRIA1 PEDIATRIA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.479959	50.12809	15.41	20.04	None **
0.189765	12.20498	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

PEDIATRIA1	PEDIATRIA2
-0.000907	0.000895
0.004301	-0.000752

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

PEDIATRIA1	PEDIATRIA2	C
1.000000	-0.986690	681.9635
	(0.52617)	

Log likelihood -627.4519

Cross Correlogram of PSQUIATRIAT1 and PSQUIATRIAT2

Date: 07/04/97 Time: 11:45
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

PSQUIATRIAT1,PSQUIATRIAT2(PSQUIATRIAT1,PSQUIATRIAT2)	i	lag	lead
	0	0.1639	0.1639
	1	-0.3179	-0.3451
	2	-0.2530	-0.3043
	3	-0.2931	-0.2902
	4	-0.2886	-0.3698
	5	-0.2294	-0.4435
	6	-0.2622	-0.2813
	7	-0.1591	-0.3290
	8	-0.2405	-0.4023
	9	-0.1218	-0.2798
	10	-0.0528	-0.3490
	11	-0.0438	-0.3195
	12	0.0463	-0.2495

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:46
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: PSQUIATRIAT1 PSQUIATRIAT2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.331156	26.06988	15.41	20.04	None **
0.046177	2.742057	3.76	6.65	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

PSQUIATRIAT1	PSQUIATRIAT2
0.001615	0.000913
0.001741	-0.000615

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

PSQUIATRIAT1	PSQUIATRIAT2	C
1.000000	0.565160	-727.5747
	(0.18486)	

Log likelihood -608.8739

Cross Correlogram of ONCOLOGIA1 and ONCOLOGIA2

Date: 07/04/97 Time: 11:44
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

ONCOLOGIA1,ONCOLOGIA2(ONCOLOGIA1,ONCOLOGIA2)	i	lag	lead
	0	0.2463	0.2463
	1	0.1233	0.2187
	2	0.0270	0.2189
	3	0.0700	0.3166
	4	0.0752	0.2489
	5	-0.0350	0.1654
	6	-0.0128	0.1338
	7	-0.0285	0.0699
	8	-0.0089	0.1363
	9	-0.0021	0.0672
	10	-0.0094	0.1258
	11	-0.0008	0.0363
	12	0.0508	0.0203

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:44
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: ONCOLOGIA1 ONCOLOGIA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.226663	18.58083	15.41	20.04	None *
0.061356	3.672472	3.76	6.65	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

ONCOLOGIA1	ONCOLOGIA2
0.014144	-0.000107
-0.003136	0.000941

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

ONCOLOGIA1	ONCOLOGIA2	C
1.000000	-0.007580	-29.23241
	(0.01572)	

Log likelihood -514.1420

Cross Correlogram of ORLT1 and ORLT2

Date: 07/04/97 Time: 11:44
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

ORLT1,ORLT2(-) ORLT1,ORLT2(+)	i	lag	lead
	0	0.4556	0.4556
	1	-0.0026	0.1197
	2	-0.0935	-0.0160
	3	-0.0293	-0.1417
	4	0.1593	-0.0669
	5	-0.0150	-0.1376
	6	-0.2105	-0.0211
	7	-0.0103	0.1756
	8	-0.3629	0.1879
	9	-0.3432	-0.0090
	10	-0.2759	-0.0647
	11	-0.1294	-0.1038
	12	0.1050	0.0859

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:44
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: ORLT1 ORLT2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.358792	37.34728	15.41	20.04	None **
0.180874	11.57202	3.76	6.65	At most 1 **

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

ORLT1	ORLT2
8.96E-06	0.000638
0.001012	-0.000279

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

ORLT1	ORLT2	C
1.000000	71.16734	-109312.0
	(1417.21)	

Log likelihood -715.4787

Cross Correlogram of SALUDMENTAL1 and SALUDMENTAL2

Date: 07/04/97 Time: 11:49
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

SALUDMENTAL1	SALUDMENTAL2	i	lag	lead
0.9451	0.9451	0		
0.8620	0.8653	1		
0.8062	0.8068	2		
0.7869	0.7408	3		
0.7458	0.6998	4		
0.7110	0.6555	5		
0.6879	0.5925	6		
0.6355	0.5504	7		
0.6123	0.5208	8		
0.5446	0.4265	9		
0.5213	0.3559	10		
0.4900	0.2954	11		
0.4648	0.2613	12		

Cross Correlogram of TRAUMATOLOGIAT1 and TRAUMATOLOGIAT2

Date: 07/04/97 Time: 11:49
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

TRAUMATOLOGIAT1	TRAUMATOLOGIAT2	i	lag	lead
-0.1031	-0.1031	0		
-0.4212	-0.3844	1		
-0.4046	-0.4022	2		
-0.4371	-0.4460	3		
-0.3085	-0.4401	4		
-0.2345	-0.4402	5		
-0.2602	-0.3735	6		
-0.2583	-0.3071	7		
-0.2921	-0.3927	8		
-0.2182	-0.4167	9		
-0.1603	-0.4101	10		
-0.1442	-0.3890	11		
0.0349	-0.2210	12		

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:49
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: SALUDMENTAL1 SALUDMENTAL2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.089942	7.429183	15.41	20.04	None
0.033276	1.962854	3.76	6.65	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. rejects any cointegration at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

SALUDMENTA	SALUDMENTAL2
-0.002407	0.000418
0.000933	-3.43E-05

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

SALUDMENTA	SALUDMENTAL2	C
1.000000	-0.172771	-32.26841
	(0.02202)	

Log likelihood -674.6033

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:49
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: TRAUMATOLOGIAT1 TRAUMATOLOGIAT2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.350692	26.41030	15.41	20.04	None
0.023228	1.363093	3.76	6.65	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

TRAUMATOLO	TRAUMATOLOGIAT2
0.000237	0.000333
0.000327	-9.91E-05

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

TRAUMATOLO	TRAUMATOLO	C
1.000000	1.405692	-6725.885
	(0.42155)	

Log likelihood -746.9814

Cross Correlogram of QUEMADOS1 and QUEMADOS2

Date: 07/04/97 Time: 11:47
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

QUEMADOS1	QUEMADOS2	QUEMADOS1	QUEMADOS2	i	lag	lead
0.1307	0.1307			0		
0.0841	0.1469			1		
0.1223	0.0300			2		
-0.0193	0.2920			3		
0.0279	0.1126			4		
-0.0099	0.2293			5		
-0.0496	0.0808			6		
0.0089	0.2186			7		
-0.0828	0.0444			8		
0.0272	0.0749			9		
-0.1468	0.0366			10		
-0.0244	0.0282			11		
-0.0547	0.1544			12		

Cross Correlogram of REUMATOLOGIA1 and REUMATOLOGIA2

Date: 07/04/97 Time: 11:48
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Correlations are asymptotically consistent approximations

REUMATOLOGIA1	REUMATOLOGIA2	REUMATOLOGIA1	REUMATOLOGIA2	i	lag	lead
0.7259	0.7259			0		
0.2952	0.3299			1		
0.0410	0.0599			2		
-0.1310	-0.0673			3		
-0.1480	-0.0743			4		
-0.0521	0.0897			5		
0.0216	0.0757			6		
0.0931	0.0701			7		
-0.1339	-0.0707			8		
-0.0927	-0.0946			9		
-0.1249	-0.0691			10		
-0.0067	0.0632			11		
0.1581	0.2267			12		

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:47
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: QUEMADOS1 QUEMADOS2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.463625	41.57047	15.41	20.04	None
0.089544	5.440956	3.76	6.65	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

QUEMADOS1	QUEMADOS2
0.028368	-0.001588
-5.93E-05	0.006985

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

QUEMADOS1	QUEMADOS2	C
1.000000	-0.055995	-14.45452
	(0.03476)	

Log likelihood -383.8458

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:48
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: REUMATOLOGIA1 REUMATOLOGIA2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.269237	32.21452	15.41	20.04	None
0.214752	14.02185	3.76	6.65	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

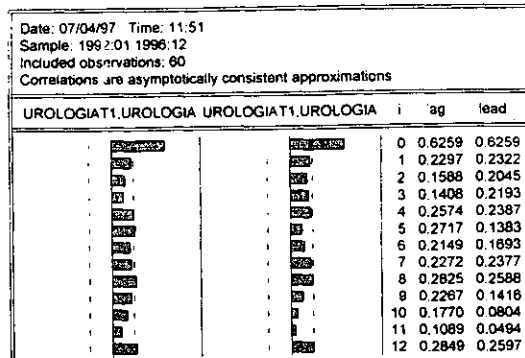
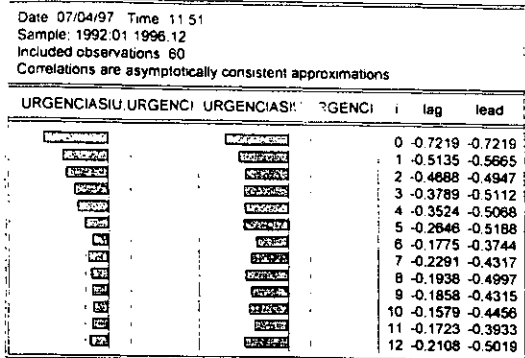
Unnormalized Cointegrating Coefficients:

REUMATOLOG	REUMATOLOGIA2
0.000419	0.001014
-0.005271	0.001201

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

REUMATOLOG	REUMATOLOG	C
1.000000	2.420990	-1152.850
	(7.20864)	

Log likelihood -578.5664



Johansen Cointegration Test

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:51
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: URGENCIASI URGENCIASMES
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.150802	14.81662	15.41	20.04	None
0.087891	5.335768	3.76	6.65	At most 1*

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates any cointegration at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

URGENCIASI	URGENCIASMES
5.852842	0.000255
8.618701	9.25E-05

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

URGENCIASI	URGENCIASM	C
1.000000	4.51E-05	-0.686284
	(1.8E-05)	

Log likelihood -218.8598

Date: 07/04/97 Time: 11:52
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: UROLOGIAT1 UROLOGIAT2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.403324	30.33383	15.41	20.04	None**
0.006594	0.383738	3.76	6.65	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

UROLOGIAT1	UROLOGIAT2
-0.000510	0.000921
0.001360	-0.000286

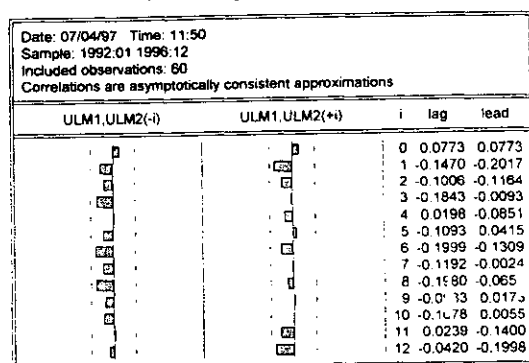
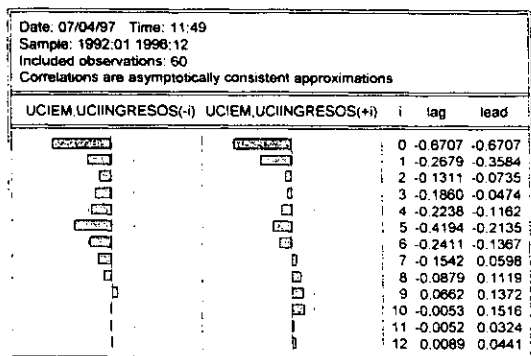
Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

UROLOGIAT1	UROLOGIAT2	C
1.000000	-1.807909	2113.411
	(0.68115)	

Log likelihood -641.4322

Cross Correlogram of UCIEM and UCIINGRESOS

Cross Correlogram of ULM1 and ULM2



Johansen Cointegration Test

Johansen Cointegration Test

Date: 07/04/97 Time: 11:50
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: UCIEM UCIINGRESOS
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.244792	24.41215	15.41	20.04	None**
0.130761	8.127968	3.76	6.65	At most 1**

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

UCIEM	UCIINGRESOS
-0.005270	-0.009992
0.287891	0.010054

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

UCIEM	UCIINGRESOS	C
1.000000	1.895949	-265.1274
	(23.4468)	

Log likelihood -211.9778

Date: 07/04/97 Time: 11:51
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 58
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: ULM1 ULM2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.410083	37.50002	15.41	20.04	None**
0.112026	6.891117	3.76	6.65	At most 1**

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

ULM1	ULM2
0.008371	0.007229
0.028927	-0.001647

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

ULM1	ULM2	C
1.000000	0.863636	-70.17320
	(0.50100)	

Log likelihood -378.9244

ARCH // Dependent Variable is TOTALPRIMERAS
 Date 06/02/97 Time 17:13
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 69 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1.02E+08	8.06E+08	0.126850	0.8995
ARCH(1)	0.519063	3.425259	0.151496	0.8801
GARCH(1)	-0.163927	4.947723	-0.033132	0.9737
R-squared	-28.89506	Mean dependent var	12330.93	
Adjusted R-squared	-29.73700	S.D. dependent var	2321.357	
S.E. of regression	12869.83	Akaike info criterion	18.97399	
Sum squared resid	9.44E+09	Schwarz criterion	19.07671	
Log likelihood	-650.6177	Durbin-Watson stat	0.023433	

ARCH // Dependent Variable is C1INGRESOS
 Date 06/04/97 Time: 07:47
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	2020544	54435113	0.037118	0.9705
ARCH(1)	0.544492	10.41215	0.052294	0.9585
GARCH(1)	-0.191105	17.31441	-0.011037	0.9912
R-squared	-93.06531	Mean dependent var	1754.083	
Adjusted R-squared	-96.36584	S.D. dependent var	183.3806	
S.E. of regression	1809.294	Akaike info criterion	15.05009	
Sum squared resid	1.87E+08	Schwarz criterion	15.15481	
Log likelihood	-533.4118	Durbin-Watson stat	0.007708	

ARCH // Dependent Variable is TOTALSEGUNDAS
 Date 07/29/97 Time 11:09
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	5.78E+08	6.39E+09	0.090128	0.9285
ARCH(1)	0.475016	3.294330	0.144192	0.8859
GARCH(1)	-0.127276	7.207261	-0.017859	0.9860
R-squared	-43.57649	Mean dependent var	29424.88	
Adjusted R-squared	-45.14058	S.D. dependent var	4495.088	
S.E. of regression	30533.72	Akaike info criterion	20.70188	
Sum squared resid	5.31E+10	Schwarz criterion	20.80660	
Log likelihood	-703.0253	Durbin-Watson stat	0.029531	

ARCH // Dependent Variable is C1ESTMEDIA
 Date 06/04/97 Time: 07:50
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	41.14754	2200.950	0.018695	0.9851
ARCH(1)	0.714956	13.49971	0.052961	0.9579
GARCH(1)	0.058205	18.76534	0.003102	0.9975
R-squared	-69.86169	Mean dependent var	13.59283	
Adjusted R-squared	-72.34807	S.D. dependent var	1.639986	
S.E. of regression	14.04541	Akaike info criterion	5.333298	
Sum squared resid	11244.59	Schwarz criterion	5.438015	
Log likelihood	-241.5698	Durbin-Watson stat	0.005355	

ARCH // Dependent Variable is TOTALINGRESOS
 Date: 06/02/97 Time: 17:03
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	5687926	2.11E+08	0.026922	0.9786
ARCH(1)	0.439100	12.32213	0.035635	0.9717
GARCH(1)	-0.086872	24.49082	-0.003547	0.9972
R-squared	-124.4118	Mean dependent var	2946.333	
Adjusted R-squared	-128.8122	S.D. dependent var	266.3794	
S.E. of regression	3034.999	Akaike info criterion	16.08464	
Sum squared resid	5.25E+08	Schwarz criterion	16.18936	
Log likelihood	-564.5652	Durbin-Watson stat	0.008035	

ARCH // Dependent Variable is TOTALESPERA
 Date: 06/02/97 Time: 17:07
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	7236672	1.05E+08	0.069092	0.9452
ARCH(1)	1.005693	12.06194	0.083377	0.9338
GARCH(1)	-0.664328	10.08031	-0.065904	0.9477
R-squared	-46.96407	Mean dependent var	3301.700	
Adjusted R-squared	-48.64702	S.D. dependent var	485.8524	
S.E. of regression	3423.347	Akaike info criterion	16.32545	
Sum squared resid	6.68E+08	Schwarz criterion	16.43017	
Log likelihood	-570.9432	Durbin-Watson stat	0.002167	

ARCH // Dependent Variable is TOTALESTMEDIA
 Date 06/02/97 Time 17:06
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	75.70988	5534.137	0.013681	0.9891
ARCH(1)	0.488053	21.70619	0.022485	0.9821
GARCH(1)	-0.127539	50.47201	-0.002527	0.9980
R-squared	-243.6135	Mean dependent var	10.86800	
Adjusted R-squared	-252.1964	S.D. dependent var	0.702180	
S.E. of regression	11.17319	Akaike info criterion	4.875742	
Sum squared resid	7115.896	Schwarz criterion	4.980459	
Log likelihood	-228.3373	Durbin-Watson stat	0.003611	

ARCH // Dependent Variable is TOTALIQ
 Date: 06/04/97 Time: 07:45
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1064725	2507442	0.424626	0.6727
ARCH(1)	0.848346	1.564833	0.542132	0.5898
GARCH(1)	-0.438414	1.277785	-0.343104	0.7328
R-squared	-9.794344	Mean dependent var	1254.983	
Adjusted R-squared	-10.17309	S.D. dependent var	404.3895	
S.E. of regression	1351.720	Akaike info criterion	14.46697	
Sum squared resid	1.04E+08	Schwarz criterion	14.57169	
Log likelihood	-513.3079	Durbin-Watson stat	0.054678	

ARCH // Dependent Variable is C2INGRESOS
 Date 06/09/97 Time 11:10
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	897741.5	72290955	0.012418	0.9901
ARCH(1)	0.144625	9.128...	0.015844	0.9874
GARCH(1)	0.205342	55.22793	0.003718	0.9970
R-squared	-130.2352	Mean dependent var	1170.733	
Adjusted R-squared	-134.8399	S.D. dependent var	103.4531	
S.E. of regression	1205.750	Akaike info criterion	14.23842	
Sum squared resid	82868442	Schwarz criterion	14.34314	
Log likelihood	-509.2818	Durbin-Watson stat	0.013010	

ARCH // Dependent Variable is C2ESPERA
 Date: 06/09/97 Time: 11:15
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	523992.3	4883372.	0.107301	0.9149
ARCH(1)	0.835350	5.651560	0.147809	0.8830
GARCH(1)	-0.435567	6.191467	-0.073580	0.9416
R-squared	-30.71852	Mean dependent var	905.8500	
Adjusted R-squared	-31.83145	S.D. dependent var	164.8184	
S.E. of regression	944.3887	Akaike info criterion	13.74878	
Sum squared resid	50836595	Schwarz criterion	13.85450	
Log likelihood	-493.4248	Durbin-Watson stat	0.009810	

ARCH // Dependent Variable is C2ESTMEDIA
 Date 06/09/97 Time 11:13
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	5.383685	366.9064	0.014673	0.9883
ARCH(1)	0.469548	6.570334	0.071465	0.9433
GARCH(1)	0.373316	12.49511	0.029877	0.9763
R-squared	-76.27316	Mean dependent var	5.844333	
Adjusted R-squared	-78.98450	S.D. dependent var	0.674837	
S.E. of regression	6.035339	Akaike info criterion	3.643971	
Sum squared resid	2076.243	Schwarz criterion	3.748688	
Log likelihood	-191.1317	Durbin-Watson stat	0.010914	

ARCH // Dependent Variable is C2IQ
 Date: 06/09/97 Time: 11:25
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 49 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	191124.5	514473.9	0.371495	0.7118
ARCH(1)	0.735808	1.339822	0.549184	0.5850
GARCH(1)	-0.279368	1.406008	-0.198696	0.8432
R-squared	-9.906019	Mean dependent var	558.6500	
Adjusted R-squared	-10.28868	S.D. dependent var	178.3538	
S.E. of regression	599.2444	Akaike info criterion	12.84005	
Sum squared resid	20468347	Schwarz criterion	12.94478	
Log likelihood	-465.1271	Durbin-Watson stat	0.070880	

ARCH // Dependent Variable is C1ESPERA
 Date 06/09/97 Time: 10:48
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	3817093	39043701	0.097765	0.9225
ARCH(1)	0.932177	8.270111	0.112716	0.9107
GARCH(1)	-0.591016	6.366258	-0.092836	0.9264
R-squared	-35.36585	Mean dependent var	2391.400	
Adjusted R-squared	-36.64184	S.D. dependent var	405.5177	
S.E. of regression	2487.971	Akaike info criterion	15.68715	
Sum squared resid	3.53E+08	Schwarz criterion	15.79187	
Log likelihood	-551.5395	Durbin-Watson stat	0.003453	

ARCH // Dependent Variable is C1PRIMERAS
 Date: 06/09/97 Time: 10:50
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 74 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	23763502	2.16E+08	0.110165	0.9127
ARCH(1)	0.436421	3.854638	0.113220	0.9103
GARCH(1)	-0.080158	6.586291	-0.012170	0.9903
R-squared	-34.06544	Mean dependent var	5959.583	
Adjusted R-squared	-35.29581	S.D. dependent var	029.695	
S.E. of regression	6203.499	Akaike info criterion	7.51444	
Sum squared resid	2.19E+09	Schwarz criterion	7.61916	
Log likelihood	-607.0872	Durbin-Watson stat	0.024905	

ARCH // Dependent Variable is C1IQ
 Date: 06/09/97 Time: 11:00
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 29 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	360618.8	683338.7	0.527731	0.5997
ARCH(1)	0.816157	1.564465	0.521684	0.6039
GARCH(1)	-0.435975	1.262742	-0.345260	0.7312
R-squared	-8.124703	Mean dependent var	702.8500	
Adjusted R-squared	-8.444868	S.D. dependent var	248.6615	
S.E. of regression	764.1990	Akaike info criterion	13.32636	
Sum squared resid	33288007	Schwarz criterion	13.43108	
Log likelihood	-478.7045	Durbin-Watson stat	0.058058	

ARCH // Dependent Variable is C1SEGUNDAS
 Date: 09/12/97 Time: 17:01
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 21 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1.67E+08	3.23E+09	0.051585	0.9590
ARCH(1)	-0.251823	5.092237	-0.049452	0.9607
GARCH(1)	0.602246	11.47952	0.052463	0.9583
R-squared	-61.53773	Mean dependent var	15883.65	
Adjusted R-squared	-63.73204	S.D. dependent var	2041.875	
S.E. of regression	16428.16	Akaike info criterion	19.46221	
Sum squared resid	1.54E+10	Schwarz criterion	19.56693	
Log likelihood	-665.9790	Durbin-Watson stat	0.029163	

ARCH // Dependent Variable is CARDIOLOGIAT1
 Date 07/12/97 Time 16:55
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
Variance Equation				
C	206566.8	2168015	0.095279	0.9244
ARCH(1)	0.356290	3.276795	0.108731	0.9138
GARCH(1)	-0.021936	8.434683	-0.002601	0.9979
R-squared	-.3464263	Mean dependent var	550.2500	
Adjusted R-squared	-.3589325	S.D. dependent var	94.27666	
S.E. of regression	572.6347	Akaike info criterion	12.74920	
Sum squared resid	18690901	Schwarz criterion	12.85392	
Log likelihood	-464.4268	Durbin-Watson stat	0.037760	

ARCH // Dependent Variable is CIRCARDIACA1
 Date 07/02/97 Time: 16:58
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 39 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
Variance Equation				
C	105.8281	25.53980	4.143653	0.0001
ARCH(1)	-0.094946	0.115282	-.8298	0.4136
GARCH(1)	-0.855597	0.222300	-3.848843	0.0003
R-squared	-1.494441	Mean dependent var	5.650000	
Adjusted R-squared	-1.581965	S.D. dependent var	4.660781	
S.E. of regression	7.489173	Akaike info criterion	4.075624	
Sum squared resid	3197.000	Schwarz criterion	4.180341	
Log likelihood	-202.9535	Durbin-Watson stat	0.842978	

ARCH // Dependent Variable is CARDIOLOGIAT2
 Date 07/02/97 Time: 16:57
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
Variance Equation				
C	1619373	14187708	0.114139	0.9095
ARCH(1)	0.377611	3.006775	0.125587	0.9005
GARCH(1)	-0.029363	6.816826	-0.004307	0.9966
R-squared	-.2904653	Mean dependent var	1553.117	
Adjusted R-squared	-.3010079	S.D. dependent var	290.6073	
S.E. of regression	1620.661	Akaike info criterion	14.82989	
Sum squared resid	1.50E+08	Schwarz criterion	14.93460	
Log likelihood	-526.5360	Durbin-Watson stat	0.034069	

ARCH // Dependent Variable is C2PRIMERAS
 Date 09/12/97 Time 17:27
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	25737747	1.93E+08	0.133261	0.8945
ARCH(1)	0.489423	3.164912	0.154640	0.8777
GARCH(1)	-0.134179	4.288679	-0.031287	0.9752
R-squared	-.2735518	Mean dependent var	6180.683	
Adjusted R-squared	-.2835009	S.D. dependent var	1191.698	
S.E. of regression	6456.113	Akaike info criterion	17.59427	
Sum squared resid	2.38E+09	Schwarz criterion	17.69899	
Log likelihood	-609.2512	Durbin-Watson stat	0.026678	

ARCH // Dependent Variable is ALERGIA1
 Date 06/18/97 Time: 09:13
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	9155.692	78563.20	0.116539	0.9076
ARCH(1)	0.199722	1.257940	0.158769	0.8744
GARCH(1)	0.149444	6.000941	0.024903	0.9802
R-squared	-.9191785	Mean dependent var	113.1167	
Adjusted R-squared	-10.30093	S.D. dependent var	36.22158	
S.E. of regression	121.7656	Akaike info criterion	9.652902	
Sum squared resid	845131.0	Schwarz criterion	9.757620	
Log likelihood	-371.5541	Durbin-Watson stat	0.150439	

ARCH // Dependent Variable is C2SEGUNDAS
 Date 06/09/97 Time 11:23
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 55 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
Variance Equation				
C	1.12E+08	7.28E+08	0.153830	0.8783
ARCH(1)	0.584395	2.324233	0.251436	0.8024
GARCH(1)	-0.233019	3.594912	-0.064819	0.9485
R-squared	-.2330291	Mean dependent var	12857.30	
Adjusted R-squared	-.2415564	S.D. dependent var	2685.928	
S.E. of regression	13471.38	Akaike info criterion	19.06535	
Sum squared resid	1.03E+10	Schwarz criterion	19.17007	
Log likelihood	-653.2815	Durbin-Watson stat	0.034797	

ARCH // Dependent Variable is ALERGIA2
 Date 06/18/97 Time: 09:15
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 80
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	155813.0	629718.5	0.247433	0.8055
ARCH(1)	0.323500	1.099194	0.294307	0.7696
GARCH(1)	-0.084292	3.464719	-0.024329	0.9807
R-squared	-8.550741	Mean dependent var	430.7500	
Adjusted R-squared	-8.885855	S.D. dependent var	148.5501	
S.E. of regression	467.0680	Akaike info criterion	12.34166	
Sum squared resid	12434695	Schwarz criterion	12.44837	
Log likelihood	-451.9038	Durbin-Watson stat	0.156021	

ARCH // Dependent Variable is CIRGENERAL1
 Date 07/02/97 Time: 17:08
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 33 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	458381.6	388840.5	1.184937	0.2410
ARCH(1)	0.972002	1.602347	0.6235	0.5488
GARCH(1)	-0.453359	0.818451	-0.553923	0.5818
R-squared	-3.985258	Mean dependent var	750.8333	
Adjusted R-squared	-4.160180	S.D. dependent var	379.2843	
S.E. of regression	861.5834	Akaike info criterion	13.56625	
Sum squared resid	42312582	Schwarz criterion	13.67097	
Log likelihood	-484.1665	Durbin-Watson stat	0.034419	

ARCH // Dependent Variable is CPINFANTIL1
 Date 07/02/97 Time: 17:11
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	3.945578	1.489638	2.648883	0.0104
ARCH(1)	-0.149229	0.172894	-0.863122	0.7917
GARCH(1)	1.088280	0.182429	5.965486	0.0000
R-squared	-4.250360	Mean dependent var	8.150000	
Adjusted R-squared	-4.434583	S.D. dependent var	3.985524	
S.E. of regression	9.293481	Akaike info criterion	4.507329	
Sum squared resid	4923.000	Schwarz criterion	4.612048	
Log likelihood	-214.5156	Durbin-Watson stat	0.337599	

ARCH // Dependent Variable is CIRGENERAL2
 Date 07/02/97 Time: 17:09
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 60 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1149589	1313849	0.874978	0.3853
ARCH(1)	0.931655	1.539338	0.605232	0.5474
GARCH(1)	-0.471722	1.045927	-0.451009	0.6537
R-squared	-6.627653	Mean dependent var	1258.117	
Adjusted R-squared	-6.895290	S.D. dependent var	492.8227	
S.E. of regression	1384.761	Akaike info criterion	14.51527	
Sum squared resid	1.09E+08	Schwarz criterion	14.61999	
Log likelihood	-513.8323	Durbin-Watson stat	0.041488	

ARCH // Dependent Variable is CPINFANTIL2
 Date 07/02/97 Time: 17:12
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	517.7870	1367.905	0.378526	0.7064
ARCH(1)	-0.145827	0.443739	-0.328833	0.7436
GARCH(1)	0.862143	0.779241	1.106388	0.2732
R-squared	-5.865286	Mean dependent var	40.28333	
Adjusted R-squared	-6.106173	S.D. dependent var	16.77376	
S.E. of regression	44.71449	Akaike info criterion	7.649302	
Sum squared resid	113965.0	Schwarz criterion	7.754019	
Log likelihood	-311.0526	Durbin-Watson stat	0.247409	

ARCH // Dependent Variable is CIRGENERALA1
 Date 07/02/97 Time: 17:00
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 95 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	166.5229	561.2435	0.296703	0.7678
ARCH(1)	0.404866	0.652137	0.620829	0.5372
GARCH(1)	0.575003	0.705347	0.815205	0.4183
R-squared	-4.621210	Mean dependent var	60.95000	
Adjusted R-squared	-4.818446	S.D. dependent var	28.59206	
S.E. of regression	68.96821	Akaike info criterion	8.515998	
Sum squared resid	271127.0	Schwarz criterion	8.620715	
Log likelihood	-330.9750	Durbin-Watson stat	0.113474	

ARCH // Dependent Variable is CIRGENERALB1
 Date 07/02/97 Time: 17:03
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 68 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	56.84026	149.7399	0.379593	0.7057
ARCH(1)	0.258777	0.411392	0.629028	0.5318
GARCH(1)	0.698739	0.404345	1.728076	0.0894
R-squared	-3.866357	Mean dependent var	28.30000	
Adjusted R-squared	-4.037106	S.D. dependent var	14.51393	
S.E. of regression	32.57434	Akaike info criterion	7.015757	
Sum squared resid	60482.00	Schwarz criterion	7.120474	
Log likelihood	-288.8333	Durbin-Watson stat	0.252356	

ARCH // Dependent Variable is CIRGENERALA2
 Date 07/02/97 Time: 17:01
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	59434.79	53500.66	1.297831	0.1996
ARCH(1)	0.746464	1.109395	0.672856	0.5038
GARCH(1)	-0.422640	0.636173	-0.664348	0.5091
R-squared	-7.568475	Mean dependent var	303.8833	
Adjusted R-squared	-7.972632	S.D. dependent var	110.6629	
S.E. of regression	331.4835	Akaike info criterion	11.65586	
Sum squared resid	6263235	Schwarz criterion	11.76058	
Log likelihood	-430.1913	Durbin-Watson stat	0.110157	

ARCH // Dependent Variable is CIRGENERALB2
 Date 07/02/97 Time: 17:05
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 26 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	29621.01	38597.02	0.767443	0.4460
ARCH(1)	0.757219	1.034662	0.731852	0.4673
GARCH(1)	-0.357337	0.495690	-0.720887	0.4739
R-squared	-7.033301	Mean dependent var	199.7500	
Adjusted R-squared	-7.315171	S.D. dependent var	75.95508	
S.E. of regression	219.0244	Akaike info criterion	10.82707	
Sum squared resid	2734385	Schwarz criterion	10.93179	
Log likelihood	-404.7387	Durbin-Watson stat	0.115181	

ARCH // Dependent Variable is DERMATOLOGIA1
 Date: 07/02/97 Time: 17:30
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 31 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	549007.4	956088.4	0.574222	0.5681
ARCH(1)	0.773762	1.707814	0.453072	0.6522
GARCH(1)	-0.390848	1.098524	-0.355794	0.7233
R-squared	-8.082375	Mean dependent var	866.9667	
Adjusted R-squared	-8.401054	S.D. dependent var	307.5285	
S.E. of regression	942.9112	Akaike info criterion	13.74865	
Sum squared resid	50677652	Schwarz criterion	13.85137	
Log likelihood	-491.0506	Durbin-Watson stat	0.040404	

ARCH // Dependent Variable is DIGESTIVOT1
 Date: 07/02/97 Time: 17:36
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	172144.9	39101082	0.004403	0.9965
ARCH(1)	0.022137	3.778160	0.005859	0.9953
GARCH(1)	0.328294	148.7483	0.002207	0.9882
R-squared	-51.73473	Mean dependent var	10.1500	
Adjusted R-squared	-53.58508	S.D. dependent var	71.52478	
S.E. of regression	528.4372	Akaike info criterion	12.58855	
Sum squared resid	15917013	Schwarz criterion	12.89327	
Log likelihood	-459.7913	Durbin-Watson stat	0.037094	

ARCH // Dependent Variable is DERMATOLOGIA2
 Date: 07/02/97 Time: 17:32
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	248739.5	507842.1	0.489797	0.6262
ARCH(1)	0.612948	1.484331	0.412946	0.6812
GARCH(1)	-0.009236	1.429792	-0.006460	0.9949
R-squared	-7.104491	Mean dependent var	707.3333	
Adjusted R-squared	-7.388859	S.D. dependent var	267.6130	
S.E. of regression	775.1017	Akaike info criterion	13.35470	
Sum squared resid	34244614	Schwarz criterion	13.45941	
Log likelihood	-479.4431	Durbin-Watson stat	0.076141	

ARCH // Dependent Variable is DIGESTIVOT2
 Date: 07/02/97 Time: 17:37
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	593283.4	10081312	0.058850	0.9533
ARCH(1)	0.273953	2.562510	0.106908	0.9152
GARCH(1)	0.074437	10.89860	0.006831	0.9948
R-squared	-36.13281	Mean dependent var	942.3000	
Adjusted R-squared	-37.43571	S.D. dependent var	158.0840	
S.E. of regression	980.0662	Akaike info criterion	13.82395	
Sum squared resid	54750200	Schwarz criterion	13.92866	
Log likelihood	-496.7222	Durbin-Watson stat	0.038275	

ARCH // Dependent Variable is CPLASTICA1
 Date: 07/02/97 Time: 17:13
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 39 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	14273.47	233372.4	0.061162	0.9514
ARCH(1)	0.168854	1.955200	0.086362	0.9315
GARCH(1)	0.182019	10.54330	0.017264	0.9883
R-squared	-23.65404	Mean dependent var	145.1500	
Adjusted R-squared	-24.51910	S.D. dependent var	30.09636	
S.E. of regression	152.0361	Akaike info criterion	10.08694	
Sum squared resid	1317553	Schwarz criterion	10.20166	
Log likelihood	-384.9730	Durbin-Watson stat	0.067339	

ARCH // Dependent Variable is CVASCULAR1
 Date: 07/02/97 Time: 17:25
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	11333.28	15882.56	0.713568	0.4784
ARCH(1)	0.549672	0.658923	0.834197	0.4077
GARCH(1)	-0.134469	0.938628	-0.143262	0.8886
R-squared	-6.569751	Mean dependent var	124.7500	
Adjusted R-squared	-6.835356	S.D. dependent var	49.08126	
S.E. of regression	137.3668	Akaike info criterion	9.894308	
Sum squared resid	1075883	Schwarz criterion	9.999025	
Log likelihood	-377.8582	Durbin-Watson stat	0.178578	

ARCH // Dependent Variable is CPLASTICA2
 Date: 07/02/97 Time: 17:14
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	322139.1	727554.6	0.442770	0.6596
ARCH(1)	0.703249	1.974687	0.356132	0.7231
GARCH(1)	0.467068	1.478293	-0.315951	0.7532
R-squared	-18.93461	Mean dependent var	632.8500	
Adjusted R-squared	-19.63407	S.D. dependent var	146.6636	
S.E. of regression	666.2154	Akaike info criterion	13.05193	
Sum squared resid	25299049	Schwarz criterion	13.15665	
Log likelihood	-472.8562	Durbin-Watson stat	0.050129	

ARCH // Dependent Variable is CVASCULAR2
 Date: 07/02/97 Time: 17:29
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 29 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	33190.86	41275.71	0.804121	0.4247
ARCH(1)	0.660830	0.863738	0.765082	0.4474
GARCH(1)	-0.269718	0.771799	-0.349467	0.7280
R-squared	-7.763533	Mean dependent var	212.7000	
Adjusted R-squared	-8.071025	S.D. dependent var	78.98168	
S.E. of regression	231.8545	Akaike info criterion	10.94093	
Sum squared resid	3064122	Schwarz criterion	11.04564	
Log likelihood	-409.1423	Durbin-Watson stat	0.189729	

ARCH // Dependent Variable is HEMATOLOGIA1
 Date: 07/02/97 Time: 17:42
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 60 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1473.336	2499.718	0.589401	0.5579
ARCH(1)	0.726184	0.557781	1.301450	0.1983
GARCH(1)	-0.187514	0.668778	-0.280383	0.7802
R-squared	-3.387045	Mean dependent var	52.78333	
Adjusted R-squared	-3.540976	S.D. dependent var	28.92251	
S.E. of regression	61.63261	Akaike info criterion	8.291089	
Sum squared resid	216519.0	Schwarz criterion	8.395806	
Log likelihood	-323.2977	Durbin-Watson stat	0.130201	

ARCH // Dependent Variable is MEDINTERNAA1
 Date: 07/02/97 Time: 17:44
 Sample(adjusted): 1993:01 1996:12
 Included observations: 48 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	37396.57	81233.35	0.480360	0.6475
ARCH(1)	0.603156	1.125813	0.535751	0.5948
GARCH(1)	-0.263869	1.668959	-0.158104	0.8751
R-squared	-8.784623	Mean dependent var	226.9583	
Adjusted R-squared	-9.219495	S.D. dependent var	77.38491	
S.E. of regression	247.3836	Akaike info criterion	11.08234	
Sum squared resid	275394.0	Schwarz criterion	11.19929	
Log likelihood	-330.0008	Durbin-Watson stat	0.100460	

ARCH // Dependent Variable is HEMATOLOGIA2
 Date: 07/02/97 Time: 17:43
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 32 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	741817.9	598548.6	1.239361	0.2203
ARCH(1)	0.733844	1.087697	0.674677	0.5026
GARCH(1)	-0.254216	0.376811	-0.674652	0.5026
R-squared	-2.659132	Mean dependent var	910.7000	
Adjusted R-squared	-2.787522	S.D. dependent var	563.1901	
S.E. of regression	1096.056	Akaike info criterion	14.04765	
Sum squared resid	68476274	Schwarz criterion	14.15237	
Log likelihood	-494.7589	Durbin-Watson stat	0.071911	

ARCH // Dependent Variable is MEDINTERNAA2
 Date: 07/02/97 Time: 17:45
 Sample(adjusted): 1993:01 1996:12
 Included observations: 48 after adjusting endpoints
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	188859.9	966556.6	0.195395	0.8460
ARCH(1)	0.558635	5.070492	0.110174	0.9128
GARCH(1)	-0.462071	4.456954	-0.103674	0.9179
R-squared	-30.35117	Mean dependent var	449.9583	
Adjusted R-squared	-31.74455	S.D. dependent var	92.53844	
S.E. of regression	472.3086	Akaike info criterion	12.37573	
Sum squared resid	10038392	Schwarz criterion	12.49268	
Log likelihood	-361.8870	Durbin-Watson stat	0.041156	

ARCH // Dependent Variable is ENDOCRINOT1
 Date: 07/02/97 Time: 17:38
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	56355.85	259623.0	0.217068	0.8289
ARCH(1)	0.427267	1.549837	0.275685	0.7836
GARCH(1)	-0.068621	3.111798	-0.022052	0.9825
R-squared	-16.55211	Mean dependent var	286.0667	
Adjusted R-squared	-17.16797	S.D. dependent var	70.90716	
S.E. of regression	302.2341	Akaike info criterion	11.47111	
Sum squared resid	5206690.	Schwarz criterion	11.57583	
Log likelihood	-425.4925	Durbin-Watson stat	0.052997	

ARCH // Dependent Variable is GINECOLOGIAT1
 Date: 07/02/97 Time: 17:39
 Sample(adjusted): 1992:02 1996:12
 Included observations: 59 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	444388.3	1484914.	0.299269	0.7658
ARCH(1)	0.654759	1.618389	0.405075	0.6870
GARCH(1)	-0.213526	2.003464	-0.106579	0.9155
R-squared	-11.44441	Mean dependent var	846.3220	
Adjusted R-squared	-11.88885	S.D. dependent var	252.3195	
S.E. of regression	905.8538	Akaike info criterion	13.66726	
Sum squared resid	45951977	Schwarz criterion	13.77290	
Log likelihood	-482.0660	Durbin-Watson stat	0.058093	

ARCH // Dependent Variable is ENDOCRINOT2
 Date: 07/04/97 Time: 11:33
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	910438.2	4285854	0.212429	0.8325
ARCH(1)	0.541092	2.286721	0.236623	0.8138
GARCH(1)	-0.188276	3.674796	-0.051234	0.9593
R-squared	-17.56111	Mean dependent var	1168.400	
Adjusted R-squared	-18.31589	S.D. dependent var	280.3703	
S.E. of regression	1232.223	Akaike info criterion	14.28186	
Sum squared resid	86547358	Schwarz criterion	14.38657	
Log likelihood	-508.9663	Durbin-Watson stat	0.026590	

ARCH // Dependent Variable is GINECOLOGIAT2
 Date: 07/02/97 Time: 17:40
 Sample(adjusted): 1992:02 1996:12
 Included observations: 59 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 38 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	3517780.	10205739	0.344886	0.7316
ARCH(1)	0.638901	1.611987	0.396344	0.6934
GARCH(1)	-0.289691	1.772891	-0.162119	0.8796
R-squared	-13.94512	Mean dependent var	2247.186	
Adjusted R-squared	-14.47888	S.D. dependent var	606.9317	
S.E. of regression	2387.864	Akaike info criterion	15.60582	
Sum squared resid	3.19E+08	Schwarz criterion	15.71146	
Log likelihood	-540.0341	Durbin-Watson stat	0.068863	

ARCH // Dependent Variable is MEDINTERNA1
 Date: 07/02/97 Time: 17:55
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 76 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	2.869309	2.071850	1.384901	0.1715
ARCH(1)	-0.137977	0.175995	-0.783979	0.4363
GARCH(1)	1.097680	0.142319	7.712788	0.0000
R-squared	-3.707800	Mean dependent var	7.583333	
Adjusted R-squared	-3.872986	S.D. dependent var	3.971473	
S.E. of regression	8.768964	Akaike info criterion	4.390688	
Sum squared resid	4381.000	Schwarz criterion	4.495405	
Log likelihood	-211.4323	Durbin-Watson stat	0.398539	

ARCH // Dependent Variable is NEFROLOGIA1
 Date: 07/02/97 Time: 17:57
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	47.09553	70.96517	0.663643	0.5096
ARCH(1)	-0.123790	0.203780	-0.607467	0.5480
GARCH(1)	1.091794	0.190694	5.725375	0.0000
R-squared	-4.738117	Mean dependent var	30.86667	
Adjusted R-squared	-4.939455	S.D. dependent var	14.30001	
S.E. of regression	34.85056	Akaike info criterion	7.150845	
Sum squared resid	69230.00	Schwarz criterion	7.255562	
Log likelihood	-294.7168	Durbin-Watson stat	0.337455	

ARCH // Dependent Variable is MEDINTERNA2
 Date: 07/02/97 Time: 17:56
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	627.2022	1133.449	0.553357	0.5822
ARCH(1)	-0.130551	0.248881	-0.528802	0.5990
GARCH(1)	0.958803	0.363945	2.633920	0.0108
R-squared	-6.307379	Mean dependent var	54.50000	
Adjusted R-squared	-6.563778	S.D. dependent var	21.88375	
S.E. of regression	80.18539	Akaike info criterion	8.243566	
Sum squared resid	206470.0	Schwarz criterion	8.348283	
Log likelihood	-328.5844	Durbin-Watson stat	0.230958	

ARCH // Dependent Variable is NEFROLOGIA2
 Date: 07/02/97 Time: 17:58
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 38 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	74468.26	163569.1	0.455271	0.6506
ARCH(1)	0.367698	0.735756	0.499755	0.6192
GARCH(1)	-0.023297	1.374983	-0.016943	0.9865
R-squared	-8.965273	Mean dependent var	316.5167	
Adjusted R-squared	-7.244757	S.D. dependent var	120.9420	
S.E. of regression	347.2690	Akaike info criterion	11.74881	
Sum squared resid	6873959	Schwarz criterion	11.85362	
Log likelihood	-433.9992	Durbin-Watson stat	0.175508	

ARCH // Dependent Variable is MEDINTERNA3
 Date: 07/02/97 Time: 17:46
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 44 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	426.6019	494.0150	0.863540	0.3915
ARCH(1)	0.487406	0.501162	0.932644	0.3549
GARCH(1)	0.288046	0.531638	0.541808	0.5901
R-squared	-3.141015	Mean dependent var	39.05000	
Adjusted R-squared	-3.286314	S.D. dependent var	22.21957	
S.E. of regression	46.00210	Akaike info criterion	7.706081	
Sum squared resid	120623.0	Schwarz criterion	7.810798	
Log likelihood	-307.7390	Durbin-Watson stat	0.193985	

ARCH // Dependent Variable is MEDINTERNA4
 Date: 07/02/97 Time: 17:50
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 90 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	16.97012	52.12948	0.325538	0.7460
ARCH(1)	0.153468	0.485149	0.316332	0.7529
GARCH(1)	0.813739	0.595639	1.366162	0.1773
R-squared	-6.423861	Mean dependent var	17.48333	
Adjusted R-squared	-6.684348	S.D. dependent var	6.956260	
S.E. of regression	19.28321	Akaike info criterion	5.967176	
Sum squared resid	21195.00	Schwarz criterion	6.071893	
Log likelihood	-257.8320	Durbin-Watson stat	0.146497	

ARCH // Dependent Variable is MEDINTERNA5
 Date: 07/02/97 Time: 17:47
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	20926.56	49634.93	0.421610	0.6749
ARCH(1)	0.529944	0.709215	0.747226	0.4580
GARCH(1)	0.212842	0.994117	0.214102	0.8312
R-squared	-5.803475	Mean dependent var	250.7833	
Adjusted R-squared	-6.042194	S.D. dependent var	104.9794	
S.E. of regression	278.5853	Akaike info criterion	11.30816	
Sum squared resid	4423757	Schwarz criterion	11.41297	
Log likelihood	-418.7193	Durbin-Watson stat	0.134020	

ARCH // Dependent Variable is MEDINTERNA6
 Date: 07/02/97 Time: 17:53
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	8918.003	38440.25	0.231996	0.8174
ARCH(1)	0.236959	1.143539	0.207216	0.8366
GARCH(1)	-0.144372	4.086278	-0.035314	0.9720
R-squared	-15.11954	Mean dependent var	96.25000	
Adjusted R-squared	-15.68514	S.D. dependent var	24.98209	
S.E. of regression	101.9638	Akaike info criterion	9.297942	
Sum squared resid	592807.0	Schwarz criterion	9.402659	
Log likelihood	-360.9192	Durbin-Watson stat	0.099241	

ARCH // Dependent Variable is NEUROLOGIAT1
 Date: 07/02/97 Time: 18:08
 Sample: 1992.01 1996.12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 62 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	17468.76	296248.2	0.058967	0.9532
ARCH(1)	0.126066	1.949675	0.064660	0.9487
GARCH(1)	0.226605	11.90896	0.019028	0.9849
R-squared	-23.10785	Mean dependent var	160.5000	
Adjusted R-squared	-23.95374	S.D. dependent var	33.87013	
S.E. of regression	168.1949	Akaike info criterion	10.29895	
Sum squared resid	1612502.	Schwarz criterion	10.40387	
Log likelihood	-391.0403	Durbin-Watson stat	0.072469	

ARCH // Dependent Variable is OBSTETRICIAT1
 Date: 07/02/97 Time: 18:12
 Sample: 1992.01 1996.12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	29318.95	208717.0	0.140472	0.8888
ARCH(1)	0.312076	1.962903	0.158987	0.8742
GARCH(1)	0.051211	5.047258	0.010146	0.9919
R-squared	-18.99767	Mean dependent var	207.1833	
Adjusted R-squared	-19.69935	S.D. dependent var	47.93516	
S.E. of regression	218.0884	Akaike info criterion	10.81851	
Sum squared resid	2711065.	Schwarz criterion	10.92322	
Log likelihood	-406.2393	Durbin-Watson stat	0.057895	

ARCH // Dependent Variable is NEUROLOGIAT2
 Date: 07/02/97 Time: 18:11
 Sample: 1992.01 1996.12
 Included observations: 60
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	125988.3	927353.8	0.135858	0.8924
ARCH(1)	0.190545	1.288246	0.147911	0.8829
GARCH(1)	-0.218339	7.410919	-0.029462	0.9766
R-squared	-13.31570	Mean dependent var	341.1333	
Adjusted R-squared	-13.81801	S.D. dependent var	94.27394	
S.E. of regression	362.8997	Akaike info criterion	11.83696	
Sum squared resid	7506684.	Schwarz criterion	11.94168	
Log likelihood	-437.1851	Durbin-Watson stat	0.127275	

ARCH // Dependent Variable is OBSTETRICIAT2
 Date: 07/02/97 Time: 18:13
 Sample: 1992.01 1996.12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	494088.5	3512124.	0.140681	0.8888
ARCH(1)	0.479284	1.996656	0.240044	0.8112
GARCH(1)	-0.073528	3.439391	-0.021378	0.9830
R-squared	-20.93123	Mean dependent var	889.1867	
Adjusted R-squared	-21.70074	S.D. dependent var	195.9907	
S.E. of regression	933.8035	Akaike info criterion	13.72724	
Sum squared resid	49703370.	Schwarz criterion	13.83196	
Log likelihood	-493.0895	Durbin-Watson stat	0.039066	

ARCH // Dependent Variable is NEUMOLOGIAT1
 Date: 07/02/97 Time: 18:03
 Sample(adjusted): 1994.01 1996.12
 Included observations: 36 after adjusting endpoints
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	177634.4	10098324.	0.017590	0.9861
ARCH(1)	0.156619	7.037754	0.022254	0.9824
GARCH(1)	0.196506	39.38619	0.004989	0.9960
R-squared	-77.30554	Mean dependent var	519.4167	
Adjusted R-squared	-82.05133	S.D. dependent var	59.91393	
S.E. of regression	546.0106	Akaike info criterion	12.68493	
Sum squared resid	9836211.	Schwarz criterion	12.81689	
Log likelihood	-276.3887	Durbin-Watson stat	0.021085	

ARCH // Dependent Variable is NEUROCIROGUA1
 Date: 07/02/97 Time: 18:06
 Sample: 1992.01 1996.12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 78 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	3348.309	4631.255	0.722981	0.4726
ARCH(1)	0.321721	0.721281	0.446041	0.6573
GARCH(1)	-0.210871	1.393755	-0.151297	0.8803
R-squared	-6.071562	Mean dependent var	56.76667	
Adjusted R-squared	-6.319687	S.D. dependent var	23.23233	
S.E. of regression	62.85489	Akaike info criterion	8.330384	
Sum squared resid	225192.0	Schwarz criterion	8.435081	
Log likelihood	-331.4741	Durbin-Watson stat	0.190580	

ARCH // Dependent Variable is NEUMOLOGIAT2
 Date: 07/02/97 Time: 18:04
 Sample(adjusted): 1994.01 1996.12
 Included observations: 36 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 18 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	951352.3	67413512.	0.014112	0.9898
ARCH(1)	-0.189817	12.66186	-0.014991	0.9881
GARCH(1)	0.540969	38.67642	0.013987	0.9889
R-squared	-106.6060	Mean dependent var	1204.167	
Adjusted R-squared	-113.1276	S.D. dependent var	118.2804	
S.E. of regression	1263.596	Akaike info criterion	14.36309	
Sum squared resid	52690284.	Schwarz criterion	14.49505	
Log likelihood	-306.6090	Durbin-Watson stat	0.021642	

ARCH // Dependent Variable is NEUROCIROGUA2
 Date: 07/02/97 Time: 18:07
 Sample: 1992.01 1996.12
 Included observations: 60
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	11496.70	33351.51	0.344713	0.7316
ARCH(1)	0.351239	1.056241	0.332537	0.7407
GARCH(1)	-0.139534	2.436563	-0.057267	0.9545
R-squared	-9.776849	Mean dependent var	115.5833	
Adjusted R-squared	-10.15498	S.D. dependent var	37.27738	
S.E. of regression	124.5030	Akaike info criterion	9.697367	
Sum squared resid	883557.0	Schwarz criterion	9.802084	
Log likelihood	-372.7276	Durbin-Watson stat	0.130839	

ARCH // Dependent Variable is ONCOLOGIA1

Date: 07/02/97 Time: 18:20

Sample: 1992:01 1996:12

Included observations: 60

Convergence achieved after 93 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	219.9053	615.4402	0.357314	0.7222
ARCH(1)	0.153285	0.469896	0.326211	0.7455
GARCH(1)	0.663585	0.769642	0.862199	0.3922
R-squared	-5.417188	Mean dependent var	31.23333	
Adjusted R-squared	-5.842352	S.D. dependent var	13.53259	
S.E. of regression	34.87723	Akaike info criterion	7.152375	
Sum squared resid	69336.00	Schwarz criterion	7.257092	
Log likelihood	-295.8840	Durbin-Watson stat	0.269860	

ARCH // Dependent Variable is ORLT1

Date: 07/02/97 Time: 18:22

Sample: 1992:01 1996:12

Included observations: 60

Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	788323.5	10118750	0.077907	0.9382
ARCH(1)	0.329857	3.329783	0.099063	0.9214
GARCH(1)	0.019173	8.982380	0.002135	0.9983
R-squared	-41.15791	Mean dependent var	1088.787	
Adjusted R-squared	-42.63713	S.D. dependent var	171.1425	
S.E. of regression	1130.540	Akaike info criterion	14.10961	
Sum squared resid	72852866	Schwarz criterion	14.21433	
Log likelihood	-505.2378	Durbin-Watson stat	0.029247	

ARCH // Dependent Variable is ONCOLOGIA2

Date: 07/02/97 Time: 18:21

Sample: 1992:01 1996:12

Included observations: 60

Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	86313.36	136591.6	0.631908	0.5300
ARCH(1)	0.783820	1.060081	0.739397	0.4627
GARCH(1)	-0.318499	0.990631	-0.321511	0.7490
R-squared	-5.461487	Mean dependent var	357.6667	
Adjusted R-squared	-5.688206	S.D. dependent var	154.3379	
S.E. of regression	399.1420	Akaike info criterion	12.02734	
Sum squared resid	9080918	Schwarz criterion	12.13206	
Log likelihood	-438.0168	Durbin-Watson stat	0.065537	

ARCH // Dependent Variable is ORLT2

Date: 07/02/97 Time: 18:23

Sample: 1992:01 1996:12

Included observations: 60

Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1544362.	23656020	0.065284	0.9482
ARCH(1)	0.273728	2.721473	0.100580	0.9202
GARCH(1)	0.070756	10.10557	0.007002	0.9944
R-squared	-35.14310	Mean dependent var	1518.883	
Adjusted R-squared	-36.41128	S.D. dependent var	258.3771	
S.E. of regression	1580.357	Akaike info criterion	14.77952	
Sum squared resid	1.42E+08	Schwarz criterion	14.88424	
Log likelihood	-525.4349	Durbin-Watson stat	0.041067	

ARCH // Dependent Variable is OBSTETRICIAPART

Date: 07/02/97 Time: 18:14

Sample: 1992:01 1993:12

Included observations: 60

Convergence achieved after 54 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	27269.29	547115.1	0.049842	0.9604
ARCH(1)	0.318508	6.520315	0.048849	0.9612
GARCH(1)	0.030722	14.24333	0.002157	0.9983
R-squared	-66.46155	Mean dependent var	203.3000	
Adjusted R-squared	-68.82862	S.D. dependent var	25.14790	
S.E. of regression	210.1447	Akaike info criterion	10.74430	
Sum squared resid	2517166	Schwarz criterion	10.84902	
Log likelihood	-404.3001	Durbin-Watson stat	0.015825	

ARCH // Dependent Variable is OFTALMOLOGIAT1

Date: 07/02/97 Time: 18:17

Sample: 1992:01 1996:12

Included observations: 60

Convergence achieved after 84 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1504671	11812139	0.127383	0.8991
ARCH(1)	0.569750	3.567471	0.159707	0.8737
GARCH(1)	-0.212129	4.795516	-0.044235	0.9649
R-squared	-30.10640	Mean dependent var	1496.817	
Adjusted R-squared	-31.19786	S.D. dependent var	275.0988	
S.E. of regression	1560.998	Akaike info criterion	14.75487	
Sum squared resid	1.39E+08	Schwarz criterion	14.85958	
Log likelihood	-523.9802	Durbin-Watson stat	0.019747	

ARCH // Dependent Variable is OBSTETRICIACESAR

Date: 07/02/97 Time: 18:16

Sample: 1992:01 1996:12

Included observations: 60

Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1482.165	19959.39	0.074259	0.9411
ARCH(1)	0.224201	3.376322	0.066404	0.9473
GARCH(1)	0.123223	9.755200	0.012631	0.9900
R-squared	-36.83408	Mean dependent var	47.11667	
Adjusted R-squared	-38.16160	S.D. dependent var	7.828872	
S.E. of regression	48.99248	Akaike info criterion	7.832040	
Sum squared resid	136815.0	Schwarz criterion	7.936758	
Log likelihood	-317.0325	Durbin-Watson stat	0.040208	

ARCH // Dependent Variable is OFTALMOLOGIAT2

Date: 07/02/97 Time: 18:18

Sample: 1992:01 1996:12

Included observations: 60

Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	4732220.	4.38E+08	0.010800	0.9914
ARCH(1)	0.105809	6.250380	0.016928	0.9866
GARCH(1)	0.244311	62.80005	0.003890	0.9969
R-squared	-90.44552	Mean dependent var	2683.417	
Adjusted R-squared	-93.65414	S.D. dependent var	284.540E	
S.E. of regression	2768.305	Akaike info criterion	15.90065	
Sum squared resid	4.37E+08	Schwarz criterion	16.00541	
Log likelihood	-559.1462	Durbin-Watson stat	0.019539	

ARCH // Dependent Variable is QUEMADOS1
 Date: 07/02/97 Time: 18:29
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 45 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	244.3668	1296.738	0.188447	0.8512
ARCH(1)	-0.126855	0.493396	-0.257106	0.7980
GARCH(1)	0.469830	3.189609	0.147300	0.8834
R-squared	-6.260327	Mean dependent var	17.91867	
Adjusted R-squared	-6.515075	S.D. dependent var	7.221183	
S.E. of regression	19.79589	Akaike info criterion	6.019655	
Sum squared resid	22337.00	Schwarz criterion	8.124372	
Log likelihood	-262.5452	Durbin-Watson stat	0.311501	

ARCH // Dependent Variable is REUMATOLOGIA1
 Date: 07/02/97 Time: 18:32
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 67 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	10254.04	17203.82	0.596033	0.5535
ARCH(1)	0.528245	0.823034	0.641826	0.5236
GARCH(1)	-0.246945	1.341454	-0.184088	0.8546
R-squared	-7.382173	Mean dependent var	111.4500	
Adjusted R-squared	-7.678284	S.D. dependent var	41.38543	
S.E. of regression	121.8441	Akaike info criterion	9.854191	
Sum squared resid	846221.0	Schwarz criterion	9.758908	
Log likelihood	-370.5552	Durbin-Watson stat	0.129276	

ARCH // Dependent Variable is QUEMADOS2
 Date: 07/02/97 Time: 18:30
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	175.3432	1378.924	0.127159	0.8993
ARCH(1)	0.311658	0.679262	0.458818	0.6481
GARCH(1)	0.663041	0.870536	0.761647	0.4494
R-squared	-7.964627	Mean dependent var	60.01687	
Adjusted R-squared	-8.279175	S.D. dependent var	21.44563	
S.E. of regression	65.32711	Akaike info criterion	8.407521	
Sum squared resid	243255.0	Schwarz criterion	8.512238	
Log likelihood	-331.0787	Durbin-Watson stat	0.104947	

ARCH // Dependent Variable is REUMATOLOGIA2
 Date: 07/02/97 Time: 18:33
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 41 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	132463.5	176733.8	0.749508	0.4566
ARCH(1)	0.697212	1.128325	0.617917	0.5391
GARCH(1)	-0.314953	1.013371	-0.310798	0.7571
R-squared	-9.698976	Mean dependent var	429.8167	
Adjusted R-squared	-10.07437	S.D. dependent var	139.1778	
S.E. of regression	463.1585	Akaike info criterion	12.32485	
Sum squared resid	12227399	Schwarz criterion	12.42956	
Log likelihood	-451.1738	Durbin-Watson stat	0.101549	

ARCH // Dependent Variable is PEDIATRIA1
 Date: 07/02/97 Time: 18:24
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	38819.56	125562.3	0.309166	0.7583
ARCH(1)	0.429434	1.429633	0.300381	0.7650
GARCH(1)	-0.090217	2.548893	-0.035395	0.9719
R-squared	-15.78504	Mean dependent var	235.3167	
Adjusted R-squared	-16.35329	S.D. dependent var	59.76607	
S.E. of regression	248.9692	Akaike info criterion	11.08337	
Sum squared resid	3533183	Schwarz criterion	11.18808	
Log likelihood	-414.2684	Durbin-Watson stat	0.080525	

ARCH // Dependent Variable is PSQUIATRIAT1
 Date: 07/02/97 Time: 18:27
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 71 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	31082.91	527096.9	0.058970	0.9532
ARCH(1)	0.303376	3.213188	0.094416	0.9251
GARCH(1)	0.426875	6.558845	0.065084	0.9483
R-squared	-22.82897	Mean dependent var	333.3832	
Adjusted R-squared	-23.66507	S.D. dependent var	70.3631	
S.E. of regression	349.4552	Akaike info criterion	11.76146	
Sum squared resid	8960781	Schwarz criterion	11.86617	
Log likelihood	-434.5428	Durbin-Watson stat	0.055156	

ARCH // Dependent Variable is PEDIATRIA2
 Date: 07/02/97 Time: 18:26
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	596611.5	5279138	0.113013	0.9104
ARCH(1)	0.158715	1.192889	0.133051	0.8946
GARCH(1)	0.184723	5.890543	0.031359	0.9751
R-squared	-15.58093	Mean dependent var	924.1667	
Adjusted R-squared	-16.16272	S.D. dependent var	236.1039	
S.E. of regression	978.1293	Akaike info criterion	13.81999	
Sum squared resid	54534000	Schwarz criterion	13.92471	
Log likelihood	-496.6636	Durbin-Watson stat	0.096162	

ARCH // Dependent Variable is PSQUIATRIAT2
 Date: 07/02/97 Time: 18:28
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	271957.4	2363388	0.115071	0.9088
ARCH(1)	0.332456	1.711646	0.194232	0.8487
GARCH(1)	0.123441	4.685370	0.026348	0.9791
R-squared	-21.19334	Mean dependent var	692.0333	
Adjusted R-squared	-21.97205	S.D. dependent var	151.5922	
S.E. of regression	728.5690	Akaike info criterion	13.22537	
Sum squared resid	30090440	Schwarz criterion	13.33009	
Log likelihood	-478.3959	Durbin-Watson stat	0.083085	

ARCH // Dependent Variable is UCIINGRESOS
 Date 07/02/97 Time 18:42
 Sample 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 68 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	12283.80	373626.2	0.032877	0.9739
ARCH(1)	0.377683	6.499440	0.058110	0.9539
GARCH(1)	-0.025417	20.94895	-0.001213	0.9990
R-squared	-72.58653	Mean dependent var		136.5333
Adjusted R-squared	-75.16851	S.D. dependent var		16.16070
S.E. of regression	141.0419	Akaike info criterion		9.946820
Sum squared resid	1133890	Schwarz criterion		10.05154
Log likelihood	-380.3944	Durbin-Watson stat		0.015378

ARCH // Dependent Variable is ULM1
 Date 07/02/97 Time: 18:46
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 26 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1.732902	5.986809	0.289453	0.7733
ARCH(1)	0.206047	0.312209	0.659963	0.5119
GARCH(1)	0.749759	0.332584	2.254343	0.0280
R-squared	-2.509612	Mean dependent var		8.533333
Adjusted R-squared	-2.632756	S.D. dependent var		5.432066
S.E. of regression	10.35340	Akaike info criterion		4.723337
Sum squared resid	6110.000	Schwarz criterion		4.828055
Log likelihood	-217.0116	Durbin-Watson stat		0.362684

ARCH // Dependent Variable is UCIEM
 Date 07/02/97 Time: 18:41
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	14.39432	376.7721	0.038204	0.9697
ARCH(1)	0.499817	6.917094	0.072258	0.9426
GARCH(1)	0.096604	13.86710	0.006966	0.9945
R-squared	-60.17282	Mean dependent var		5.884500
Adjusted R-squared	-62.31924	S.D. dependent var		0.764996
S.E. of regression	6.087330	Akaike info criterion		3.661126
Sum squared resid	2112.168	Schwarz criterion		3.765843
Log likelihood	-191.7105	Durbin-Watson stat		0.015433

ARCH // Dependent Variable is ULM2
 Date 07/02/97 Time: 18:43
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 34 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	3682.314	168937.9	0.021797	0.9827
ARCH(1)	0.020001	0.707394	0.028274	0.9775
GARCH(1)	0.331917	29.85197	0.011119	0.9912
R-squared	-8.823552	Mean dependent var		71.33333
Adjusted R-squared	-9.168238	S.D. dependent var		24.21707
S.E. of regression	77.22239	Akaike info criterion		8.742086
Sum squared resid	339908.0	Schwarz criterion		8.846803
Log likelihood	-344.3893	Durbin-Watson stat		0.185318

ARCH // Dependent Variable is SALUDMENTAL1
 Date 07/02/97 Time: 18:39
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	87452.22	74748.53	1.169952	0.2469
ARCH(1)	0.814792	1.217135	0.669435	0.5059
GARCH(1)	-0.388621	0.390215	-0.944661	0.3488
R-squared	-2.898706	Mean dependent var		316.8333
Adjusted R-squared	-3.035503	S.D. dependent var		187.6629
S.E. of regression	376.9877	Akaike info criterion		11.91313
Sum squared resid	8100826	Schwarz criterion		12.01785
Log likelihood	-430.4160	Durbin-Watson stat		0.056895

ARCH // Dependent Variable is TRAUMATOLOGIAT1
 Date 07/02/97 Time: 18:40
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1828393.	9261612	0.197416	0.8442
ARCH(1)	0.579808	2.999828	0.193280	0.8474
GARCH(1)	-0.205997	3.424699	-0.060150	0.9522
R-squared	-20.66965	Mean dependent var		1651.983
Adjusted R-squared	-21.42999	S.D. dependent var		366.4280
S.E. of regression	1735.415	Akaike info criterion		14.96671
Sum squared resid	1.72E+08	Schwarz criterion		15.07143
Log likelihood	-529.8502	Durbin-Watson stat		0.021188

ARCH // Dependent Variable is SALUDMENTAL2
 Date 07/02/97 Time: 18:39
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 31 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	2565538	1693025	1.515357	0.1352
ARCH(1)	1.199206	1.507393	0.795550	0.4296
GARCH(1)	-0.731726	0.281377	-2.600520	0.0118
R-squared	-2.135908	Mean dependent var		1639.617
Adjusted R-squared	-2.245940	S.D. dependent var		1131.360
S.E. of regression	2038.313	Akaike info criterion		15.28846
Sum squared resid	2.37E+08	Schwarz criterion		15.39318
Log likelihood	-526.1828	Durbin-Watson stat		0.037092

ARCH // Dependent Variable is TRAUMATOLOGIAT2
 Date 07/02/97 Time: 18:41
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 66 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	8585836	1.88E+08	0.045781	0.9638
ARCH(1)	0.295555	4.645570	0.063621	0.9495
GARCH(1)	0.052356	15.29878	0.003422	0.9973
R-squared	-52.30952	Mean dependent var		3600.167
Adjusted R-squared	-54.18003	S.D. dependent var		501.9747
S.E. of regression	3728.832	Akaike info criterion		16.49641
Sum squared resid	7.93E+08	Schwarz criterion		16.60112
Log likelihood	-576.9306	Durbin-Watson stat		0.025632

ARCH // Dependent Variable is URGENCIASIU
 Date: 07/02/97 Time: 18:48
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 28 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	0.003269	0.158614	0.020612	0.9836
ARCH(1)	0.450360	19.78632	0.022761	0.9819
GARCH(1)	0.434464	22.07719	0.19679	0.9844
R-squared	-.5712026	Mean dependent var		0.170392
Adjusted R-squared	-.5915956	S.D. dependent var		0.022735
S.E. of regression	0.176342	Akaike info criterion		-3.421956
Sum squared resid	1.772496	Schwarz criterion		-3.317238
Log likelihood	21.32574	Durbin-Watson stat		0.004012

ARCH // Dependent Variable is UROLOGIAT1
 Date: 07/02/97 Time: 18:49
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence not achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	77910.25	687299.1	0.113357	0.9101
ARCH(1)	0.452952	2.864386	0.158132	0.8749
GARCH(1)	0.298781	3.534297	0.084538	0.9329
R-squared	-.1793592	Mean dependent var		538.0333
Adjusted R-squared	-.1860034	S.D. dependent var		128.1141
S.E. of regression	567.1902	Akaike info criterion		12.73010
Sum squared resid	18337172	Schwarz criterion		12.83481
Log likelihood	-462.2649	Durbin-Watson stat		0.032525

ARCH // Dependent Variable is URGENCIASMES
 Date: 07/02/97 Time: 18:48
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 70 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	86270956	3.40E+09	0.025359	0.9799
ARCH(1)	0.342264	14.68957	0.023300	0.9815
GARCH(1)	0.012873	31.52596	0.000408	0.9997
R-squared	-.1310230	Mean dependent var		11476.90
Adjusted R-squared	-.1356554	S.D. dependent var		1011.115
S.E. of regression	11819.90	Akaike info criterion		18.80379
Sum squared resid	7.96E+09	Schwarz criterion		18.90850
Log likelihood	-646.1597	Durbin-Watson stat		0.007806

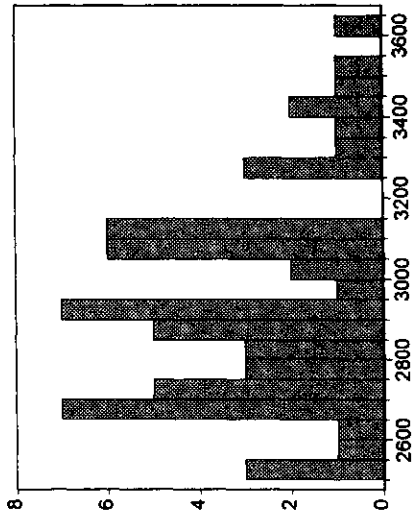
ARCH // Dependent Variable is UROLOGIAT2
 Date: 07/02/97 Time: 18:50
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Convergence achieved after 100 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1421013.	31026003	0.045801	0.9636
ARCH(1)	0.183678	2.832455	0.064848	0.9485
GARCH(1)	0.167019	14.98140	0.011163	0.9911
R-squared	-.4394480	Mean dependent var		1461.867
Adjusted R-squared	-.4552181	S.D. dependent var		222.3840
S.E. of regression	1516.813	Akaike info criterion		14.69744
Sum squared resid	1.31E+08	Schwarz criterion		14.80216
Log likelihood	-523.0076	Durbin-Watson stat		0.035658

Correlogram of TOTALINGRESOS

Date: 05/27/97 Time: 15:53
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1		0.483	0.483	14.729	0.000
2		0.303	0.091	20.631	0.000
3		0.152	-0.033	22.147	0.000
4		0.260	0.232	26.626	0.000
5		0.307	0.148	32.990	0.000
6		0.170	-0.119	34.971	0.000
7		0.291	0.280	40.907	0.000
8		0.224	-0.004	44.487	0.000
9		0.139	-0.165	45.906	0.000
10		0.136	0.162	47.285	0.000
11		0.175	0.073	49.621	0.000
12		0.400	0.217	62.046	0.000



Series: TOTALINGRESOS
 Sample 1992:01 1996:12
 Observations 60

Mean	2946.333
Median	2905.500
Maximum	3604.000
Minimum	2527.000
Std. Dev.	266.3794
Skewness	0.535121
Kurtosis	2.550663

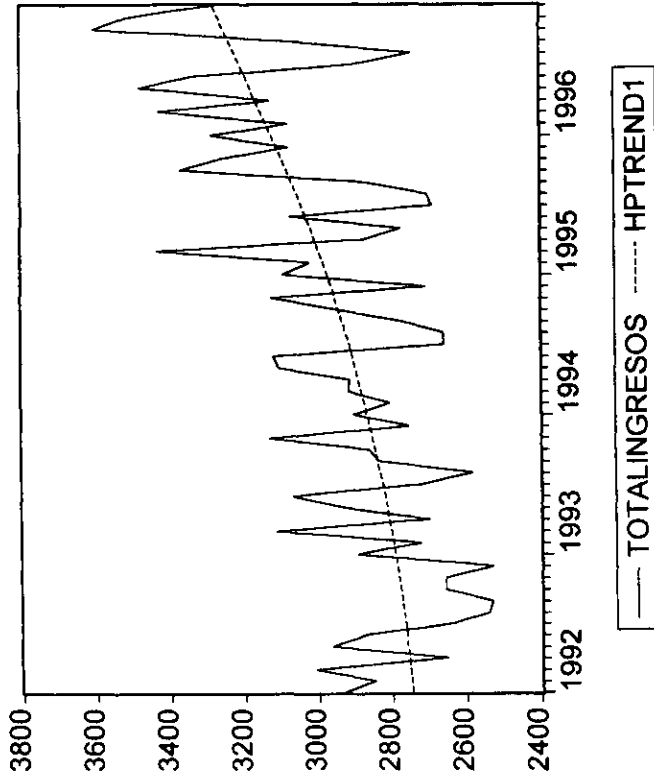
Jarque-Bera	3.368307
Probability	0.185601

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on TOTALINGRESOS

ADF Test Statistic	-5.034131	1% Critical Value*	-4.1219	
		5% Critical Value	-3.4875	
		10% Critical Value	-3.1718	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
LS // Dependent Variable is D(TOTALINGRESOS)				
Date: 05/27/97 Time: 15:54				
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12				
Included observations: 58 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TOTALINGRESOS(-1)	-0.859879	0.170810	-5.034131	0.0000
D(TOTALINGRESOS(-1))	0.071137	0.136357	0.521692	0.6040
C	2278.198	458.8790	4.964704	0.0000
@TREND(1992:01)	8.437143	2.271660	3.714087	0.0005
R-squared	0.408034	Mean dependent var	7.362069	
Adjusted R-squared	0.375147	S.D. dependent var	271.7251	
S.E. of regression	214.7923	Akaike info criterion	10.80581	
Sum squared resid	2491329.	Schwarz criterion	10.94791	
Log likelihood	-391.6671	F-statistic	12.40716	
Durbin-Watson stat	2.024215	Prob(F-statistic)	0.000003	

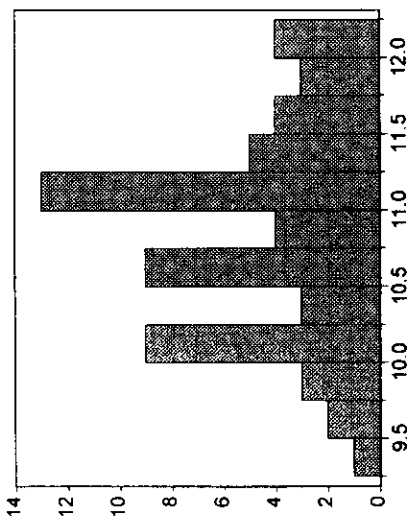
Date: 05/27/97 Time: 15:55	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Additive Seasonal	
Original Series: TOTALINGRESOS	
Forecast Series: TOTALISM	
Parameters:	Alpha 0.2899
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	915250.7
Root Mean Squared Error	123.5078
End of Period Levels:	Mean 3356.314
	Trend 10.4826
Seasonals:	1996:01 131.3212
	1996:02 -5.561458
	1996:03 289.3559
	1996:04 -68.72674
	1996:05 119.3906
	1996:06 151.3080
	1996:07 -231.5747
	1996:08 -317.4573
	1996:09 -156.7399
	1996:10 103.1774
	1996:11 142.2948
	1996:12 -136.7878

Date: 05/27/97 Time: 15:55	
Sample: 1992.01-1996.12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal	
Original Series: TOTALINGRESOS	
Forecast Series: TOTALISM	
Parameters:	Alpha 0.4100
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	880836.2
Root Mean Squared Error	121.1635
End of Period Levels:	Mean 3390.461
	Trend 10.48264
Seasonals:	1996.01 1.045970
	1996.02 0.999069
	1996.03 1.092503
	1996.04 0.976408
	1996.05 1.041082
	1996.06 1.052011
	1996.07 0.922724
	1996.08 0.894147
	1996.09 0.946905
	1996.10 1.031210
	1996.11 1.045647
	1996.12 0.952323



Date: 05/30/97 Time: 07:59
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.553	0.553	0.553	0.553	19.279	0.000
2	0.369	0.090	0.369	0.090	27.992	0.000
3	0.265	0.043	0.265	0.043	32.582	0.000
4	0.309	0.185	0.309	0.185	38.926	0.000
5	0.287	0.054	0.287	0.054	44.485	0.000
6	0.132	-0.148	0.132	-0.148	45.692	0.000
7	0.308	0.355	0.308	0.355	52.366	0.000
8	0.267	-0.057	0.267	-0.057	57.474	0.000
9	0.380	0.227	0.380	0.227	68.004	0.000
10	0.310	0.035	0.310	0.035	75.165	0.000
11	0.294	0.024	0.294	0.024	81.745	0.000
12	0.326	0.087	0.326	0.087	89.979	0.000



Series: TOTALESTMEDIA
 Sample 1992:01 1996:12
 Observations 60

Mean	10.86800
Median	10.94000
Maximum	12.23000
Minimum	9.270000
Std. Dev.	0.702180
Skewness	0.013180
Kurtosis	2.283230
Jarque-Bera	1.286136
Probability	0.525677

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on TOTALESTMEDIA

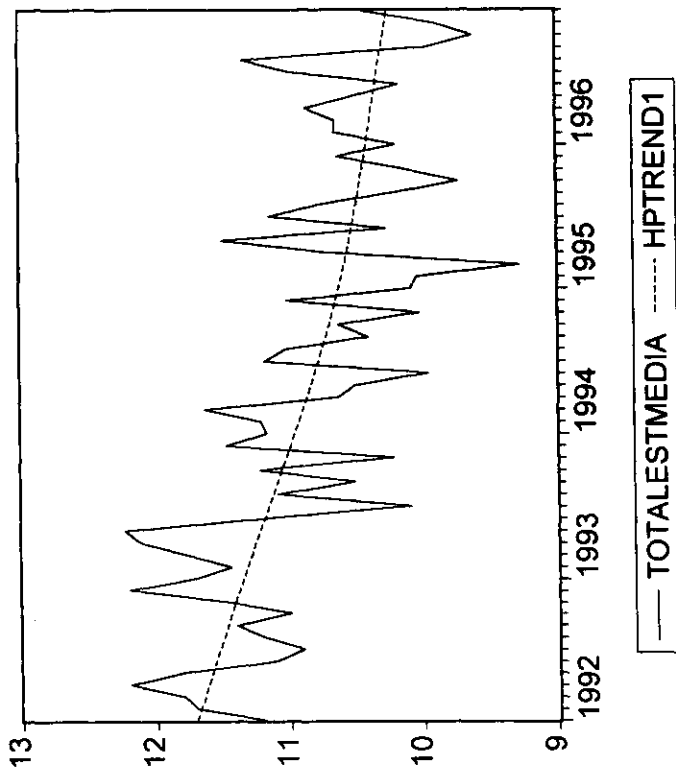
ADF Test Statistic	-4.920087	1% Critical Value*	-4.1219	
		5% Critical Value	-3.4875	
		10% Critical Value	-3.1718	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
LS // Dependent Variable is D(TOTALESTMEDIA)				
Date: 05/30/97 Time: 07:59				
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12				
Included observations: 58 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TOTALESTMEDIA(-1)	-0.818063	0.166270	-4.920087	0.0000
D(TOTALESTMEDIA(-1))	0.088836	0.135454	0.655836	0.5147
C	9.523562	1.949266	4.885716	0.0000
@TREND(1992:01)	-0.021353	0.006118	-3.490453	0.0010
R-squared	0.379306	Mean dependent var	-0.022069	
Adjusted R-squared	0.344822	S.D. dependent var	0.667800	
S.E. of regression	0.540538	Akaike info criterion	-1.163910	
Sum squared resid	15.77778	Schwarz criterion	-1.021810	
Log likelihood	-44.54505	F-statistic	10.99977	
Durbin-Watson stat	2.015204	Prob(F-statistic)	0.000010	

Date: 05/30/97 Time: 07:59	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal	
Original Series: TOTALESTMEDIA	
Forecast Series: TOTALESM	
Parameters:	Alpha 0.0600
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	12.33809
Root Mean Squared Error	0.453470
End of Period Levels:	Mean 10.20874
	Trend -0.022240
Seasonals:	1996:01 0.989082
	1996:02 1.003291
	1996:03 1.005866
	1996:04 1.034400
	1996:05 1.037042
	1996:06 0.968142
	1996:07 1.002657
	1996:08 1.024178
	1996:09 0.970603
	1996:10 0.966516
	1996:11 0.961534
	1996:12 1.038710

Date: 05/30/97 Time: 08:00
 Sample: 1992.01 1996.12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Additive Seasonal
 Original Series: TOTALESTMEDIA
 Forecast Series: TOTALESM

Parameters: Alpha 0.0700
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 12.30003
 Root Mean Squared Error 0.452770

End of Period Levels:	Mean
Trend	10.21543
Seasonals:	-0.022240
1996:01	-0.116318
1996:02	0.039922
1996:03	0.079161
1996:04	0.382401
1996:05	0.402841
1996:06	-0.347120
1996:07	0.001120
1996:08	0.245359
1996:09	-0.318401
1996:10	-0.354161
1996:11	-0.413922
1996:12	0.400318

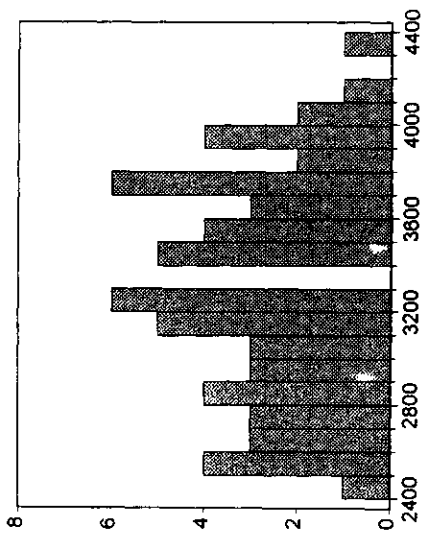


Date: 05/30/97 Time: 08:06
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.941	0.941	0.941	0.941	55.778	0.000
2	0.864	-0.179	0.864	-0.179	103.66	0.000
3	0.768	-0.193	0.768	-0.193	142.18	0.000
4	0.676	0.019	0.676	0.019	172.56	0.000
5	0.580	-0.085	0.580	-0.085	195.29	0.000
6	0.482	-0.085	0.482	-0.085	211.28	0.000
7	0.385	-0.039	0.385	-0.039	221.67	0.000
8	0.300	0.036	0.300	0.036	228.09	0.000
9	0.220	-0.048	0.220	-0.048	231.61	0.000
10	0.146	-0.047	0.146	-0.047	233.19	0.000
11	0.078	-0.008	0.078	-0.008	233.65	0.000
12	0.000	-0.195	0.000	-0.195	233.65	0.000

Series: TOTALESPERA
 Sample 1992:01 1996:12
 Observations 60

Mean	3301.700
Median	3263.000
Maximum	4303.000
Minimum	2428.000
Std. Dev.	485.8524
Skewness	0.041182
Kurtosis	1.931946
Jarque-Bera Probability	2.868807 0.238257



Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on TOTALESPERA

ADF Test Statistic	-1.639870	1% Critical Value*	-4.1219	
		5% Critical Value	-3.4875	
		10% Critical Value	-3.1718	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
LS // Dependent Variable is D(TOTALESPERA)				
Date: 05/30/97 Time: 08:07				
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12				
Included observations: 59 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TOTALESPERA(-1)	-0.071562	0.043639	-1.639870	0.1068
D(TOTALESPERA(-1))	0.162313	0.132593	1.224142	0.2262
C	284.4012	157.6903	1.803543	0.0769
@TREND(1992:01)	-1.559186	1.258511	-1.238913	0.2207
R-squared	0.082248	Mean dependent var	-0.603448	
Adjusted R-squared	0.031262	S.D. dependent var	156.8917	
S.E. of regression	156.3883	Akaike info criterion	10.17116	
Sum squared resid	1320694.	Schwarz criterion	10.31326	
Log likelihood	-373.2620	F-statistic	1.613144	
Durbin-Watson stat	2.090517	Prob.(F-statistic)	0.197035	

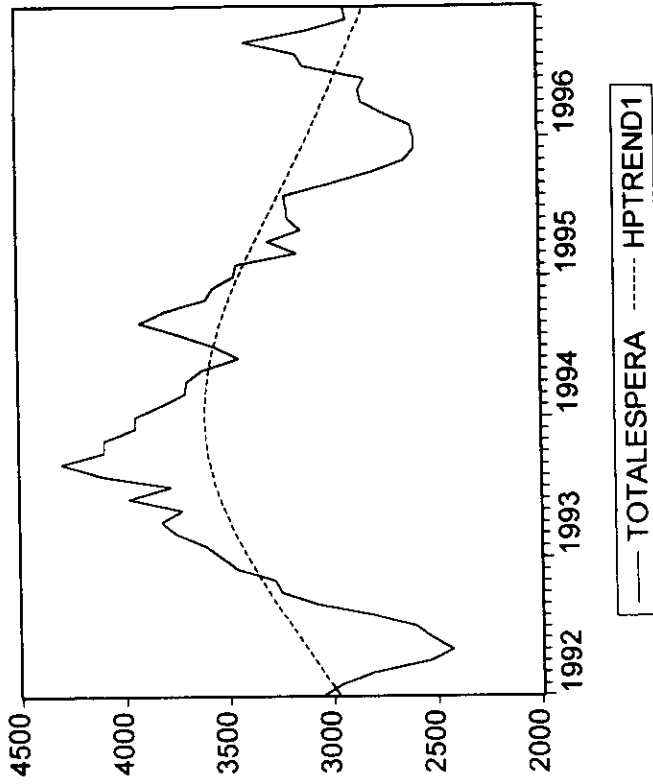
Date: 05/30/97 Time: 08:07	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal	
Original Series: TOTALESPERA	
Forecast Series: TOTALESM	
Parameters:	Alpha 0.8400
	Beta 0.4100
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	1034618.
Root Mean Squared Error	131.3150
End of Period Levels:	Mean 2912.239
	Trend -40.15739
	Seasonals:
	1996:01 1.007212
	1996:02 0.097481
	1996:03 0.977734
	1996:04 0.978648
	1996:05 0.952769
	1996:06 0.965216
	1996:07 0.986792
	1996:08 1.029465
	1996:09 1.071792
	1996:10 1.032180
	1996:11 1.000247
	1996:12 1.000456

Date: 05/30/97 Time: 08:08
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Additive Seasonal
 Original Series: TOTALESPERA
 Forecast Series: TOTALESM

Parameters: Alpha 0.8800
 Beta 0.3100
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 10444.13
 Root Mean Squared Error 131.9351

End of Period Levels: Mean 2925.472
 Trend -23.62857
 Seasonals:

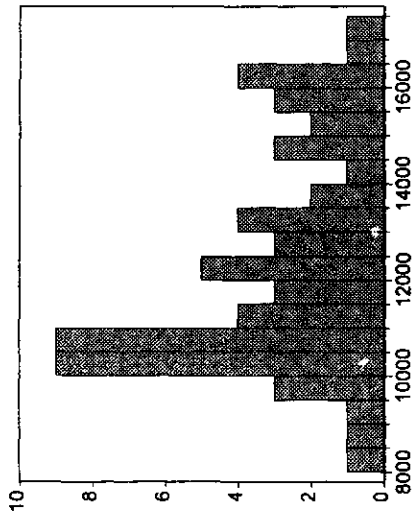
1996:01	17.52587
1996:02	-12.55156
1996:03	-71.22899
1996:04	-63.30642
1996:05	-148.5839
1996:06	-106.4613
1996:07	-48.73872
1996:08	99.78385
1996:09	237.9064
1996:10	104.0290
1996:11	0.551562
1996:12	-8.925868



Correlogram of TOTALPRIMERAS

Date: 06/02/97 Time: 17:11
 Sample: 1992.01 1996:12
 Included observations: 60

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.643	0.643	0.643	26.079	0.000
2	0.563	0.255	0.255	46.429	0.000
3	0.519	0.155	0.155	63.992	0.000
4	0.575	0.272	0.272	85.978	0.000
5	0.554	0.125	0.125	106.72	0.000
6	0.498	0.016	0.016	123.78	0.000
7	0.544	0.191	0.191	144.53	0.000
8	0.484	-0.032	-0.032	161.30	0.000
9	0.385	-0.172	-0.172	172.4	0.000
10	0.359	-0.025	-0.025	181.73	0.000
11	0.334	-0.090	-0.090	190.21	0.000
12	0.466	0.254	0.254	207.07	0.000



Series: TOTALPRIMERAS
 Sample: 1992.01 1996:12
 Observations: 60

Mean: 12330.93
 Median: 11811.00
 Maximum: 17436.00
 Minimum: 8419.000
 Std. Dev.: 2321.357
 Skewness: 0.526433
 Kurtosis: 2.089001

Jarque-Bera: 4.846113
 Probability: 0.088650

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on TOTALPRIMERAS

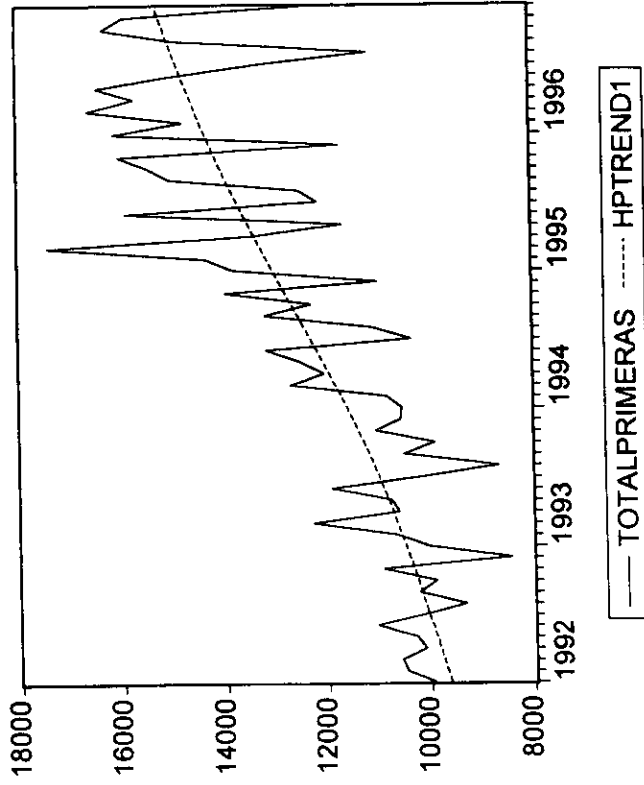
ADF Test Statistic	-5.015666	1% Critical Value*	-4.1219	
		5% Critical Value	-3.4875	
		10% Critical Value	-3.1718	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
LS // Dependent Variable is D(TOTALPRIMERAS)				
Date: 06/02/97 Time: 17:11				
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12				
Included observations: 58 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TOTALPRIMERAS(-1)	-0.931525	0.185723	-5.015666	0.0000
D(TOTALPRIMERAS(-1)	0.046340	0.140548	0.329707	0.7429
C	8562.464	1728.083	4.954892	0.0000
@TREND(1992:01)	98.02383	23.32593	4.202354	0.0001
R-squared	0.431205	Mean dependent var	33.87931	
Adjusted R-squared	0.399605	S.D. dependent var	1968.561	
S.E. of regression	1525.342	Akaike info criterion	14.72642	
Sum squared resid	1.26E+08	Schwarz criterion	14.86852	
Log likelihood	-505.3646	F-statistic	13.64585	
Durbin-Watson stat	1.944833	Prob(F-statistic)	0.000001	

Date: 06/02/97 Time: 17:11	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal	
Original Series: TOTALPRIMERAS	
Forecast Series: TOTALPSM	
Parameters:	Alpha 0.2100
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	43000626
Root Mean Squared Error	846.5678
End of Period Levels:	Mean 15234.48
	Trend 99.28299
Seasonals:	1996:01 1.019739
	1996:02 1.028035
	1996:03 1.156007
	1996:04 1.022611
	1996:05 1.013183
	1996:06 1.093662
	1996:07 0.909220
	1996:08 0.848160
	1996:09 1.011998
	1996:10 0.995980
	1996:11 1.058396
	1996:12 0.843009

Date: 06/02/97 Time: 17:12
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Additive Seasonal
 Original Series: TOTALPRIMERAS
 Forecast Series: TOTALP5M

Parameters: Alpha 0.1900
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 49605376
 Root Mean Squared Error 909.2614

End of Period Levels: Mean 15213.75
 Trend 99.28299
 Seasonals: 1996:01 305.7231
 1996:02 326.0401
 1996:03 1941.557
 1996:04 293.0741
 1996:05 146.1911
 1996:06 1120.308
 1996:07 -1193.775
 1996:08 -1943.258
 1996:09 186.4592
 1996:10 83.57622
 1996:11 793.0932
 1996:12 -2058.990

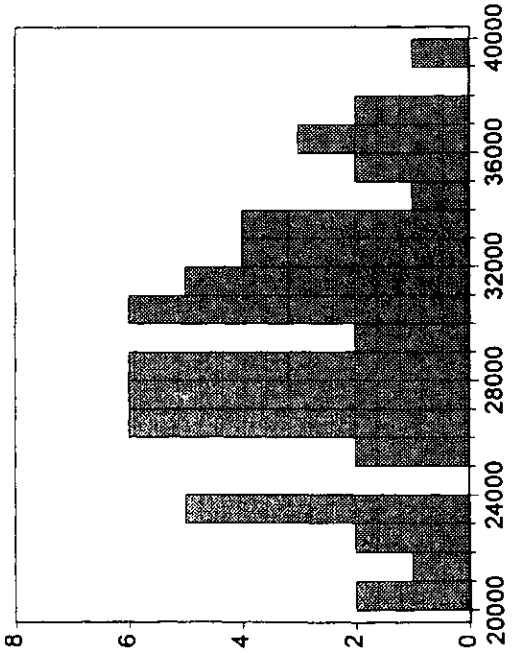


Date: 07/29/97 Time: 11:06
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.341	0.341	0.341	0.341	7.3233	0.007
2	-0.012	-0.144	-0.012	-0.144	7.3318	0.026
3	0.054	0.124	0.054	0.124	7.5216	0.057
4	0.252	0.217	0.252	0.217	11.736	0.019
5	0.165	0.004	0.165	0.004	13.579	0.019
6	0.076	0.062	0.076	0.062	13.974	0.030
7	0.186	0.176	0.186	0.176	16.401	0.022
8	0.185	0.017	0.185	0.017	18.847	0.016
9	-0.011	-0.115	-0.011	-0.115	18.855	0.026
10	-0.096	-0.070	-0.096	-0.070	19.537	0.034
11	0.083	0.067	0.083	0.067	20.054	0.045
12	0.489	0.453	0.489	0.453	38.620	0.000

Series: TOTALSEGUNDAS
 Sample 1992:01 1996:12
 Observations 60

Mean	29424.88
Median	29158.00
Maximum	39442.00
Minimum	20302.00
Std. Dev.	4495.088
Skewness	0.086267
Kurtosis	2.358351
Jarque-Bera	1.103702
Probability	0.575883



Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on TOTALSEGUNDAS

ADF Test Statistic	-5.730054	1% Critical Value*	-4.1219	
		5% Critical Value	-3.4875	
		10% Critical Value	-3.1718	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
LS // Dependent Variable is D(TOTALSEGUNDAS)				
Date: 07/29/97 Time: 11:07				
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12				
Included observations: 58 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TOTALSEGUNDAS(-1)	-0.920272	0.160604	-5.730054	0.0000
D(TOTALSEGUNDAS(-1	0.224436	0.133421	1.682157	0.0983
C	24347.63	4427.035	5.499761	0.0000
@TREND(1992:01)	87.12482	35.48392	2.455332	0.0173
R-squared	0.411618	Mean dependent var	-62.05172	
Adjusted R-squared	0.378930	S.D. dependent var	5242.923	
S.E. of regression	4131.842	Akaike info criterion	16.71943	
Sum squared resid	9.22E+08	Schwarz criterion	16.86153	
Log likelihood	-563.1619	F-statistic	12.59237	
Durbin-Watson stat	1.980402	Prob(F-statistic)	0.000002	

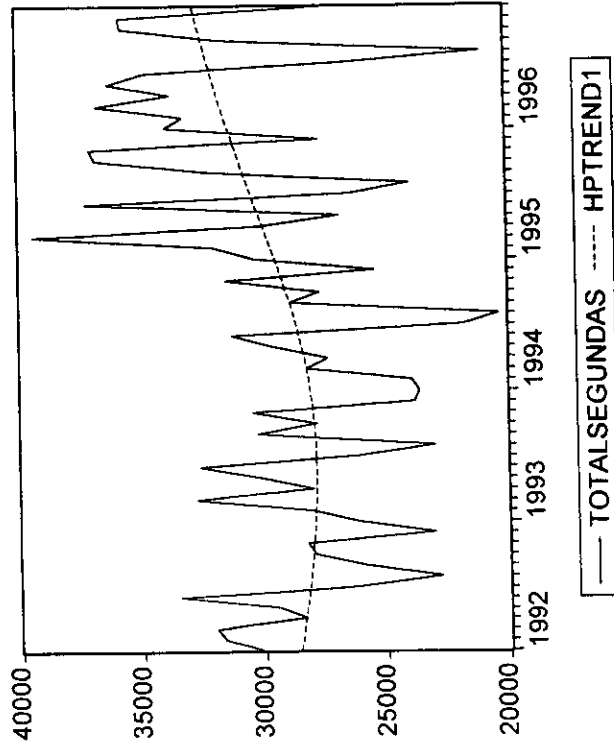
Date: 07/29/97 Time: 11:07	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal	
Original Series: TOTALSEGUNDAS	
Forecast Series: TOTALSSM	
Parameters:	Alpha 0.4400
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	2.67E+08
Root Mean Squared Error	2110.447
End of Period Levels:	Mean 32681.11
	Trend 83.73090
Seasonals:	1996:01 0.992543
	1996:02 1.022403
	1996:03 1.157934
	1996:04 1.009765
	1996:05 1.042059
	1996:06 1.154547
	1996:07 0.966826
	1996:08 0.752879
	1996:09 1.007132
	1996:10 1.044869
	1996:11 1.092814
	1996:12 0.856229

Date: 07/29/97 Time: 11:07
 Sample: 1992:01-1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Additive Seasonal
 Original Series: TOTALSEGUNDAS
 Forecast Series: TOTALSSM

Parameters: Alpha 0.4500
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 2.75E+08
 Root Mean Squared Error 2140.201

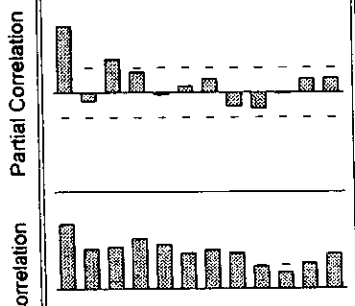
End of Period Levels: Mean 32606.35
 Trend 83.73090
 Seasonals:

1996:01	-131.1634
1996:02	711.9057
1996:03	4698.975
1996:04	283.0439
1996:05	1154.313
1996:06	4498.182
1996:07	-3950.149
1996:08	-7385.080
1996:09	175.3894
1996:10	1461.459
1996:11	2795.728
1996:12	-4312.603



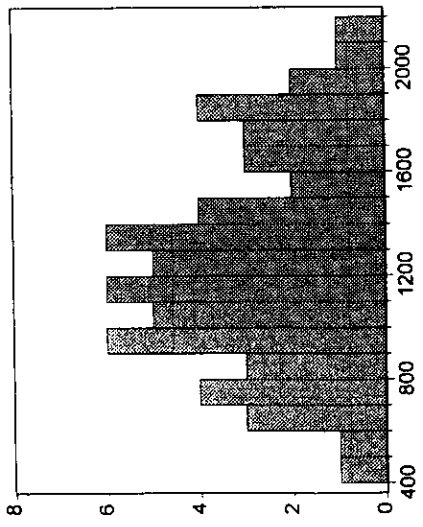
Date: 06/04/97 Time: 07:44
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.697	0.697	0.697	0.697	30.619	0.000
2	0.442	-0.084	0.442	-0.084	43.171	0.000
3	0.459	0.359	0.459	0.359	56.925	0.000
4	0.552	0.221	0.552	0.221	77.171	0.000
5	0.490	-0.020	0.490	-0.020	93.435	0.000
6	0.399	0.068	0.399	0.068	104.42	0.000
7	0.431	0.147	0.431	0.147	117.46	0.000
8	0.396	-0.147	0.396	-0.147	128.65	0.000
9	0.243	-0.170	0.243	-0.170	132.57	0.000
10	0.175	-0.010	0.175	-0.010	135.5	0.000
11	0.287	0.142	0.287	0.142	141.50	0.000
12	0.387	0.151	0.387	0.151	153.08	0.000



Series: TOTALIQ
 Sample 1992:01 1996:12
 Observations 60

Mean	1254.983
Median	1222.000
Maximum	2176.000
Minimum	460.0000
Std. Dev.	404.3895
Skewness	0.255357
Kurtosis	2.292363
Jarque-Bera Probability	1.903874 0.385993

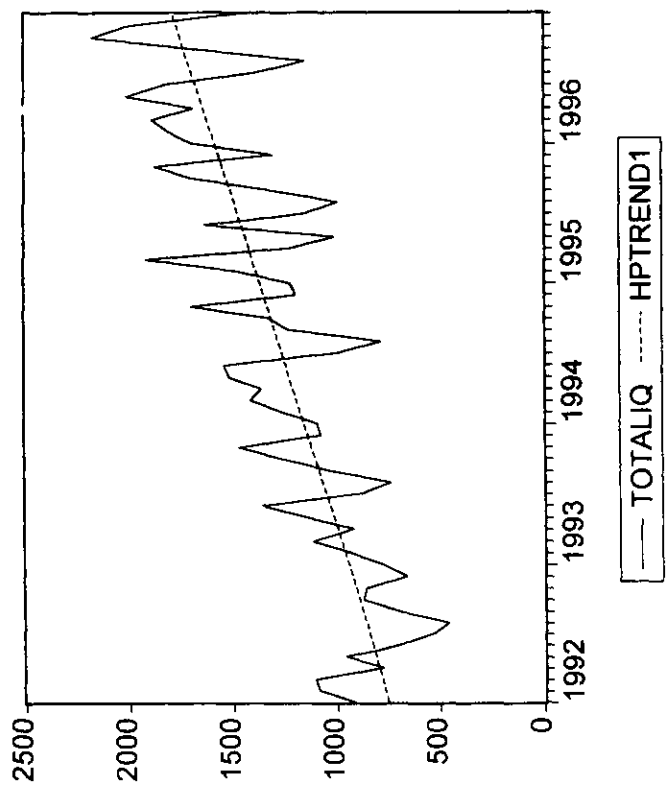


Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on TOTALIQ

ADF Test Statistic	-6.854781	1% Critical Value*	-4.1219	
		5% Critical Value	-3.4875	
		10% Critical Value	-3.1718	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
LS // Dependent Variable is D(TOTALIQ)				
Date: 06/04/97 Time: 07.44				
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12				
Included observations: 58 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TOTALIQ(-1)	-1.014343	0.147976	-6.854781	0.0000
D(TOTALIQ(-1))	0.409486	0.125855	3.253633	0.0020
C	707.7199	121.0519	5.846415	0.0000
@TREND(1992:01)	18.57067	3.267228	5.683920	0.0000
R-squared	0.470226	Mean dependent var	6.431034	
Adjusted R-squared	0.440795	S.D. dependent var	315.2356	
S.E. of regression	235.7333	Akaike info criterion	10.99187	
Sum squared resid	3000790	Schwarz criterion	11.13397	
Log likelihood	-397.0628	F-statistic	15.97678	
Durbin-Watson stat	1.951546	Prob(F-statistic)	0.000000	

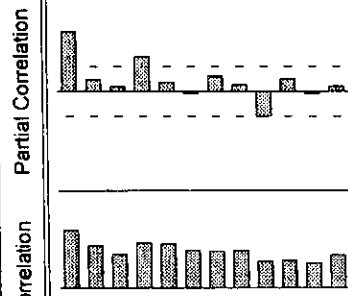
Date: 06/04/97 Time: 07.44	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Additive Seasonal	
Original Series: TOTALIQ	
Forecast Series: TOTALISM	
Parameters:	Alpha 0.0000
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	122.1466
Root Mean Squared Error	142.6606
End of Period Levels:	Mean 1836.589
	Trend 19.36458
	Seasonals:
	1996:01 1996:01 -6.878125
	1996:02 1996:02 147.1573
	1996:03 1996:03 298.7927
	1996:04 1996:04 -14.17188
	1996:05 1996:05 100.8635
	1996:06 1996:06 163.0990
	1996:07 1996:07 -275.0656
	1996:08 1996:08 -459.6302
	1996:09 1996:09 -111.7948
	1996:10 1996:10 144.0406
	1996:11 1996:11 237.2760
	1996:12 1996:12 -223.6885

Date: 06/04/97 Time: 07:44	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal	
Original Series: TOTALIQ	
Forecast Series: TOTALISM	
Parameters:	Alpha 0.2700
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	1186826.
Root Mean Squared Error	140.6430
End of Period Levels:	Mean 1839.224
	Trend 19.36458
Seasonals:	1996:01 1.006610
	1996:02 1.148554
	1996:03 1.266832
	1996:04 0.985163
	1996:05 1.090005
	1996:06 1.116957
	1996:07 0.769502
	1996:08 0.632390
	1996:09 0.901107
	1996:10 1.089421
	1996:11 1.163773
	1996:12 0.829685



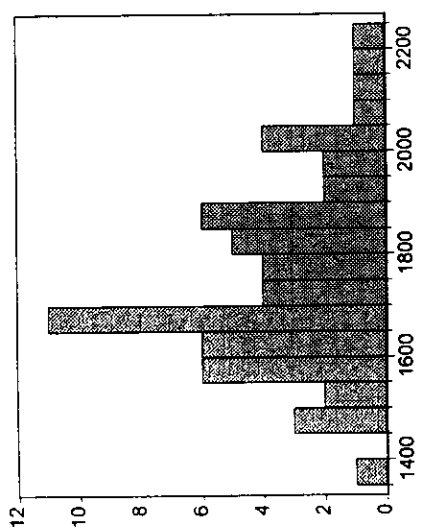
Date: 06/04/97 Time: 07:46
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.626	0.626	0.626	0.626	24.719	0.000
2	0.467	0.124	0.467	0.124	38.728	0.000
3	0.364	0.051	0.364	0.051	47.393	0.000
4	0.493	0.366	0.493	0.366	63.510	0.000
5	0.491	0.098	0.491	0.098	79.801	0.000
6	0.420	-0.017	0.420	-0.017	91.973	0.000
7	0.405	0.161	0.405	0.161	103.49	0.000
8	0.416	0.068	0.416	0.068	115.89	0.000
9	0.285	-0.259	0.285	-0.259	121.81	0.000
10	0.293	0.134	0.293	0.134	128.20	0.000
11	0.262	-0.024	0.262	-0.024	133.42	0.000
12	0.362	0.057	0.362	0.057	143.59	0.000



Series: C1INGRESOS
 Sample 1992:01 1996:12
 Observations 60

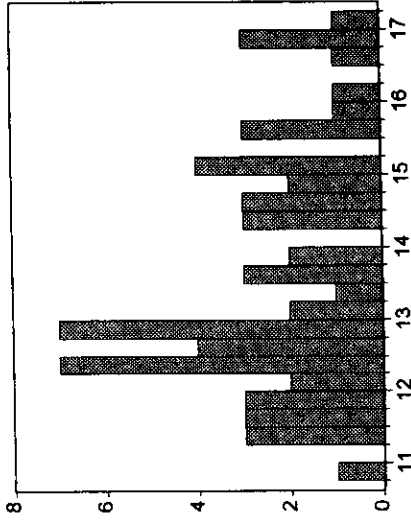
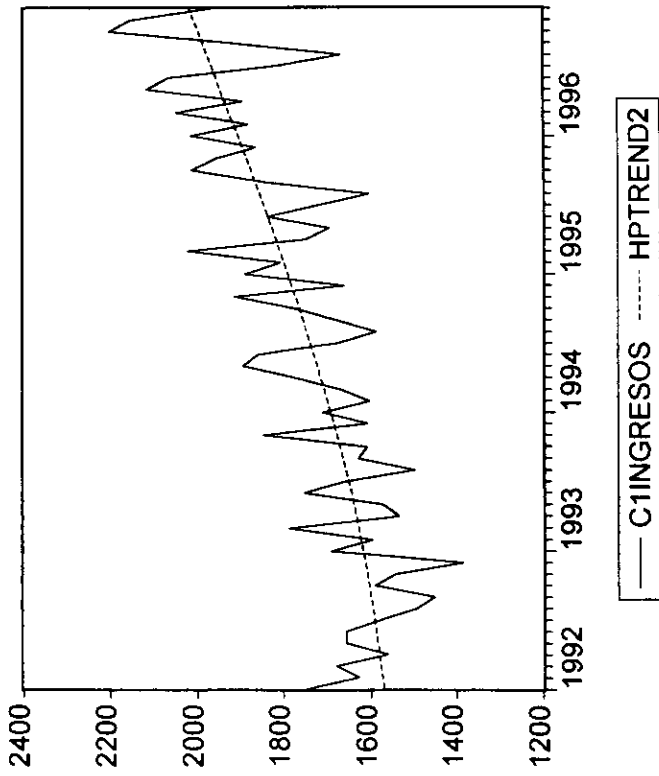
Mean	1754.083
Median	1715.000
Maximum	2203.000
Minimum	1384.000
Std. Dev.	183.3606
Skewness	0.440967
Kurtosis	2.545913
Jarque-Bera Probability	2.460005 0.292292



Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on C1INGRESOS

ADF Test Statistic	-5.639109	1% Critical Value*	-4.1219	
		5% Critical Value	-3.4875	
		10% Critical Value	-3.1718	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
LS // Dependent Variable is D(C1INGRESOS)				
Date: 06/04/97 Time: 07:47				
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12				
Included observations: 58 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C1INGRESOS(-1)	-0.965114	0.171147	-5.639109	0.0000
D(C1INGRESOS(-1))	0.137150	0.133014	1.031095	0.3071
C	1450.818	260.1011	5.577899	0.0000
@TREND(1992:01)	7.985599	1.649409	4.841490	0.0000
R-squared	0.441462	Mean dependent var	5.827586	
Adjusted R-squared	0.410432	S.D. dependent var	157.9786	
S.E. of regression	121.3012	Akaike info criterion	9.663025	
Sum squared resid	794554.8	Schwarz criterion	9.805125	
Log likelihood	-358.5262	F-statistic	14.22701	
Durbin-Watson stat	2.060369	Prob(F-statistic)	0.000001	

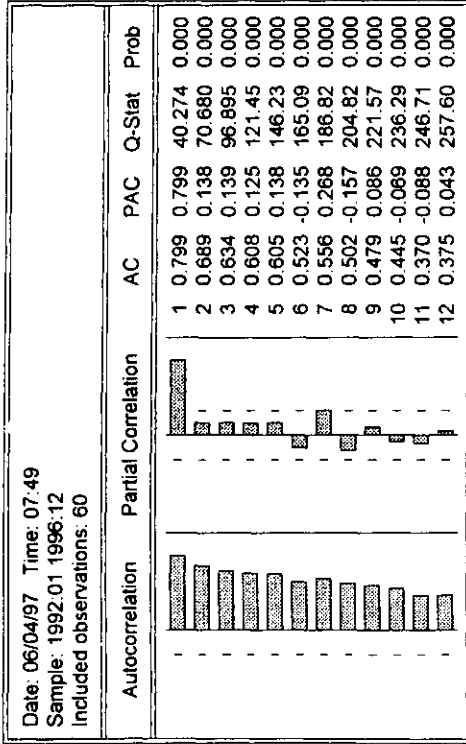
Date: 06/04/97 Time: 07:47	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Additive Seasonal	
Original Series: C1INGRESOS	
Forecast Series: C1INGRSM	
Parameters:	Alpha 0.1200
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	382727.0
Root Mean Squared Error	79.86729
End of Period Levels:	Mean 2024.967
	Trend 8.289931
Seasonals:	1996:01 100.9113
	1996:02 -14.37865
	1996:03 115.3314
	1996:04 -31.75851
	1996:05 44.15156
	1996:06 83.46163
	1996:07 -67.82830
	1996:08 -197.3182
	1996:09 -73.00816
	1996:10 54.10191
	1996:11 90.41198
	1996:12 -104.0780



Series: C1ESTMEDIA
 Sample 1992:01 1996:12
 Observations 60

Mean	13.59283	Jarque-Bera	4.236587
Median	12.99500	Probability	0.120237
Maximum	17.04000		
Minimum	10.90000		
Std. Dev.	1.639986		
Skewness	0.500703		
Kurtosis	2.168211		

Correlogram of C1ESTMEDIA



Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on C1ESTMEDIA

ADF Test Statistic	-4.112832	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 LS // Dependent Variable is D(C1ESTMEDIA)
 Date: 06/04/97 Time: 07.49
 Sample(adjusted): 1992:03 1996:12
 Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C1ESTMEDIA(-1)	-0.638844	0.155329	-4.112832	0.0001
D(C1ESTMEDIA(-1))	0.016917	0.136934	0.123539	0.9021
C	10.13071	2.512202	4.032603	0.0002
@TREND(1992:01)	-0.049652	0.014362	-3.457167	0.0011

R-squared	0.307645	Mean dependent var	-0.064138
Adjusted R-squared	0.269181	S.D. dependent var	1.015333
S.E. of regression	0.867988	Akaike info criterion	-0.216683
Sum squared resid	40.68376	Schwarz criterion	-0.074584
Log likelihood	-72.01463	F-statistic	7.998221
Durbin-Watson stat	1.971804	Prob(F-statistic)	0.000167

Date: 06/04/97 Time: 07.49
 Sample: 1992.01 1996.12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Additive Seasonal
 Original Series: C1ESTMEDIA
 Forecast Series: C1ESTMSM

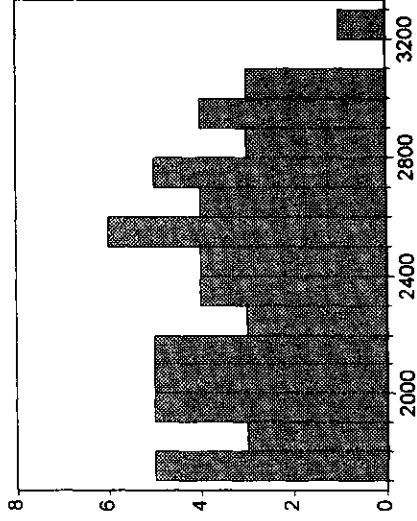
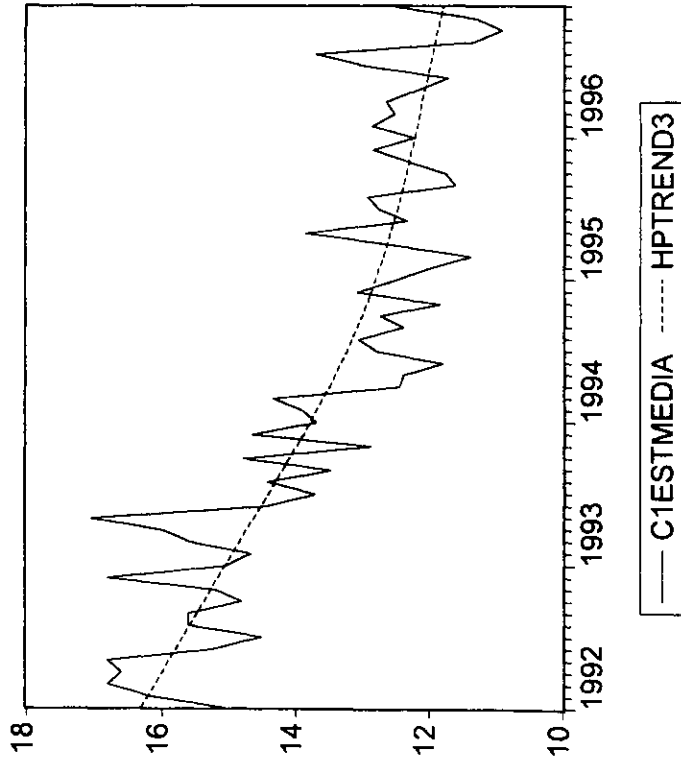
Parameters: Alpha 0.3000
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 27.13253
 Root Mean Squared Error 0.672465

End of Period Levels: Mean 11.74927
 Trend -0.073785
 Seasonals: 1996.01 -0.292649
 1996.02 -0.008865
 1996.03 0.266920
 1996.04 0.268705
 1996.05 0.740490
 1996.06 -0.537726
 1996.07 -0.221941
 1996.08 0.449844
 1996.09 -0.530372
 1996.10 -0.348587
 1996.11 -0.562802
 1996.12 0.776983

Date: 06/04/97 Time: 07.49
 Sample: 1992.01 1996.12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal
 Original Series: C1ESTMEDIA
 Forecast Series: C1ESTMSM

Parameters: Alpha 0.3200
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 26.45368
 Root Mean Squared Error 0.663999

End of Period Levels: Mean 11.74088
 Trend -0.073785
 Seasonals: 1996.01 0.980516
 1996.02 0.999620
 1996.03 1.016392
 1996.04 1.016899
 1996.05 1.050856
 1996.06 0.960152
 1996.07 0.989016
 1996.08 1.037528
 1996.09 0.959319
 1996.10 0.972693
 1996.11 0.958560
 1996.12 1.058447



Series: C1ESPERA
 Sample 1992:01 1996:12
 Observations 60

Mean	2391.400
Median	2394.500
Maximum	3202.000
Minimum	1741.000
Std. Dev.	405.5177
Skewness	0.078177
Kurtosis	1.895337
Jarque-Bera	3.167298
Probability	0.205225

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on C1ESPERA

ADF Test Statistic	-1.383858	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

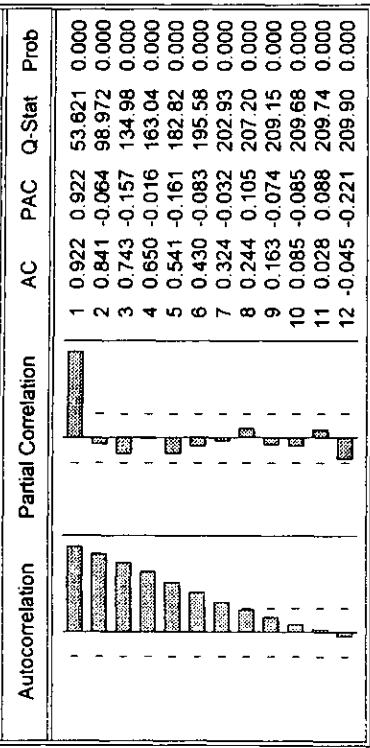
Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 LS // Dependent Variable is D(C1ESPERA)

Date: 06/09/97 Time: 10:47
 Sample(adjusted): 1992:03 1996:12
 Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C1ESPERA(-1)	-0.066900	0.048343	-1.383858	0.1721
D(C1ESPERA(-1))	0.058171	0.135829	0.428268	0.6702
C	202.1469	123.8208	1.632576	0.1084
@TREND(1992:01)	-1.417317	1.154910	-1.227210	0.2251
R-squared	0.060325	Mean dependent var	-2.000000	
Adjusted R-squared	0.008121	S.D. dependent var	146.1687	
S.E. of regression	145.5740	Akaike info criterion	10.02784	
Sum squared resid	1144357.	Schwarz criterion	10.16994	
Log likelihood	-369.1058	F-statistic	1.155554	
Durbin-Watson stat	2.024381	Prob(F-statistic)	0.335225	

Correlogram of C1ESPERA

Date: 06/09/97 Time: 10:47
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60



Date: 06/09/97 Time: 10:47
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Additive Seasonal
 Original Series: C1ESPERA
 Forecast Series: C1ESPESM

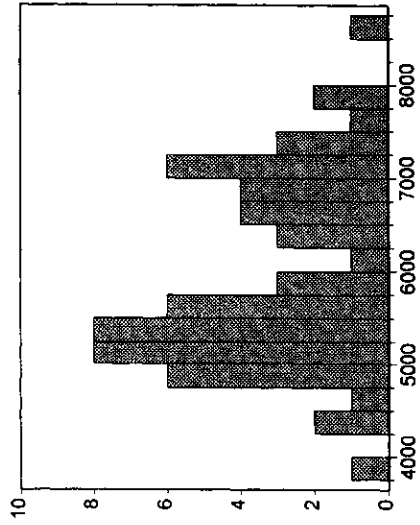
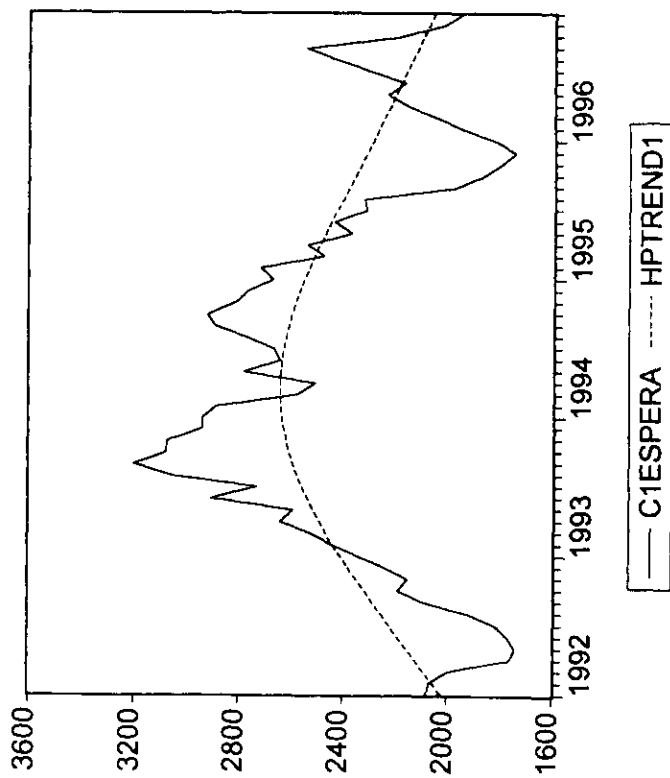
Parameters: Alpha 1.0000
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 1004541
 Root Mean Squared Error 129.3922

End of Period Levels: Mean 2034.420
 Trend 3.421875
 Seasonals: 1996:01 -3.179687
 1996:02 34.39844
 1996:03 -57.22344
 1996:04 -63.04531
 1996:05 -43.46719
 1996:06 -6.689063
 1996:07 -28.91094
 1996:08 102.0672
 1996:09 140.4453
 1996:10 46.22344
 1996:11 -37.19844
 1996:12 -83.42031

Date: 06/09/97 Time: 10:48
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal
 Original Series: C1ESPERA
 Forecast Series: C1ESPESM

Parameters: Alpha 1.0000
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 998678.7
 Root Mean Squared Error 129.0141

End of Period Levels: Mean 2024.811
 Trend 3.421775
 Seasonals: 1996:01 1.002692
 1996:02 1.019047
 1996:03 0.981563
 1996:04 0.975803
 1996:05 0.981125
 1996:06 0.994399
 1996:07 0.988467
 1996:08 1.040881
 1996:09 1.056300
 1996:10 1.016091
 1996:11 0.980087
 1996:12 0.963547



Series: C1PRIMERAS
 Sample 1992:01 1996:12
 Observations 60

Mean	5959.563	Jarque-Bera	2.770767
Median	5660.000	Probability	0.250228
Maximum	8542.000		
Minimum	3884.000		
Std. Dev.	1029.695		
Skewness	0.364375		
Kurtosis	2.240243		

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on C1PRIMERAS

ADF Test Statistic	-4.702268	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 LS // Dependent Variable is D(C1PRIMERAS)
 Date: 06/09/97 Time: 10:50
 Sample(adjusted): 1992:03 1996:12
 Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C1PRIMERAS(-1)	-0.909499	0.193417	-4.702268	0.0000
D(C1PRIMERAS(-1))	-0.017188	0.141573	-0.121407	0.9038
C	4276.083	910.9946	4.693862	0.0000
@TREND(1992:01)	38.66256	10.51376	3.677328	0.0005

R-squared	0.443862	Mean dependent var	12.74138
Adjusted R-squared	0.412966	S.D. dependent var	978.7349
S.E. of regression	749.8886	Akaike info criterion	13.30632
Sum squared resid	30365974	Schwarz criterion	13.44842
Log likelihood	-464.1818	F-statistic	14.36609
Durbin-Watson stat	1.924221	Prob(F-statistic)	0.000001

Correlogram of C1PRIMERAS

Date: 06/09/97 Time: 10:49
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1		0.553	0.553	19.257	0.000
2		0.510	0.294	35.923	0.000
3		0.424	0.099	47.655	0.000
4		0.527	0.302	66.134	0.000
5		0.469	0.100	81.009	0.000
6		0.445	0.052	94.669	0.000
7		0.436	0.105	108.04	0.000
8		0.379	-0.050	118.31	0.000
9		0.286	-0.145	124.29	0.000
10		0.228	-0.117	128.18	0.000
11		0.251	-0.016	132.97	0.000
12		0.408	0.303	145.89	0.000

Date: 06/09/97 Time: 10:50
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Additive Seasonal
 Original Series: C1PRIMERAS
 Forecast Series: C1PRIMSM

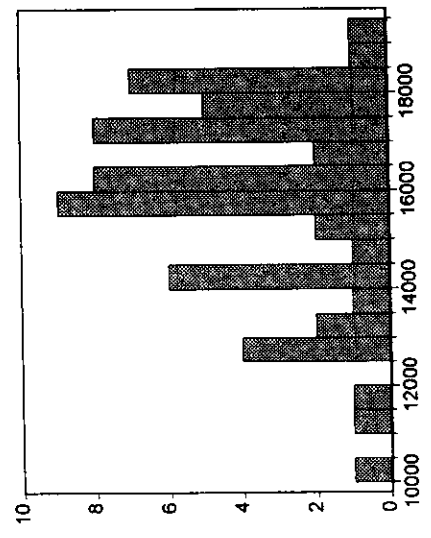
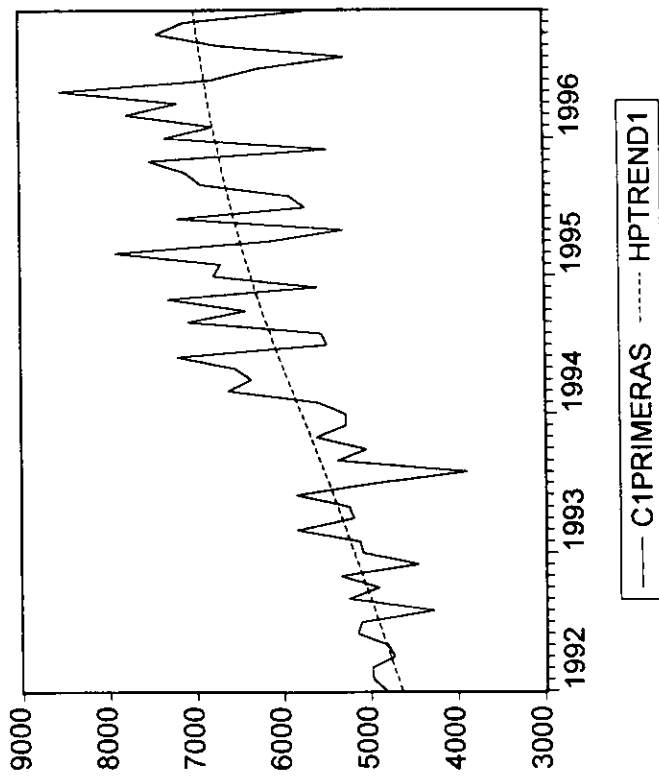
Parameters: Alpha 0.2100
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 13833177
 Root Mean Squared Error 480.1593

End of Period Levels: Mean 6936.447
 Trend 41.72049
 Seasonals: 1996:01 129.4793
 1996:02 54.95885
 1996:03 811.2384
 1996:04 63.31788
 1996:05 184.7974
 1996:06 495.2769
 1996:07 -485.0436
 1996:08 -1050.564
 1996:09 196.9155
 1996:10 67.59497
 1996:11 426.0745
 1996:12 -894.0460

Date: 06/09/97 Time: 10:50
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal
 Original Series: C1PRIMERAS
 Forecast Series: C1PRIMSM

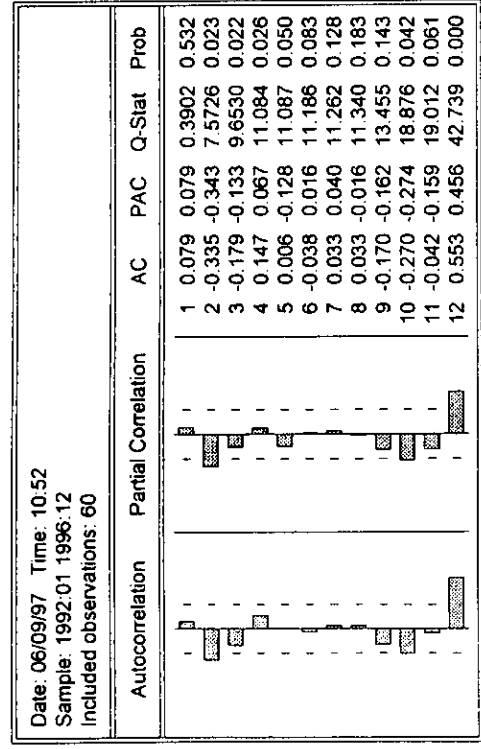
Parameters: Alpha 0.2300
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 12714499
 Root Mean Squared Error 460.3350

End of Period Levels: Mean 6920.250
 Trend 41.72049
 Seasonals: 1996:01 1.020123
 1996:02 1.010722
 1996:03 1.134001
 1996:04 1.008762
 1996:05 1.025984
 1996:06 1.084707
 1996:07 0.924852
 1996:08 0.824331
 1996:09 1.033121
 1996:10 1.005080
 1996:11 1.067622
 1996:12 0.860694



Series: C1SEGUNDAS	
Sample 1992:01 1996:12	
Observations 60	
Mean	15883.65
Median	16228.00
Maximum	19269.00
Minimum	10357.00
Std. Dev.	2041.875
Skewness	-0.684702
Kurtosis	2.822891
Jarque-Bera	4.766593
Probability	0.092246

ADF Test Statistic	-7.390602	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718
*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
LS // Dependent Variable is D(C1SEGUNDAS)			
Date: 06/09/97 Time: 10:52			
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12			
Included observations: 58 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
C1SEGUNDAS(-1)	-1.276874	0.172770	-7.390602
D(C1SEGUNDAS(-1))	0.368488	0.127501	2.890076
C	20759.38	2870.255	7.232592
@TREND(1992:01)	-17.18868	15.54446	-1.105775
R-squared	0.539188	Mean dependent var	-54.75862
Adjusted R-squared	0.513587	S.D dependent var	2804.839
S.E. of regression	1956.188	Akaike info criterion	15.22398
Sum squared resid	2.07E+08	Schwarz criterion	15.36608
Log likelihood	-519.7938	F-statistic	21.06145
Durbin-Watson stat	2.127281	Prob(F-statistic)	0.00000

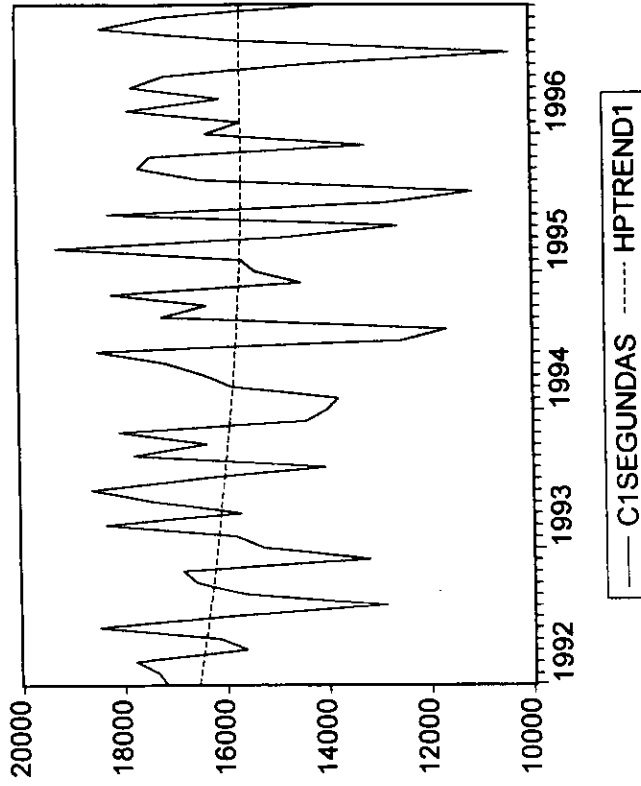


Date: 06/09/97 Time: 10:52
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Additive Seasonal
 Original Series: C1SEGUNDAS
 Forecast Series: C1SEGUSM

Parameters: Alpha 0.0000
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 68822422
 Root Mean Squared Error 1071.000

End of Period Levels: Mean 15862.94
 Trend -4.935764
 Seasonals:

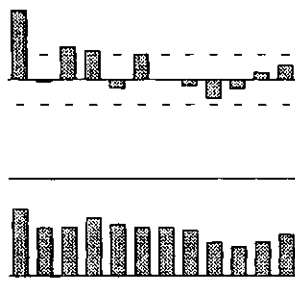
1996:01	276.3967
1996:02	-264.8609
1996:03	1923.275
1996:04	-196.9894
1996:05	309.1464
1996:06	2302.682
1996:07	-1506.782
1996:08	-3877.046
1996:09	673.4894
1996:10	1188.625
1996:11	1687.761
1996:12	-1962.903



Correlogram of C1IQ

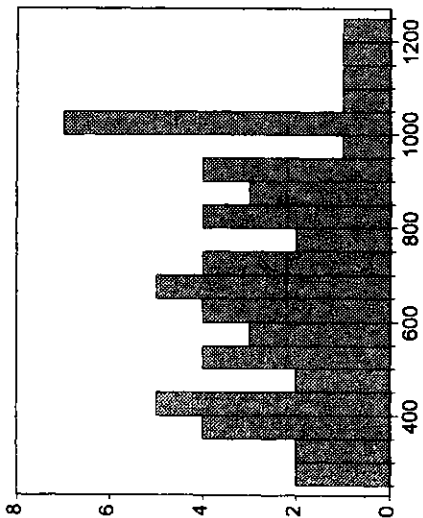
Date: 06/09/97 Time: 10:58
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
0.727	0.727	0.727	0.727	33.329	0.000
0.517	-0.025	0.517	-0.025	50.477	0.000
0.533	0.351	0.533	0.351	68.988	0.000
0.637	0.311	0.637	0.311	95.942	0.000
0.559	-0.089	0.559	-0.089	117.06	0.000
0.533	0.263	0.533	0.263	136.60	0.000
0.532	-0.008	0.532	-0.008	156.45	0.000
0.498	-0.059	0.498	-0.059	174.15	0.000
0.356	-0.197	0.356	-0.197	183.38	0.000
0.304	-0.096	0.304	-0.096	190.25	0.000
0.362	0.077	0.362	0.077	200.17	0.000
0.443	0.155	0.443	0.155	215.36	0.000



Series: C1IQ
 Sample 1992:01 1996:12
 Observations 60

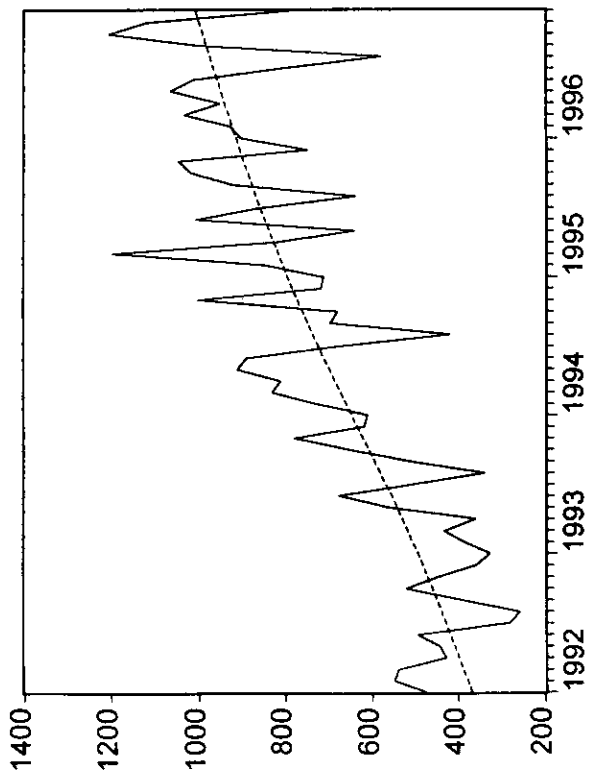
Mean	702.8500
Median	687.0000
Maximum	1206.0000
Minimum	259.0000
Std. Dev.	248.6615
Skewness	0.118963
Kurtosis	1.985712
Jarque-Bera Probability	2.713470 0.257500



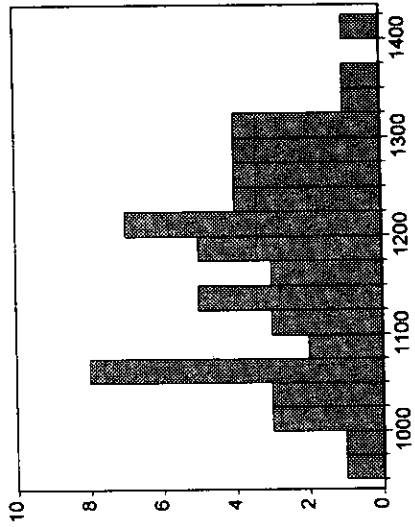
Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on C11Q

ADF Test Statistic	-6.574039	1% Critical Value*	-4.1219	
		5% Critical Value	-3.4875	
		10% Critical Value	-3.1718	
*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
LS // Dependent Variable is D(C11Q)				
Date: 06/09/97 Time: 10:58				
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12				
Included observations: 58 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C11Q(-1)	-1.021022	0.155311	-6.574039	0.0000
D(C11Q(-1))	0.374628	0.129354	2.896147	0.0054
C	355.3128	65.07528	5.460028	0.0000
@TREND(1992:01)	11.95921	2.135606	5.599915	0.0000
R-squared	0.453983	Mean dependent var	4.068966	
Adjusted R-squared	0.423649	S.D. dependent var	183.8211	
S.E. of regression	139.5530	Akaike info criterion	9.943360	
Sum squared resid	1051651.	Schwarz criterion	10.08546	
Log likelihood	-366.6559	F-statistic	14.96601	
Durbin-Watson stat	1.926137	Prob(F-statistic)	0.000000	

Date: 06/09/97 Time: 10:58	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Additive Seasonal	
Original Series: C11Q	
Forecast Series: C11QSM	
Parameters:	Alpha 0.2500
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	543635.1
Root Mean Squared Error	95.18711
End of Period Levels:	Mean 997.3851
	Trend 10.77257
Seasonals:	1996:01 -38.40087
	1996:02 34.22656
	1996:03 141.2540
	1996:04 -1.518576
	1996:05 38.10885
	1996:06 118.7363
	1996:07 -83.63628
	1996:08 -272.0089
	1996:09 -22.78142
	1996:10 75.24601
	1996:11 127.4734
	1996:12 -116.6991

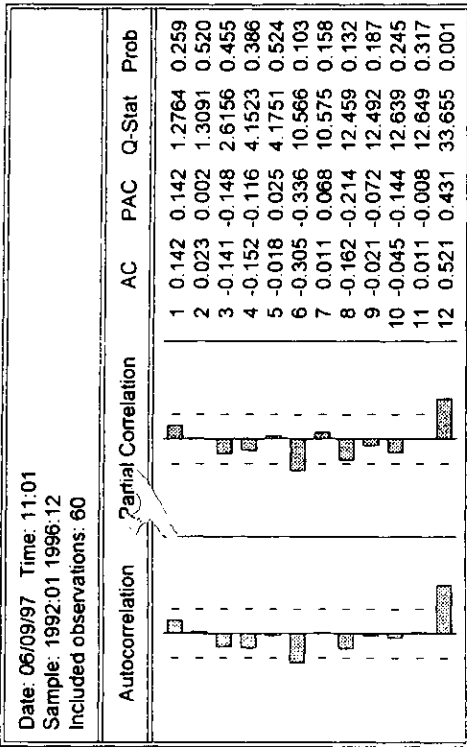


— C1IQ - - - - HPTREND1



Series: C2INGRESOS
 Sample 1992:01 1996:12
 Observations 60

Mean	1170.733
Median	1184.500
Maximum	1401.000
Minimum	960.0000
Std. Dev.	103.4531
Skewness	0.015641
Kurtosis	2.119258
Jarque-Bera	1.941711
Probability	0.378759



ADF Test Statistic	-4.753006	1% Critical Value*	-4.1219	
		5% Critical Value	-3.4875	
		10% Critical Value	-3.1718	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
LS // Dependent Variable is D(C2INGRESOS)				
Date: 06/09/97 Time: 11:09				
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12				
Included observations: 58 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C2INGRESOS(-1)	-0.855759	0.180046	-4.753006	0.0000
D(C2INGRESOS(-1))	-0.003534	0.137207	-0.025753	0.9795
C	990.2414	211.6189	4.679363	0.0000
@TREND(1992:01)	0.374801	0.838162	0.447170	0.6565
R-squared	0.428551	Mean dependent var	0.827586	
Adjusted R-squared	0.396804	S.D. dependent var	137.4878	
S.E. of regression	106.7808	Akaike info criterion	9.408029	
Sum squared resid	615715.7	Schwarz criterion	9.550128	
Log likelihood	-351.1313	F-statistic	13.49889	
Durbin-Watson stat	1.975862	Prob(F-statistic)	0.000001	

Date: 06/09/97 Time: 11:09
 Sample: 1992.01 1996.12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Additive Seasonal
 Original Series: C2INGRESOS
 Forecast Series: C2INGRSM

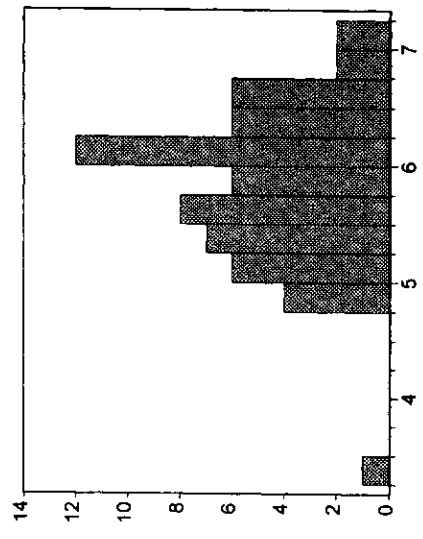
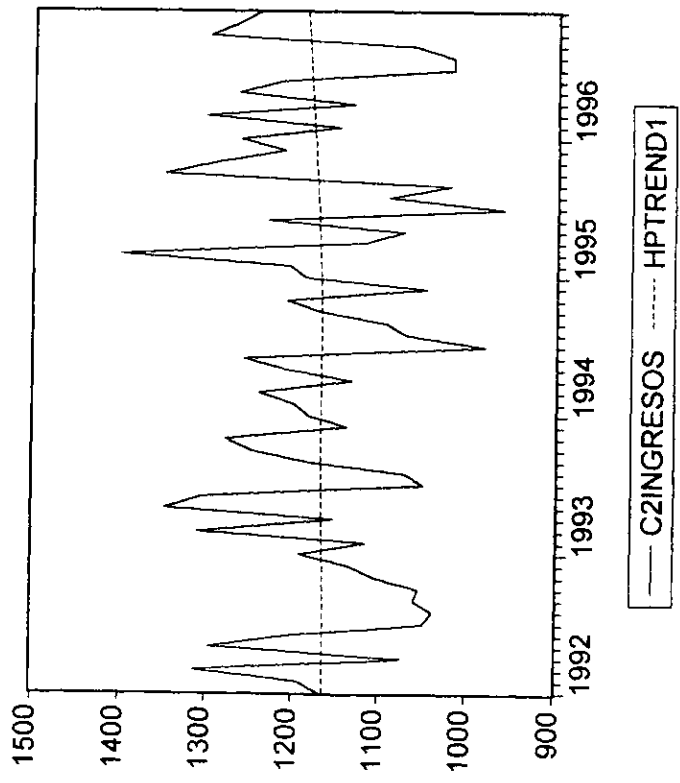
Parameters: Alpha 0.0000
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 204352.6
 Root Mean Squared Error 58.35988

End of Period Levels: Mean 1191.156
 Trend 0.937500
 Seasonals: 1996:01 33.42292
 1996:02 6.285417
 1996:03 145.7479
 1996:04 -45.98958
 1996:05 68.67292
 1996:06 71.93542
 1996:07 -160.0021
 1996:08 -114.5396
 1996:09 -89.07708
 1996:10 49.98542
 1996:11 54.44792
 1996:12 -20.88958

Date: 06/09/97 Time: 11:09
 Sample: 1992.01 1996.12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal
 Original Series: C2INGRESOS
 Forecast Series: C2INGRSM

Parameters: Alpha 0.0000
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 203222.9
 Root Mean Squared Error 58.19835

End of Period Levels: Mean 1191.156
 Trend 0.937500
 Seasonals: 1996:01 1.028711
 1996:02 1.006135
 1996:03 1.124896
 1996:04 0.960601
 1996:05 1.058889
 1996:06 1.061499
 1996:07 0.863604
 1996:08 0.902507
 1996:09 0.923979
 1996:10 1.041561
 1996:11 1.045698
 1996:12 0.981922



Series: C2ESTMEDIA
 Sample 1992:01 1996:12
 Observations 60

Mean	5.844333
Median	5.905000
Maximum	7.220000
Minimum	3.420000
Std. Dev.	0.674837
Skewness	-0.530740
Kurtosis	4.197870
Jarque-Bera	6.404085
Probability	0.040679

Correlogram of C2ESTMEDIA

Date: 06/09/97 Time: 11:12
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1		0.557	0.557	19.586	0.000
2		0.534	0.324	37.854	0.000
3		0.397	0.025	48.134	0.000
4		0.393	0.106	58.403	0.000
5		0.234	-0.119	62.115	0.000
6		0.066	-0.255	62.416	0.000
7		0.036	-0.007	62.508	0.000
8		-0.102	-0.144	63.247	0.000
9		-0.075	0.064	63.660	0.000
10		-0.094	0.138	64.319	0.000
11		-0.075	0.039	64.741	0.000
12		-0.111	-0.036	65.689	0.000

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on C2ESTMEDIA

ADF Test Statistic	-2.219880	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718

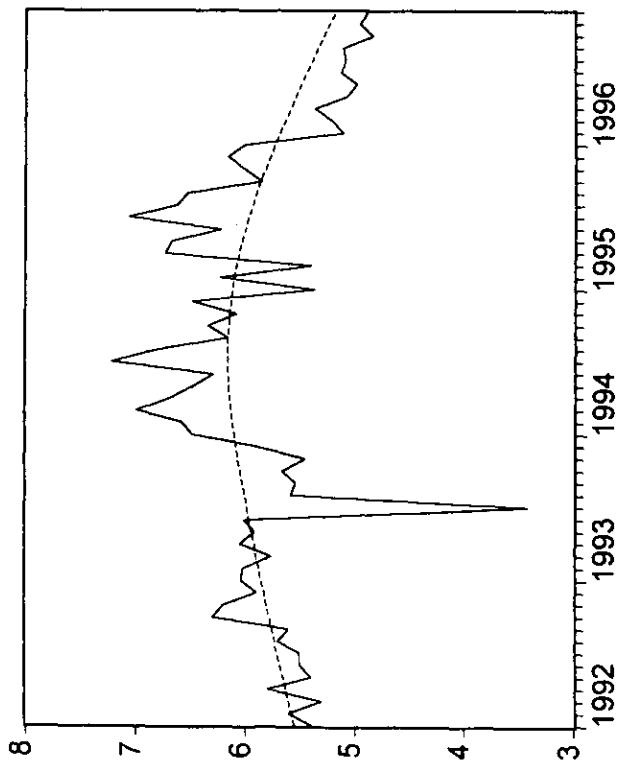
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 LS // Dependent Variable is D(C2ESTMEDIA)
 Date: 06/09/97 Time: 11:12
 Sample(adjusted): 1992:03 1996:12
 Included observations: 58 after adjusting endpoints

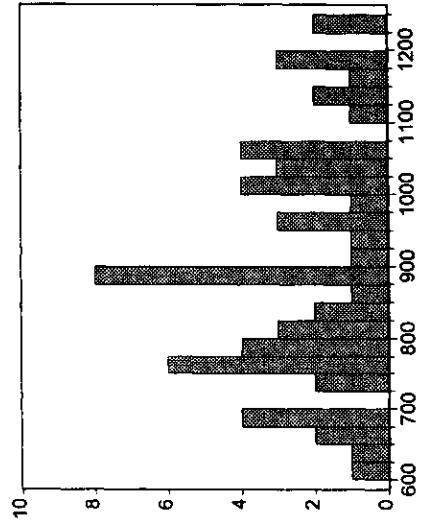
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C2ESTMEDIA(-1)	-0.268819	0.121096	-2.219880	0.0306
D(C2ESTMEDIA(-1))	-0.359500	0.128768	-2.791853	0.0072
C	1.686822	0.734494	2.296575	0.0255
@TREND(1992:01)	-0.004080	0.004228	-0.964922	0.3389
R-squared	0.312192	Mean dependent var	-0.012414	
Adjusted R-squared	0.273980	S.D. dependent var	0.629824	
S.E. of regression	0.536653	Akaike info criterion	-1.178335	
Sum squared resid	15.55180	Schwarz criterion	-1.036236	
Log likelihood	-44.12671	F-statistic	8.170079	
Durbin-Watson stat	2.045895	Prob(F-statistic)	0.000141	

Date: 06/09/97 Time: 11:12	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Additive Seasonal	
Original Series: C2ESTMEDIA	
Forecast Series: C2ESTMSM	
Parameters:	Alpha 0.4800
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	15.57957
Root Mean Squared Error	0.509568
End of Period Levels:	Mean 4.885182
	Trend -0.011319
	Seasonals:
	1996:01 1996.01
	1996:02 1996.02
	1996:03 1996.03
	1996:04 1996.04
	1996:05 1996.05
	1996:06 1996.06
	1996:07 1996.07
	1996:08 1996.08
	1996:09 1996.09
	1996:10 1996.10
	1996:11 1996.11
	1996:12 1996.12

Date: 06/09/97 Time: 11:12	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal	
Original Series: C2ESTMEDIA	
Forecast Series: C2ESTMSM	
Parameters:	Alpha 0.4600
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	15.87184
Root Mean Squared Error	0.514325
End of Period Levels:	Mean 4.892683
	Trend -0.011319
	Seasonals:
	1996:01 1996.01
	1996:02 1996.02
	1996:03 1996.03
	1996:04 1996.04
	1996:05 1996.05
	1996:06 1996.06
	1996:07 1996.07
	1996:08 1996.08
	1996:09 1996.09
	1996:10 1996.10
	1996:11 1996.11
	1996:12 1996.12



— C2ESTMEDIA - - - - HPTREND1

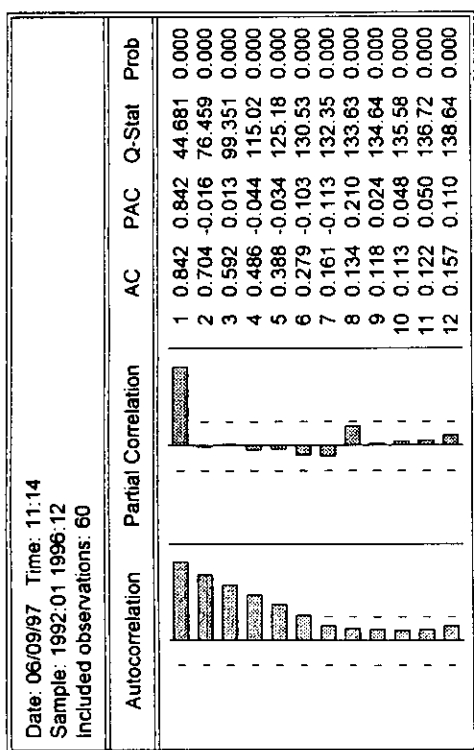


Series: C2ESPERA	
Sample 1992:01 1996:12	
Observations 60	
Mean	905.8500
Median	894.0000
Maximum	1228.0000
Minimum	620.0000
Std. Dev.	164.8184
Skewness	0.238733
Kurtosis	2.051408
Jarque-Bera	2.819498
Probability	0.244205

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on CZESPERA

ADF Test Statistic	-2.388815	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
LS // Dependent Variable is D(CZESPERA)			
Date: 06/09/97 Time: 11:14			
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12			
Included observations: 58 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
CZESPERA(-1)	-0.208495	0.087280	-2.388815
D(CZESPERA(-1))	0.061202	0.136712	0.447670
C	218.1758	95.29499	2.289478
@TREND(1992:01)	-0.927966	0.830996	-1.116571
R-squared	0.097715	Mean dependent var	1.396552
Adjusted R-squared	0.047588	S.D. dependent var	92.92478
S.E. of regression	90.68680	Akaike info criterion	9.081296
Sum squared resid	444101.2	Schwarz criterion	9.223395
Log likelihood	-341.6560	F-statistic	1.949341
Durbin-Watson stat	2.000699	Prob(F-statistic)	0.132601

Correlogram of CZESPERA



Date: 06/09/97 Time: 11:14
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Additive Seasonal
 Original Series: C2ESPERA
 Forecast Series: C2ESPESM

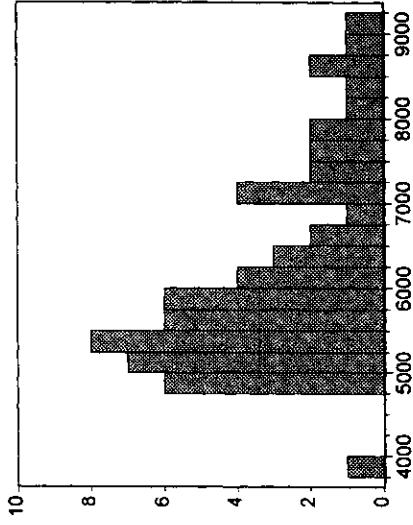
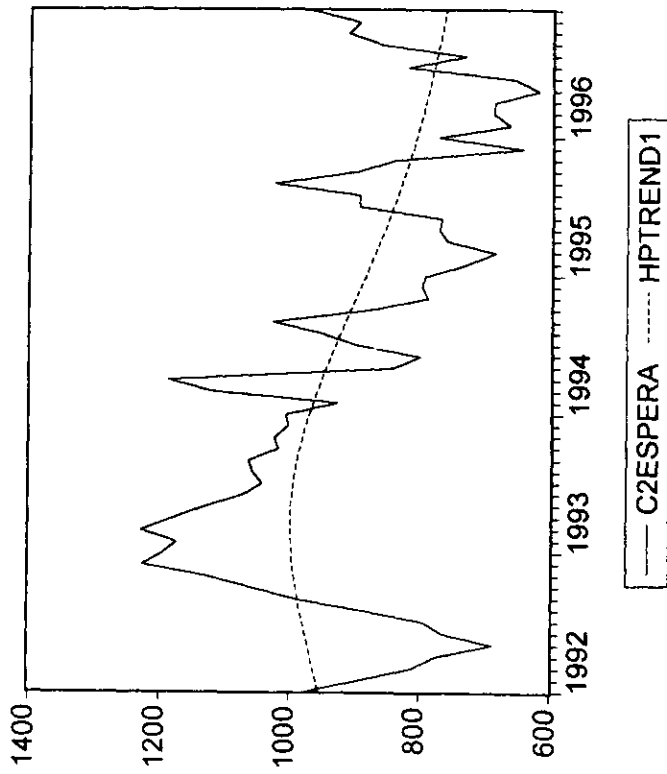
Parameters: Alpha 1.0000
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 334252.6
 Root Mean Squared Error 74.63830

End of Period Levels: Mean 932.6556
 Trend -2.944444
 Seasonals: 1996:01 25.15556
 1996:02 -42.50000
 1996:03 -9.555556
 1996:04 4.188889
 1996:05 -100.6667
 1996:06 -95.32222
 1996:07 -15.37778
 1996:08 2.166667
 1996:09 94.51111
 1996:10 56.85556
 1996:11 42.20000
 1996:12 38.34444

Date: 06/09/97 Time: 11:14
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal
 Original Series: C2ESPERA
 Forecast Series: C2ESPESM

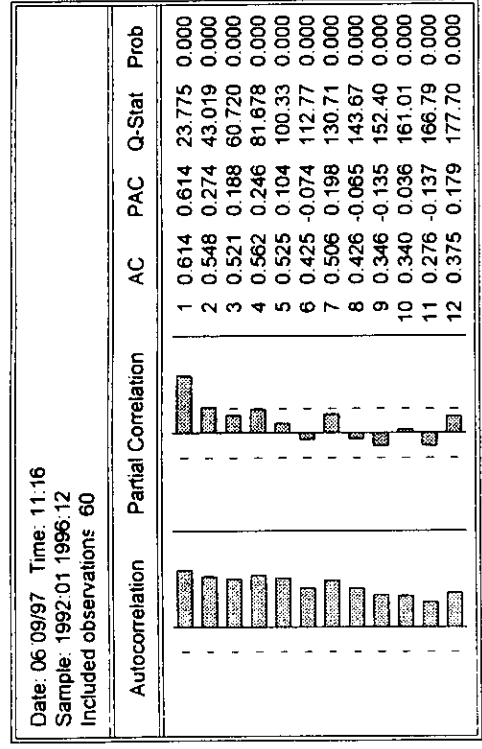
Parameters: Alpha 1.0000
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 340071.6
 Root Mean Squared Error 75.28519

End of Period Levels: Mean 924.5386
 Trend -2.944444
 Seasonals: 1996:01 1.021899
 1996:02 0.944238
 1996:03 0.976606
 1996:04 0.994902
 1996:05 0.882104
 1996:06 0.891316
 1996:07 0.989222
 1996:08 1.004322
 1996:09 1.114572
 1996:10 1.074363
 1996:11 1.056202
 1996:12 1.050254



Serie: C2PRIMERAS	
Sample 1992.01 1996.12	
Observations 60	
Mean	6180.683
Median	5882.000
Maximum	9175.000
Minimum	3965.000
Std. Dev.	1191.698
Skewness	0.757480
Kurtosis	2.681953
Jarque-Bera	5.990644
Probability	0.050021

ADF Test Statistic	-3.644698	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
LS // Dependent Variable is D(C2PRIMERAS)			
Date: 06/09/97 Time: 11:17			
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12			
Included observations: 58 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
C2PRIMERAS(-1)	-0.597733	0.164001	-3.644698
D(C2PRIMERAS(-1))	-0.122610	0.139391	-0.879611
C	2896.124	808.6370	3.581488
@TREND(1992.01)	26.96804	10.54413	2.557634
R-squared	0.336287	Mean dependent var	4.672414
Adjusted R-squared	0.299415	S.D. dependent var	1053.255
S.E. of regression	881.5849	Akaike info criterion	13.62991
Sum squared resid	41968369	Schwarz criterion	13.77201
Log likelihood	-473.5660	F-statistic	9.120175
Durbin-Watson stat	1.962268	Prob(F-statistic)	0.000056



Date: 06/09/97 Time: 11:17
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Additive Seasonal
 Original Series: C2PRIMERAS
 Forecast Series: C2PRIMSM

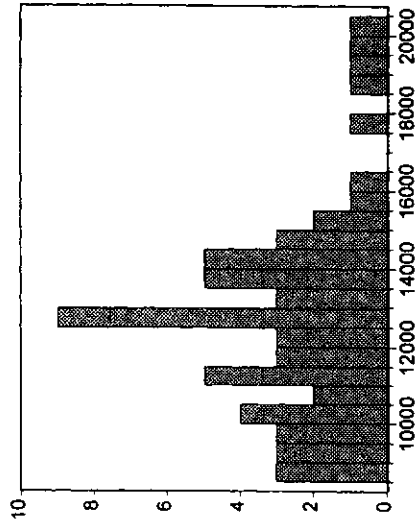
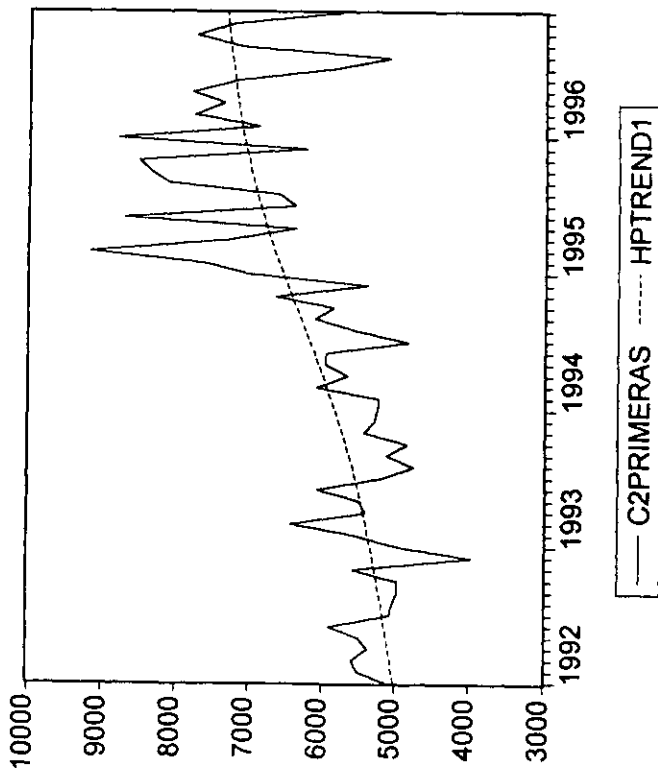
Parameters: Alpha 0.3800
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 20194069
 Root Mean Squared Error 580.1446

End of Period Levels: Mean 7023.349
 Trend 38.35590
 Seasonals: 1996:01 261.2741
 1996:02 155.1182
 1996:03 962.5623
 1996:04 139.6064
 1996:05 102.0505
 1996:06 604.4946
 1996:07 -719.6613
 1996:08 -828.2172
 1996:09 14.22691
 1996:10 39.47101
 1996:11 328.7151
 1996:12 -1059.641

Date: 06/09/97 Time: 11:17
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal
 Original Series: C2PRIMERAS
 Forecast Series: C2PRIMSM

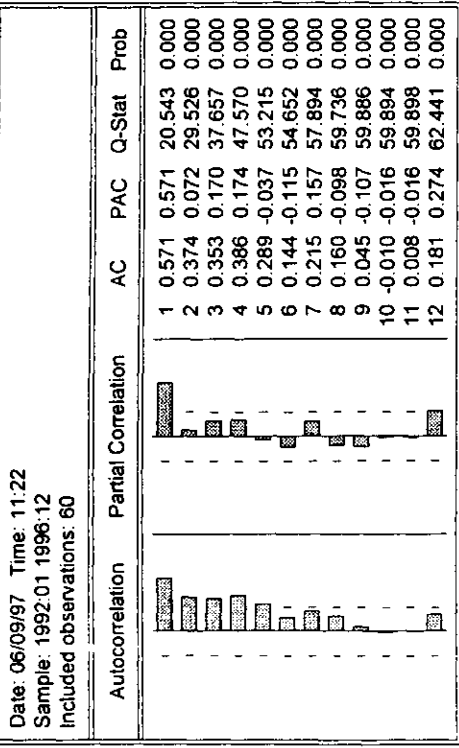
Parameters: Alpha 0.4300
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 18558897
 Root Mean Squared Error 556.1609

End of Period Levels: Mean 7046.236
 Trend 38.35590
 Seasonals: 1996:01 1.035059
 1996:02 1.026853
 1996:03 1.154335
 1996:04 1.023399
 1996:05 1.022634
 1996:06 1.097885
 1996:07 0.890056
 1996:08 0.874834
 1996:09 0.995766
 1996:10 0.994133
 1996:11 1.048663
 1996:12 0.836383



Series: C2SEGUNDAS	
Sample 1992:01 1996:12	
Observations 60	
Mean	12857.30
Median	12620.00
Maximum	20173.00
Minimum	8707.000
Std. Dev.	2685.928
Skewness	0.777610
Kurtosis	3.470423
Jarque-Bera	6.600018
Probability	0.036883

Correlogram of C2SEGUNDAS



Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on C2SEGUNDAS

ADF Test Statistic	-3.355719	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 LS // Dependent Variable is D(C2SEGUNDAS)
 Date: 06/09/97 Time: 11:22
 Sample(adjusted): 1992:03 1996:12
 Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C2SEGUNDAS(-1)	-0.446234	0.132977	-3.355719	0.0016
D(C2SEGUNDAS(-1))	-0.041779	0.137023	-0.304909	0.7616
C	5041.300	1628.198	3.096244	0.0031
@TREND(1992:01)	21.23165	18.98084	1.118583	0.2683

R-squared	0.230584	Mean dependent var	-65.29310
Adjusted R-squared	0.187838	S.D. dependent var	2505.632
S.E. of regression	2258.076	Akaike info criterion	15.51101
Sum squared resid	2.75E+08	Schwarz criterion	15.85311
Log likelihood	-528.1177	F-statistic	5.394361
Durbin-Watson stat	1.997786	Prob(F-statistic)	0.002546

Date: 06/09/97 Time: 11:22
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Additive Seasonal
 Original Series: C2SEGUNDAS
 Forecast Series: C2SEGUSM

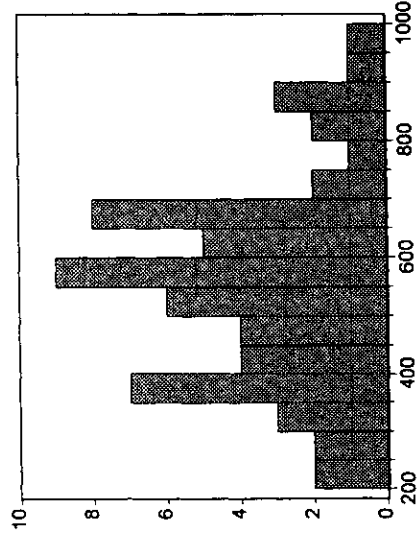
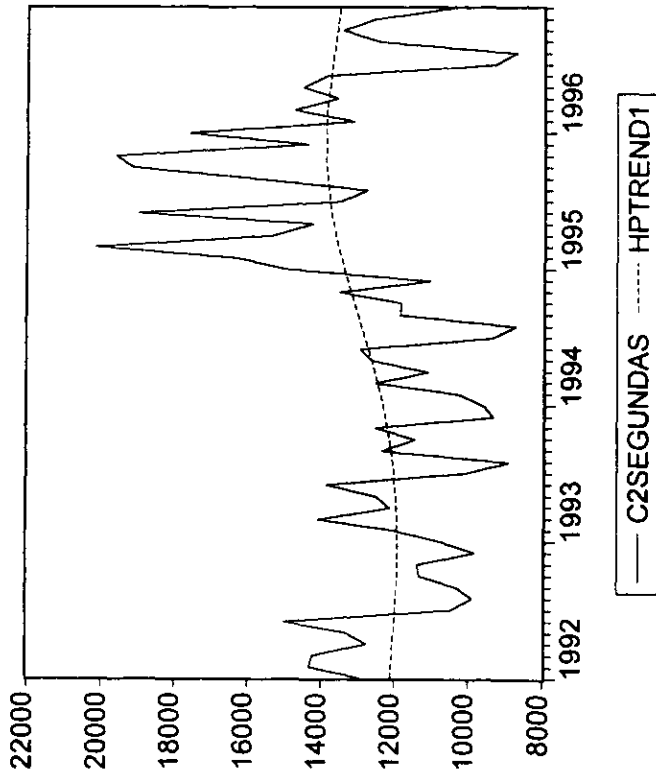
Parameters: Alpha 0.7200
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 97859246
 Root Mean Squared Error 1277.101

End of Period Levels: Mean 12303.91
 Trend 15.15972
 Seasonals:
 1996:01 399.4785
 1996:02 420.7188
 1996:03 2351.959
 1996:04 172.7993
 1996:05 614.8396
 1996:06 2096.280
 1996:07 -2299.680
 1996:08 -3075.240
 1996:09 -311.7993
 1996:10 537.2410
 1996:11 1003.881
 1996:12 -1910.478

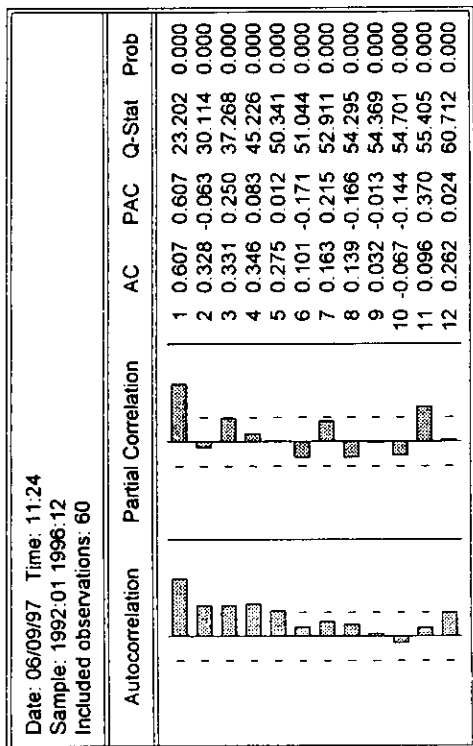
Date: 06/09/97 Time: 11:23
 Sample: 1992:01 1996:12
 Included observations: 60
 Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal
 Original Series: C2SEGUNDAS
 Forecast Series: C2SEGUSM

Parameters: Alpha 0.8200
 Beta 0.0000
 Gamma 0.0000
 Sum of Squared Residuals 89260427
 Root Mean Squared Error 1219.702

End of Period Levels: Mean 12293.20
 Trend 15.15972
 Seasonals:
 1996:01 1.030984
 1996:02 1.032778
 1996:03 1.179093
 1996:04 1.017255
 1996:05 1.059800
 1996:06 1.163660
 1996:07 0.822148
 1996:08 0.760715
 1996:09 0.977389
 1996:10 1.032164
 1996:11 1.071949
 1996:12 0.852064



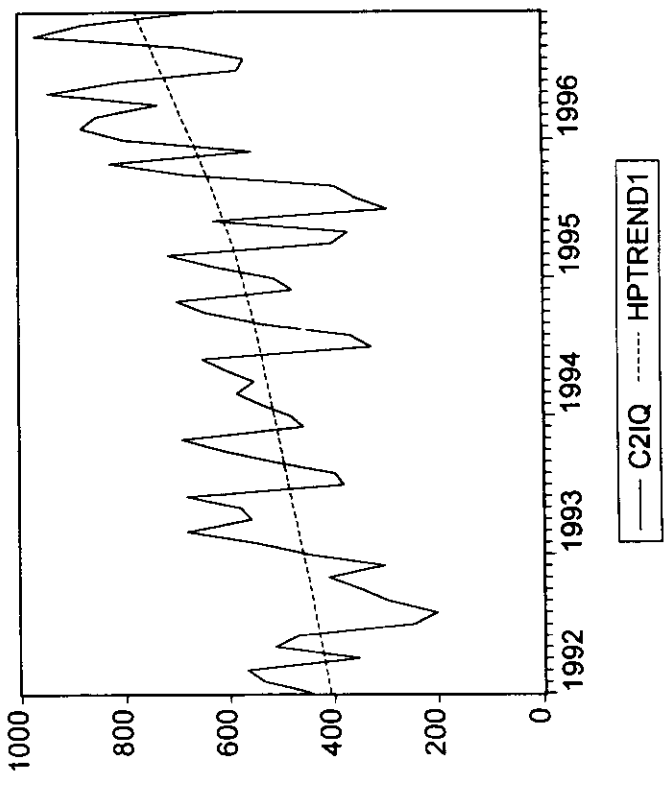
Series: C2IQ	
Sample: 1992:01 1996:12	
Observations: 60	
Mean	566.6500
Median	552.0000
Maximum	970.0000
Minimum	201.0000
Std. Dev.	178.3538
Skewness	0.274807
Kurtosis	2.518902
Jarque-Bera	1.333828
Probability	0.513290



ADF Test Statistic	-4.915865	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
LS // Dependent Variable is D(C2IQ)			
Date: 06/09/97 Time: 11:24			
Sample(adjusted): 1992:03 1996:12			
Included observations: 58 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
C2IQ(-1)	-0.706743	0.143768	-4.915865
D(C2IQ(-1))	0.193170	0.134561	1.435552
C	258.2330	64.55621	4.000126
@TREND(1992:01)	4.461254	1.359511	3.281513
R-squared	0.327649	Mean dependent var	2.362069
Adjusted R-squared	0.290296	S.D. dependent var	159.0318
S.E. of regression	133.9746	Akaike info criterion	9.861773
Sum squared resid	969256.9	Schwarz criterion	10.00387
Log likelihood	-364.2899	F-statistic	8.771726
Durbin-Watson stat	1.950999	Prob(F-statistic)	0.000078

Date: 06/09/97 Time: 11:24	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Additive Seasonal	
Original Series: C2IQ	
Forecast Series: C2IQSM	
Parameters:	Alpha 0.5900
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	308245.6
Root Mean Squared Error	71.67585
End of Period Levels:	Mean 795.5773
	Trend 8.123264
	Seasonals:
	1996:01 24.42795
	1996:02 106.3047
	1996:03 151.3814
	1996:04 -18.34184
	1996:05 57.53490
	1996:06 93.61163
	1996:07 -195.7116
	1996:08 -191.4349
	1996:09 -92.15816
	1996:10 65.91858
	1996:11 107.3953
	1996:12 -108.9280

Date: 06/09/97 Time: 11:24	
Sample: 1992:01 1996:12	
Included observations: 60	
Method: Holt-Winters Multiplicative Seasonal	
Original Series: C2IQ	
Forecast Series: C2IQSM	
Parameters:	Alpha 0.6200
	Beta 0.0000
	Gamma 0.0000
Sum of Squared Residuals	335590.2
Root Mean Squared Error	74.79864
End of Period Levels:	Mean 822.3897
	Trend 8.123264
	Seasonals:
	1996:01 1.052903
	1996:02 1.218516
	1996:03 1.310905
	1996:04 0.958871
	1996:05 1.101410
	1996:06 1.177565
	1996:07 0.637763
	1996:08 0.846485
	1996:09 0.828057
	1996:10 1.085305
	1996:11 1.173146
	1996:12 0.809074



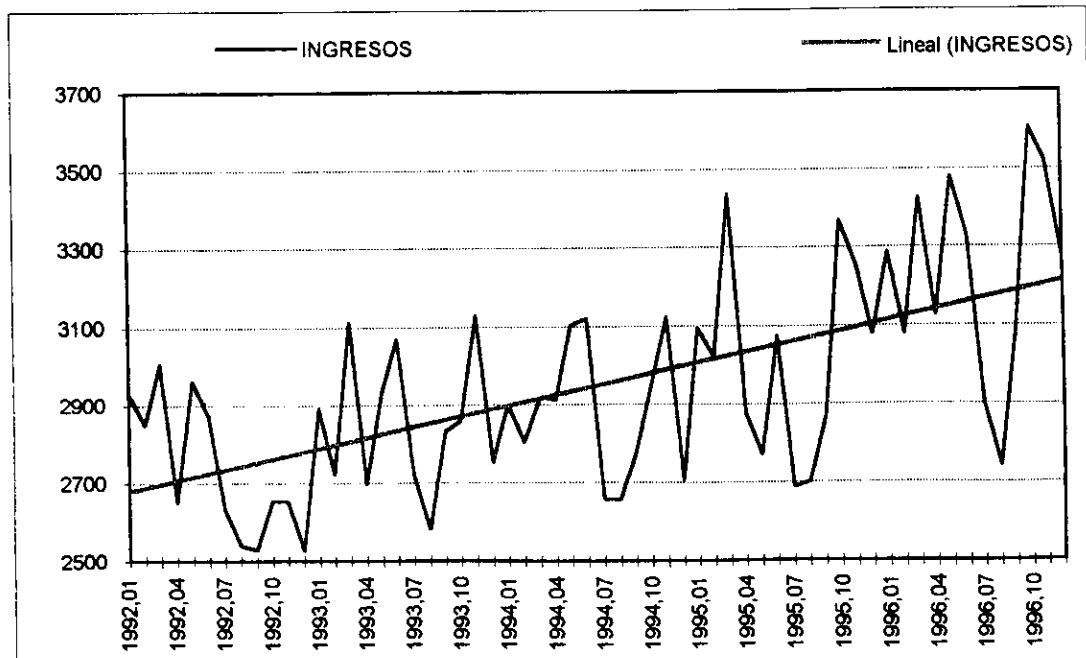
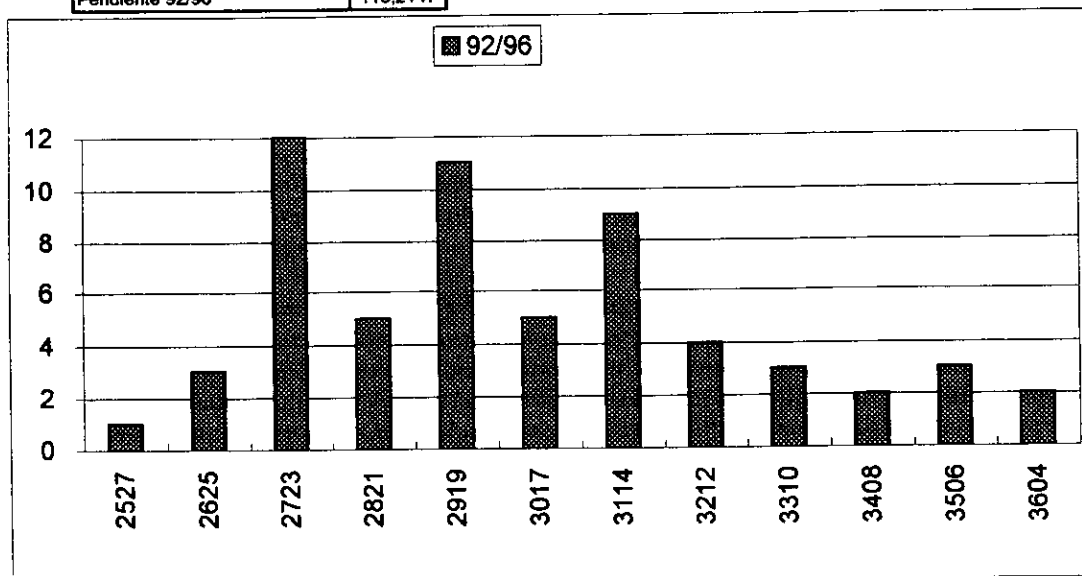
INGRESOS TOTAL

1992,01	2929
1992,02	2847
1992,03	3005
1992,04	2650
1992,05	2962
1992,06	2871
1992,07	2634
1992,08	2540
1992,09	2529
1992,10	2655
1992,11	2654
1992,12	2527
1993,01	2891
1993,02	2722
1993,03	3113
1993,04	2697
1993,05	2933
1993,06	3068
1993,07	2721
1993,08	2581
1993,09	2832
1993,10	2857
1993,11	3129
1993,12	2752
1994,01	2900
1994,02	2803
1994,03	2915
1994,04	2911
1994,05	3104
1994,06	3119
1994,07	2657
1994,08	2659
1994,09	2774
1994,10	2947
1994,11	3123
1994,12	2706
1995,01	3093
1995,02	3019
1995,03	3435
1995,04	2875
1995,05	2771
1995,06	3073
1995,07	2688
1995,08	2701
1995,09	2866
1995,10	3368
1995,11	3256
1995,12	3077
1996,01	3287
1996,02	3077
1996,03	3427
1996,04	3124
1996,05	3480
1996,06	3331
1996,07	2900
1996,08	2742
1996,09	3078
1996,10	3604
1996,11	3517
1996,12	3274

			92/96		1996	
	Clase	Frec	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	2946,333	3236,75	2527	1	2742	1
Mediana	2905,5	3280,5	2625	3	2820	0
Moda	2900		2723	12	2899	0
Desviación Típica	266,3794	259,9277	2821	5	2977	1
Coef. Cuad. de Variación	0,008174	0,006449	2919	11	3055	0
Varianza	70957,99	67562,39	3017	5	3134	3
Curstosis	-0,33502	-0,46109	3114	9	3212	0
Coef de Asimetría	0,553574	-0,46568	3212	4	3291	2
Mínimo	2527	2742	3310	3	3369	1
Máximo	3604	3604	3408	2	3447	1
Rango	1077	862	3506	3	3526	2
Número de datos	60	12	3604	2	3604	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	9,070909	2669,671	3222,996
Estimación Logarítmica	1,003012	2677,571	3216,702
Realizado 1/97		3694	

Pronostico para 01/97	3288,586
Pendiente 92/96	116,2147



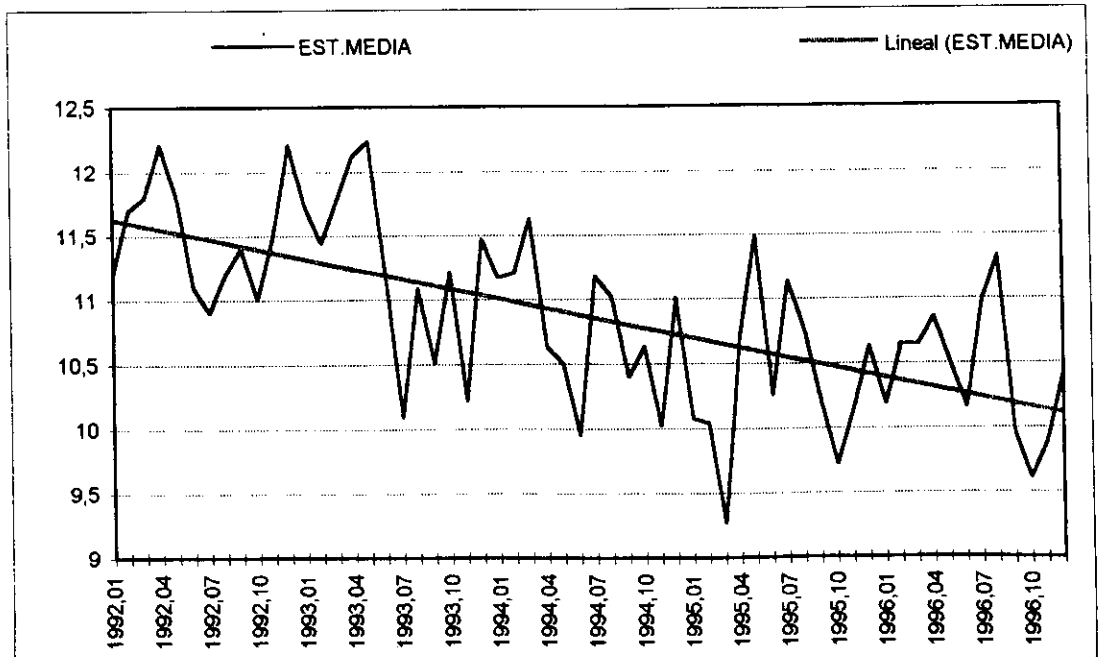
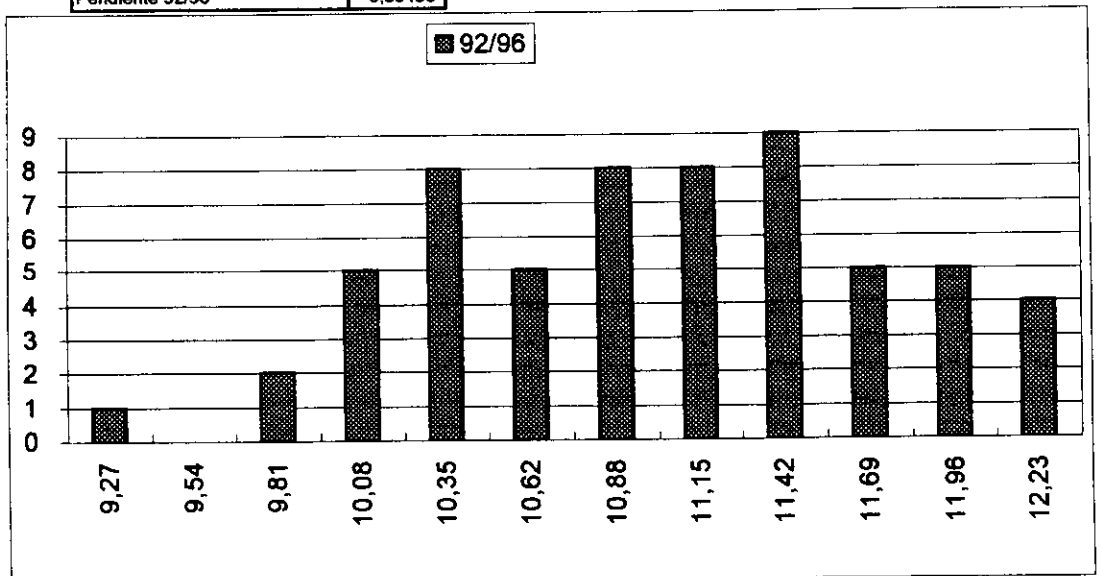
EST.MEDIA TOTAL

1992,01	11,2
1992,02	11,7
1992,03	11,8
1992,04	12,2
1992,05	11,8
1992,06	11,1
1992,07	10,9
1992,08	11,2
1992,09	11,4
1992,10	11
1992,11	11,5
1992,12	12,2
1993,01	11,73
1993,02	11,44
1993,03	11,78
1993,04	12,12
1993,05	12,23
1993,06	11,19
1993,07	10,09
1993,08	11,09
1993,09	10,51
1993,10	11,22
1993,11	10,22
1993,12	11,47
1994,01	11,17
1994,02	11,21
1994,03	11,63
1994,04	10,63
1994,05	10,5
1994,06	9,95
1994,07	11,18
1994,08	11,02
1994,09	10,4
1994,10	10,63
1994,11	10,02
1994,12	11,01
1995,01	10,08
1995,02	10,04
1995,03	9,27
1995,04	10,72
1995,05	11,49
1995,06	10,26
1995,07	11,14
1995,08	10,76
1995,09	10,2
1995,10	9,72
1995,11	10,14
1995,12	10,63
1996,01	10,19
1996,02	10,65
1996,03	10,64
1996,04	10,86
1996,05	10,5
1996,06	10,16
1996,07	10,98
1996,08	11,33
1996,09	9,96
1996,10	9,61
1996,11	9,89
1996,12	10,42

	92/96	1996	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	10,868	10,4325	9,27	1	9,61	1
Mediana	10,94	10,46	9,54	0	9,77	0
Moda	10,63		9,81	2	9,92	1
Desviación Típica	0,70218	0,496371	10,08	5	10,08	1
Coef. Cuad. de Variación	0,004174	0,002264	10,35	8	10,24	2
Varianza	0,493057	0,246384	10,62	5	10,39	0
Curtosis	-0,63109	-0,45301	10,88	8	10,55	2
Coef de Asimetría	0,013635	0,114752	11,15	8	10,70	2
Mínimo	9,27	9,61	11,42	9	10,86	1
Máximo	12,23	11,33	11,69	5	11,02	1
Rango	2,96	1,72	11,96	5	11,17	0
Número de datos	60	12	12,23	4	11,33	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,02577	11,65386	10,08214
Estimación Logarítmica	0,997638	11,65661	10,09106
Realizado 1/97		10	

Pronostico para 01/97	9,971849
Pendiente 92/96	-0,30436



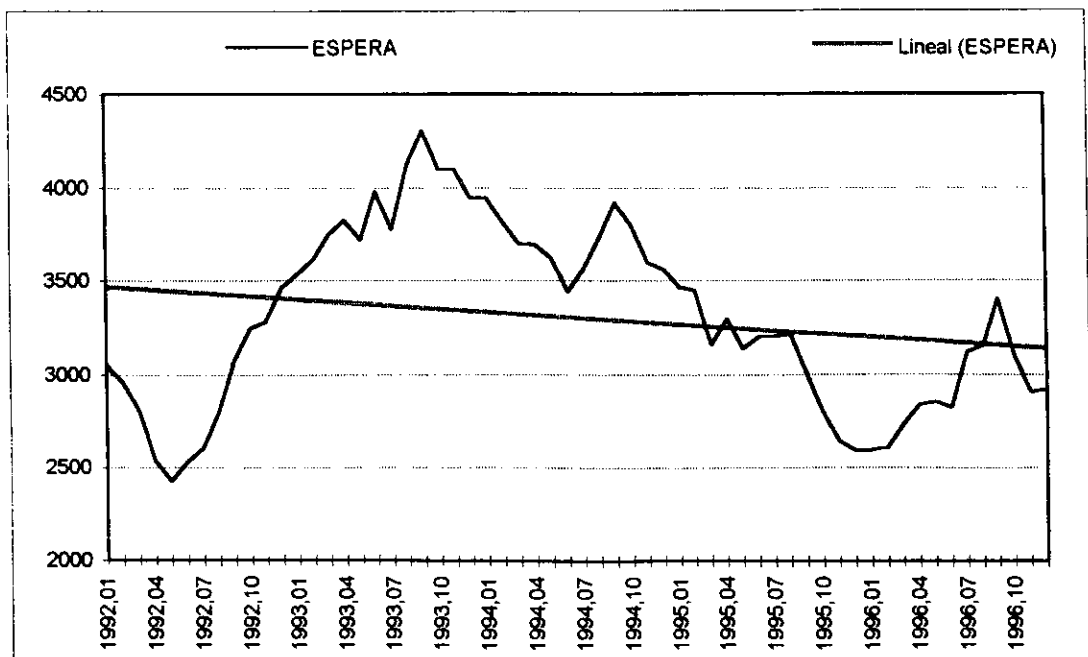
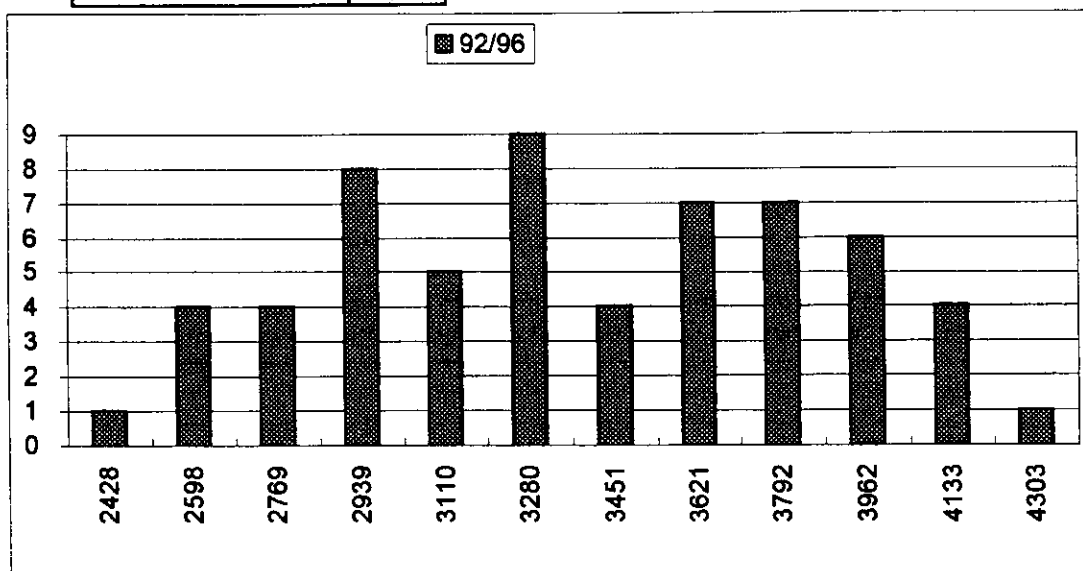
ESPERA TOTAL

1992,01	3049
1992,02	2957
1992,03	2806
1992,04	2536
1992,05	2428
1992,06	2531
1992,07	2606
1992,08	2798
1992,09	3076
1992,10	3247
1992,11	3279
1992,12	3460
1993,01	3536
1993,02	3612
1993,03	3749
1993,04	3821
1993,05	3721
1993,06	3979
1993,07	3774
1993,08	4117
1993,09	4303
1993,10	4096
1993,11	4096
1993,12	3944
1994,01	3944
1994,02	3815
1994,03	3701
1994,04	3694
1994,05	3622
1994,06	3441
1994,07	3562
1994,08	3727
1994,09	3918
1994,10	3796
1994,11	3599
1994,12	3561
1995,01	3462
1995,02	3446
1995,03	3158
1995,04	3297
1995,05	3139
1995,06	3201
1995,07	3206
1995,08	3216
1995,09	3003
1995,10	2796
1995,11	2639
1995,12	2590
1996,01	2592
1996,02	2605
1996,03	2730
1996,04	2838
1996,05	2852
1996,06	2823
1996,07	3118
1996,08	3153
1996,09	3404
1996,10	3102
1996,11	2909
1996,12	2922

	92/96	1996	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	3301,7	2920,667	2428	1	2592	1
Mediana	3263	2880,5	2598	4	2666	1
Moda	4096		2769	4	2740	1
Desviación Típica	485,8524	238,3005	2939	8	2813	0
Coef. Cuad. de Variación	0,021654	0,006657	3110	5	2887	3
Varianza	236052,6	56787,15	3280	9	2961	2
Curtosis	-1,01999	0,030438	3451	4	3035	0
Coef de Asimetría	0,042602	0,511005	3621	7	3109	1
Mínimo	2428	2592	3792	7	3183	2
Máximo	4303	3404	3962	6	3256	0
Rango	1875	812	4133	4	3330	0
Número de datos	60	12	4303	1	3404	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-5,54554	3470,839	3132,561
Estimación Logarítmica	0,998463	3423,057	3116,411
Realizado 1/97		3120	

Pronostico para 01/97	3081,998
Pendiente 92/96	-74,6015

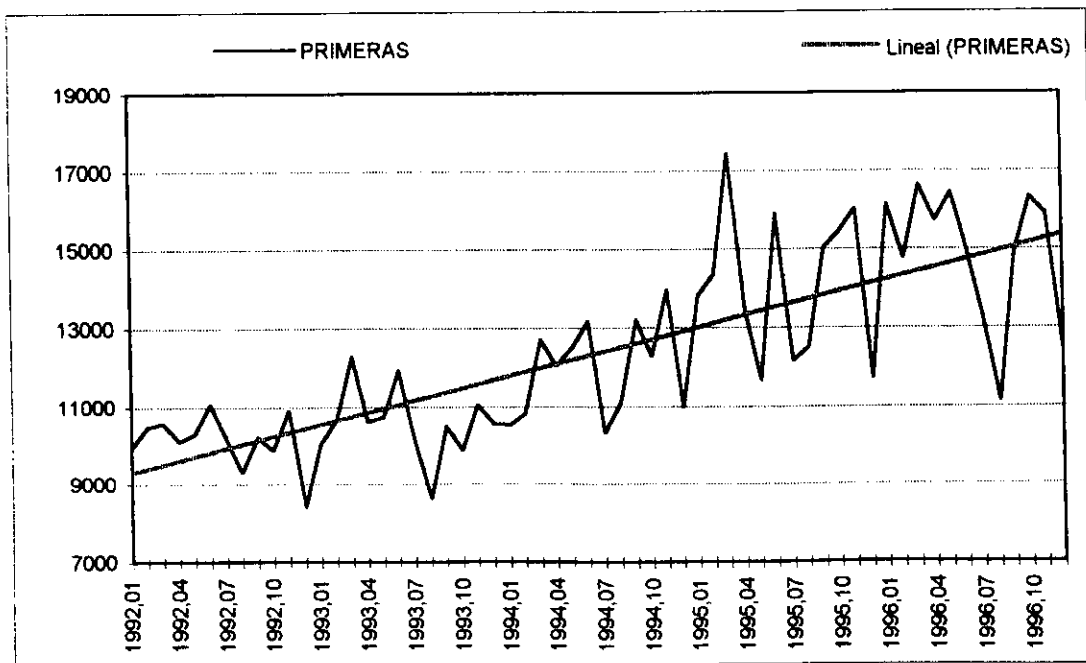
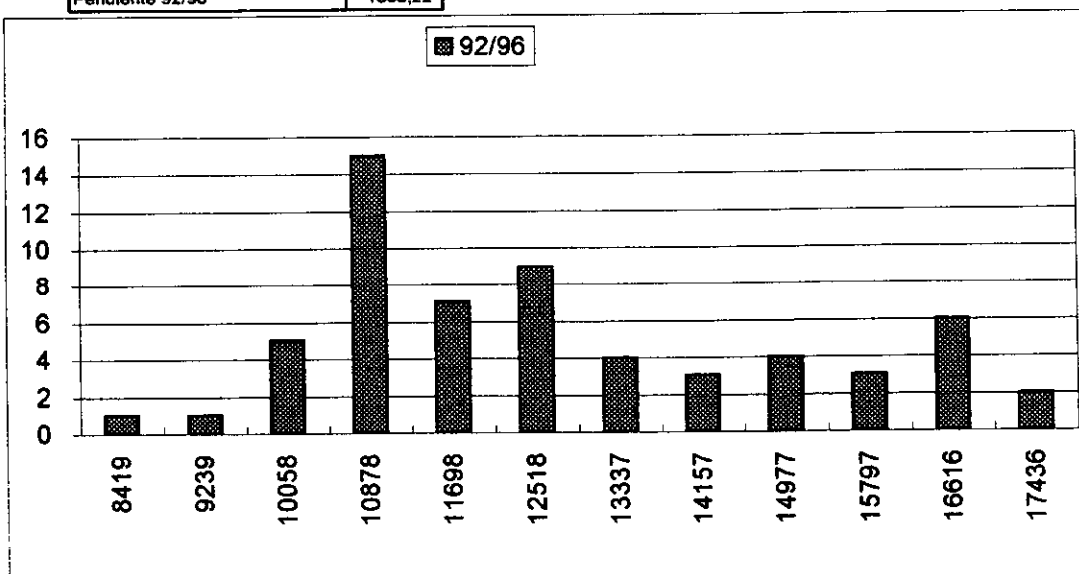


PRIMERAS TOTAL

1992,01	9949
1992,02	10475
1992,03	10577
1992,04	10101
1992,05	10300
1992,06	11055
1992,07	10171
1992,08	9314
1992,09	10215
1992,10	9883
1992,11	10917
1992,12	8419
1993,01	10033
1993,02	10663
1993,03	12274
1993,04	10599
1993,05	10733
1993,06	11916
1993,07	10112
1993,08	8641
1993,09	10492
1993,10	9882
1993,11	11042
1993,12	10551
1994,01	10521
1994,02	10814
1994,03	12702
1994,04	12026
1994,05	12506
1994,06	13169
1994,07	10321
1994,08	11093
1994,09	13188
1994,10	12273
1994,11	13960
1994,12	10974
1995,01	13815
1995,02	14338
1995,03	17436
1995,04	13441
1995,05	11660
1995,06	15892
1995,07	12136
1995,08	12509
1995,09	15033
1995,10	15443
1995,11	16023
1995,12	11706
1996,01	16135
1996,02	14761
1996,03	16636
1996,04	15712
1996,05	16442
1996,06	14976
1996,07	13194
1996,08	11126
1996,09	14900
1996,10	16329
1996,11	15912
1996,12	12440

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	1996	92/96		1996	
Media	12330,93	14880,25	8419	1	11126	1
Mediana	11811	15344	9239	1	11627	0
Moda			10058	5	12128	0
Desviación Típica	2321,357	1754,675	10878	15	12629	1
Coef. Cuad. de Variación	0,03544	0,013905	11698	7	13130	0
Varianza	5388698	3078886	12518	9	13631	1
Curtosis	-0,84612	0,39072	13337	4	14131	0
Coef de Asimetría	0,544586	-1,13745	14157	3	14632	0
Mínimo	8419	11126	14977	4	15133	3
Máximo	17436	16636	15797	3	15634	0
Rango	9017	5510	16616	6	16135	3
Número de datos	60	12	17436	2	16636	3

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	102,4495	9206,223	15455,64
Estimación Logarítmica	1,008233	9442,058	15569,82
Realizado 1/97		15350	
de toda la serie			
Pronostico para 01/97	16168,92		
Pendiente 92/96	1303,22		

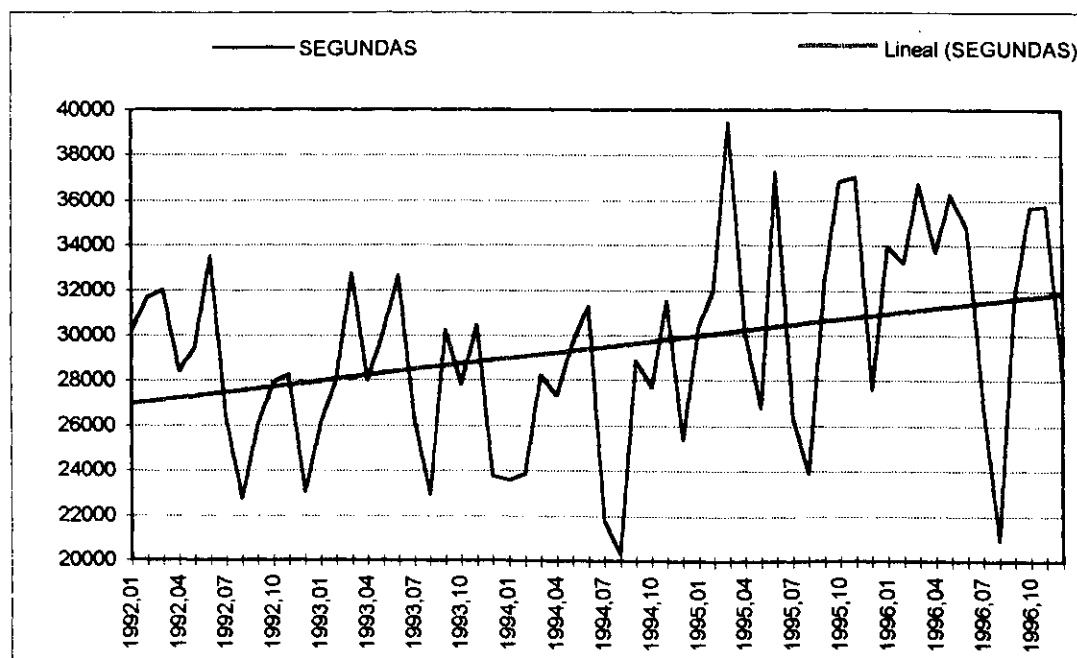
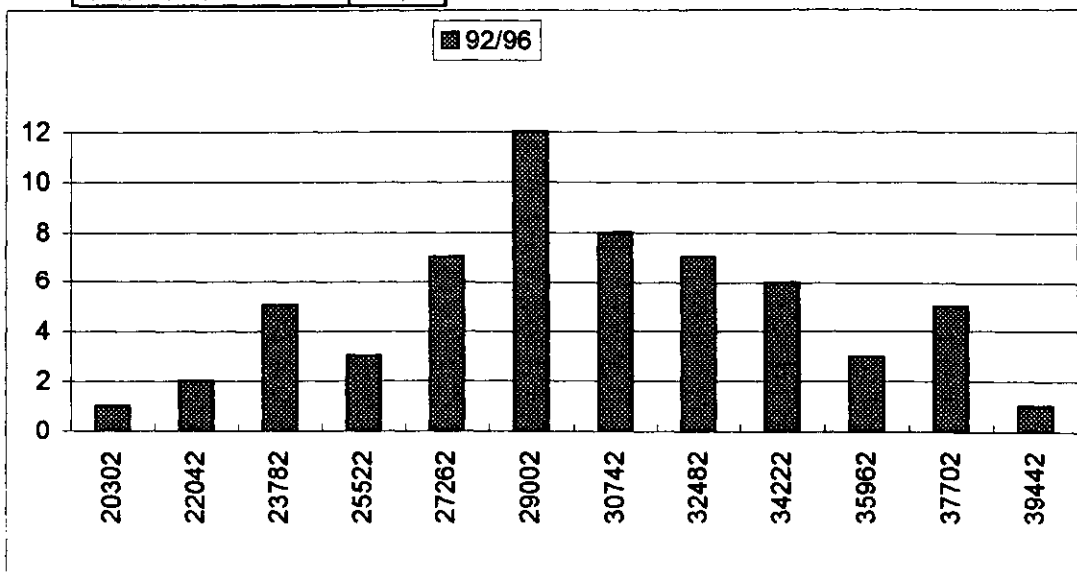


SEGUNDAS TOTAL

1992,01	30161
1992,02	31673
1992,03	32012
1992,04	28373
1992,05	29443
1992,06	33513
1992,07	26297
1992,08	22747
1992,09	25965
1992,10	27925
1992,11	28235
1992,12	23015
1993,01	26128
1993,02	28052
1993,03	32755
1993,04	27985
1993,05	30132
1993,06	32622
1993,07	26165
1993,08	22953
1993,09	30234
1993,10	27821
1993,11	30447
1993,12	23766
1994,01	23590
1994,02	23876
1994,03	28218
1994,04	27326
1994,05	29626
1994,06	31270
1994,07	21776
1994,08	20302
1994,09	28873
1994,10	27672
1994,11	31509
1994,12	25392
1995,01	30346
1995,02	31990
1995,03	39442
1995,04	30125
1995,05	26817
1995,06	37241
1995,07	26398
1995,08	23897
1995,09	32374
1995,10	36794
1995,11	37035
1995,12	27617
1996,01	33941
1996,02	33209
1996,03	36727
1996,04	33684
1996,05	36250
1996,06	34760
1996,07	26947
1996,08	20928
1996,09	31612
1996,10	35685
1996,11	35761
1996,12	28074

			Clase		Frec	
	92/96	1996	92/96	1996	92/96	1996
Media	29424,88	32298,17	20302	1	20928	1
Mediana	29158	33812,5	22042	2	22364	0
Moda			23782	5	23801	0
Desviación Típica	4495,088	4733,182	25522	3	25237	0
Coef. Cuad. de Variación	0,023337	0,021476	27262	7	26673	0
Varianza	20205818	22403015	29002	12	28109	2
Curtosis	-0,54792	1,870542	30742	8	29546	0
Coef de Asimetría	0,089241	-1,48881	32482	7	30982	0
Mínimo	20302	20928	34222	6	32418	1
Máximo	39442	36727	35962	3	33854	2
Rango	19140	15799	37702	5	35291	2
Número de datos	60	12	39442	1	36727	4

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	83,2611	26885,42	31964,35
Estimación Logarítmica	1,002616	26855,16	31495,01
Realizado 1/97		33526	
de toda la serie			
Pronostico para 01/97	32759,58		
Pendiente 92/96	1132,325		

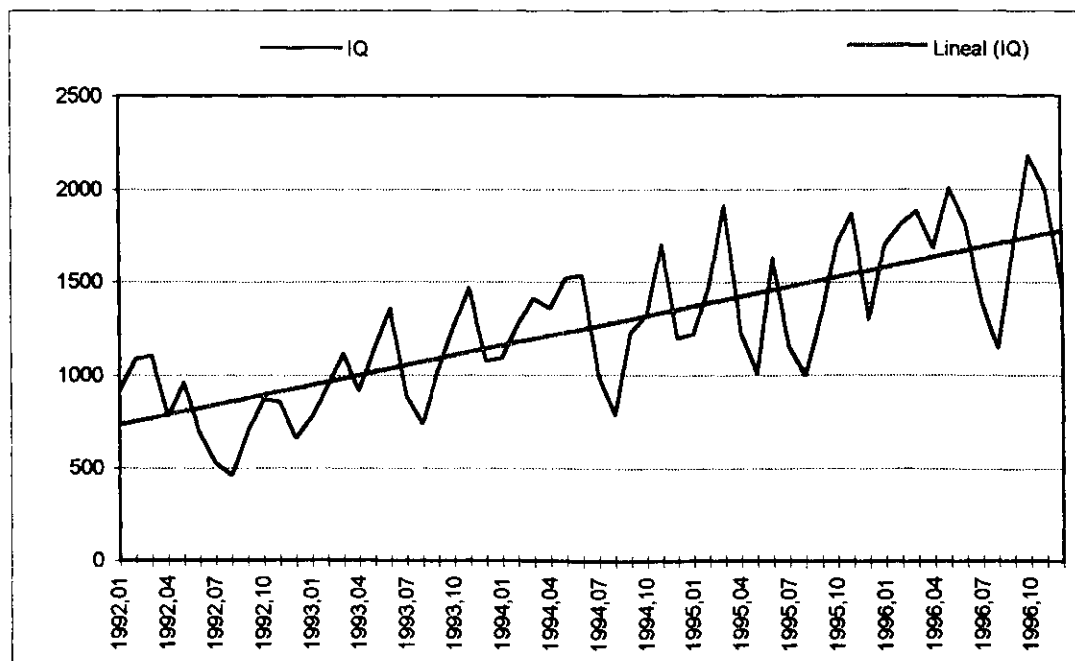
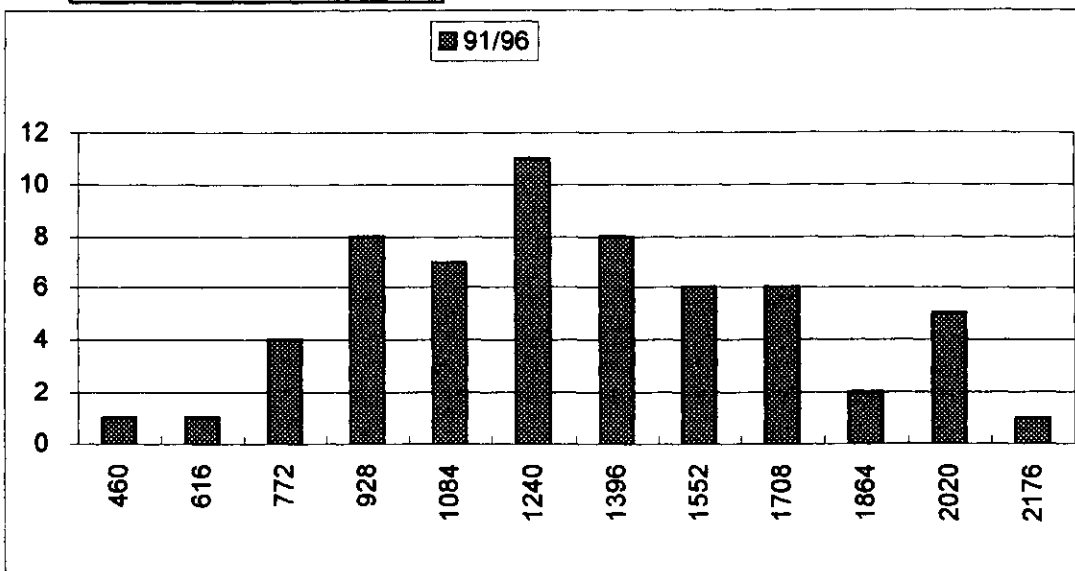


IQ TOTAL

1992,01	918
1992,02	1085
1992,03	1105
1992,04	778
1992,05	957
1992,06	694
1992,07	528
1992,08	460
1992,09	692
1992,10	871
1992,11	857
1992,12	662
1993,01	776
1993,02	936
1993,03	1114
1993,04	917
1993,05	1141
1993,06	1357
1993,07	888
1993,08	736
1993,09	1026
1993,10	1264
1993,11	1468
1993,12	1074
1994,01	1091
1994,02	1266
1994,03	1414
1994,04	1360
1994,05	1517
1994,06	1539
1994,07	996
1994,08	785
1994,09	1231
1994,10	1323
1994,11	1701
1994,12	1194
1995,01	1222
1995,02	1479
1995,03	1912
1995,04	1222
1995,05	1010
1995,06	1634
1995,07	1152
1995,08	995
1995,09	1318
1995,10	1700
1995,11	1872
1995,12	1301
1996,01	1701
1996,02	1809
1996,03	1885
1996,04	1685
1996,05	2009
1996,06	1818
1996,07	1384
1996,08	1146
1996,09	1691
1996,10	2176
1996,11	1999
1996,12	1458

	91/96		96		91/96		1996	
	Clase	Frec	Clase	Frec	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	1254,983	1730,083	460	1	1146	1		
Mediana	1222	1755	616	1	1240	0		
Moda	1701		772	4	1333	0		
Desviación Típica	404,3895	290,1835	928	8	1427	1		
Coef. Cuad. de Variación	0,10383	0,028133	1084	7	1521	1		
Varianza	163530,9	84206,45	1240	11	1614	0		
Curtosis	-0,62095	0,138174	1396	8	1708	3		
Coef de Asimetría	0,264162	-0,564	1552	6	1801	0		
Mínimo	460	1146	1708	6	1895	3		
Máximo	2176	2176	1864	2	1989	0		
Rango	1716	1030	2020	5	2082	2		
Número de datos	60	12	2176	1	2176	1		

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	17,66154	716,3062	1793,66
Estimación Logarítmica	1,014888	756,9257	1864,47
Realizado 1/97		1763	
de toda la serie			
Pronóstico para 01/97	1903,352		
Pendiente 92/96	220,1591		



TOTAL

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	4314	11169	15383	10173	10715	14770	10112	11338	10434	7931	17593	19670
Segundas	9139	23415	30159	21774	20053	31500	17404	16227	15423	13275	32861	38182
Otras	4278	10460	17827	10308	9739	12706	7990	8521	13317	7297	19388	20432
Total	17731	45044	63369	42255	40507	58976	35506	36086	39174	28503	69842	78284

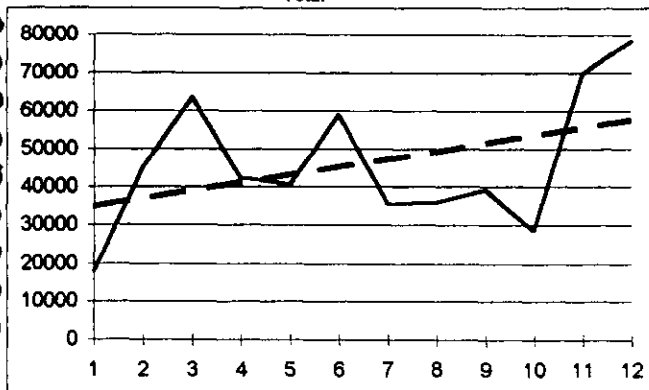
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	11966,83	22451	11855,25	46273,08	1	2	O	T				
Mediana	10942	20913,5	10384	41381	4314	1	9139	1	4278	1	17731	1
Moda					7385	0	14948	1	7509	1	29842	1
Desviación Típica	4231,711	8940,81	5062,287	17800,05	10456	4	20756	4	10740	5	41952	4
Coef. C. Variación	0,125047	0,158585	0,182336	0,147974	13528	3	26565	2	13970	2	54063	2
Varianza	17907378	79934513	25626746	3,17E+08	16599	2	32373	2	17201	0	66173	2
Curiosis	0,117417	-0,91776	-0,871235	-0,483513	19670	2	38182	2	20432	3	78284	2
Coficiente Asimetría	0,237087	0,359984	0,533616	0,409213								
Mínimo	4314	9139	4278	17731								
Máximo	19670	38182	20432	78284								
Rango	15356	29043	16154	60553								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	15900,56	27654,86	16196,41	59751,83								
Pendiente	605,1888	800,5944	667,8706	2073,654								

Coef. Correlación Demandas 95 Servicios 1 95	0,215769
Coef. Correlación Demandas 95 Servicios 2 95	0,315993

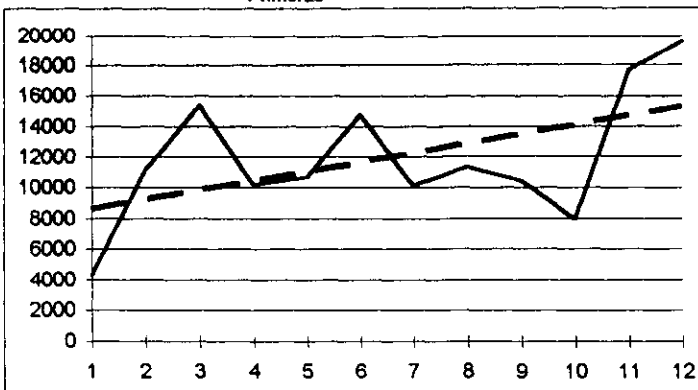
Estimación Lineal 1	605,1888	8033,106
Estimación Lineal 2	800,5944	17247,14
Estimación Lineal O	667,8706	7514,091
Estimación Lineal Total	2073,654	32794,33

Estimación Logarítmica 1	1,057756	7778,87
Estimación Logarítmica 2	1,035878	16515,83
Estimación Logarítmica O	1,060934	7387,951
Estimación Logarítmica T	1,048178	31669,66

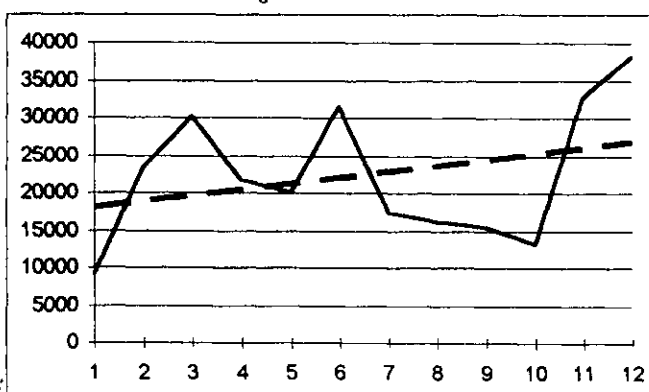
Total



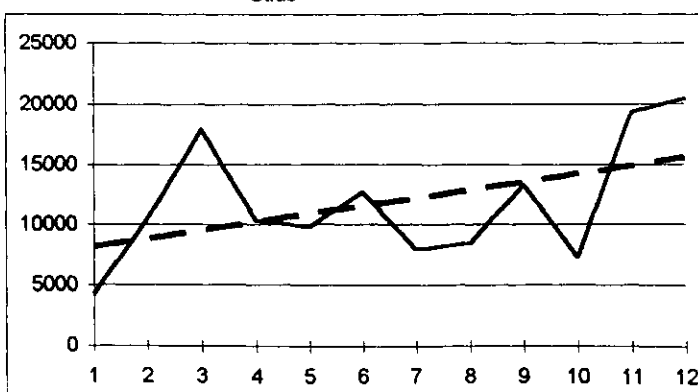
Primeras



Segundas

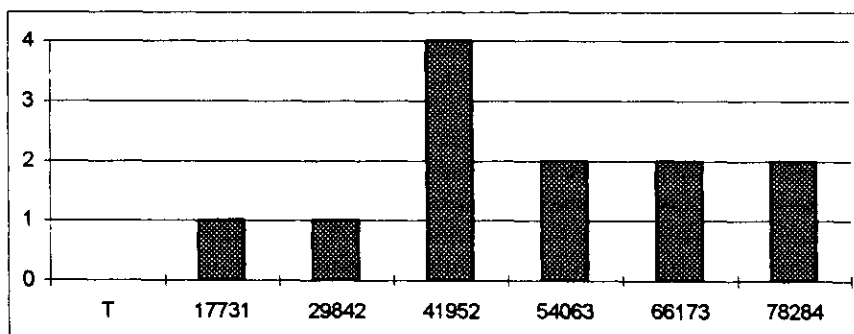
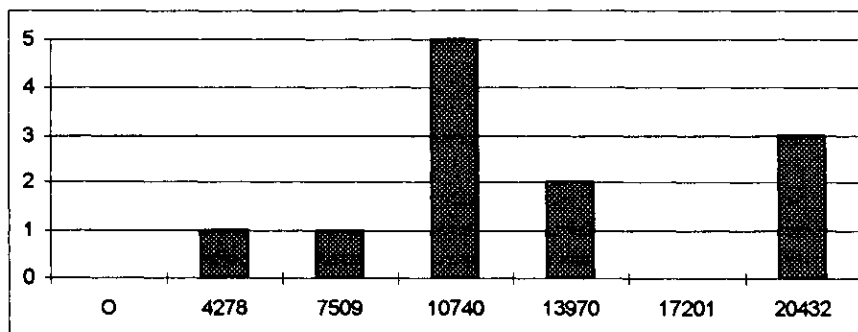
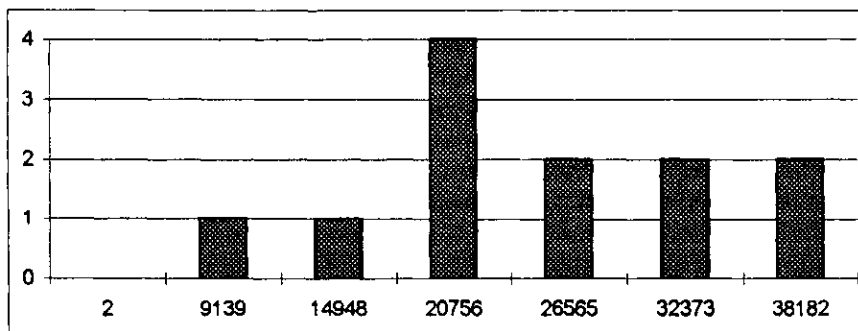
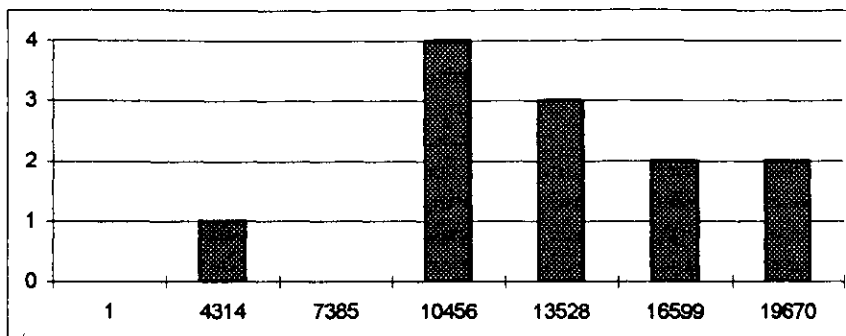


Otras



TOTAL

Frecuencias

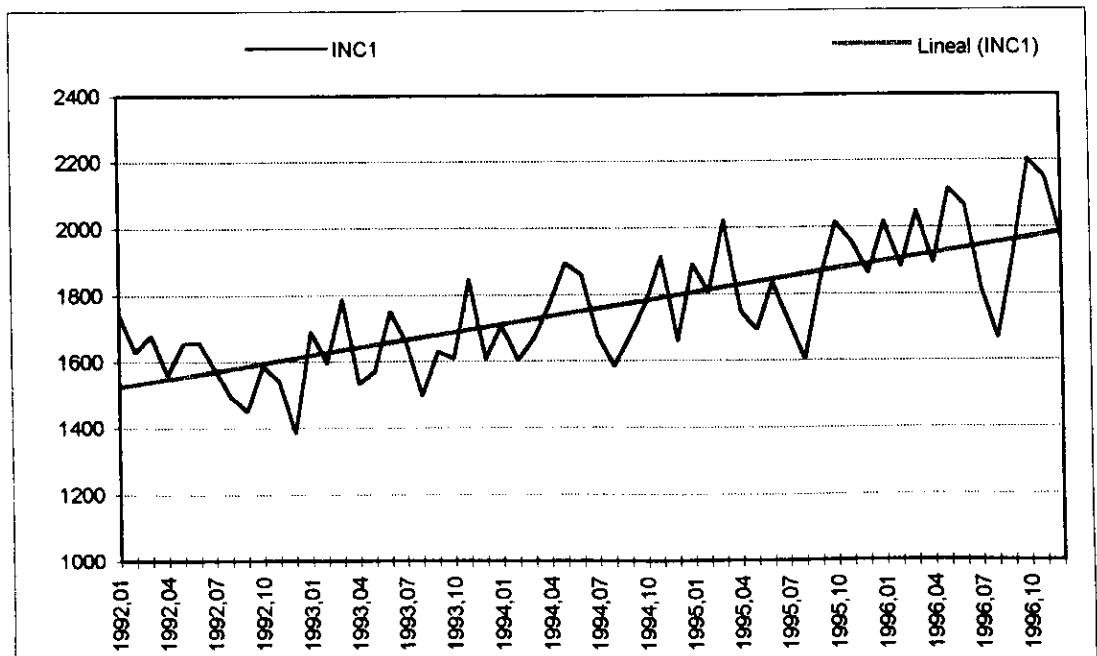
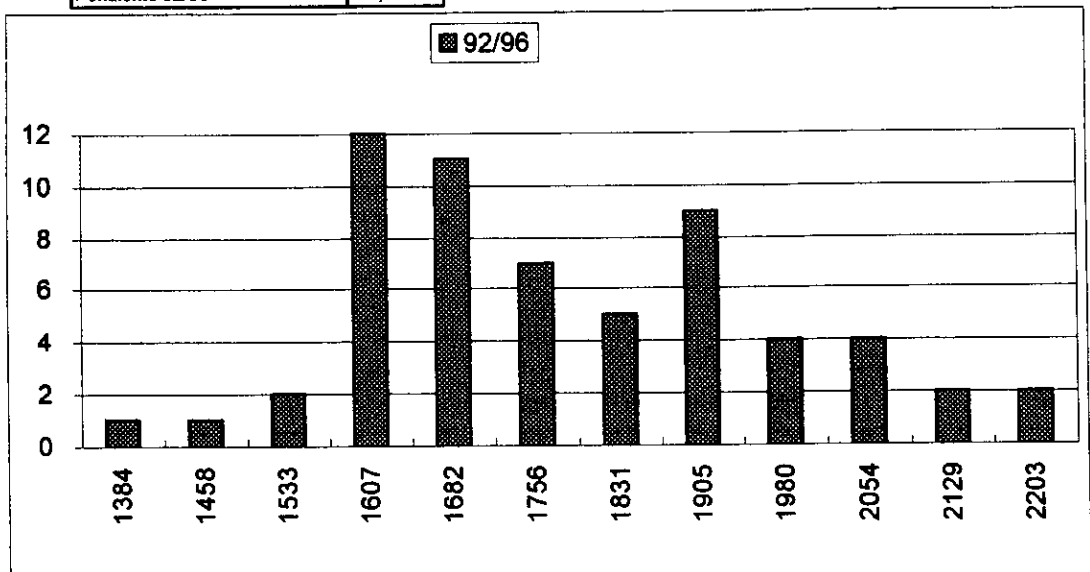


INC1 INGRESOS CENTRO 1

1992,01	1745
1992,02	1628
1992,03	1678
1992,04	1560
1992,05	1656
1992,06	1657
1992,07	1578
1992,08	1493
1992,09	1451
1992,10	1589
1992,11	1542
1992,12	1384
1993,01	1690
1993,02	1595
1993,03	1787
1993,04	1534
1993,05	1571
1993,06	1751
1993,07	1659
1993,08	1497
1993,09	1628
1993,10	1607
1993,11	1846
1993,12	1606
1994,01	1709
1994,02	1602
1994,03	1669
1994,04	1773
1994,05	1894
1994,06	1859
1994,07	1675
1994,08	1586
1994,09	1677
1994,10	1775
1994,11	1912
1994,12	1659
1995,01	1889
1995,02	1806
1995,03	2021
1995,04	1748
1995,05	1693
1995,06	1835
1995,07	1721
1995,08	1603
1995,09	1840
1995,10	2012
1995,11	1956
1995,12	1863
1996,01	2014
1996,02	1881
1996,03	2047
1996,04	1893
1996,05	2115
1996,06	2065
1996,07	1819
1996,08	1667
1996,09	1913
1996,10	2203
1996,11	2153
1996,12	1966

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	96	92/96		1996	
Media	1754,083	1978	1384	1	1667	1
Mediana	1715	1990	1458	1	1716	0
Moda	1628		1533	2	1764	0
Desviación Típica	183,3606	152,7476	1607	12	1813	0
Coef. Cuad. de Variación	0,010927	0,005963	1682	11	1862	1
Varianza	33621,09	23331,82	1756	7	1911	2
Curtosis	-0,34028	0,044433	1831	5	1959	1
Coef de Asimetría	0,456173	-0,47593	1905	9	2008	1
Mínimo	1384	1667	1980	4	2057	2
Máximo	2203	2203	2054	4	2106	1
Rango	819	536	2129	2	2154	2
Número de datos	60	12	2203	2	2203	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	7,783468	1516,688	1991,479
Estimación Logarítmica	1,004381	1527,034	1993,735
Realizado 1/97		2270	
de toda la serie			
Pronóstico para 01/97	2042,392		
Pendiente 92/96	97,89763		



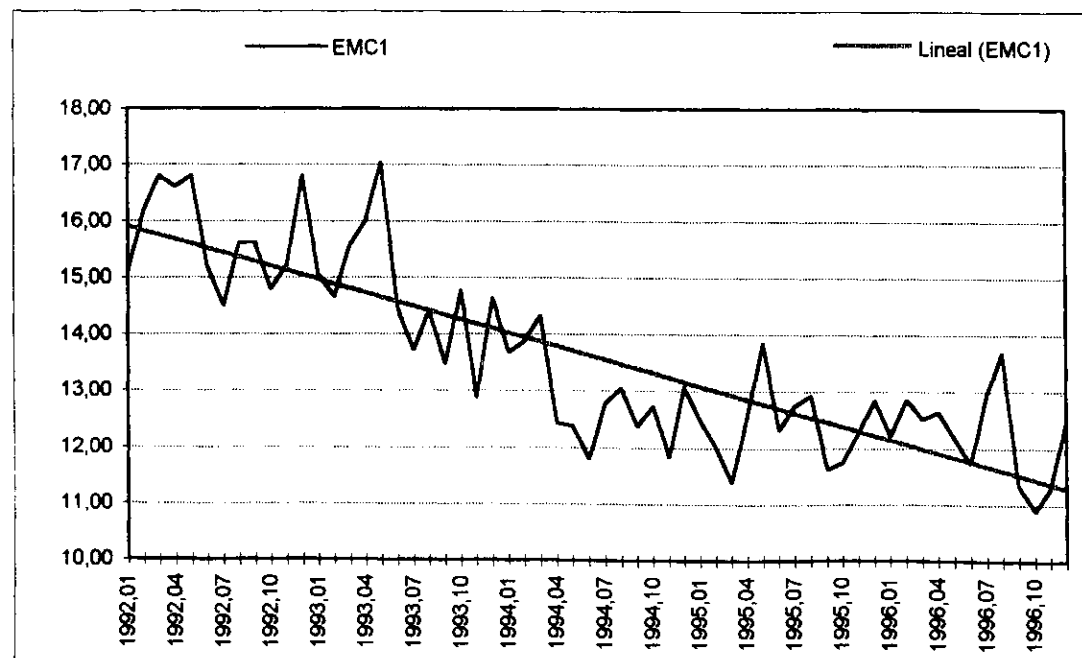
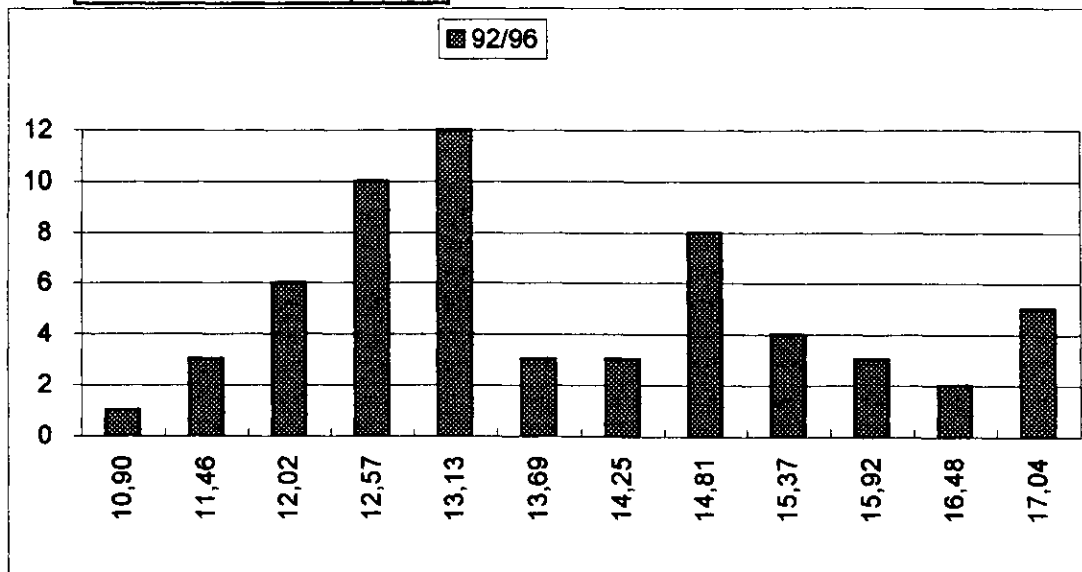
EMC1

EST.MEDIA CENTRO 1

1992,01	15,10
1992,02	16,20
1992,03	16,80
1992,04	16,60
1992,05	16,80
1992,06	15,20
1992,07	14,50
1992,08	15,60
1992,09	15,60
1992,10	14,80
1992,11	15,20
1992,12	16,80
1993,01	15,05
1993,02	14,66
1993,03	15,58
1993,04	15,99
1993,05	17,04
1993,06	14,44
1993,07	13,71
1993,08	14,41
1993,09	13,47
1993,10	14,77
1993,11	12,87
1993,12	14,64
1994,01	13,68
1994,02	13,88
1994,03	14,32
1994,04	12,43
1994,05	12,38
1994,06	11,79
1994,07	12,77
1994,08	13,05
1994,09	12,38
1994,10	12,72
1994,11	11,83
1994,12	13,07
1995,01	12,48
1995,02	11,99
1995,03	11,38
1995,04	12,58
1995,05	13,84
1995,06	12,32
1995,07	12,75
1995,08	12,92
1995,09	11,61
1995,10	11,74
1995,11	12,30
1995,12	12,83
1996,01	12,22
1996,02	12,85
1996,03	12,51
1996,04	12,63
1996,05	12,16
1996,06	11,71
1996,07	12,94
1996,08	13,68
1996,09	11,33
1996,10	10,90
1996,11	11,29
1996,12	12,48

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
			92/96		1996	
Media	13,59283	12,225	10,90	1	10,90	1
Mediana	12,995	12,35	11,46	3	11,15	0
Moda	16,8		12,02	6	11,41	2
Desviación Típica	1,639986	0,799403	12,57	10	11,66	0
Coef. Cuad. de Variación	0,014557	0,004276	13,13	12	11,91	1
Varianza	2,689553	0,639045	13,69	3	12,16	1
Curtosis	-0,75839	-0,3708	14,25	3	12,42	1
Coef de Asimetría	0,517968	-0,04298	14,81	8	12,67	3
Mínimo	10,9	10,9	15,37	4	12,92	1
Máximo	17,04	13,68	15,92	3	13,17	1
Rango	6,14	2,78	16,48	2	13,43	0
Número de datos	60	12	17,04	5	13,68	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,0785	15,98713	11,19854
Estimación Logarítmica	0,994333	16,05306	11,35025
Realizado 1/97		11,46	
de toda la serie			
Pronostico para 01/97	10,80976		
Pendiente 92/96	-0,94502		

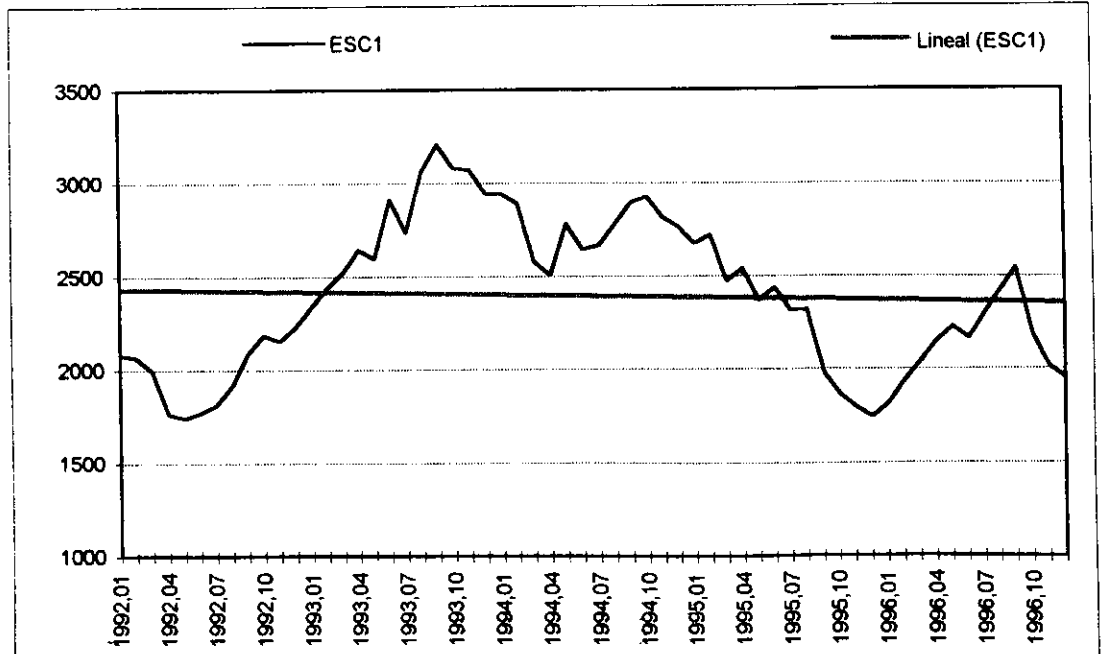
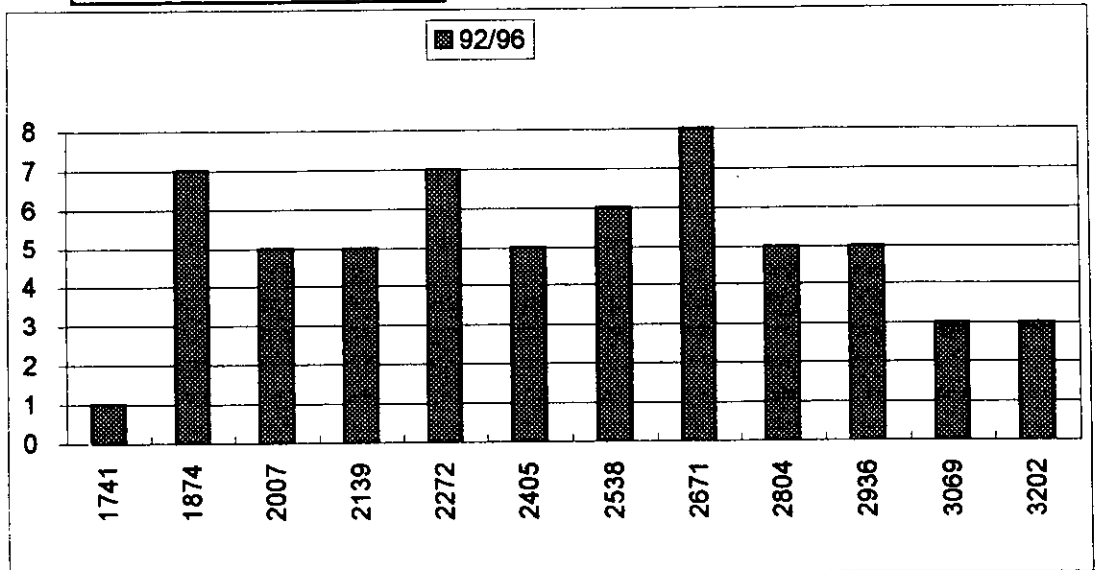


ESC1 ESPERA CENTRO 1

1992,01	2079
1992,02	2067
1992,03	1995
1992,04	1762
1992,05	1741
1992,06	1767
1992,07	1813
1992,08	1916
1992,09	2086
1992,10	2189
1992,11	2152
1992,12	2234
1993,01	2341
1993,02	2438
1993,03	2521
1993,04	2641
1993,05	2592
1993,06	2908
1993,07	2731
1993,08	3060
1993,09	3202
1993,10	3079
1993,11	3072
1993,12	2941
1994,01	2938
1994,02	2888
1994,03	2580
1994,04	2506
1994,05	2781
1994,06	2641
1994,07	2665
1994,08	2775
1994,09	2892
1994,10	2920
1994,11	2811
1994,12	2764
1995,01	2670
1995,02	2717
1995,03	2473
1995,04	2538
1995,05	2368
1995,06	2433
1995,07	2313
1995,08	2321
1995,09	1978
1995,10	1870
1995,11	1799
1995,12	1744
1996,01	1819
1996,02	1942
1996,03	2042
1996,04	2152
1996,05	2232
1996,06	2166
1996,07	2299
1996,08	2421
1996,09	2544
1996,10	2190
1996,11	2014
1996,12	1951

	92/96		96		92/96		1996	
	Clase	Frec	Clase	Frec	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	2391,4	2147,667	1741	1	1819	1		
Mediana	2394,5	2159	1874	7	1885	0		
Moda	2152		2007	5	1951	1		
Desviación Típica	405,5177	209,3242	2139	5	2017	2		
Coef. Cuad. de Variación	0,028755	0,0095	2272	7	2083	1		
Varianza	164444,6	43816,61	2405	5	2149	0		
Curtosis	-1,07159	-0,23883	2538	6	2214	3		
Coef de Asimetría	0,080873	0,37404	2671	8	2280	1		
Mínimo	1741	1819	2804	5	2346	1		
Máximo	3202	2544	2936	5	2412	0		
Rango	1461	725	3069	3	2478	1		
Número de datos	60	12	3202	3	2544	1		

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-1,35043	2432,588	2350,212
Estimación Logarítmica	0,999608	2385,552	2329,204
Realizado 1/97		2157	
de toda la serie			
Pronostico para 01/97	2334,502		
Pendiente 92/96	-19,3202		



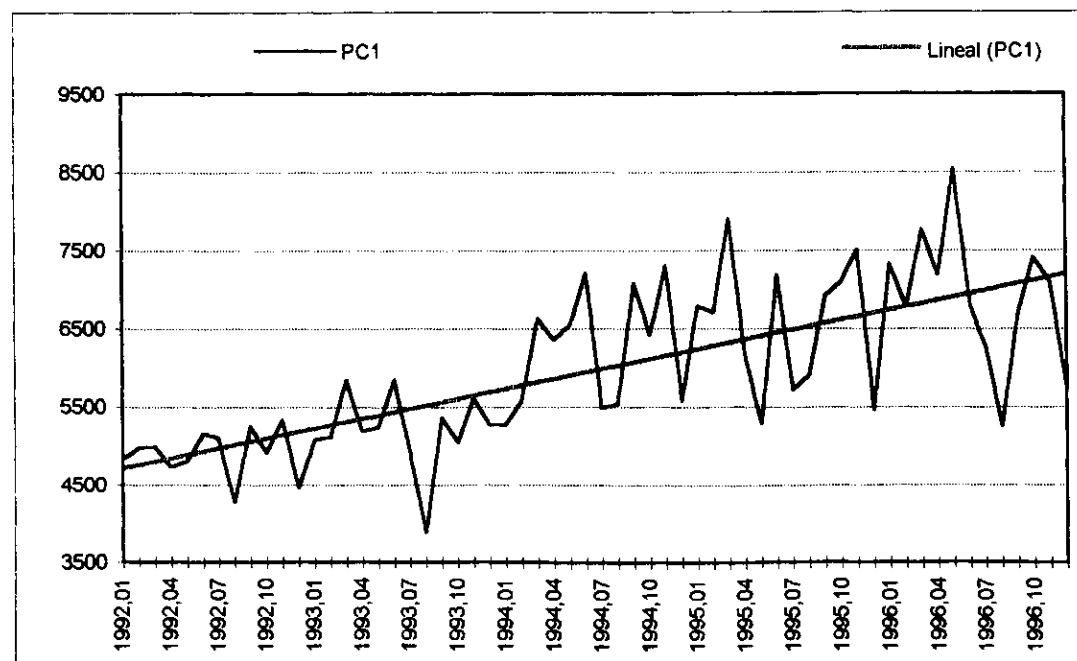
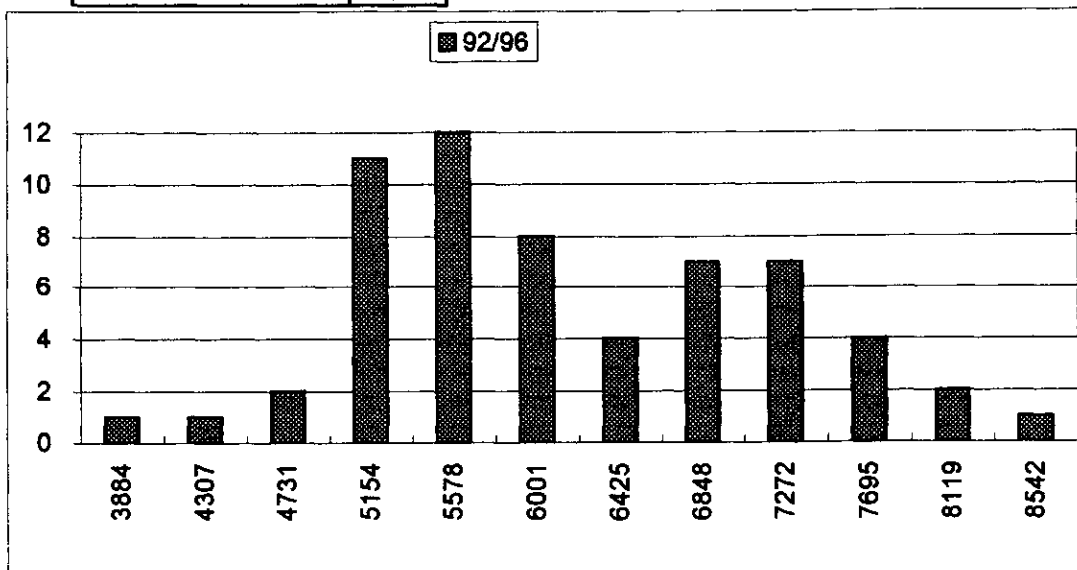
PC1

PRIMERAS CENTRO 1

1992,01	4830
1992,02	4970
1992,03	4986
1992,04	4729
1992,05	4803
1992,06	5149
1992,07	5099
1992,08	4272
1992,09	5245
1992,10	4905
1992,11	5334
1992,12	4454
1993,01	5078
1993,02	5115
1993,03	5837
1993,04	5184
1993,05	5238
1993,06	5843
1993,07	4926
1993,08	3884
1993,09	5364
1993,10	5037
1993,11	5611
1993,12	5268
1994,01	5271
1994,02	5582
1994,03	6625
1994,04	6359
1994,05	6544
1994,06	7206
1994,07	5482
1994,08	5544
1994,09	7079
1994,10	6415
1994,11	7309
1994,12	5585
1995,01	6787
1995,02	6695
1995,03	7905
1995,04	6140
1995,05	5282
1995,06	7188
1995,07	5720
1995,08	5907
1995,09	6917
1995,10	7096
1995,11	7510
1995,12	5459
1996,01	7332
1996,02	6772
1996,03	7771
1996,04	7181
1996,05	8542
1996,06	6784
1996,07	6250
1996,08	5251
1996,09	6699
1996,10	7413
1996,11	7103
1996,12	5709

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	5959,583	6900,583	3884	1	5251	1
Mediana	5660	6943,5	4307	1	5550	0
Moda			4731	2	5849	1
Desviación Típica	1029,695	887,0373	5154	11	6149	0
Coef. Cuad. de Variación	0,029853	0,016524	5578	12	6448	1
Varianza	1060271	786835,2	6001	8	6747	1
Curtosis	-0,67868	0,432533	6425	4	7048	2
Coef de Asimetría	0,37694	-0,17832	6848	7	7345	3
Mínimo	3884	5251	7272	7	7644	1
Máximo	8542	8542	7695	4	7944	1
Rango	4658	3291	8119	2	8243	0
Número de datos	60	12	8542	1	8542	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	42,14335	4674,211	7244,955
Estimación Logarítmica	1,007125	4730,03	7293,734
Realizado 1/97		6996	
de toda la serie			
Pronostico para 01/97	7533,061		
Pendiente 92/96	534,2878		



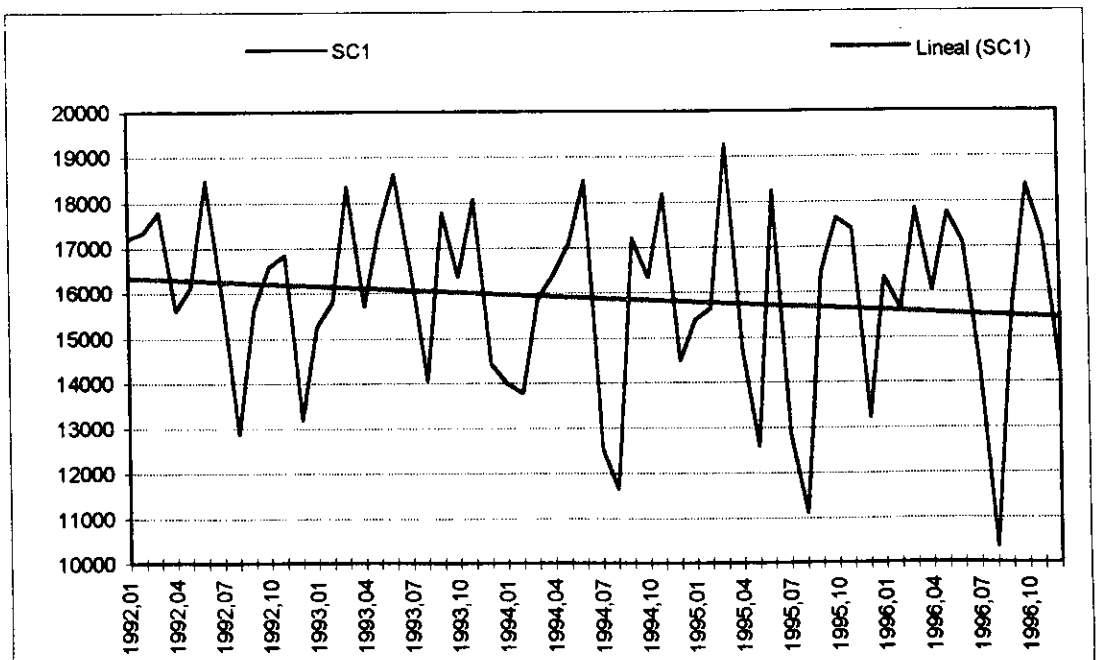
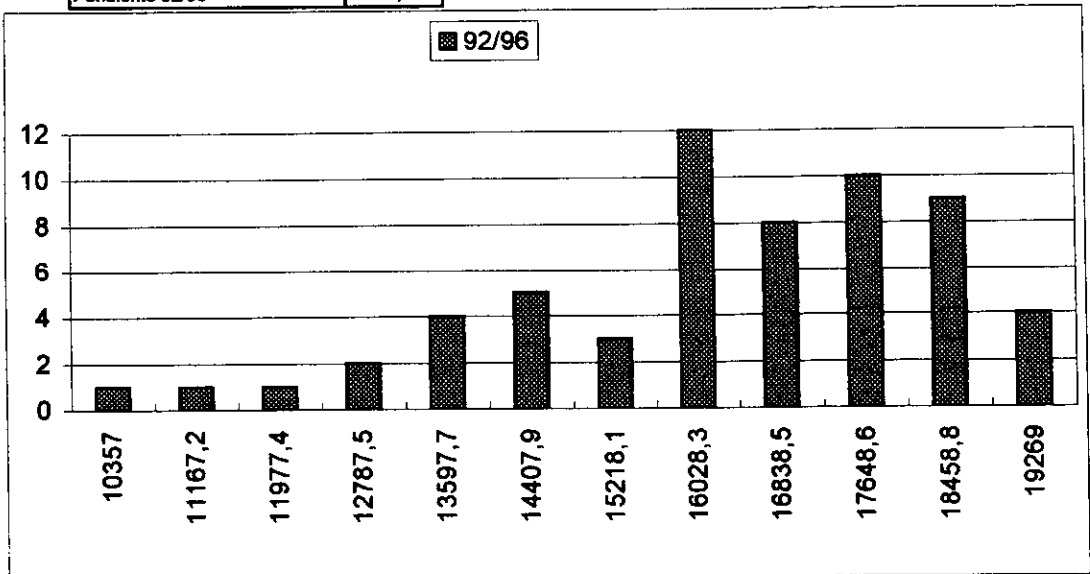
SC1

SEGUNDAS CENTRO 1

1992,01	17199
1992,02	17352
1992,03	17796
1992,04	15617
1992,05	16133
1992,06	18491
1992,07	15811
1992,08	12858
1992,09	15648
1992,10	16581
1992,11	16851
1992,12	13187
1993,01	15261
1993,02	15800
1993,03	18354
1993,04	15691
1993,05	17398
1993,06	18620
1993,07	16449
1993,08	14036
1993,09	17787
1993,10	16352
1993,11	18071
1993,12	14413
1994,01	14004
1994,02	13777
1994,03	15857
1994,04	16403
1994,05	17128
1994,06	18488
1994,07	12542
1994,08	11640
1994,09	17206
1994,10	16325
1994,11	18190
1994,12	14478
1995,01	15385
1995,02	15637
1995,03	19269
1995,04	14758
1995,05	12579
1995,06	18244
1995,07	12867
1995,08	11105
1995,09	16430
1995,10	17648
1995,11	17408
1995,12	13214
1996,01	16323
1996,02	15639
1996,03	17845
1996,04	16026
1996,05	17763
1996,06	17101
1996,07	14203
1996,08	10357
1996,09	15653
1996,10	18369
1996,11	17226
1996,12	14176

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	96	92/96		1996	
Media	15883,65	15890,08	10357	1	10357	1
Mediana	16228	16174,5	11167,18	1	11085	0
Moda			11977,36	1	11814	0
Desviación Típica	2041,875	2204,335	12787,55	2	12542	0
Coef. Cuad. de Variación	0,016526	0,019244	13597,73	4	13270	0
Varianza	4169254	4859093	14407,91	5	13999	0
Curtosis	-0,03364	2,801141	15218,09	3	14727	2
Coef de Asimetría	-0,70831	-1,4844	16028,27	12	15456	0
Mínimo	10357	10357	16838,45	8	16184	3
Máximo	19269	18369	17648,64	10	16912	1
Rango	8912	8012	18458,82	9	17641	2
Número de datos	60	12	19269	4	18369	3

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-15,6353	16360,53	15406,77
Estimación Logarítmica	0,998846	16308,28	15199,12
Realizado 1/97		16425	
de toda la serie			
Pronostico para 01/97		15396,48	
Pendiente 92/96		-166,424	

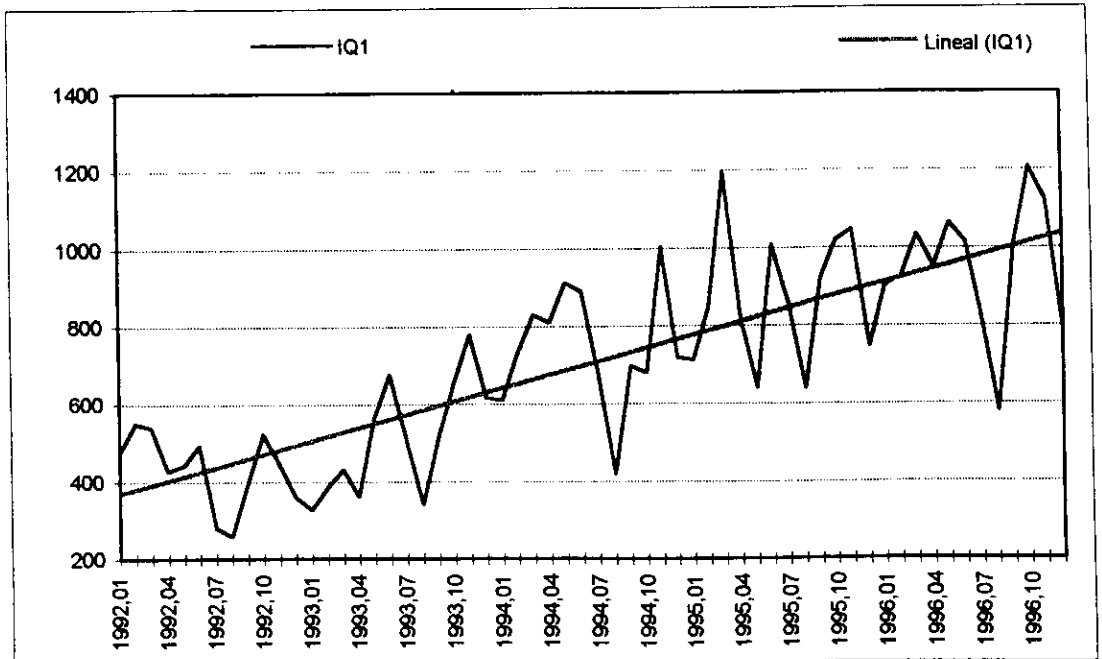
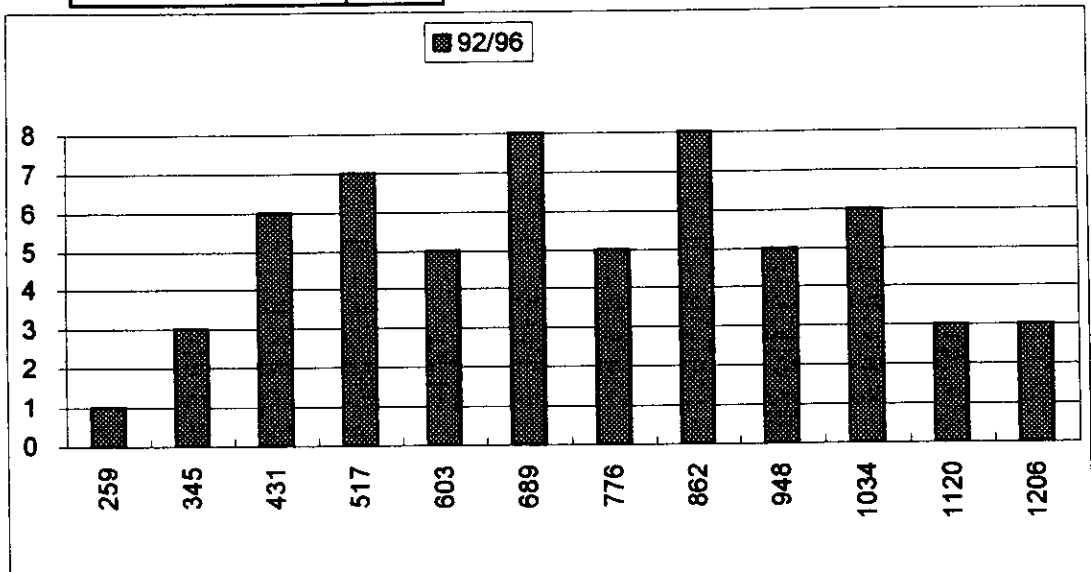


IQ1 **IQ CENTRO 1**

1992,01	475
1992,02	550
1992,03	538
1992,04	428
1992,05	444
1992,06	495
1992,07	282
1992,08	259
1992,09	394
1992,10	522
1992,11	447
1992,12	360
1993,01	327
1993,02	386
1993,03	433
1993,04	361
1993,05	564
1993,06	676
1993,07	508
1993,08	340
1993,09	515
1993,10	654
1993,11	778
1993,12	617
1994,01	610
1994,02	729
1994,03	830
1994,04	810
1994,05	911
1994,06	889
1994,07	671
1994,08	419
1994,09	696
1994,10	678
1994,11	1002
1994,12	717
1995,01	711
1995,02	850
1995,03	1197
1995,04	821
1995,05	640
1995,06	1007
1995,07	858
1995,08	638
1995,09	923
1995,10	1019
1995,11	1046
1995,12	747
1996,01	903
1996,02	928
1996,03	1034
1996,04	952
1996,05	1065
1996,06	1014
1996,07	804
1996,08	579
1996,09	1007
1996,10	1206
1996,11	1121
1996,12	786

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	702,85	949,9167	259	1	579	1
Mediana	687	979,5	345	3	636	0
Moda	1007		431	6	693	0
Desviación Típica	248,6615	168,1322	517	7	750	0
Coef. Cuad. de Variación	0,125168	0,031328	603	5	807	2
Varianza	61832,54	28268,45	689	8	864	0
Curtosis	-0,96046	0,998668	776	5	921	1
Coef de Asimetría	0,123065	-0,78697	862	8	978	2
Mínimo	259	579	948	5	1035	3
Máximo	1206	1206	1034	6	1092	1
Rango	947	627	1120	3	1149	1
Número de datos	60	12	1206	3	1206	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	11,3304	357,2729	1048,427
Estimación Logarítmica	1,017536	386,2027	1115,174
Realizado 1/97		906	
de toda la serie			
Pronostico para 01/97	1113,481		
Pendiente 92/96	139,4331		



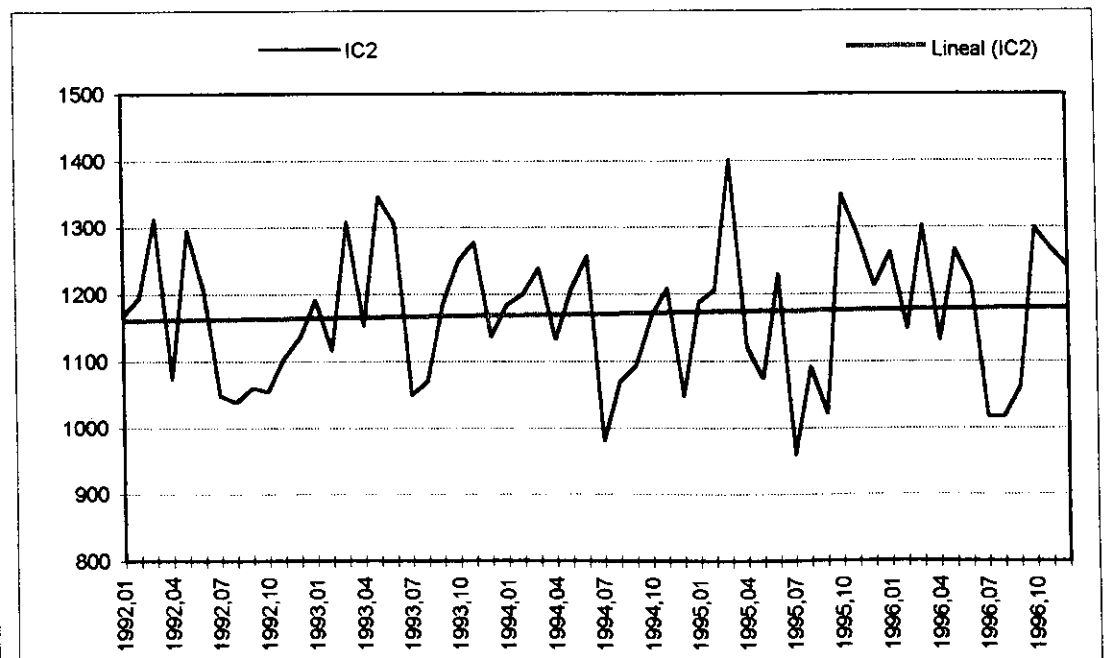
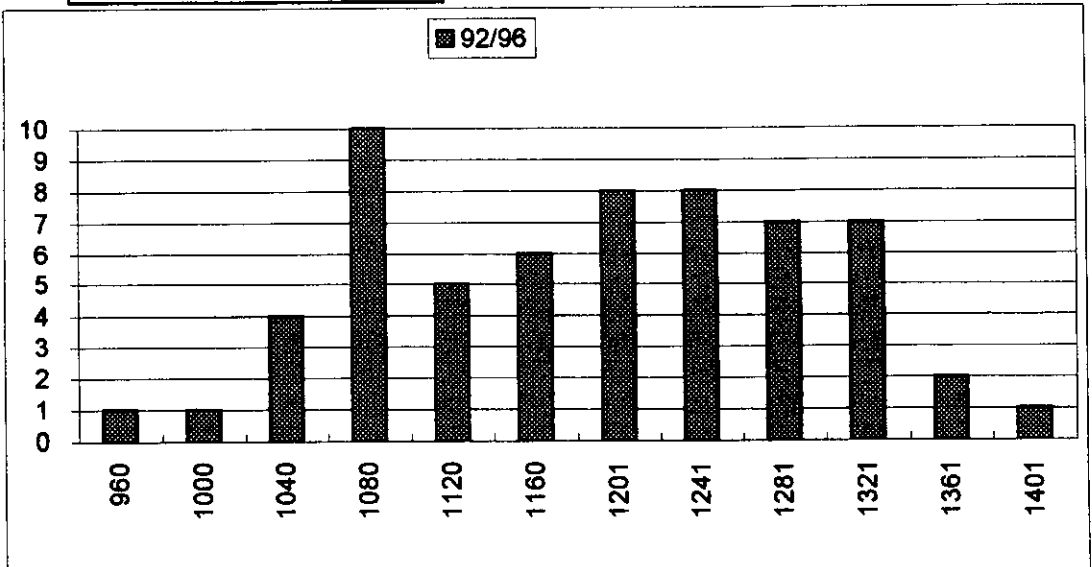
IC2

INGRESOS CENTRO 2

1992,01	1169
1992,02	1194
1992,03	1313
1992,04	1073
1992,05	1296
1992,06	1205
1992,07	1049
1992,08	1038
1992,09	1060
1992,10	1054
1992,11	1105
1992,12	1136
1993,01	1192
1993,02	1116
1993,03	1309
1993,04	1154
1993,05	1347
1993,06	1304
1993,07	1050
1993,08	1071
1993,09	1185
1993,10	1249
1993,11	1278
1993,12	1138
1994,01	1184
1994,02	1200
1994,03	1240
1994,04	1133
1994,05	1208
1994,06	1257
1994,07	980
1994,08	1070
1994,09	1093
1994,10	1168
1994,11	1208
1994,12	1047
1995,01	1187
1995,02	1205
1995,03	1401
1995,04	1120
1995,05	1073
1995,06	1230
1995,07	960
1995,08	1091
1995,09	1021
1995,10	1350
1995,11	1289
1995,12	1212
1996,01	1263
1996,02	1149
1996,03	1303
1996,04	1132
1996,05	1266
1996,06	1215
1996,07	1017
1996,08	1018
1996,09	1061
1996,10	1299
1996,11	1267
1996,12	1242

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	96	92/96		1996	
Media	1170,733	1186	960	1	1017	1
Mediana	1184,5	1228,5	1000	1	1043	1
Moda	1073	#N/A	1040	4	1069	1
Desviación Típica	103,4531	107,0344	1080	10	1095	0
Coef. Cuad. de Variación	0,007809	0,008145	1120	5	1121	0
Varianza	10702,54	11456,36	1160	6	1147	1
Curtois	-0,81262	-1,21557	1201	8	1173	1
Coef de Asimetría	0,01618	-0,62144	1241	8	1199	0
Mínimo	960	1017	1281	7	1225	1
Máximo	1401	1303	1321	7	1251	1
Rango	441	286	1361	2	1277	3
Número de datos	60	12	1401	1	1303	2

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,333648	1160,557	1180,91
Estimación Logarítmica	1,000252	1157,288	1175,209
Realizado 1/97		1345	
de toda la serie			
Pronostico para 01/97	1190,034		
Pendiente 92/96	6,553762		



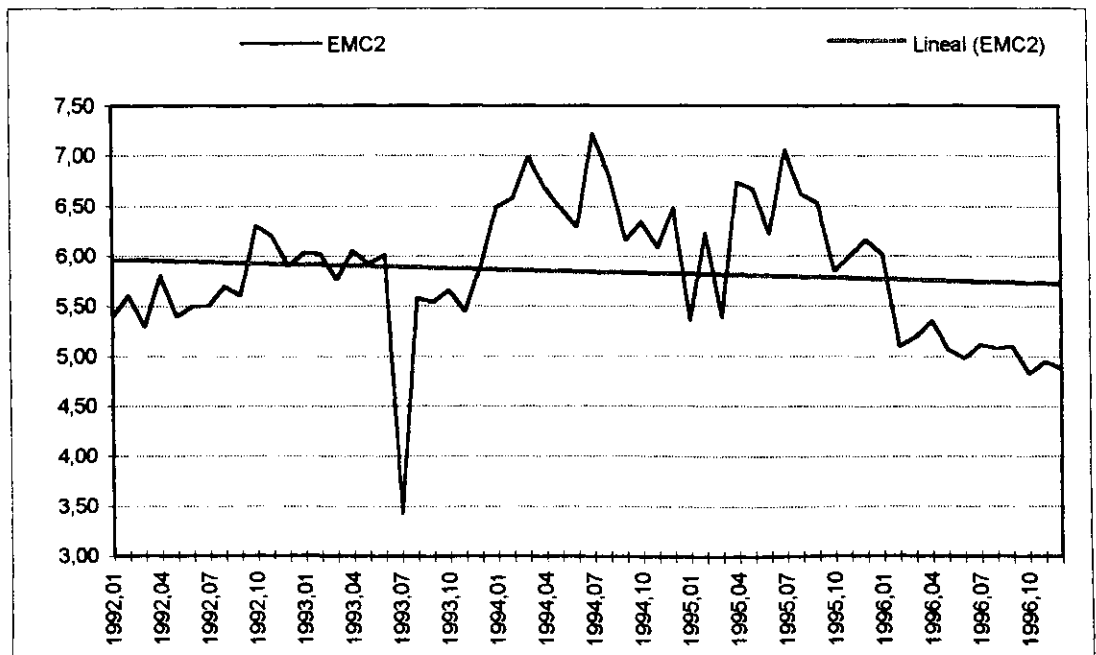
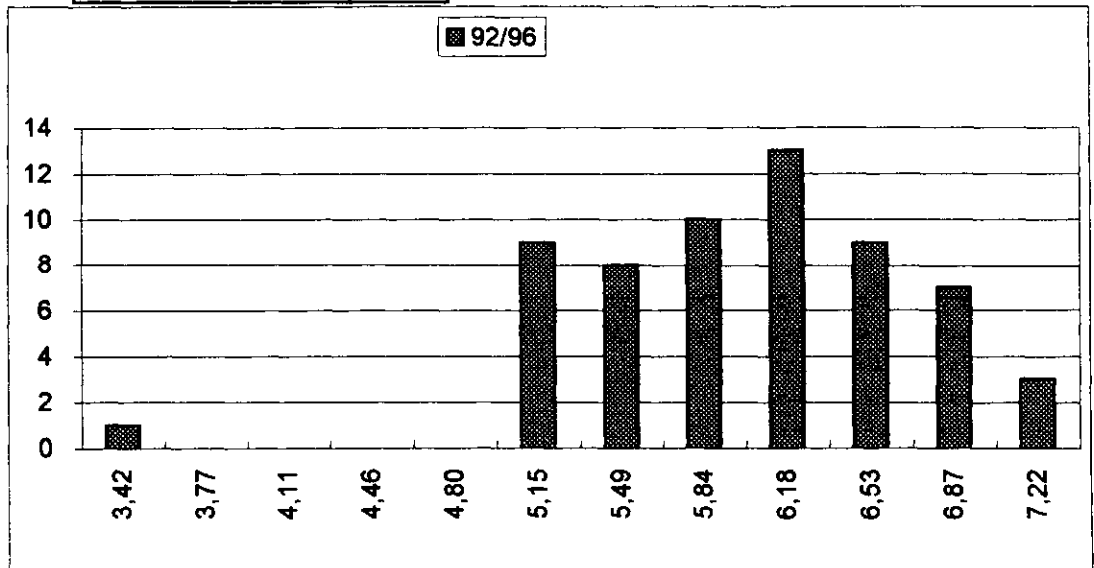
EMC2

EST.MEDIA CENTRO 2

1992,01	5,40
1992,02	5,60
1992,03	5,30
1992,04	5,80
1992,05	5,40
1992,06	5,50
1992,07	5,50
1992,08	5,70
1992,09	5,60
1992,10	6,30
1992,11	6,20
1992,12	5,90
1993,01	6,04
1993,02	6,02
1993,03	5,76
1993,04	6,05
1993,05	5,92
1993,06	6,01
1993,07	3,42
1993,08	5,58
1993,09	5,54
1993,10	5,66
1993,11	5,45
1993,12	5,91
1994,01	6,49
1994,02	6,58
1994,03	6,99
1994,04	6,69
1994,05	6,47
1994,06	6,29
1994,07	7,22
1994,08	6,81
1994,09	6,16
1994,10	6,34
1994,11	6,08
1994,12	6,48
1995,01	5,36
1995,02	6,23
1995,03	5,39
1995,04	6,73
1995,05	6,67
1995,06	6,22
1995,07	7,06
1995,08	6,62
1995,09	6,53
1995,10	5,85
1995,11	6,00
1995,12	6,16
1996,01	6,01
1996,02	5,10
1996,03	5,20
1996,04	5,36
1996,05	5,07
1996,06	4,98
1996,07	5,12
1996,08	5,08
1996,09	5,10
1996,10	4,83
1996,11	4,95
1996,12	4,88

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	96	92/96		1996	
Media	5,844333	5,14	3,42	1	4,83	1
Mediana	5,905	5,09	3,77	0	4,94	1
Moda	5,4	5,1	4,11	0	5,04	2
Desviación Típica	0,674837	0,308427	4,46	0	5,15	5
Coef. Cuad. de Variación	0,013333	0,003601	4,80	0	5,26	1
Varianza	0,455405	0,095127	5,15	9	5,37	1
Curtosis	1,488568	6,258911	5,49	8	5,47	0
Coef de Asimetría	-0,54904	2,269394	5,84	10	5,58	0
Mínimo	3,42	4,83	6,18	13	5,69	0
Máximo	7,22	6,01	6,53	9	5,80	0
Rango	3,8	1,18	6,87	7	5,90	0
Número de datos	60	12	7,22	3	6,01	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,00409	5,96913	5,719537
Estimación Logarítmica	0,999214	5,943972	5,665719
Realizado 1/97		5,12	
de toda la serie			
Pronostico para 01/97	5,705836		
Pendiente 92/96	-0,04703		



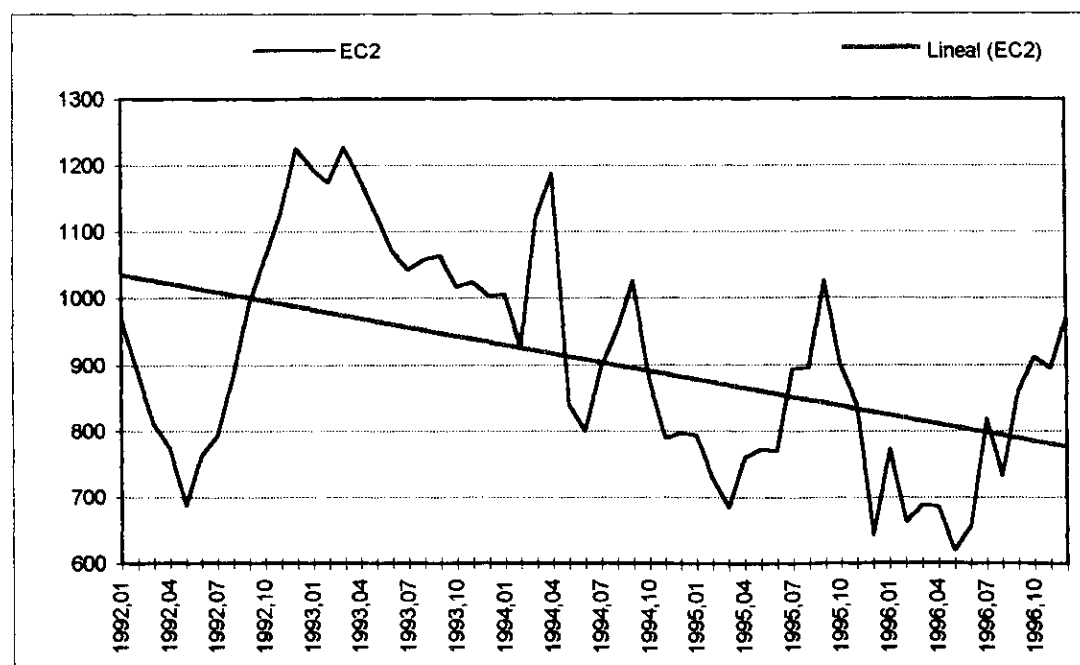
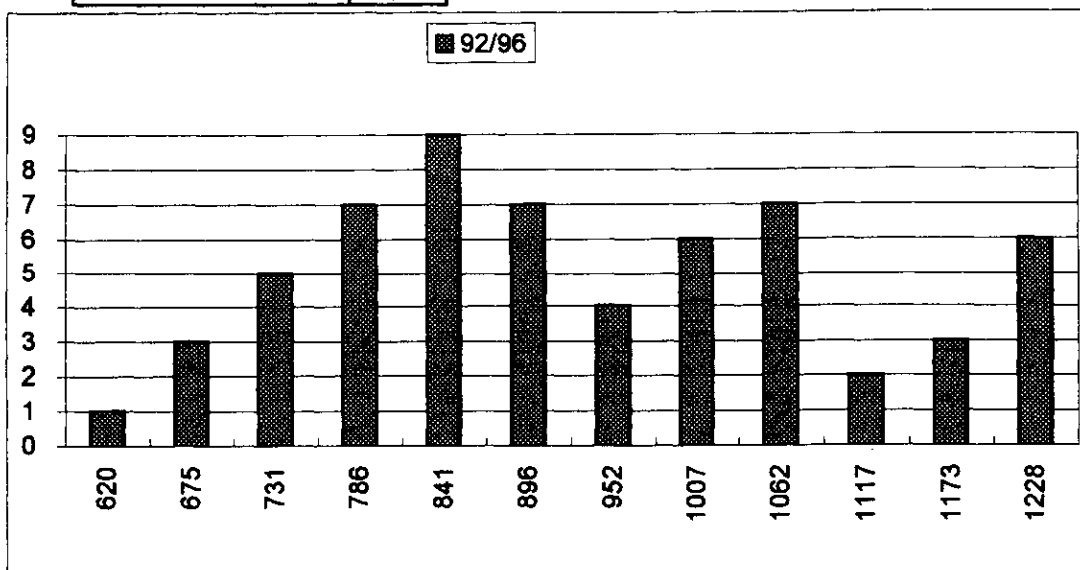
EC2

ESPERA CENTRO 2

1992,01	970
1992,02	890
1992,03	811
1992,04	774
1992,05	687
1992,06	764
1992,07	793
1992,08	882
1992,09	990
1992,10	1058
1992,11	1127
1992,12	1226
1993,01	1195
1993,02	1174
1993,03	1228
1993,04	1180
1993,05	1129
1993,06	1071
1993,07	1043
1993,08	1057
1993,09	1064
1993,10	1017
1993,11	1024
1993,12	1003
1994,01	1006
1994,02	927
1994,03	1121
1994,04	1188
1994,05	841
1994,06	800
1994,07	897
1994,08	952
1994,09	1026
1994,10	876
1994,11	788
1994,12	797
1995,01	792
1995,02	729
1995,03	685
1995,04	759
1995,05	771
1995,06	768
1995,07	893
1995,08	895
1995,09	1025
1995,10	899
1995,11	840
1995,12	643
1996,01	773
1996,02	663
1996,03	688
1996,04	686
1996,05	620
1996,06	657
1996,07	819
1996,08	732
1996,09	860
1996,10	912
1996,11	895
1996,12	971

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	96	92/96		1996	
Media	905,85	773	620	1	620	1
Mediana	894	752,5	675	3	652	0
Moda	895	#N/A	731	5	684	2
Desviación Típica	164,8184	116,2028	786	7	716	2
Coef. Cuad. de Variación	0,033105	0,022598	841	9	748	1
Varianza	27165,11	13503,09	896	7	780	1
Curtosis	-0,88773	-1,28398	952	4	811	0
Coef de Asimetría	0,246965	0,361853	1007	6	843	1
Mínimo	620	620	1062	7	875	1
Máximo	1228	971	1117	2	907	1
Rango	608	351	1173	3	939	1
Número de datos	60	12	1228	6	971	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-4,39625	1039,936	771,7644
Estimación Logarítmica	0,995147	1033,708	768,2764
Realizado 1/97		963	
de toda la serie			
Pronostico para 01/97	737,9931		
Pendiente 92/96	-56,9972		



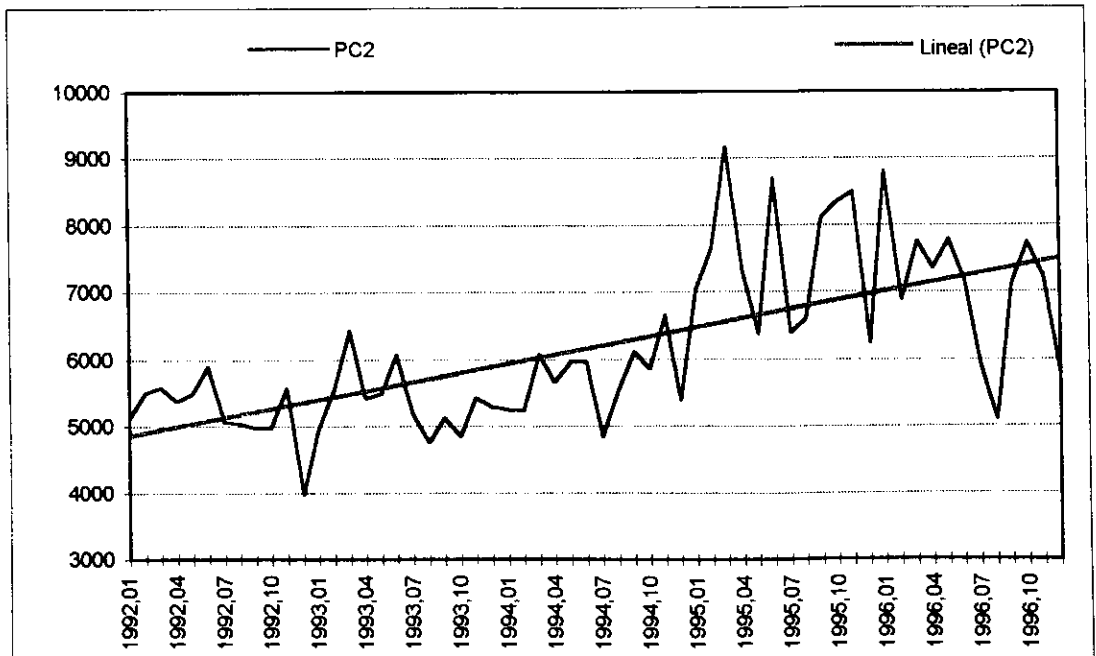
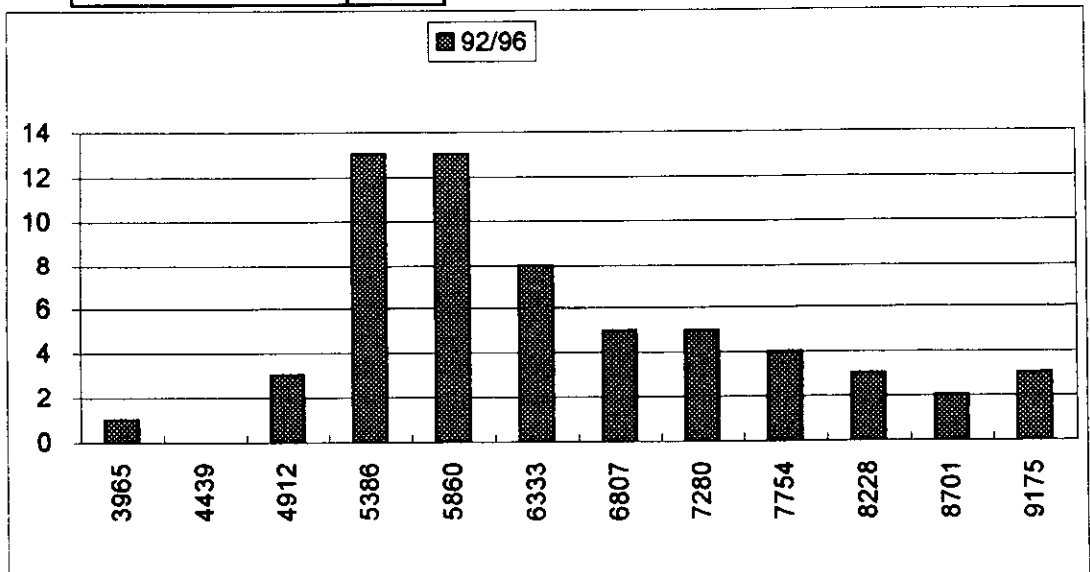
PC2

PRIMERAS CENTRO 2

1992,01	5119
1992,02	5505
1992,03	5591
1992,04	5372
1992,05	5497
1992,06	5906
1992,07	5072
1992,08	5042
1992,09	4970
1992,10	4978
1992,11	5583
1992,12	3965
1993,01	4955
1993,02	5548
1993,03	6437
1993,04	5415
1993,05	5495
1993,06	6073
1993,07	5186
1993,08	4757
1993,09	5128
1993,10	4845
1993,11	5431
1993,12	5283
1994,01	5250
1994,02	5232
1994,03	6077
1994,04	5667
1994,05	5962
1994,06	5963
1994,07	4839
1994,08	5549
1994,09	6109
1994,10	5858
1994,11	6651
1994,12	5389
1995,01	7028
1995,02	7643
1995,03	9175
1995,04	7301
1995,05	6378
1995,06	8704
1995,07	6395
1995,08	6602
1995,09	8116
1995,10	8347
1995,11	8513
1995,12	6247
1996,01	8803
1996,02	6888
1996,03	7765
1996,04	7367
1996,05	7794
1996,06	7184
1996,07	5909
1996,08	5100
1996,09	7131
1996,10	7744
1996,11	7232
1996,12	5776

	92/96		96		92/96		1996				
	Clase	Frec	Clase	Frec	Clase	Frec	Clase	Frec			
Media		6180,683		7057,75		3965		1	5100		1
Mediana		5882		7208		4439		0	5437		0
Moda		#N/A		#N/A		4912		3	5773		0
Desviación Típica		1191,698		1023,83		5386		13	6110		2
Coef. Cuad. de Variación		0,037176		0,021044		5860		13	6447		0
Varianza		1420145		1048229		6333		8	6783		0
Curtosis		-0,18967		0,152097		6807		5	7120		1
Coef de Asimetría		0,7836		-0,47786		7280		5	7456		4
Mínimo		3965		5100		7754		4	7793		2
Máximo		9175		8803		8228		3	8130		1
Rango		5210		3703		8701		2	8466		0
Número de datos		60		12		9175		3	8803		1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	44,90028	4811,225	7550,142
Estimación Logarítmica	1,007125	4892,085	7543,554
Realizado 1/97		7416	
de toda la serie			
Pronostico para 01/97		7891,493	
Pendiente 92/97		580,9202	



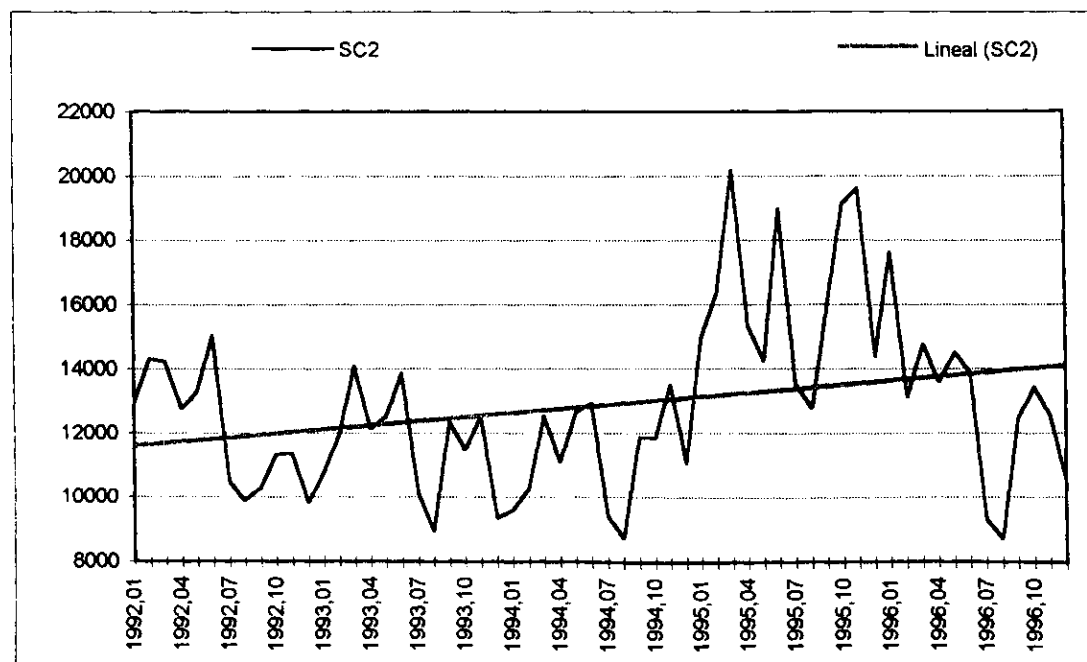
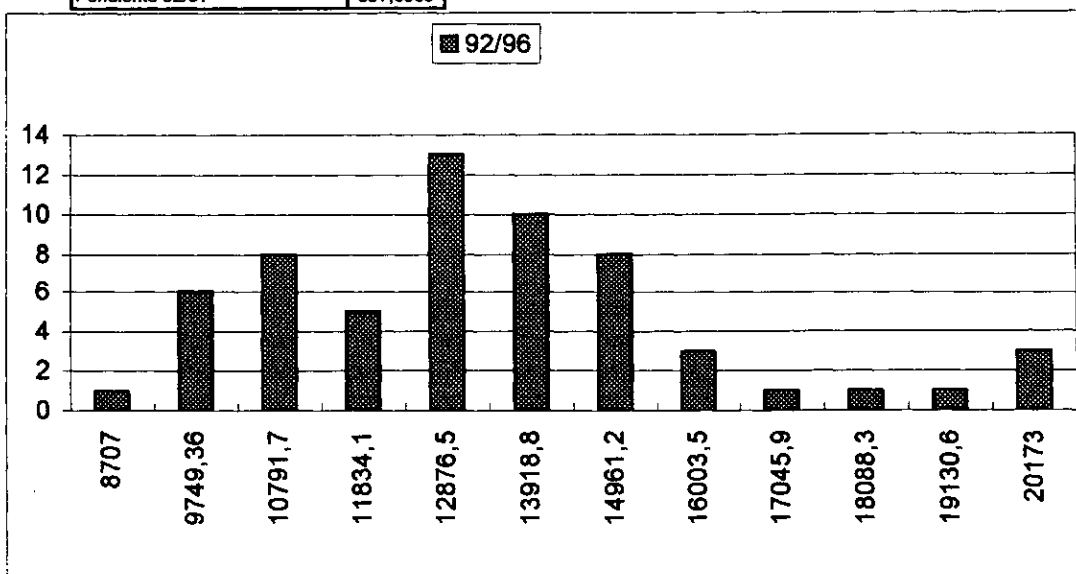
SC2

SEGUNDAS CENTRO 2

1992,01	12962
1992,02	14321
1992,03	14216
1992,04	12756
1992,05	13310
1992,06	15022
1992,07	10486
1992,08	9889
1992,09	10307
1992,10	11344
1992,11	11384
1992,12	9828
1993,01	10740
1993,02	11976
1993,03	14090
1993,04	12151
1993,05	12525
1993,06	13868
1993,07	10115
1993,08	8917
1993,09	12356
1993,10	11469
1993,11	12535
1993,12	9332
1994,01	9586
1994,02	10255
1994,03	12536
1994,04	11098
1994,05	12651
1994,06	12947
1994,07	9385
1994,08	8719
1994,09	11869
1994,10	11838
1994,11	13512
1994,12	11054
1995,01	14961
1995,02	16353
1995,03	20173
1995,04	15367
1995,05	14238
1995,06	18997
1995,07	13531
1995,08	12792
1995,09	15944
1995,10	19146
1995,11	19627
1995,12	14403
1996,01	17618
1996,02	13144
1996,03	14766
1996,04	13589
1996,05	14523
1996,06	13896
1996,07	9309
1996,08	8707
1996,09	12441
1996,10	13441
1996,11	12589
1996,12	10534

	92/96		96		92/96		1996	
	Clase	Frec	Clase	Frec	Clase	Frec	Clase	Frec
Media		12857,3		12879,75	8707	1	8707	1
Mediana		12620		13292,5	9749,364	6	9517	1
Moda		#N/A		#N/A	10791,73	8	10327	0
Desviación Típica		2685,928		2460,073	11834,09	5	11137	1
Coef. Cuad. de Variación		0,04364		0,036482	12876,45	13	11947	0
Varianza		7214207		6051957	13918,82	10	12757	2
Curtosis		0,683227		0,361374	14961,18	8	13568	2
Coef de Asimetría		0,804424		-0,08845	16003,55	3	14378	2
Mínimo		8707		8707	17045,91	1	15188	2
Máximo		20173		17618	18088,27	1	15998	0
Rango		11466		8911	19130,64	1	16808	0
Número de datos		60		12	20173	3	17618	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	42,17949	11570,83	14143,77
Estimación Logarítmica	1,002949	11514,8	13780,79
Realizado 1/97		13665	
de toda la serie			
Pronóstico para 01/97	14617,4		
Pendiente 92/97	597,6569		



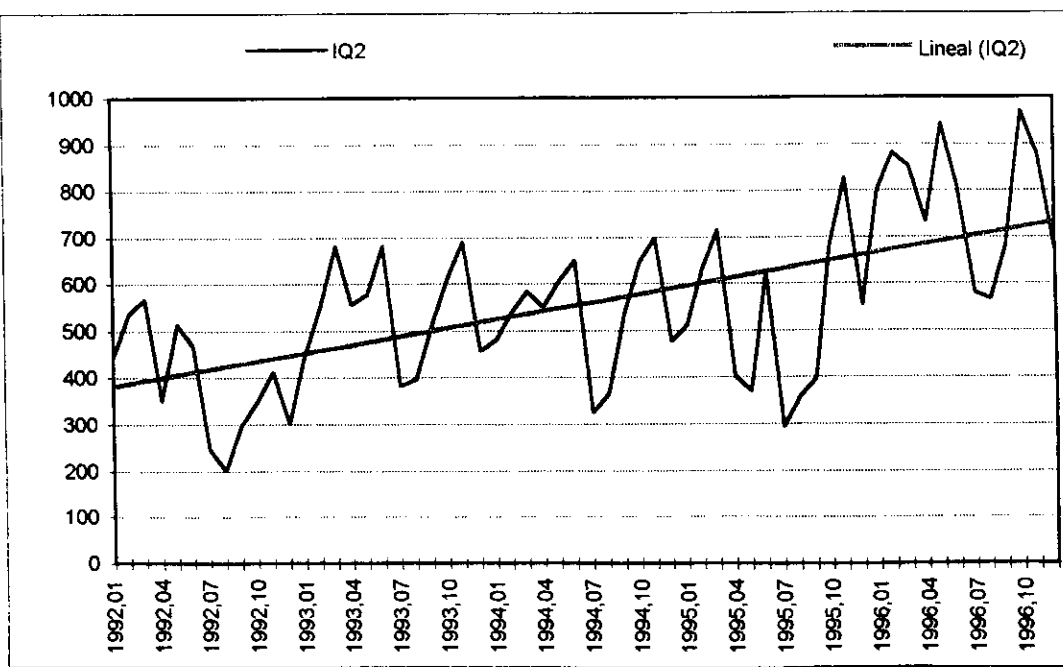
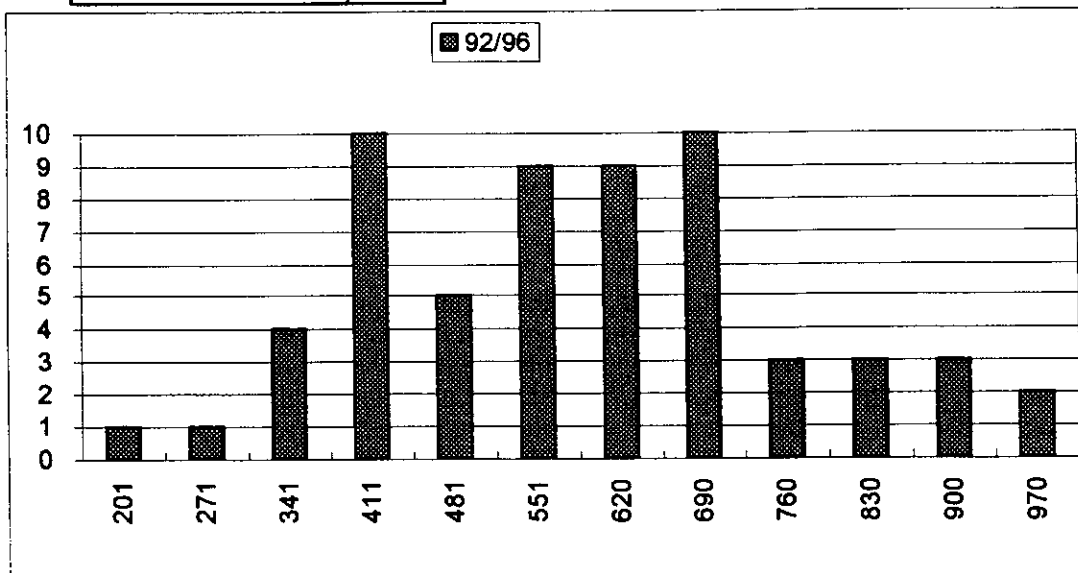
IQ2

IQ CENTRO 2

1992,01	443
1992,02	535
1992,03	567
1992,04	350
1992,05	513
1992,06	469
1992,07	246
1992,08	201
1992,09	298
1992,10	349
1992,11	410
1992,12	302
1993,01	449
1993,02	550
1993,03	681
1993,04	556
1993,05	577
1993,06	681
1993,07	380
1993,08	396
1993,09	511
1993,10	610
1993,11	690
1993,12	457
1994,01	481
1994,02	537
1994,03	584
1994,04	550
1994,05	606
1994,06	650
1994,07	325
1994,08	366
1994,09	536
1994,10	645
1994,11	699
1994,12	477
1995,01	511
1995,02	629
1995,03	715
1995,04	401
1995,05	370
1995,06	627
1995,07	294
1995,08	357
1995,09	395
1995,10	681
1995,11	826
1995,12	554
1996,01	798
1996,02	881
1996,03	851
1996,04	733
1996,05	944
1996,06	804
1996,07	580
1996,08	567
1996,09	684
1996,10	970
1996,11	878
1996,12	672

	92/96	96	92/96		1996	
			Clase	Frec	Clase	Frec
Media	556,65	780,1667	201	1	567	1
Mediana	552	801	271	1	604	1
Moda	681	#N/A	341	4	640	0
Desviación Típica	178,3538	133,8927	411	10	677	1
Coef. Cuad. de Variación	0,10266	0,029454	481	5	714	1
Varianza	31810,06	17927,24	551	9	750	1
Curtosis	-0,37018	-1,02427	620	9	787	0
Coef de Asimetría	0,284283	-0,29048	690	10	823	2
Mínimo	201	567	760	3	860	1
Máximo	970	970	830	3	897	2
Rango	769	403	900	3	933	0
Número de datos	60	12	970	2	970	2

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	5,963684	374,7576	738,5424
Estimación Logarítmica	1,010768	380,2658	730,8442
Realizado 1/97		857	
de toda la serie			
Pronóstico para 01/97	781,1109		
Pendiente 92/97	76,21763		

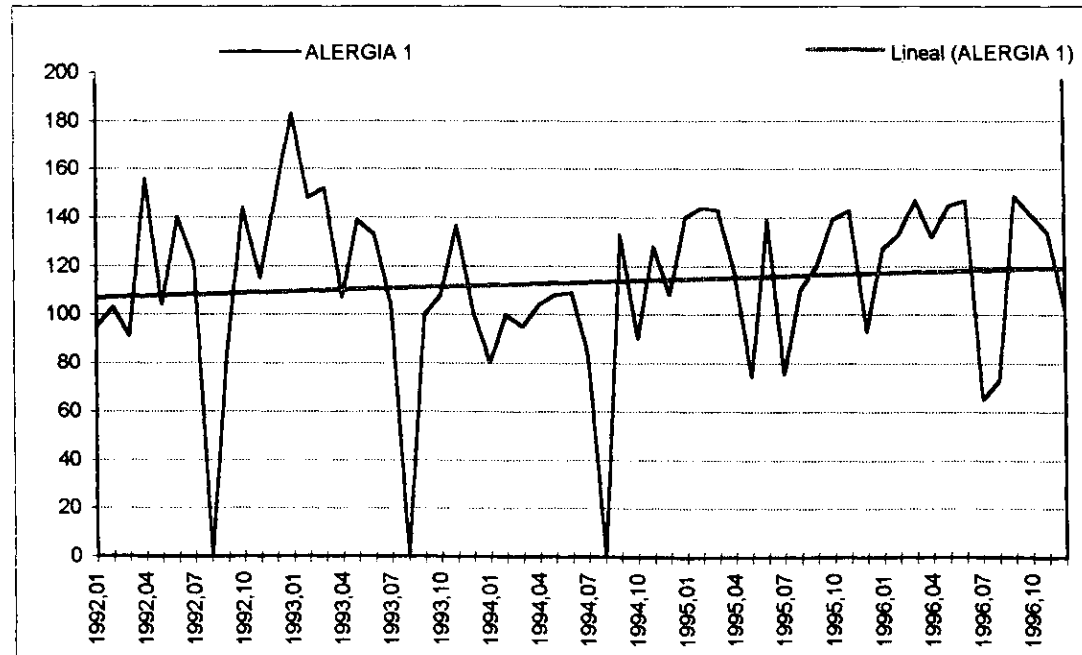
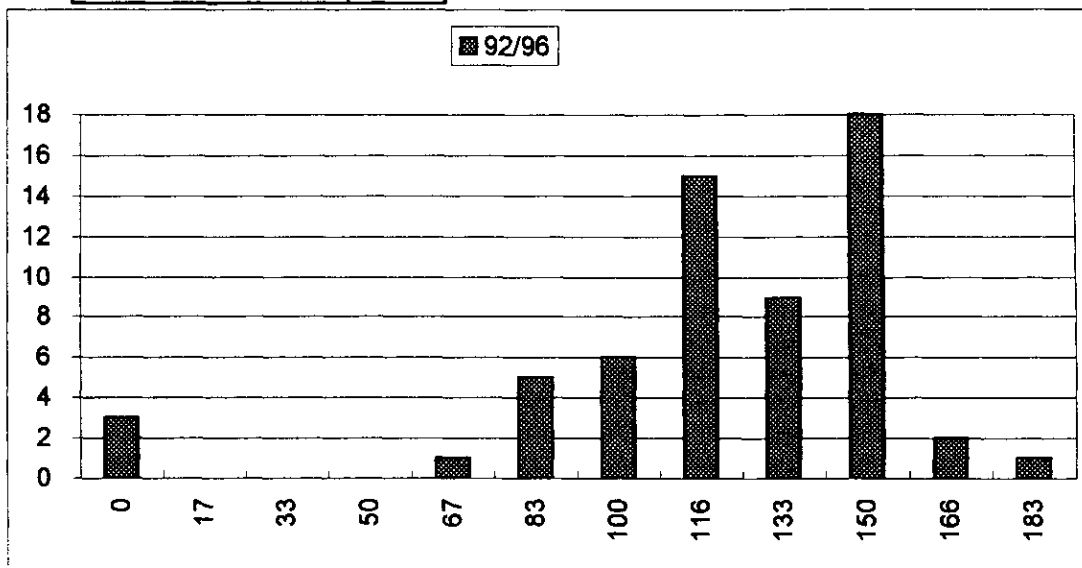


ALERGIA 1

1992,01	95
1992,02	103
1992,03	91
1992,04	156
1992,05	104
1992,06	140
1992,07	121
1992,08	0
1992,09	88
1992,10	144
1992,11	115
1992,12	148
1993,01	183
1993,02	148
1993,03	152
1993,04	107
1993,05	139
1993,06	133
1993,07	104
1993,08	0
1993,09	100
1993,10	108
1993,11	137
1993,12	101
1994,01	80
1994,02	100
1994,03	95
1994,04	104
1994,05	108
1994,06	109
1994,07	83
1994,08	0
1994,09	133
1994,10	90
1994,11	128
1994,12	108
1995,01	140
1995,02	144
1995,03	143
1995,04	117
1995,05	74
1995,06	139
1995,07	75
1995,08	110
1995,09	120
1995,10	139
1995,11	143
1995,12	93
1996,01	127
1996,02	133
1996,03	147
1996,04	132
1996,05	145
1996,06	147
1996,07	65
1996,08	73
1996,09	149
1996,10	141
1996,11	134
1996,12	102

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	113,1167	124,5833	0	3	65	1
Mediana	116	133,5	17	0	73	0
Moda	104	147	33	0	80	1
Desviación Típica	36,22158	28,96537	50	0	88	0
Coef. Cuad. de Variación	0,102537	0,054055	67	1	96	0
Varianza	1312,003	838,9924	83	5	103	1
Curtosis	2,863288	0,682622	100	6	111	0
Coef de Asimetría	-1,38825	-1,38455	116	15	118	0
Mínimo	0	65	133	9	126	0
Máximo	183	149	150	18	134	3
Rango	183	84	166	2	141	2
Número de datos	60	12	183	1	149	4

9/93 a 12/96	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,211864	106,6548	110,2565
Estimación Logarítmica			
Realizado 1/97			
de toda la serie			
Pronostico para 01/97	122,7932		
Pendiente 92/97	3,285751		

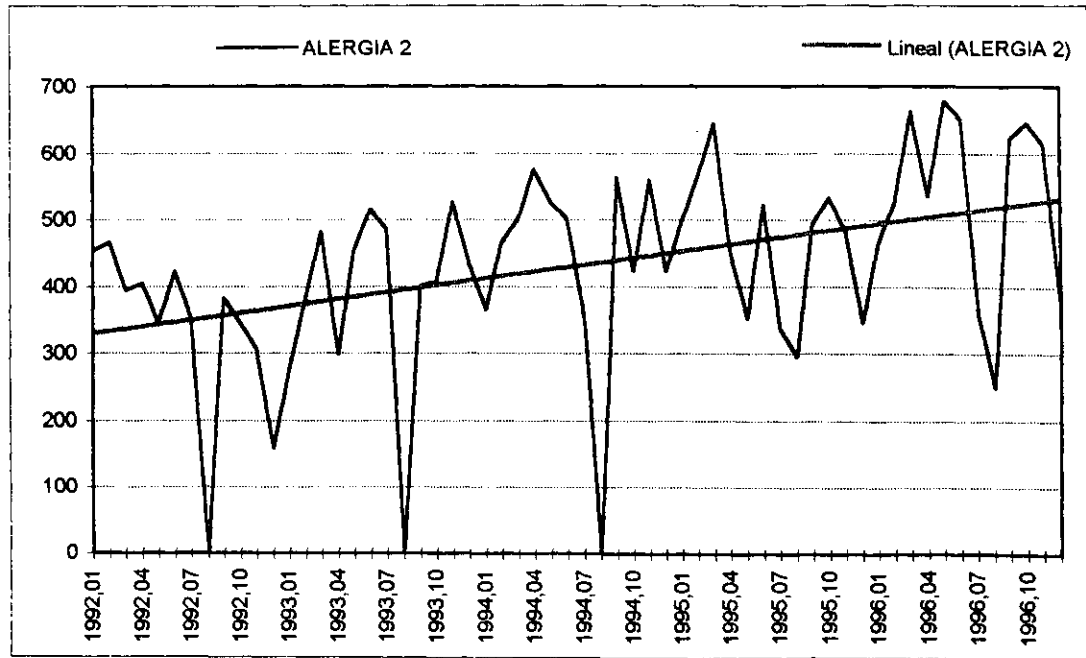
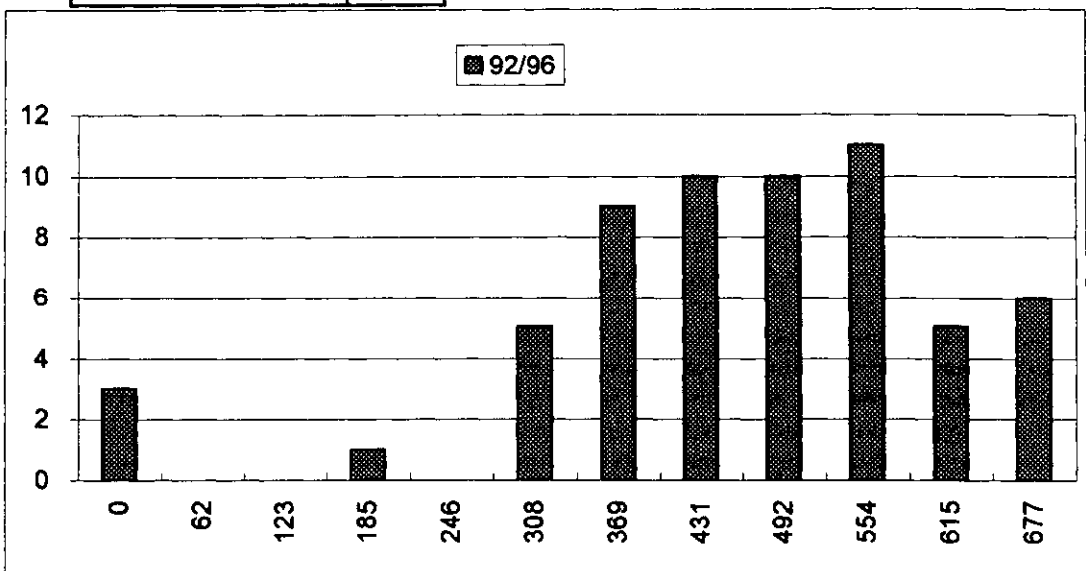


ALERGIA 2

1992,01	454
1992,02	466
1992,03	394
1992,04	404
1992,05	346
1992,06	422
1992,07	353
1992,08	0
1992,09	383
1992,10	346
1992,11	306
1992,12	158
1993,01	276
1993,02	384
1993,03	482
1993,04	297
1993,05	455
1993,06	515
1993,07	486
1993,08	0
1993,09	401
1993,10	406
1993,11	527
1993,12	435
1994,01	366
1994,02	466
1994,03	501
1994,04	575
1994,05	525
1994,06	502
1994,07	352
1994,08	0
1994,09	563
1994,10	422
1994,11	559
1994,12	422
1995,01	498
1995,02	564
1995,03	644
1995,04	449
1995,05	352
1995,06	523
1995,07	337
1995,08	295
1995,09	493
1995,10	533
1995,11	484
1995,12	346
1996,01	464
1996,02	527
1996,03	661
1996,04	535
1996,05	677
1996,06	651
1996,07	362
1996,08	249
1996,09	622
1996,10	645
1996,11	614
1996,12	371

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
	430,75	531,5	0	3	249	1
Media	430,75	531,5	0	3	249	1
Mediana	451,5	574,5	62	0	288	0
Moda	346	#N/A	123	0	327	0
Desviación Típica	148,5501	141,0947	185	1	366	1
Coef. Cuad. de Variación	0,118931	0,070472	246	0	405	1
Varianza	22067,14	19907,73	308	5	444	0
Curtosis	1,824136	-0,41855	369	9	482	1
Coef de Asimetría	-1,03483	-0,85963	431	10	521	0
Mínimo	0	249	492	10	560	2
Máximo	677	677	554	11	599	0
Rango	677	428	615	5	638	2
Número de datos	60	12	677	6	677	4

	de 9/93 a 12/96	m	b	en n+1
Estimación Lineal		3,412309	326,6746	384,6838
Estimación Logarítmica				
Realizado 1/97				
de toda la serie				
Pronostico para 01/97		565,5145		
Pendiente 92/96		45,76044		



Alergia

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	53	98	110	73	78	165	83	52	12	25	188	182
Segundas	142	381	651	394	334	625	239	184	110	70	720	607
Otras	0	0	389	0	21	59	2	40	95	77	179	364
Total	195	479	1150	467	433	849	324	276	217	172	1087	1153

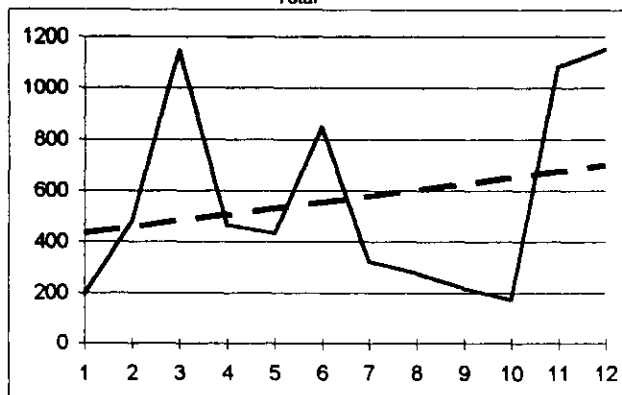
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	93,25	371,4167	102,1667	566,8333	1		2		O		T	
Mediana	80,5	357,5	49,5	450	12	1	70	1	0	3	172	1
Moda			0		47	1	200	3	78	5	368	4
Desviación Típica	58,48184	230,8019	138,5252	384,8906	82	4	330	1	158	1	564	3
Coef.C.Variación	0,393453	0,38815	1,838397	0,461067	118	3	460	3	233	1	761	0
Varianza	3421,295	53269,54	19189,24	148140,7	153	0	590	0	311	0	957	1
Curtois	-0,7991	-1,51625	1,099064	-1,28495	188	3	720	4	389	2	1153	3
Coeficiente Asimetría	0,502196	0,242439	1,515455	0,69676								
Mínimo	12	70	0	172								
Máximo	188	720	389	1153								
Rango	176	650	389	981								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	119,8182	413,303	190,9394	724,0606								
Pendiente	4,087413	6,444056	13,65734	24,18881								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,06915
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,22826
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,16173
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,22342

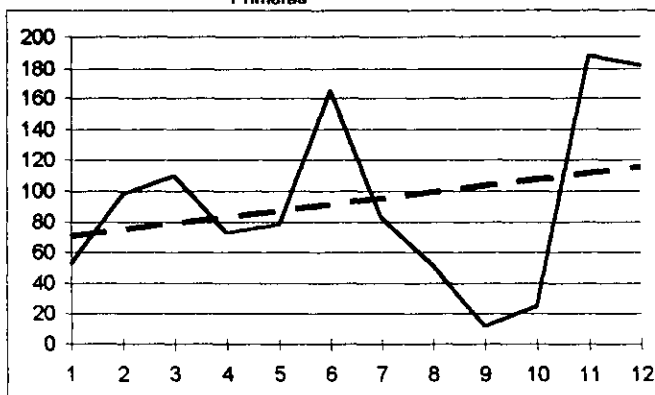
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	4,087413	66,68182	119,8
Estimación Lineal 2	6,444056	329,5303	413,3
Estimación Lineal O	13,65734	13,39394	190,9
Estimación Lineal Total	24,18881	409,6061	724,1

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	0,993489	76,40592	70,2
Estimación Logarítmica 2	0,989456	315,6952	275,1
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,026488	383,242	538,4

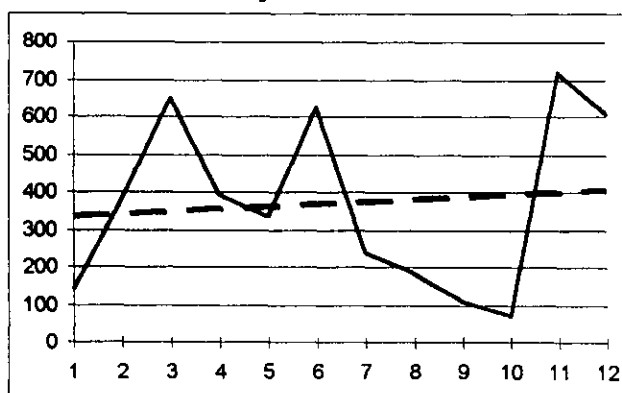
Total



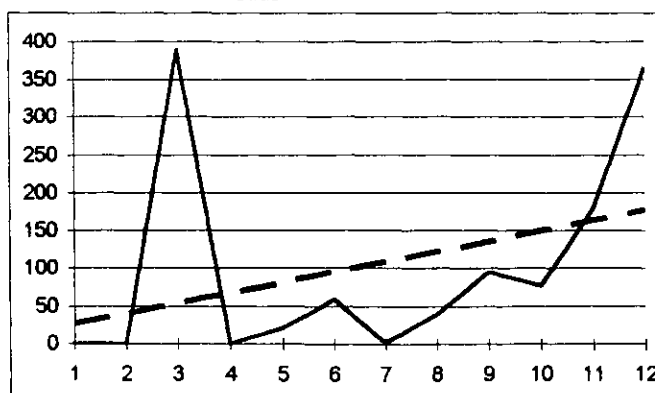
Primeras



Segundas

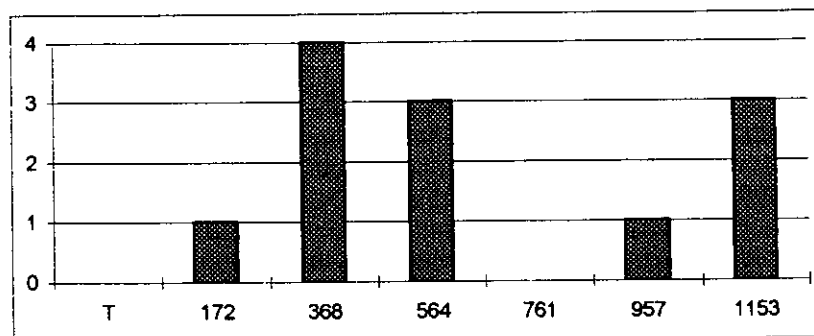
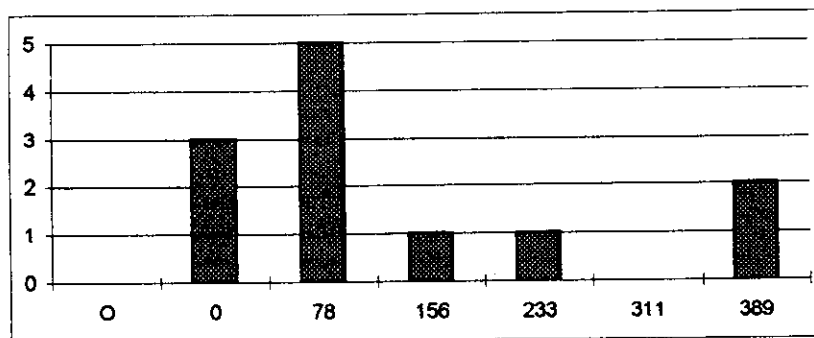
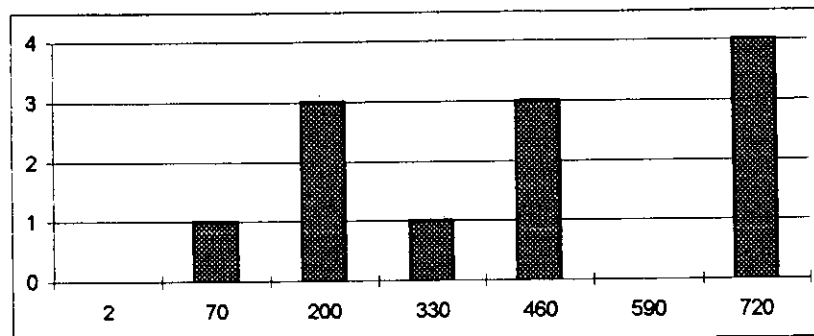
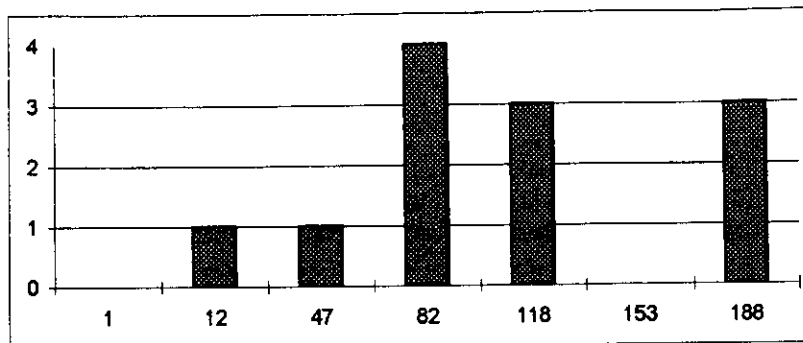


Otras



Alergia

Frecuencias

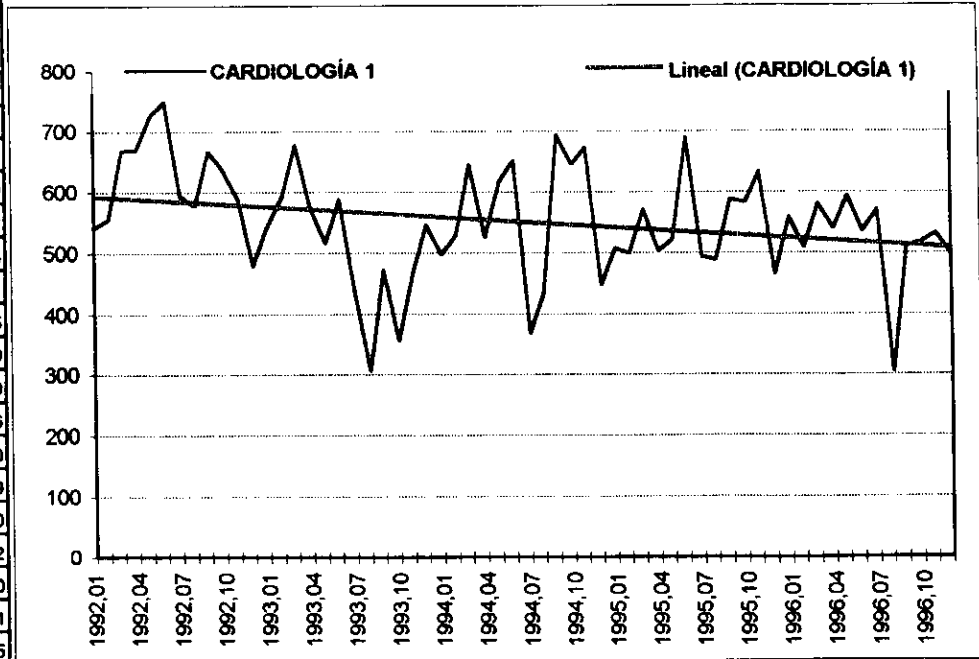
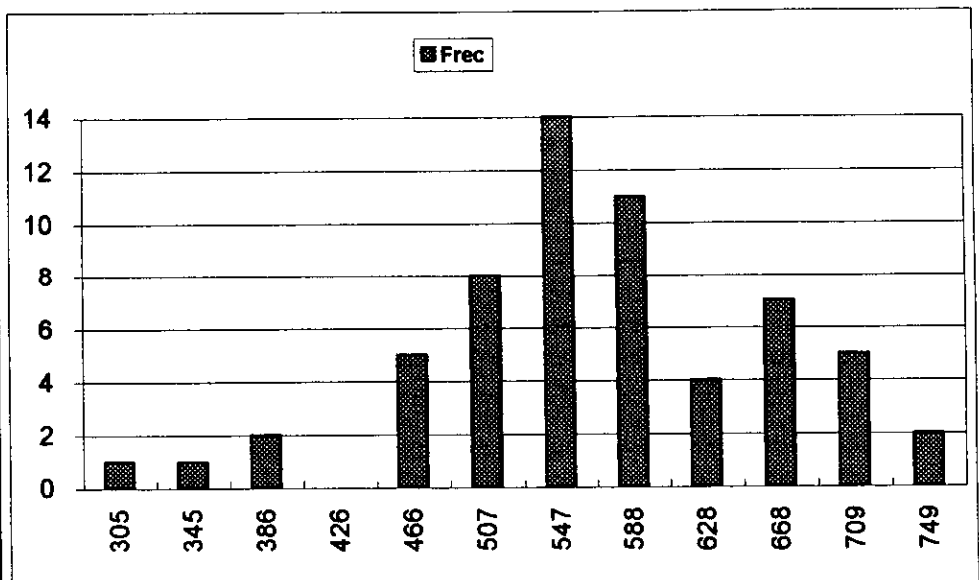


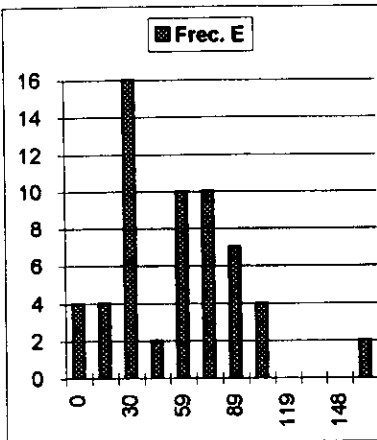
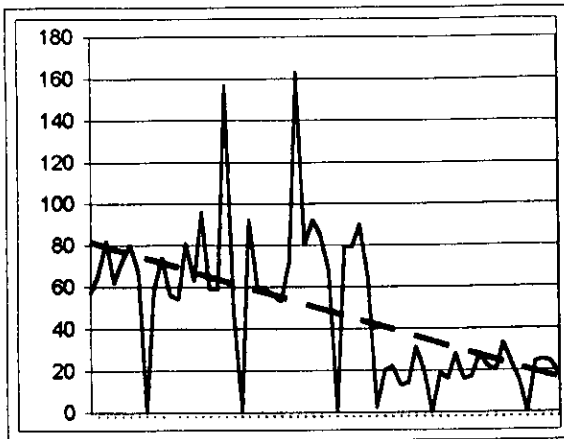
CARDIOLOGÍA 1

	T	E	J	C
1992,01	540	57	74	409
1992,02	555	66	111	378
1992,03	668	82	105	481
1992,04	670	62	98	510
1992,05	726	73	114	539
1992,06	749	80	87	602
1992,07	593	67	114	412
1992,08	577	0	134	443
1992,09	666	59	128	479
1992,10	635	74	115	446
1992,11	586	56	157	373
1992,12	479	54	135	290
1993,01	543	81	108	354
1993,02	590	63	140	387
1993,03	677	96	132	449
1993,04	572	59	113	400
1993,05	515	59	123	333
1993,06	587	157	147	283
1993,07	434	47	144	243
1993,08	306	1	100	205
1993,09	473	92	109	272
1993,10	356	60	111	185
1993,11	466	59	146	261
1993,12	545	56	115	374
1994,01	497	53	113	331
1994,02	528	72	127	329
1994,03	645	163	144	338
1994,04	525	80	103	342
1994,05	616	92	133	391
1994,06	651	85	195	371
1994,07	368	68	0	300
1994,08	434	0	137	297
1994,09	694	79	260	355
1994,10	645	79	230	336
1994,11	673	90	260	323
1994,12	447	64	116	267
1995,01	507	2	213	292
1995,02	499	20	202	277
1995,03	571	22	236	313
1995,04	503	13	237	253
1995,05	520	14	232	274
1995,06	689	31	345	313
1995,07	493	20	201	272
1995,08	488	0	194	294
1995,09	587	19	302	266
1995,10	582	16	287	279
1995,11	632	28	332	272
1995,12	465	16	225	224
1996,01	558	17	240	301
1996,02	508	28	225	255
1996,03	580	22	259	299
1996,04	539	20	220	299
1996,05	593	33	254	306
1996,06	535	24	221	290
1996,07	571	15	237	319
1996,08	305	0	55	250
1996,09	512	24	226	262
1996,10	517	25	232	260
1996,11	532	24	247	261
1996,12	498	18	185	295

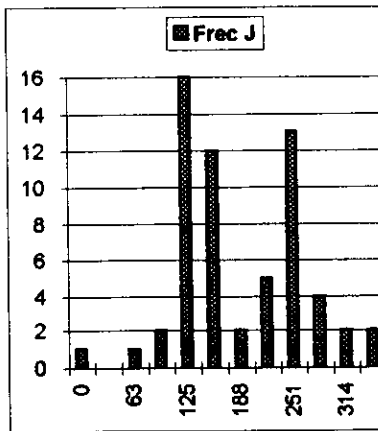
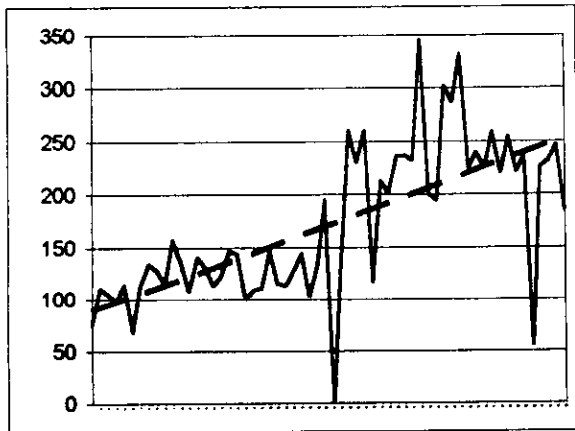
	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	550,25	48,93333	171,0833	330,2333	Clase	Frec	1996	Card1
Mediana	544	55	145	303,5	305	1	305	1
Moda	593	0	111	272	345	1	331	0
Desviación Típica	94,27666	35,4515	72,11909	82,76153	386	2	357	0
Coef. Cuad. de Variación	0,029355	0,52488	0,177699	0,062808	426	0	384	0
Varianza	8888,089	1256,809	5201,162	6849,47	466	5	410	0
Curtosis	0,447985	1,321181	-0,39849	1,353714	507	8	436	0
Coef de Asimetría	-0,37603	0,871283	0,290896	1,136953	547	14	482	0
Mínimo	305	0	0	185	588	11	488	0
Máximo	749	163	345	602	628	4	514	3
Rango	444	163	345	417	668	7	541	4
Número de datos	60	60	60	60	709	5	567	1
					749	2	593	3

	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,02025	533,2252	532,2332	
Estimación Logarítmica	1,000214	521,7427	527,2388	
Estimación para 01/97	539,1915	-4,44538	278,4286	265,2082
Pendiente tramo	2,643064	-20,615	37,93092	-14,6728

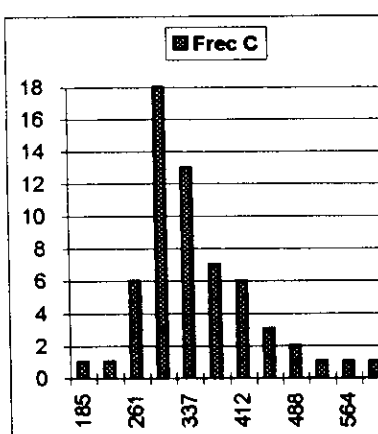
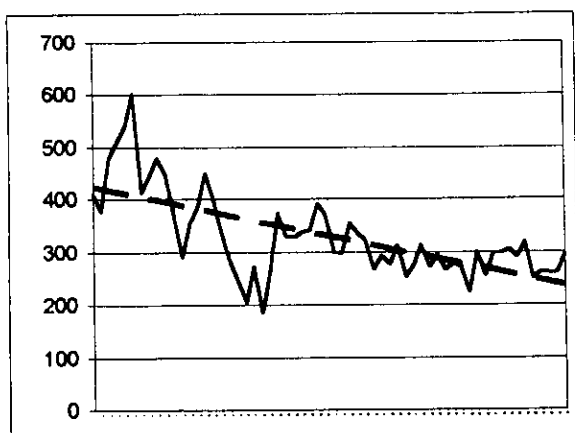




Clase	Frec. E
0	4
15	4
30	16
44	2
59	10
74	10
89	7
104	4
119	0
133	0
148	0
163	2



Clase	Frec J
0	1
31	0
63	1
94	2
125	16
157	12
188	2
220	5
251	13
282	4
314	2
345	2

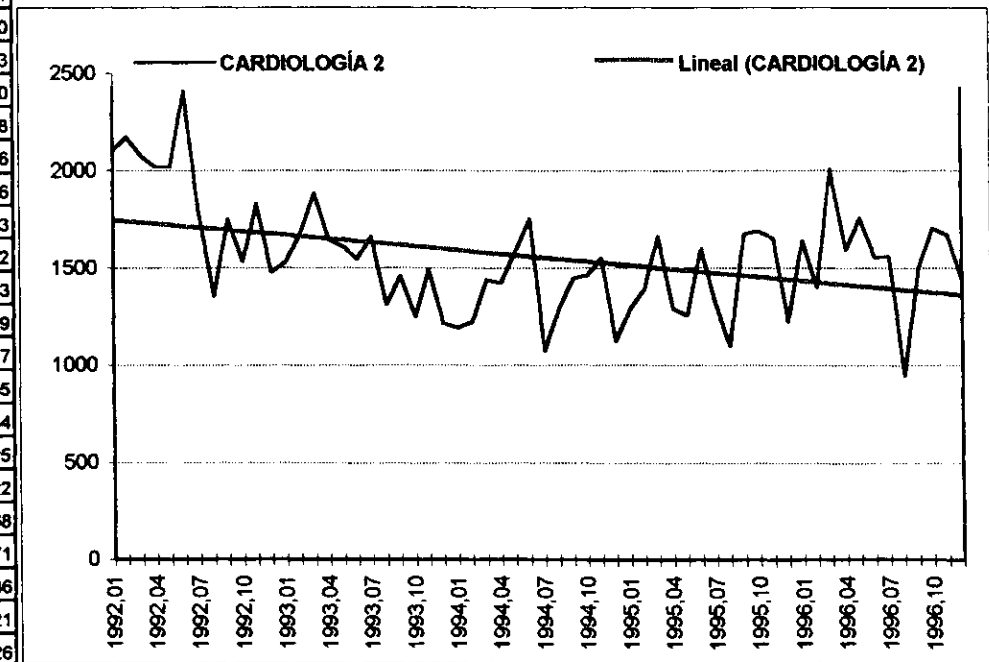
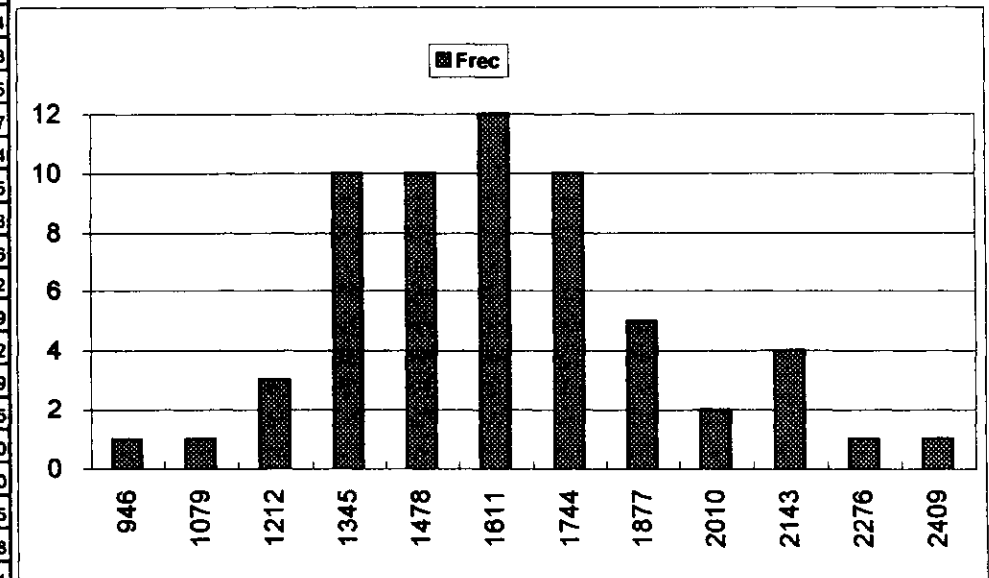


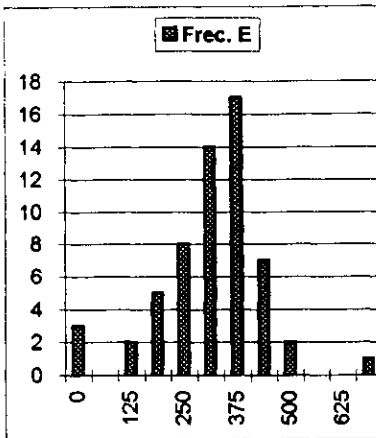
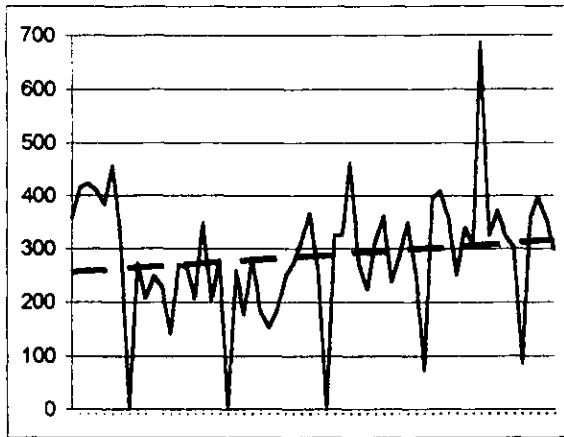
Clase	Frec C
185	1
223	1
261	6
299	18
337	13
375	7
412	6
450	3
488	2
526	1
564	1
602	1

CARDIOLOGÍA 2

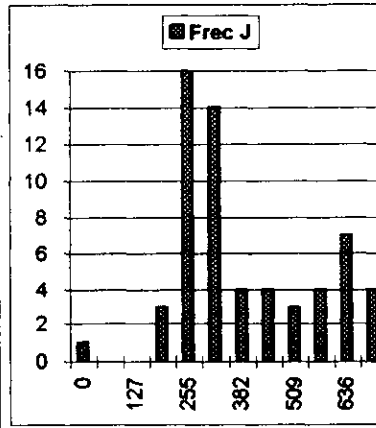
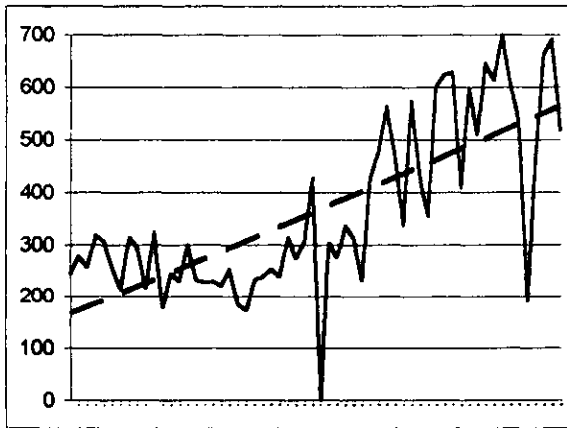
	T	E	J	C
1992,01	2103	358	244	1501
1992,02	2174	415	278	1481
1992,03	2074	423	257	1394
1992,04	2017	409	318	1290
1992,05	2022	383	306	1333
1992,06	2409	456	255	1698
1992,07	1784	316	213	1255
1992,08	1354	0	314	1040
1992,09	1749	273	294	1182
1992,10	1532	208	216	1110
1992,11	1827	249	324	1254
1992,12	1475	228	176	1071
1993,01	1529	140	244	1145
1993,02	1675	270	230	1175
1993,03	1885	284	300	1321
1993,04	1642	206	232	1204
1993,05	1604	348	228	1028
1993,06	1544	204	230	1110
1993,07	1658	278	220	1160
1993,08	1307	0	253	1054
1993,09	1456	259	184	1013
1993,10	1247	176	170	901
1993,11	1489	283	232	974
1993,12	1215	183	239	793
1994,01	1191	153	253	785
1994,02	1221	186	238	797
1994,03	1437	249	314	874
1994,04	1420	271	274	875
1994,05	1581	313	310	958
1994,06	1752	368	428	956
1994,07	1071	259	0	812
1994,08	1293	0	304	989
1994,09	1445	327	276	842
1994,10	1460	325	336	799
1994,11	1548	461	312	775
1994,12	1122	271	231	620
1995,01	1292	223	429	640
1995,02	1385	313	477	595
1995,03	1663	362	563	738
1995,04	1286	238	467	581
1995,05	1254	287	337	630
1995,06	1597	350	574	673
1995,07	1312	252	430	630
1995,08	1095	73	354	668
1995,09	1674	395	603	676
1995,10	1687	408	623	656
1995,11	1651	360	628	663
1995,12	1221	250	409	562
1996,01	1640	340	597	703
1996,02	1398	309	510	579
1996,03	2009	687	645	677
1996,04	1592	325	612	655
1996,05	1756	372	700	684
1996,06	1553	324	604	625
1996,07	1557	302	533	722
1996,08	946	86	192	668
1996,09	1494	358	465	671
1996,10	1704	397	661	646
1996,11	1668	357	690	621
1996,12	1441	298	517	626

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	1553,117	286,2667	364,2167	902,6333	Clase	Frec	1995	Card2
Mediana	1546	292,5	311	805,5	946	1	946	1
Moda	1221	0	244	1110	1079	1	1043	0
Desviación Típica	290,6073	117,9026	162,7188	280,2374	1212	3	1139	0
Coef.Cuad. de Variación	0,003441	0,008482	0,006146	0,003568	1345	10	1236	0
Varianza	84452,61	13901,01	26477,39	78533,02	1478	10	1333	0
Curtosis	0,473282	2,125426	-0,65276	-0,19772	1611	12	1429	1
Coef de Asimetría	0,532013	-0,0955	0,531984	0,803301	1744	10	1526	2
Mínimo	946	0	0	562	1877	5	1622	3
Máximo	2409	687	700	1698	2010	2	1719	3
Rango	1463	687	700	1136	2143	4	1816	1
Número de datos	60	60	60	60	2276	1	1912	0
					2409	1	2009	1
	Total	m	b	en n-1				
Estimación Lineal	0,702182	1455,026	1489,433					
Estimación Logarítmica	1,000305	1444,232	1465,998					
Estimación para Q1/97	1512,426	381,608	684,0045	446,8135				
Pendiente tramo	16,44041	41,38704	120,7755	-145,722				

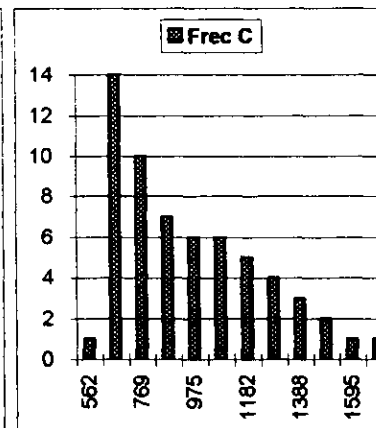
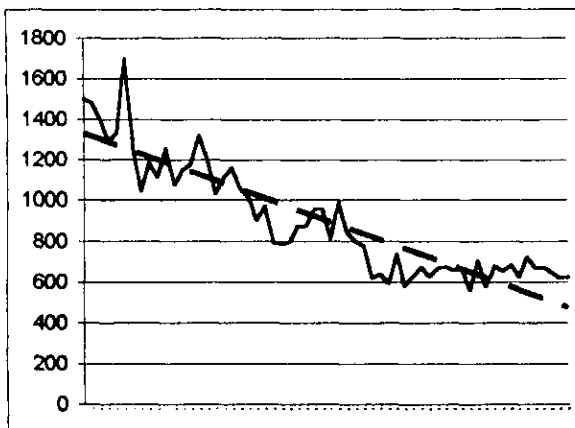




Clase	Frec. E
0	3
62	0
125	2
187	5
250	8
312	14
375	17
437	7
500	2
562	0
625	0
687	1



Clase	Frec. J
0	1
64	0
127	0
191	3
255	16
318	14
382	4
445	4
509	3
573	4
636	7
700	4



Clase	Frec. C
562	1
665	14
769	10
872	7
975	6
1078	6
1182	5
1285	4
1388	3
1491	2
1595	1
1698	1

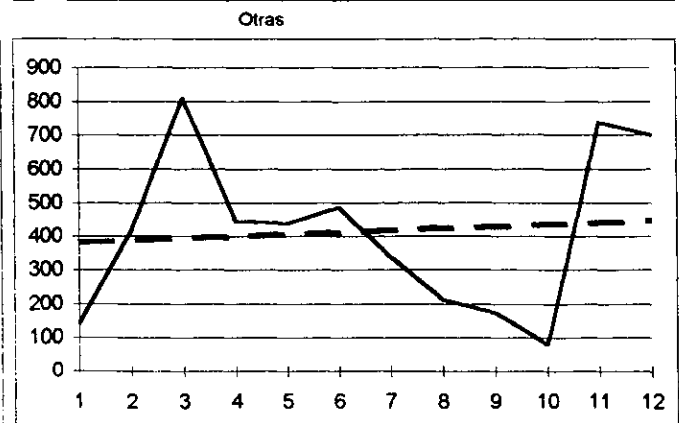
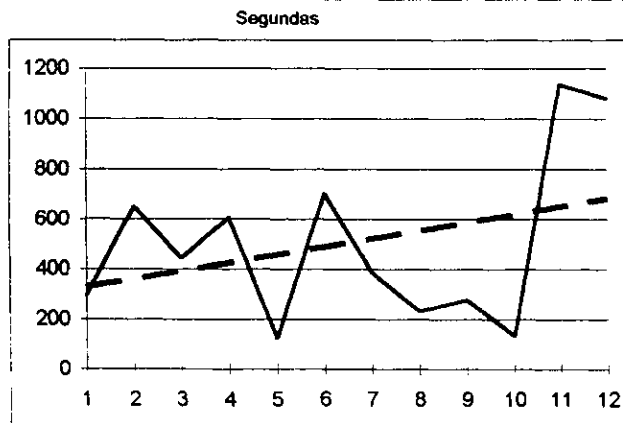
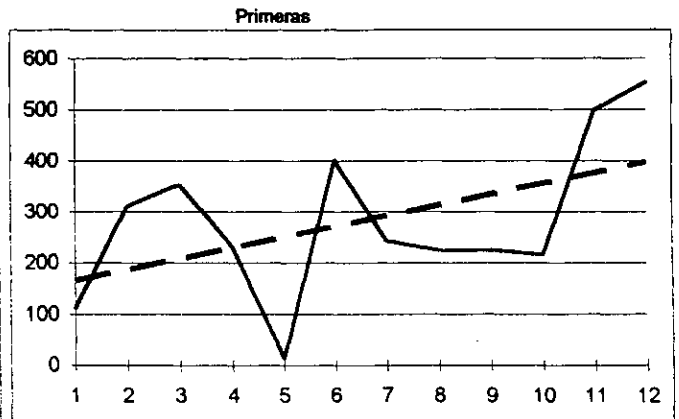
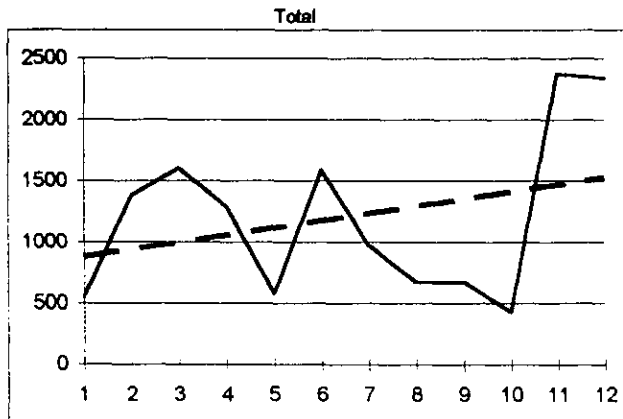
Cardiología												
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	111	311	353	232	13	401	243	224	225	215	498	553
Segundas	294	651	444	606	124	704	388	231	278	133	1137	1081
Otras	140	416	809	446	437	486	339	212	172	79	738	699
Total	545	1378	1606	1284	574	1591	970	667	675	427	2373	2333

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	281,5833	505,9167	414,4167	1201,917	1	1	2	1	2	1	2	1
Mediana	237,5	416	426,5	1127	13	1	124	1	79	1	427	1
Moda					121	1	327	4	225	3	816	4
Desviación Típica	152,8109	340,3726	241,4462	677,3662	229	3	529	2	371	1	1205	1
Coef.C.Variación	0,294506	0,452638	0,339443	0,317613	337	3	732	3	517	4	1595	3
Varianza	23351,17	115853,5	58296,27	458825	445	2	934	0	663	0	1984	1
Curstosis	-0,00196	-0,26095	-1,00633	-0,71574	553	2	1137	2	809	3	2373	2
Coeficiente Asimetría	0,215168	0,834868	0,289905	0,658419								
Mínimo	13	124	79	427								
Máximo	553	1137	809	2373								
Rango	540	1013	730	1946								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	418,3788	715,4394	454,0758	1587,894								
Pendiente	21,04545	32,23427	6,101399	59,38112								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,26839
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,08528
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,19585
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,15236

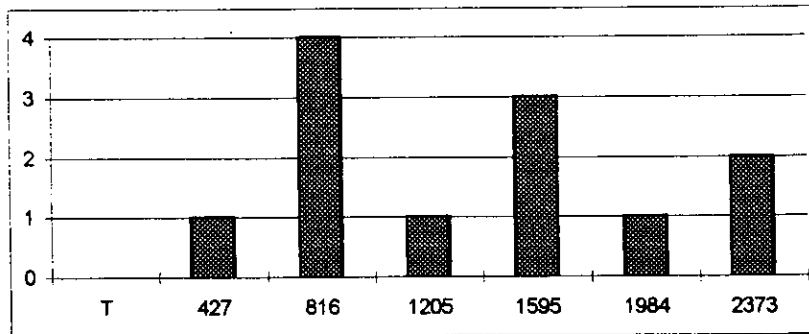
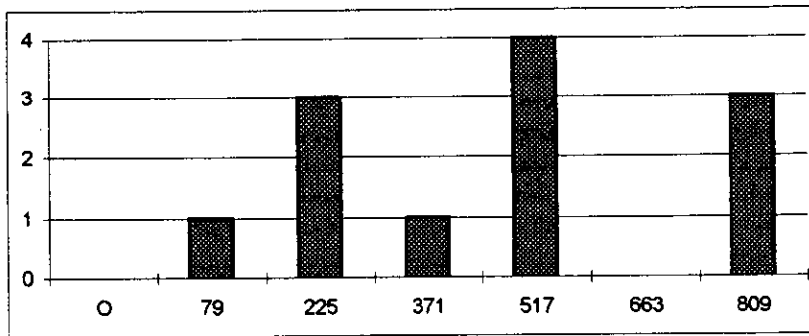
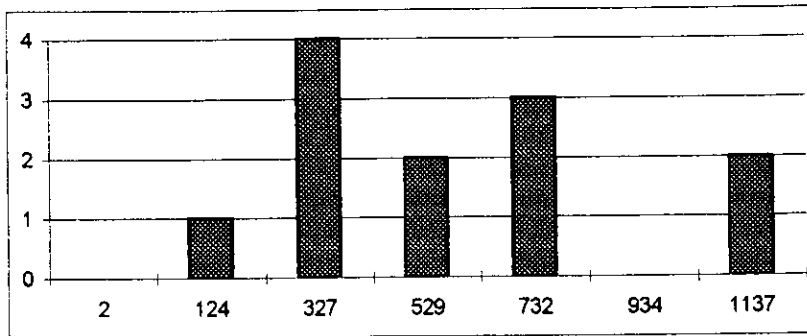
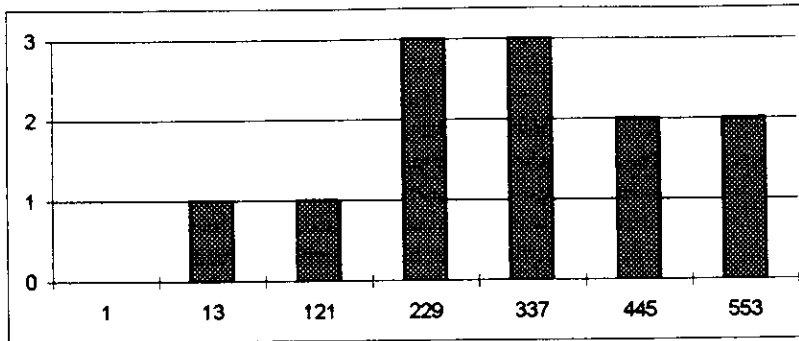
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	21,04545	144,7879	418,4
Estimación Lineal 2	32,23427	296,3939	715,4
Estimación Lineal O	6,101399	374,7576	454,1
Estimación Lineal Total	59,38112	815,9394	1587,9

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,096382	119,1202	394,0
Estimación Logarítmica 2	1,029365	333,8292	486,3
Estimación Logarítmica O	0,997446	343,9853	332,7
Estimación Logarítmica T	1,029643	853,5635	1247,8



Cardiología

Frecuencias

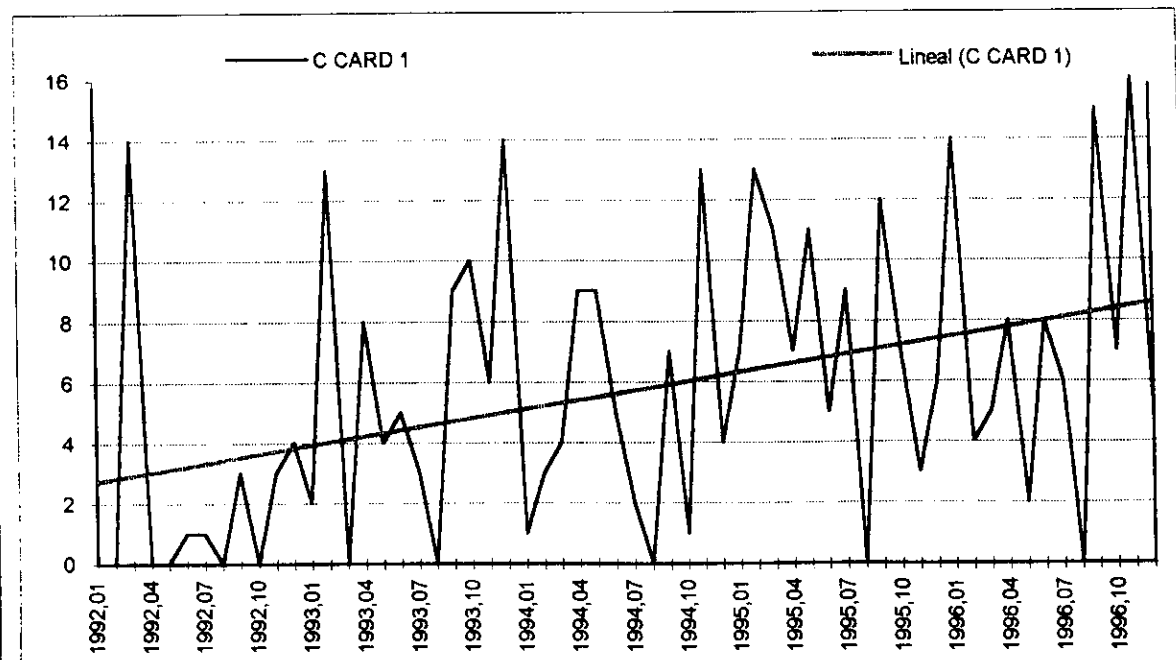
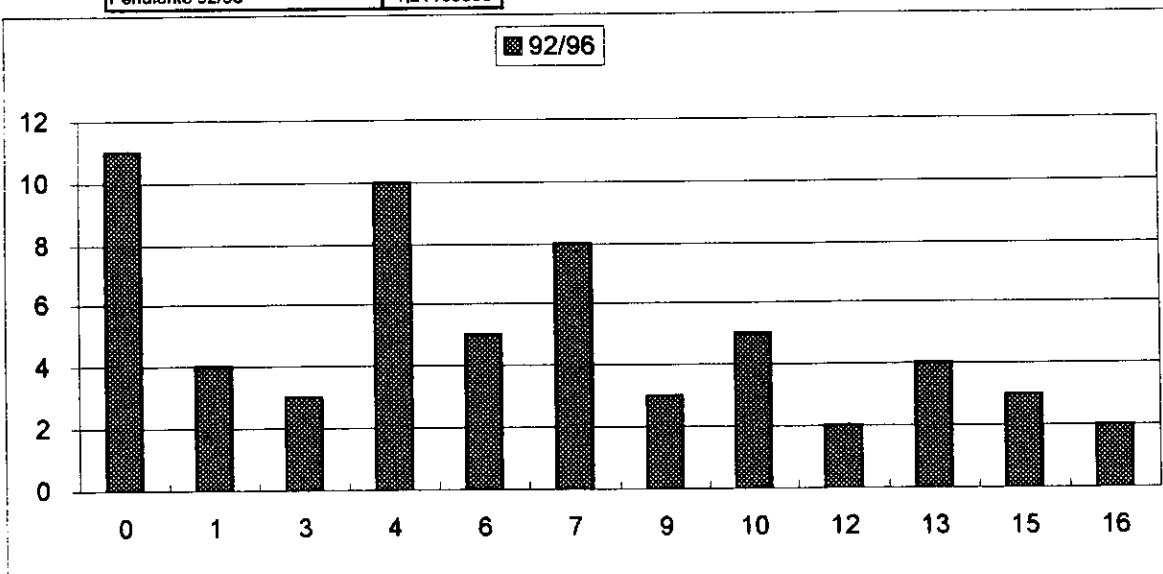


C CARD 1

1992,01	0
1992,02	0
1992,03	14
1992,04	0
1992,05	0
1992,06	1
1992,07	1
1992,08	0
1992,09	3
1992,10	0
1992,11	3
1992,12	4
1993,01	2
1993,02	13
1993,03	0
1993,04	8
1993,05	4
1993,06	5
1993,07	3
1993,08	0
1993,09	9
1993,10	10
1993,11	6
1993,12	14
1994,01	1
1994,02	3
1994,03	4
1994,04	9
1994,05	9
1994,06	5
1994,07	2
1994,08	0
1994,09	7
1994,10	1
1994,11	13
1994,12	4
1995,01	7
1995,02	13
1995,03	11
1995,04	7
1995,05	11
1995,06	5
1995,07	9
1995,08	0
1995,09	12
1995,10	7
1995,11	3
1995,12	6
1996,01	14
1996,02	4
1996,03	5
1996,04	8
1996,05	2
1996,06	8
1996,07	6
1996,08	0
1996,09	15
1996,10	7
1996,11	16
1996,12	5

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
			92/96		1996	
Media	5,65	7,5	0	11	0	1
Mediana	5	6,5	1	4	1	0
Moda	0	5	3	3	3	1
Desviación Típica	4,6607812	5,09009734	4	10	4	1
Coef. Cuad. de Variación	0,6804881	0,46060606	6	5	6	2
Varianza	21,7228814	25,9090909	7	8	7	2
Curtosis	-0,7495772	-0,6339034	9	3	9	2
Coef de Asimetría	0,53015358	0,53354372	10	5	10	0
Mínimo	0	0	12	2	12	0
Máximo	16	16	13	4	13	0
Rango	16	16	15	3	15	1
Número de datos	60	12	16	2	16	2

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,09938872	2,61864407	3,811309
Estimación Logarítmica			
de toda la serie			
Pronostico para 01/97	9,21831825		
Pendiente 92/96	1,21165306		

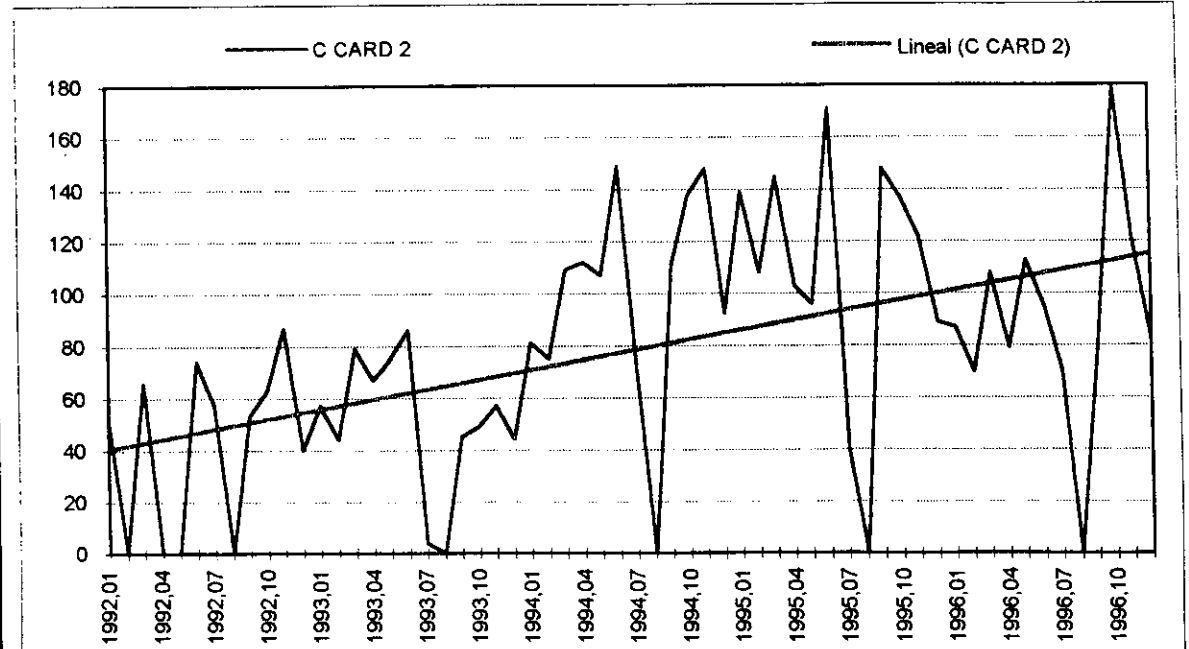
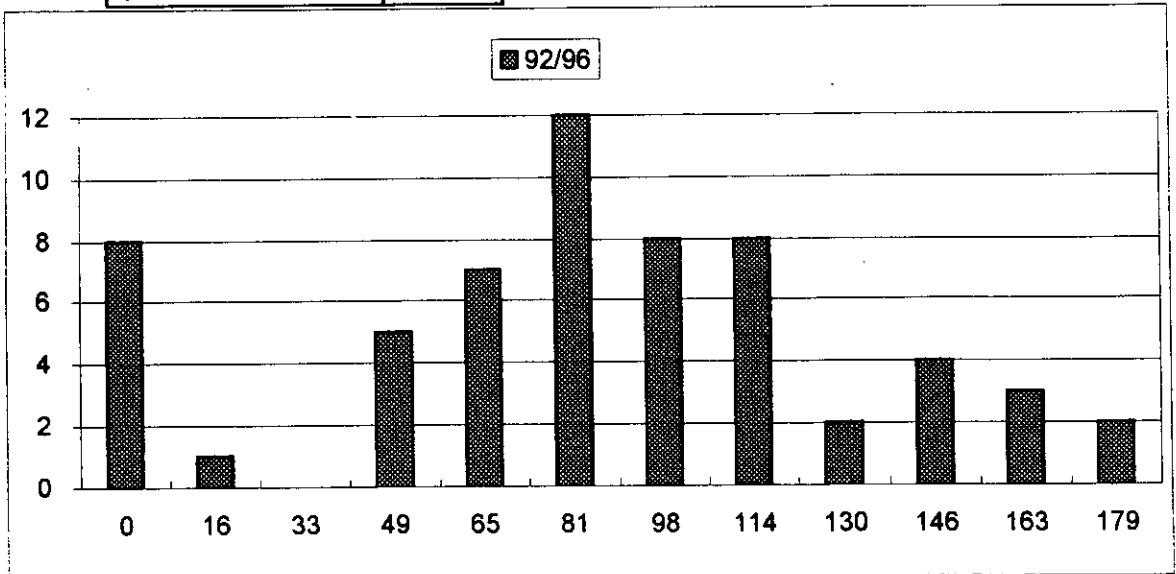


C CARD 2

1992,01	52
1992,02	0
1992,03	66
1992,04	0
1992,05	0
1992,06	74
1992,07	57
1992,08	0
1992,09	53
1992,10	63
1992,11	87
1992,12	40
1993,01	57
1993,02	44
1993,03	79
1993,04	67
1993,05	75
1993,06	86
1993,07	4
1993,08	0
1993,09	45
1993,10	49
1993,11	57
1993,12	44
1994,01	81
1994,02	75
1994,03	109
1994,04	112
1994,05	107
1994,06	149
1994,07	69
1994,08	0
1994,09	111
1994,10	138
1994,11	148
1994,12	92
1995,01	139
1995,02	108
1995,03	145
1995,04	103
1995,05	96
1995,06	171
1995,07	40
1995,08	0
1995,09	148
1995,10	137
1995,11	122
1995,12	89
1996,01	87
1996,02	70
1996,03	108
1996,04	79
1996,05	113
1996,06	95
1996,07	70
1996,08	0
1996,09	80
1996,10	179
1996,11	121
1996,12	82

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
			92/96		1996	
Media	77,8666667	90,3333333	0	8	0	1
Mediana	79	84,5	16	1	16	0
Moda	0	70	33	0	33	0
Desviación Típica	46,2647014	41,5086701	49	5	49	0
Coef. Cuad. de Variación	0,3530176	0,21114537	65	7	65	0
Varianza	2140,4226	1722,9697	81	12	81	4
Curtosis	-0,4445565	2,8679655	98	8	98	3
Coef de Asimetría	-0,0385811	-0,0212622	114	8	114	2
Mínimo	0	0	130	2	130	1
Máximo	179	179	146	4	146	0
Rango	179	179	163	3	163	0
Número de datos	60	12	179	2	179	1

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	1,26890803	39,1649718	54,39187
Estimación Logarítmica			
Realizado 1/96			
de toda la serie			
Pronostico para 01/97	123,936811		
Pendiente 92/96	15,6435124		



C Card

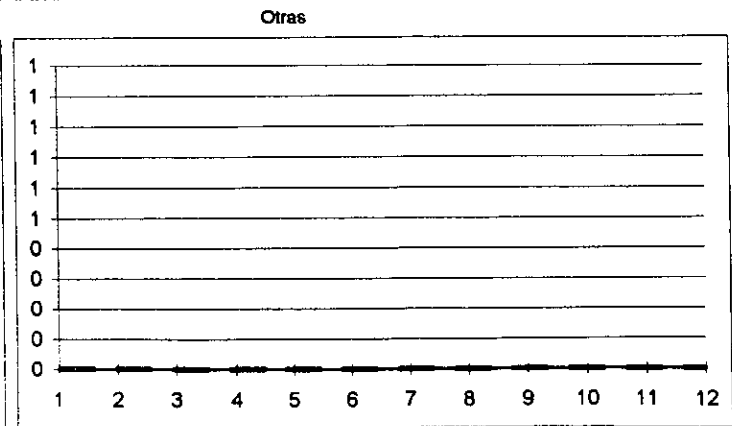
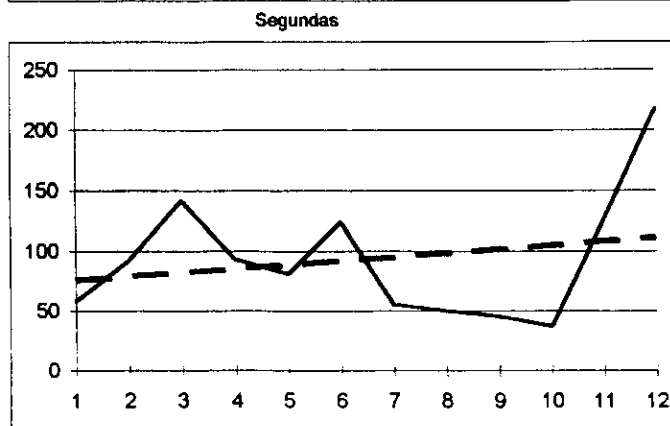
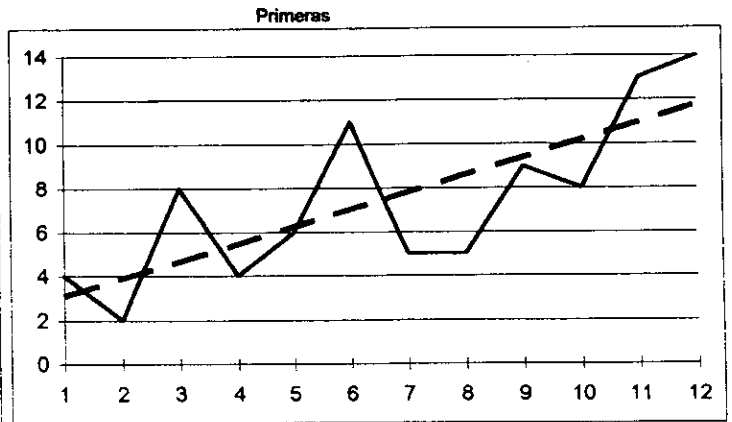
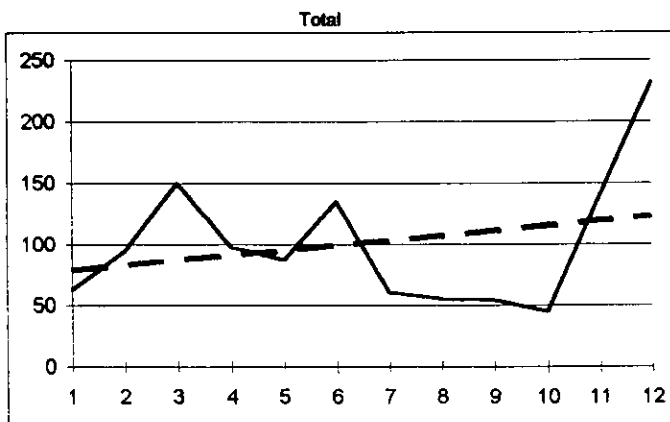
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	4	2	8	4	6	11	5	5	9	8	13	14
Segundas	58	92	142	93	81	124	55	50	45	37	126	218
Otras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	62	94	150	97	87	135	60	55	54	45	139	232

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	7,416667	83,41667		100,8333	1		2		O		T	
Mediana	7	86,5		90,5	2	1	37	1	0	12	45	1
Moda	4	#N/A		#N/A	4	2	73	4	0	0	82	4
Desviación Típica	3,778924	52,37706		54,8433	7	3	109	3	0	0	120	3
Coef.C.Variación	0,259334	0,314364		0,295828	9	3	146	3	0	0	157	3
Varianza	14,26515	2743,356		3007,788	12	1	182	0	0	0	195	0
Curiosis	-0,760001	1,649714		1,703499	14	2	218	1	0	0	232	1
Coeficiente Asimetría	0,485915	1,240247		1,30169								
Mínimo	2	37		45								
Máximo	14	218		232								
Rango	12	181		187								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	12,5303	114,5303		127,0606								
Pendiente	0,786713	3,248252		4,034965								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,260113
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	-0,02763
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	-0,21225
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	-0,00895

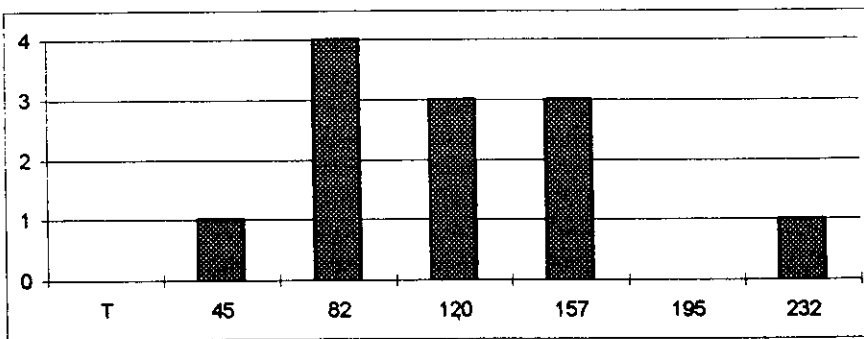
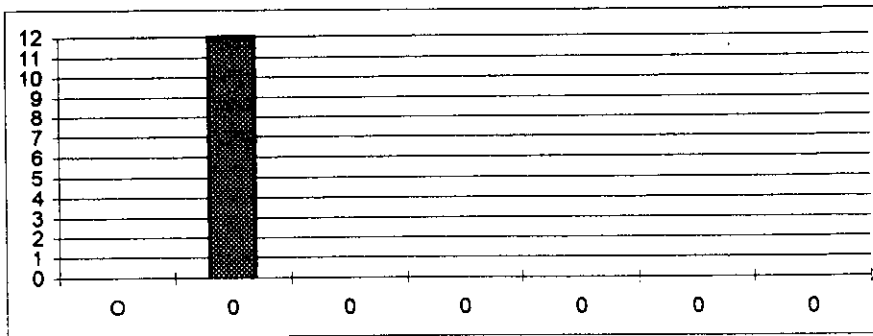
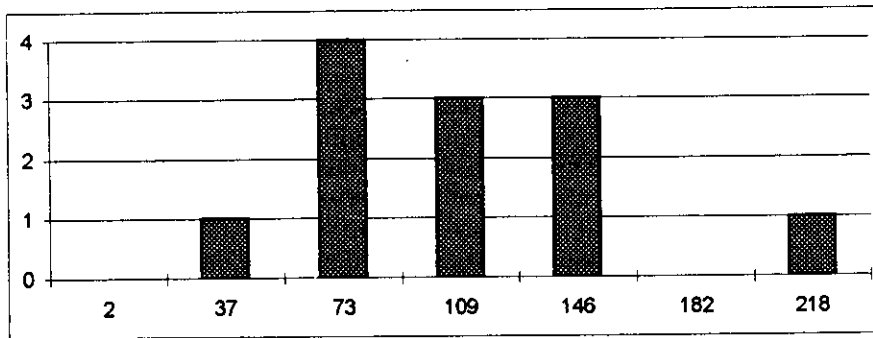
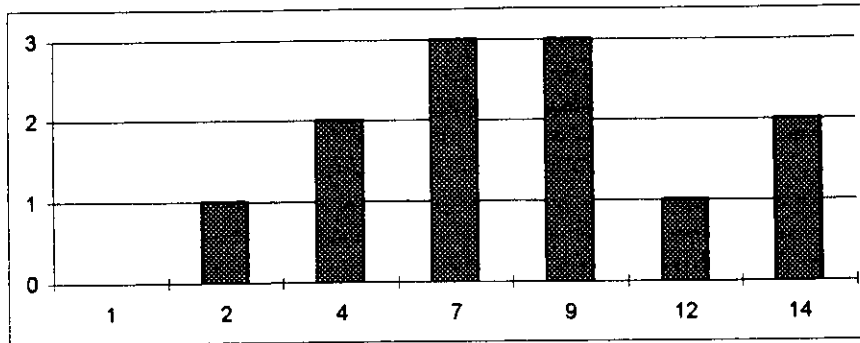
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	0,786713	2,30303	12,5
Estimación Lineal 2	3,248252	72,30303	114,5
Estimación Lineal O	0	0	0,0
Estimación Lineal Total	4,034965	74,60606	127,1

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,123663	3,039435	13,8
Estimación Logarítmica 2	1,007337	77,95059	85,7
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,015834	80,64103	98,9



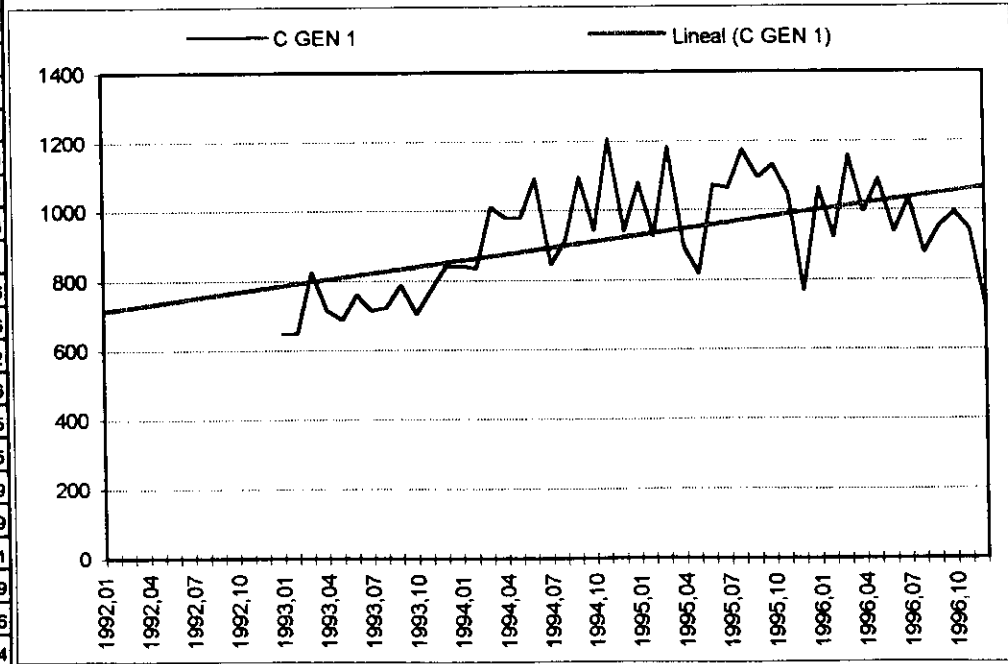
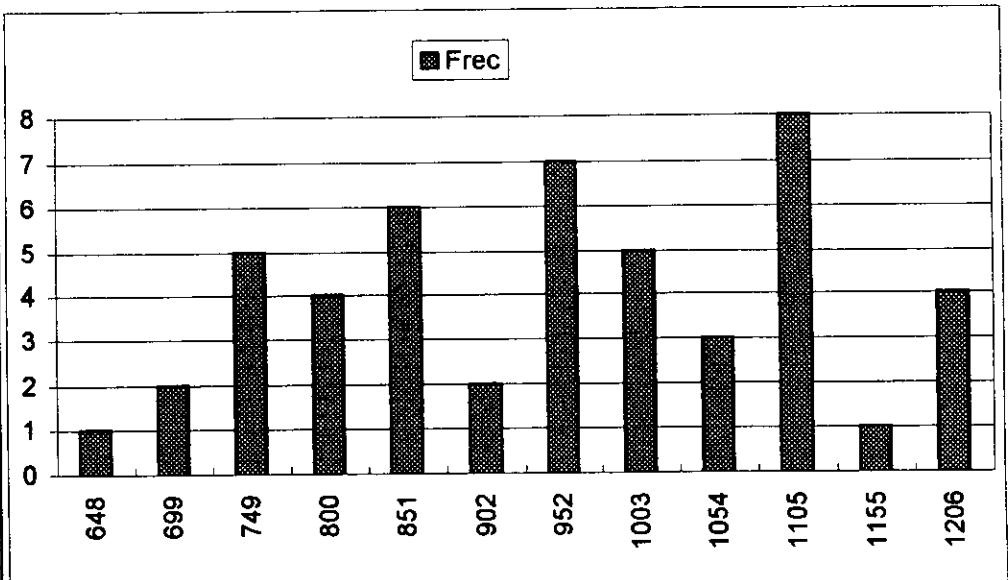
C Card

Frecuencias

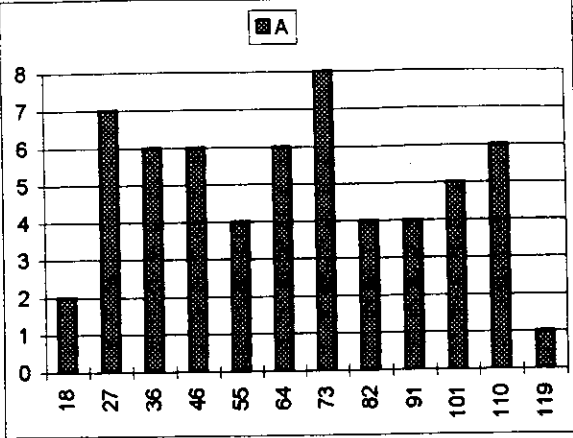
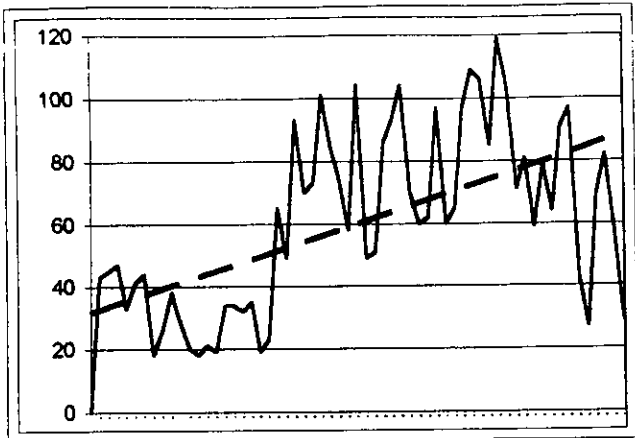


C GEN 1

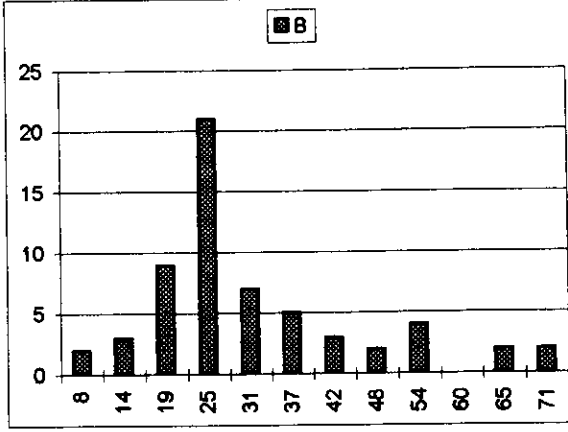
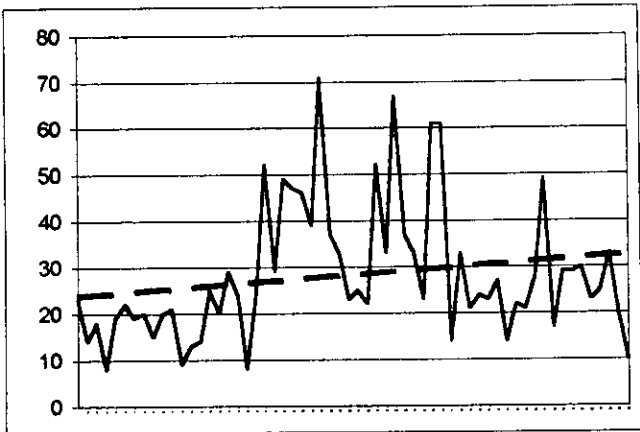
	T	A	B	J	C		Total	A	B	J	C	Total	Total
1992.01		43	23										
1992.02		45	14										
1992.03		47	18			Media	925,854167	60,95	28,3	350,583333	476,395833	Clase	Frec
1992.04		33	8			Mediana	938,5	60	24	341,5	485	648	1
1992.05		41	19			Moda		104	23	340	585	699	2
1992.06		44	22			Desviación Típica	155,330121	28,59206065	14,5139325	73,2320222	86,5869971	749	5
1992.07		18	19			Coef.Cuad. de Variación	0,02814662	0,220061208	0,26302518	0,04363345	0,03303463	800	4
1992.08		26	20			Varianza	24127,4464	817,5059322	210,654237	5362,92908	7497,30807	851	6
1992.09		38	15			Curtosis	-1,0312737	-1,12451065	1,07967909	-0,9247888	-1,162423	902	2
1992.10		28	20			Coef de Asimetría	-0,0751902	0,161468317	1,19389087	0,13291596	-0,1454838	952	7
1992.11		20	21			Mínimo	648	18	8	190	314	1003	5
1992.12		18	9			Máximo	1206	119	71	498	626	1054	3
1993.01	648	21	13	270	344	Rango	558	101	63	308	312	1105	8
1993.02	649	19	14	288	328	Número de datos	48	60	60	48	48	1155	1
1993.03	825	34	25	356	410							1206	4
1993.04	716	34	20	278	384	Total	m	b	en n+1				
1993.05	689	32	29	288	340	Estimación Lineal	5,9986431	778,887411	1000,8372				
1993.06	759	35	24	294	406	Estimación Logarítmica	1,0069413	770,436692	995,15456				
1993.07	713	19	8	282	404								
1993.08	722	23	25	296	378	Estimación para 01/97	1112,3796	87,33155	27,110187	448,41273	549,52514		
1993.09	787	65	52	290	380	Pendiente tramo	76,288522	7,97473076	-1,607967	40,012022	29,909736		
1993.10	704	49	29	272	354								
1993.11	772	93	49	278	352								
1993.12	839	70	47	260	462								
1994.01	842	73	46	301	422								
1994.02	834	101	39	269	425								
1994.03	1010	85	71	269	585								
1994.04	979	74	37	283	585								
1994.05	978	58	33	335	552								
1994.06	1093	104	23	340	626								
1994.07	845	49	25	246	525								
1994.08	912	51	22	307	532								
1994.09	1097	86	52	343	616								
1994.10	942	93	33	302	514								
1994.11	1206	104	67	450	585								
1994.12	940	70	37	423	410								
1995.01	1080	60	33	498	489								
1995.02	928	62	23	411	432								
1995.03	1183	97	61	421	604								
1995.04	897	60	61	340	436								
1995.05	818	65	14	190	549								
1995.06	1074	97	33	419	525								
1995.07	1064	109	21	439	495								
1995.08	1173	106	24	479	564								
1995.09	1095	85	23	407	580								
1995.10	1131	119	27	448	537								
1995.11	1049	104	14	403	528								
1995.12	766	71	22	292	381								
1996.01	1065	81	21	427	538								
1996.02	922	59	28	409	426								
1996.03	1157	79	49	477	552								
1996.04	994	64	17	387	548								
1996.05	1090	91	29	425	545								
1996.06	937	97	29	366	445								
1996.07	1034	43	30	402	569								
1996.08	878	27	23	369	459								
1996.09	953	69	25	378	481								
1996.10	983	82	33	439	439								
1996.11	944	58	20	340	526								
1996.12	715	29	10	382	314								



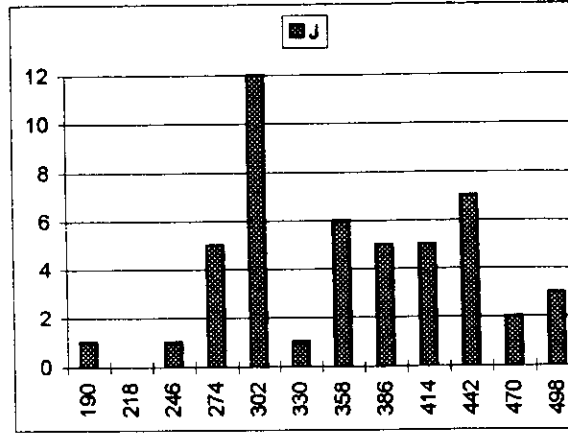
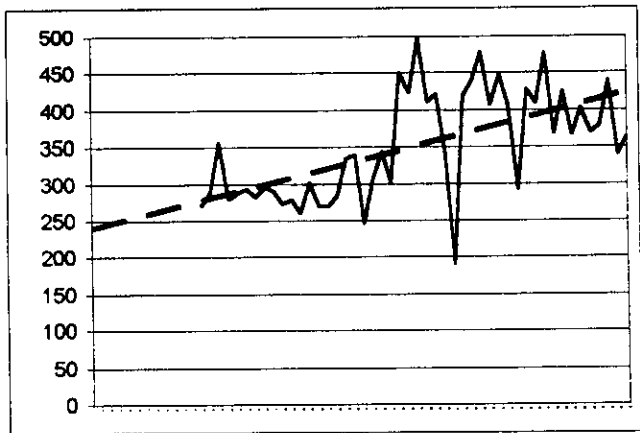
C GEN 1



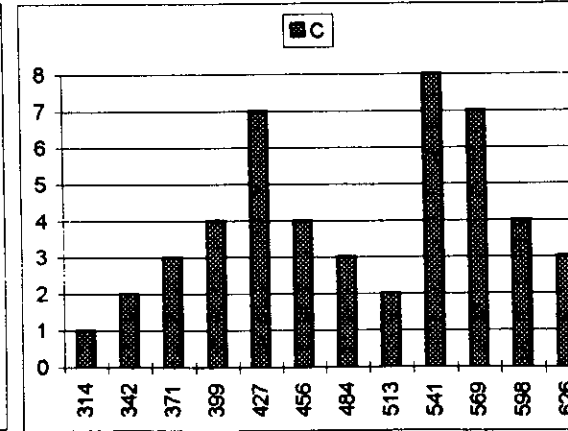
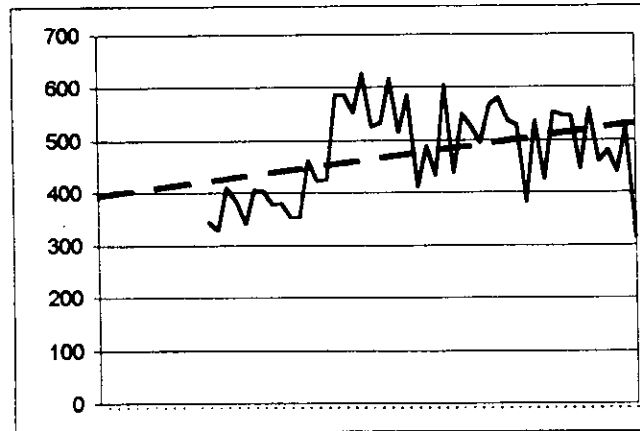
Clase	A
18	2
27	7
36	6
46	6
55	4
64	6
73	8
82	4
91	4
101	5
110	6
119	1



Clase	B
8	2
14	3
19	9
25	21
31	7
37	5
42	3
48	2
54	4
60	0
65	2
71	2



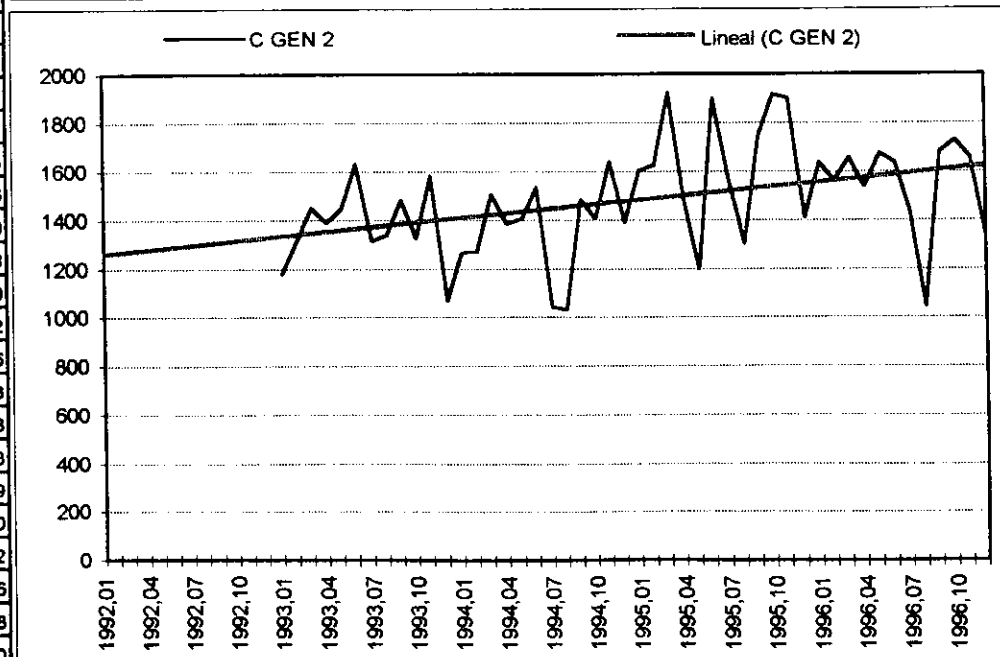
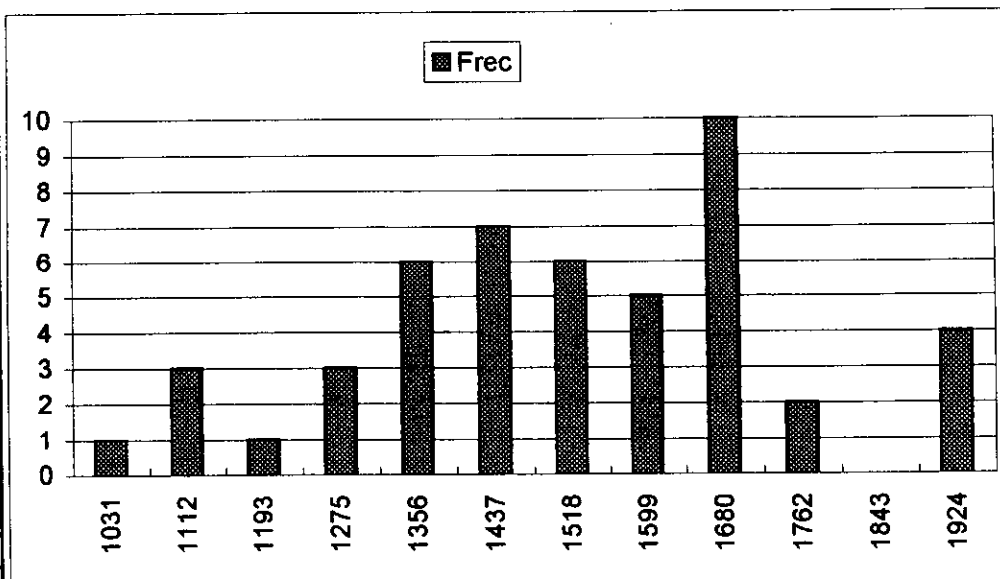
Clase	J
190	1
218	0
246	1
274	5
302	12
330	1
358	6
386	5
414	5
442	7
470	2
498	3

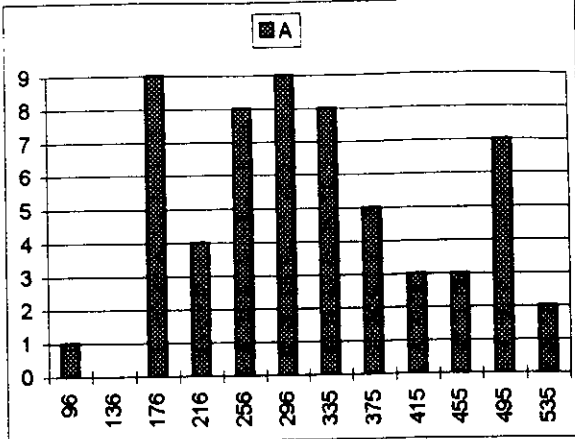
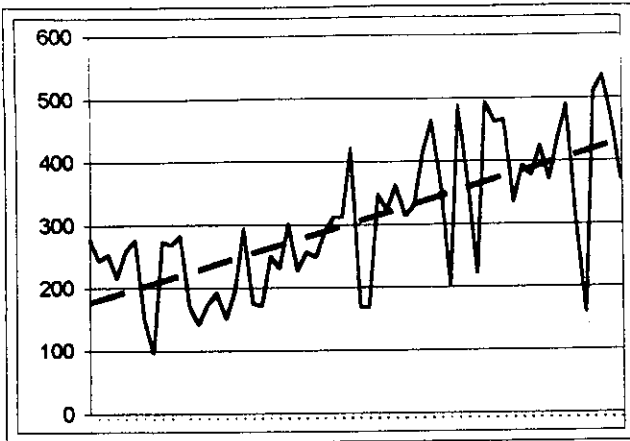


Clase	C
314	1
342	2
371	3
399	4
427	7
456	4
484	3
513	2
541	8
569	7
598	4
626	3

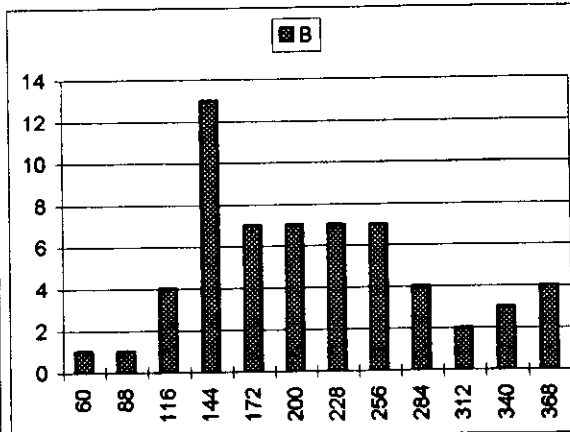
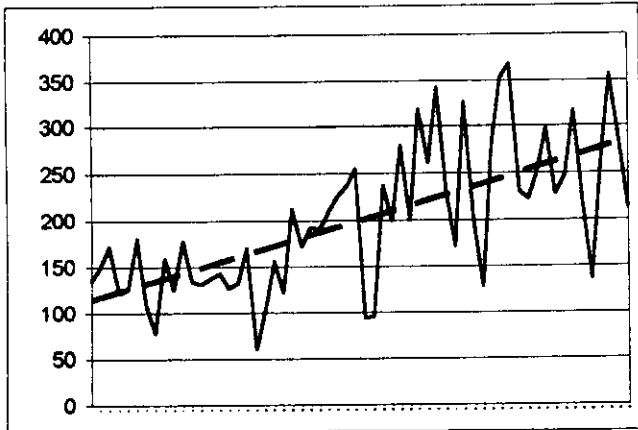
C GEN 2

	Total	A	B	J	C		Total	A	B	J	C	Total	Total
1992,01		277	135										
1992,02		243	150										
1992,03		252	172			Media	1480,4375	303,8833333	199,75	267,854167	675,25	Clase	Frec
1992,04		216	121			Mediana	1482	290,5	195	263	658	1031	1
1992,05		259	126			Moda	1565	370	171	206	640	1112	3
1992,06		276	180			Desviación Típica	225,268625	110,6628858	75,955077	58,8911689	109,701626	1193	1
1992,07		148	108			Coef.Cuad. de Variación	0,02315375	0,132614258	0,14459059	0,04833965	0,0263935	1275	3
1992,08		96	78			Varianza	50745,9635	12246,27429	5769,17373	3468,16977	12034,4468	1356	6
1992,09		273	159			Curtosis	-0,207086	-0,83727864	-0,5438442	-0,6410179	-0,5233245	1437	7
1992,10		268	125			Coef de Asimetría	-0,0402483	0,289005579	0,43726656	-0,1164384	0,44875208	1518	6
1992,11		282	178			Mínimo	1031	96	60	134	486	1599	5
1992,12		170	134			Máximo	1924	535	368	384	909	1680	10
1993,01	1179	142	131	206	700	Rango	893	439	308	250	423	1762	2
1993,02	1316	174	138	240	764	Número de datos	48	60	60	48	48	1843	0
1993,03	1449	192	143	266	848							1924	4
1993,04	1390	151	127	254	858	Total	m	b	en n+1				
1993,05	1444	196	132	244	872	Estimación Lineal	6,1861159	1328,87766	1557,7639				
1993,06	1632	293	170	260	909	Estimación Logarítmica	1,0040944	1323,76874	1539,8187				
1993,07	1317	176	60	206	875								
1993,08	1341	171	104	238	828	Estimación para 01/97	1671,8935	488,225595	314,98193	344,60758	524,07836		
1993,09	1481	249	156	244	832	Pendiente tramo	78,305099	67,8410748	40,900924	31,39199	-61,82889		
1993,10	1327	231	122	206	768								
1993,11	1583	301	212	202	868								
1993,12	1068	227	171	162	508								
1994,01	1266	257	192	220	597								
1994,02	1272	248	190	177	657								
1994,03	1507	288	209	288	722								
1994,04	1385	312	225	182	666								
1994,05	1405	313	236	197	659								
1994,06	1537	420	255	192	670								
1994,07	1044	169	94	206	575								
1994,08	1031	170	96	279	486								
1994,09	1484	348	237	250	649								
1994,10	1406	323	199	244	640								
1994,11	1641	362	280	324	675								
1994,12	1391	314	199	250	628								
1995,01	1603	330	319	323	631								
1995,02	1628	413	261	315	639								
1995,03	1924	464	343	384	733								
1995,04	1483	363	230	282	608								
1995,05	1196	204	171	134	687								
1995,06	1902	488	327	331	756								
1995,07	1565	370	198	318	679								
1995,08	1304	222	128	313	641								
1995,09	1744	493	279	294	678								
1995,10	1917	462	353	296	806								
1995,11	1900	466	368	336	730								
1995,12	1410	334	231	262	583								
1996,01	1637	393	222	382	640								
1996,02	1565	377	253	353	582								
1996,03	1655	424	298	317	616								
1996,04	1538	370	228	327	613								
1996,05	1675	436	247	324	668								
1996,06	1638	489	318	308	523								
1996,07	1433	306	218	300	609								
1996,08	1046	159	136	221	530								
1996,09	1679	510	258	339	572								
1996,10	1728	535	356	261	576								
1996,11	1658	468	288	336	568								
1996,12	1337	370	213	264	490								

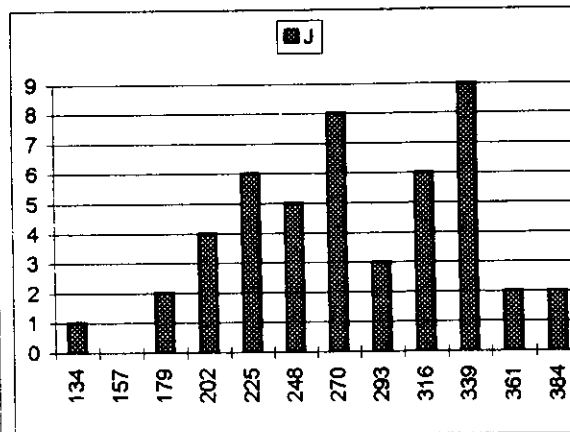
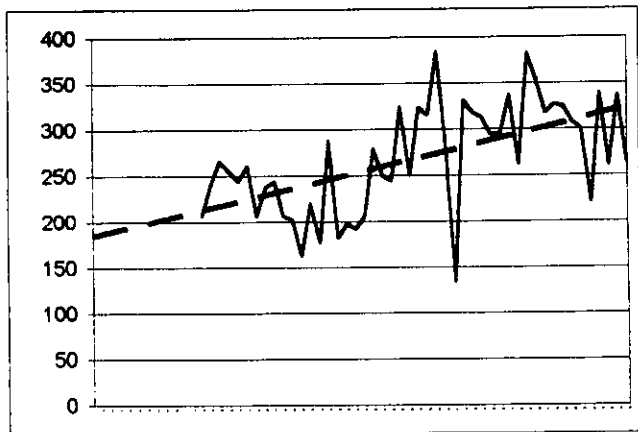




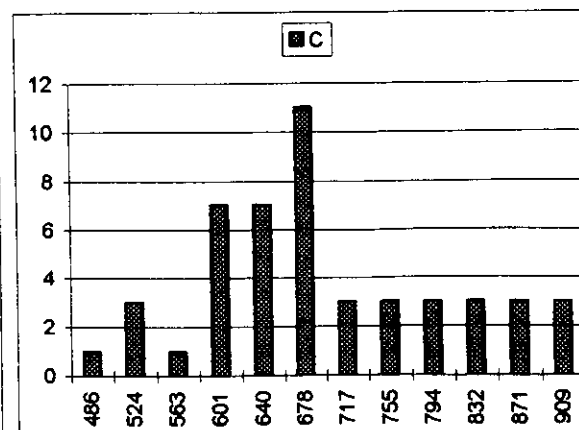
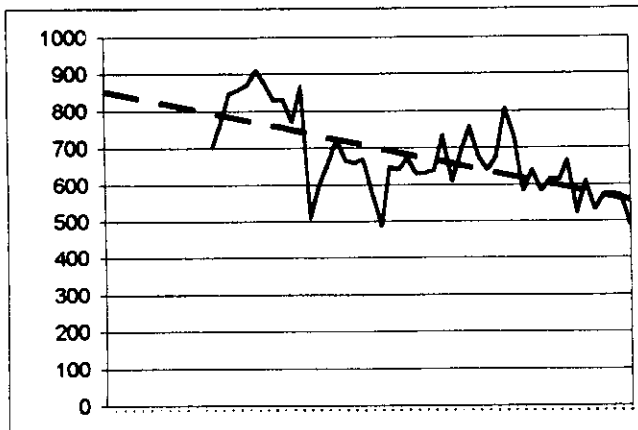
Clase	A
96	1
136	0
176	9
216	4
258	8
296	9
335	8
375	5
415	3
455	3
495	7
535	2



Clase	B
60	1
88	1
116	4
144	13
172	7
200	7
228	7
256	7
284	4
312	2
340	3
368	4



Clase	J
134	1
157	0
179	2
202	4
225	6
248	5
270	8
293	3
316	6
339	9
361	2
384	2



Clase	C
486	1
524	3
563	1
601	7
640	7
678	11
717	3
755	3
794	3
832	3
871	3
909	3

C Gen A+B

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	288	806	1101	797	868	1150	854	931	989	893	1308	1441
Segundas	536	1423	1565	1178	1187	1852	1315	1116	1319	1177	2422	2661
Otras												
Total	824	2229	2666	1975	2053	3002	2169	2047	2308	2070	3730	4102

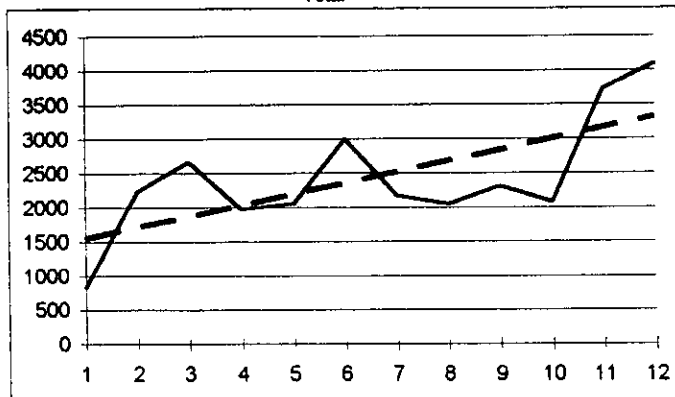
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	952	1479,25		2431,25	1		2		O		T	
Mediana	912	1317		2199	288	1	536	1	0	0	824	1
Moda					519	0	961	0	0	0	1480	0
Desviación Típica	291,6707	585,9426		863,2144	749	0	1386	6	0	0	2135	4
Coef.C.Variación	0,093867	0,156901		0,12606	980	6	1811	2	0	0	2791	4
Varianza	85071,82	343328,8		745139,1	1210	3	2236	1	0	0	3446	1
Curtois	1,863938	0,77099		0,941335	1441	2	2661	2	0	0	4102	2
Coefficiente Asimetría	-0,563695	0,848599		0,444391								
Mínimo	288	536		824								
Máximo	1441	2661		4102								
Rango	1153	2125		3278								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	1329,364	2152,091		3481,455								
Pendiente	58,05594	103,514		161,5699								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	-0,18256
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,210565
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	-0,29436
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,211913

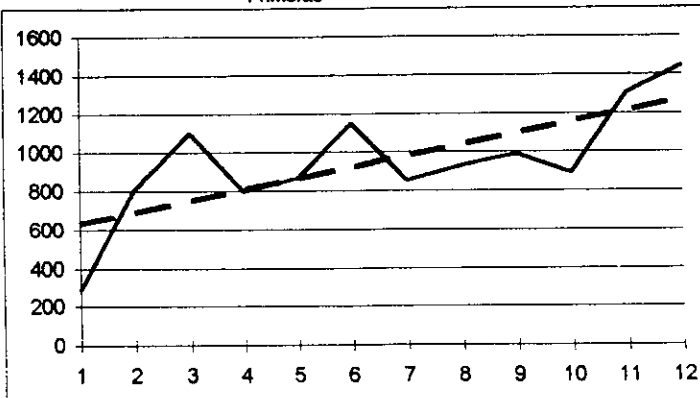
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	58,05594	574,6364	1329,4
Estimación Lineal 2	103,514	806,4091	2152,1
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	161,5699	1381,045	3481,5

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,078457	548,5177	1464,3
Estimación Logarítmica 2	1,074142	863,3321	2187,7
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,076052	1413,504	3665,5

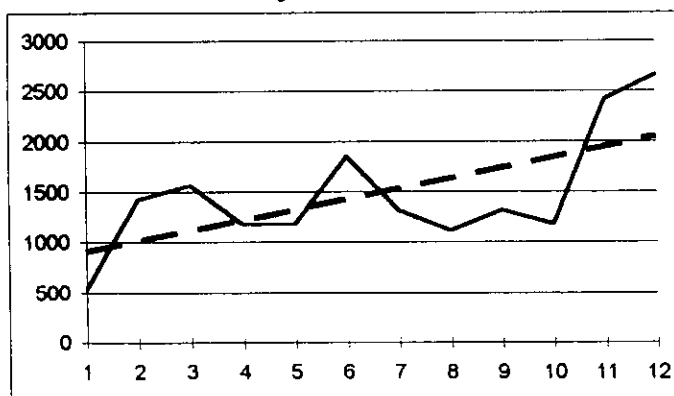
Total



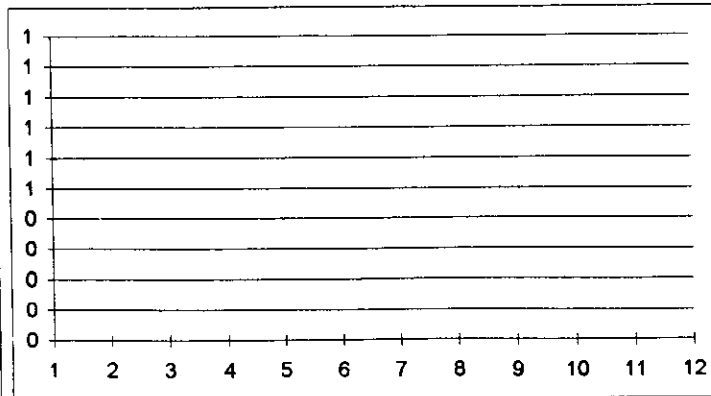
Primeras



Segundas

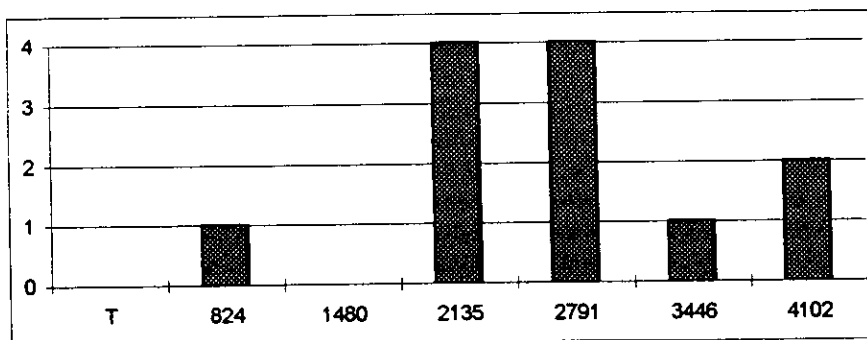
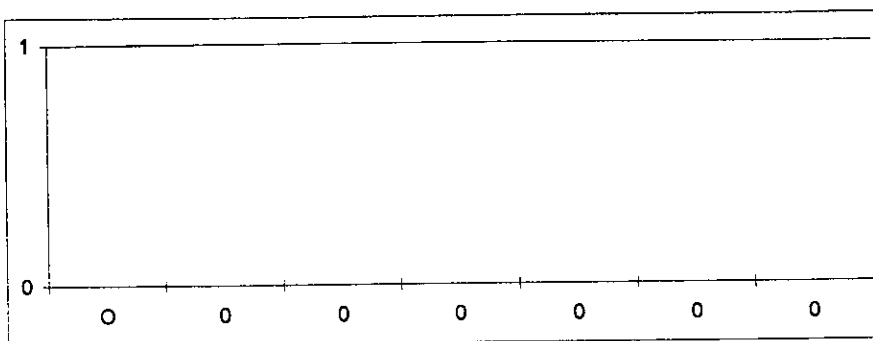
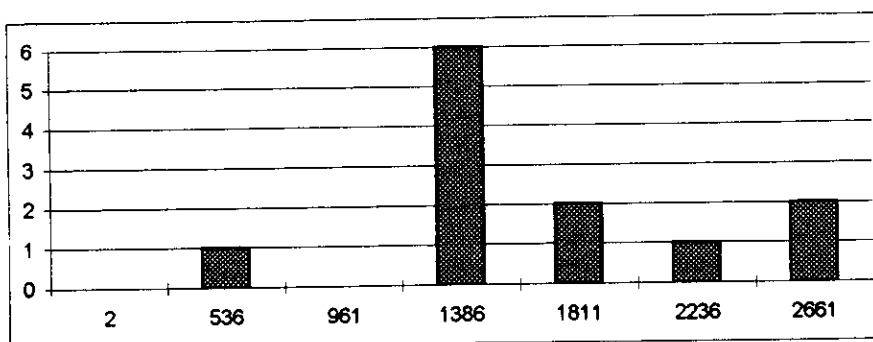
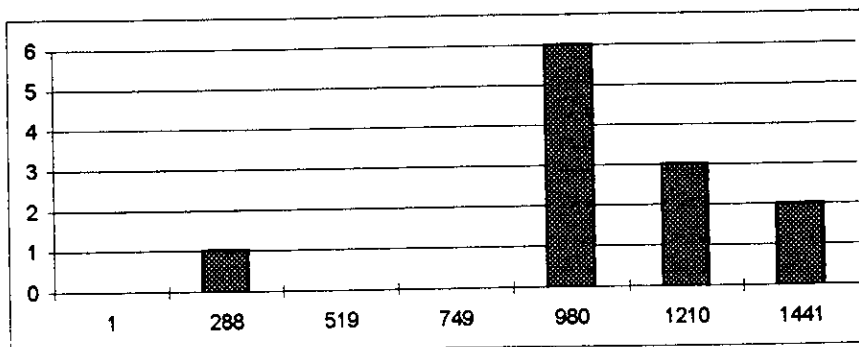


Otras



C Gen A+B

Frecuencias



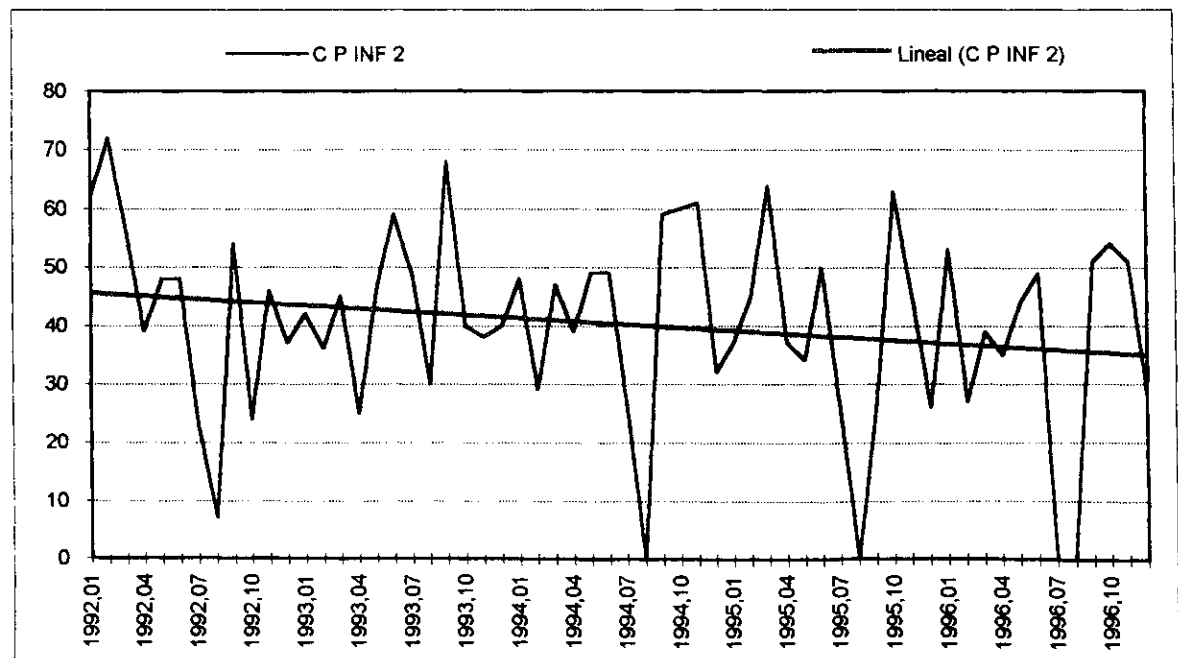
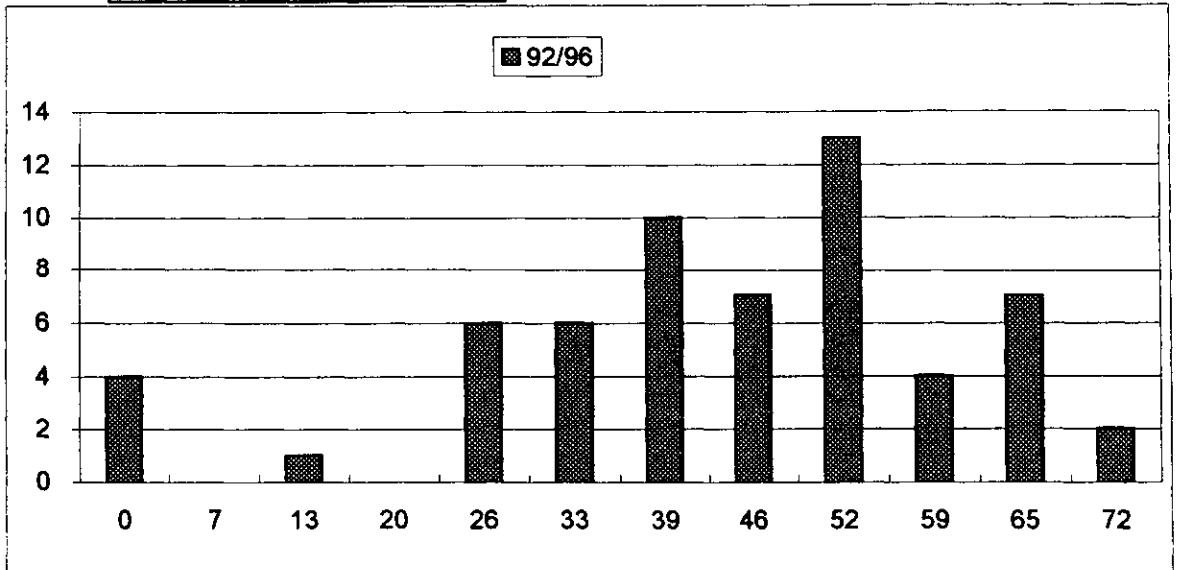
CP INF 2

1992,01	62
1992,02	72
1992,03	56
1992,04	39
1992,05	48
1992,06	48
1992,07	23
1992,08	7
1992,09	54
1992,10	24
1992,11	46
1992,12	37
1993,01	42
1993,02	36
1993,03	45
1993,04	25
1993,05	46
1993,06	59
1993,07	49
1993,08	30
1993,09	68
1993,10	40
1993,11	38
1993,12	40
1994,01	48
1994,02	29
1994,03	47
1994,04	39
1994,05	49
1994,06	49
1994,07	26
1994,08	0
1994,09	59
1994,10	60
1994,11	61
1994,12	32
1995,01	37
1995,02	45
1995,03	64
1995,04	37
1995,05	34
1995,06	50
1995,07	25
1995,08	0
1995,09	27
1995,10	63
1995,11	45
1995,12	26
1996,01	53
1996,02	27
1996,03	39
1996,04	35
1996,05	44
1996,06	49
1996,07	0
1996,08	0
1996,09	51
1996,10	54
1996,11	51
1996,12	28

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	40,2833333	35,9166667	0	4	0	2
Mediana	43	41,5	7	0	5	0
Moda	49	0	13	1	10	0
Desviación Típica	16,7737604	19,1712774	20	0	15	0
Coef. Cuad. de Variación	0,17338442	0,28491155	26	6	20	0
Varianza	281,35904	367,537879	33	6	25	0
Curtosis	0,50409978	0,2451238	39	10	29	2
Coef de Asimetría	-0,7181538	-1,1350423	46	7	34	0
Mínimo	0	0	52	13	39	2
Máximo	72	54	59	4	44	1
Rango	72	54	65	7	49	1
Número de datos	60	12	72	2	54	4

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,1821339	45,8384181	34,72825
Estimación Logarítmica			

Pronóstico para 01/97	34,4072647
Pendiente 92/97	-1,9952695



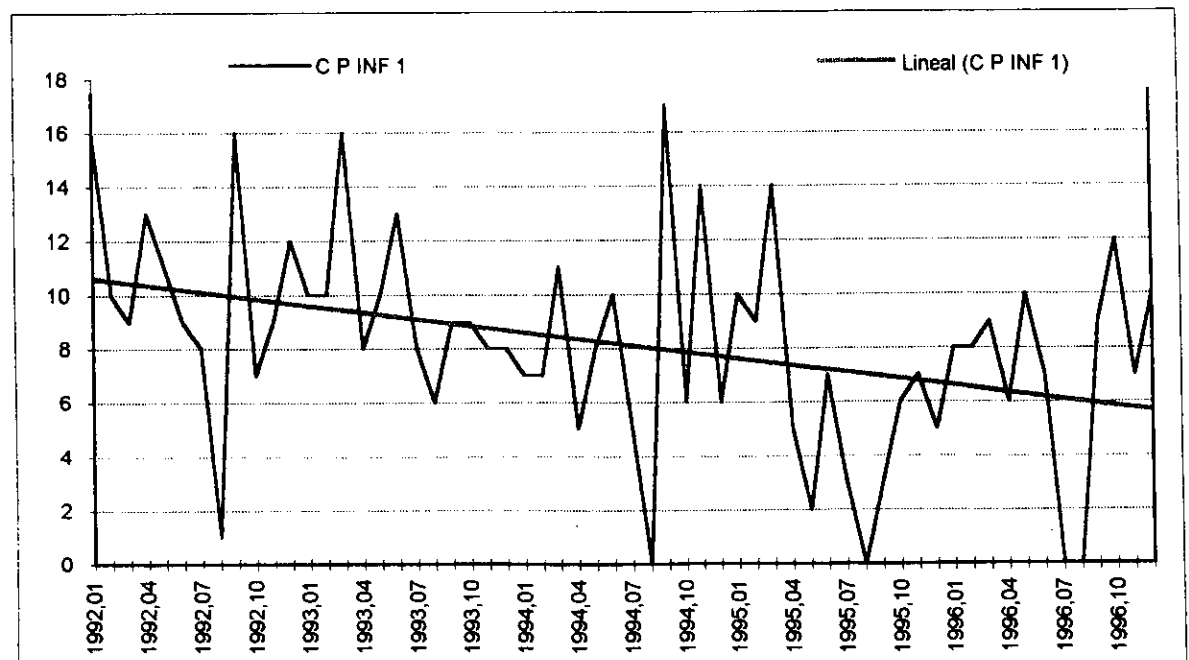
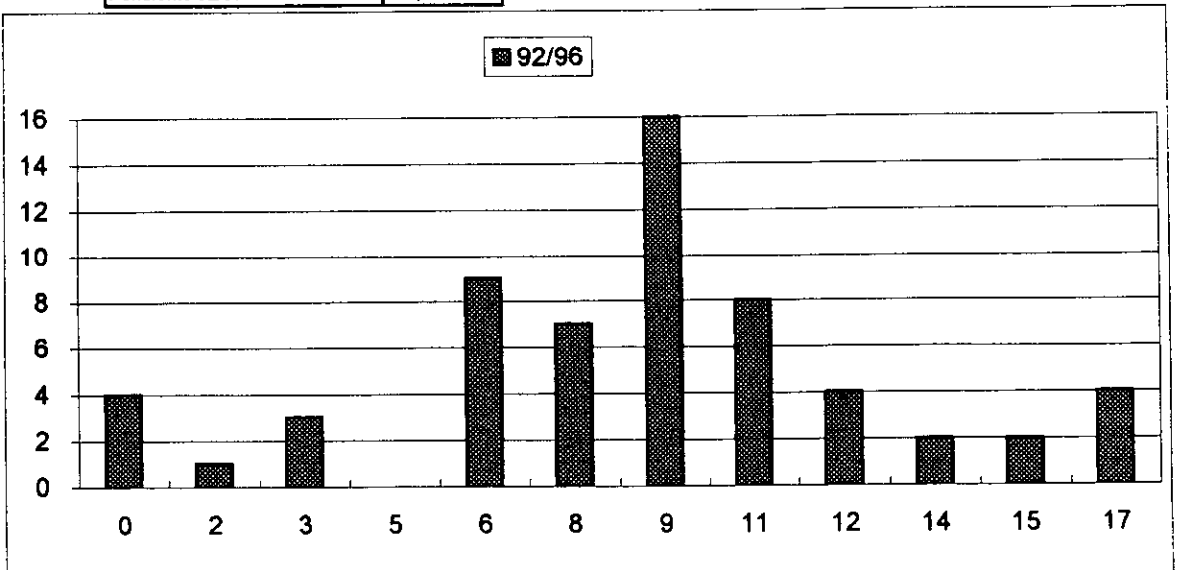
C P INF 1

1992,01	16
1992,02	10
1992,03	9
1992,04	13
1992,05	11
1992,06	9
1992,07	8
1992,08	1
1992,09	16
1992,10	7
1992,11	9
1992,12	12
1993,01	10
1993,02	10
1993,03	16
1993,04	8
1993,05	10
1993,06	13
1993,07	8
1993,08	6
1993,09	9
1993,10	9
1993,11	8
1993,12	8
1994,01	7
1994,02	7
1994,03	11
1994,04	5
1994,05	8
1994,06	10
1994,07	5
1994,08	0
1994,09	17
1994,10	6
1994,11	14
1994,12	6
1995,01	10
1995,02	9
1995,03	14
1995,04	5
1995,05	2
1995,06	7
1995,07	3
1995,08	0
1995,09	3
1995,10	6
1995,11	7
1995,12	5
1996,01	8
1996,02	8
1996,03	9
1996,04	6
1996,05	10
1996,06	7
1996,07	0
1996,08	0
1996,09	9
1996,10	12
1996,11	7
1996,12	10

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	8,15	7,16666667	0	4	0	2
Mediana	8	8	2	1	1	0
Moda	10	8	3	3	2	0
Desviación Típica	3,98652391	3,71320331	5	0	3	0
Coef. Cuad. de Variación	0,23926189	0,26844978	6	9	4	0
Varianza	15,8923729	13,7878788	8	7	5	0
Curtosis	0,20342865	0,92006279	9	16	7	1
Coef de Asimetría	-0,064523	-1,2057952	11	8	8	2
Mínimo	0	0	12	4	9	2
Máximo	17	12	14	2	10	2
Rango	17	12	15	2	11	2
Número de datos	60	12	17	4	12	1

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,0836066	10,7	5,6
Estimación Logarítmica			

Pronostico para 01/97	5,32043657
Pendiente 92/97	-0,9608025



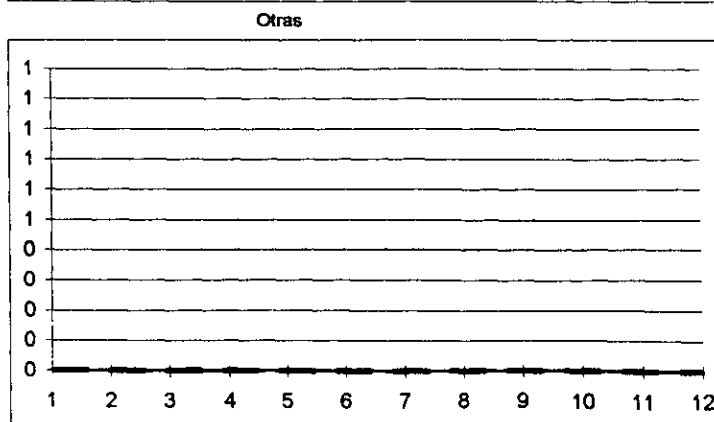
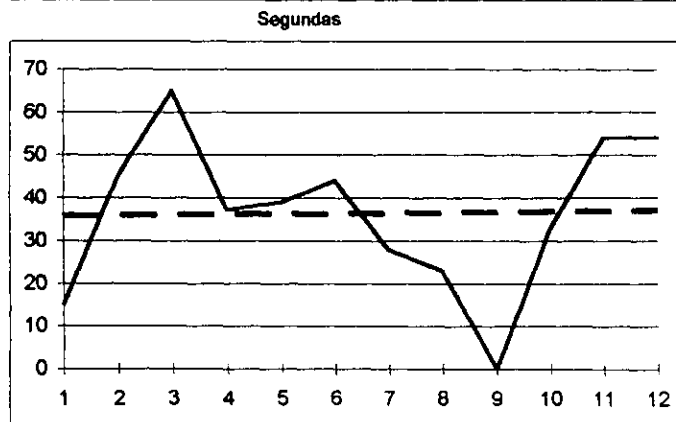
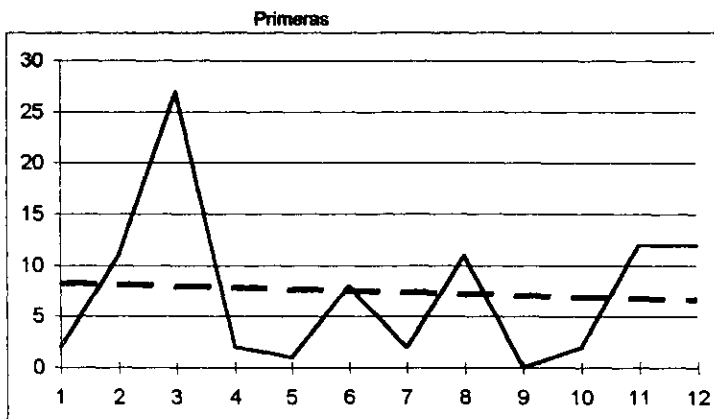
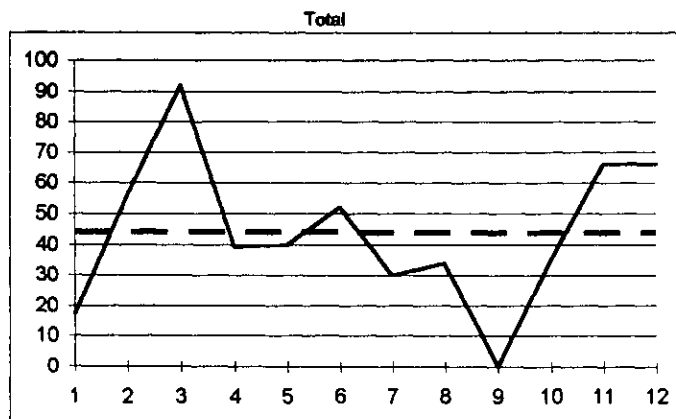
C P INF												
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	2	11	27	2	1	8	2	11	0	2	12	12
Segundas	15	45	65	37	39	44	28	23	0	33	54	54
Otras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	17	56	92	39	40	52	30	34	0	35	66	66

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	7,5	38,41867		43,91867	1		2		O		T	
Mediana	5	38		39,5	0	1	0	1	0	12	0	1
Moda	2	54		66	5	5	13	0	0	0	18	1
Desviación Típica	7,775252	18,14316		24,42599	11	1	28	2	0	0	37	3
Coef. C. Variación	1,074747	0,248214		0,309347	18	4	39	4	0	0	55	3
Varianza	60,45455	329,1742		596,6288	22	0	52	2	0	0	74	3
Curstosis	2,62021	0,146359		0,457841	27	1	65	3	0	0	92	1
Coeficiente Asimetría	1,467003	-0,472329		0,198423								
Mínimo	0	0		0								
Máximo	27	65		92								
Rango	27	65		92								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	6,545455	37,25758		43,80303								
Pendiente	-0,146853	0,129371		-0,017483								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,76148
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,471977
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,569368
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,509979

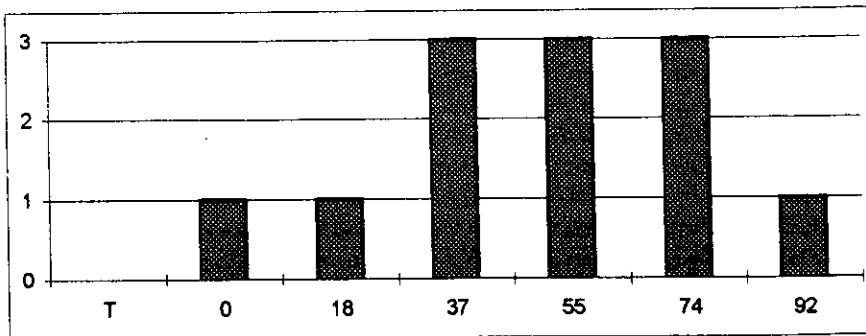
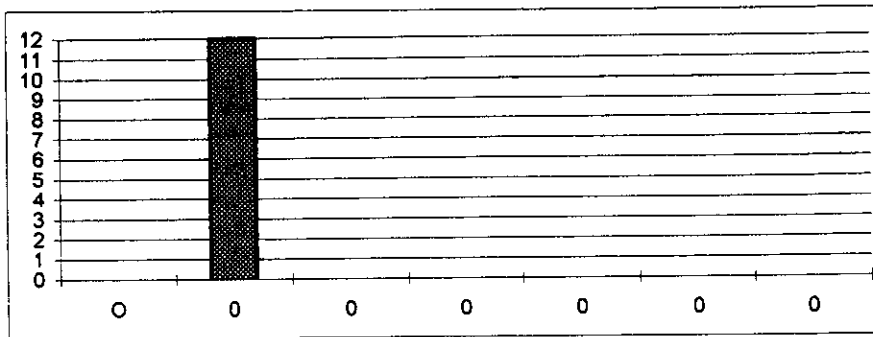
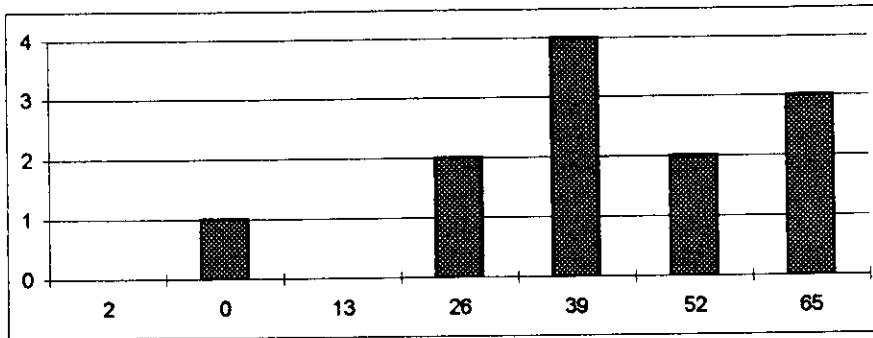
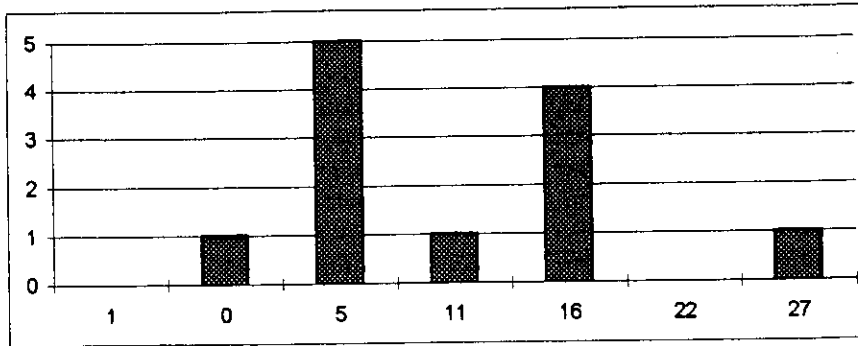
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	-0,146853	8,454545	6,5
Estimación Lineal 2	0,129371	35,57576	37,3
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	-0,017483	44,0303	43,8

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1			
Estimación Logarítmica 2			
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T			



CP INF

Frecuencias



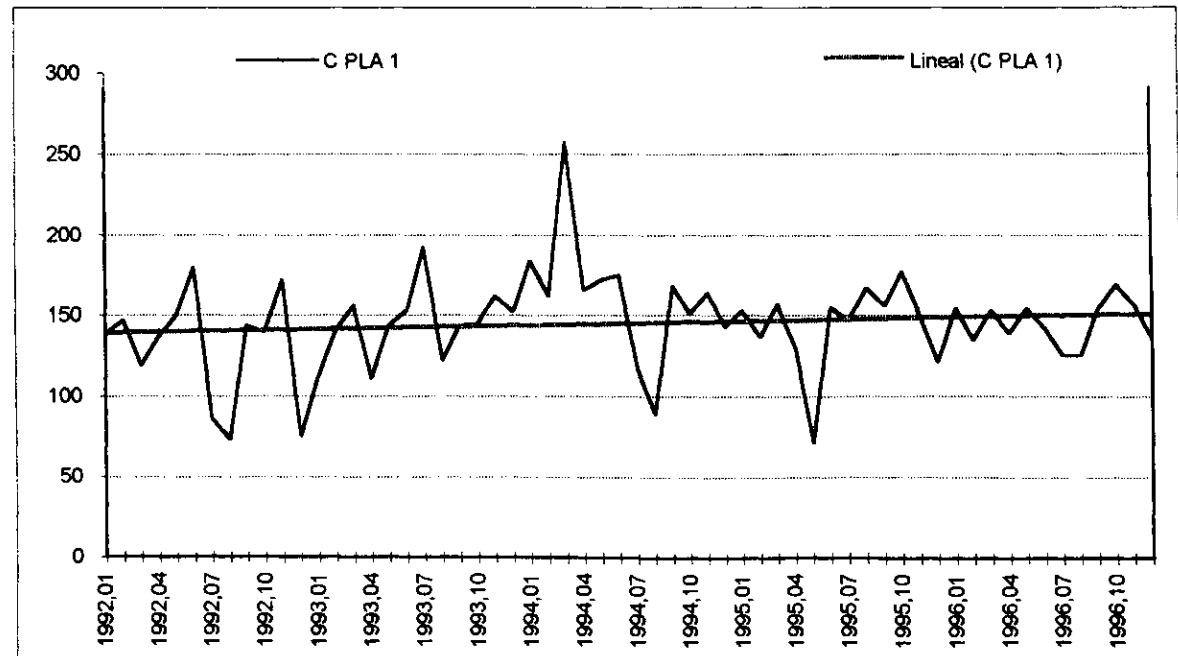
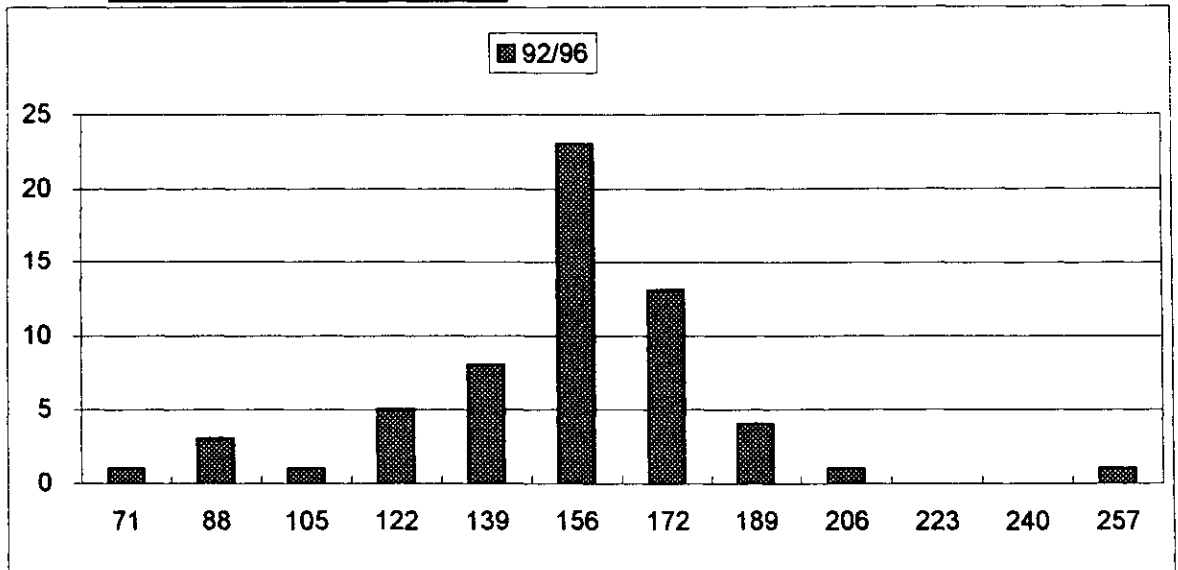
C PLA 1

1992,01	139
1992,02	147
1992,03	119
1992,04	137
1992,05	150
1992,06	180
1992,07	86
1992,08	73
1992,09	144
1992,10	140
1992,11	172
1992,12	75
1993,01	113
1993,02	141
1993,03	156
1993,04	111
1993,05	144
1993,06	153
1993,07	192
1993,08	122
1993,09	144
1993,10	145
1993,11	162
1993,12	152
1994,01	184
1994,02	162
1994,03	257
1994,04	166
1994,05	172
1994,06	175
1994,07	117
1994,08	89
1994,09	168
1994,10	151
1994,11	164
1994,12	143
1995,01	153
1995,02	137
1995,03	157
1995,04	130
1995,05	71
1995,06	155
1995,07	147
1995,08	167
1995,09	156
1995,10	177
1995,11	150
1995,12	121
1996,01	154
1996,02	135
1996,03	153
1996,04	139
1996,05	154
1996,06	142
1996,07	125
1996,08	125
1996,09	154
1996,10	169
1996,11	157
1996,12	136

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	145,15	145,25	71	1	125	2
Mediana	148,5	147,5	88	3	129	0
Moda	144	154	105	1	133	0
Desviación Típica	30,0963566	13,6589964	122	5	137	2
Coef. Cuad. de Variación	0,04299261	0,00884312	139	8	141	1
Varianza	905,790878	186,568182	158	23	145	1
Curtosis	3,19103224	-0,7977692	172	13	149	0
Coef de Asimetría	0,06266848	-0,053955	189	4	153	1
Mínimo	71	125	206	1	157	4
Máximo	257	169	223	0	161	0
Rango	186	44	240	0	165	0
Número de datos	60	12	257	1	169	1

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,20380661	138,933898	151,3661
Estimación Logarítmica	1,00195944	133,544346	150,4818

Pronóstico para 01/97	153,560694
Pendiente 92/96	2,85592335



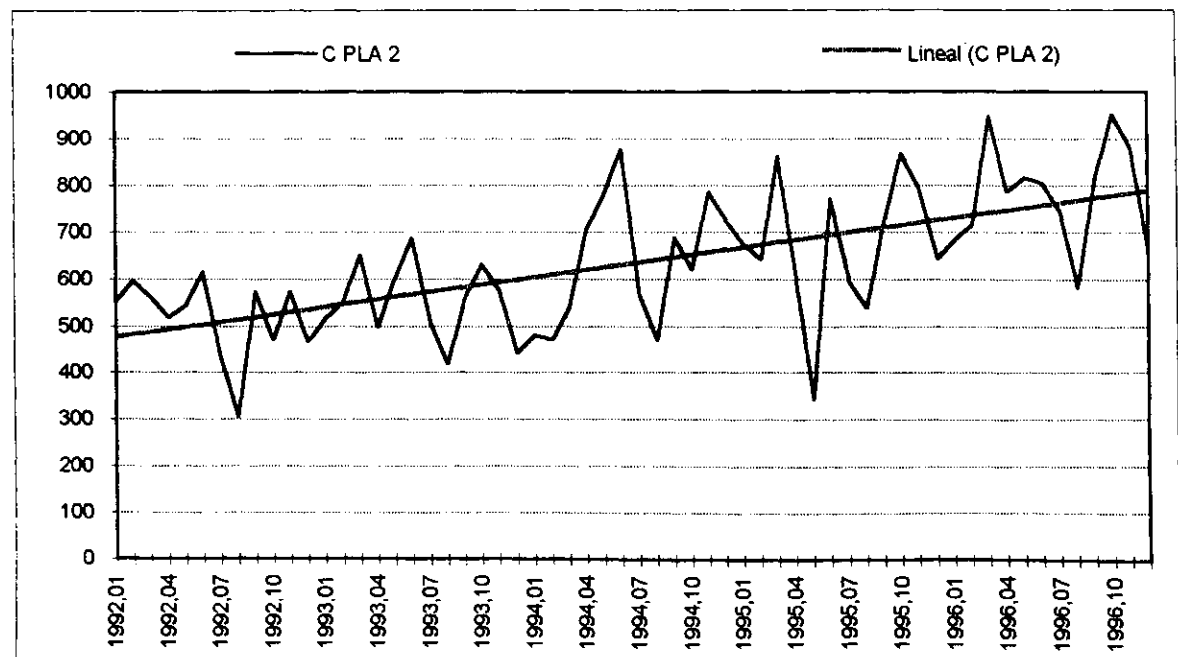
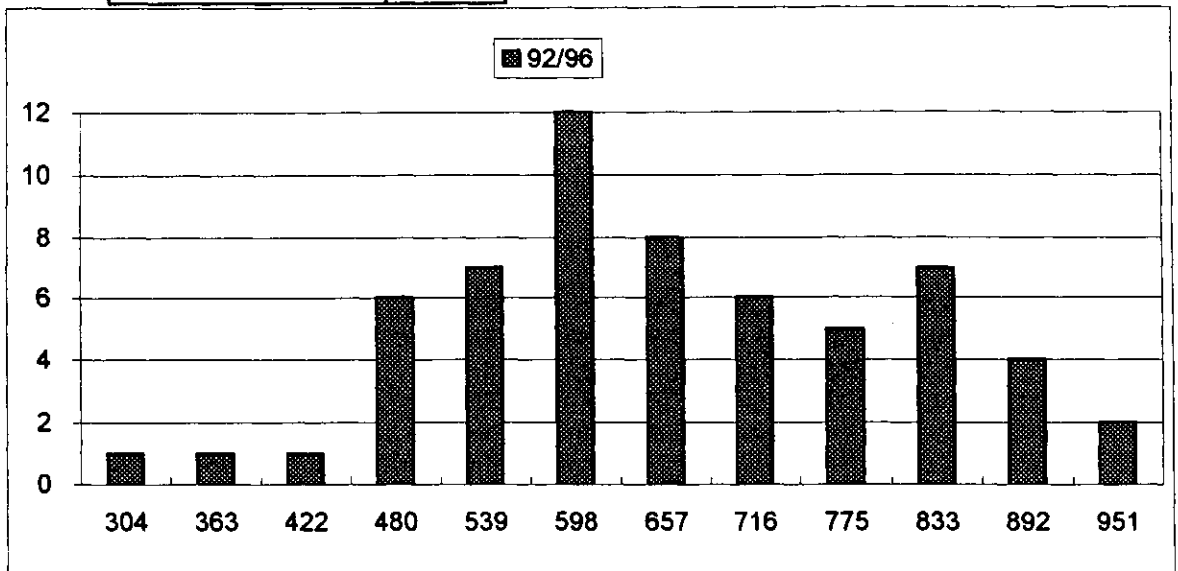
C PLA 2

1992,01	551
1992,02	596
1992,03	562
1992,04	518
1992,05	542
1992,06	614
1992,07	434
1992,08	304
1992,09	573
1992,10	470
1992,11	572
1992,12	465
1993,01	516
1993,02	549
1993,03	651
1993,04	496
1993,05	599
1993,06	686
1993,07	508
1993,08	417
1993,09	556
1993,10	631
1993,11	576
1993,12	441
1994,01	481
1994,02	470
1994,03	539
1994,04	704
1994,05	782
1994,06	875
1994,07	567
1994,08	470
1994,09	688
1994,10	620
1994,11	785
1994,12	725
1995,01	675
1995,02	641
1995,03	860
1995,04	607
1995,05	342
1995,06	771
1995,07	594
1995,08	537
1995,09	720
1995,10	867
1995,11	794
1995,12	643
1996,01	683
1996,02	716
1996,03	947
1996,04	786
1996,05	816
1996,06	804
1996,07	744
1996,08	582
1996,09	812
1996,10	951
1996,11	882
1996,12	664

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	632,85	782,25	304	1	582	1
Mediana	610,5	795	363	1	616	0
Moda	470		422	1	649	0
Desviación Típica	146,663552	111,952202	480	6	683	1
Coef. Cuad. de Variación	0,05370848	0,02048208	539	7	716	2
Varianza	21510,1975	12533,2955	598	12	750	1
Curtosis	-0,4114955	-0,451222	657	8	783	0
Coef de Asimetría	0,20190001	-0,0515587	716	6	817	4
Mínimo	304	582	775	5	850	0
Máximo	951	951	833	7	884	1
Rango	647	369	892	4	917	0
Número de datos	60	12	951	2	951	2

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	5,30833565	470,945763	794,7542
Estimación Logarítmica	1,00832576	478,097747	792,8103

Pronostico para 01/97	824,568037
Pendiente 92/96	65,0995033



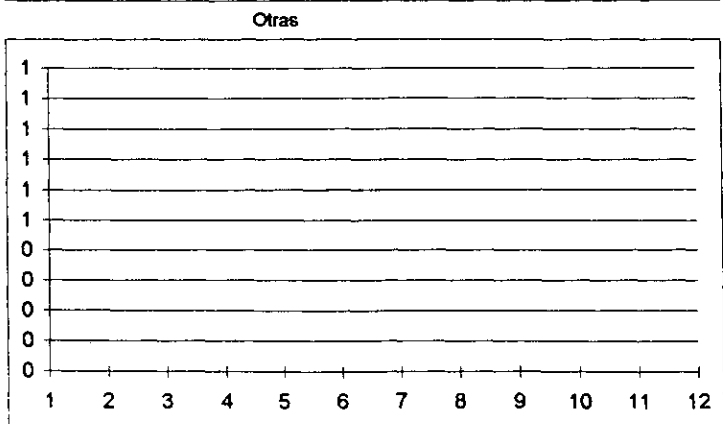
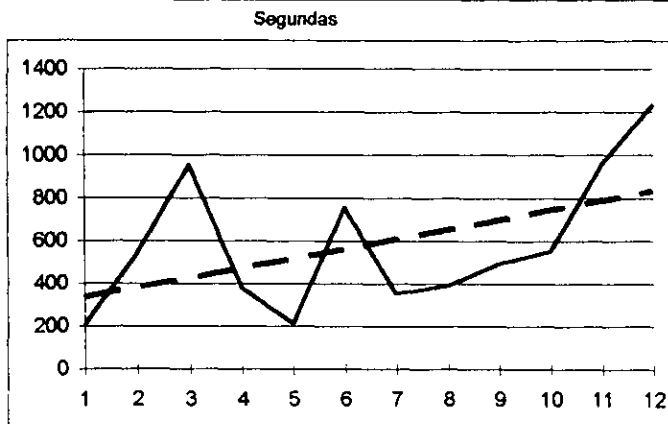
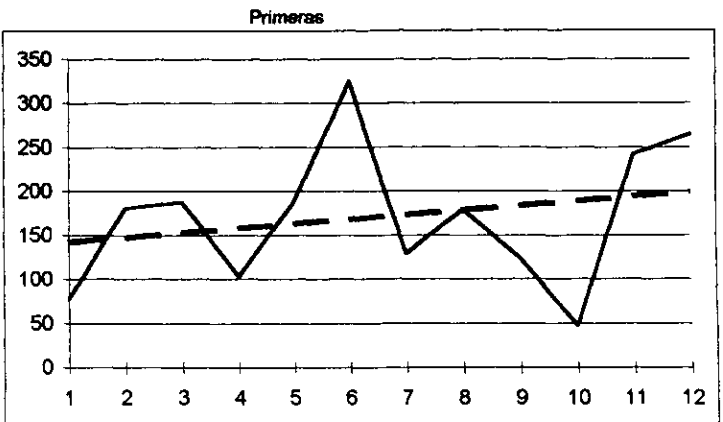
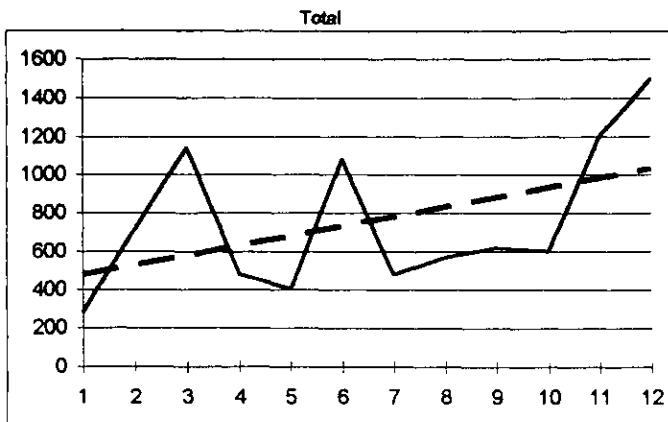
C PLA												
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	77	181	188	103	188	325	129	179	124	47	242	265
Segundas	205	537	956	379	212	756	352	391	494	553	958	1233
Otras												
Total	282	718	1144	482	400	1081	481	570	618	600	1200	1498

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	170,6667	585,5		756,1667	1		2		O		T	
Mediana	180	515,5		609	47	1	205	1	0	0	282	1
Moda	188	#N/A		#N/A	103	1	411	4	0	0	525	3
Desviación Típica	80,42086	324,0947		379,6412	158	3	616	3	0	0	768	4
Coef. C. Variación	0,222045	0,306401		0,252064	214	4	822	1	0	0	1012	0
Varianza	6467,515	105037,4		144127,4	269	2	1027	2	0	0	1255	3
Curstosis	-0,220224	-0,29936		-0,577291	325	1	1233	1	0	0	1498	1
Coeficiente Asimetría	0,355235	0,77541		0,761802								
Mínimo	47	205		282								
Máximo	325	1233		1498								
Rango	278	1028		1216								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	205,0303	880,5909		1085,621								
Pendiente	5,286713	45,3986		50,68531								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	-0,23186
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,539745
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,071017
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,458099

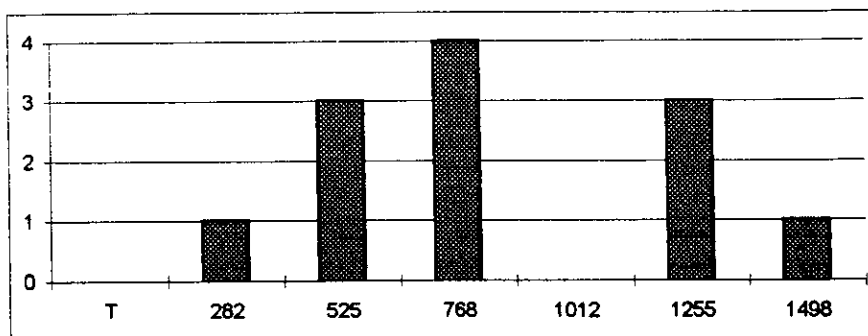
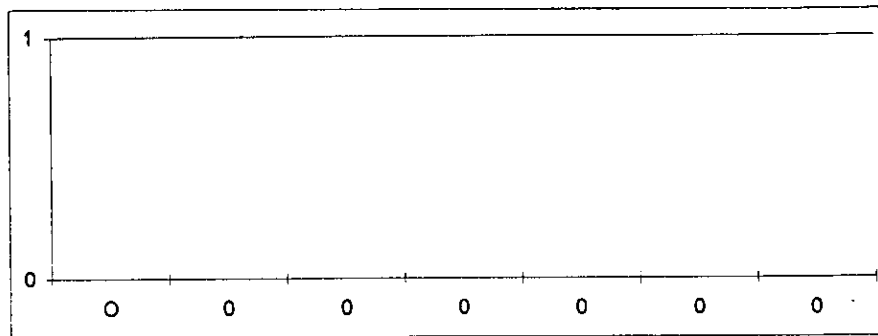
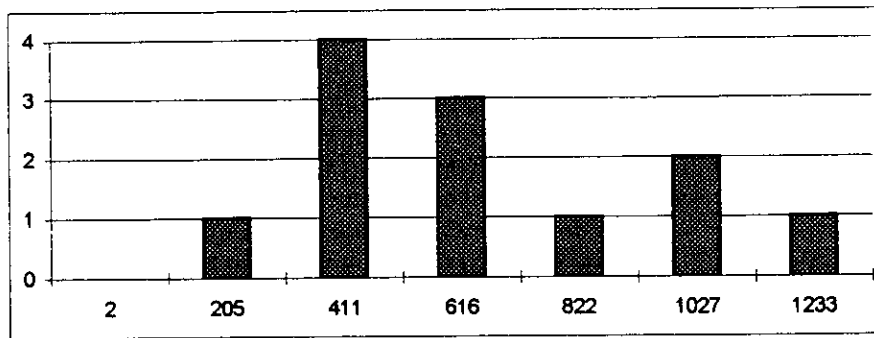
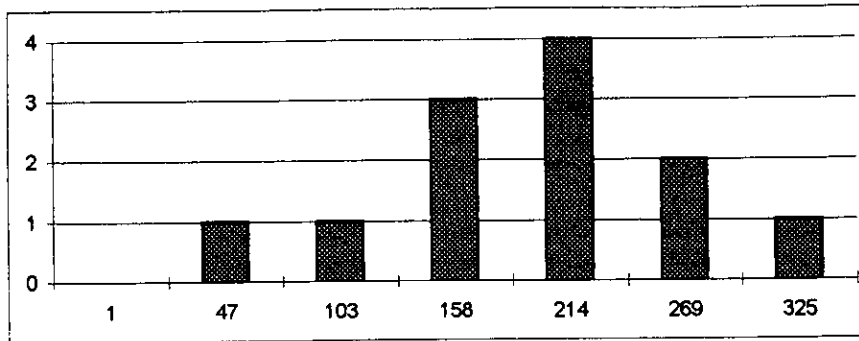
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	5,286713	136,303	205,0
Estimación Lineal 2	45,3986	290,4091	880,6
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	50,68531	426,7121	1085,6

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,022493	130,811	174,7
Estimación Logarítmica 2	1,08568	296,7366	864,0
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,072321	428,2391	1061,5



C PLA

Frecuencias



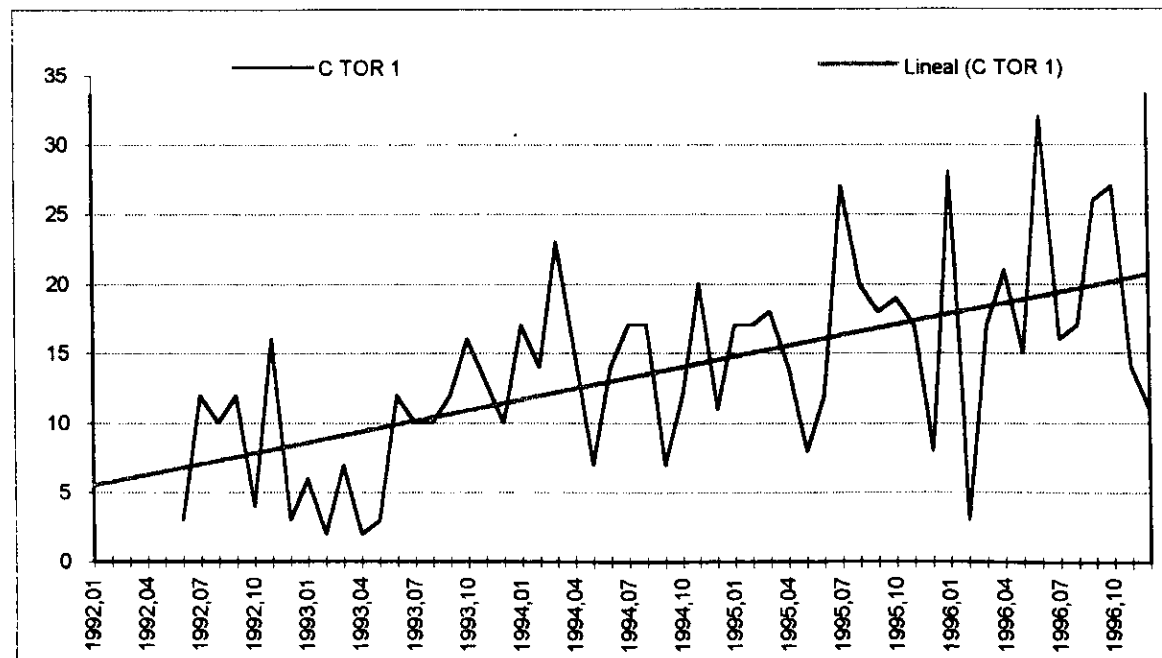
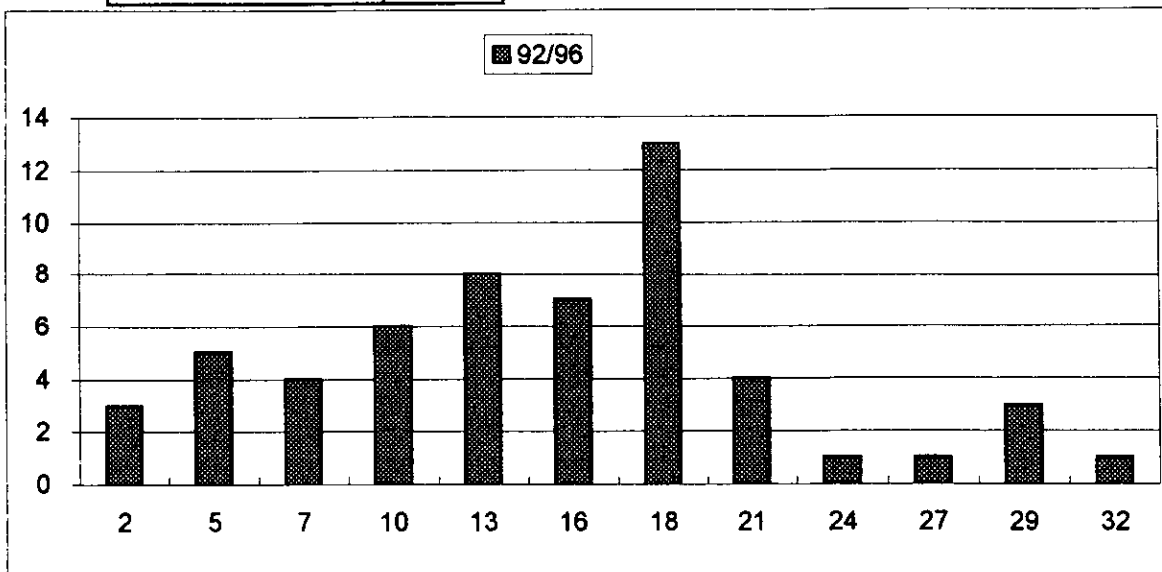
C TOR 1

1992,01	2
1992,02	
1992,03	
1992,04	
1992,05	
1992,06	3
1992,07	12
1992,08	10
1992,09	12
1992,10	4
1992,11	16
1992,12	3
1993,01	6
1993,02	2
1993,03	7
1993,04	2
1993,05	3
1993,06	12
1993,07	10
1993,08	10
1993,09	12
1993,10	16
1993,11	13
1993,12	10
1994,01	17
1994,02	14
1994,03	23
1994,04	15
1994,05	7
1994,06	14
1994,07	17
1994,08	17
1994,09	7
1994,10	12
1994,11	20
1994,12	11
1995,01	17
1995,02	17
1995,03	18
1995,04	14
1995,05	8
1995,06	12
1995,07	27
1995,08	20
1995,09	18
1995,10	19
1995,11	17
1995,12	8
1996,01	28
1996,02	3
1996,03	17
1996,04	21
1996,05	15
1996,06	32
1996,07	16
1996,08	17
1996,09	26
1996,10	27
1996,11	14
1996,12	11

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
					92/96	1996
Media	13,5892857	18,9166667	2	3	3	1
Mediana	14	17	5	5	6	0
Moda	17	17	7	4	8	0
Desviación Típica	7,06277511	8,22919783	10	6	11	0
Coef. Cuad. de Variación	0,27012047	0,1892456	13	8	14	1
Varianza	49,8827922	67,719697	16	7	16	3
Curtois	-0,0083767	-0,1869611	18	13	19	2
Coef de Asimetría	0,33402777	-0,1692831	21	4	21	1
Mínimo	2	3	24	1	24	0
Máximo	32	32	27	1	27	1
Rango	30	29	29	3	29	2
Número de datos	56	12	32	1	32	1

	de 6/92 a 12/96	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,24848485	6,84242424	21,00606	
Estimación Logarítmica	1,02254159	6,22907561	22,1942	

Pronostico para 01/97	22,1700103
Pendiente 92/96	3,06454448



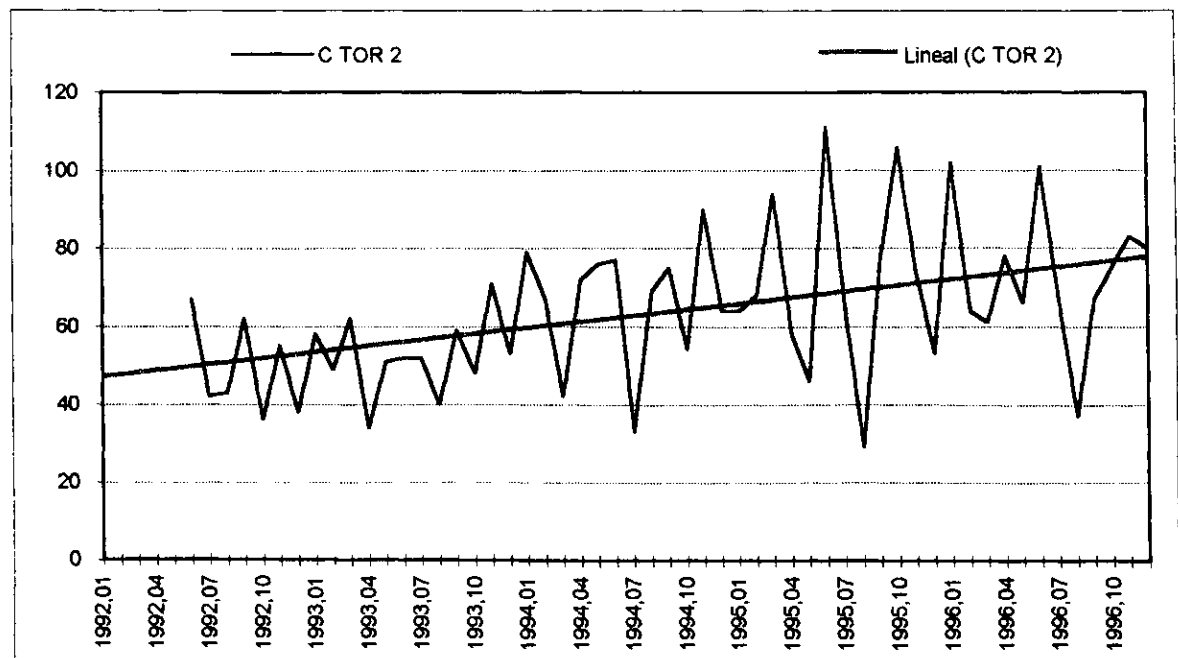
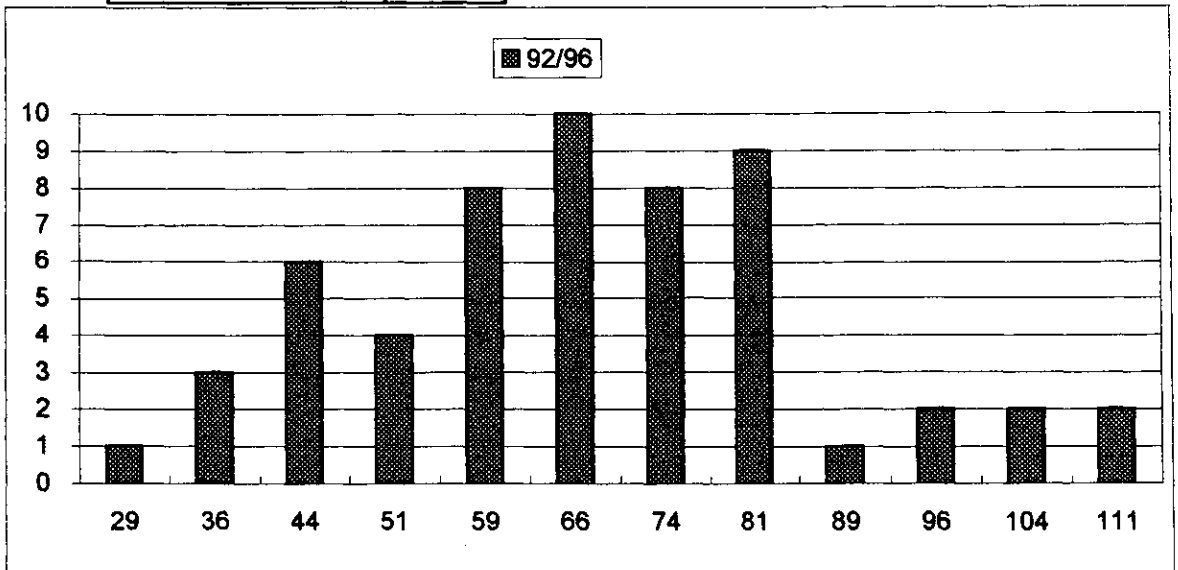
C TOR 2

1992.01	60
1992.02	
1992.03	
1992.04	
1992.05	
1992.06	67
1992.07	42
1992.08	43
1992.09	62
1992.10	36
1992.11	55
1992.12	38
1993.01	58
1993.02	49
1993.03	62
1993.04	34
1993.05	51
1993.06	52
1993.07	52
1993.08	40
1993.09	59
1993.10	48
1993.11	71
1993.12	53
1994.01	79
1994.02	67
1994.03	42
1994.04	72
1994.05	76
1994.06	77
1994.07	33
1994.08	69
1994.09	75
1994.10	54
1994.11	90
1994.12	64
1995.01	64
1995.02	68
1995.03	94
1995.04	58
1995.05	46
1995.06	111
1995.07	65
1995.08	29
1995.09	77
1995.10	106
1995.11	74
1995.12	53
1996.01	102
1996.02	64
1996.03	61
1996.04	78
1996.05	66
1996.06	101
1996.07	67
1996.08	37
1996.09	67
1996.10	75
1996.11	83
1996.12	80

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	63,5	73,4166667	29	1	37	1
Mediana	64	71	36	3	43	0
Moda	67	67	44	6	49	0
Desviación Típica	18,8197189	17,6915919	51	4	55	0
Coef. Cuad. de Variación	0,08783727	0,05806902	59	8	61	0
Varianza	354,181818	312,992424	66	10	67	3
Curtosis	0,07618077	0,87891139	74	8	72	2
Coef de Asimetría	0,44690893	-0,1256039	81	9	78	2
Mínimo	29	37	89	1	84	2
Máximo	111	102	96	2	90	0
Rango	82	65	104	2	96	0
Número de datos	56	12	111	2	102	2

	de 6/92 a 12/96	m	b	en n+1
Estimación Lineal		0,5478355	48,2242424	79,45087
Estimación Logarítmica		1,00853427	47,8814405	77,72036

Pronostico para 01/96	81,5825701
Pendiente 92/95	6,45806074



CTOR

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	5	17	18	10	8	16	19	5	22	10	26	21
Segundas	21	67	96	47	57	130	60	39	39	48	115	91
Otras												
Total	26	84	114	57	65	146	79	44	61	58	141	112

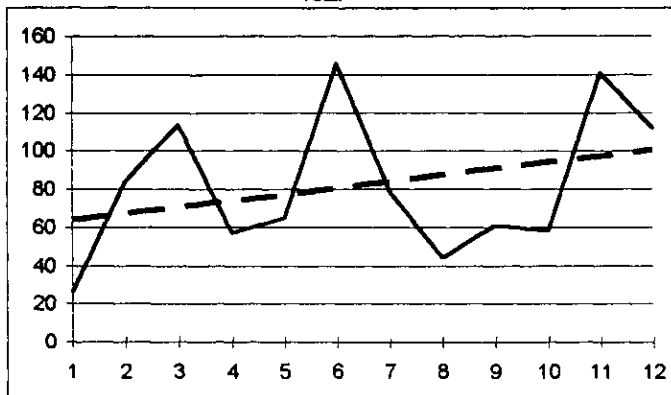
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	14,75	67,5		82,25	1		2		O		T	
Mediana	16,5	58,5		72	5	2	21	1	0	0	26	1
Moda	5	39			9	1	43	2	0	0	50	1
Desviación Típica	6,969088	33,41339		38,16739	13	2	65	4	0	0	74	4
Coef. C. Variación	0,223238	0,245038		0,215334	18	2	86	1	0	0	98	2
Varianza	48,56818	1116,455		1456,75	22	3	108	2	0	0	122	2
Curtosis	-1,231649	-0,538454		-0,808773	26	2	130	2	0	0	146	2
Coefficiente Asimetría	-0,065145	0,652088		0,473135								
Mínimo	5	21		26								
Máximo	26	130		146								
Rango	21	109		120								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	20,54545	83,45455		104								
Pendiente	0,891608	2,454545		3,346154								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,066349
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,465722
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	-0,2449
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,467022

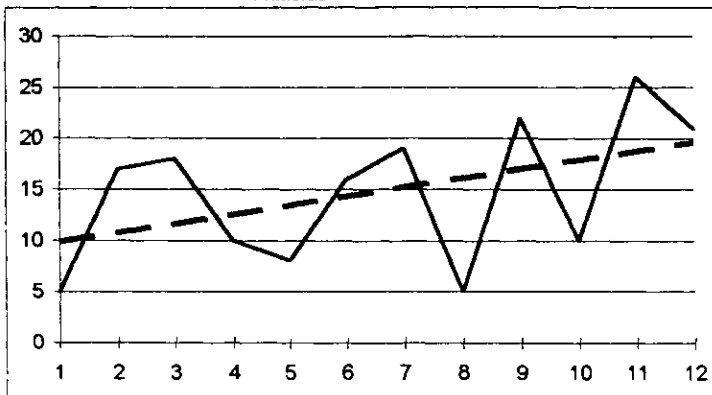
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	0,891608	8,954545	20,5
Estimación Lineal 2	2,454545	51,54545	83,5
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	3,346154	60,5	104,0

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,065703	8,566465	19,6
Estimación Logarítmica 2	1,047584	44,31833	81,1
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,05219	53,02955	102,7

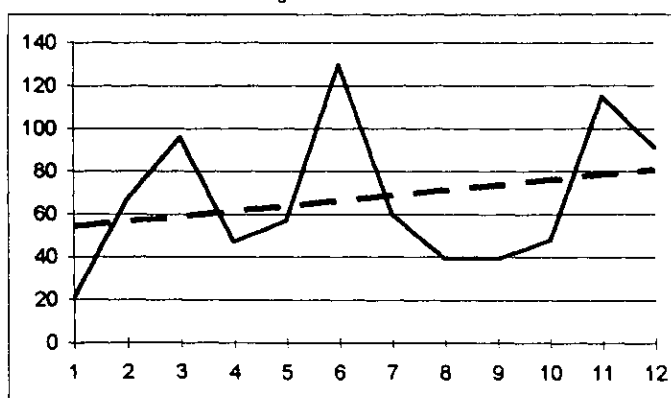
Total



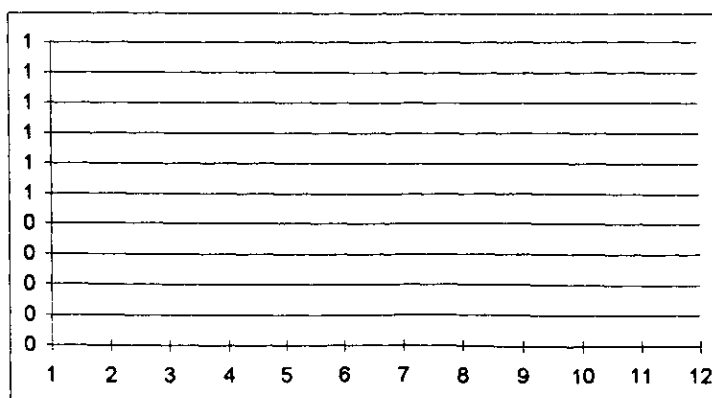
Primeras



Segundas

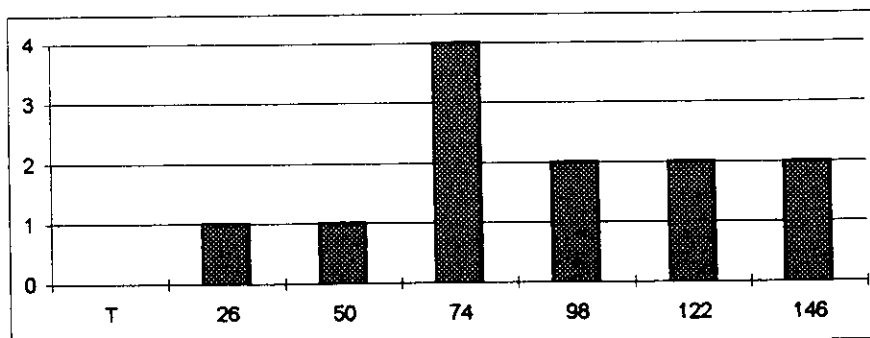
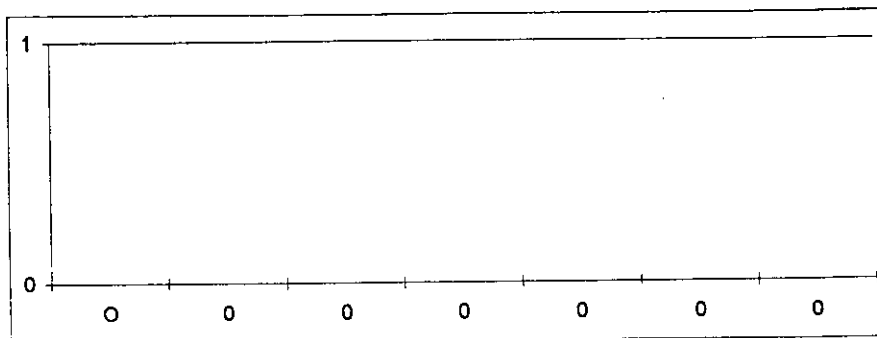
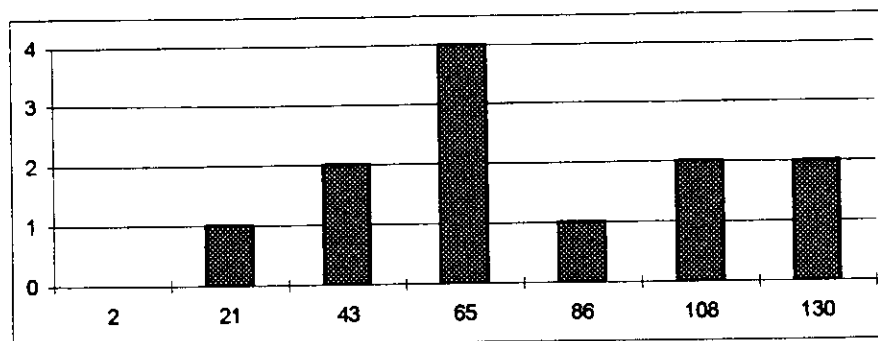
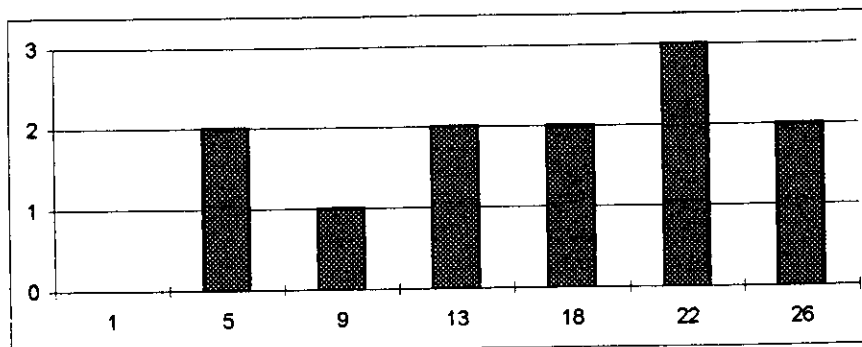


Otras



CTOR

Frecuencias



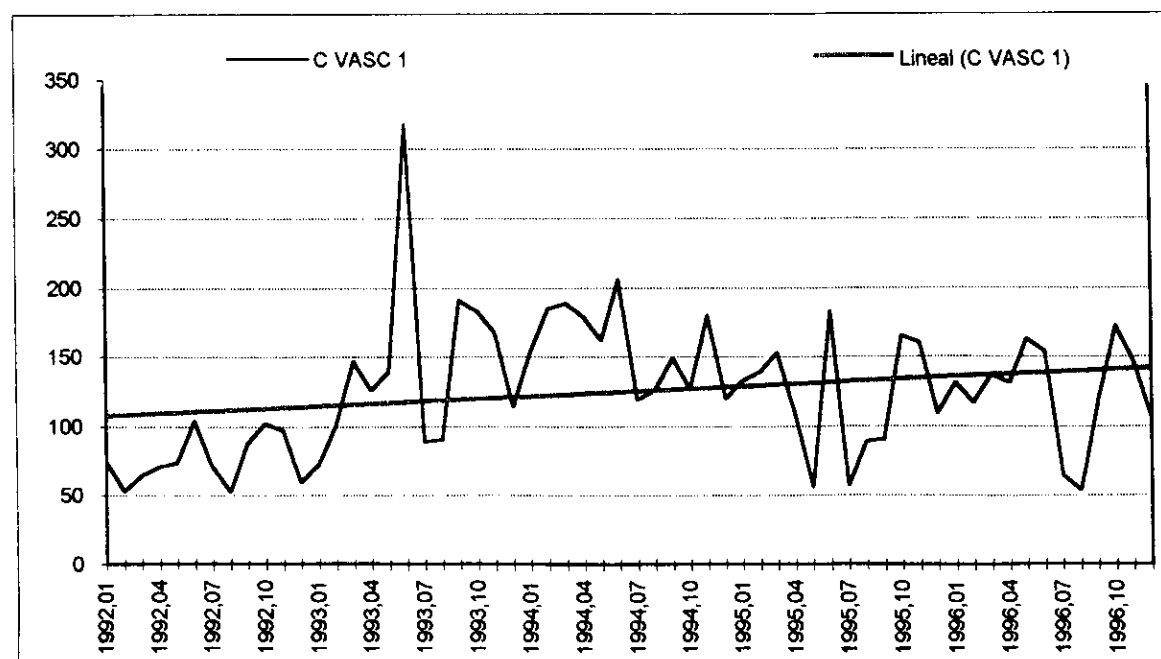
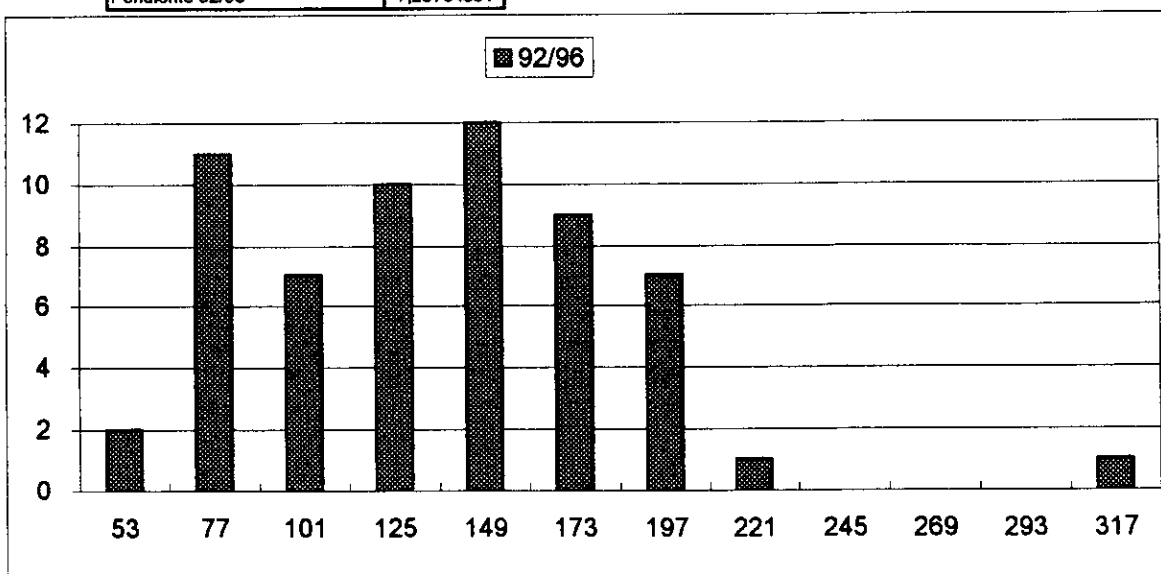
C VASC 1

1992,01	75
1992,02	53
1992,03	65
1992,04	71
1992,05	74
1992,06	104
1992,07	71
1992,08	53
1992,09	88
1992,10	102
1992,11	97
1992,12	60
1993,01	73
1993,02	101
1993,03	147
1993,04	126
1993,05	139
1993,06	317
1993,07	89
1993,08	91
1993,09	191
1993,10	183
1993,11	168
1993,12	114
1994,01	153
1994,02	185
1994,03	189
1994,04	179
1994,05	162
1994,06	206
1994,07	119
1994,08	126
1994,09	149
1994,10	127
1994,11	180
1994,12	120
1995,01	133
1995,02	139
1995,03	153
1995,04	108
1995,05	56
1995,06	183
1995,07	57
1995,08	89
1995,09	91
1995,10	165
1995,11	160
1995,12	109
1996,01	131
1996,02	117
1996,03	137
1996,04	131
1996,05	163
1996,06	154
1996,07	85
1996,08	54
1996,09	118
1996,10	172
1996,11	147
1996,12	106

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	124,75	124,583333	53	2	54	1
Mediana	123	131	77	11	65	0
Moda	53	131	101	7	75	1
Desviación Típica	49,0812626	36,0642314	125	10	86	0
Coef. Cuad. de Variación	0,15479265	0,08379796	149	12	97	0
Varianza	2408,97034	1300,62879	173	9	108	1
Curtosis	2,43584949	0,23388473	197	7	118	2
Coef de Asimetría	0,9250013	-0,8555147	221	1	129	0
Mínimo	53	54	245	0	140	3
Máximo	317	172	269	0	151	1
Rango	264	118	293	0	161	1
Número de datos	60	12	317	1	172	2

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,58457905	106,920339	142,5797
Estimación Logarítmica	1,0062553	95,4855323	139,6808

Pronostico para 01/97	146,064867
Pendiente 92/96	7,23764591



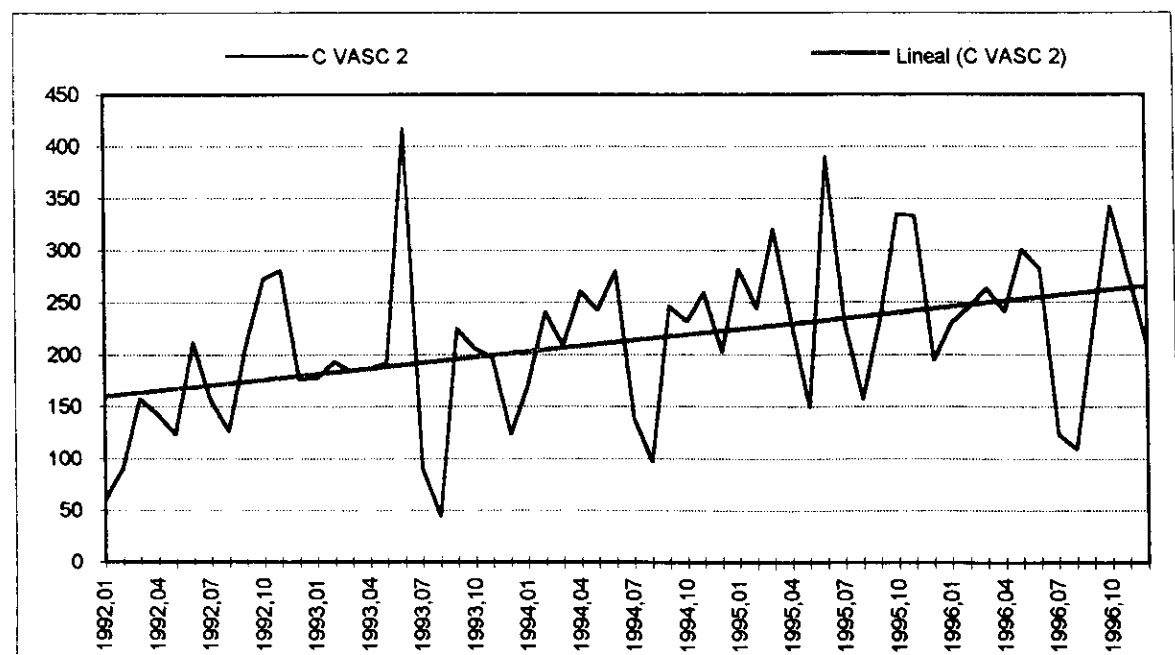
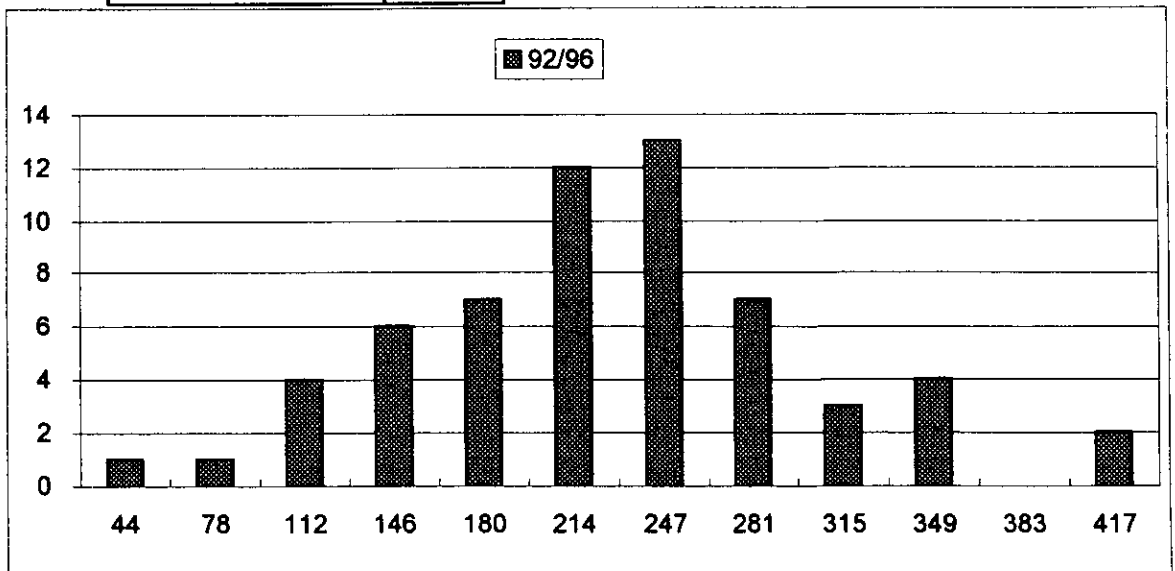
C VASC 2

1992,01	60
1992,02	90
1992,03	157
1992,04	142
1992,05	123
1992,06	211
1992,07	155
1992,08	126
1992,09	208
1992,10	272
1992,11	280
1992,12	176
1993,01	177
1993,02	193
1993,03	184
1993,04	187
1993,05	192
1993,06	417
1993,07	90
1993,08	44
1993,09	225
1993,10	205
1993,11	197
1993,12	123
1994,01	170
1994,02	241
1994,03	208
1994,04	260
1994,05	243
1994,06	280
1994,07	138
1994,08	97
1994,09	246
1994,10	232
1994,11	259
1994,12	202
1995,01	282
1995,02	244
1995,03	320
1995,04	229
1995,05	149
1995,06	390
1995,07	231
1995,08	157
1995,09	234
1995,10	335
1995,11	333
1995,12	194
1996,01	230
1996,02	246
1996,03	263
1996,04	241
1996,05	301
1996,06	283
1996,07	123
1996,08	109
1996,09	228
1996,10	343
1996,11	278
1996,12	209

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	212,7	237,833333	44	1	109	1
Mediana	210	243,5	78	1	130	1
Moda	123		112	4	152	0
Desviación Típica	76,9816839	67,5463926	146	6	173	0
Coef. Cuad. de Variación	0,13099051	0,08066012	180	7	194	0
Varianza	5926,17966	4562,51515	214	12	215	1
Curtosis	0,18062509	0,47446439	247	13	237	2
Coef de Asimetría	0,18394057	-0,7396151	281	7	258	2
Mínimo	44	109	315	3	279	2
Máximo	417	343	349	4	300	1
Rango	373	234	383	0	322	1
Número de datos	60	12	417	2	343	1

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	1,79177549	158,050847	267,3492
Estimación Logarítmica	1,00998488	145,293731	266,3509

Pronostico para 01/97	276,121807
Pendiente 92/96	21,5354185



C VASC

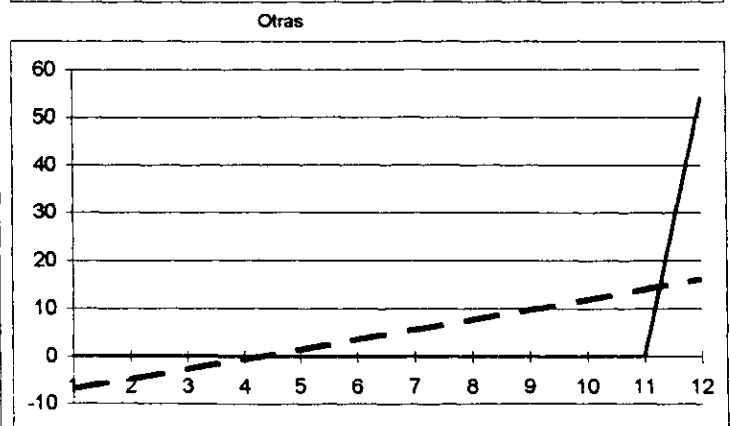
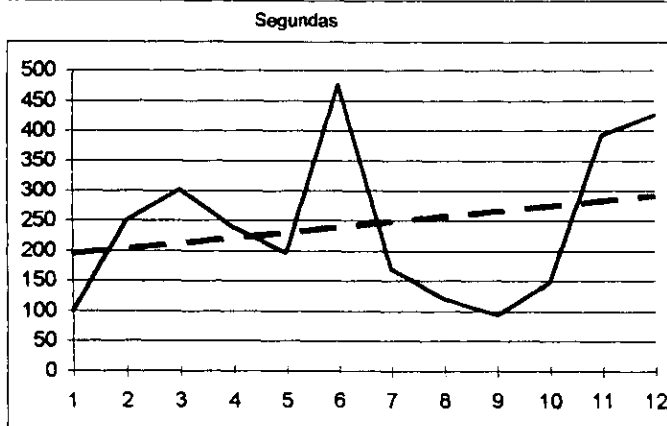
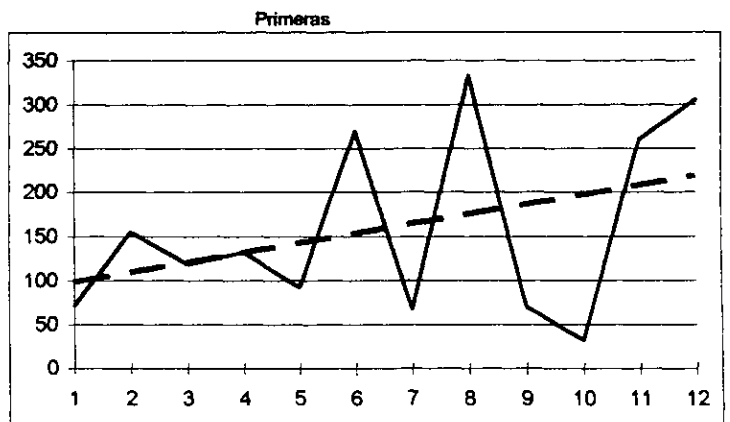
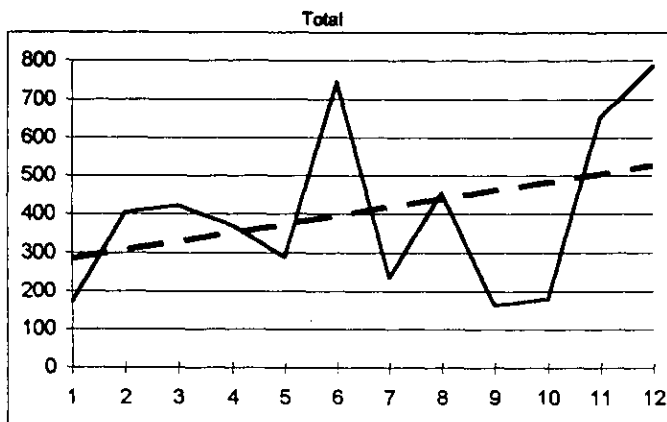
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	71	155	118	132	92	269	67	333	70	32	260	306
Segundas	100	249	303	238	196	477	169	121	93	148	393	426
Otras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
Total	171	404	421	370	288	746	236	454	163	180	653	786

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	158,75	242,75	4,5	406	1		2		O		T	
Mediana	125	217	0	387	32	1	93	1	0	11	163	1
Moda			0		92	4	170	4	11	0	288	3
Desviación Típica	105,036	131,0615	15,58846	220,1264	152	2	247	2	22	0	412	3
Coef. C. Variación	0,437773	0,291495	12	0,293963	213	1	323	2	32	0	537	2
Varianza	11032,57	17177,11	243	48455,64	273	2	400	1	43	0	661	1
Curiosis	-1,290968	-0,874735	12	-0,804014	333	2	477	2	54	1	786	2
Coeficiente Asimetría	0,592509	0,639289	3,464102	0,653403								
Mínimo	32	93	0	163								
Máximo	333	477	54	786								
Rango	301	384	54	623								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	230,0909	300,4545	18	548,5455								
Pendiente	10,97552	8,877622	2,076923	21,93007								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,17875
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,429939
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,380189
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,200813

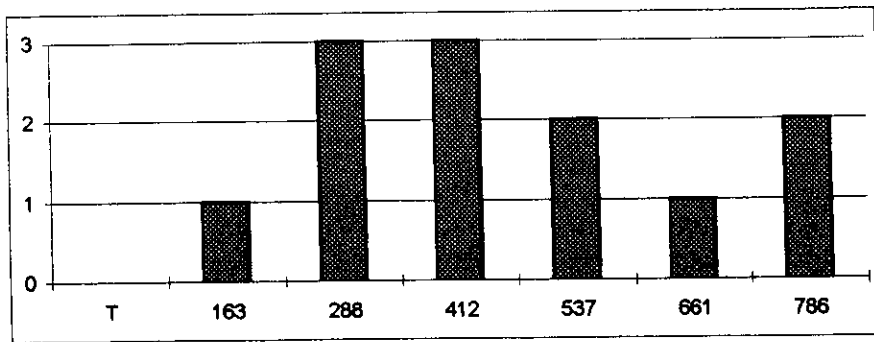
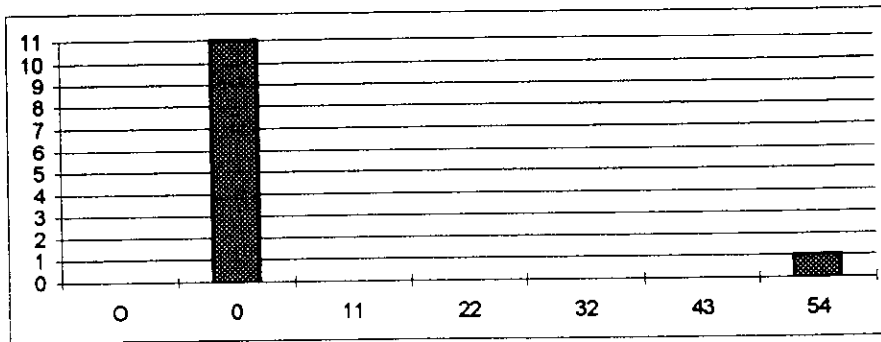
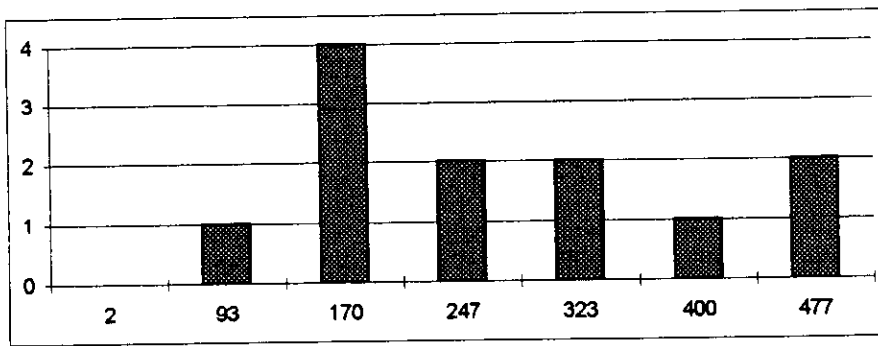
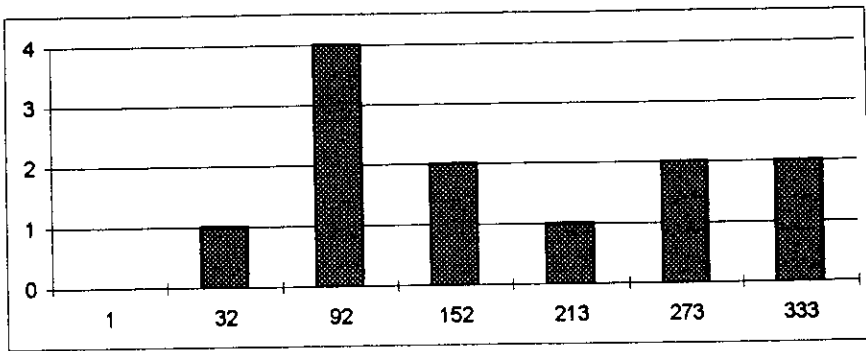
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	10,97552	87,40909	230,1
Estimación Lineal 2	8,877622	185,0455	300,5
Estimación Lineal O	2,076923	-9	18,0
Estimación Lineal Total	21,93007	263,4545	548,5

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,038804	98,80627	162,1
Estimación Logarítmica 2	1,02783	176,7515	252,5
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,040184	273,1684	455,9



C VASC

Frecuencias



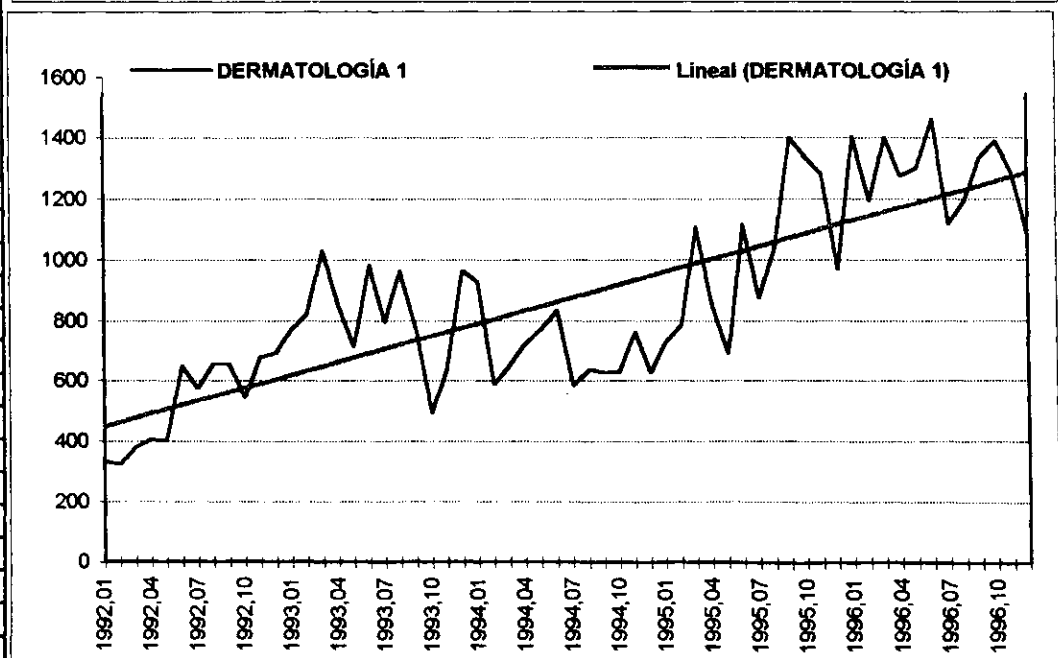
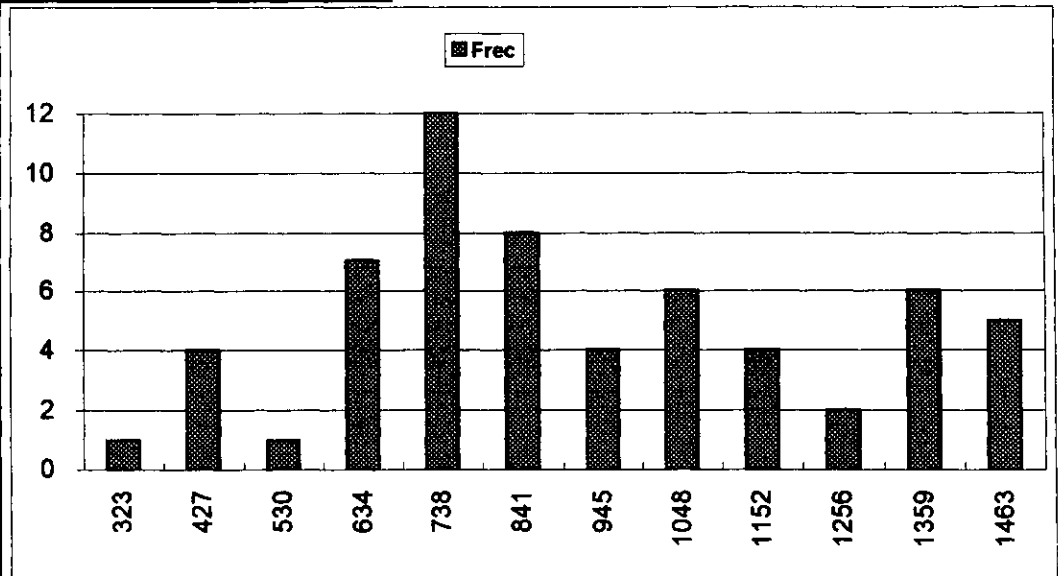
DERMATOLOGÍA 1

	T	E	J	C
1992,01	334	124	334	425
1992,02	323	141	323	383
1992,03	382	190	382	427
1992,04	406	164	406	454
1992,05	403	134	403	449
1992,06	648	144	648	310
1992,07	574	139	574	252
1992,08	654		654	148
1992,09	655	102	655	146
1992,10	545	67	545	24
1992,11	676	108	676	
1992,12	690	30	690	
1993,01	769	74	769	
1993,02	822	90	822	
1993,03	1031	124	1031	
1993,04	851	79	851	
1993,05	710	91	710	
1993,06	980	142	980	
1993,07	794	92	794	
1993,08	961		961	
1993,09	765	148	765	
1993,10	493	143	493	
1993,11	641	207	641	
1993,12	961	110	961	
1994,01	927	112	927	
1994,02	588	140	588	
1994,03	650	141	650	
1994,04	720	1	720	
1994,05	771		771	
1994,06	833		833	
1994,07	585		585	
1994,08	636		636	
1994,09	626		626	
1994,10	631		631	
1994,11	759		759	
1994,12	625		625	
1995,01	724		724	
1995,02	786		786	
1995,03	1108		1108	
1995,04	848		848	
1995,05	687		687	
1995,06	1113		1113	
1995,07	873		873	
1995,08	1041		1041	
1995,09	1398		1398	
1995,10	1338		1338	
1995,11	1282		1282	
1995,12	965		965	
1996,01	1403		1403	
1996,02	1193		1193	
1996,03	1399		1399	
1996,04	1274		1274	
1996,05	1302		1302	
1996,06	1463		1463	
1996,07	1116		1116	
1996,08	1195		1195	
1996,09	1336		1336	
1996,10	1387		1387	
1996,11	1287		1287	
1996,12	1081		1081	

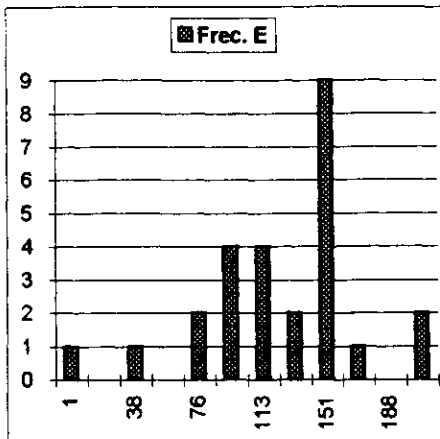
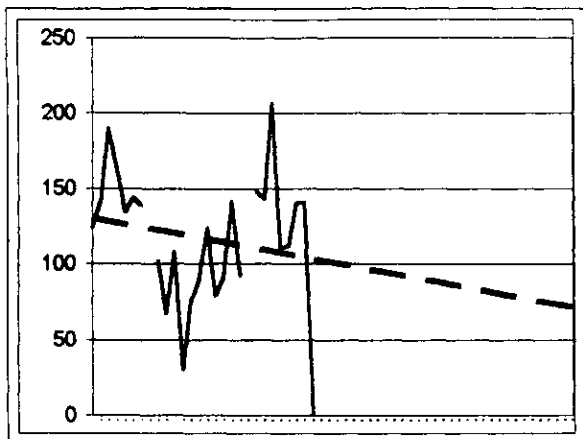
	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	866,96667	116,807692	866,96667	301,8	Clase	Frec	1996	Derm1
Mediana	790	124	790	346,5	323	1	1081	1
Moda	961	124	961	#N/A	427	4	1116	0
Desviación Típica	307,52649	44,9034691	307,52649	152,72819	530	1	1150	1
Coef.Cuad. de Variación	0,12582306	0,147780422	0,12582306	0,25608761	634	7	1185	0
Varianza	94572,541	2016,32154	94572,541	23325,289	738	12	1220	2
Curtosis	-0,8603834	1,02149457	-0,860383	-0,8748602	841	8	1255	0
Coef de Asimetría	0,3195896	-0,5487632	0,3195896	-0,6978164	945	4	1289	2
Mínimo	323	1	323	24	1048	6	1324	1
Máximo	1463	207	1463	454	1152	4	1359	1
Rango	1140	206	1140	430	1256	2	1394	1
Número de datos	60	26	60	10	1359	6	1428	2
					1463	5	1463	1

	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	14,153376	435,288701	1298,6446	
Estimación Logarítmica	1,0173569	480,068838	1371,4431	

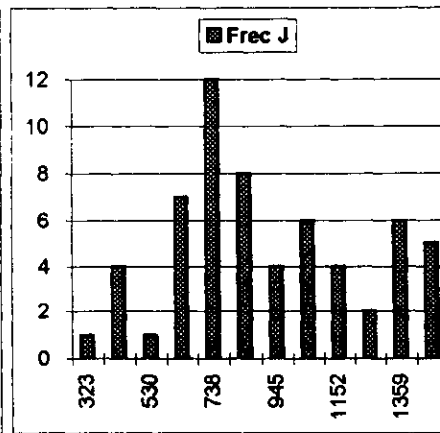
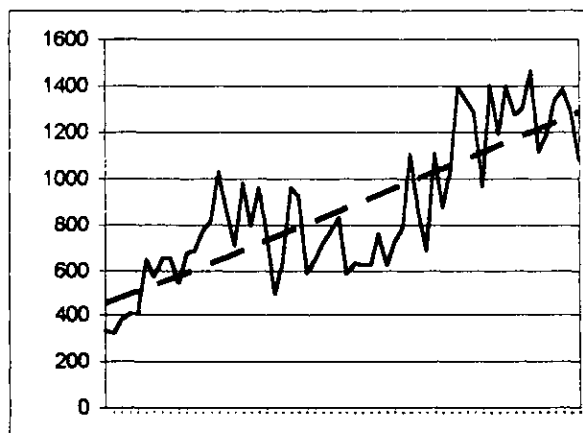
Pronostico para 01/97	1375,723
Pendiente 92/96	172,75257



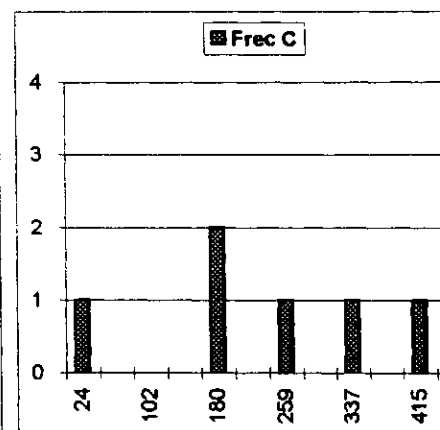
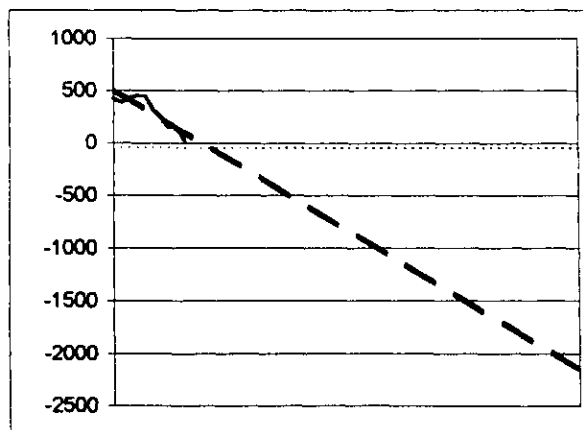
DERMATOLOGÍA 1



Clase	Frec. E
1	1
20	0
38	1
57	0
76	2
95	4
113	4
132	2
151	9
170	1
188	0
207	2



Clase	Frec J
323	1
427	4
530	1
634	7
738	12
841	8
945	4
1048	6
1152	4
1256	2
1359	6
1463	5



Clase	Frec C
24	1
63	0
102	0
141	0
180	2
219	0
259	1
298	0
337	1
376	0
415	1
454	4

Digestivo

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	192	593	591	440	512	677	451	504	531	551	864	967
Segundas	377	973	1217	843	849	1366	665	656	818	794	1568	1847
Otras	54	188	446	191	230	627	53	133	181	95	764	556
Total	623	1754	2254	1474	1591	2670	1169	1293	1530	1440	3198	3370

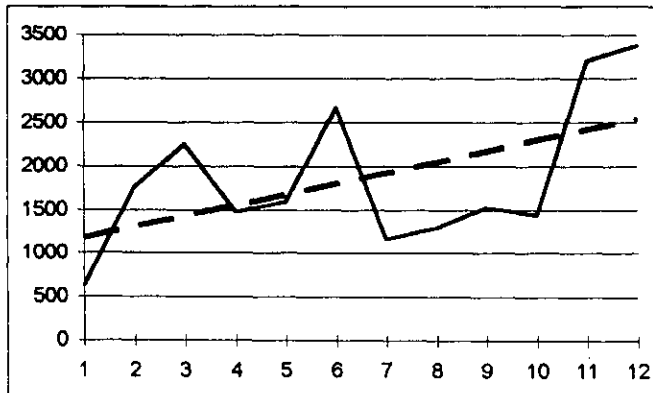
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	572,75	997,75	293,1667	1863,667	1	2	O	T				
Mediana	541	846	189,5	1560,5	192	1	377	1	53	1	623	1
Moda					347	0	671	2	195	6	1172	1
Desviación Típica	199,9819	422,4868	241,8568	837,9196	502	2	965	4	337	1	1722	5
Coef. C. Variación	0,121913	0,179301	0,680593	0,202147	657	6	1259	2	480	1	2271	2
Varianza	36992,75	178495,1	58494,7	702109,3	812	1	1553	1	622	1	2821	1
Curtois	1,194103	0,046076	-0,529349	-0,348662	967	2	1847	2	764	2	3370	2
Coeficiente Asimetría	0,370447	0,753848	0,92525	0,693878								
Mínimo	192	377	53	623								
Máximo	967	1847	764	3370								
Rango	775	1470	711	2747								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	820,2273	1387,727	459,8485	2667,803								
Pendiente	38,07343	59,9965	25,64336	123,7133								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,189612
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,422759
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,320555
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,445756

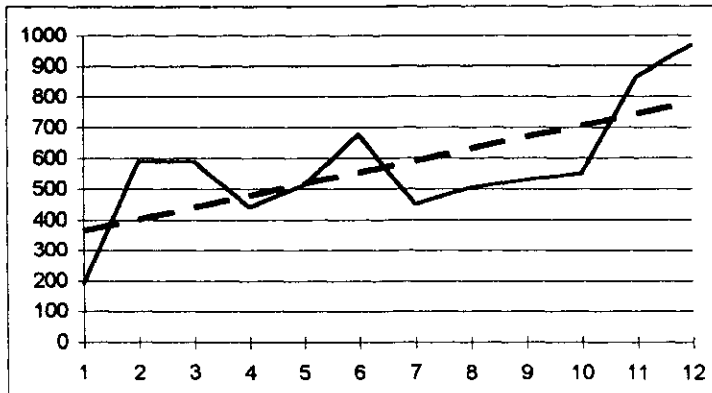
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	38,07343	325,2727	820,2
Estimación Lineal 2	59,9965	607,7727	1387,7
Estimación Lineal O	25,64336	126,4848	459,8
Estimación Lineal Total	123,7133	1059,53	2667,8

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,076818	331,6995	868,2
Estimación Logarítmica 2	1,061765	621,8005	1355,3
Estimación Logarítmica O	1,083973	122,9368	350,7
Estimación Logarítmica T	1,070827	1084,918	2640,9

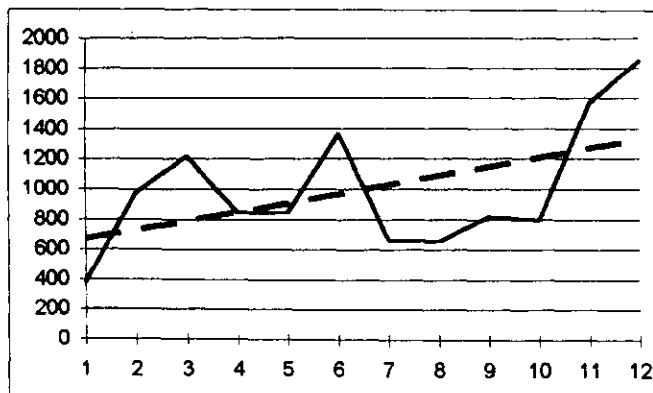
Total



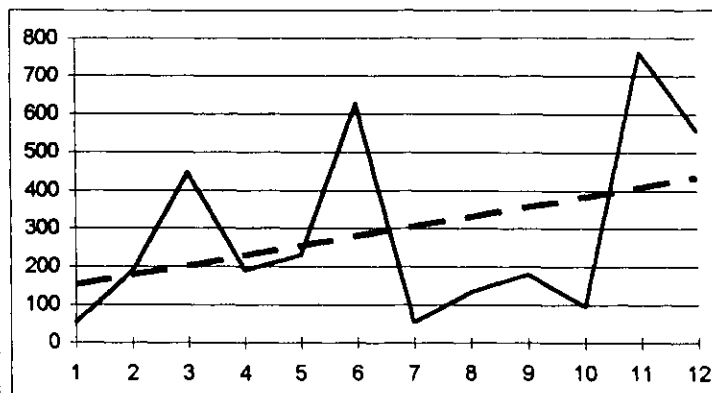
Primeras



Segundas

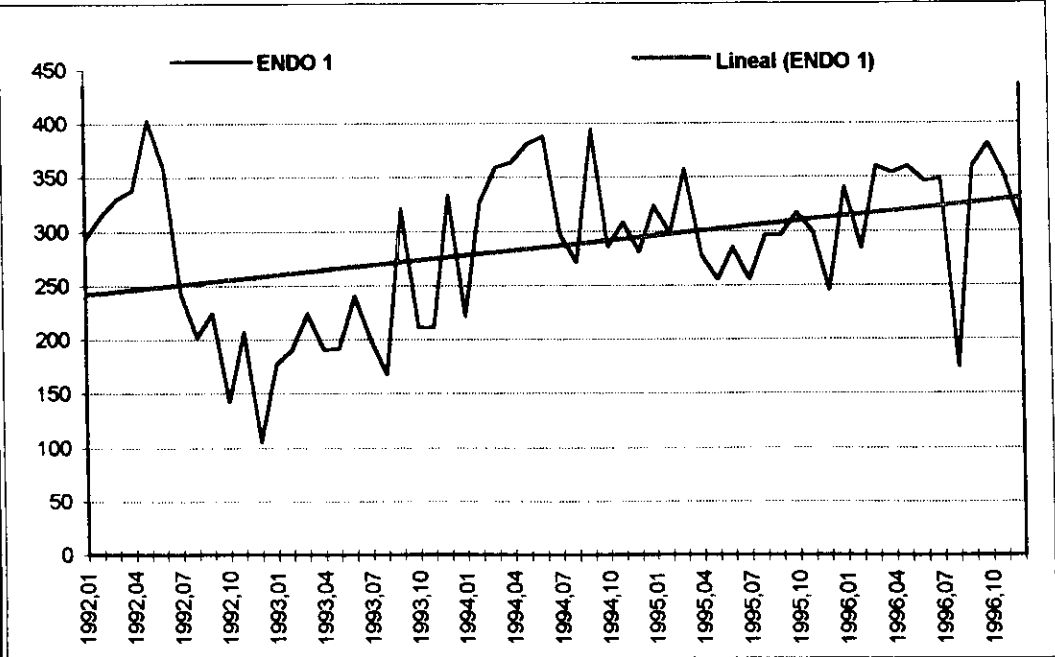
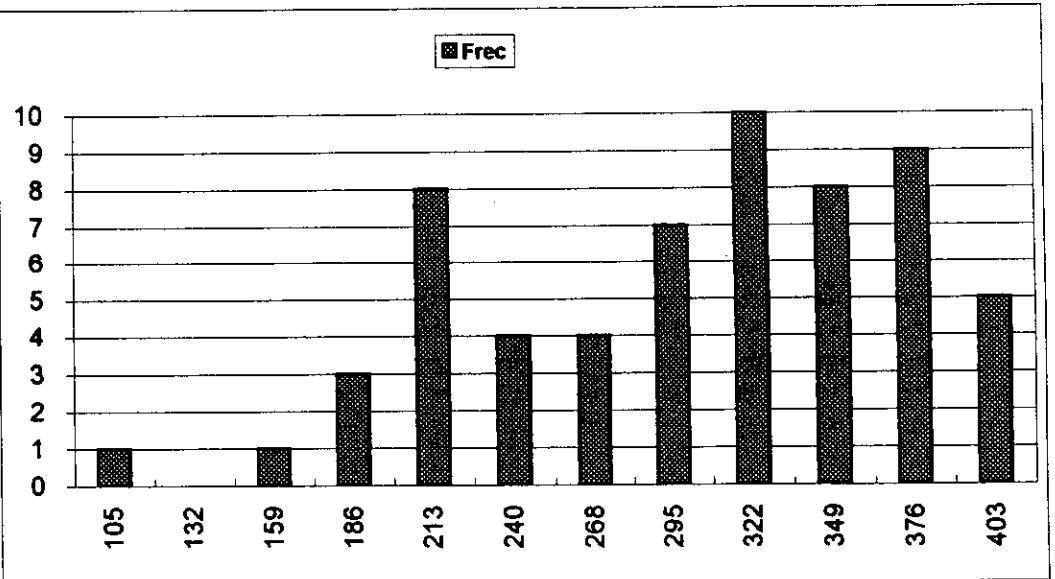


Otras

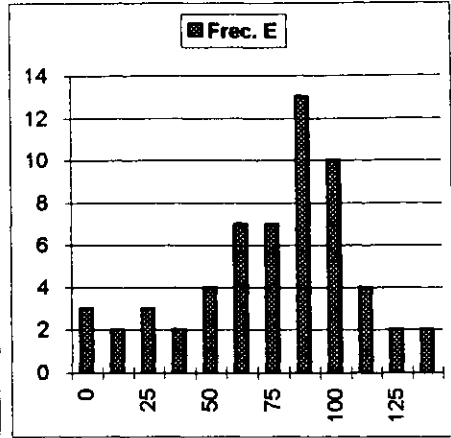
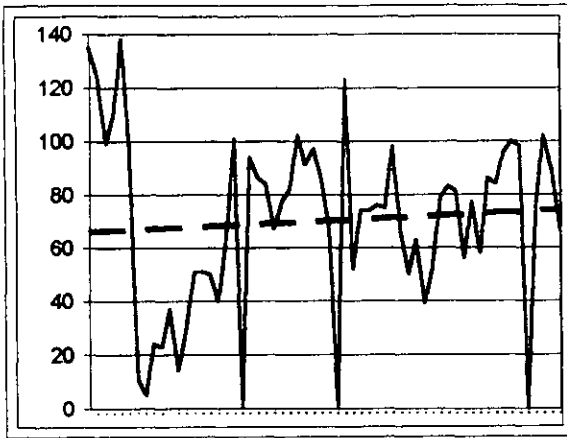


ENDO 1

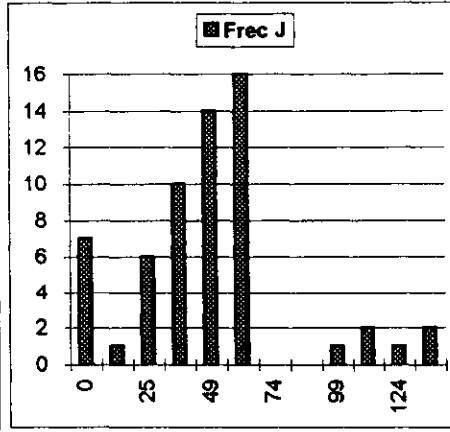
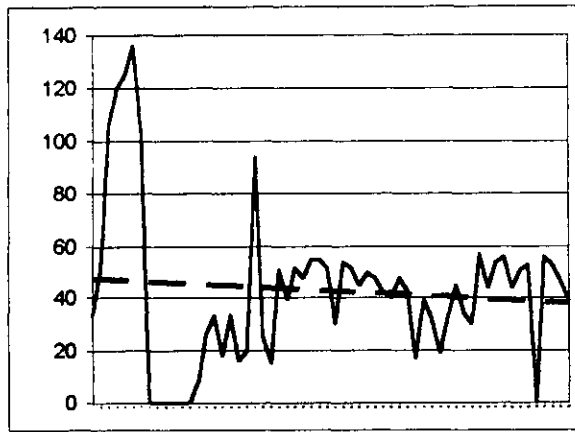
	T	E	J	C		Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
1992,01	293	135	33	125									
1992,02	314	124	52	138									
1992,03	330	99	106	125	Media	286,06667	70,05	42,816667	173,2	Clase	Frec	1996	Endo1
1992,04	338	110	120	108	Mediana	296,5	76	43,5	184	105	1	174	1
1992,05	403	138	125	140	Moda	360	0	0	184	132	0	193	0
1992,06	360	93	136	131	Desviación Típica	70,907165	33,1603321	29,987281	41,727851	159	1	212	0
1992,07	243	11	103	129	Coef. Cuad. de Variación	0,06143922	0,224089478	0,49051067	0,05804386	186	3	230	0
1992,08	202	5	0	197	Varianza	5027,826	1099,60763	899,23701	1741,2136	213	8	249	0
1992,09	225	24	0	201	Curtosis	-0,6221743	-0,14524561	1,9575706	-0,9140838	240	4	268	0
1992,10	142	23	0	119	Coef de Asimetría	-0,456596	-0,40850147	1,1301671	-0,3985084	268	4	287	1
1992,11	207	37	0	170	Mínimo	105	0	0	82	295	7	306	1
1992,12	105	14	0	91	Máximo	403	138	136	250	322	10	325	0
1993,01	177	29	0	148	Rango	298	138	136	168	349	8	343	1
1993,02	190	51	8	131	Número de datos	60	60	60	60	376	9	362	7
1993,03	224	51	26	147						403	5	381	1
1993,04	190	50	33	107	Total	m	b	en n+1					
1993,05	192	40	18	134	Estimación Lineal	1,506863	240,107345	332,02599					
1993,06	240	62	33	145	Estimación Logarítmica	1,0062042	228,601692	333,37484					
1993,07	199	101	16	82									
1993,08	168	0	20	148	Estimación para 01/96	364,24916	81,824648	49,424432	233,00008				
1993,09	321	94	94	133	Pendiente tramo	29,669049	4,58063313	-1,454558	21,012302				
1993,10	211	86	25	100									
1993,11	212	84	15	113									
1993,12	333	67	51	215									
1994,01	221	77	39	105									
1994,02	326	82	52	192									
1994,03	359	102	48	209									
1994,04	364	91	55	218									
1994,05	380	97	55	228									
1994,06	388	86	52	250									
1994,07	297	66	30	201									
1994,08	271	0	54	217									
1994,09	394	123	52	219									
1994,10	286	52	45	189									
1994,11	308	74	50	184									
1994,12	281	74	48	159									
1995,01	323	76	42	205									
1995,02	298	75	40	183									
1995,03	358	98	48	212									
1995,04	278	66	43	169									
1995,05	255	50	17	188									
1995,06	285	63	39	183									
1995,07	255	39	32	184									
1995,08	296	52	19	225									
1995,09	296	79	32	185									
1995,10	317	83	45	189									
1995,11	299	81	34	184									
1995,12	245	56	30	159									
1996,01	341	77	57	207									
1996,02	284	58	44	182									
1996,03	360	86	54	220									
1996,04	354	84	56	214									
1996,05	360	96	44	220									
1996,06	346	100	51	195									
1996,07	348	98	53	197									
1996,08	174	0	0	174									
1996,09	360	76	56	228									
1996,10	381	102	53	226									
1996,11	352	89	47	216									
1996,12	305	67	39	199									



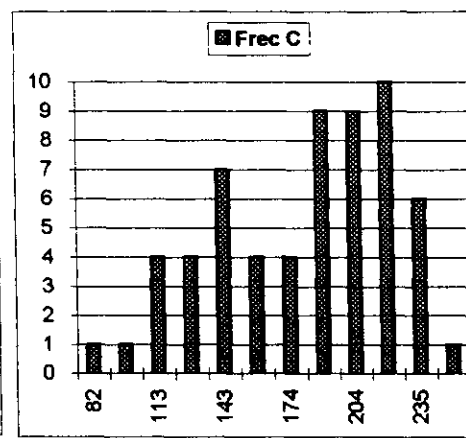
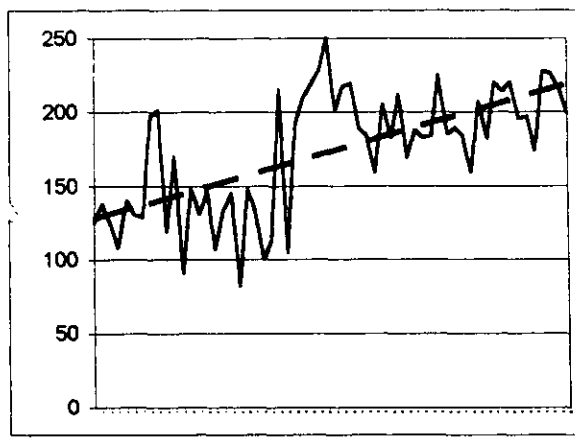
ENDO 1



Clase	Frec. E
0	3
13	2
25	3
38	2
50	4
63	7
75	7
88	13
100	10
113	4
125	2
138	2



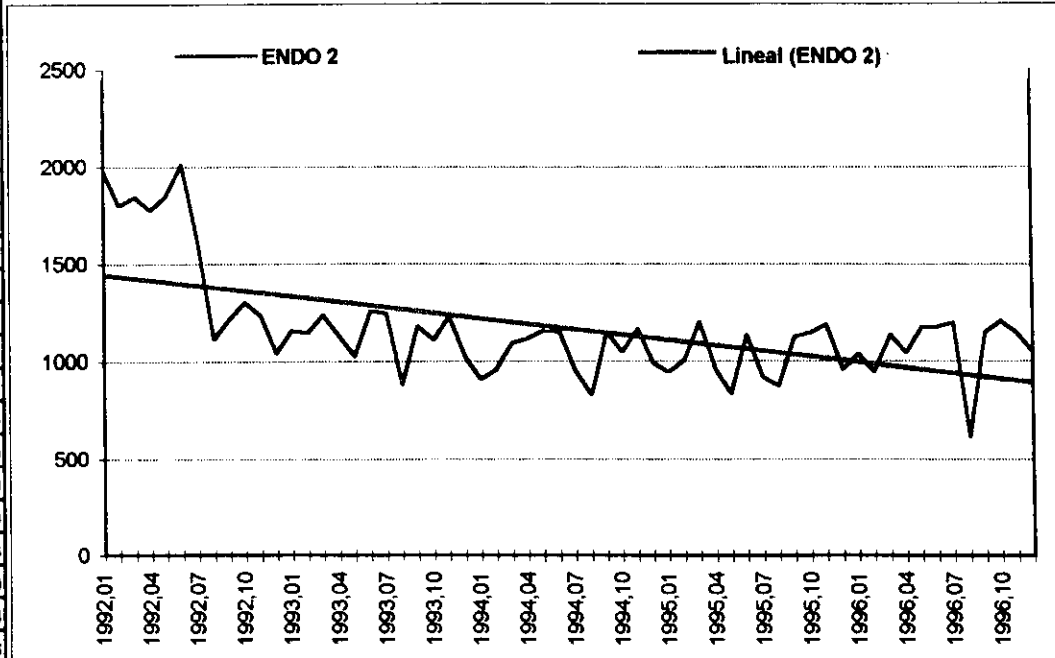
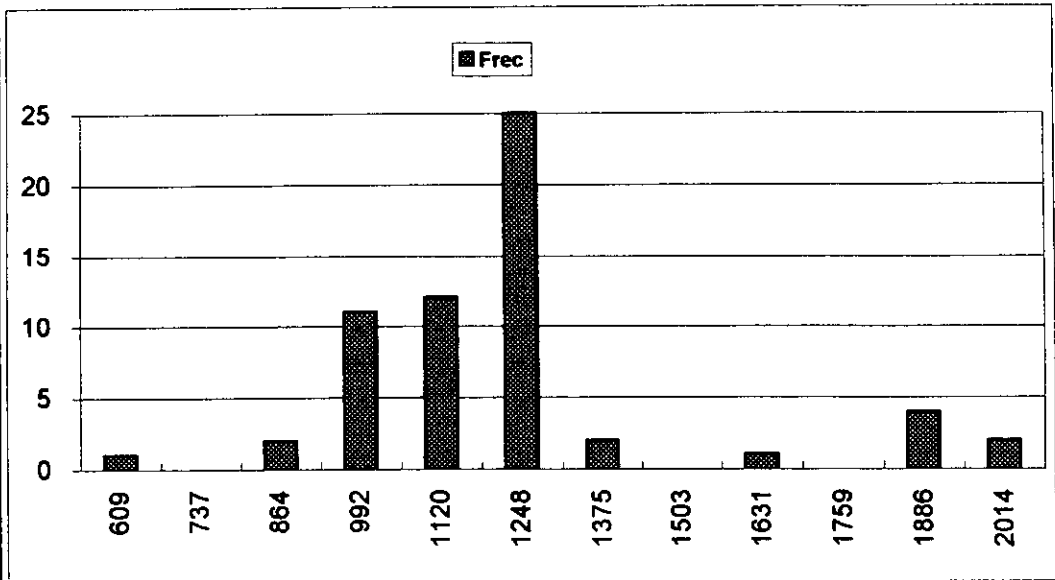
Clase	Frec. J
0	7
12	1
25	6
37	10
49	14
62	16
74	0
87	0
99	1
111	2
124	1
136	2



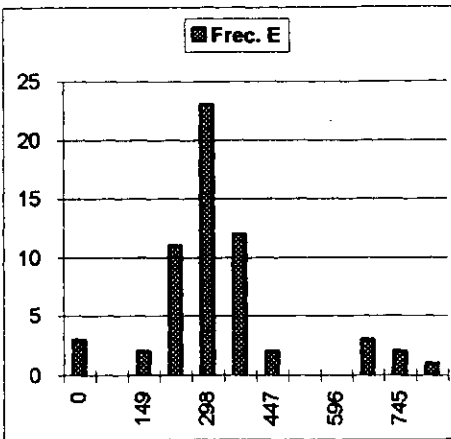
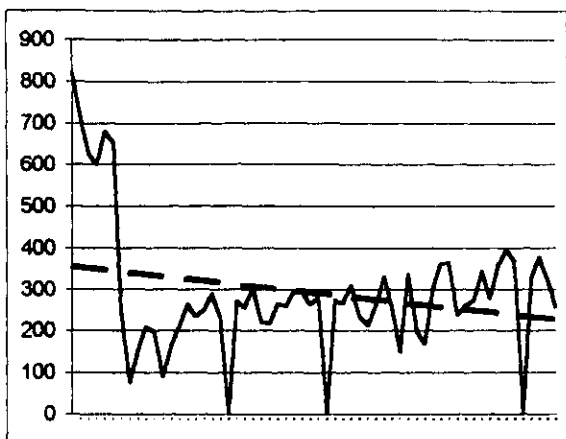
Clase	Frec. C
82	1
97	1
113	4
128	4
143	7
158	4
174	4
189	9
204	9
219	10
235	6
250	1

ENDO 2

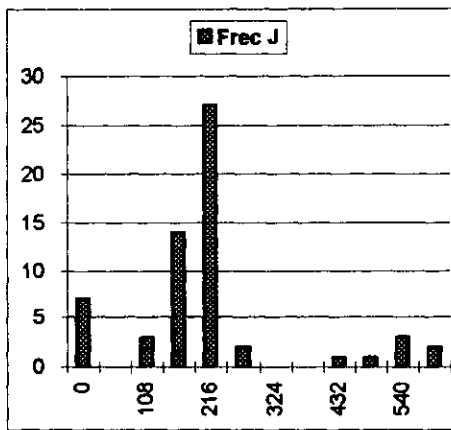
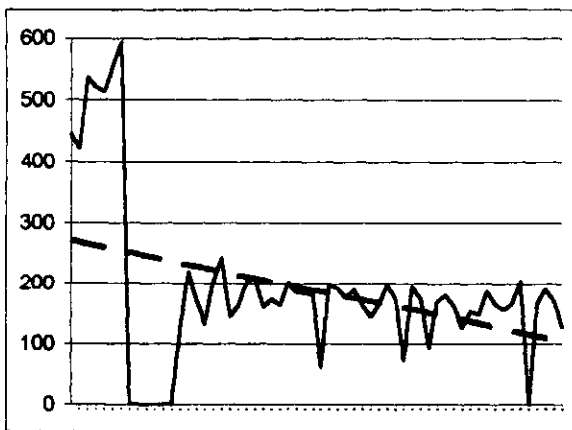
	T	E	J	C		Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
1992,01	1979	819	444	716									
1992,02	1800	712	421	667									
1992,03	1845	625	537	683	Media	1168,4	290,866667	187,833333	689,7	Clase	Frec	1996	Endo2
1992,04	1775	600	522	653	Mediana	1140,5	264,5	169,5	653,5	609	1	609	1
1992,05	1849	680	513	656	Moda	1150	0	0	666	737	0	663	0
1992,06	2014	653	557	804	Desviación Típica	280,37035	158,358472	135,55813	132,32309	864	2	718	0
1992,07	1622	245	594	783	Coef.Cuad. de Variación	0,0035667	0,00631479	0,0073769	0,0075573	992	11	772	0
1992,08	1113	75	0	1038	Varianza	78607,532	25077,4056	18376,006	17509,4	1120	12	827	0
1992,09	1218	154	0	1064	Curtosis	2,5134315	2,75521062	2,4474699	2,5405093	1248	25	881	0
1992,10	1301	208	0	1093	Coef de Asimetría	1,5227772	1,29124233	1,4705284	1,683077	1375	2	936	0
1992,11	1234	198	0	1036	Mínimo	609	0	0	522	1503	0	990	1
1992,12	1041	89	0	952	Máximo	2014	819	594	1093	1631	1	1045	2
1993,01	1157	164	0	993	Rango	1405	819	594	571	1759	0	1099	1
1993,02	1144	212	119	813	Número de datos	60	60	60	60	1886	4	1154	3
1993,03	1240	264	220	756						2014	2	1208	4
1993,04	1129	234	170	725	Total	m	b	en n+1					
1993,05	1022	249	131	642	Estimación Lineal	-9,3558211	1453,75254	883,04746					
1993,06	1255	289	204	762	Estimación Logarítmica	0,9929438	1414,65616	918,44817					
1993,07	1246	231	243	772									
1993,08	879	0	143	736	Estimación para 01/97	1020,5967	315,980767	147,17775	557,43819				
1993,09	1181	271	161	749	Pendiente tramo	-19,805369	23,6288072	-10,17936	-38,172859				
1993,10	1108	254	202	652									
1993,11	1231	304	210	717									
1993,12	1021	220	158	643									
1994,01	910	216	172	522									
1994,02	959	266	161	532									
1994,03	1093	259	202	632									
1994,04	1115	297	185	633									
1994,05	1157	295	183	679									
1994,06	1150	264	180	706									
1994,07	956	279	61	616									
1994,08	828	0	198	630									
1994,09	1150	273	193	684									
1994,10	1045	265	175	605									
1994,11	1167	311	190	666									
1994,12	991	235	161	595									
1995,01	945	212	142	591									
1995,02	1005	262	163	580									
1995,03	1204	330	198	676									
1995,04	957	257	173	527									
1995,05	836	149	72	615									
1995,06	1135	337	195	603									
1995,07	919	201	173	545									
1995,08	872	168	93	611									
1995,09	1125	305	168	652									
1995,10	1147	362	180	605									
1995,11	1191	365	160	666									
1995,12	957	237	125	595									
1996,01	1038	261	151	626									
1996,02	947	273	146	528									
1996,03	1137	342	187	608									
1996,04	1043	278	163	602									
1996,05	1178	355	153	670									
1996,06	1181	397	164	620									
1996,07	1199	366	203	630									
1996,08	609	0	0	609									
1996,09	1150	327	165	658									
1996,10	1208	377	191	640									
1996,11	1147	324	169	654									
1996,12	1049	257	126	666									



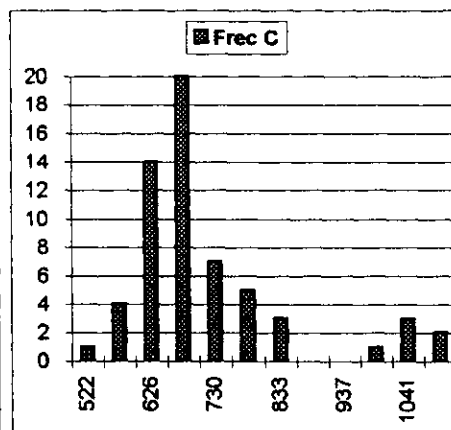
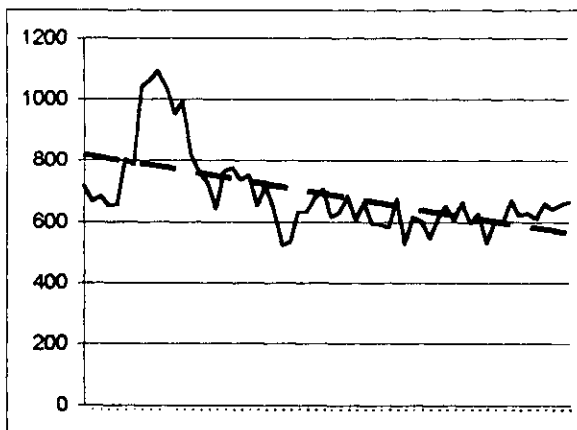
ENDO 2



Clase	Frec. E
0	3
74	0
149	2
223	11
298	23
372	12
447	2
521	0
596	0
670	3
745	2
819	1



Clase	Frec. J
0	7
54	0
108	3
162	14
216	27
270	2
324	0
378	0
432	1
486	1
540	3
594	2



Clase	Frec. C
522	1
574	4
626	14
678	20
730	7
782	5
833	3
885	0
937	0
989	1
1041	3
1093	2

Endocrinología

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	90	248	407	208	231	257	263	193	196	67	443	491
Segundas	416	787	1162	632	758	650	640	368	239	123	1384	1451
Otras	9	0	36	0	0	0	101	0	0	0	205	104
Total	515	1035	1605	838	989	907	1004	561	435	190	2032	2046

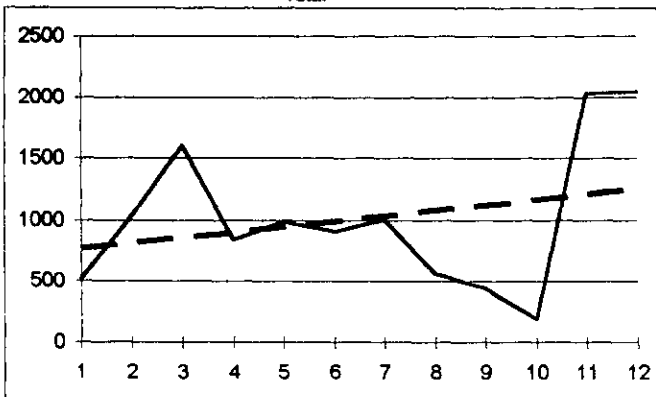
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	257,6667	717,5	37,91667	1013,083	1	2	0	7	190	1		
Mediana	238,5	645	0	948	67	1	123	1	0	7	190	1
Moda			0		152	1	389	2	41	2	561	3
Desviación Típica	130,4003	426,3602	65,48207	600,1997	237	4	654	4	82	0	932	2
Coef.C.Variación	0,256118	0,35311	2,982528	0,350995	321	3	920	2	123	2	1304	3
Varianza	17004,24	181783	4287,902	360239,7	406	0	1185	1	164	0	1675	1
Curiosis	-0,331442	-0,569028	3,075147	-0,373685	491	3	1451	2	205	1	2046	2
Coeficiente Asimetría	0,496529	0,5458	1,864268	0,703302								
Mínimo	67	123	0	190								
Máximo	491	1451	205	2046								
Rango	424	1328	205	1856								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	340,1212	861,5909	100,1667	1301,879								
Pendiente	12,68531	22,16783	9,576923	44,43007								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	-0,19234
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,157215
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	-0,17966
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,18902

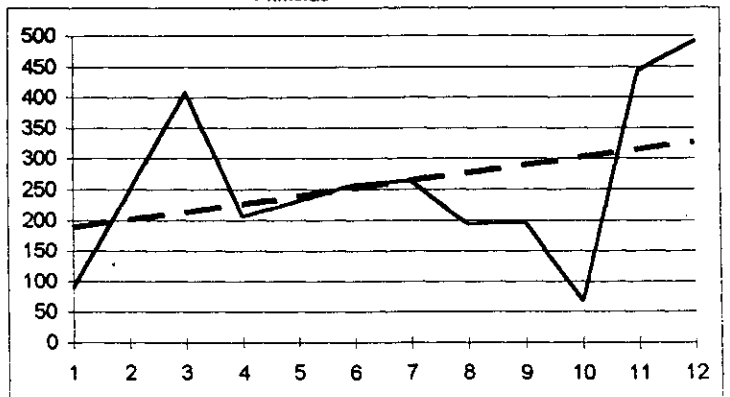
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	12,68531	175,2121	340,1
Estimación Lineal 2	22,16783	573,4091	861,6
Estimación Lineal O	9,576923	-24,33333	100,2
Estimación Lineal Total	44,43007	724,2879	1301,9

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,037361	176,6205	284,5
Estimación Logarítmica 2	0,98631	641,167	536,0
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,005017	813,6934	868,4

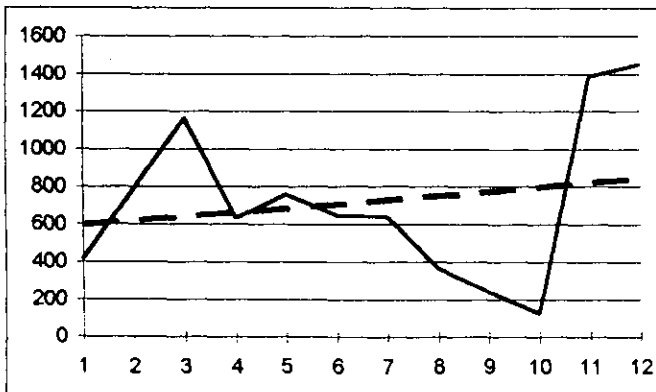
Total



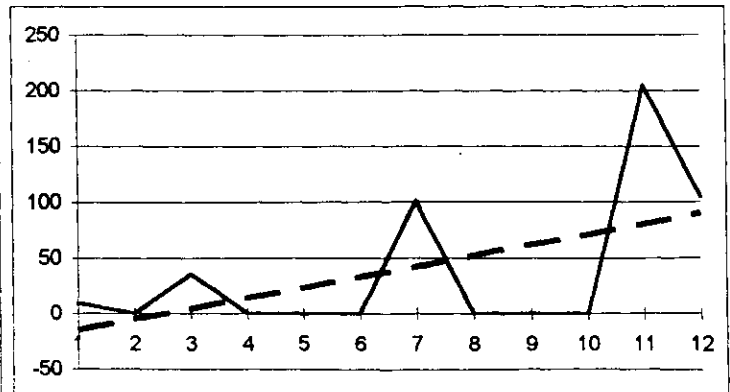
Primeras



Segundas

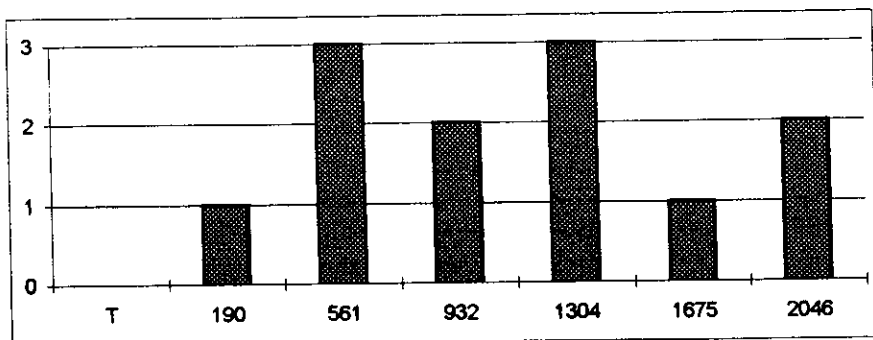
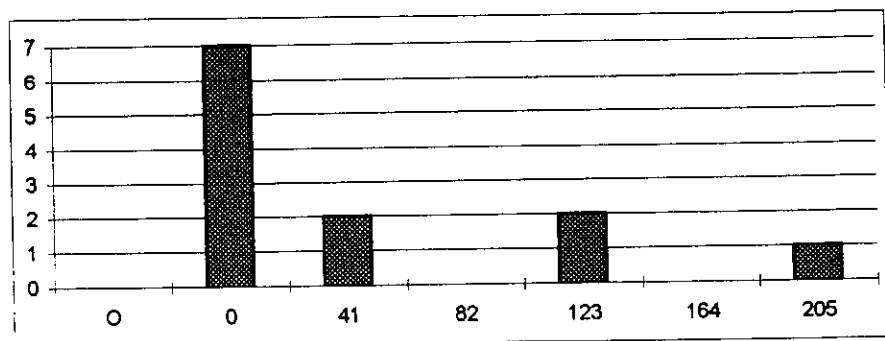
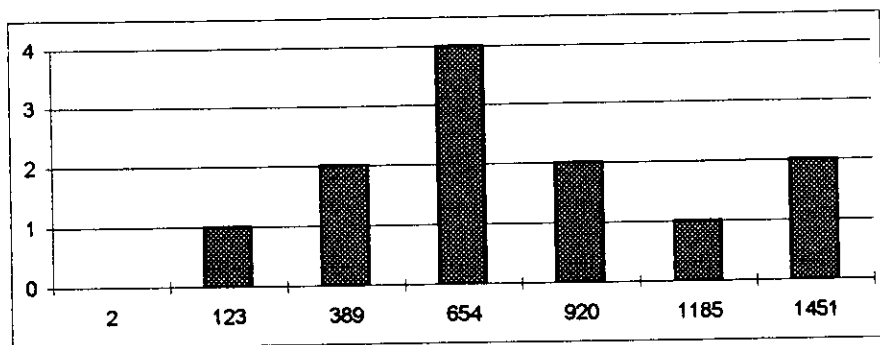
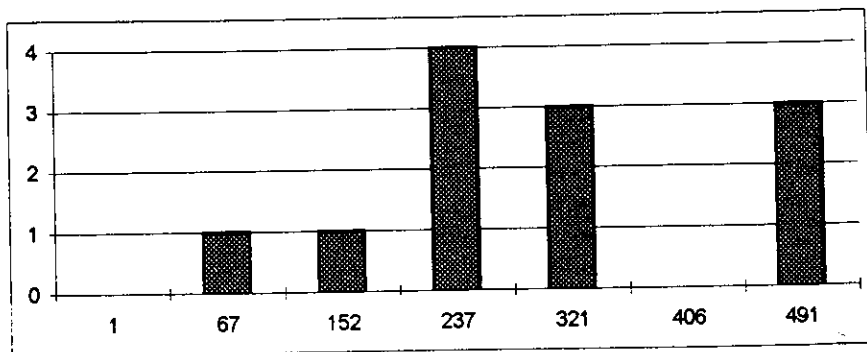


Otras



Endocrinología

Frecuencias

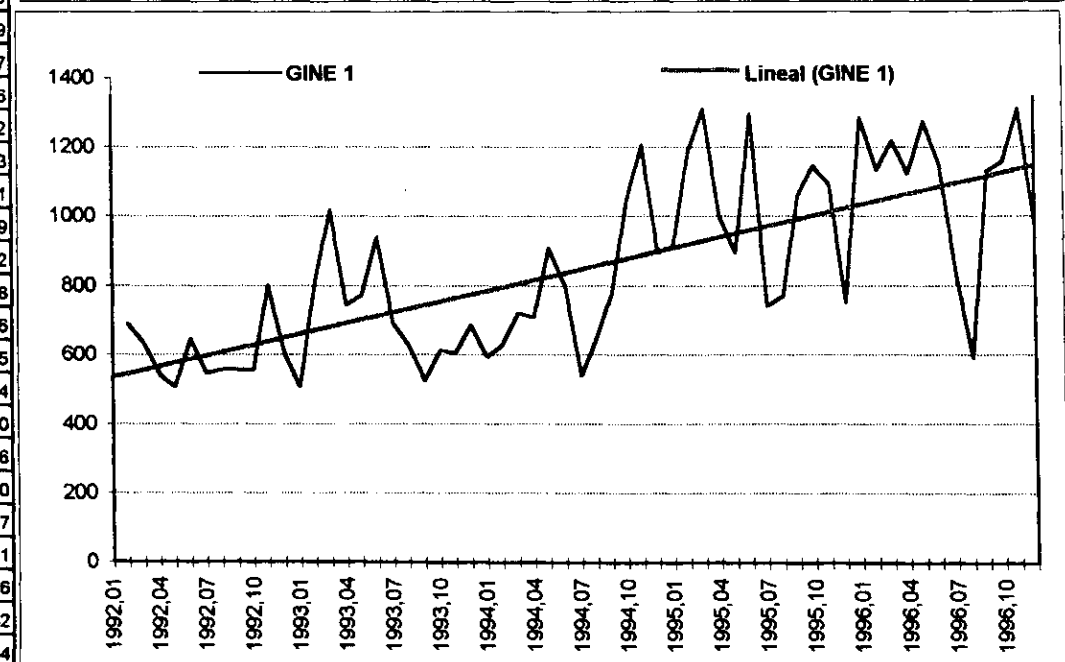
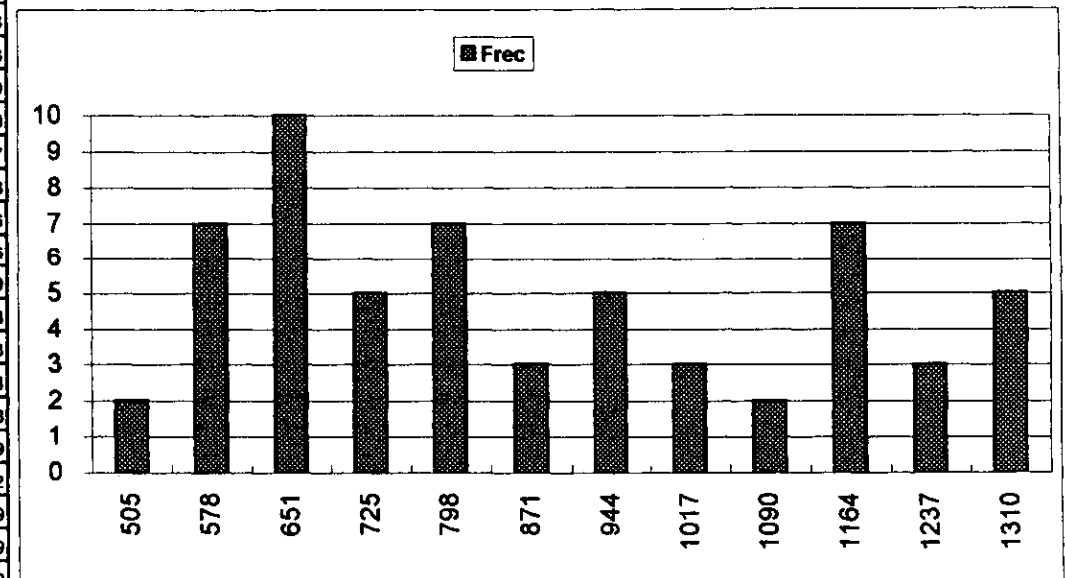


GINE 1

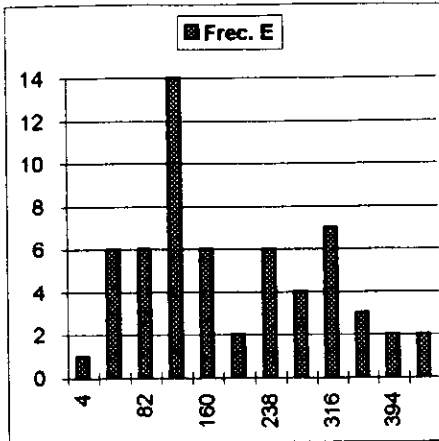
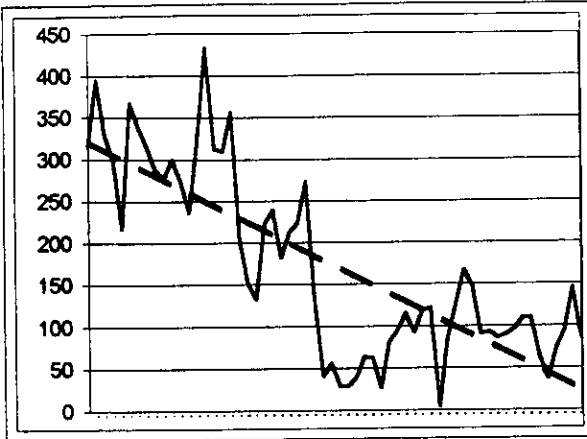
	T	E	J	C
1992,01		315		190
1992,02	689	395	83	211
1992,03	633	329	90	214
1992,04	543	299	62	182
1992,05	505	217	62	226
1992,06	646	367	68	211
1992,07	546	338	82	126
1992,08	556	314	124	118
1992,09	556	287	127	142
1992,10	555	277	144	134
1992,11	799	300	325	174
1992,12	602	273	200	129
1993,01	505	236	154	115
1993,02	807	326	335	146
1993,03	1016	433	417	166
1993,04	742	313	287	142
1993,05	770	310	319	141
1993,06	938	357	405	176
1993,07	690	205	316	169
1993,08	628	151	302	175
1993,09	524	132	215	177
1993,10	614	223	265	126
1993,11	605	239	228	138
1993,12	684	182	264	238
1994,01	594	212	213	169
1994,02	627	224	213	190
1994,03	719	273	269	177
1994,04	707	134	380	193
1994,05	907	40	671	196
1994,06	796	56	554	186
1994,07	538	29	320	189
1994,08	649	28	398	223
1994,09	778	38	527	213
1994,10	1042	64	774	204
1994,11	1205	62	930	213
1994,12	893	26	698	169
1995,01	914	81	621	212
1995,02	1187	94	874	219
1995,03	1309	115	955	239
1995,04	999	92	728	179
1995,05	895	118	558	219
1995,06	1295	121	957	217
1995,07	740	4	540	196
1995,08	769	86	441	242
1995,09	1059	126	700	233
1995,10	1145	167	767	211
1995,11	1092	147	736	209
1995,12	748	90	506	152
1996,01	1285	83	884	308
1996,02	1133	86	801	246
1996,03	1218	90	823	305
1996,04	1123	96	733	294
1996,05	1273	109	844	320
1996,06	1147	110	741	296
1996,07	833	64	439	330
1996,08	589	36	276	277
1996,09	1129	73	755	301
1996,10	1158	94	748	316
1996,11	1310	145	883	282
1996,12	975	86	655	234

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	846,32203	172,116667	470,94915	205,41667	Clase	Frec	1996	Gine1
Mediana	778	133	417	200	505	2	589	1
Moda	505	86	62	211	578	7	655	0
Desviación Típica	252,31955	112,202464	277,75935	55,378908	651	10	720	0
Coef.Cuad. de Variación	0,08888541	0,424970648	0,34784786	0,07268042	725	5	786	0
Varianza	63665,153	12589,3929	77150,256	3066,8234	798	7	851	1
Curtosis	-1,1736865	-0,95017189	-1,31491	-0,3220407	871	3	917	0
Coef de Asimetría	0,4115393	0,50686381	0,1709355	0,5352639	944	5	982	1
Mínimo	505	4	62	115	1017	3	1048	0
Máximo	1310	433	957	330	1090	2	1113	0
Rango	805	429	895	215	1164	7	1179	5
Número de datos	59	60	59	60	1237	3	1244	1
					1310	5	1310	3

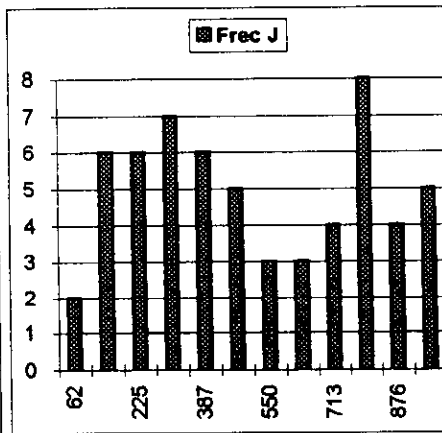
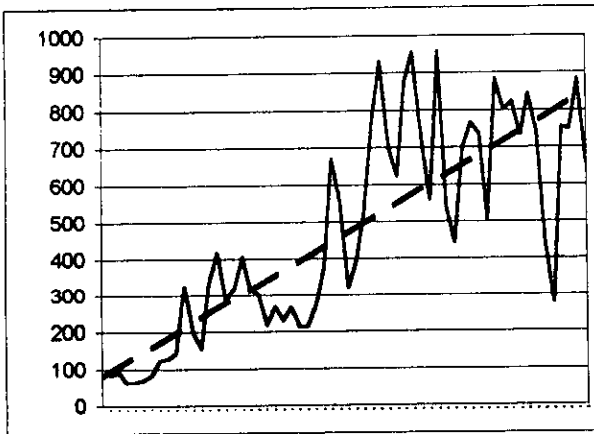
	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	10,374752	535,079486	1157,5646	
Estimación Logarítmica	1,0123761	560,310016	1172,0369	
Estimación para 01/97	1223,2313	-3,88590671	933,15968	291,65096
Pendiente tramo	129,51455	-59,7631828	158,82598	29,281595



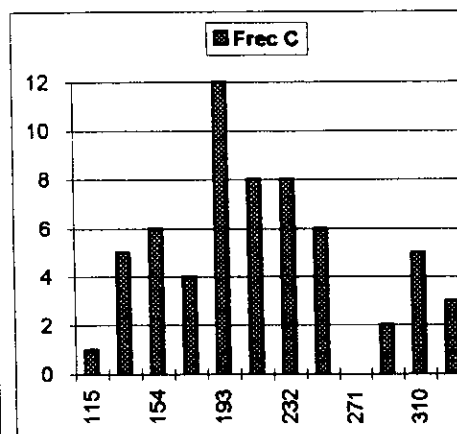
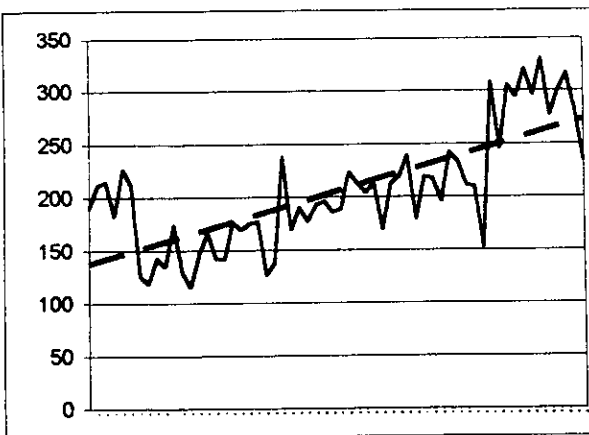
GINE 1



Clase	Frec. E
4	1
43	6
82	6
121	14
160	6
199	2
238	6
277	4
316	7
355	3
394	2
433	2



Clase	Frec J
62	2
143	6
225	6
306	7
387	6
469	5
550	3
632	3
713	4
794	8
876	4
957	5



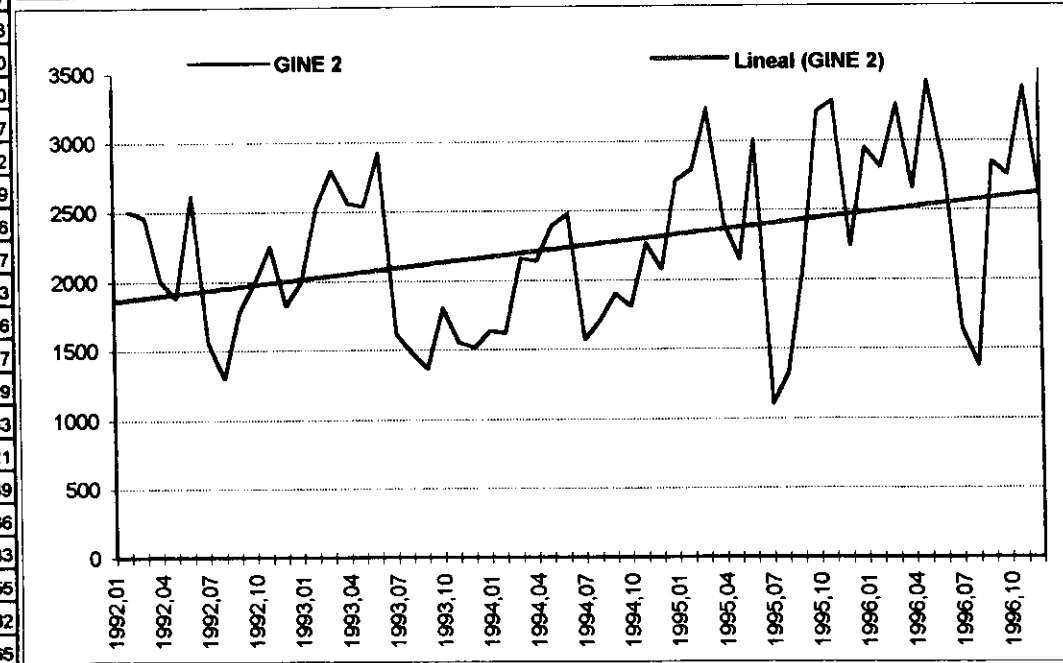
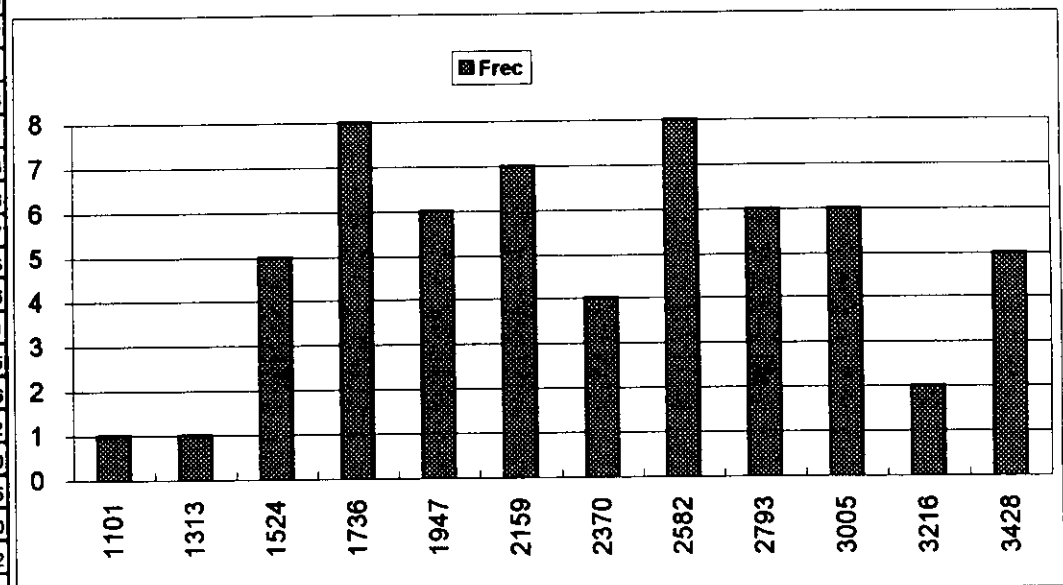
Clase	Frec C
115	1
135	5
154	6
174	4
193	12
213	8
232	8
252	6
271	0
291	2
310	5
330	3

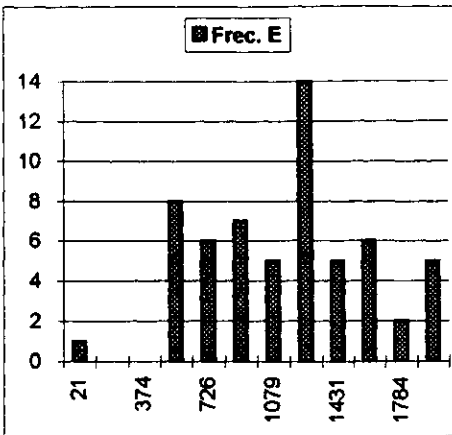
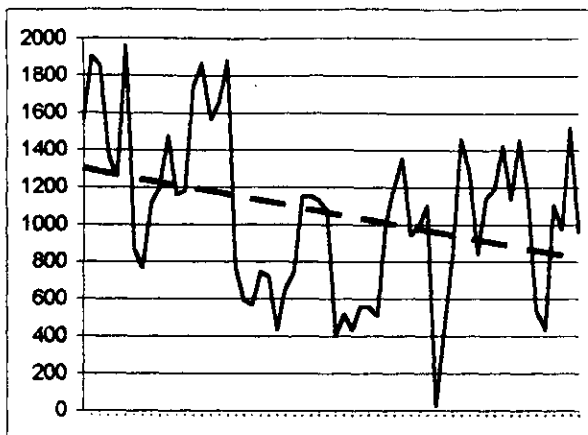
GINE 2

	T	E	J	C
1992,01		1561		569
1992,02	2506	1900	98	508
1992,03	2459	1855	98	506
1992,04	2005	1369	98	538
1992,05	1880	1258	98	524
1992,06	2618	1960	51	607
1992,07	1559	868	288	403
1992,08	1300	765	216	319
1992,09	1780	1110	264	406
1992,10	1986	1205	362	419
1992,11	2251	1475	351	425
1992,12	1821	1160	325	336
1993,01	1993	1180	415	398
1993,02	2535	1747	398	390
1993,03	2799	1866	462	471
1993,04	2561	1566	557	438
1993,05	2537	1661	438	438
1993,06	2921	1883	597	441
1993,07	1617	768	391	458
1993,08	1477	594	442	441
1993,09	1369	567	354	448
1993,10	1801	743	529	529
1993,11	1554	720	417	417
1993,12	1515	433	541	541
1994,01	1638	656	578	404
1994,02	1621	745	615	261
1994,03	2159	1148	758	253
1994,04	2135	1154	588	393
1994,05	2391	1128	856	407
1994,06	2478	1073	1000	405
1994,07	1572	400	786	386
1994,08	1717	518	768	431
1994,09	1899	431	1053	415
1994,10	1808	559	923	326
1994,11	2261	559	1320	382
1994,12	2077	507	1180	390
1995,01	2713	1011	1317	385
1995,02	2792	1205	1227	360
1995,03	3230	1356	1482	392
1995,04	2403	941	1125	337
1995,05	2141	995	798	348
1995,06	3005	1102	1543	360
1995,07	1101	21	740	340
1995,08	1331	425	549	357
1995,09	2067	814	911	342
1995,10	3203	1458	1366	379
1995,11	3280	1291	1603	386
1995,12	2234	838	1089	307
1996,01	2950	1140	1437	373
1996,02	2800	1192	1302	306
1996,03	3257	1425	1475	357
1996,04	2653	1131	1193	329
1996,05	3428	1456	1609	363
1996,06	2805	1165	1319	321
1996,07	1647	534	774	339
1996,08	1379	437	606	336
1996,09	2844	1103	1408	333
1996,10	2753	972	1426	355
1996,11	3386	1522	1482	382
1996,12	2582	962	1255	365

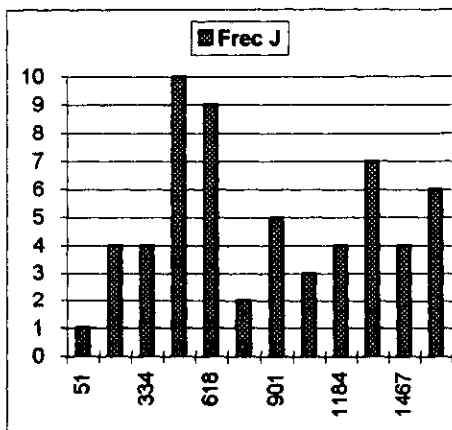
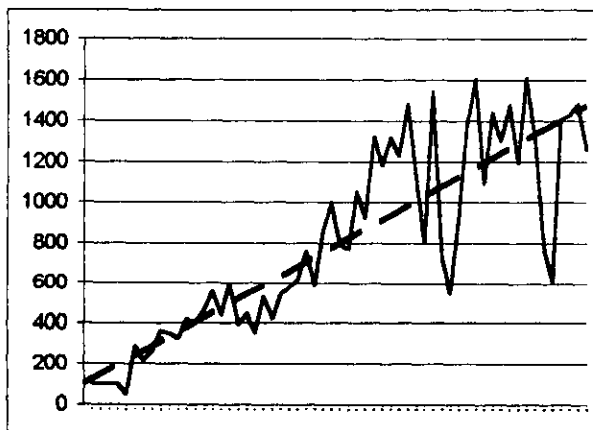
	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	2247,1864	1059,8	800,86441	397,91667	Clase	Frec	1996	Gine2
Mediana	2234	1106,5	758	388	1101	1	1379	1
Moda	#N/A	1205	98	336	1313	1	1565	0
Desviación Típica	606,93173	447,738491	464,44099	72,554898	1524	5	1752	1
Coef. Cuad. de Variación	0,0016476	0,00223345	0,0021531	0,0137827	1736	8	1938	0
Varianza	368366,12	200469,756	215705,43	5264,2133	1947	6	2124	0
Curtosis	-0,9609027	-0,52883715	-1,246369	0,6582882	2159	7	2310	0
Coef de Asimetría	0,1352605	0,10535756	0,1861537	0,7750636	2370	4	2497	0
Mínimo	1101	21	51	253	2582	8	2683	2
Máximo	3428	1960	1609	607	2793	6	2869	4
Rango	2327	1939	1558	354	3005	6	3055	1
Número de datos	59	60	59	60	3216	2	3242	0
					3428	5	3428	3

	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	13,024781	1856,44302	2637,9299	
Estimación Logarítmica	1,0052404	1849,88359	2531,2881	
Estimación para 01/97	2766,9341	825,852878	1623,7661	301,59464
Pendiente tramo	178,59704	-79,4387511	282,76763	-32,70697

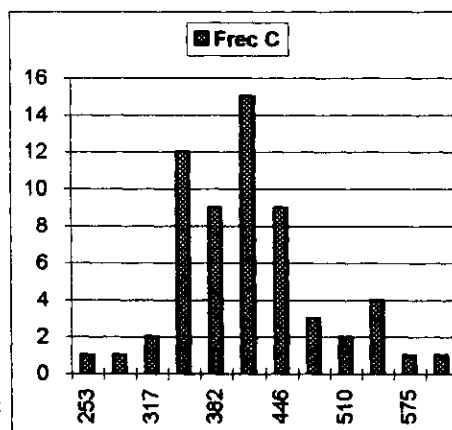
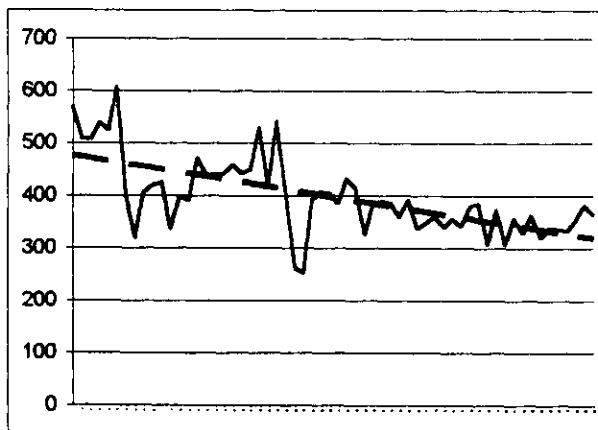




Clase	Frec. E
21	1
197	0
374	0
550	8
726	6
902	7
1079	5
1255	14
1431	5
1607	6
1784	2
1960	5



Clase	Frec J
51	1
193	4
334	4
476	10
618	9
759	2
901	5
1042	3
1184	4
1326	7
1467	4
1609	6



Clase	Frec C
253	1
285	1
317	2
350	12
382	9
414	15
446	9
478	3
510	2
543	4
575	1
607	1

Ginecología

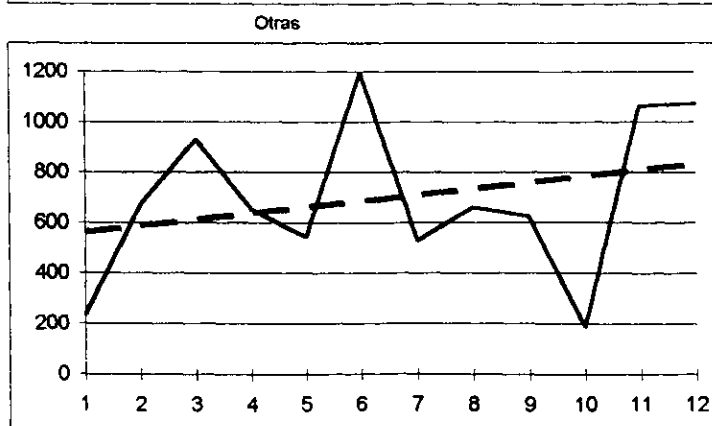
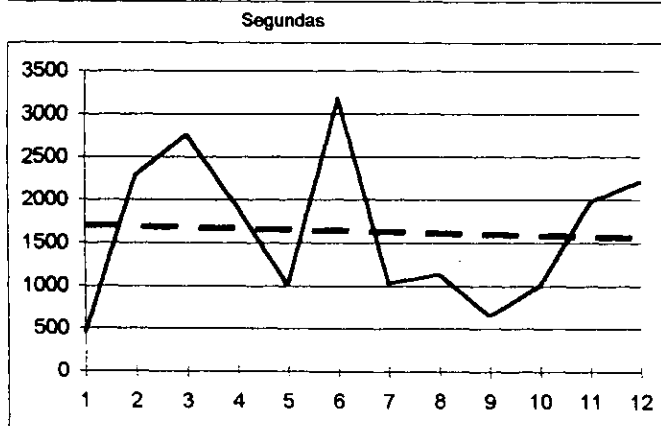
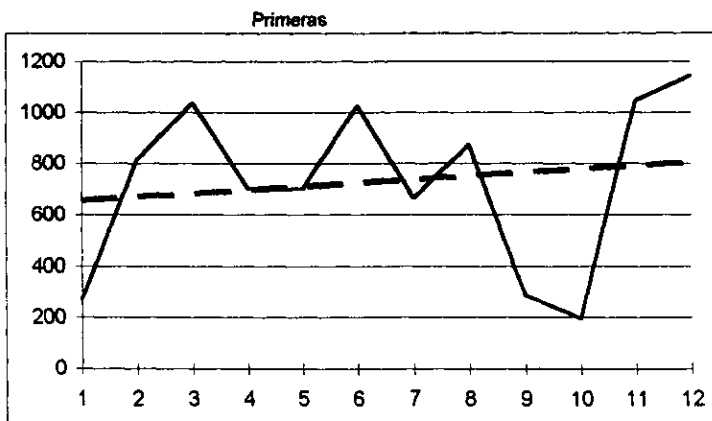
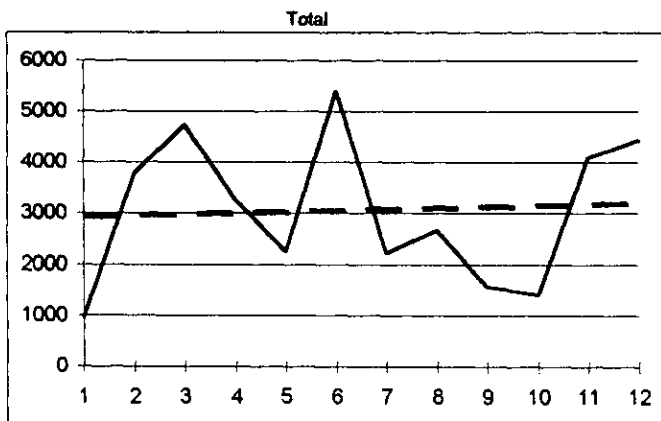
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	268	816	1038	701	701	1027	665	873	286	195	1045	1142
Segundas	451	2288	2759	1913	1008	3180	1026	1130	655	1008	1980	2212
Otras	235	669	930	651	542	1196	528	660	625	188	1059	1073
Total	954	3773	4727	3265	2251	5403	2219	2663	1566	1391	4084	4427

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	729,75	1634,167	696,3333	3060,25	1	2	O	T				
Mediana	758,5	1521,5	655,5	2964	195	1	451	1	188	1	954	1
Moda	701	1008			384	2	997	1	390	1	1844	2
Desviación Típica	327,8855	872,8459	317,7004	1436,802	574	0	1543	4	591	2	2734	3
Coef.C.Variación	0,201881	0,285287	0,208162	0,220435	763	3	2088	2	793	4	3623	1
Varianza	107508,9	761860	100933,5	2064400	953	2	2634	2	994	1	4513	3
Curstosis	-1,005417	-1,043402	-0,689055	-1,220565	1142	4	3180	2	1196	3	5403	2
Coeficiente Asimetría	-0,55253	0,363109	0,000474	0,109075								
Mínimo	195	451	188	954								
Máximo	1142	3180	1196	5403								
Rango	947	2729	1008	4449								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	817,3182	1549,258	857,4697	3224,045								
Pendiente	13,47203	-13,06294	24,79021	25,1993								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,064279
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,473492
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,417087
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,349174

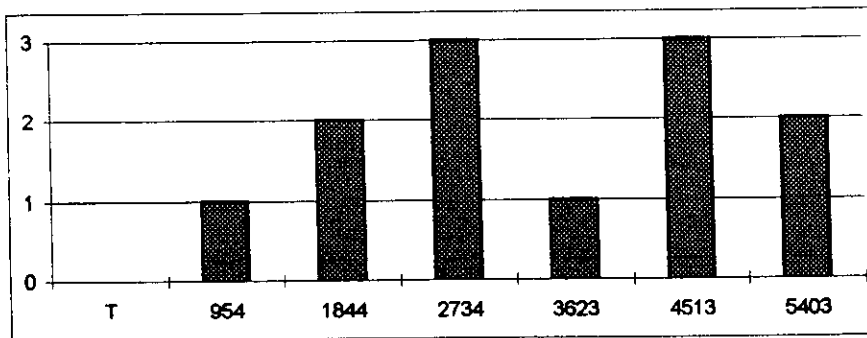
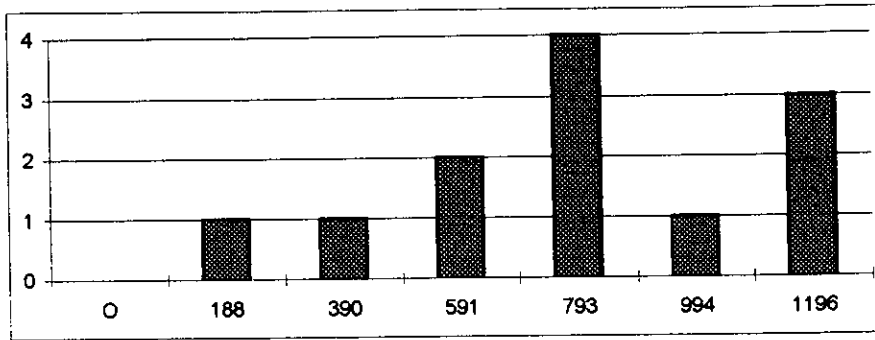
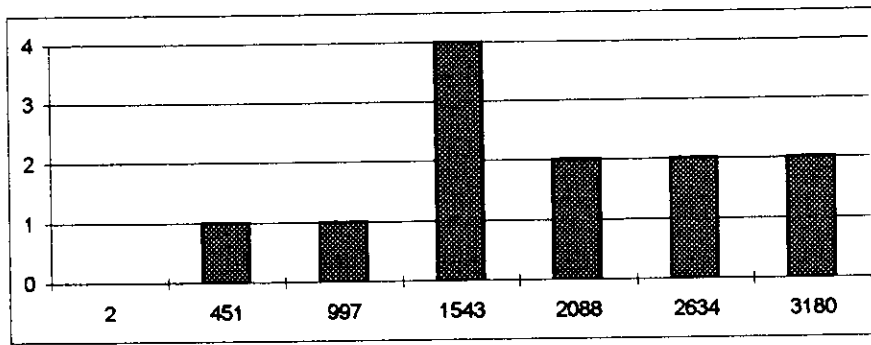
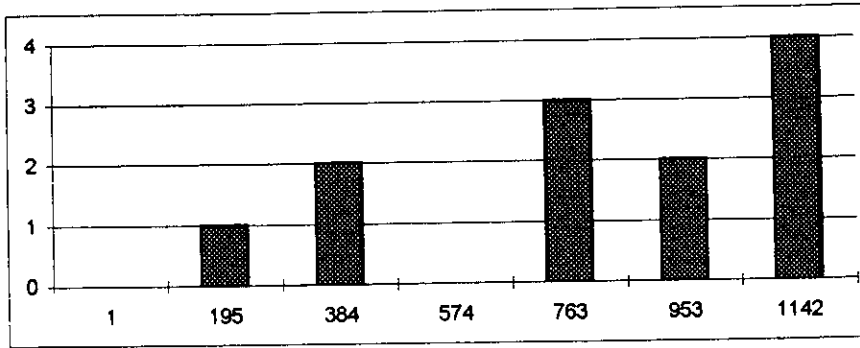
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	13,47203	642,1818	817,3
Estimación Lineal 2	-13,06294	1719,076	1549,3
Estimación Lineal O	24,79021	535,197	857,5
Estimación Lineal Total	25,1993	2896,455	3224,0

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,00775	605,4017	669,3
Estimación Logarítmica 2	1,010527	1311,348	1502,6
Estimación Logarítmica O	1,032752	497,9585	757,1
Estimación Logarítmica T	1,017542	2420,78	3034,9



Ginecología

Frecuencias



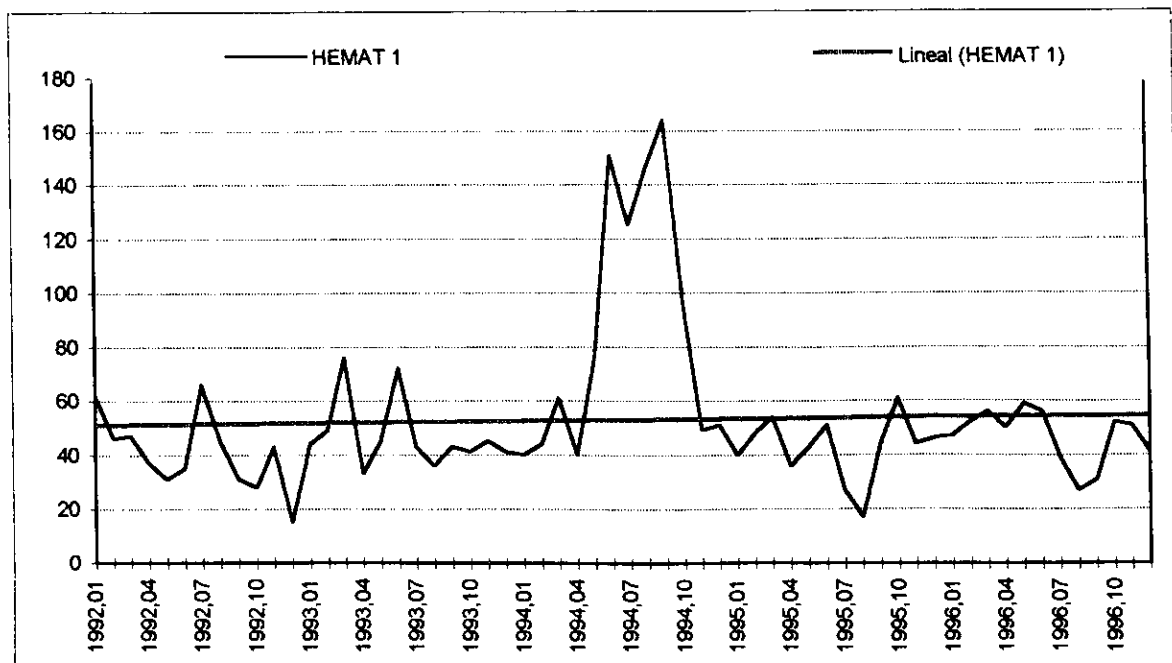
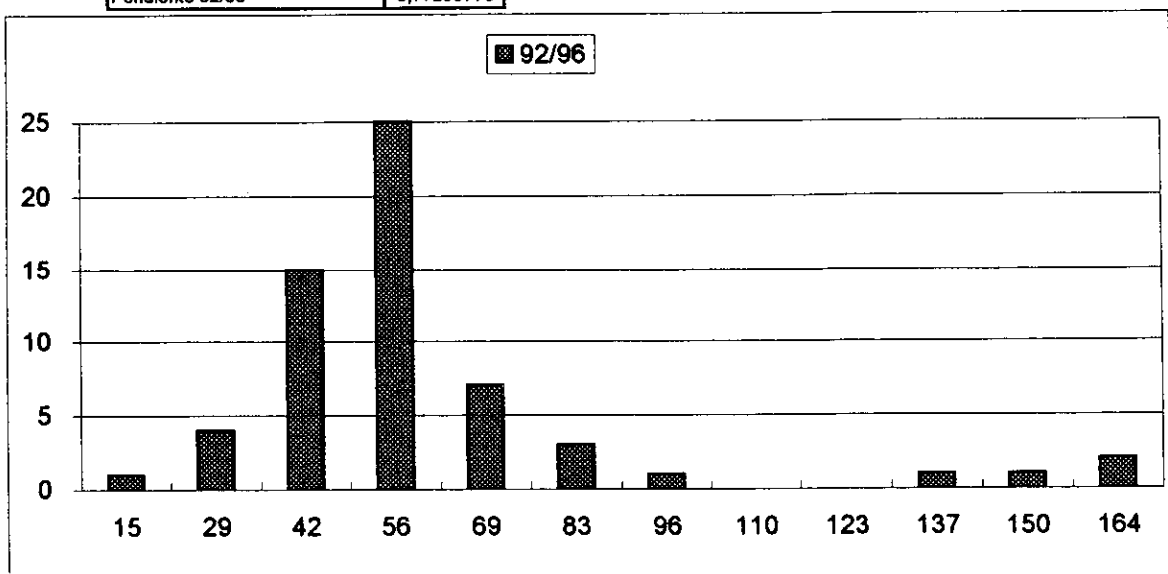
HEMAT 1

1992,01	62
1992,02	46
1992,03	47
1992,04	37
1992,05	31
1992,06	35
1992,07	66
1992,08	45
1992,09	31
1992,10	28
1992,11	43
1992,12	15
1993,01	44
1993,02	49
1993,03	76
1993,04	33
1993,05	45
1993,06	72
1993,07	43
1993,08	36
1993,09	43
1993,10	41
1993,11	45
1993,12	41
1994,01	40
1994,02	44
1994,03	61
1994,04	40
1994,05	75
1994,06	151
1994,07	125
1994,08	146
1994,09	164
1994,10	96
1994,11	49
1994,12	51
1995,01	40
1995,02	48
1995,03	54
1995,04	36
1995,05	43
1995,06	51
1995,07	27
1995,08	17
1995,09	44
1995,10	61
1995,11	44
1995,12	46
1996,01	47
1996,02	52
1996,03	56
1996,04	50
1996,05	59
1996,06	56
1996,07	39
1996,08	27
1996,09	31
1996,10	52
1996,11	51
1996,12	41

	92/96	96	92/96		1996	
			Clase	Frec	Clase	Frec
Media	52,7833333	46,75	15	1	27	1
Mediana	45	50,5	29	4	30	0
Moda	43	52	42	15	33	1
Desviación Típica	28,92251	10,1634371	56	25	36	0
Coef. Cuad. de Variación	0,30024676	0,04726264	69	7	39	0
Varianza	836,511582	103,295455	83	3	42	2
Curtosis	6,46764494	-0,2304939	96	1	44	0
Coef de Asimetría	2,45682955	-0,8775	110	0	47	1
Mínimo	15	27	123	0	50	1
Máximo	164	59	137	1	53	3
Rango	149	32	150	1	56	2
Número de datos	60	12	164	2	59	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,06098916	50,9231638	54,8435
Estimación Logarítmica	1,00147301	45,4992513	49,77353

Pronostico para 01/97	55,0598117
Pendiente 92/96	0,77299776



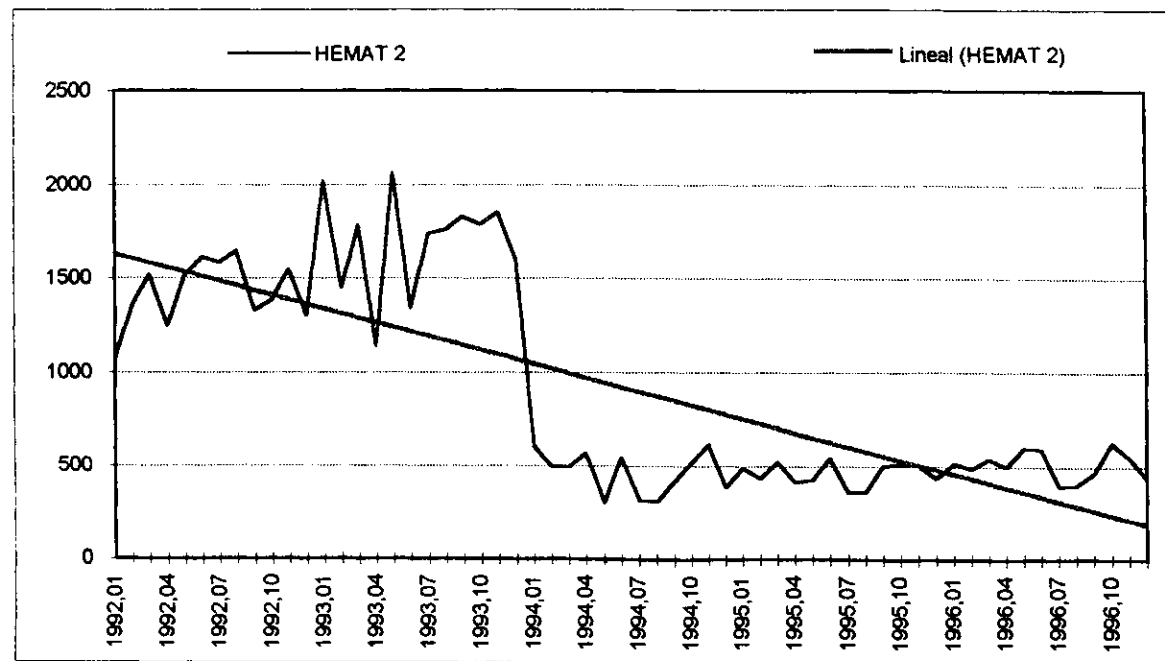
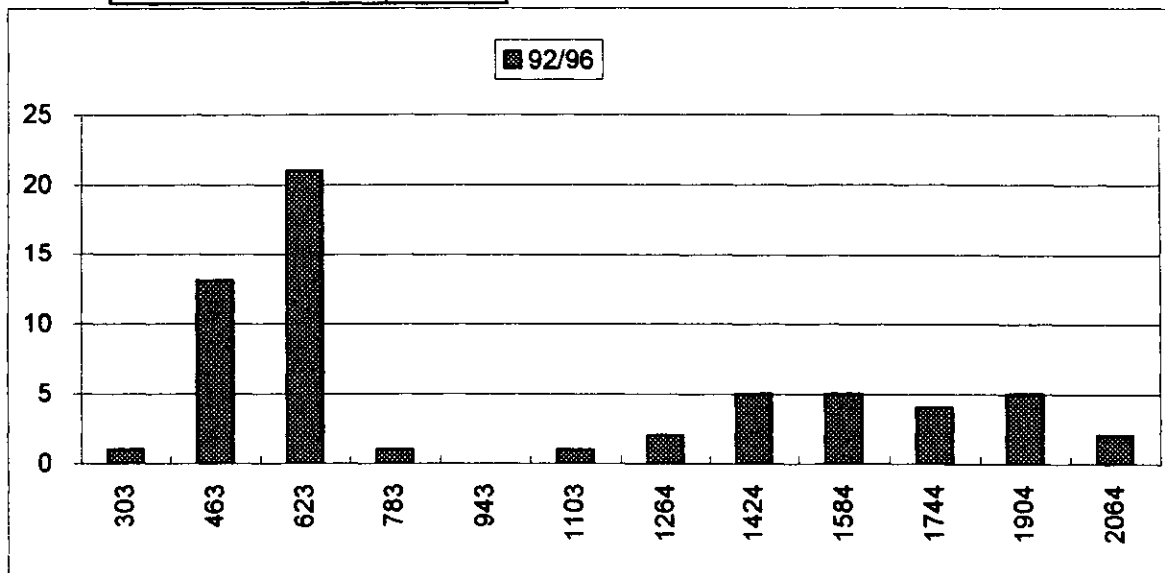
HEMAT 2

1992,01	1068
1992,02	1357
1992,03	1514
1992,04	1245
1992,05	1509
1992,06	1612
1992,07	1583
1992,08	1647
1992,09	1330
1992,10	1385
1992,11	1546
1992,12	1302
1993,01	2015
1993,02	1447
1993,03	1784
1993,04	1135
1993,05	2064
1993,06	1340
1993,07	1734
1993,08	1760
1993,09	1826
1993,10	1787
1993,11	1851
1993,12	1595
1994,01	612
1994,02	497
1994,03	493
1994,04	572
1994,05	303
1994,06	549
1994,07	317
1994,08	310
1994,09	418
1994,10	520
1994,11	619
1994,12	386
1995,01	489
1995,02	432
1995,03	525
1995,04	413
1995,05	425
1995,06	545
1995,07	357
1995,08	359
1995,09	499
1995,10	513
1995,11	507
1995,12	432
1996,01	518
1996,02	486
1996,03	542
1996,04	499
1996,05	602
1996,06	594
1996,07	391
1996,08	400
1996,09	464
1996,10	630
1996,11	550
1996,12	438

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
			92/96		1996	
Media	910,7	509,5	303	1	391	1
Mediana	561	508,5	463	13	413	1
Moda	432	#N/A	623	21	434	0
Desviación Típica	563,190136	77,9644441	783	1	456	1
Coef. Cuad. de Variación	0,38243656	0,02341557	943	0	478	1
Varianza	317183,129	6078,45455	1103	1	500	2
Curtosis	-1,2672035	-1,0030318	1264	2	521	1
Coef de Asimetría	0,62586522	-0,0471742	1424	5	543	1
Mínimo	303	391	1584	5	565	1
Máximo	2064	630	1744	4	587	0
Rango	1761	239	1904	5	608	2
Número de datos	60	12	2064	2	630	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-24,454793	1656,57119	164,8288
Estimación Logarítmica	0,97336215	1719,20335	331,1837

Pronostico para 01/97	8,26536004
Pendiente 92/96	-306,42942



Hematología

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	26	63	70	48	61	63	39	35	36	16	81	107
Segundas	251	548	703	439	449	781	443	360	329	327	705	897
Otras	51	121	208	47	53	105	65	37	0	25	8	53
Total	328	732	981	534	563	949	547	432	365	368	794	1057

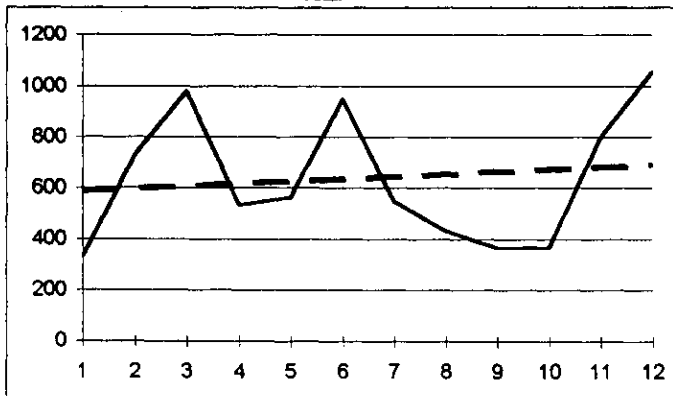
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	53,75	519,3333	64,41667	637,5	1	2	O	T				
Mediana	54,5	446	52	555	16	1	251	1	0	1	328	1
Moda	63		53		34	1	380	3	42	3	474	3
Desviación Típica	25,54541	208,2577	57,08599	258,2787	52	4	509	3	83	5	620	3
Coef.C.Variación	0,225875	0,157735	0,785349	0,164141	71	4	639	1	125	2	765	1
Varianza	652,5682	42542,24	3258,811	66707,91	89	1	768	2	166	0	911	1
Curtosis	0,249413	-0,901682	2,917848	-1,308583	107	1	897	2	208	1	1057	3
Coefficiente Asimetría	0,567601	0,568367	1,56498	0,435997								
Mínimo	16	251	0	328								
Máximo	107	897	208	1057								
Rango	91	646	208	729								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	65,40909	626,8788	5,348485	697,6364								
Pendiente	1,793706	16,54545	-9,087413	9,251748								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,191654
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,251442
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,342248
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,251148

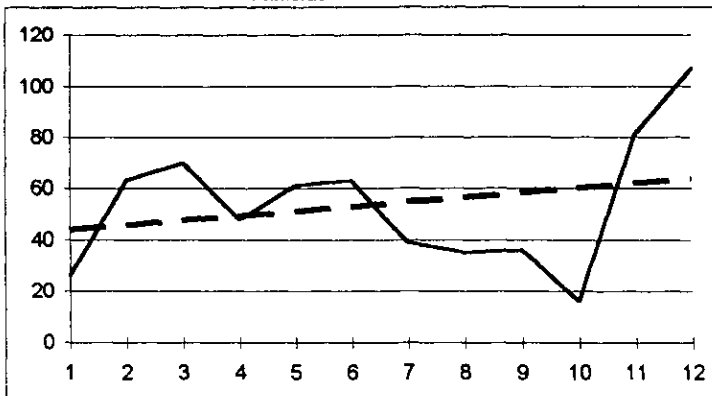
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	1,793706	42,09091	65,4
Estimación Lineal 2	16,54545	411,7879	626,9
Estimación Lineal O	-9,087413	123,4848	5,3
Estimación Lineal Total	9,251748	577,3636	697,6

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,013758	43,78472	52,3
Estimación Logarítmica 2	1,029256	400,511	582,7
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,012285	545,26	639,1

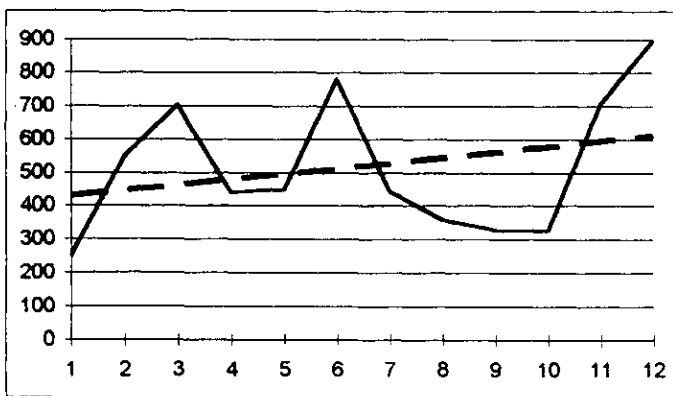
Total



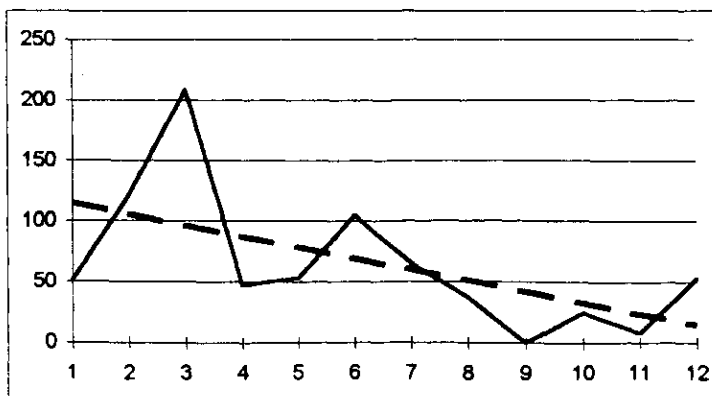
Primeras



Segundas

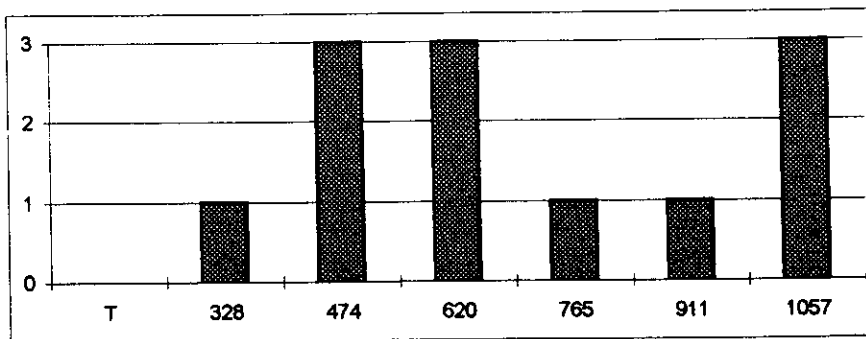
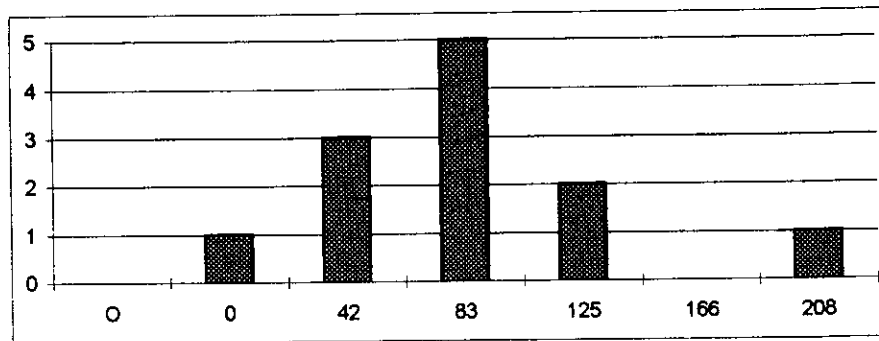
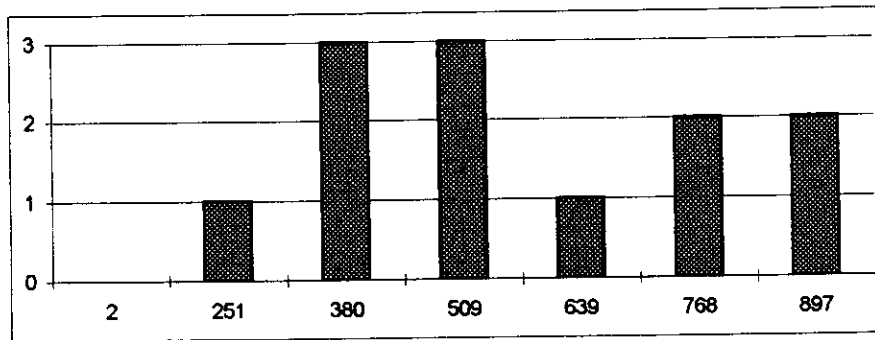
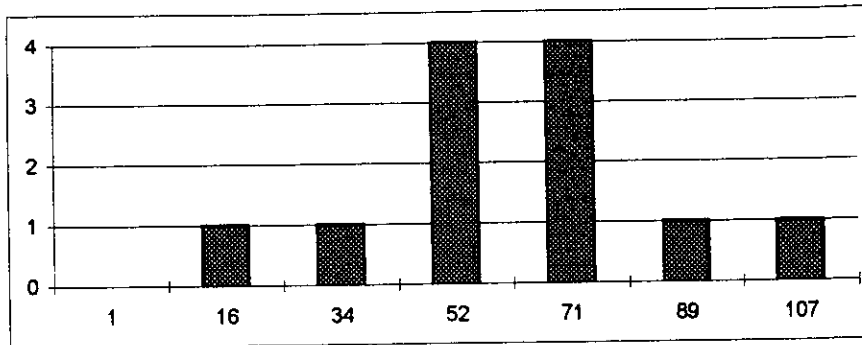


Otras



Hematología

Frecuencias



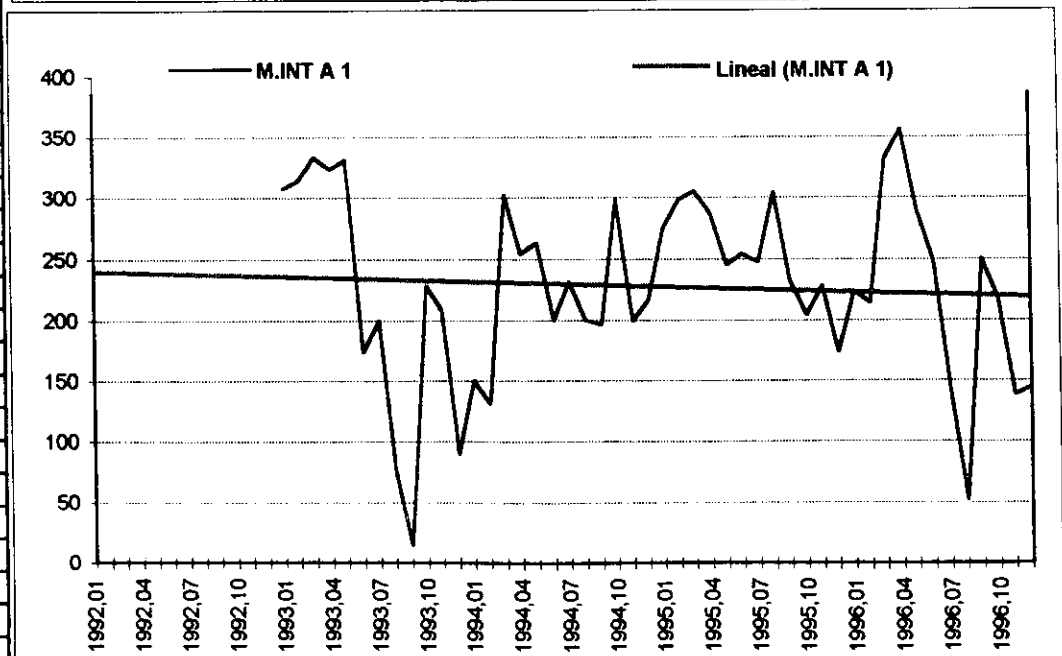
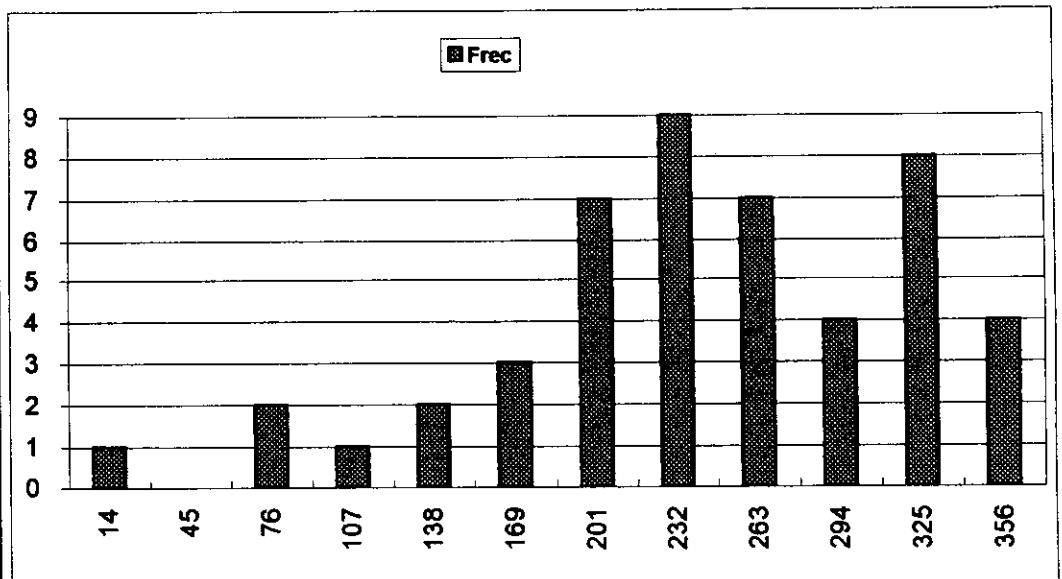
M.INT A 1

	T	E	J	C
1992,01		21		
1992,02		21		
1992,03		27		
1992,04		18		
1992,05		17		
1992,06		7		
1992,07		29		
1992,08		23		
1992,09		25		
1992,10		38		
1992,11		48		
1992,12		20		
1993,01	307	20	287	
1993,02	314	19	295	
1993,03	333	40	293	
1993,04	324	15	309	
1993,05	331	20	311	
1993,06	173	17	156	
1993,07	200	13	187	
1993,08	76	6	70	
1993,09	14	14		
1993,10	228	14	214	
1993,11	208	16	192	
1993,12	89	10	79	
1994,01	150	26	124	
1994,02	131	17	114	
1994,03	302	24	278	
1994,04	254	16	238	
1994,05	263	19	244	
1994,06	200	26	174	
1994,07	231	18	215	
1994,08	200	10	190	
1994,09	196	22	174	
1994,10	299	22	277	
1994,11	189	40	159	
1994,12	216	15	201	
1995,01	275	26	249	
1995,02	298	17	281	
1995,03	305	18	287	
1995,04	287	15	272	
1995,05	245	18	227	
1995,06	254	13	241	
1995,07	247	16	231	
1995,08	304	14	290	
1995,09	232	12	220	
1995,10	204	31	173	
1995,11	228	26	202	
1995,12	173	13	160	
1996,01	223	23	200	
1996,02	214	21	193	
1996,03	332	21	311	
1996,04	358	25	331	
1996,05	289	22	267	
1996,06	248	22	226	
1996,07	140	19	121	
1996,08	52	8	44	
1996,09	250	18	232	
1996,10	217	25	192	
1996,11	138	18	120	
1996,12	145	10	135	

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	226,95833	20	212,46809		Clase	Frec	1996	MIA1
Mediana	229,5	19	215		14	1	52	1
Moda	200	18	287		45	0	80	0
Desviación Típica	77,384907	7,86539298	69,293594		76	2	107	0
Coef.Cuad. de Variación	0,11625731	0,154661017	0,10636501		107	1	135	0
Varianza	5988,4238	61,8844068	4801,8022		138	2	163	3
Curtosis	0,3063582	1,98573932	-0,363723		169	3	190	0
Coef de Asimetría	-0,6846372	1,10133682	-0,422187		201	7	218	2
Mínimo	14	6	44		232	9	245	1
Máximo	356	46	331		263	7	273	2
Rango	342	40	287		294	4	301	1
Número de datos	48	60	47		325	8	328	0
					356	4	356	2

	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,3572514	235,710993	218,20567	
Estimación Logarítmica	1,0012584	199,066443	211,71903	

	Total	m	b	en n+1
Estimación para 01/97	233,35691	17,4055284	205,01421	
Pendiente tramo	2,6170051	-0,88097509	-3,08826	

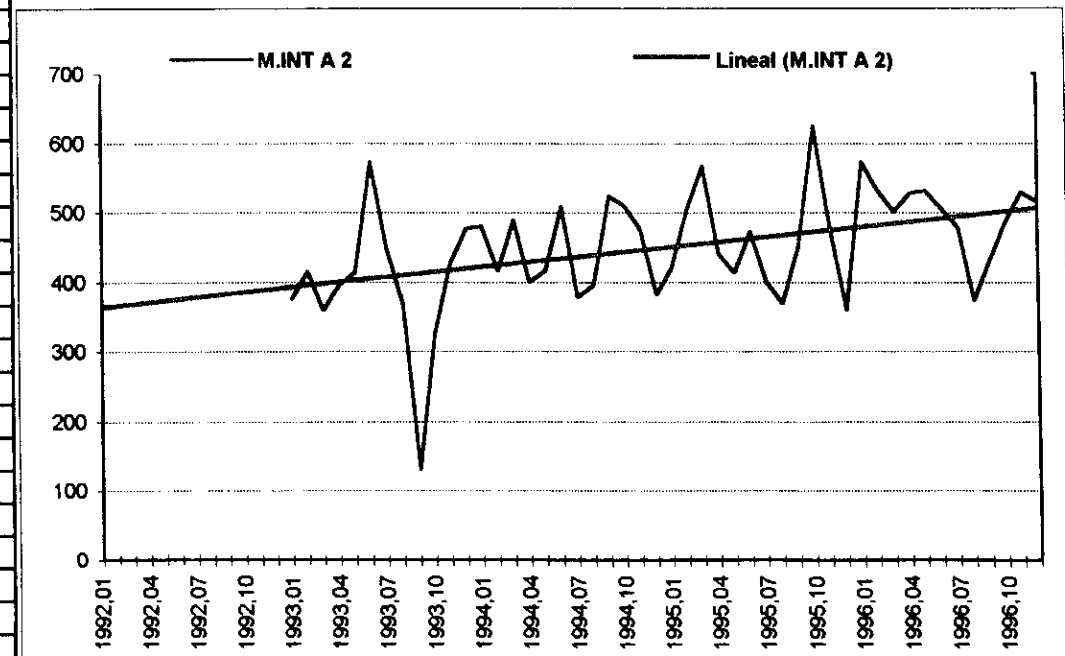
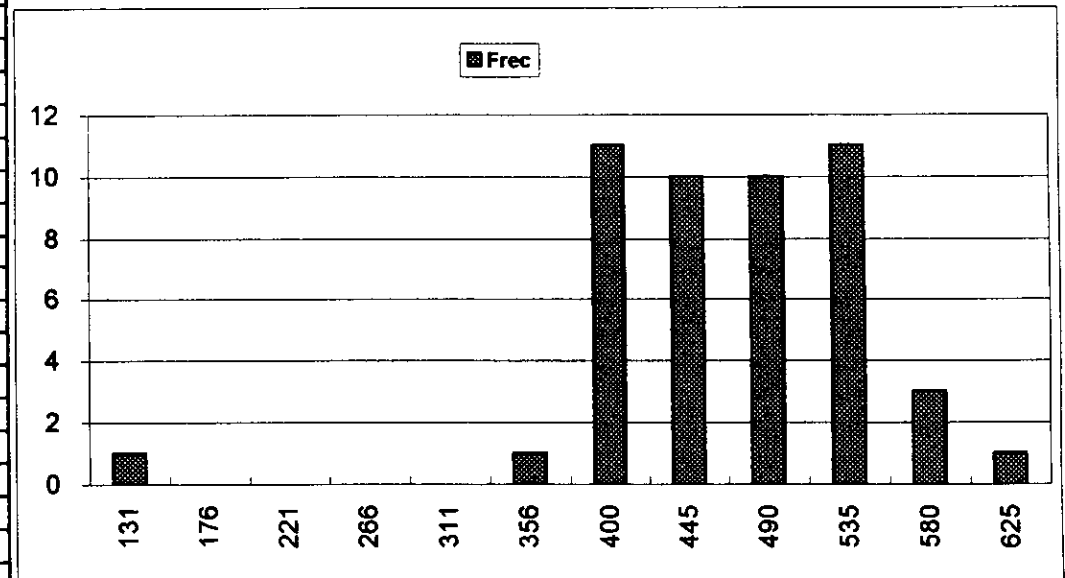


M.INT A 2

	T	E	J	C
1992,01		107		
1992,02		86		
1992,03		115		
1992,04		162		
1992,05		156		
1992,06		157		
1992,07		63		
1992,08		23		
1992,09		120		
1992,10		282		
1992,11		131		
1992,12		98		
1993,01	376	85	291	
1993,02	415	119	296	
1993,03	360	142	218	
1993,04	396	114	282	
1993,05	413	161	252	
1993,06	574	150	424	
1993,07	449	113	336	
1993,08	369	20	349	
1993,09	131	131	0	
1993,10	327	117	210	
1993,11	428	128	300	
1993,12	477	69	408	
1994,01	481	111	370	
1994,02	416	133	283	
1994,03	490	159	331	
1994,04	400	141	259	
1994,05	417	140	277	
1994,06	509	170	339	
1994,07	379	125	254	
1994,08	396	59	337	
1994,09	524	115	409	
1994,10	510	163	347	
1994,11	476	206	270	
1994,12	382	123	259	
1995,01	420	116	304	
1995,02	505	161	344	
1995,03	568	206	362	
1995,04	442	153	289	
1995,05	413	159	254	
1995,06	473	183	290	
1995,07	402	142	260	
1995,08	370	69	301	
1995,09	452	94	358	
1995,10	625	173	452	
1995,11	479	180	299	
1995,12	360	95	265	
1996,01	574	169	405	
1996,02	533	143	390	
1996,03	502	178	324	
1996,04	528	146	382	
1996,05	532	169	363	
1996,06	506	170	336	
1996,07	479	179	300	
1996,08	374	37	337	
1996,09	433	144	289	
1996,10	488	166	322	
1996,11	529	163	366	
1996,12	516	134	382	

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	449,95833	133,716667	314,0625		Clase	Frec	1996	MIA2
Mediana	450,5	140,5	313		131	1	374	1
Moda	360	115	336		176	0	392	0
Desviación Típica	82,538439	45,6126252	71,608096		221	0	410	0
Coef.Cuad. de Variación	0,0121156	0,02192375	0,0139649		266	0	429	0
Varianza	6812,594	2080,51158	5127,7194		311	0	447	1
Curtosis	3,478828	1,55130524	6,7858789		356	1	465	0
Coef de Asimetría	-0,9619638	-0,1174907	-1,589853		400	11	483	1
Mínimo	131	20	0		445	10	501	1
Máximo	625	282	452		490	10	519	3
Rango	494	262	452		535	11	538	4
Número de datos	48	60	48		580	3	556	0
					625	1	574	1

	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	2,4224924	390,60727	509,3094	
Estimación Logarítmica	1,0062613	377,80754	512,97825	
Estimación para 01/96	530,08609	157,574499	365,393	
Pendiente tramo	32,772091	8,10113141	20,994069	



M.INTERNA A

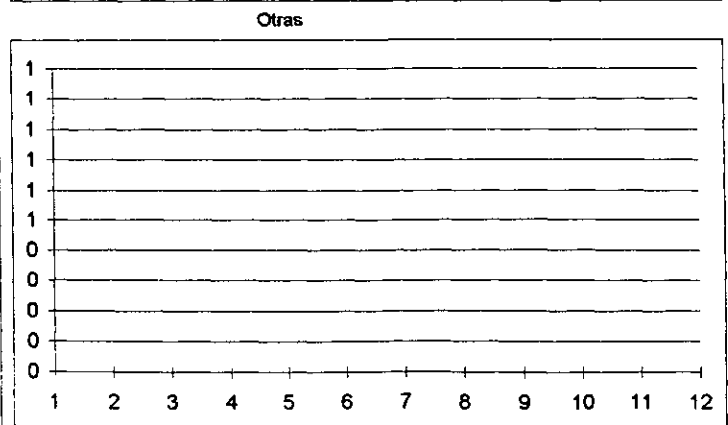
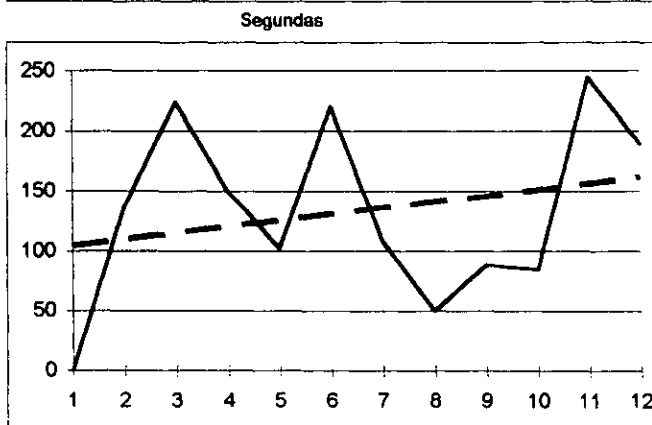
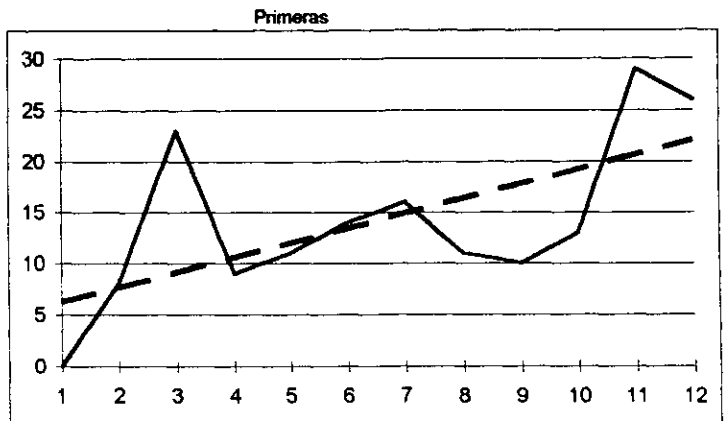
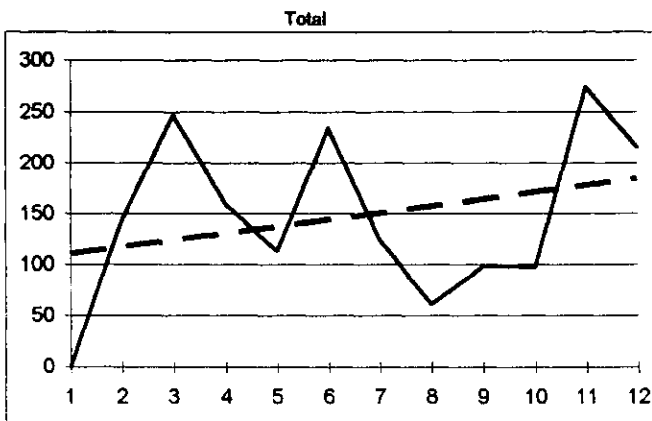
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	0	8	23	9	11	14	16	11	10	13	29	26
Segundas	0	136	224	150	102	220	108	50	88	84	245	189
Otras												
Total	0	144	247	159	113	234	124	61	98	97	274	215

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	14,16667	133		147,1667	1		2		O		T	
Mediana	12	122		134	0	1	0	1	0	0	0	1
Moda	11				6	0	49	0	0	0	55	0
Desviación Típica	8,233339	75,32837		82,05634	12	5	98	3	0	0	110	3
Coef.C.Variación	0,337767	0,320785		0,310889	17	3	147	3	0	0	164	4
Varianza	67,78788	5674,364		6733,242	23	1	196	2	0	0	219	1
Curstosis	-0,019148	-0,780488		-0,647368	29	2	245	3	0	0	274	3
Coefficiente Asimetría	0,44235	-0,046209		-0,023834								
Mínimo	0	0		0								
Máximo	29	245		274								
Rango	29	245		274								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	23,5303	167,1364		190,6667								
Pendiente	1,440559	5,251748		6,692308								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	-0,43285
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,236239
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	-0,18137
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,225392

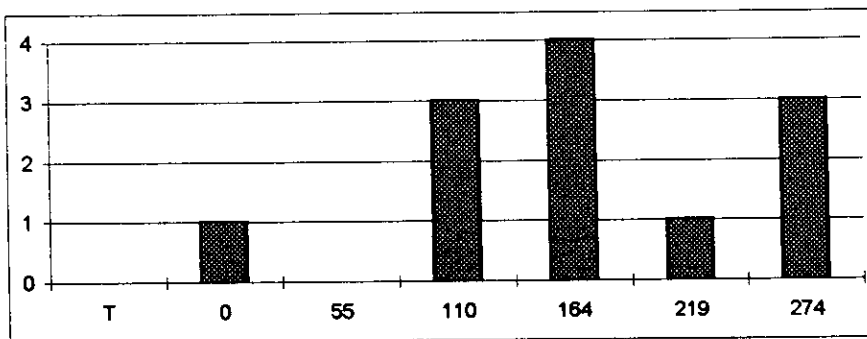
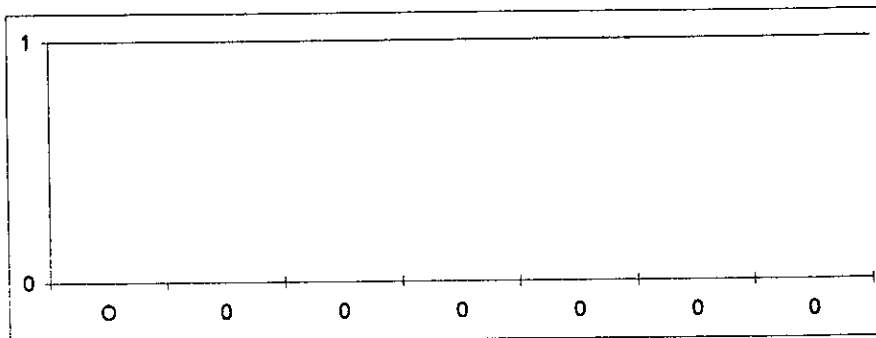
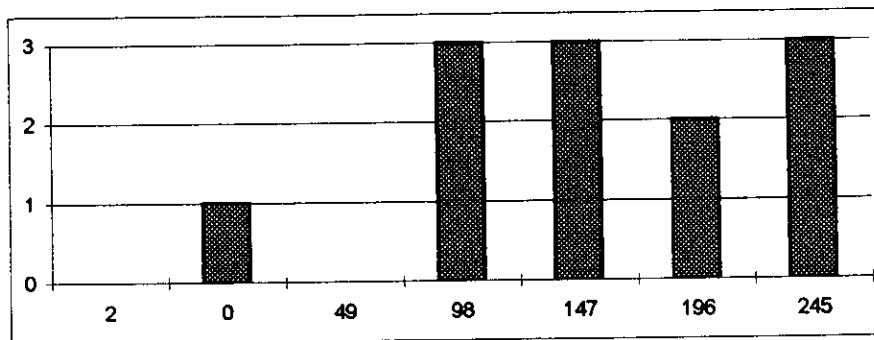
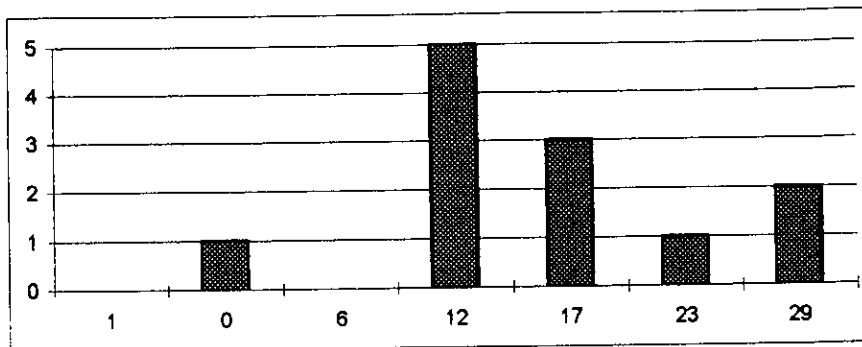
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	1,440559	4,80303	23,5
Estimación Lineal 2	5,251748	98,86364	167,1
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	6,692308	103,6667	190,7

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1			
Estimación Logarítmica 2			
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T			



M.INTERNA A

Frecuencias



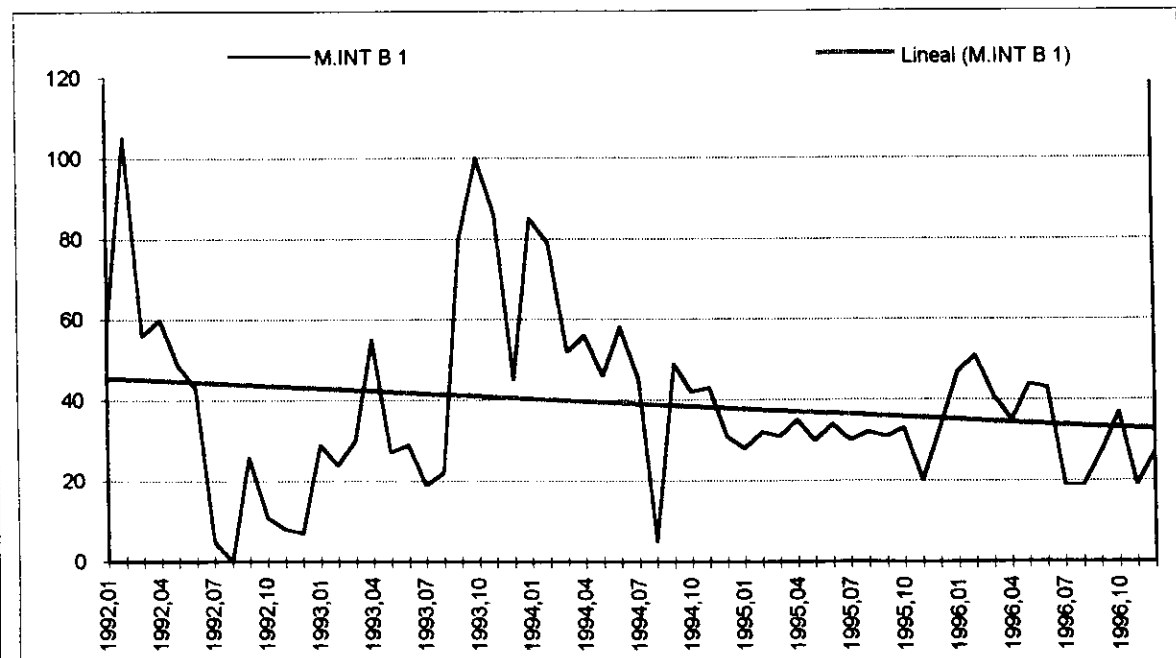
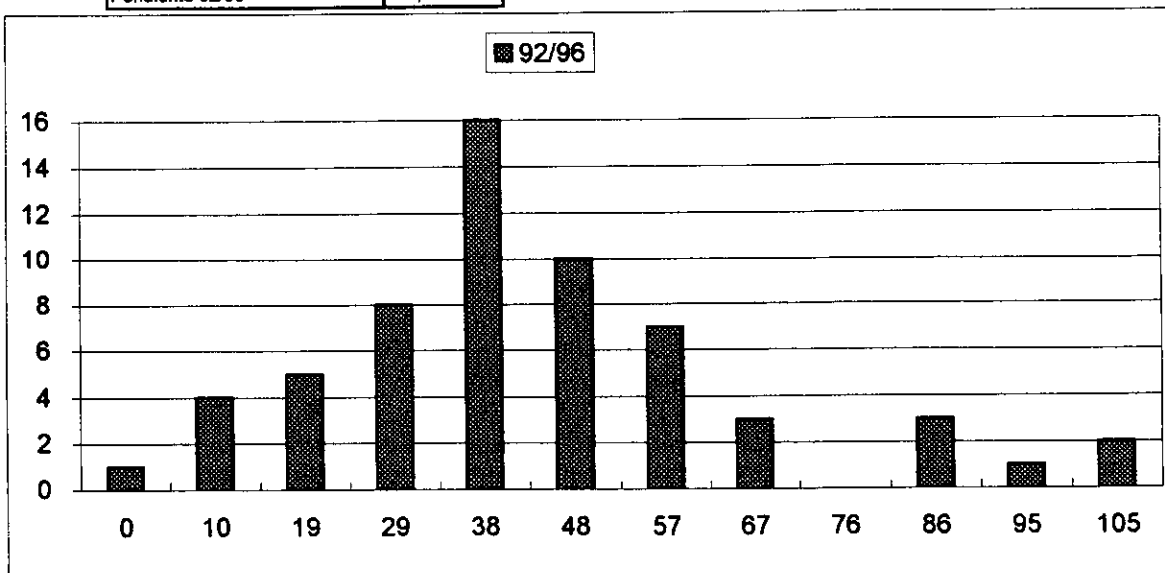
M.INT B 1

1992,01	58
1992,02	105
1992,03	56
1992,04	60
1992,05	49
1992,06	43
1992,07	5
1992,08	0
1992,09	26
1992,10	11
1992,11	8
1992,12	7
1993,01	29
1993,02	24
1993,03	30
1993,04	55
1993,05	27
1993,06	29
1993,07	19
1993,08	22
1993,09	80
1993,10	100
1993,11	86
1993,12	45
1994,01	85
1994,02	79
1994,03	52
1994,04	56
1994,05	46
1994,06	58
1994,07	45
1994,08	5
1994,09	49
1994,10	42
1994,11	43
1994,12	31
1995,01	28
1995,02	32
1995,03	31
1995,04	35
1995,05	30
1995,06	34
1995,07	30
1995,08	32
1995,09	31
1995,10	33
1995,11	20
1995,12	33
1996,01	47
1996,02	51
1996,03	41
1996,04	35
1996,05	44
1996,06	43
1996,07	19
1996,08	19
1996,09	27
1996,10	37
1996,11	19
1996,12	27

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
			92/96		1996	
Media	39,05	34,08333333	0	1	19	3
Mediana	33,5	36	10	4	22	0
Moda	19	19	19	5	25	0
Desviación Típica	22,2195707	11,5637233	29	8	28	2
Coef. Cuad. de Varianción	0,32376452	0,11510952	38	16	31	0
Varianza	493,709322	133,719697	48	10	34	0
Curtosis	1,21781617	-1,4918292	57	7	36	1
Coef de Asimetría	0,96419355	-0,1388938	67	3	39	1
Mínimo	0	19	78	0	42	1
Máximo	105	51	86	3	45	2
Rango	105	32	95	1	48	1
Número de datos	60	12	105	2	51	1

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,2175882	45,6864407	32,41356
Estimación Logarítmica	1,00279182	30,2510065	35,85894

Pronostico para 01/97	33,4491249
Pendiente 92/96	-1,9018252



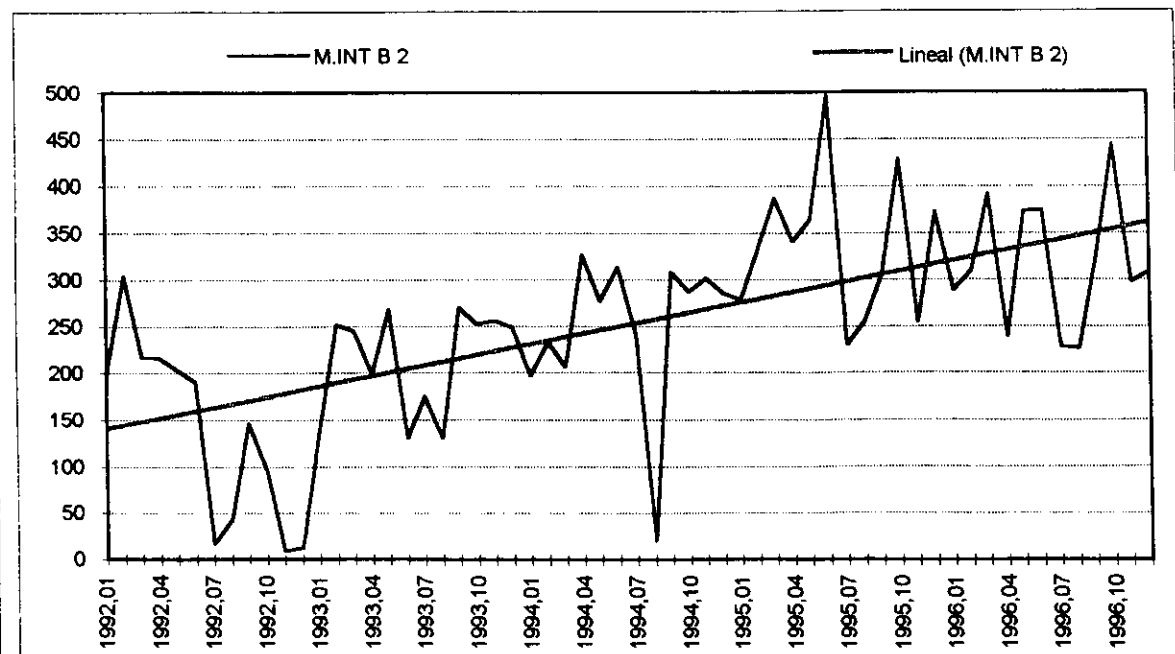
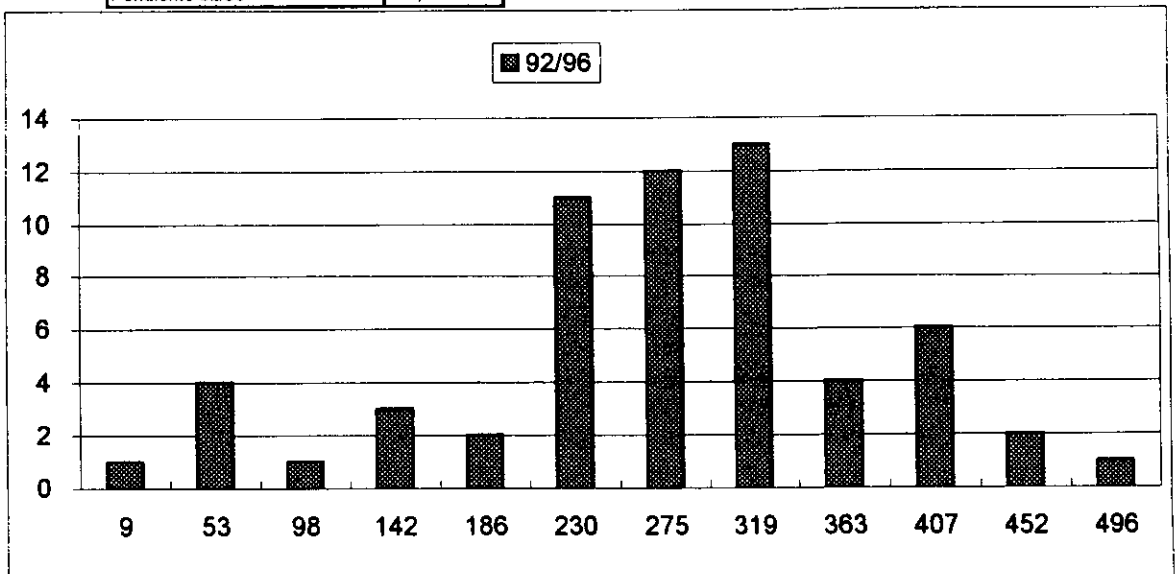
M.INT B 2

1992,01	198
1992,02	304
1992,03	217
1992,04	216
1992,05	203
1992,06	190
1992,07	17
1992,08	43
1992,09	146
1992,10	96
1992,11	9
1992,12	13
1993,01	138
1993,02	251
1993,03	245
1993,04	199
1993,05	268
1993,06	130
1993,07	175
1993,08	130
1993,09	270
1993,10	252
1993,11	256
1993,12	248
1994,01	197
1994,02	233
1994,03	206
1994,04	327
1994,05	277
1994,06	313
1994,07	240
1994,08	20
1994,09	308
1994,10	287
1994,11	301
1994,12	285
1995,01	278
1995,02	333
1995,03	386
1995,04	340
1995,05	364
1995,06	496
1995,07	230
1995,08	255
1995,09	305
1995,10	429
1995,11	254
1995,12	372
1996,01	288
1996,02	309
1996,03	392
1996,04	238
1996,05	373
1996,06	374
1996,07	228
1996,08	226
1996,09	320
1996,10	444
1996,11	297
1996,12	308

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	250,783333	316,416667	9	1	226	1
Mediana	254,5	308,5	53	4	246	2
Moda	130		98	1	266	0
Desviación Típica	104,979432	68,7372578	142	3	285	0
Coef. Cuad. de Variación	0,17523106	0,04719171	186	2	305	2
Varianza	11020,6811	4724,81061	230	11	325	3
Curtosis	0,47158055	-0,6070665	275	12	345	0
Coef de Asimetría	-0,4462934	0,31468596	319	13	365	0
Mínimo	9	226	363	4	385	2
Máximo	496	444	407	6	404	1
Rango	487	218	452	2	424	0
Número de datos	60	12	496	1	444	1

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	3,73973326	136,721469	364,8452
Estimación Logarítmica	1,02286747	103,866933	412,533

Pronostico para 01/97	391,827744
Pendiente 92/96	47,8928389



M.INTERNA B

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	9	11	24	14	7	12	11	5	11	13	23	23
Segundas	24	58	61	43	43	101	38	32	30	38	68	94
Otras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	33	69	85	57	50	113	49	37	41	51	91	117

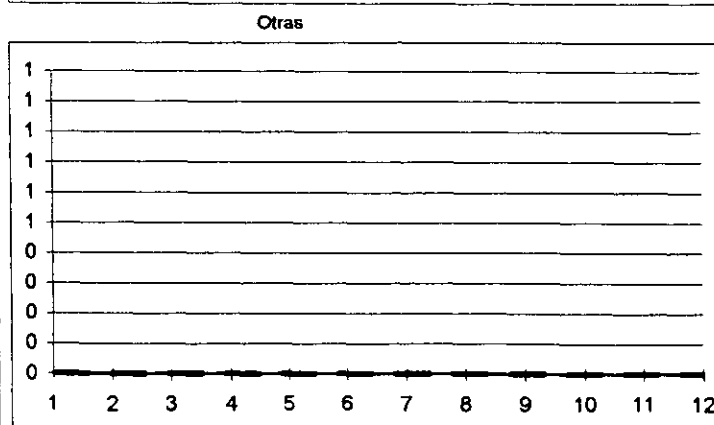
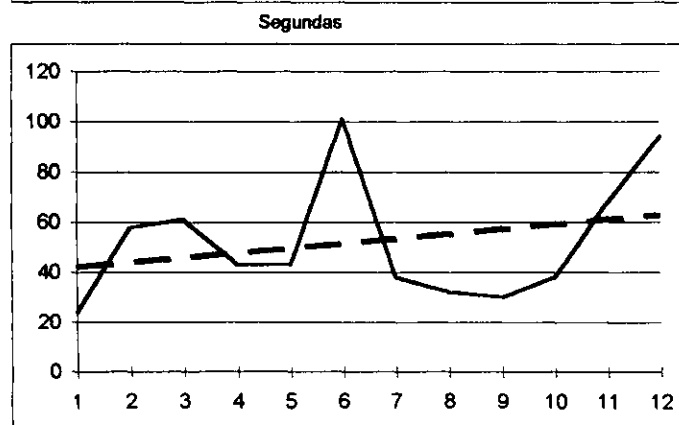
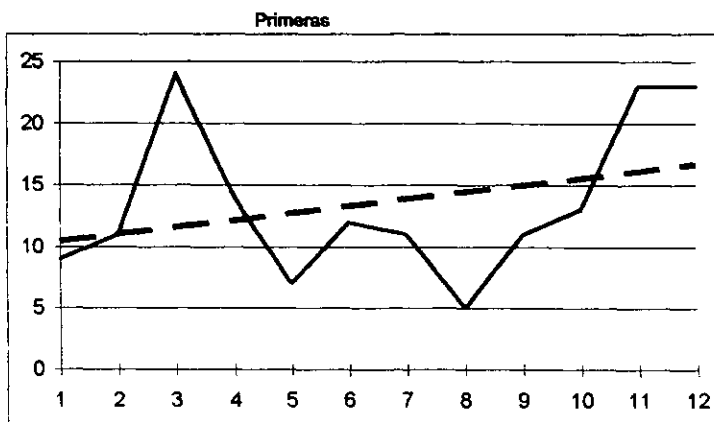
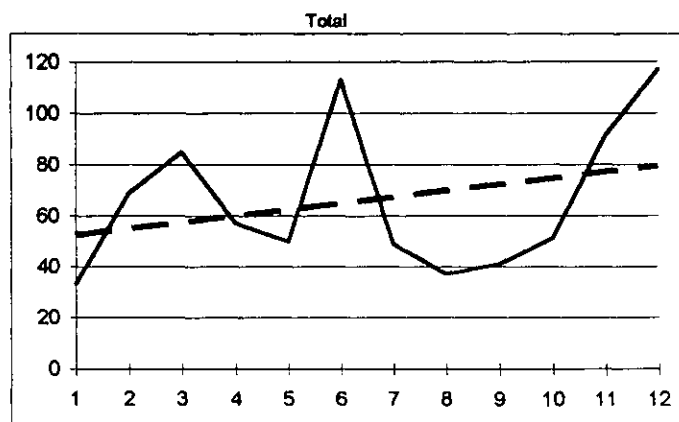
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	13,58333	52,5		66,08333	1		2		O		T	
Mediana	11,5	43		54	5	1	24	1	0	12	33	1
Moda	11	43		#N/A	9	1	39	4	0	0	50	3
Desviación Típica	6,374072	24,78453		28,93711	13	5	55	2	0	0	67	3
Coef.C.Variación	0,220202	0,222865		0,191746	16	2	70	3	0	0	83	1
Varianza	40,62879	614,2727		837,3561	20	0	86	0	0	0	100	2
Curtosis	-0,655261	0,042683		-0,752277	24	3	101	2	0	0	117	2
Coeficiente Asimetría	0,728975	0,996686		0,754648								

Mínimo	5	24	33
Máximo	24	101	117
Rango	19	77	84
Numero Datos	12	12	12
Estimación	17,28788	64,72727	82,01515
Pendiente	0,56993	1,881119	2,451049

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	-0,2834
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,574515
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,006667
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,528921

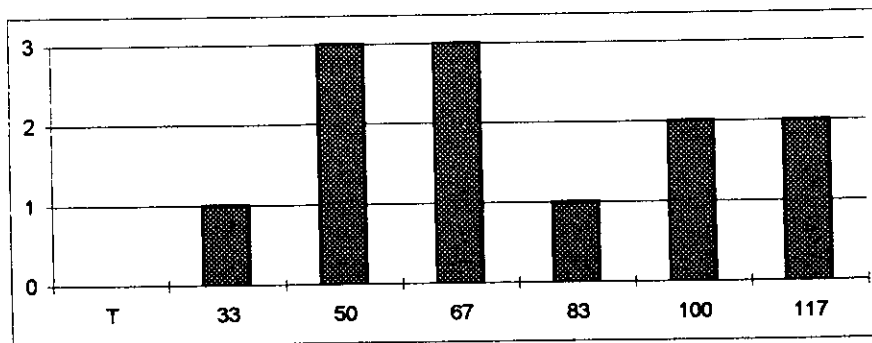
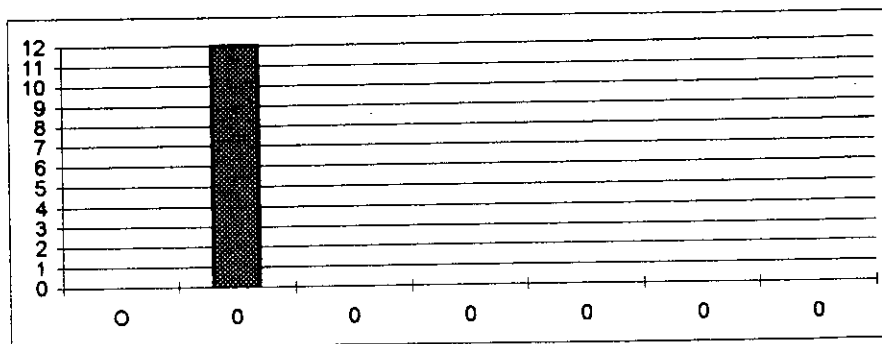
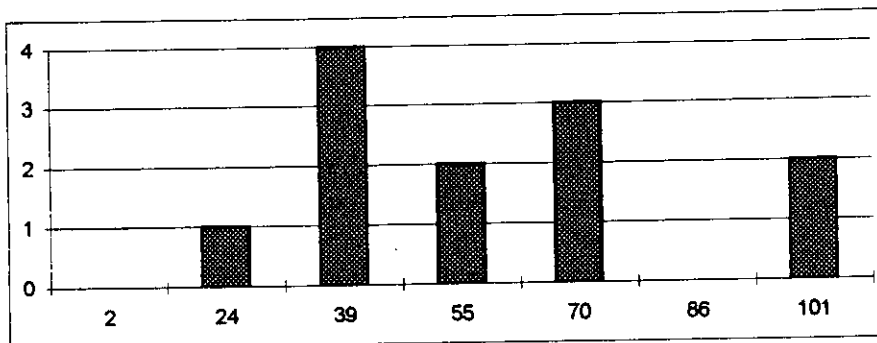
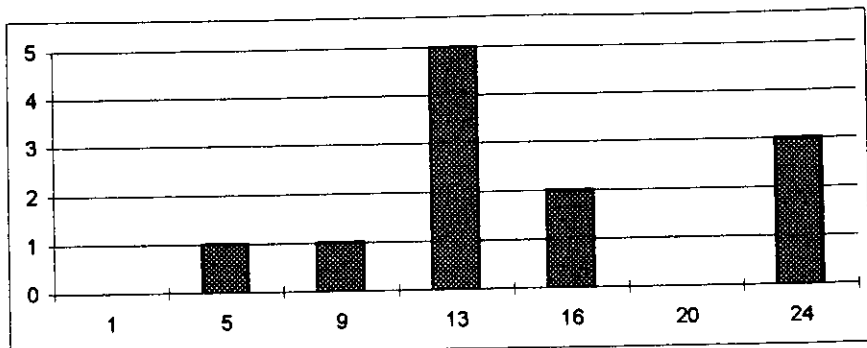
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	0,56993	9,878788	17,3
Estimación Lineal 2	1,881119	40,27273	64,7
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	2,451049	50,15152	82,0

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,036907	9,693358	15,5
Estimación Logarítmica 2	1,033674	38,50177	59,2
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,033598	48,98977	75,3



M.INTERNA B

Frecuencias



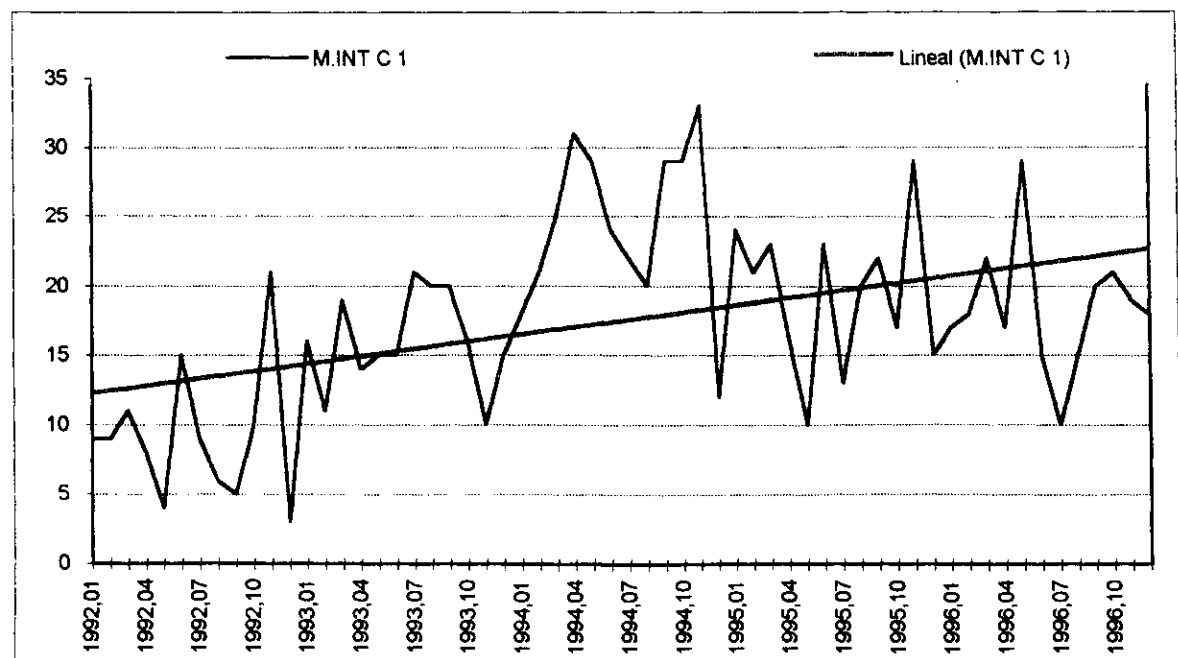
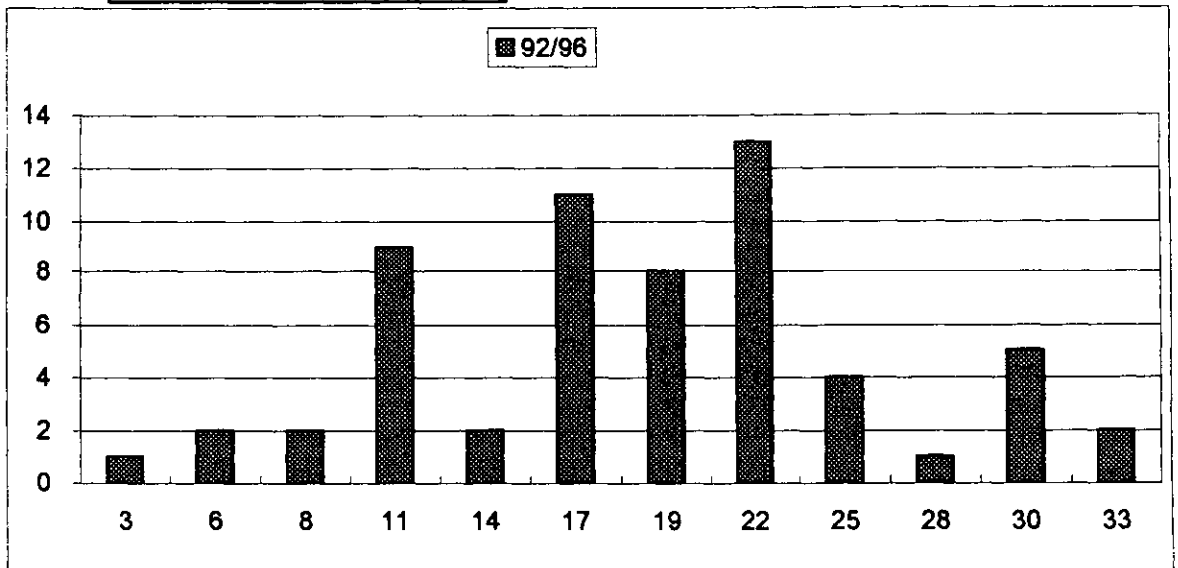
M.INT C 1

1992,01	9
1992,02	9
1992,03	11
1992,04	8
1992,05	4
1992,06	15
1992,07	9
1992,08	6
1992,09	5
1992,10	10
1992,11	21
1992,12	3
1993,01	16
1993,02	11
1993,03	19
1993,04	14
1993,05	15
1993,06	15
1993,07	21
1993,08	20
1993,09	20
1993,10	16
1993,11	10
1993,12	15
1994,01	18
1994,02	21
1994,03	25
1994,04	31
1994,05	29
1994,06	24
1994,07	22
1994,08	20
1994,09	29
1994,10	29
1994,11	33
1994,12	12
1995,01	24
1995,02	21
1995,03	23
1995,04	16
1995,05	10
1995,06	23
1995,07	13
1995,08	20
1995,09	22
1995,10	17
1995,11	29
1995,12	15
1996,01	17
1996,02	18
1996,03	22
1996,04	17
1996,05	29
1996,06	15
1996,07	10
1996,08	15
1996,09	20
1996,10	21
1996,11	19
1996,12	18

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	17,4833333	18,4166667	3	1	10	1
Mediana	17,5	18	6	2	12	0
Moda	15	17	8	2	13	0
Desviación Típica	6,95625963	4,60154783	11	9	15	2
Coef. Cuad. de Variación	0,15830808	0,06242892	14	2	17	0
Varianza	48,389548	21,1742424	17	11	19	4
Curtosis	-0,3512758	2,31413238	19	8	20	2
Coef de Asimetría	0,07649229	0,63929644	22	13	22	2
Mínimo	3	10	25	4	24	0
Máximo	33	29	28	1	26	0
Rango	30	19	30	5	27	0
Número de datos	60	12	33	2	29	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,17602112	12,1146893	22,85198
Estimación Logarítmica	1,01406237	10,3326416	24,219

Pronostico para 01/96	23,9367688
Pendiente 92/95	2,19131934



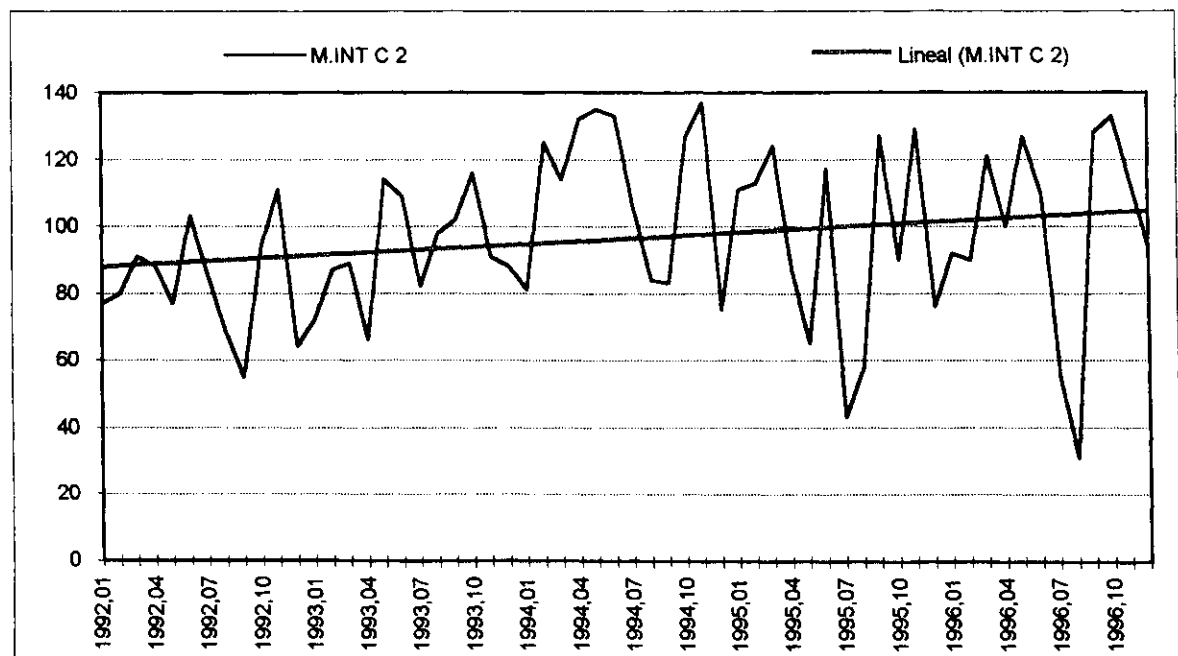
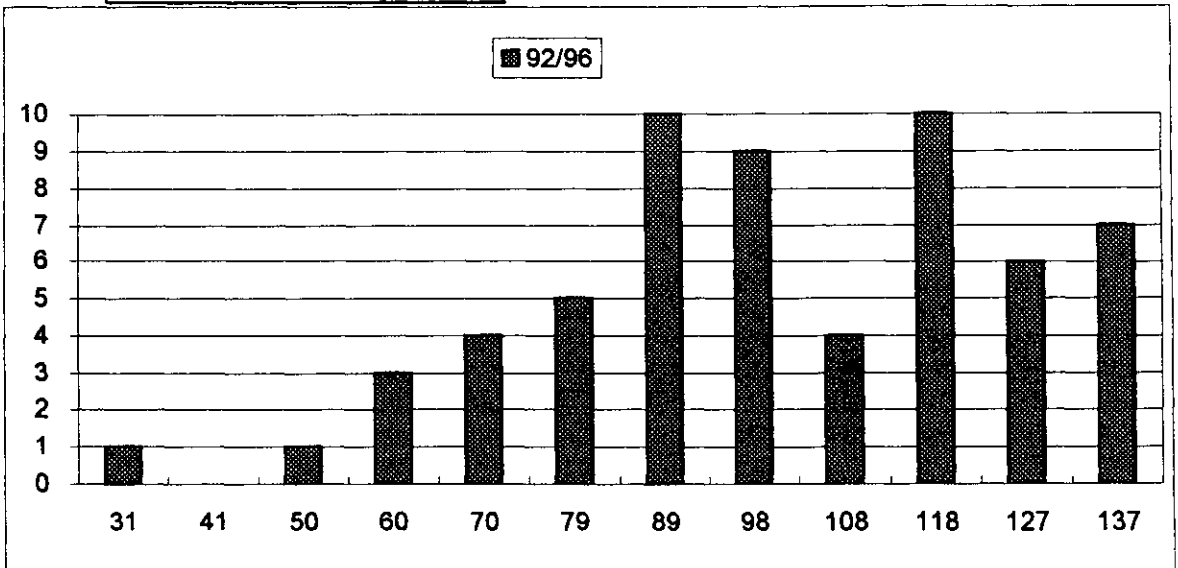
M.INT C 2

1992,01	77
1992,02	80
1992,03	91
1992,04	88
1992,05	77
1992,06	103
1992,07	85
1992,08	68
1992,09	55
1992,10	94
1992,11	111
1992,12	64
1993,01	72
1993,02	87
1993,03	89
1993,04	66
1993,05	114
1993,06	109
1993,07	82
1993,08	98
1993,09	102
1993,10	116
1993,11	91
1993,12	88
1994,01	81
1994,02	125
1994,03	114
1994,04	132
1994,05	135
1994,06	133
1994,07	106
1994,08	84
1994,09	83
1994,10	127
1994,11	137
1994,12	75
1995,01	111
1995,02	113
1995,03	124
1995,04	87
1995,05	65
1995,06	117
1995,07	43
1995,08	58
1995,09	127
1995,10	90
1995,11	129
1995,12	76
1996,01	92
1996,02	90
1996,03	121
1996,04	100
1996,05	127
1996,06	110
1996,07	56
1996,08	31
1996,09	128
1996,10	133
1996,11	114
1996,12	94

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	96,25	99,6666667	31	1	31	1
Mediana	93	105	41	0	40	0
Moda	114		50	1	50	0
Desviación Típica	24,9620899	30,5028563	60	3	59	1
Coef. Cuad. de Variación	0,06726055	0,09366582	70	4	68	0
Varianza	623,105932	930,424242	79	5	77	0
Curtosis	-0,4392122	1,16875562	89	10	87	0
Coef de Asimetría	-0,2987295	-1,2093111	98	9	96	3
Mínimo	31	31	108	4	105	1
Máximo	137	133	118	10	114	2
Rango	106	102	127	6	124	1
Número de datos	60	12	137	7	133	3

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,28549597	87,5423729	104,9576
Estimación Logarítmica	1,00198529	87,135077	98,34112

Pronostico para 01/96	106,834282
Pendiente 92/96	3,59398359



M.INTERNA C

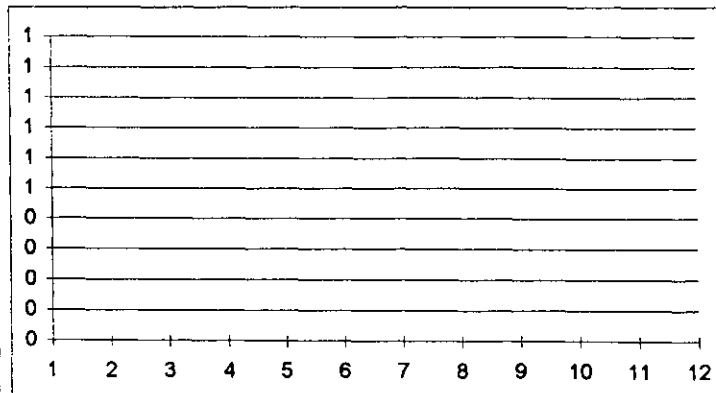
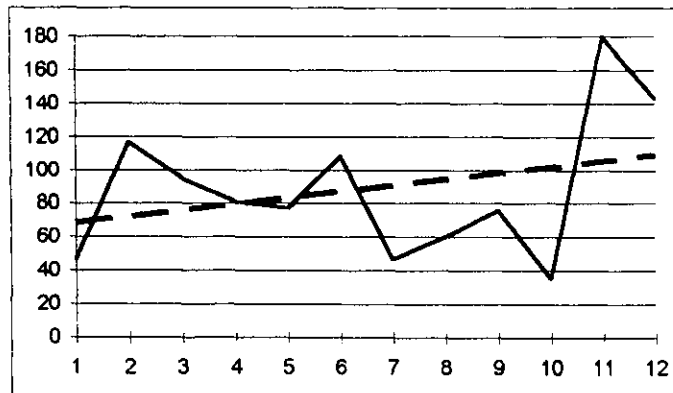
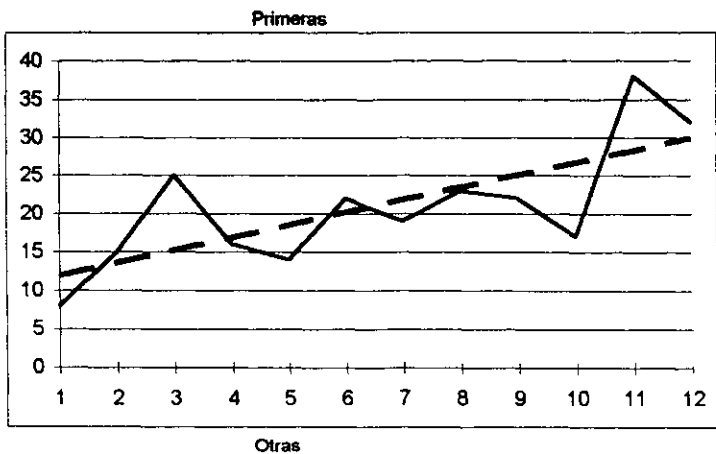
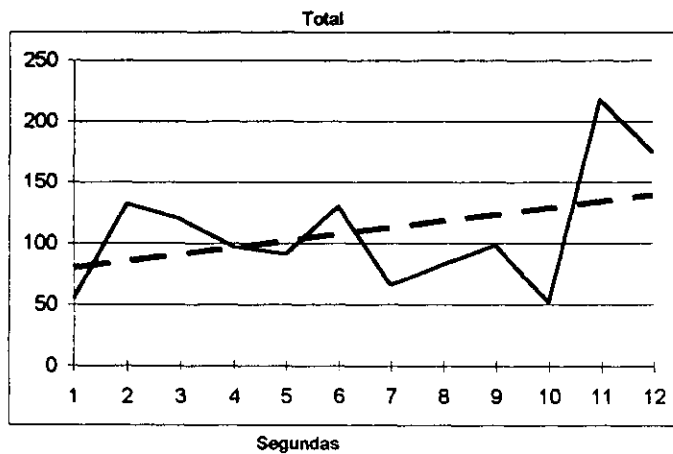
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	8	15	25	16	14	22	19	23	22	17	38	32
Segundas	47	117	95	81	77	108	47	60	76	35	180	143
Otras												
Total	55	132	120	97	91	130	66	83	98	52	218	175

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	20,91667	88,83333		109,75	1		2		O		T	
Mediana	20,5	79		97,5	8	1	35	1	0	0	52	1
Moda	22	47		#N/A	14	1	64	3	0	0	85	3
Desviación Típica	8,151501	42,68241		49,17524	20	4	93	3	0	0	118	3
Coef.C.Variación	0,151878	0,230959		0,200763	26	4	122	3	0	0	152	3
Varianza	66,44697	1821,788		2418,205	32	1	151	1	0	0	185	1
Curtosis	0,704187	0,416247		0,825586	38	1	180	1	0	0	218	1
Coeficiente Asimetría	0,714541	0,863678		1,006179								
Mínimo	8	35		52								
Máximo	38	180		218								
Rango	30	145		166								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	31,57576	113,0606		144,6364								
Pendiente	1,63986	3,727273		5,367133								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,359375
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,436628
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,427481
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,411864

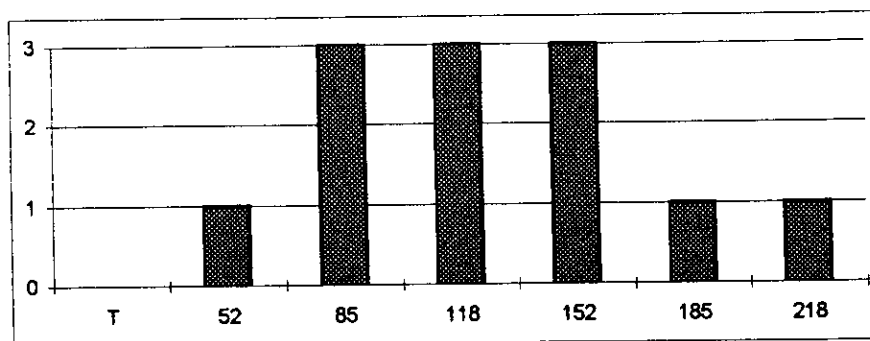
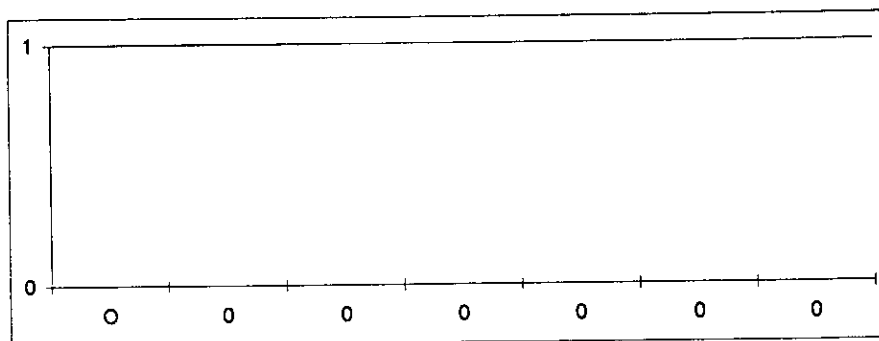
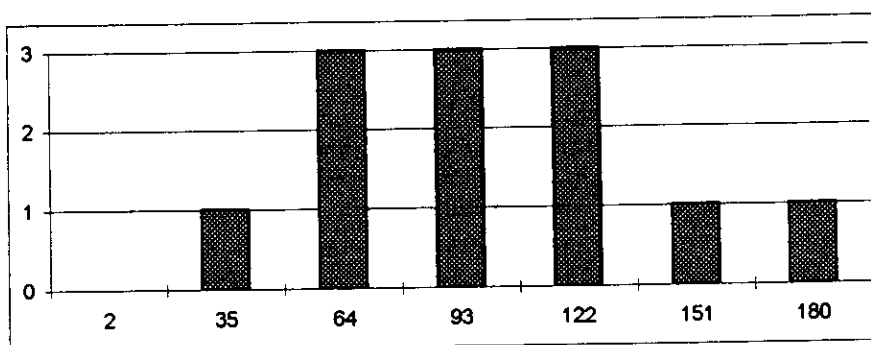
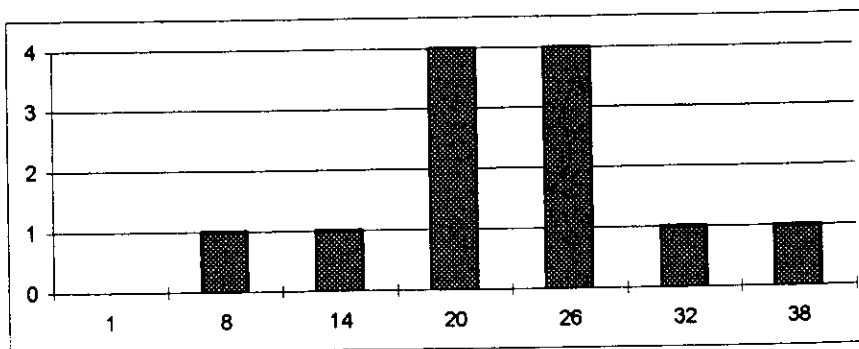
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	1,63986	10,25758	31,6
Estimación Lineal 2	3,727273	64,60606	113,1
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	5,367133	74,86364	144,6

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,086969	11,31345	33,5
Estimación Logarítmica 2	1,025595	67,81651	94,2
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,037362	79,19913	127,6



M.INTERNA C

Frecuencias



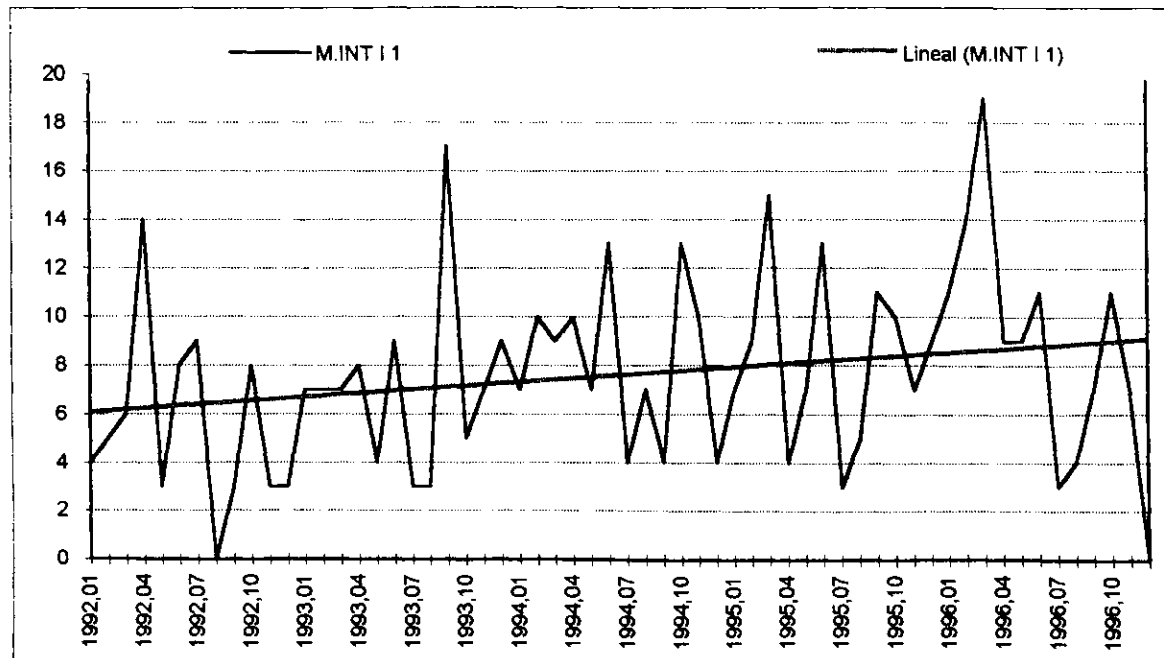
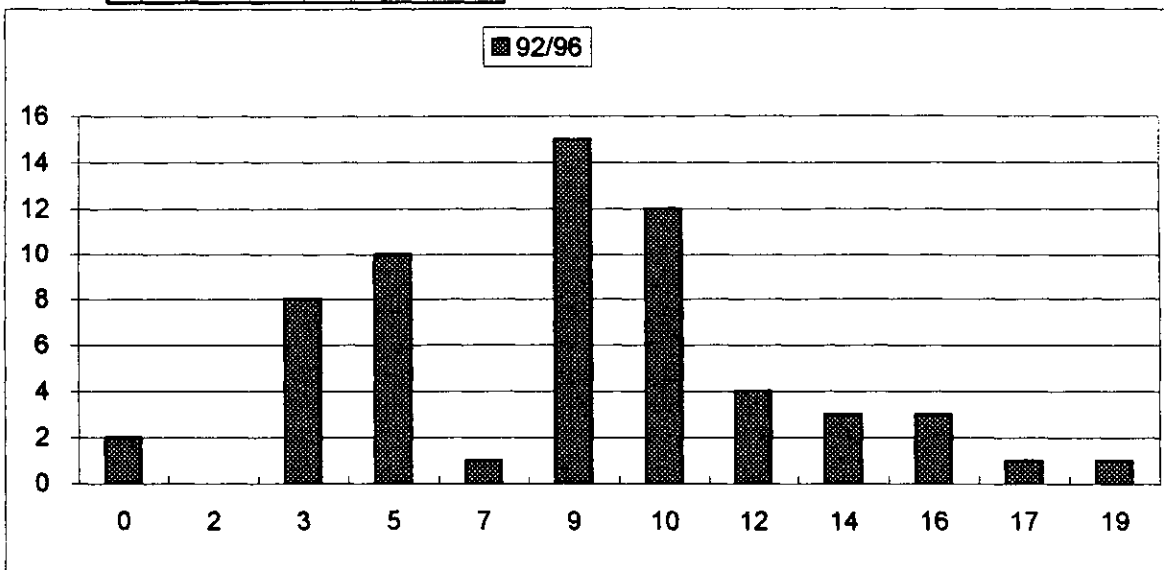
M.INT | 1

1992,01	4
1992,02	5
1992,03	6
1992,04	14
1992,05	3
1992,06	8
1992,07	9
1992,08	0
1992,09	3
1992,10	8
1992,11	3
1992,12	3
1993,01	7
1993,02	7
1993,03	7
1993,04	8
1993,05	4
1993,06	9
1993,07	3
1993,08	3
1993,09	17
1993,10	5
1993,11	7
1993,12	9
1994,01	7
1994,02	10
1994,03	9
1994,04	10
1994,05	7
1994,06	13
1994,07	4
1994,08	7
1994,09	4
1994,10	13
1994,11	10
1994,12	4
1995,01	7
1995,02	9
1995,03	15
1995,04	4
1995,05	7
1995,06	13
1995,07	3
1995,08	5
1995,09	11
1995,10	10
1995,11	7
1995,12	9
1996,01	11
1996,02	14
1996,03	19
1996,04	9
1996,05	9
1996,06	11
1996,07	3
1996,08	4
1996,09	7
1996,10	11
1996,11	7
1996,12	0

	92/96	96	92/96		1996	
Media	7,58333333	8,75	0	2	0	1
Mediana	7	9	2	0	2	0
Moda	7	11	3	8	3	1
Desviación Típica	3,97147314	5,10124762	5	10	5	1
Coef. Cuad. de Variación	0,27427294	0,33988868	7	1	7	0
Varianza	15,7725989	26,0227273	9	15	9	2
Curtosis	0,31109336	0,4710226	10	12	10	2
Coef de Asimetría	0,54654112	0,2283541	12	4	12	3
Mínimo	0	0	14	3	14	0
Máximo	19	19	16	3	16	1
Rango	19	19	17	1	17	0
Número de datos	60	12	19	1	19	1

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,05126424	6,01977401	9,146893
Estimación Logarítmica			

Pronostico para 01/97	9,79530558
Pendiente 92/96	0,75109414



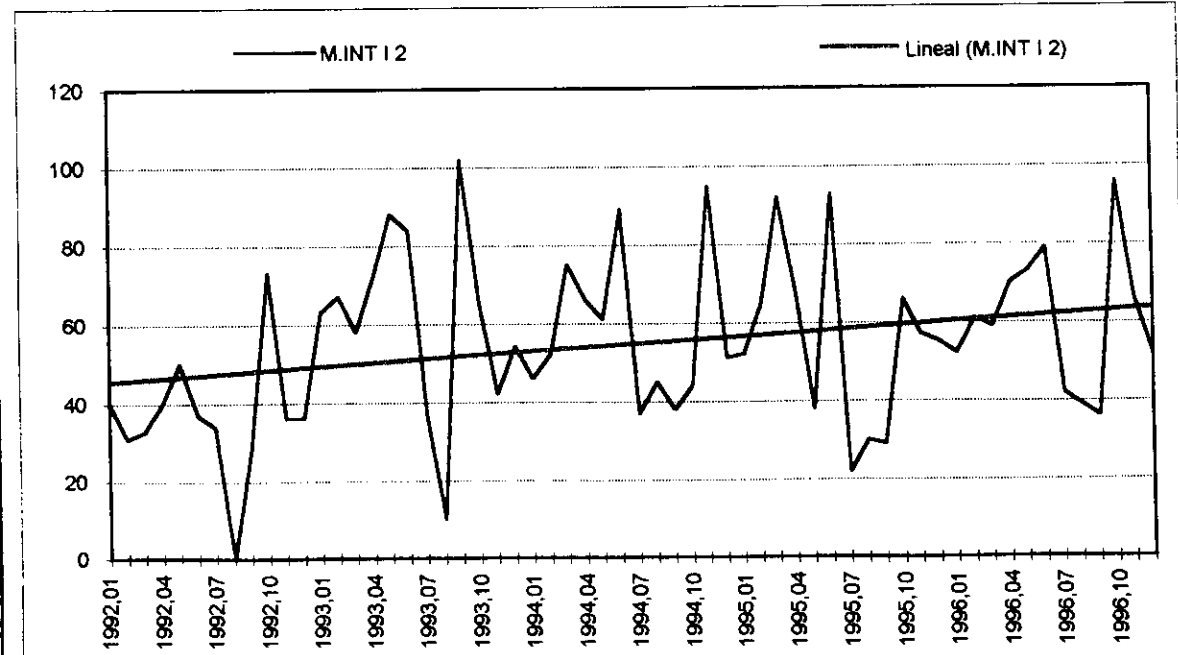
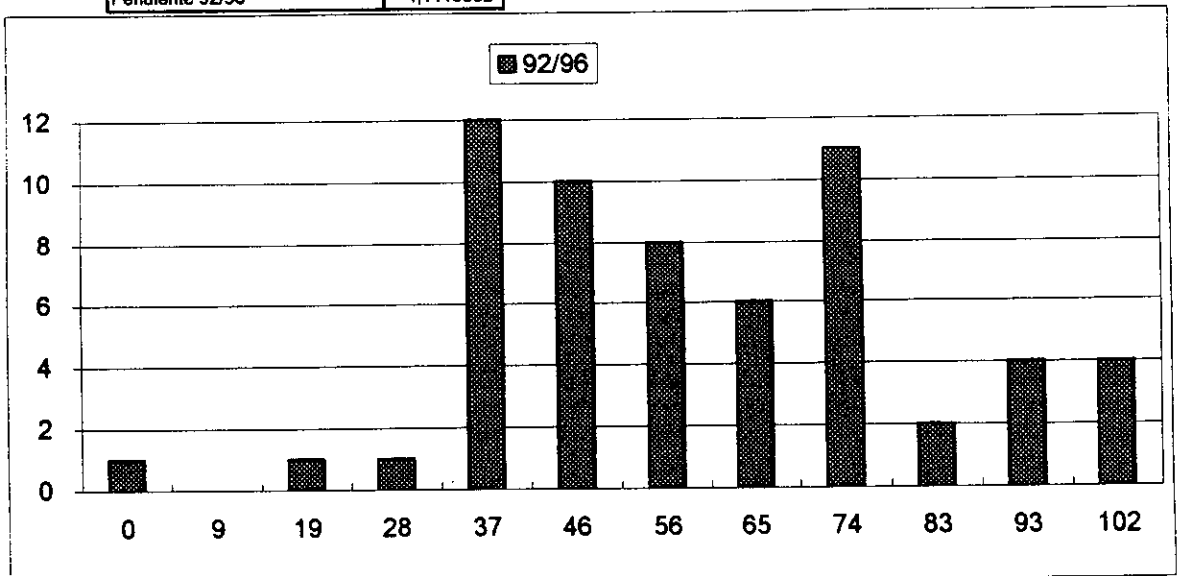
M.INT 1 2

1992,01	40
1992,02	31
1992,03	33
1992,04	40
1992,05	50
1992,06	37
1992,07	34
1992,08	0
1992,09	28
1992,10	73
1992,11	36
1992,12	36
1993,01	63
1993,02	67
1993,03	58
1993,04	72
1993,05	88
1993,06	84
1993,07	37
1993,08	10
1993,09	102
1993,10	65
1993,11	42
1993,12	54
1994,01	46
1994,02	52
1994,03	75
1994,04	66
1994,05	61
1994,06	89
1994,07	37
1994,08	45
1994,09	38
1994,10	44
1994,11	95
1994,12	51
1995,01	52
1995,02	65
1995,03	92
1995,04	67
1995,05	38
1995,06	93
1995,07	22
1995,08	30
1995,09	29
1995,10	66
1995,11	57
1995,12	55
1996,01	52
1996,02	61
1996,03	59
1996,04	70
1996,05	73
1996,06	79
1996,07	42
1996,08	39
1996,09	36
1996,10	96
1996,11	66
1996,12	52

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	96	92/96		1996	
Media	54,5	60,4166667	0	1	36	1
Mediana	52	60	9	0	41	1
Moda	52	52	19	1	47	1
Desviación Típica	21,8837452	17,6607337	28	1	52	2
Coef. Cuad. de Variación	0,16123165	0,08544841	37	12	58	0
Varianza	478,898305	311,901515	46	10	63	2
Curtosis	-0,1932746	-0,0684219	56	8	69	1
Coef de Asimetría	0,15058363	0,44951076	65	6	74	2
Mínimo	0	36	74	11	80	1
Máximo	102	96	83	2	85	0
Rango	102	60	93	4	91	0
Número de datos	60	12	102	4	96	1

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,30808558	45,1033898	63,89661
Estimación Logarítmica	1,00202972	50,652801	57,32185

Pronostico para 01/97	66,6085154
Pendiente 92/96	4,1115502



M.INTERNA I

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	1	16	15	5	6	11	6	4	5	7	9	18
Segundas	23	76	88	64	31	91	29	26	27	27	79	124
Otras												
Total	24	92	103	69	37	102	35	30	32	34	88	142

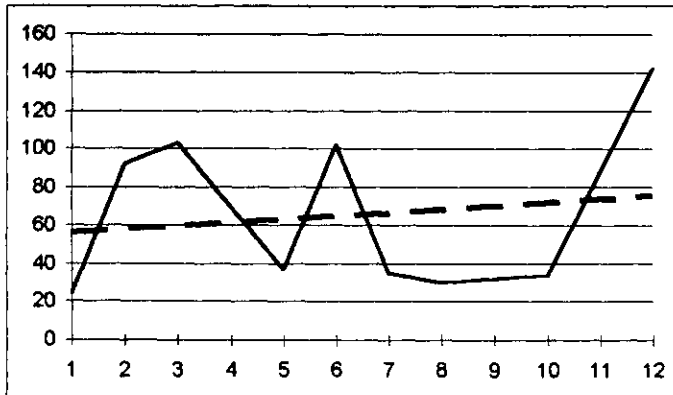
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	8,583333	57,08333		65,66667	1		2		O		T	
Mediana	6,5	47,5		53	1	1	23	1	0	0	24	1
Moda	5	27			4	1	43	5	0	0	48	5
Desviación Típica	5,316498	34,21445		38,90626	8	5	63	0	0	0	71	1
Coef.C.Variación	0,383654	0,359253		0,351034	11	2	84	3	0	0	95	2
Varianza	28,26515	1170,629		1513,697	15	0	104	2	0	0	118	2
Curtosis	-0,721416	-0,853357		-0,81145	18	3	124	1	0	0	142	1
Coefficiente Asimetría	0,623245	0,604296		0,619049								
Mínimo	1	23		24								
Máximo	18	124		142								
Rango	17	101		118								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	9,878788	67,28788		77,16667								
Pendiente	0,199301	1,56993		1,769231								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,529175
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,626964
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,441926
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,622534

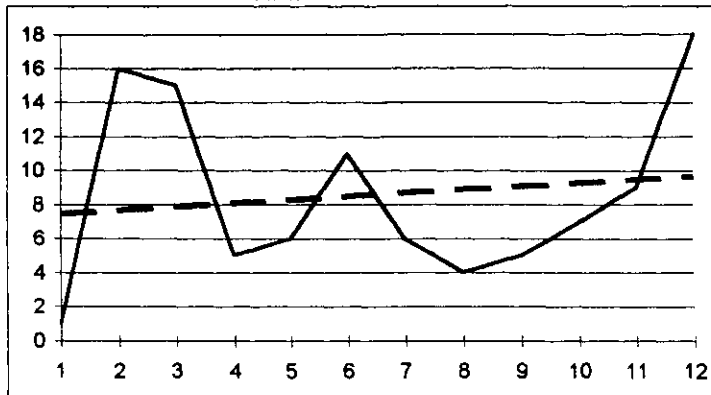
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	0,199301	7,287879	9,9
Estimación Lineal 2	1,56993	46,87879	67,3
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	1,769231	54,16667	77,2

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,070404	4,405381	10,7
Estimación Logarítmica 2	1,0163	43,21036	53,3
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,020687	48,54228	63,3

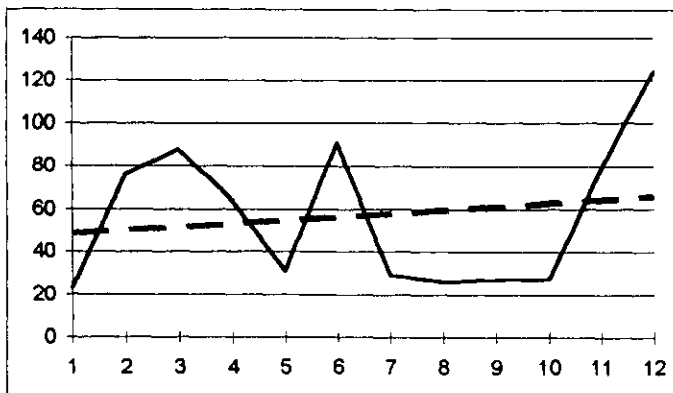
Total



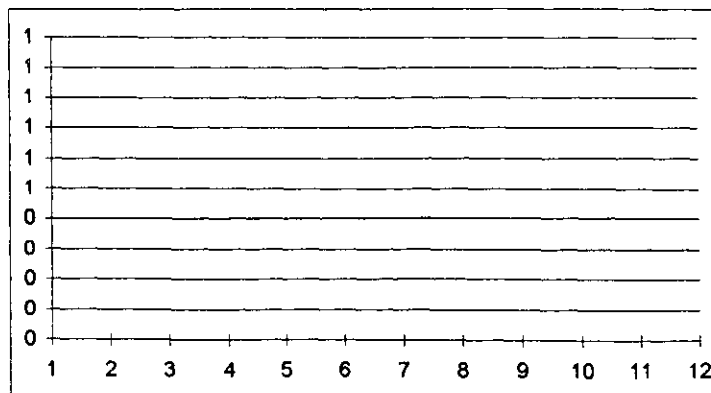
Primeras



Segundas

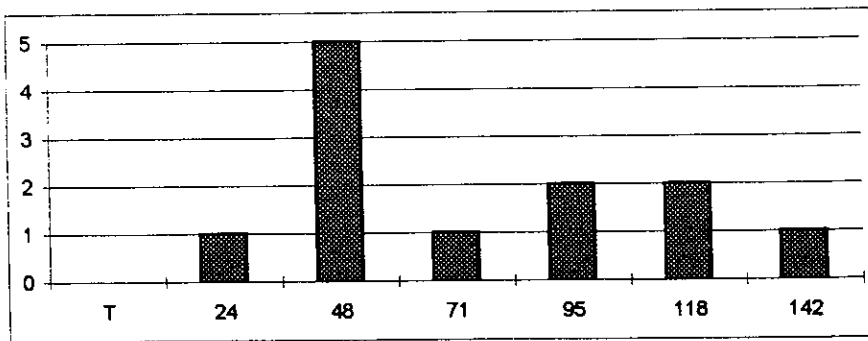
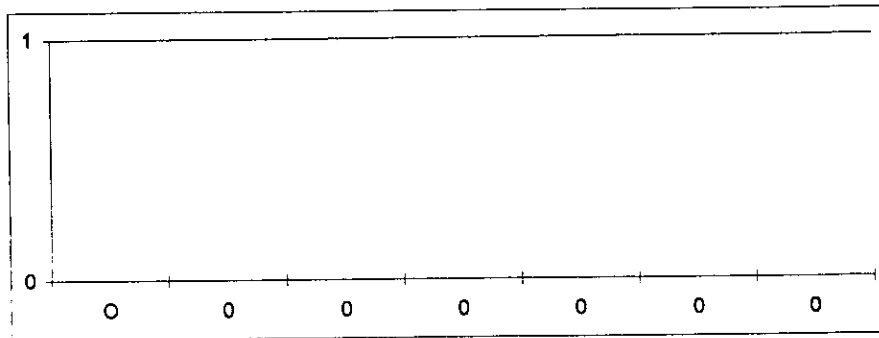
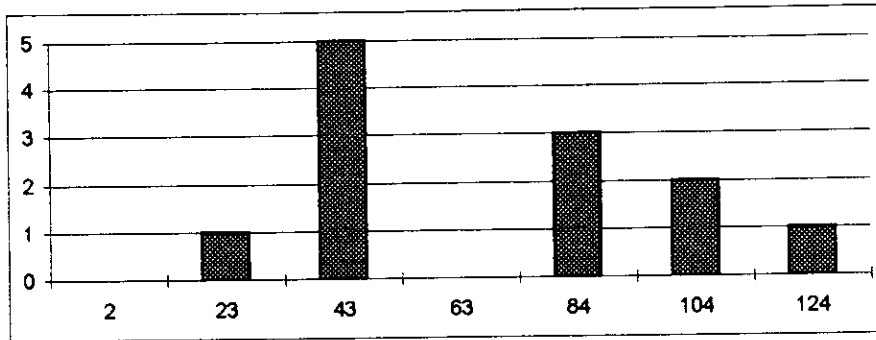
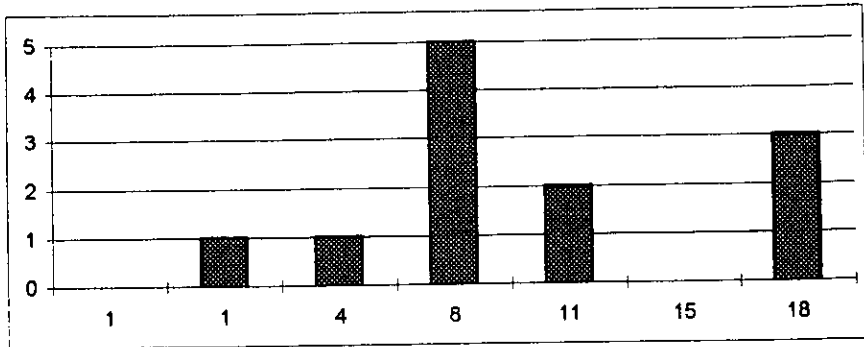


Otras



M.INTERNA I

Frecuencias



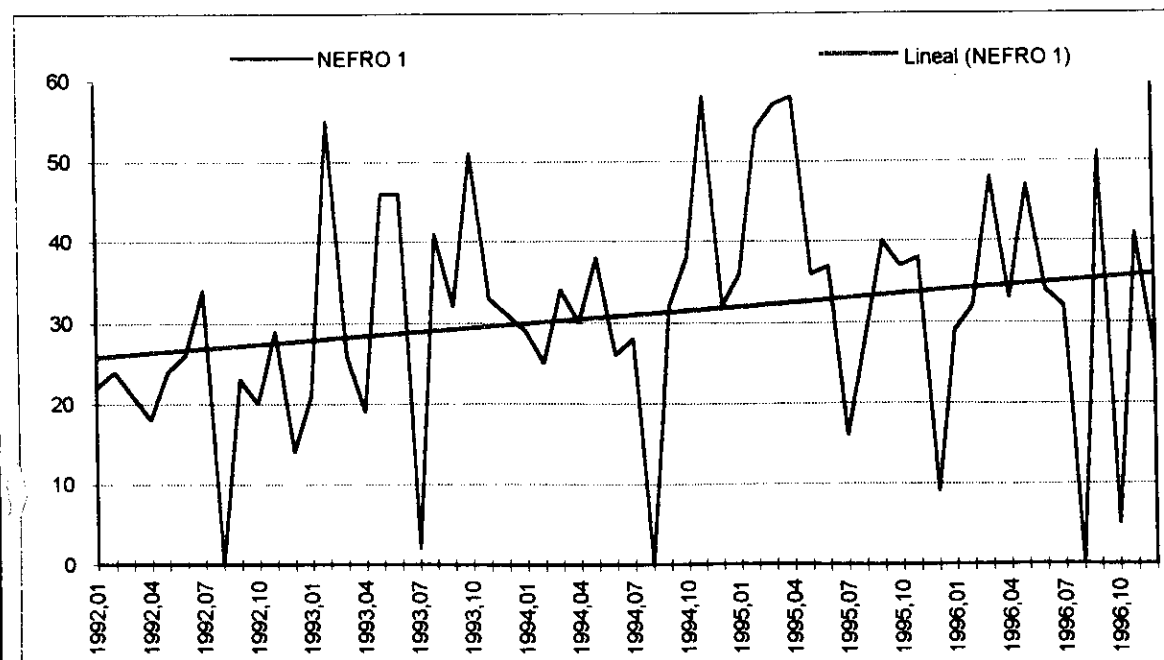
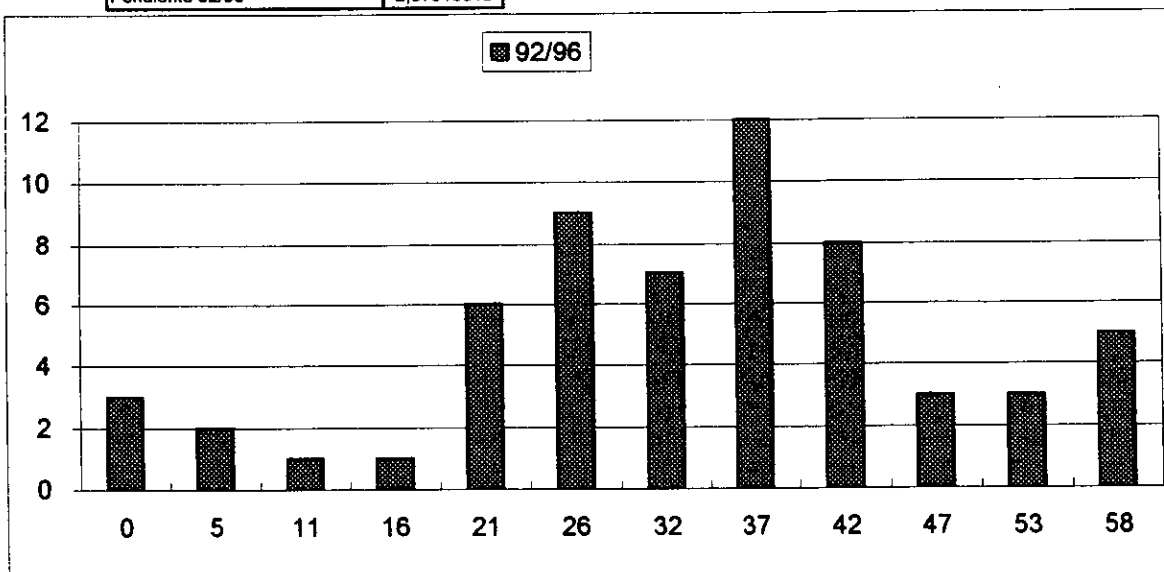
NEFRO 1

1992,01	22
1992,02	24
1992,03	21
1992,04	18
1992,05	24
1992,06	26
1992,07	34
1992,08	0
1992,09	23
1992,10	20
1992,11	29
1992,12	14
1993,01	21
1993,02	55
1993,03	26
1993,04	19
1993,05	46
1993,06	46
1993,07	2
1993,08	41
1993,09	32
1993,10	51
1993,11	33
1993,12	31
1994,01	29
1994,02	25
1994,03	34
1994,04	30
1994,05	38
1994,06	26
1994,07	28
1994,08	0
1994,09	32
1994,10	38
1994,11	58
1994,12	32
1995,01	36
1995,02	54
1995,03	57
1995,04	58
1995,05	36
1995,06	37
1995,07	16
1995,08	28
1995,09	40
1995,10	37
1995,11	38
1995,12	9
1996,01	29
1996,02	32
1996,03	48
1996,04	33
1996,05	47
1996,06	34
1996,07	32
1996,08	0
1996,09	51
1996,10	5
1996,11	41
1996,12	26

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	30,8666667	31,5	0	3	0	1
Mediana	32	32,5	5	2	5	0
Moda	32	32	11	1	9	1
Desviación Típica	14,3000138	15,7335773	16	1	14	0
Coef. Cuad. de Variación	0,2146315	0,24947892	21	6	19	0
Varianza	204,490395	247,545455	26	9	23	0
Curtosis	0,03868062	0,50089021	32	7	28	1
Coef de Asimetría	-0,2170067	-0,9394403	37	12	32	3
Mínimo	0	0	42	8	37	2
Máximo	58	51	47	3	42	1
Rango	58	51	53	3	46	0
Número de datos	60	12	58	5	51	3

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,17154765	25,6344633	36,09887
Estimación Logarítmica			

Pronostico para 01/97	37,8615368
Pendiente 92/96	2,37516813



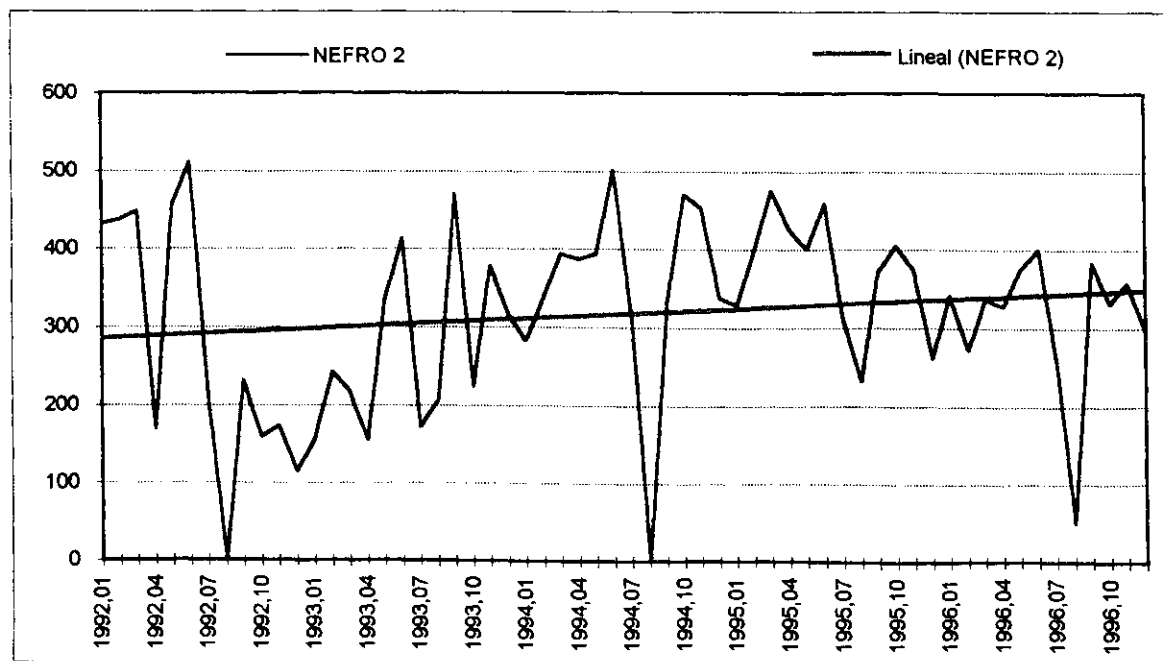
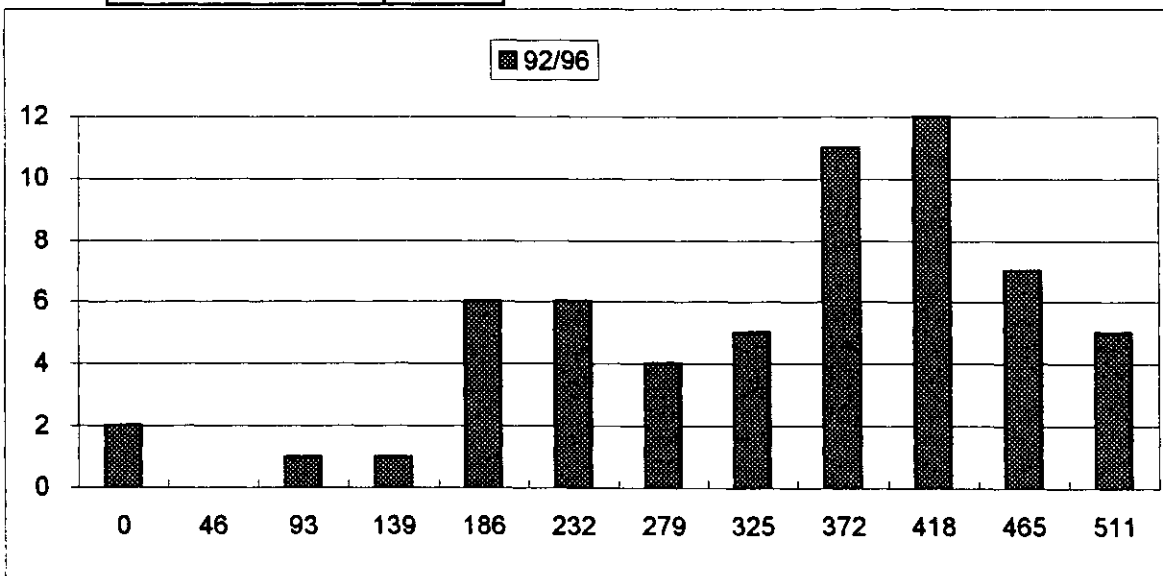
NEFRO 2

1992,01	432
1992,02	438
1992,03	448
1992,04	168
1992,05	456
1992,06	511
1992,07	212
1992,08	0
1992,09	231
1992,10	159
1992,11	173
1992,12	115
1993,01	156
1993,02	242
1993,03	217
1993,04	155
1993,05	334
1993,06	413
1993,07	171
1993,08	206
1993,09	470
1993,10	223
1993,11	378
1993,12	316
1994,01	282
1994,02	338
1994,03	394
1994,04	387
1994,05	394
1994,06	502
1994,07	312
1994,08	0
1994,09	330
1994,10	470
1994,11	453
1994,12	338
1995,01	329
1995,02	400
1995,03	475
1995,04	426
1995,05	400
1995,06	459
1995,07	311
1995,08	231
1995,09	371
1995,10	405
1995,11	374
1995,12	261
1996,01	341
1996,02	271
1996,03	337
1996,04	327
1996,05	376
1996,06	400
1996,07	255
1996,08	50
1996,09	384
1996,10	331
1996,11	357
1996,12	298

	92/96	96	Clase		Frec	
	92/96	96	92/96	1996		
Media	316,516667	310,416667	0	2	50	1
Mediana	335,5	334	46	0	82	0
Moda	400		93	1	114	0
Desviación Típica	120,941994	92,8835618	139	1	145	0
Coef. Cuad. de Variación	0,14600276	0,08953393	186	6	177	0
Varianza	14626,9658	8627,35608	232	6	209	0
Curtois	0,12920169	5,9794699	279	4	241	0
Coef de Asimetría	-0,7210951	-2,2236231	325	5	273	2
Mínimo	0	50	372	11	305	1
Máximo	511	400	418	12	336	2
Rango	511	350	465	7	368	3
Número de datos	60	12	511	5	400	3

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	1,06838011	283,931073	349,1023
Estimación Logarítmica			

Pronostico para 01/97	362,780942
Pendiente 92/96	15,7094315



Nefrología

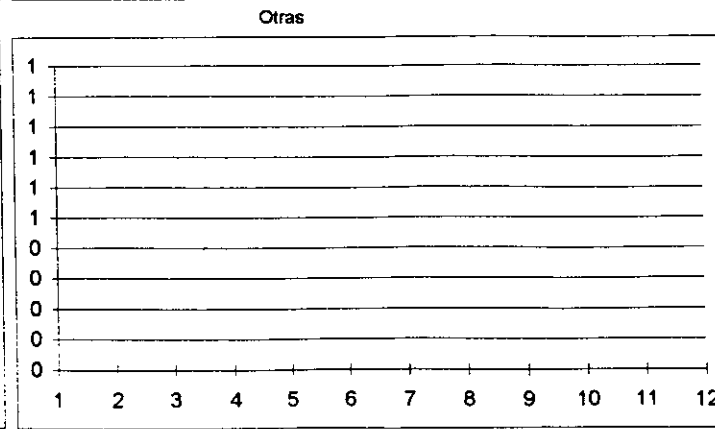
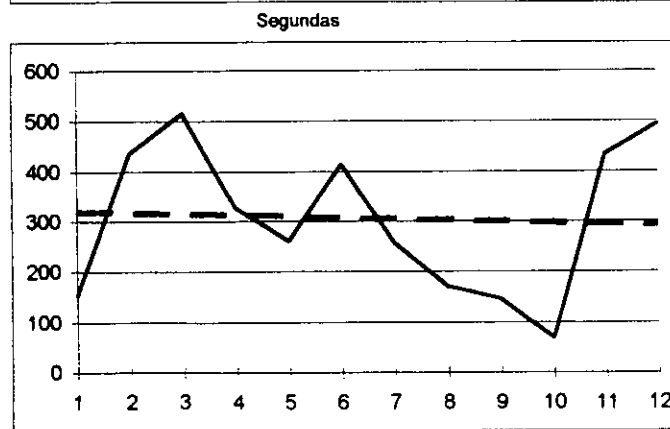
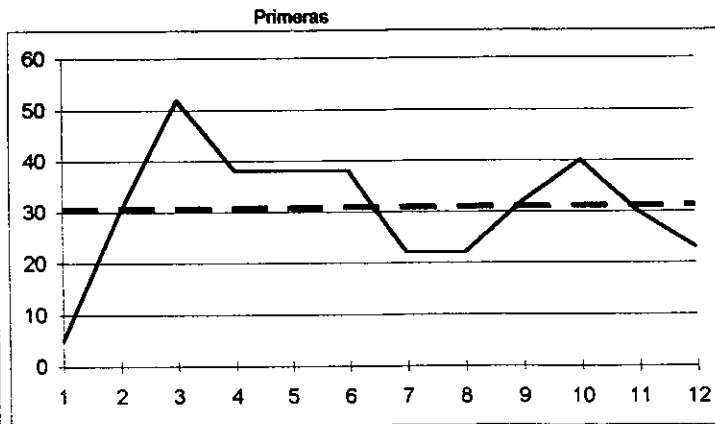
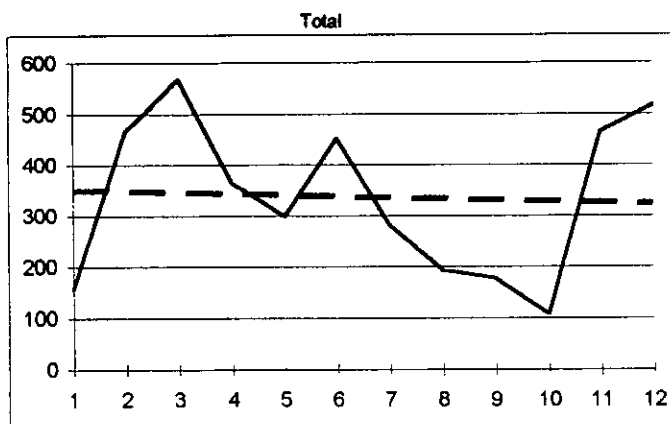
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	5	30	52	38	38	38	22	22	32	40	30	23
Segundas	152	436	516	326	261	414	259	170	146	68	434	494
Otras												
Total	157	466	568	364	299	452	281	192	178	108	464	517

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	30,83333	306,3333		337,1667	1		2		O		T	
Mediana	31	293,5		331,5	5	1	68	1	0	0	108	1
Moda	38				14	0	158	2	0	0	200	3
Desviación Típica	11,96079	151,8015		156,1502	24	3	247	1	0	0	292	1
Coef.C.Variación	0,15048	0,245563		0,214484	33	3	337	3	0	0	384	2
Varianza	143,0606	23043,7		24382,88	43	4	426	1	0	0	476	3
Curstosis	1,178215	-1,46198		-1,514493	52	1	516	4	0	0	568	2
Coefficiente Asimetría	-0,493528	-0,08501		-0,039536								
Mínimo	5	68		108								
Máximo	52	516		568								
Rango	47	448		460								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	31,28788	289,9697		321,2576								
Pendiente	0,06993	-2,517483		-2,447552								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,542816
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,279168
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,182993
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,329268

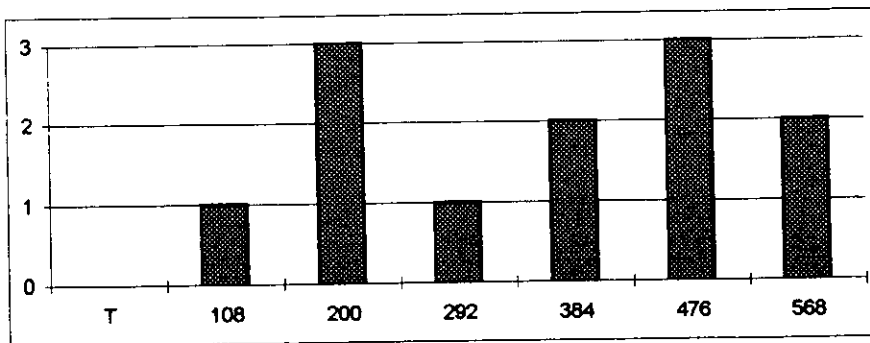
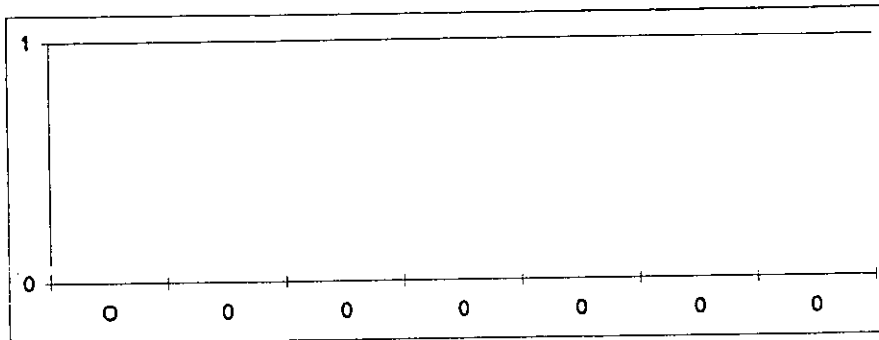
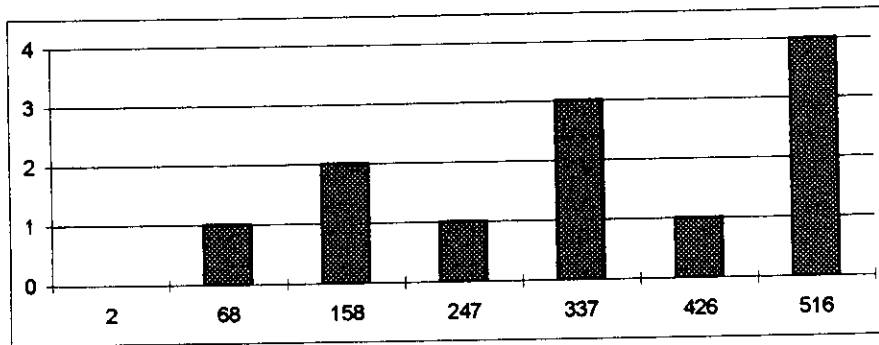
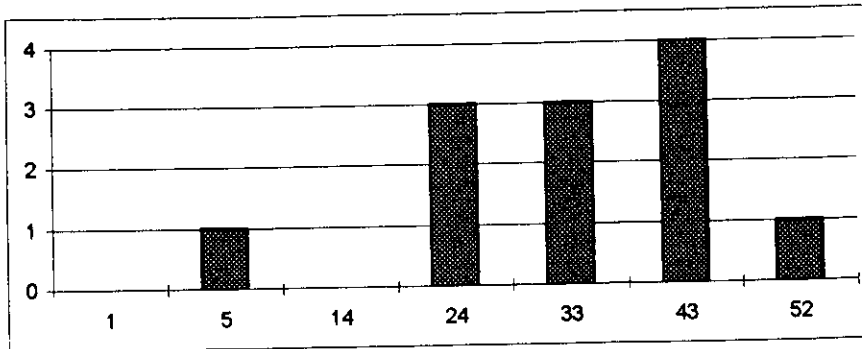
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	0,06993	30,37879	31,3
Estimación Lineal 2	-2,517483	322,697	290,0
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	-2,447552	353,0758	321,3

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,042503	20,9424	36,0
Estimación Logarítmica 2	0,975705	309,3738	224,7
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	0,986353	326,8309	273,4



Nefrología

Frecuencias



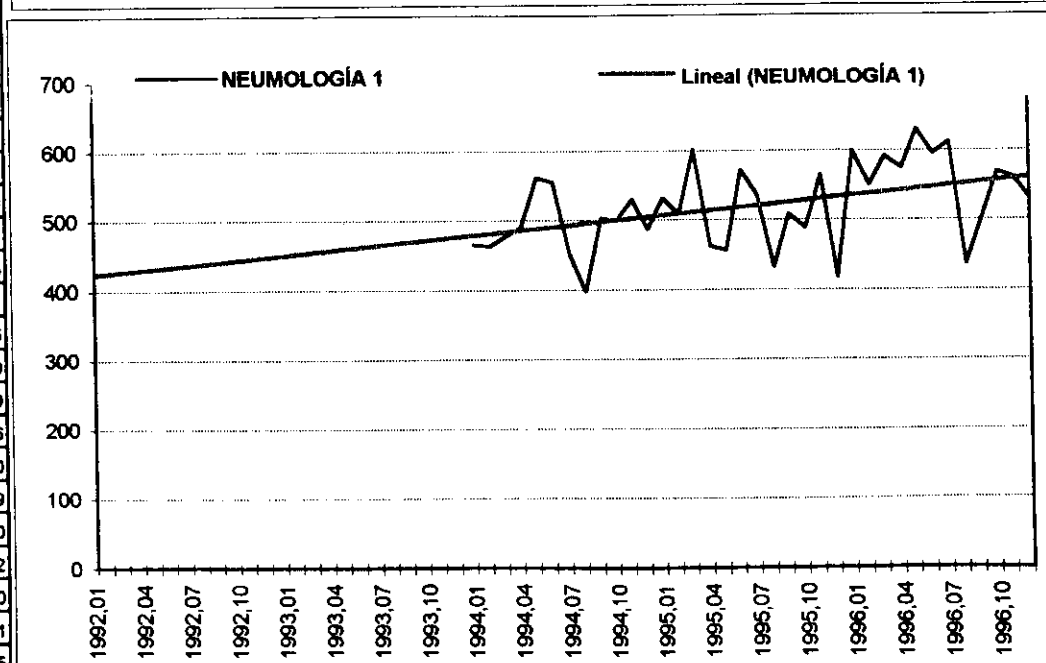
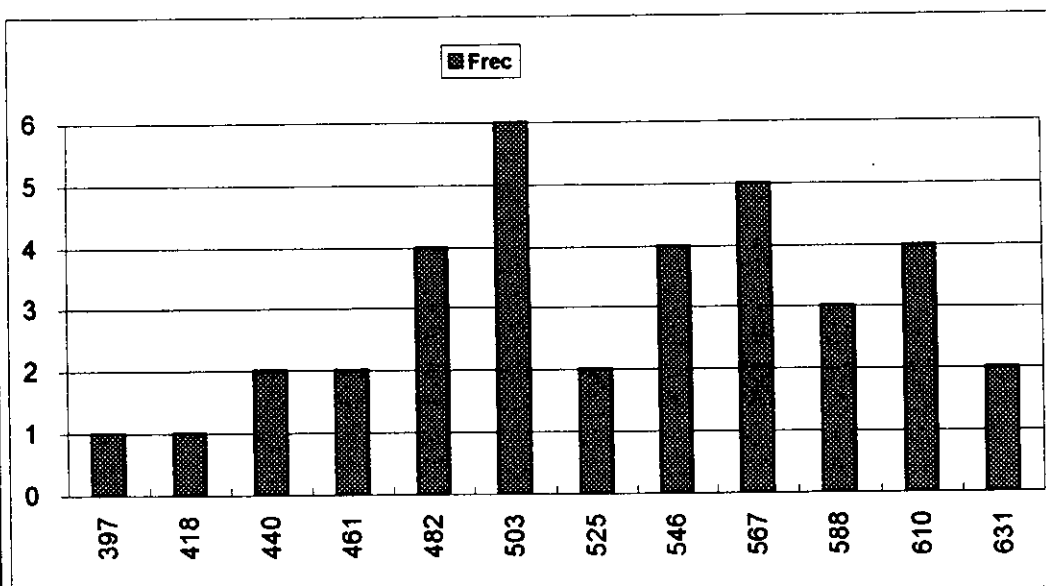
NEUMOLOGÍA 1

	T	E	J	C
1992,01		70	43	
1992,02		19	46	
1992,03		20	48	
1992,04		35	37	
1992,05		35	37	
1992,06		15	41	
1992,07		20	71	
1992,08		0	54	
1992,09		13	72	
1992,10		22	74	
1992,11		24	62	
1992,12		17	65	
1993,01		100	71	
1993,02		57	56	
1993,03		26	87	
1993,04		21	38	
1993,05		23	84	
1993,06		42	109	
1993,07		44	103	
1993,08		0	98	
1993,09		57	85	
1993,10		48	85	
1993,11		57	112	
1993,12		34	73	
1994,01	465	50	84	331
1994,02	463	66	68	329
1994,03	477	67	72	338
1994,04	490	62	86	342
1994,05	561	59	111	391
1994,06	555	66	118	371
1994,07	453	44	109	300
1994,08	397	1	99	297
1994,09	503	51	97	355
1994,10	498	52	110	336
1994,11	530	50	157	323
1994,12	486	36	183	267
1995,01	532	26	214	292
1995,02	508	29	202	277
1995,03	601	39	249	313
1995,04	462	25	184	253
1995,05	455	22	159	274
1995,06	571	34	224	313
1995,07	536	34	230	272
1995,08	432	0	138	294
1995,09	508	17	225	266
1995,10	487	46	162	279
1995,11	564	39	253	272
1995,12	417	20	173	224
1996,01	600	50	249	301
1996,02	549	54	240	255
1996,03	591	43	249	299
1996,04	574	45	230	299
1996,05	631	53	272	306
1996,06	595	41	264	290
1996,07	612	48	245	319
1996,08	435	0	185	250
1996,09	502	22	218	262
1996,10	569	56	253	260
1996,11	560	48	251	261
1996,12	530	35	200	295

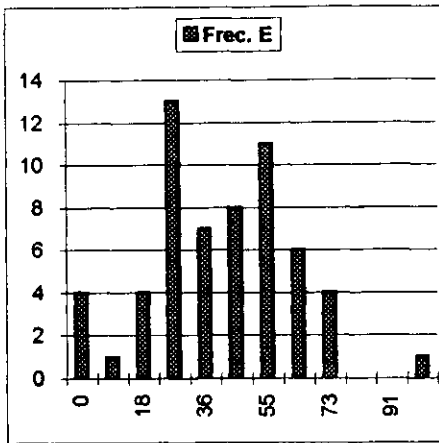
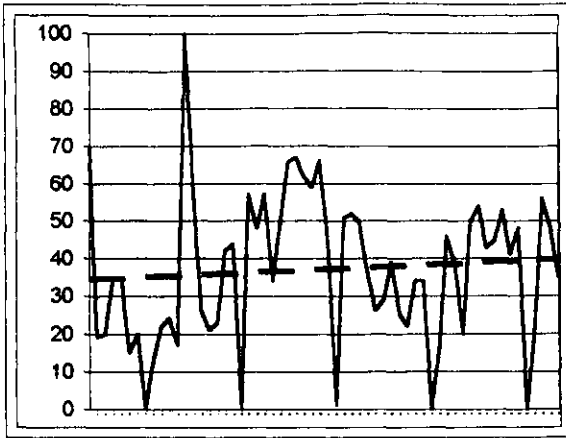
	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	519,41667	37,15	136,9	297,38889	Clase	Frec	1996	NEUM1
Mediana	519	37,5	109,5	296	397	1	435	1
Moda	530	0	249	313	418	1	453	0
Desviación Típica	59,913926	20,2030582	76,024684	36,427053	440	2	471	0
Coef.Cuad. de Variación	0,01330527	0,295744442	0,30839146	0,01500371	461	2	488	0
Varianza	3589,6786	408,163559	5779,7525	1326,9302	482	4	506	1
Curtosis	-0,8406108	0,38841598	-1,380305	0,1690538	503	6	524	0
Coef de Asimetría	-0,096701	0,21610644	0,3778997	0,4998095	525	2	542	1
Mínimo	397	0	37	224	546	4	560	1
Máximo	631	100	272	391	567	5	578	3
Rango	234	100	235	167	588	3	595	2
Número de datos	36	60	60	36	610	4	613	2
					631	2	631	1

de 1/94 a 12/96	m	b	en n+1
Estimación Lineal	2,3350064	476,219048	560,27928
Estimación Logarítmica	1,0044288	475,491082	557,48378

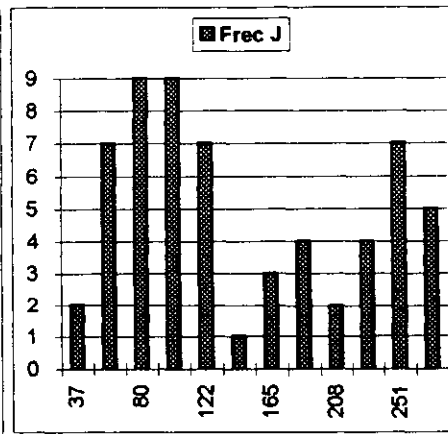
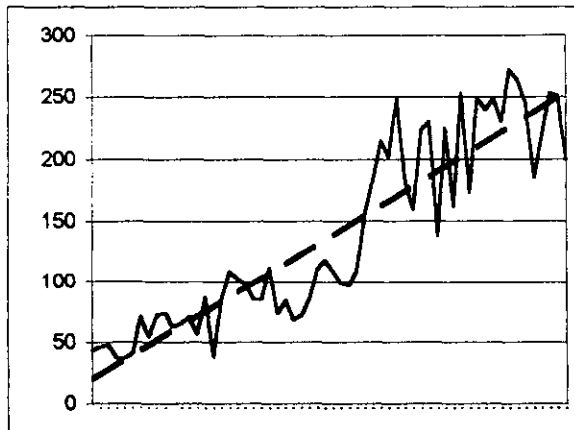
Estimación para 01/97	588,69004	42,561281	280,06048	249,16777
Pendiente tramo	35,616128	1,83744686	48,611369	-24,79235



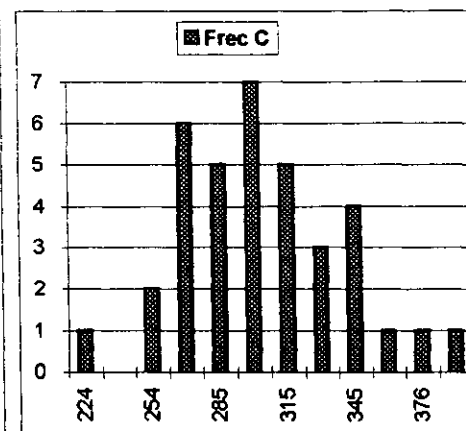
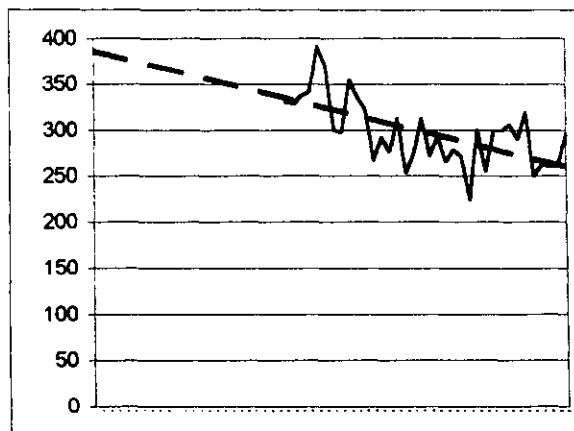
NEUMOLOGÍA 1



Clase	Frec. E
0	4
9	1
18	4
27	13
36	7
45	8
55	11
64	6
73	4
82	0
91	0
100	1



Clase	Frec J
37	2
58	7
80	9
101	9
122	7
144	1
165	3
187	4
208	2
229	4
251	7
272	5



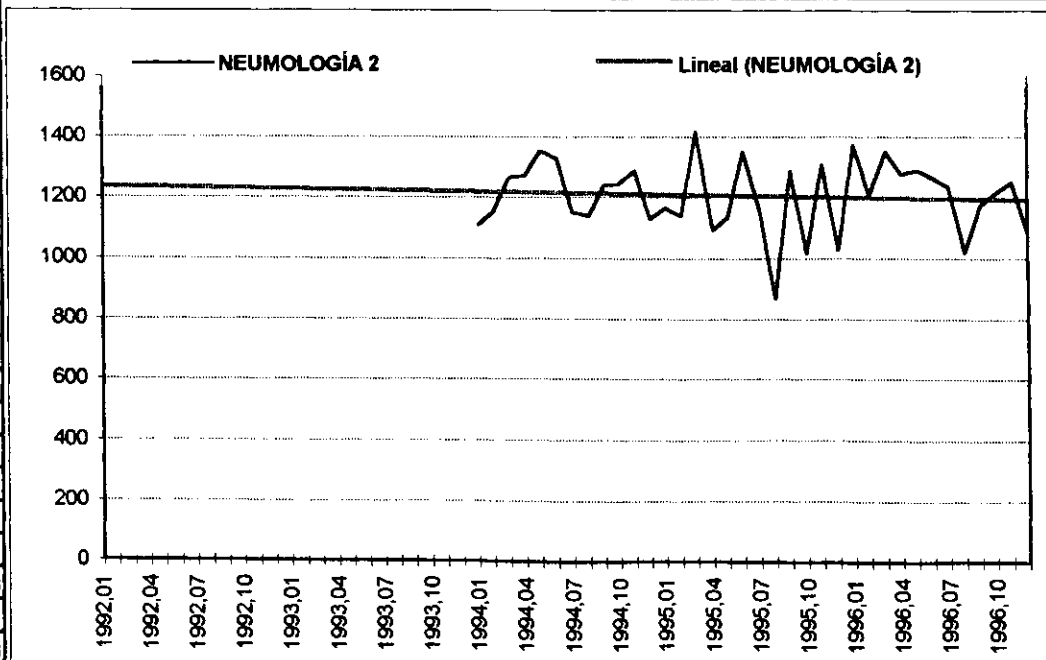
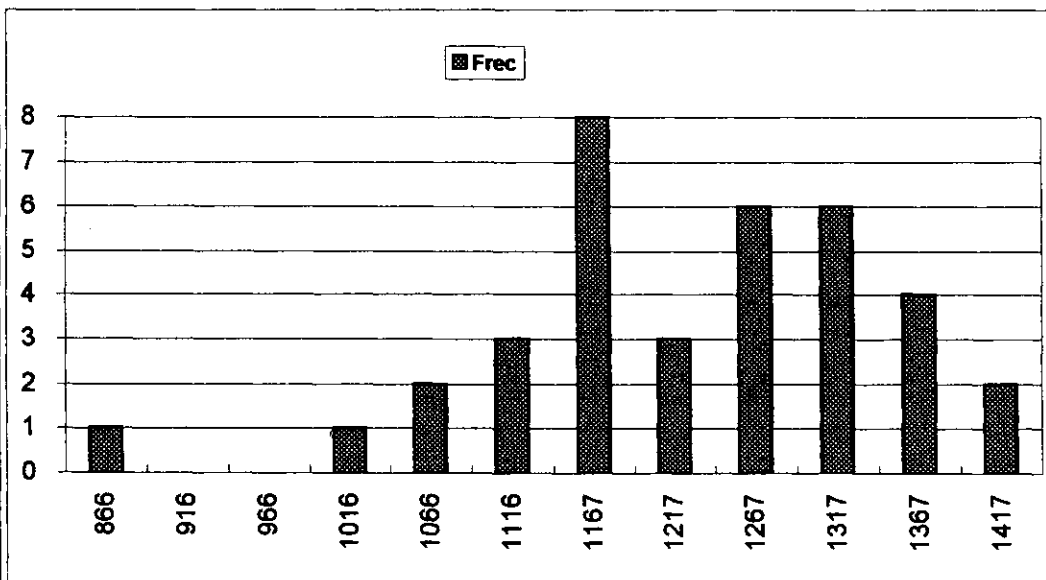
Clase	Frec C
224	1
239	0
254	2
270	6
285	5
300	7
315	5
330	3
345	4
361	1
376	1
391	1

NEUMOLOGÍA 2

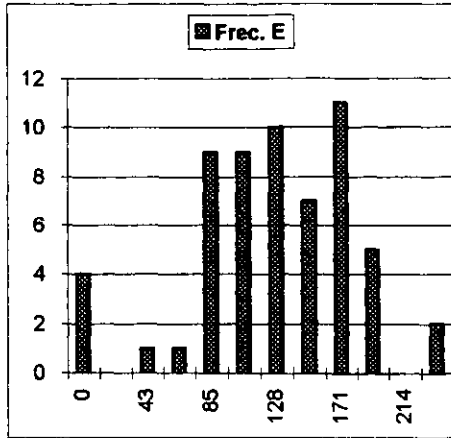
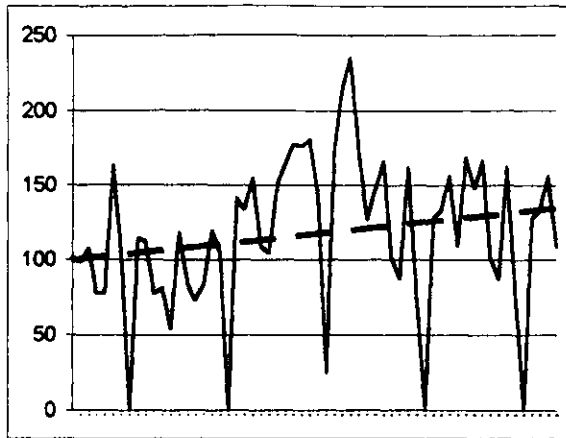
	T	E	J	C
1992,01		101	93	
1992,02		98	100	
1992,03		107	118	
1992,04		77	92	
1992,05		77	126	
1992,06		163	117	
1992,07		102	102	
1992,08		0	155	
1992,09		114	186	
1992,10		112	141	
1992,11		77	164	
1992,12		81	117	
1993,01		54	150	
1993,02		118	139	
1993,03		84	172	
1993,04		73	159	
1993,05		83	136	
1993,06		119	166	
1993,07		104	181	
1993,08		0	210	
1993,09		141	208	
1993,10		134	177	
1993,11		155	212	
1993,12		109	168	
1994,01	1107	104	218	785
1994,02	1151	152	202	797
1994,03	1265	165	226	874
1994,04	1270	177	218	875
1994,05	1351	176	217	958
1994,06	1326	180	190	956
1994,07	1149	142	195	812
1994,08	1136	25	213	898
1994,09	1238	176	220	842
1994,10	1243	215	229	799
1994,11	1288	235	278	775
1994,12	1129	173	336	620
1995,01	1163	127	396	640
1995,02	1139	148	396	595
1995,03	1417	166	513	738
1995,04	1094	101	412	581
1995,05	1135	87	418	630
1995,06	1351	162	516	673
1995,07	1162	76	456	630
1995,08	866	0	198	668
1995,09	1287	128	483	676
1995,10	1016	133	227	656
1995,11	1307	156	488	663
1995,12	1026	109	355	562
1996,01	1374	168	503	703
1996,02	1206	148	479	579
1996,03	1351	166	508	677
1996,04	1275	101	519	655
1996,05	1289	87	518	684
1996,06	1264	162	477	625
1996,07	1235	76	437	722
1996,08	1019	0	351	668
1996,09	1174	128	375	671
1996,10	1215	133	436	646
1996,11	1250	156	473	621
1996,12	1082	109	347	626

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	1204,1667	117,166667	276,86667	710,55556	Clase	Frec	1996	NEUM2
Mediana	1225	116	217,5	672	866	1	1019	1
Moda	1351	0	117	630	916	0	1051	0
Desviación Típica	118,28042	50,7059207	142,08406	107,45589	966	0	1084	1
Coef.Cuad. de Variación	0,0084545	0,01972156	0,0070381	0,0093061	1016	1	1116	0
Varianza	13990,257	2571,0904	20187,88	11546,768	1066	2	1148	0
Curtosis	0,5250435	0,41424407	-1,295711	-0,1527321	1116	3	1180	1
Coef de Asimetría	-0,6078806	-0,45923474	0,495909	0,8839011	1167	8	1213	1
Mínimo	866	0	92	562	1217	3	1245	2
Máximo	1417	235	519	958	1267	6	1277	3
Rango	551	235	427	396	1317	6	1309	1
Número de datos	36	60	60	36	1367	4	1342	0
					1417	2	1374	2

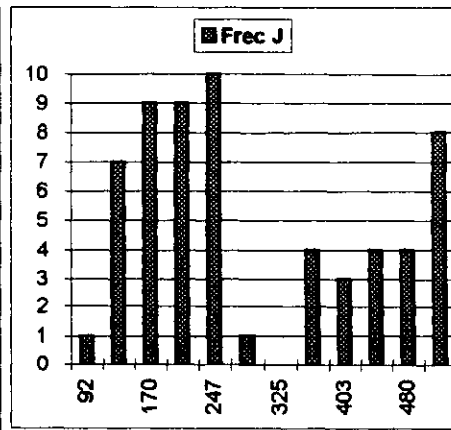
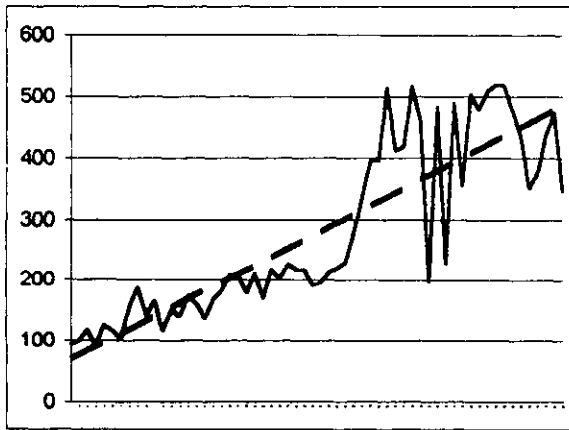
	de 1/94 a 12/96	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,7287001	1217,64762	1190,6857	
Estimación Logarítmica	0,9993275	1213,22527	1183,3978	
Estimación para 01/97	1207,6428	138,560879	536,87746	537,97866
Pendiente tramo	1,787222	7,26458819	88,288895	-88,728481



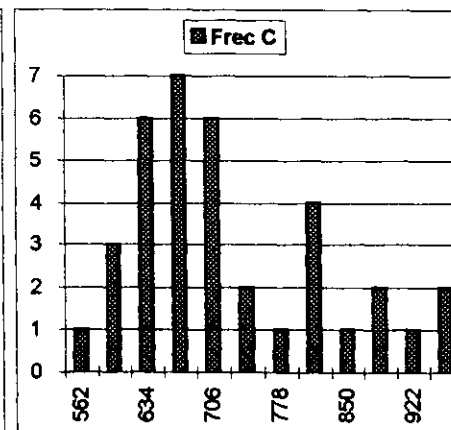
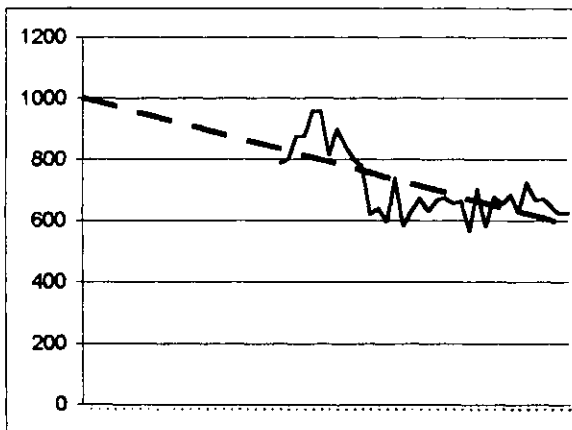
NEUMOLOGÍA 2



Clase	Frec. E
0	4
21	0
43	1
64	1
85	9
107	9
128	10
150	7
171	11
192	5
214	0
235	2



Clase	Frec J
92	1
131	7
170	9
208	9
247	10
286	1
325	0
364	4
403	3
441	4
480	4
519	8



Clase	Frec C
562	1
598	3
634	6
670	7
706	6
742	2
778	1
814	4
850	1
886	2
922	1
958	2

Neumología

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	72	210	383	217	222	294	191	227	234	188	409	483
Segundas	366	858	1012	680	633	806	488	258	441	382	1156	1346
Otras	52	137	749	119	122	153	95	85	124	122	162	160
Total	490	1205	2144	1016	977	1253	774	570	799	692	1727	1989

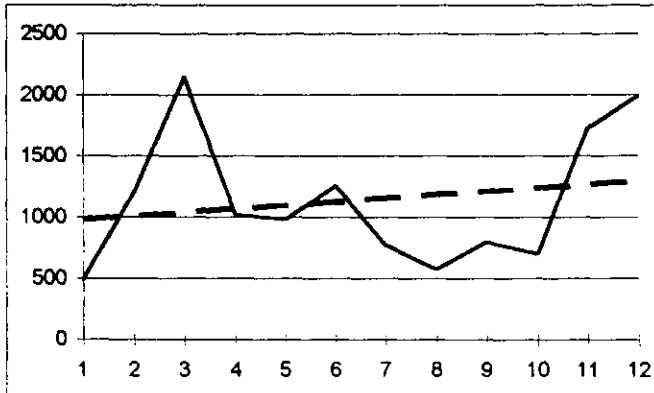
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	260,8333	702,1667	173,3333	1136,333	1		2		O		T	
Mediana	224,5	656,5	123	996,5	72	1	258	1	52	1	490	1
Moda			122		154	0	476	3	191	10	821	4
Desviación Típica	113,239	341,6135	184,0822	550,2483	236	7	693	3	331	0	1152	2
Coef.C.Variación	0,18848	0,236695	1,12787	0,23448	319	1	911	2	470	0	1482	2
Varianza	12823,06	116699,8	33886,24	302773,2	401	1	1128	1	610	0	1813	1
Curtosis	0,259905	-0,64147	11,08459	-0,545757	483	2	1346	2	749	1	2144	2
Coeficiente Asimetría	0,622489	0,570787	3,273925	0,798846								
Mínimo	72	258	52	490								
Máximo	483	1346	749	2144								
Rango	411	1088	697	1654								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	373,197	847,9394	102,4242	1323,561								
Pendiente	17,28671	22,42657	-10,90909	28,8042								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,044869
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,376449
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,278931
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,4732

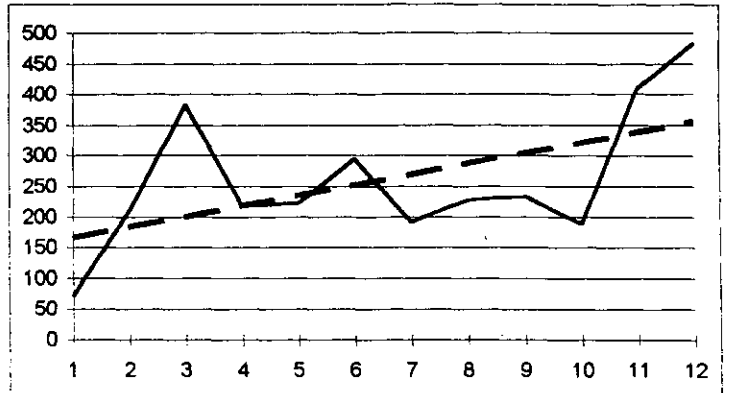
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	17,28671	148,4697	373,2
Estimación Lineal 2	22,42657	556,3939	847,9
Estimación Lineal O	-10,90909	244,2424	102,4
Estimación Lineal Total	28,8042	949,1061	1323,6

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,079837	143,6608	389,9
Estimación Logarítmica 2	1,017026	561,1591	698,9
Estimación Logarítmica O	0,999349	135,842	134,7
Estimación Logarítmica T	1,026335	864,2675	1211,7

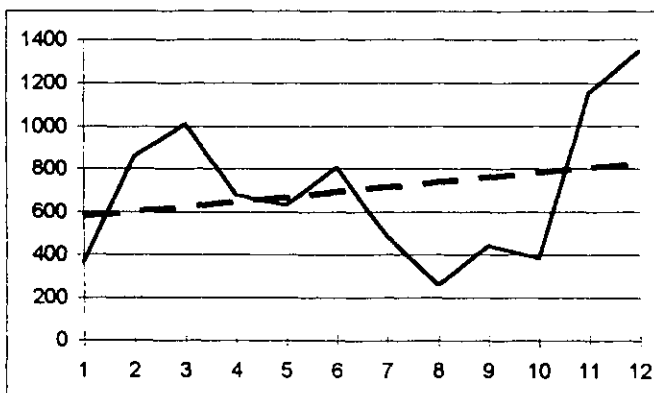
Total



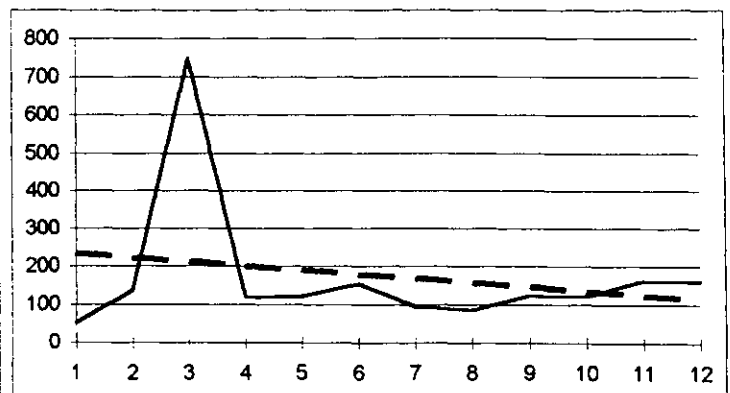
Primeras



Segundas

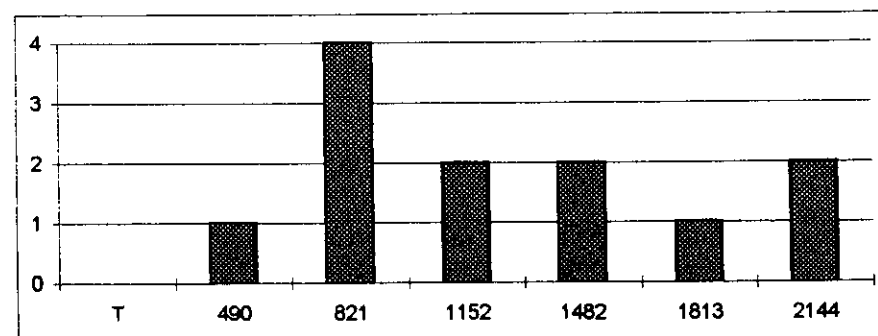
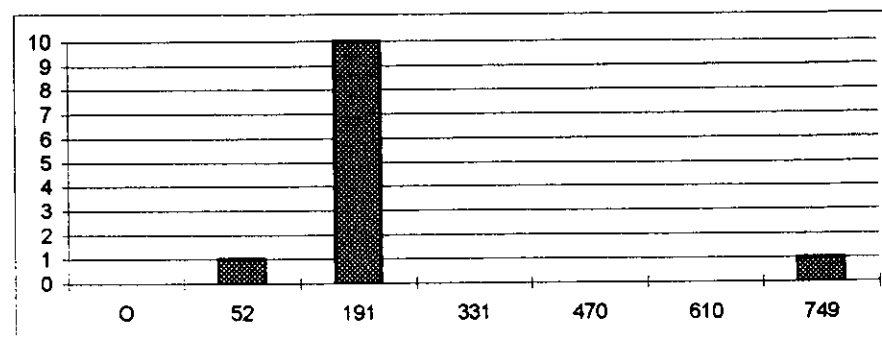
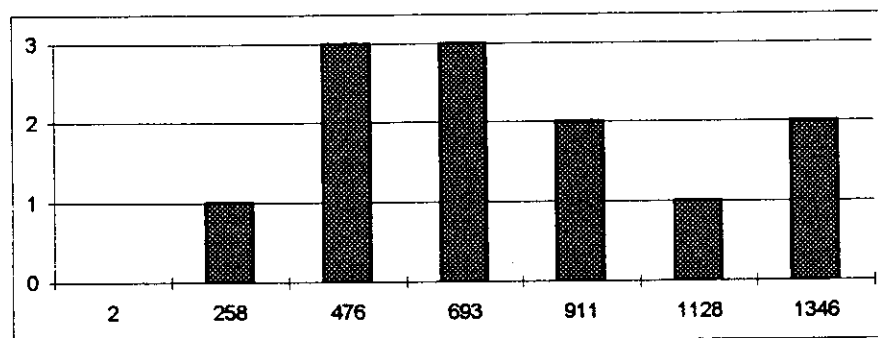
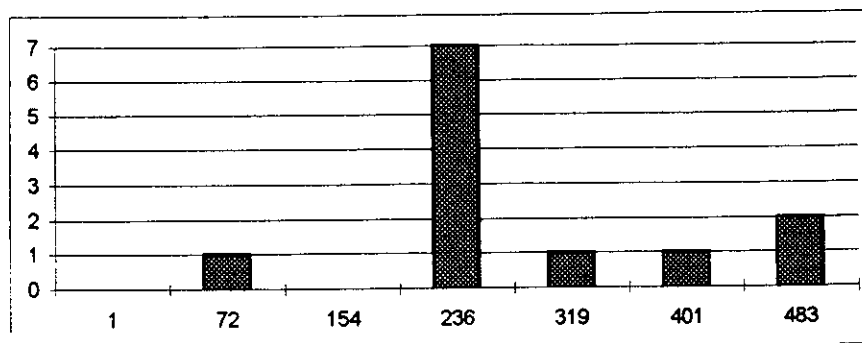


Otras



Neumología

Frecuencias



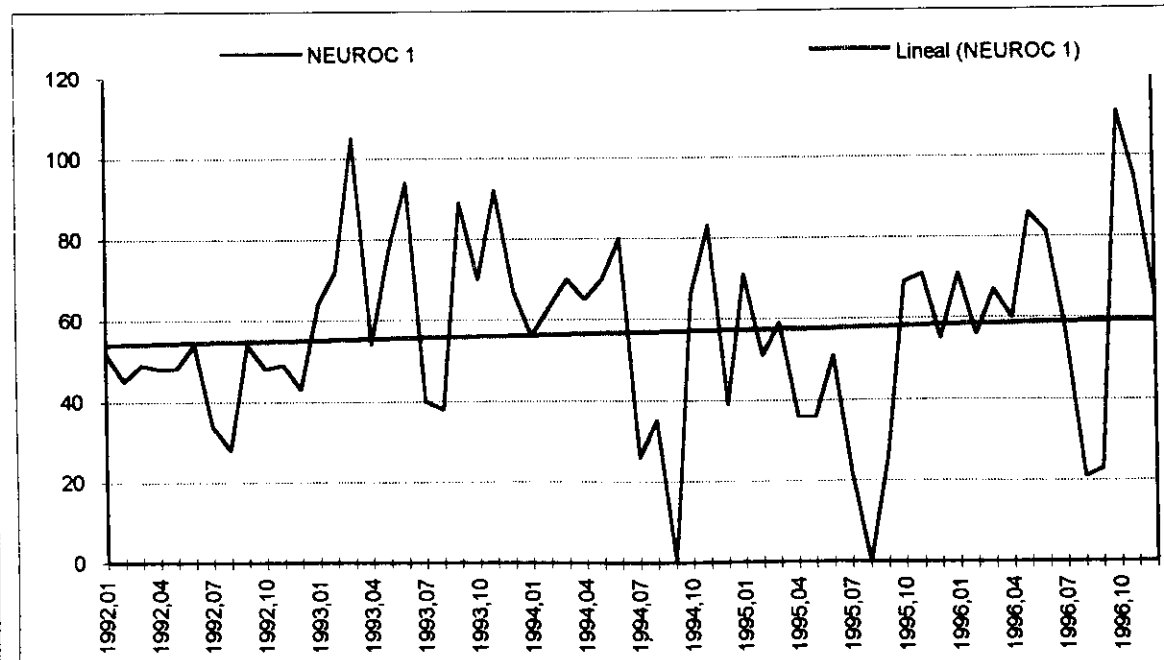
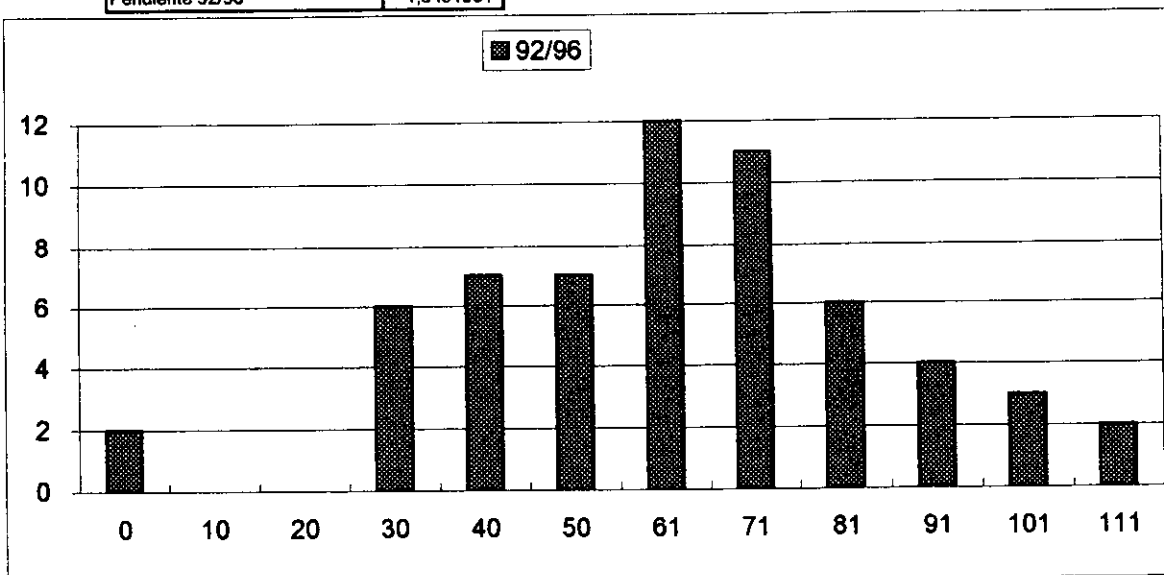
NEUROC 1

1992,01	52
1992,02	45
1992,03	49
1992,04	48
1992,05	48
1992,06	54
1992,07	34
1992,08	28
1992,09	54
1992,10	48
1992,11	49
1992,12	43
1993,01	64
1993,02	72
1993,03	105
1993,04	54
1993,05	77
1993,06	94
1993,07	40
1993,08	38
1993,09	89
1993,10	70
1993,11	92
1993,12	67
1994,01	56
1994,02	63
1994,03	70
1994,04	65
1994,05	70
1994,06	80
1994,07	26
1994,08	35
1994,09	0
1994,10	66
1994,11	83
1994,12	39
1995,01	71
1995,02	51
1995,03	59
1995,04	36
1995,05	36
1995,06	51
1995,07	22
1995,08	0
1995,09	26
1995,10	69
1995,11	71
1995,12	55
1996,01	71
1996,02	56
1996,03	67
1996,04	60
1996,05	86
1996,06	81
1996,07	57
1996,08	21
1996,09	23
1996,10	111
1996,11	94
1996,12	65

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
			92/96		1996	
Media	56,7666667	66	0	2	21	1
Mediana	56	66	10	0	29	1
Moda	48	#N/A	20	0	37	0
Desviación Típica	23,2323318	26,2020124	30	6	46	0
Coef. Cuad. de Variación	0,16749383	0,15760915	40	7	54	0
Varianza	539,741243	686,545455	50	7	62	3
Curtosis	0,17527745	0,13345885	61	12	70	2
Coef de Asimetría	-0,1159701	-0,291089	71	11	78	1
Mínimo	0	21	81	6	86	2
Máximo	111	111	91	4	95	1
Rango	111	90	101	3	103	0
Número de datos	60	12	111	2	111	1

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,09335927	53,919209	59,61412
Estimación Logarítmica			

Pronostico para 01/97	60,7400492
Pendiente 92/96	1,3491961



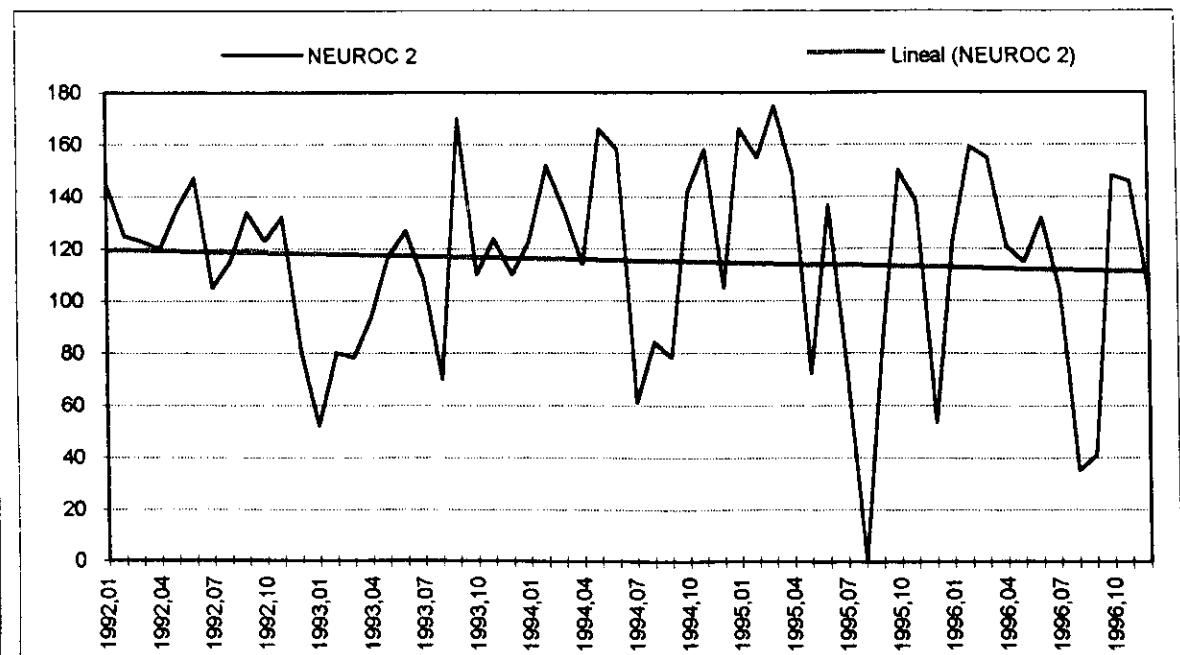
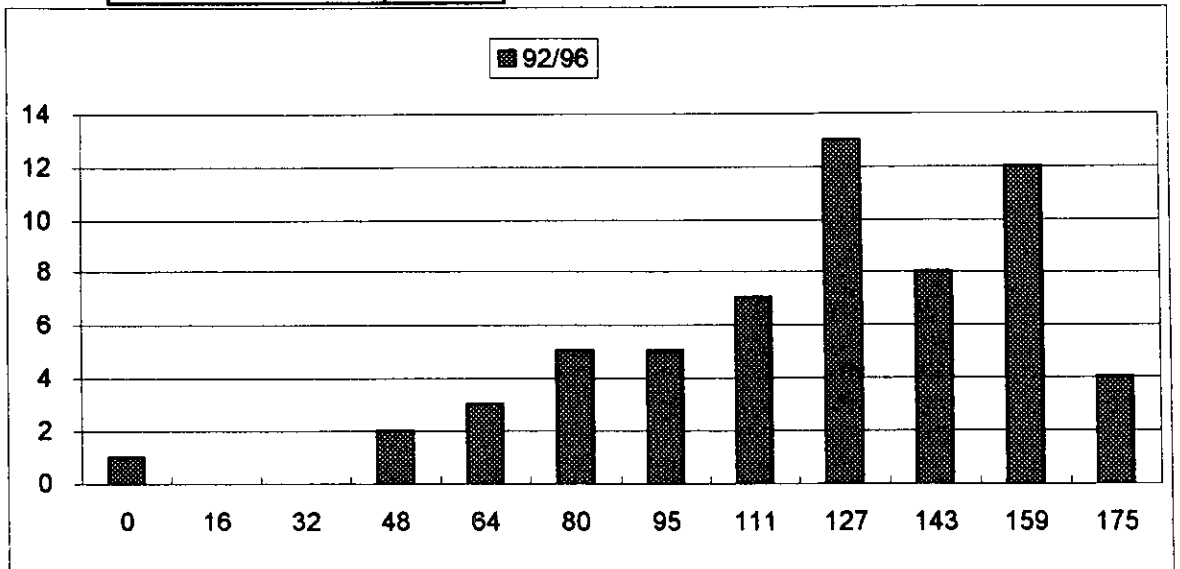
NEUROC 2

1992,01	145
1992,02	125
1992,03	123
1992,04	120
1992,05	135
1992,06	147
1992,07	105
1992,08	115
1992,09	134
1992,10	123
1992,11	132
1992,12	81
1993,01	52
1993,02	80
1993,03	78
1993,04	94
1993,05	117
1993,06	127
1993,07	108
1993,08	70
1993,09	170
1993,10	110
1993,11	124
1993,12	110
1994,01	123
1994,02	152
1994,03	135
1994,04	114
1994,05	166
1994,06	158
1994,07	61
1994,08	84
1994,09	78
1994,10	142
1994,11	158
1994,12	105
1995,01	166
1995,02	155
1995,03	175
1995,04	149
1995,05	72
1995,06	137
1995,07	74
1995,08	0
1995,09	83
1995,10	150
1995,11	138
1995,12	53
1996,01	123
1996,02	159
1996,03	155
1996,04	121
1996,05	115
1996,06	132
1996,07	104
1996,08	35
1996,09	41
1996,10	148
1996,11	146
1996,12	103

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
					92/96	1996
Media	115,583333	115,166667	0	1	35	1
Mediana	123	122	16	0	46	1
Moda	123	#N/A	32	0	58	0
Desviación Típica	37,2773806	40,5817544	48	2	69	0
Coef. Cuad. de Variación	0,10401605	0,12416753	64	3	80	0
Varianza	1389,60311	1646,87879	80	5	91	0
Curtosis	0,44766466	0,61211427	95	5	103	0
Coef de Asimetría	-0,8017605	-1,1569442	111	7	114	2
Mínimo	0	35	127	13	125	3
Máximo	175	159	143	8	136	1
Rango	175	124	159	12	148	1
Número de datos	60	12	175	4	159	3

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,1473465	120,077401	111,0893
Estimación Logarítmica			

Pronostico para 01/97	112,904121
Pendiente 92/96	-0,9097496



Neurocirugía

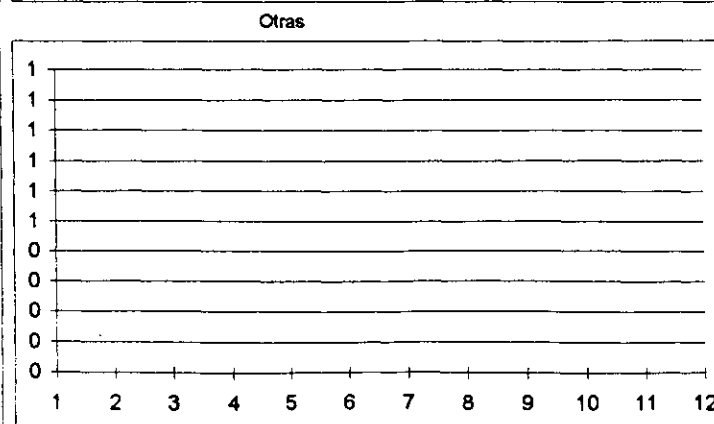
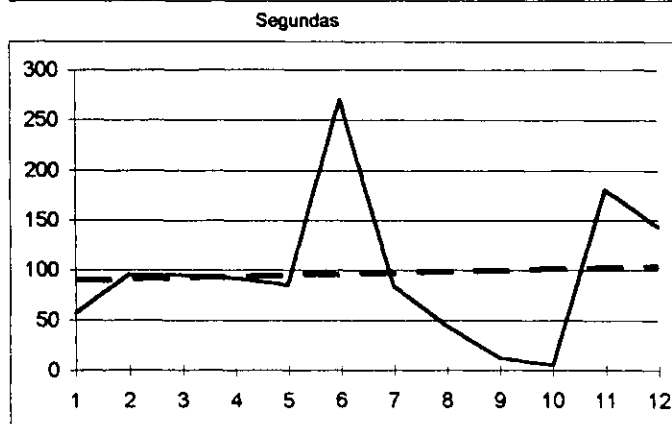
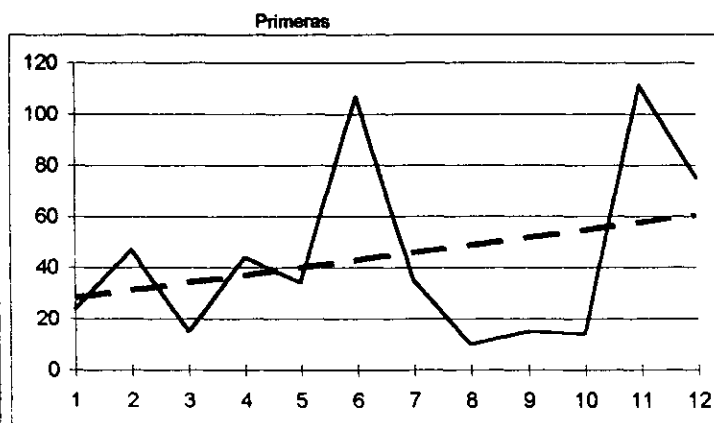
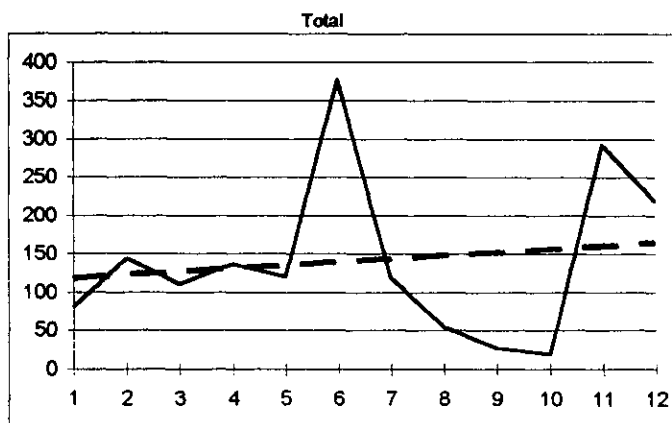
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	24	47	15	44	34	107	35	10	15	14	111	75
Segundas	57	96	95	92	85	271	84	44	12	5	181	143
Otras												
Total	81	143	110	136	119	378	119	54	27	19	292	218

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	44,25	97,08333		141,3333	1		2		O		T	
Mediana	34,5	88,5		119	10	1	5	1	0	0	19	1
Moda	15	#N/A		119	30	4	58	3	0	0	91	3
Desviación Típica	35,35052	73,7865		106,9854	50	4	111	5	0	0	163	5
Coef.C.Variación	0,638212	0,57765		0,573007	71	0	165	1	0	0	234	1
Varianza	1249,659	5444,447		11445,88	91	1	218	1	0	0	306	1
Curtoosis	0,014359	1,834394		0,964073	111	2	271	1	0	0	378	1
Coeficiente Asimetría	1,10016	1,176741		1,145886								
Mínimo	10	5		19								
Máximo	111	271		378								
Rango	101	266		359								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	63,36364	105,5152		168,8788								
Pendientes	2,940559	1,297203		4,237762								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,237199
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,020136
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,193353
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	-0,01253

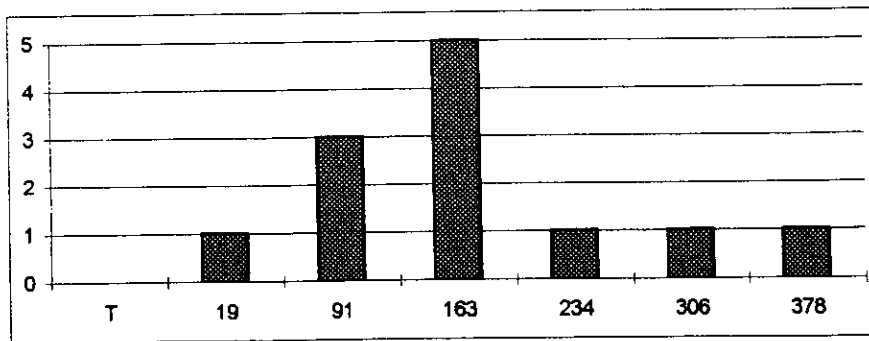
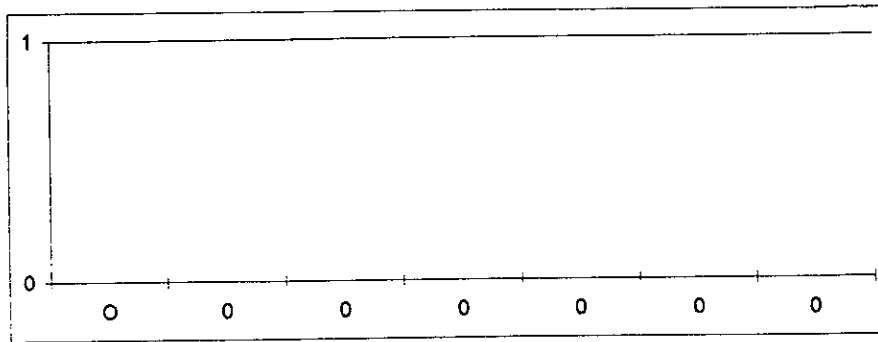
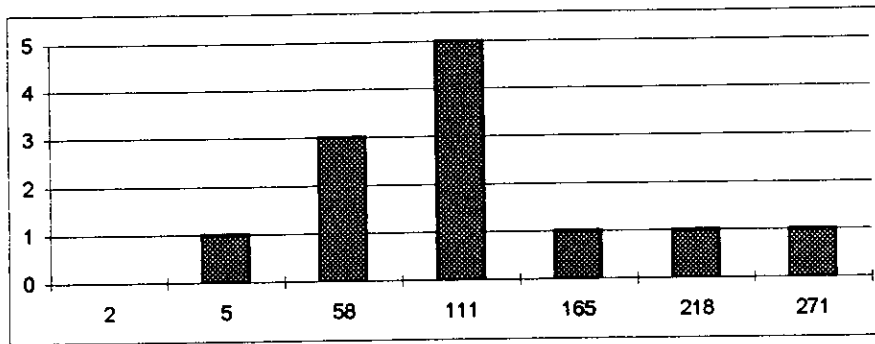
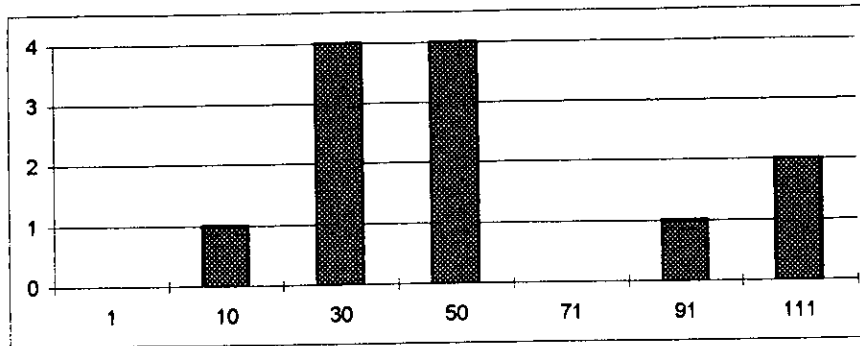
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	2,940559	25,13636	63,4
Estimación Lineal 2	1,297203	88,65152	105,5
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	4,237762	113,7879	168,9

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,034193	26,50767	41,0
Estimación Logarítmica 2	0,938618	98,98447	43,4
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	0,977232	121,0102	89,7



Neurocirugía

Frecuencias

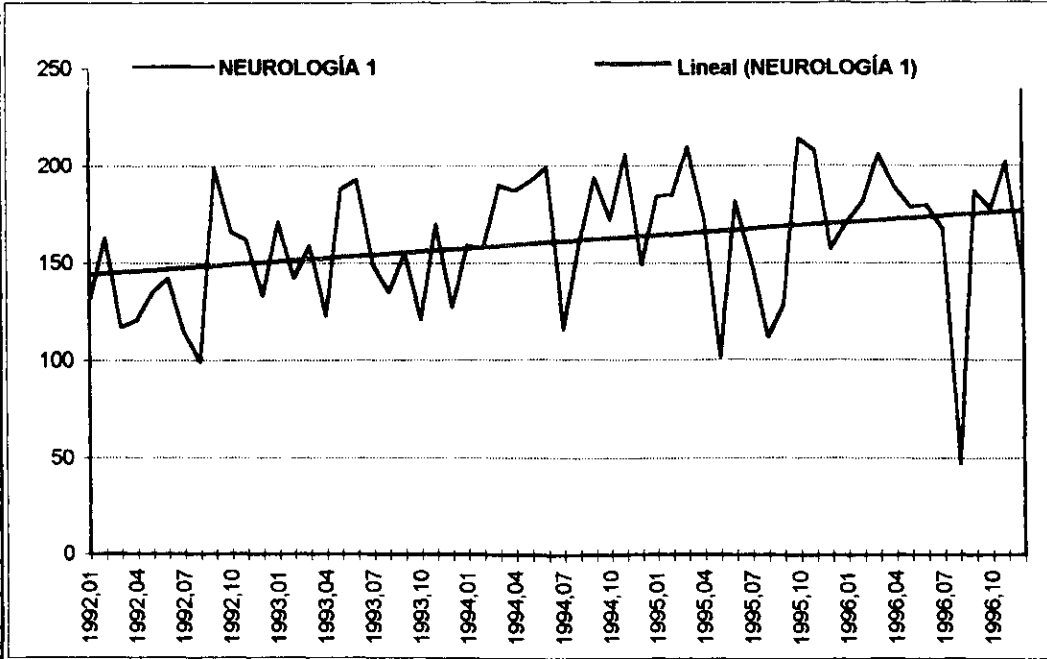
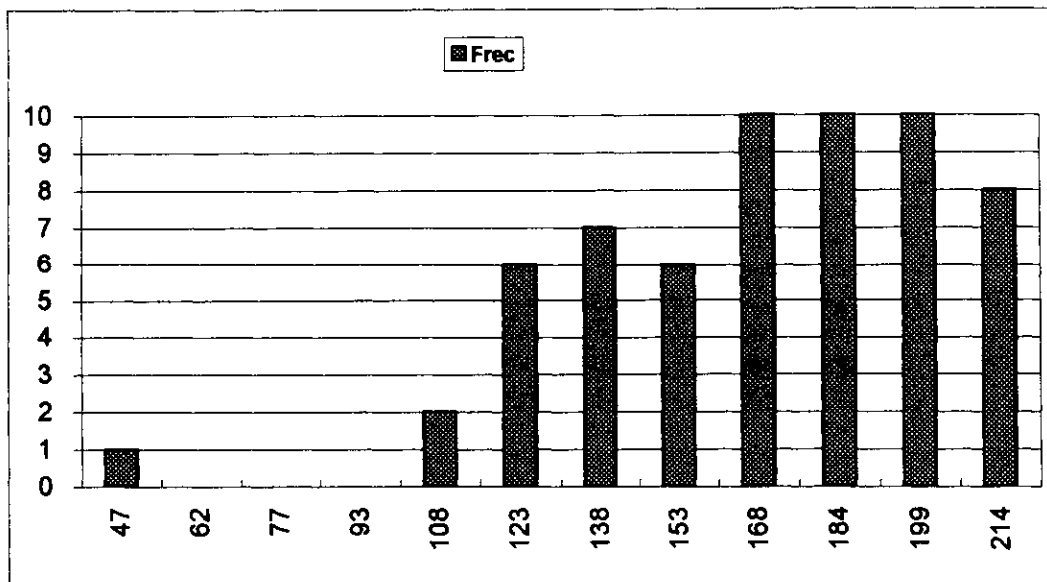


NEUROLOGÍA 1

	T	E	J	C
1992,01	130	49	81	
1992,02	163	90	73	
1992,03	117	54	63	
1992,04	121	44	77	
1992,05	135	58	77	
1992,06	142	62	80	
1992,07	114	58	56	
1992,08	99	24	75	
1992,09	199	94	106	
1992,10	168	75	91	
1992,11	162	85	77	
1992,12	133	57	76	
1993,01	171	89	82	
1993,02	142	65	77	
1993,03	159	66	93	
1993,04	123	50	73	
1993,05	188	54	134	
1993,06	193	62	131	
1993,07	149	28	121	
1993,08	135	30	105	
1993,09	155	65	90	
1993,10	121	55	66	
1993,11	170	64	106	
1993,12	127	50	77	
1994,01	159	52	107	
1994,02	157	53	104	
1994,03	190	59	131	
1994,04	187	67	120	
1994,05	192	66	126	
1994,06	199	67	132	
1994,07	116	0	116	
1994,08	159	25	134	
1994,09	194	65	129	
1994,10	172	51	121	
1994,11	206	64	142	
1994,12	149	39	110	
1995,01	184	46	138	
1995,02	185	56	129	
1995,03	210	65	145	
1995,04	173	31	142	
1995,05	101	16	85	
1995,06	182	33	149	
1995,07	151	29	122	
1995,08	112	4	108	
1995,09	128	33	95	
1995,10	214	52	162	
1995,11	208	43	165	
1995,12	157	27	130	
1996,01	171	48	125	
1996,02	182	31	151	
1996,03	206	36	170	
1996,04	189	34	155	
1996,05	179	37	142	
1996,06	180	40	140	
1996,07	167	35	132	
1996,08	47	0	47	
1996,09	187	60	127	
1996,10	178	42	136	
1996,11	202	46	156	
1996,12	143	35	108	

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	160,5	48,55	111,95		Clase	Frec	1996	NEUR1
Mediana	164,5	50,5	118		47	1	47	1
Moda	159	65	77		62	0	61	0
Desviación Típica	33,670135	20,2261997	30,436054		77	0	76	0
Coef.Cuad. de Variación	0,04400881	0,173560188	0,07391431		93	0	90	0
Varianza	1133,678	409,099153	926,35339		108	2	105	0
Curtosis	0,716824	0,32566826	-0,954096		123	6	119	0
Coef de Asimetría	-0,7365586	-0,18348478	-0,147998		138	7	134	0
Mínimo	47	0	47		153	6	148	1
Máximo	214	94	170		168	10	163	0
Rango	167	94	123		184	10	177	2
Número de datos	60	60	60		199	10	192	6
					214	8	206	2

	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,5567658	143,518644	177,48136	
Estimación Logarítmica	1,002859	143,190313	170,42991	
Estimación para 01/96	181,77844	27,372239	154,40621	
Pendiente tramo	7,2252783	-7,43649388	11,631578	

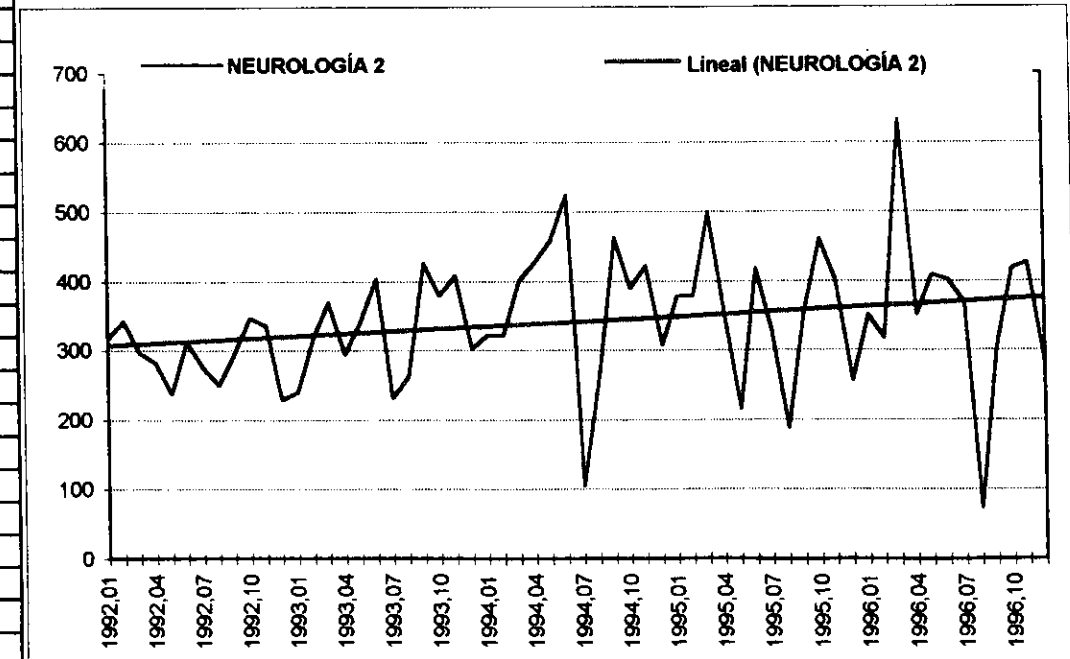
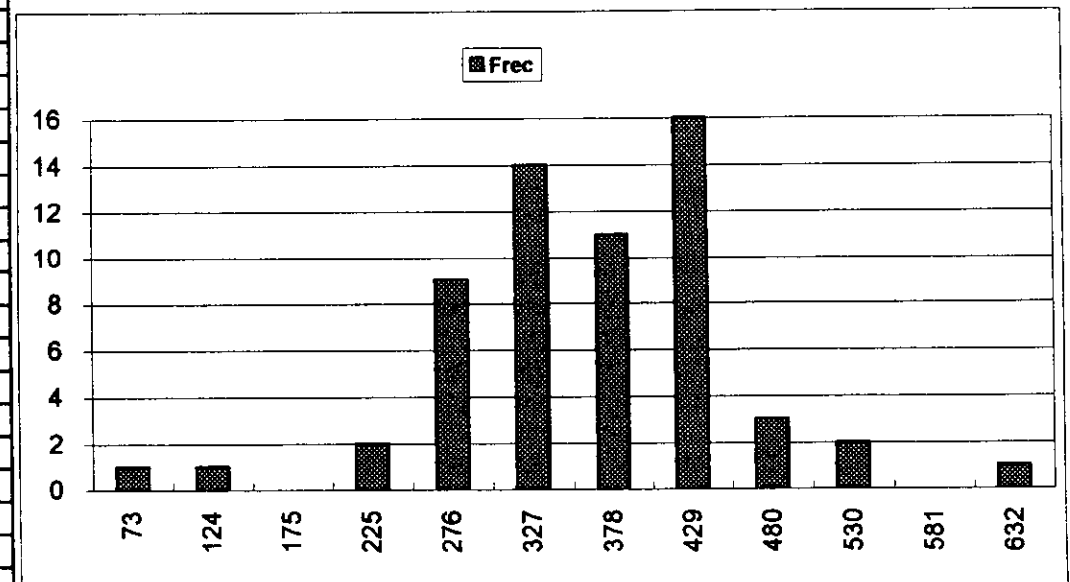


NEUROLOGÍA 2

	T	E	J	C
1992,01	317	212	105	
1992,02	342	264	78	
1992,03	297	229	68	
1992,04	282	187	95	
1992,05	237	154	83	
1992,06	312	220	92	
1992,07	276	171	105	
1992,08	250	167	83	
1992,09	295	197	98	
1992,10	347	262	85	
1992,11	336	237	99	
1992,12	229	130	99	
1993,01	240	151	89	
1993,02	318	233	85	
1993,03	370	254	116	
1993,04	294	198	96	
1993,05	342	213	129	
1993,06	403	278	125	
1993,07	232	93	139	
1993,08	263	105	158	
1993,09	426	262	164	
1993,10	379	257	122	
1993,11	408	271	137	
1993,12	302	180	122	
1994,01	322	211	111	
1994,02	321	245	76	
1994,03	400	266	134	
1994,04	426	312	114	
1994,05	458	330	128	
1994,06	524	377	147	
1994,07	104	0	104	
1994,08	266	129	137	
1994,09	463	328	135	
1994,10	390	255	135	
1994,11	422	296	126	
1994,12	308	200	108	
1995,01	378	204	174	
1995,02	378	229	149	
1995,03	500	318	182	
1995,04	352	160	192	
1995,05	215	101	114	
1995,06	418	236	182	
1995,07	329	165	164	
1995,08	188	62	126	
1995,09	356	182	174	
1995,10	461	234	227	
1995,11	402	230	172	
1995,12	256	138	118	
1996,01	351	200	151	
1996,02	318	172	146	
1996,03	632	432	200	
1996,04	351	191	160	
1996,05	409	209	200	
1996,06	402	229	173	
1996,07	369	194	175	
1996,08	73	5	68	
1996,09	304	143	161	
1996,10	418	222	196	
1996,11	427	223	204	
1996,12	280	143	137	

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	341,13333	208,266667	132,86667		Clase	Frec	1996	NEUR2
Mediana	342	211,5	128,5		73	1	73	1
Moda	342	229	137		124	1	124	0
Desviación Típica	94,273937	77,8398762	38,609065		175	0	175	0
Coef.Cuad. de Variación	0,0106074	0,01284689	0,0259007		225	2	225	0
Varianza	8887,5751	6059,04633	1490,6599		276	9	276	0
Curtois	1,5487855	1,3392463	-0,648638		327	14	327	3
Coef de Asimetría	-0,0336029	-0,10030812	0,3380334		378	11	378	3
Mínimo	73	0	68		429	16	429	4
Máximo	632	432	227		480	3	480	0
Rango	559	432	159		530	2	530	0
Número de datos	60	60	60		581	0	581	0
					632	1	632	1

	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	1,1717144	305,396045	376,87062	
Estimación Logarítmica	1,0020602	305,519909	346,38806	
Estimación para 01/96	386,96875	198,587311	188,38144	
Pendiente tramo	15,56381	-9,37889212	16,668443	



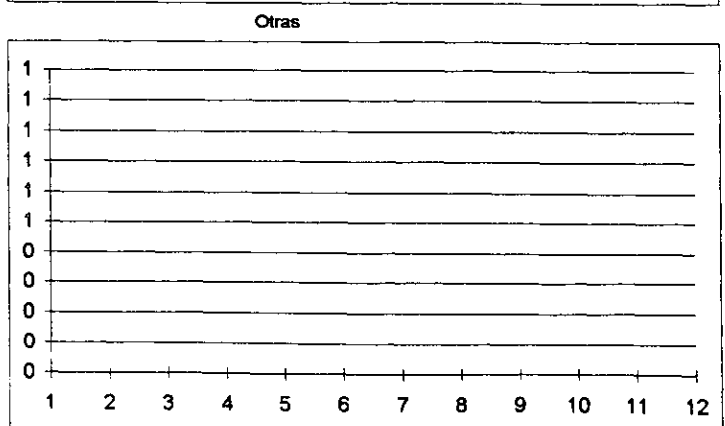
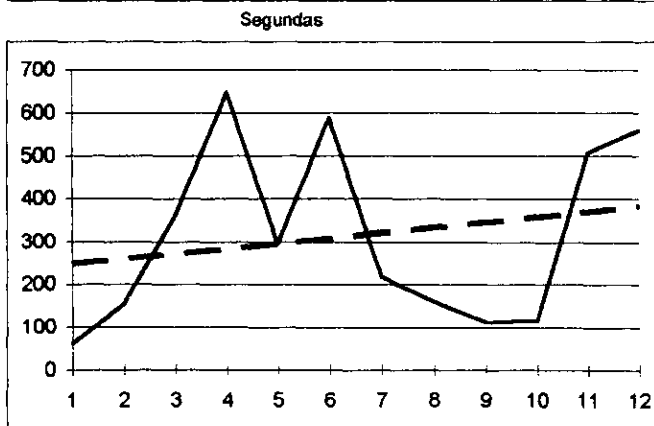
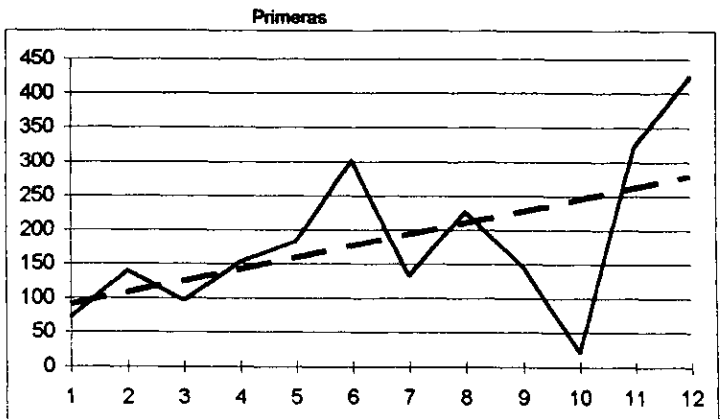
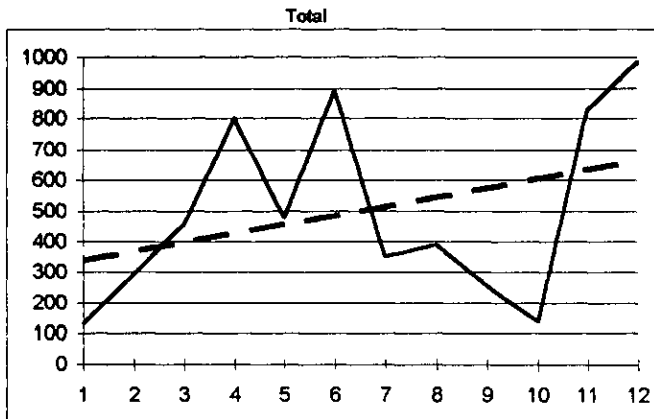
Neurología												
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	72	140	96	153	182	302	132	227	146	21	321	424
Segundas	60	154	361	647	295	590	217	161	112	116	508	560
Otras												
Total	132	294	457	800	477	892	349	388	258	137	829	984

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	184,6667	315,0833		499,75	1		2		O		T	
Mediana	149,5	256		422,5	21	1	60	1	0	0	132	1
Moda					102	2	177	4	0	0	302	3
Desviación Típica	115,2242	211,2119		300,3144	182	5	295	1	0	0	473	3
Coef.C.Variación	0,389323	0,449351		0,361116	263	1	412	2	0	0	643	1
Varianza	13276,61	44610,45		90188,75	343	2	530	1	0	0	814	1
Curtoais	0,234984	-1,525518		-1,32081	424	1	647	3	0	0	984	3
Coefficiente Asimetría	0,791426	0,436015		0,448888								
Mínimo	21	60		132								
Máximo	424	647		984								
Rango	403	587		852								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	296,1667	395,1061		691,2727								
Pendiente	17,15385	12,31119		29,46503								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	-0,19233
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,036674
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,055684
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	-0,13179

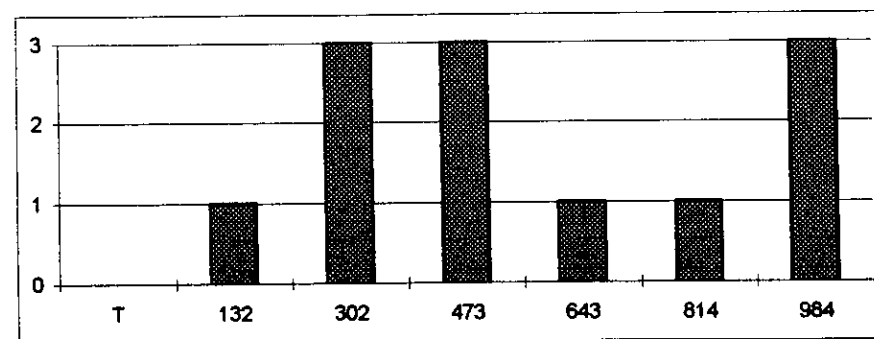
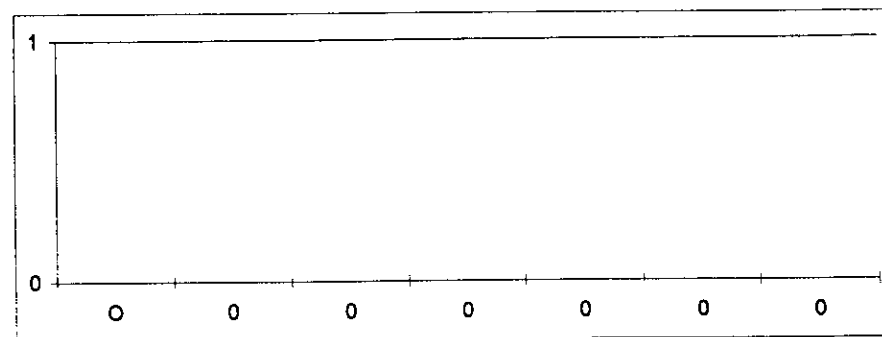
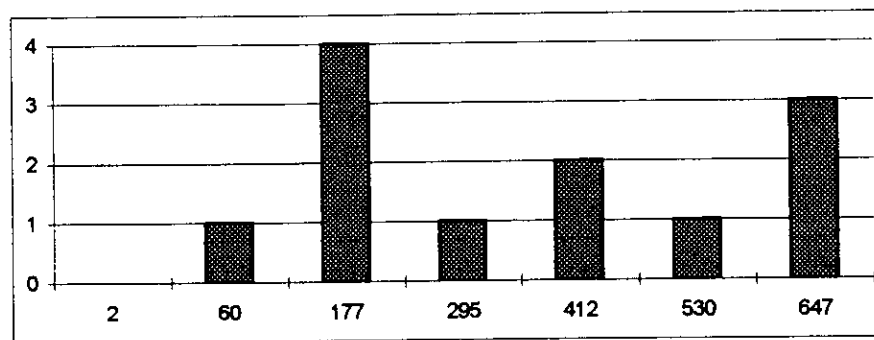
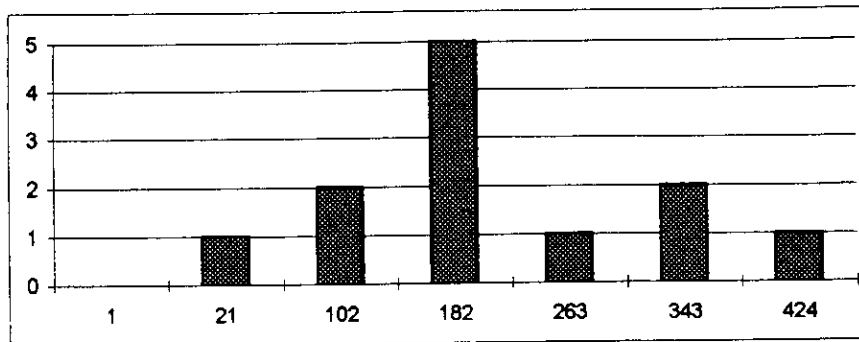
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	17,15385	73,16667	296,2
Estimación Lineal 2	12,31119	235,0606	395,1
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	29,46503	308,2273	691,3

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,057295	102,3339	211,1
Estimación Logarítmica 2	1,056718	171,6904	351,7
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,056717	287,496	589,0



Neurología

Frecuencias



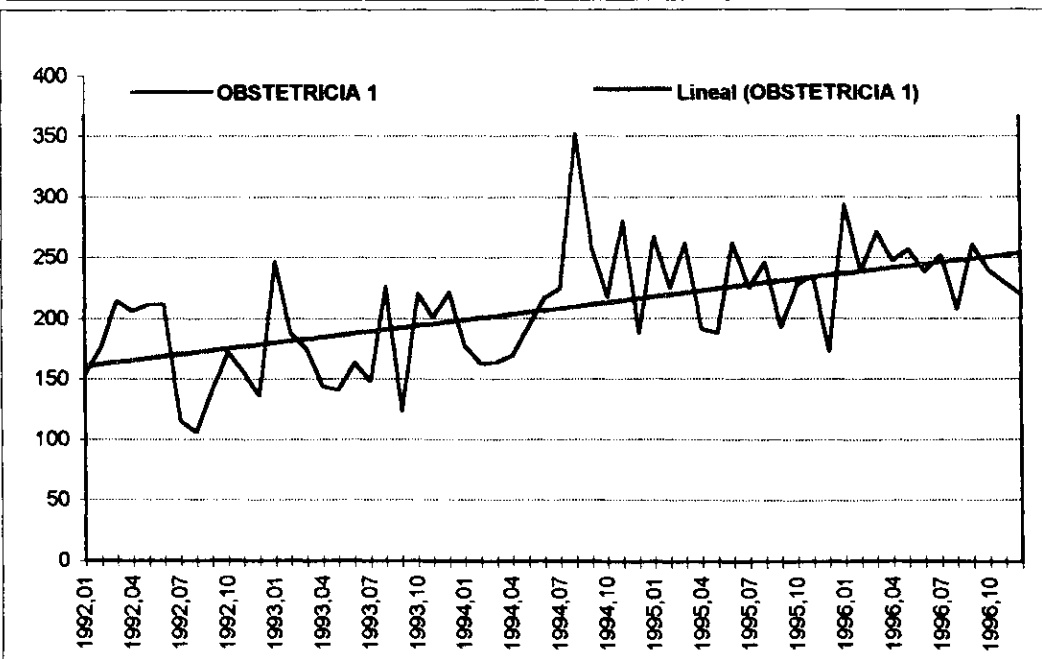
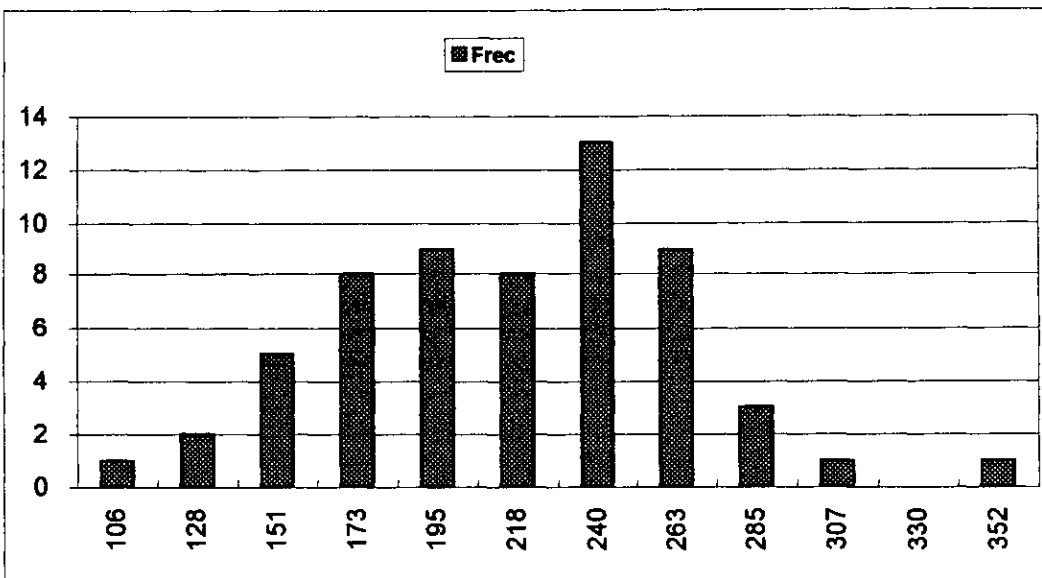
OBSTETRICIA 1

	T	E	J	C
1992,01	155	18		137
1992,02	176	17		159
1992,03	214	32		182
1992,04	206	20		186
1992,05	211	24		187
1992,06	211	11		200
1992,07	115	21	3	91
1992,08	106	16	23	67
1992,09	140	35	32	73
1992,10	172	12	86	74
1992,11	156	33	57	68
1992,12	136	12	71	53
1993,01	246	98	81	67
1993,02	188	37	87	64
1993,03	174	38	81	55
1993,04	144	25	64	55
1993,05	141	27	76	38
1993,06	163	68	62	33
1993,07	148	9	73	66
1993,08	226	102	69	55
1993,09	123	49	57	17
1993,10	220	104	65	51
1993,11	201	78	64	59
1993,12	221	78	69	74
1994,01	177	43	63	71
1994,02	162	50	66	46
1994,03	164	48	62	54
1994,04	169	36	74	59
1994,05	193	39	102	52
1994,06	217	49	97	71
1994,07	224	60	105	59
1994,08	352	99	175	78
1994,09	258	38	146	74
1994,10	217	36	127	54
1994,11	280	68	133	79
1994,12	187	39	88	60
1995,01	267	24	160	83
1995,02	224	11	122	91
1995,03	262	27	154	81
1995,04	191	16	116	59
1995,05	187	14	98	75
1995,06	262	22	185	55
1995,07	224	30	119	75
1995,08	245	20	137	88
1995,09	192	28	109	55
1995,10	227	16	150	61
1995,11	234	15	163	56
1995,12	172	14	133	25
1996,01	293	18	189	86
1996,02	238	18	155	65
1996,03	271	33	177	61
1996,04	247	34	143	70
1996,05	257	33	158	66
1996,06	238	28	150	60
1996,07	252	46	157	49
1996,08	207	26	124	57
1996,09	261	17	182	62
1996,10	239	30	156	53
1996,11	229	27	146	56
1996,12	219	15	156	48

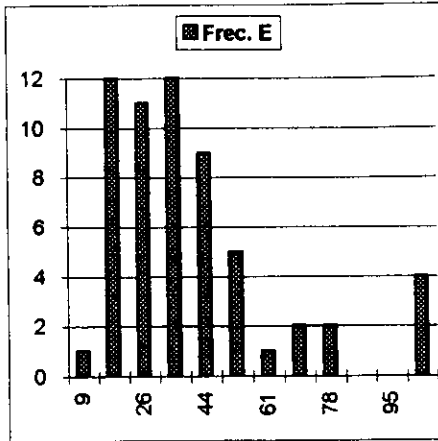
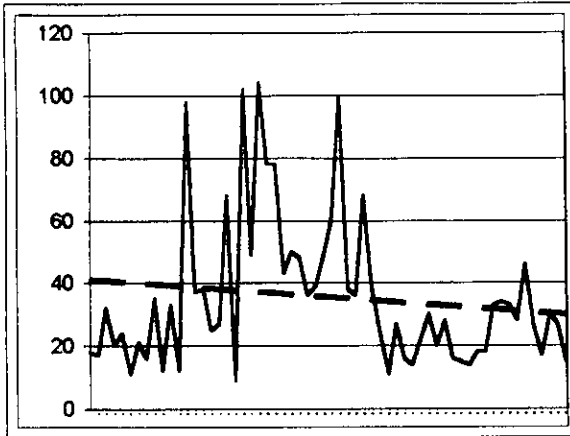
	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	207,18333	35,5166667	109,2037	73,383333	Clase	Frec	1996	OBST1
Mediana	212,5	29	107	63	106	1	207	1
Moda	224	18	57	55	128	2	215	0
Desviación Típica	47,935158	23,8615297	45,818913	37,629817	151	5	223	1
Coef.Cuad. de Variación	0,05353018	0,451369453	0,17604141	0,26294768	173	8	230	1
Varianza	2297,7794	569,372599	2099,3728	1416,0031	195	9	238	2
Curtosis	0,2569818	1,82506787	-0,904116	4,4911816	218	8	246	1
Coef de Asimetría	0,168241	1,52198672	-0,096825	2,1491743	240	13	254	2
Mínimo	106	9	3	17	263	9	262	2
Máximo	352	104	189	200	285	3	270	0
Rango	246	95	186	183	307	1	277	1
Número de datos	60	60	54	60	330	0	285	0
					352	1	293	1

	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	1,5741873	159,170621	255,19605	
Estimación Logarítmica	1,0081987	157,081224	258,4862	

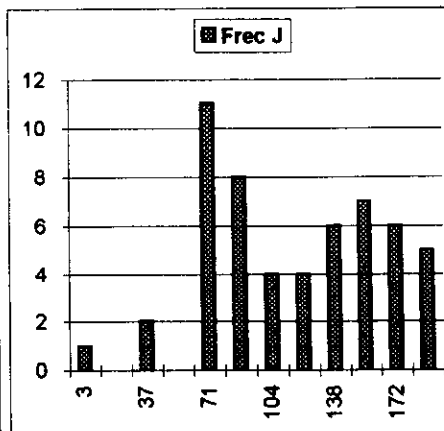
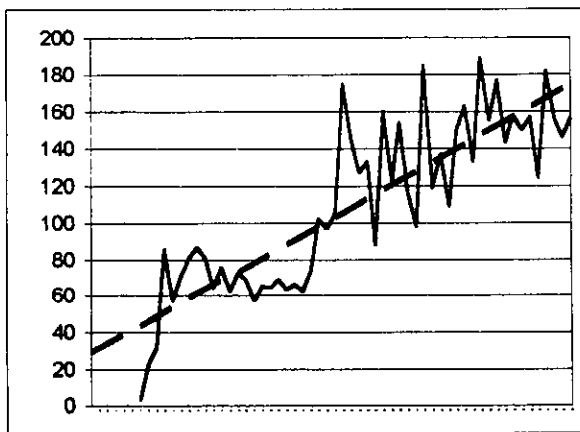
	Total	m	b	en n+1
Estimación para 01/97	265,8892	27,5950418	189,24787	40,538789
Pendiente tramo	19,934081	-2,68985563	29,434014	-11,152647



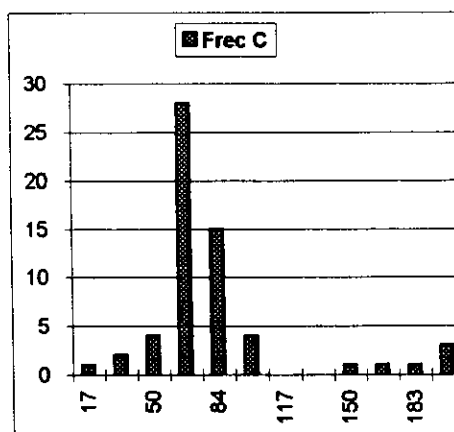
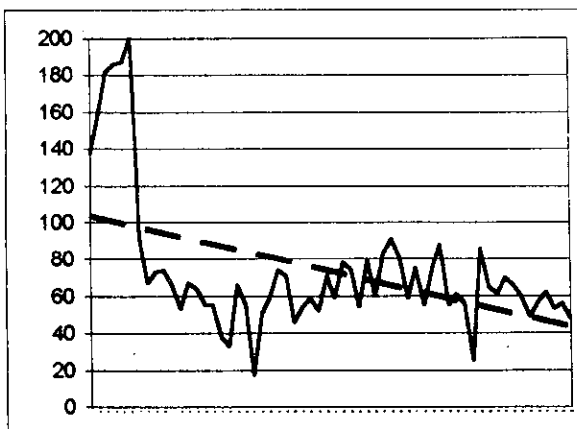
OBSTETRICIA 1



Clase	Frec. E
9	1
18	12
26	11
35	12
44	9
52	5
61	1
69	2
78	2
87	0
95	0
104	4



Clase	Frec J
3	1
20	0
37	2
54	0
71	11
88	8
104	4
121	4
138	6
155	7
172	6
189	5

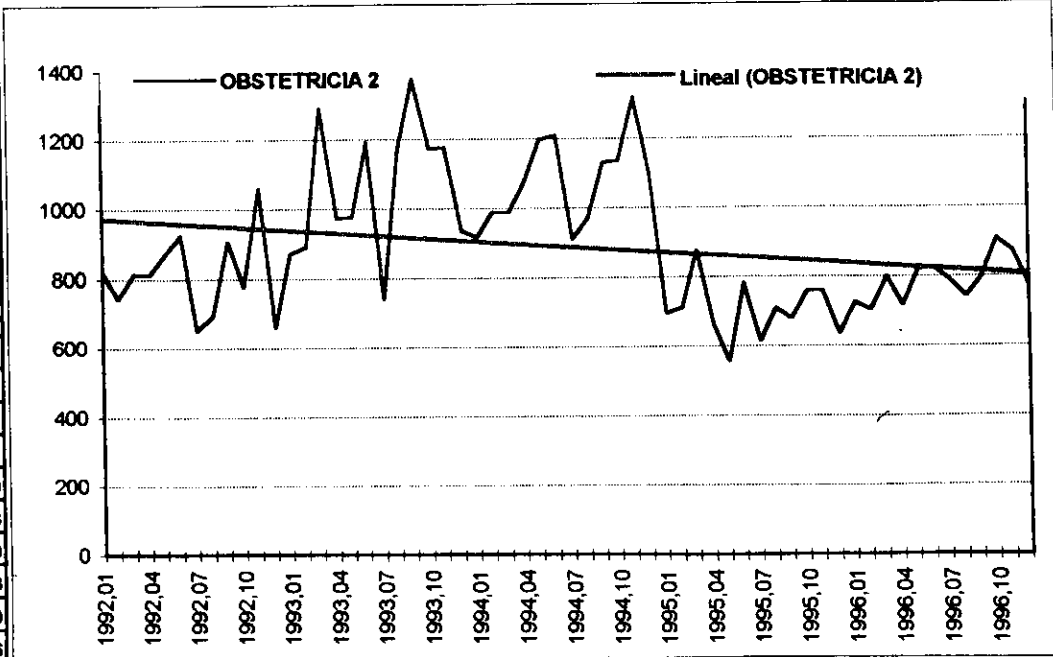
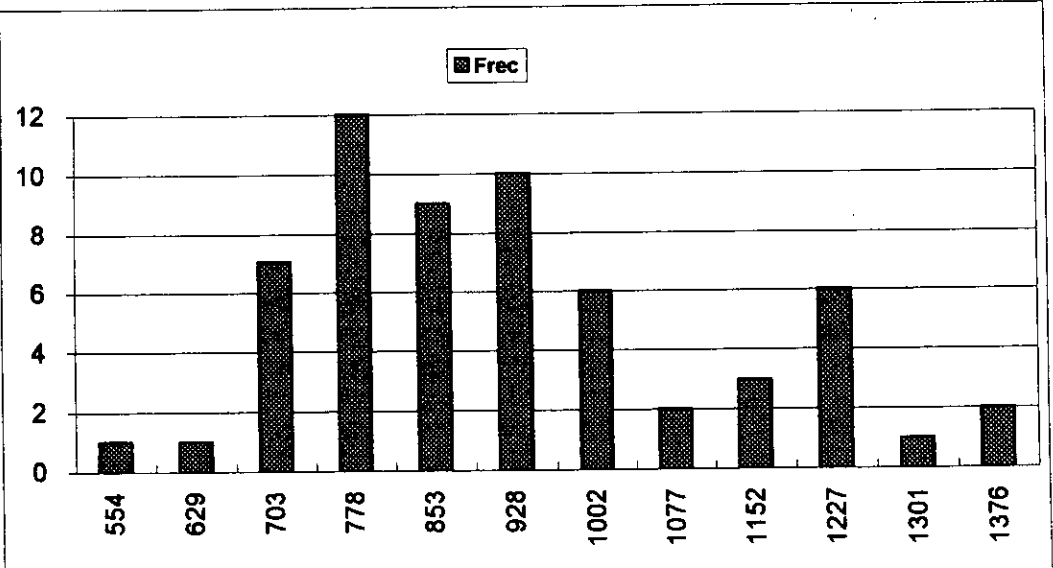


Clase	Frec C
17	1
34	2
50	4
67	28
84	15
100	4
117	0
133	0
150	1
167	1
183	1
200	3

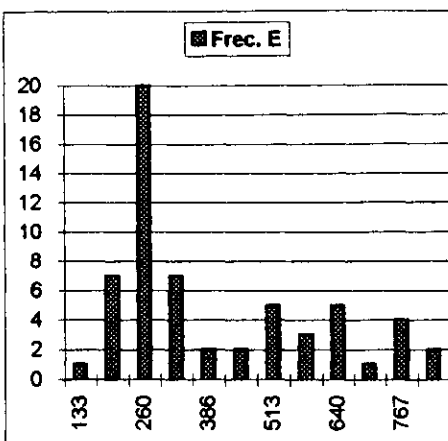
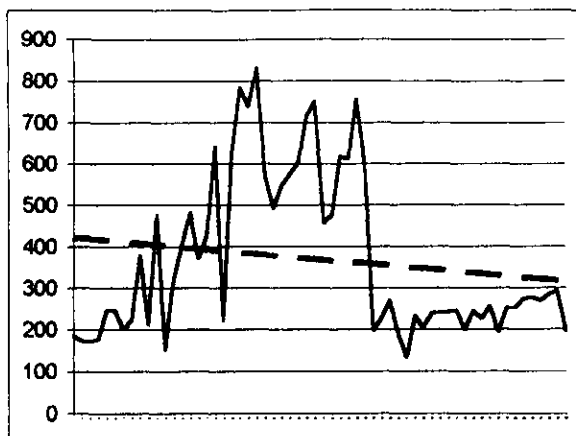
OBSTETRICIA 2

	T	E	J	C		Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
1992,01	819	186		633									
1992,02	742	173		569									
1992,03	814	172		642	Media	889,16667	367,933333	240,87037	304,45	Clase	Frec	1996	OBST2
1992,04	810	177		633	Mediana	845,5	269	230,5	245,5	554	1	704	1
1992,05	868	245		623	Moda	#N/A	246	175	250	629	1	723	1
1992,06	928	246		680	Desviación Típica	195,99067	196,093532	72,738624	128,35246	703	7	741	1
1992,07	650	200	40	410	Coef.Cuad. de Variación	0,0051023	0,00509961	0,0137479	0,007791	778	12	760	1
1992,08	693	223	101	389	Varianza	38412,345	38452,6734	5290,9074	16474,353	853	9	779	1
1992,09	908	377	107	424	Curtosis	-0,378564	-0,59299294	0,1472461	1,9752132	928	10	797	1
1992,10	776	211	145	420	Coef de Asimetría	0,6636819	0,88288759	-0,144517	1,6533671	1002	6	816	2
1992,11	1061	476	189	396	Mínimo	554	133	40	173	1077	2	834	2
1992,12	657	151	138	368	Máximo	1376	830	400	680	1152	3	853	0
1993,01	870	318	205	347	Range	822	697	360	507	1227	6	872	0
1993,02	890	402	175	313	Número de datos	60	60	54	60	1301	1	890	1
1993,03	1290	481	400	409						1376	2	909	1

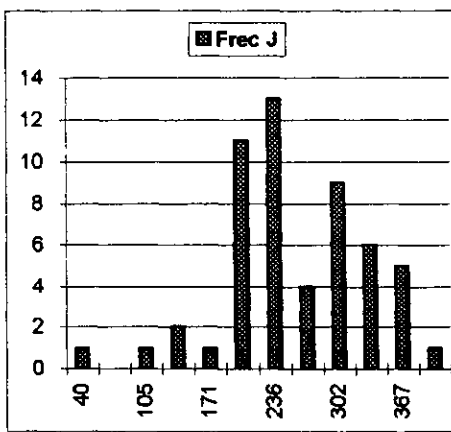
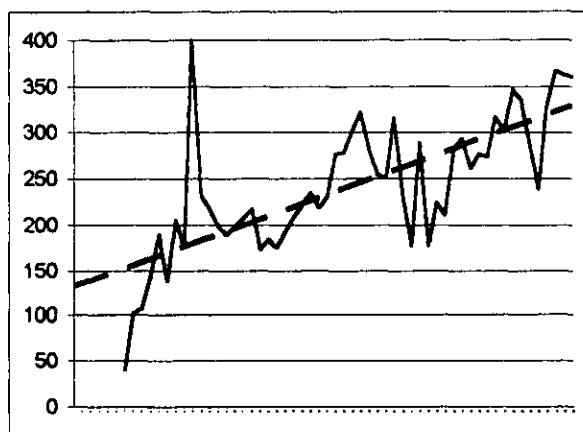
	Total	m	b	en n+1
1993,04	973	371	231	371
1993,05	976	426	217	333
1993,06	1193	640	198	355
1993,07	740	220	188	332
1993,08	1168	632	198	338
1993,09	1376	782	207	387
1993,10	1172	738	217	217
1993,11	1176	830	173	173
1993,12	937	569	184	184
1994,01	918	493	175	250
1994,02	990	548	192	250
1994,03	988	576	208	204
1994,04	1075	603	222	250
1994,05	1196	714	235	247
1994,06	1209	748	218	243
1994,07	911	455	230	226
1994,08	972	477	277	218
1994,09	1131	617	278	236
1994,10	1138	612	302	224
1994,11	1319	755	322	242
1994,12	1101	598	281	222
1995,01	695	197	254	244
1995,02	712	227	250	235
1995,03	877	270	316	291
1995,04	665	189	229	247
1995,05	554	133	177	244
1995,06	782	231	289	262
1995,07	613	206	177	230
1995,08	710	238	224	248
1995,09	679	241	210	228
1995,10	760	242	282	236
1995,11	759	246	293	220
1995,12	635	199	261	175
1996,01	727	244	277	206
1996,02	704	225	273	206
1996,03	800	257	317	226
1996,04	718	195	302	221
1996,05	820	252	346	222
1996,06	823	251	335	237
1996,07	789	274	285	230
1996,08	743	277	238	228
1996,09	798	268	330	200
1996,10	909	284	367	258
1996,11	873	292	362	219
1996,12	772	196	360	216



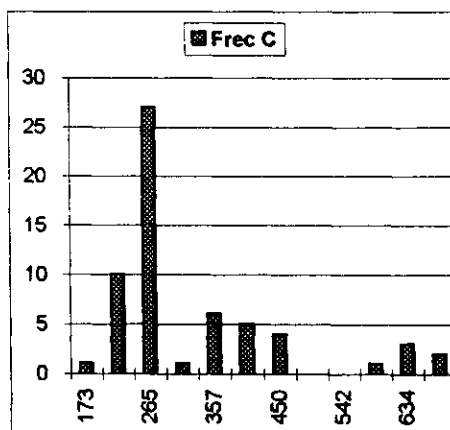
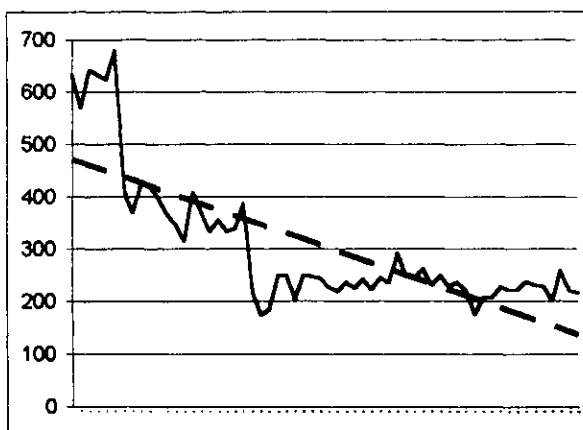
OBSTETRICIA 2



Clase	Frec. E
133	1
196	7
260	20
323	7
386	2
450	2
513	5
577	3
640	5
703	1
767	4
830	2



Clase	Frec J
40	1
73	0
105	1
138	2
171	1
204	11
236	13
269	4
302	9
335	6
367	5
400	1



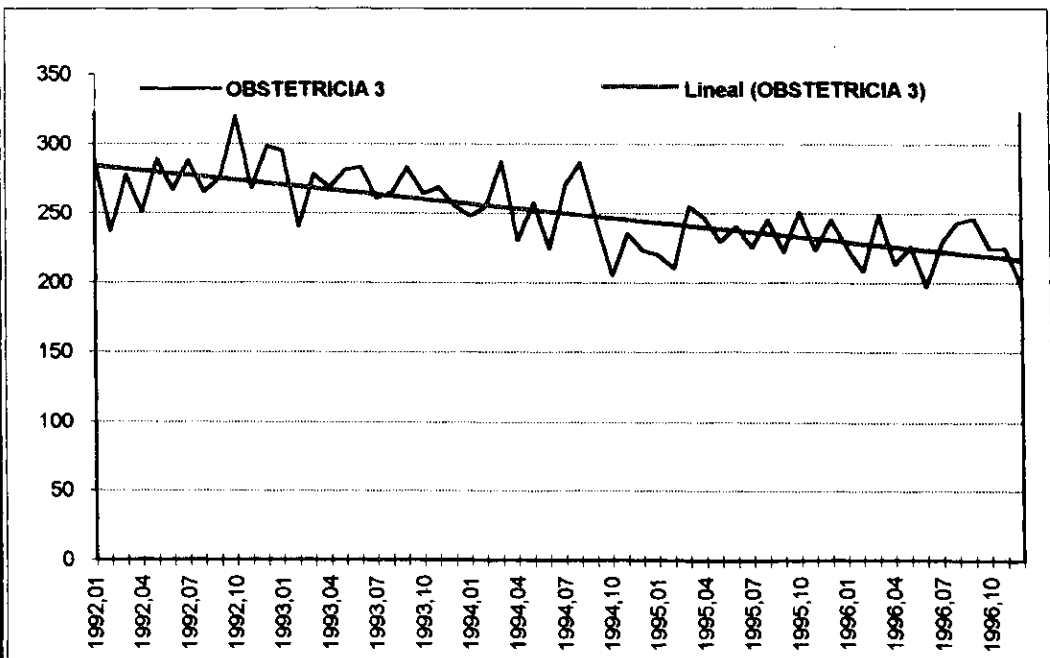
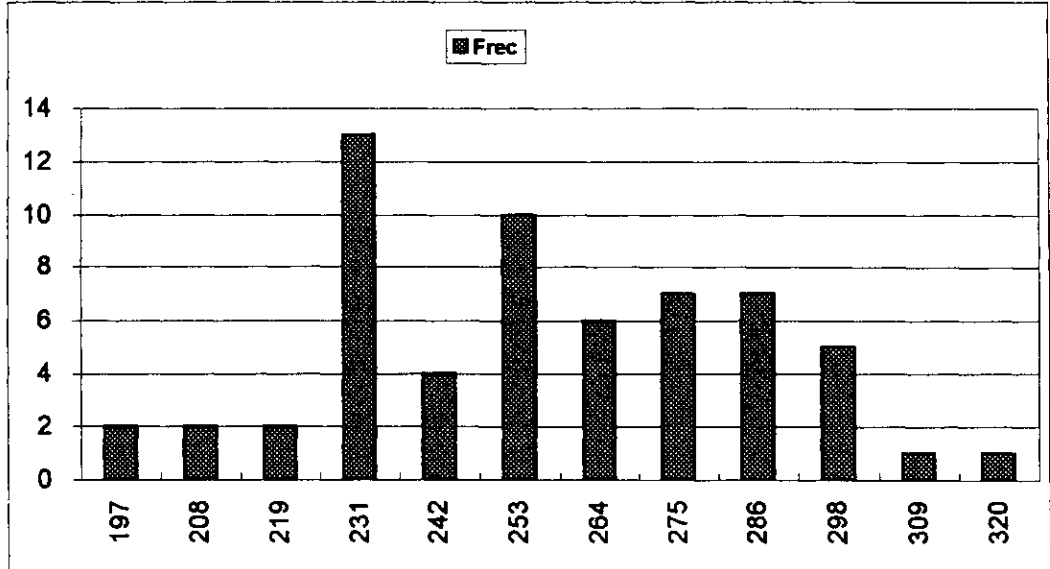
Clase	Frec C
173	1
219	10
265	27
311	1
357	6
403	5
450	4
496	0
542	0
588	1
634	3
680	2

OBSTETRICIA 3

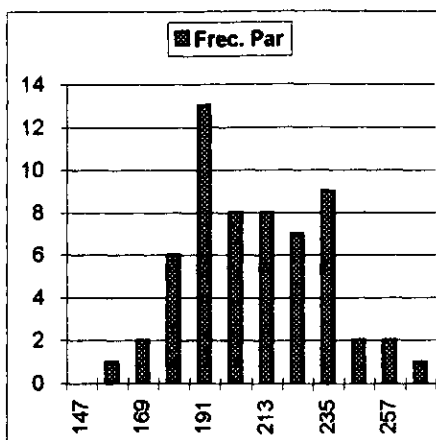
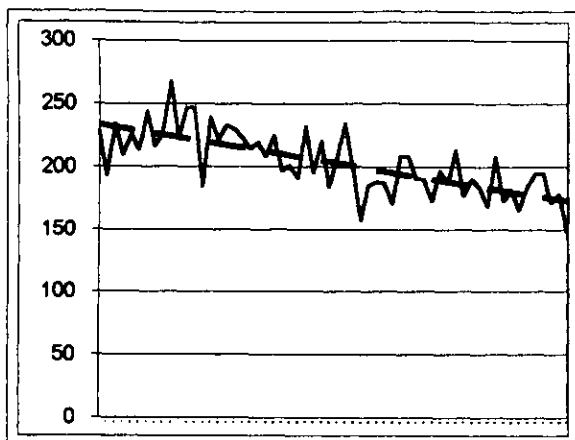
	Total	Part	Ces	C/P
1992,01	289	228	61	21%
1992,02	237	193	44	19%
1992,03	278	234	44	16%
1992,04	251	209	42	17%
1992,05	289	226	63	22%
1992,06	267	213	54	20%
1992,07	288	244	44	15%
1992,08	265	216	49	18%
1992,09	276	227	49	18%
1992,10	320	268	52	16%
1992,11	268	223	45	17%
1992,12	298	247	51	17%
1993,01	295	247	48	16%
1993,02	240	184	56	23%
1993,03	278	239	39	14%
1993,04	269	222	47	17%
1993,05	281	233	48	17%
1993,06	283	230	53	19%
1993,07	261	223	38	15%
1993,08	265	214	51	19%
1993,09	283	219	64	23%
1993,10	264	208	56	21%
1993,11	269	225	44	16%
1993,12	255	197	58	23%
1994,01	248	201	47	19%
1994,02	255	191	64	25%
1994,03	287	232	55	19%
1994,04	230	195	35	15%
1994,05	258	220	38	15%
1994,06	224	184	40	18%
1994,07	270	208	62	23%
1994,08	286	234	52	18%
1994,09	243	198	45	19%
1994,10	206	157	48	23%
1994,11	235	185	50	21%
1994,12	223	188	35	16%
1995,01	220	187	33	15%
1995,02	210	170	40	19%
1995,03	255	208	47	18%
1995,04	246	208	38	15%
1995,05	229	190	39	17%
1995,06	240	190	50	21%
1995,07	225	172	53	24%
1995,08	245	197	48	20%
1995,09	222	187	35	16%
1995,10	251	213	38	15%
1995,11	223	177	46	21%
1995,12	245	190	55	22%
1996,01	225	184	41	18%
1996,02	208	168	40	19%
1996,03	249	208	41	16%
1996,04	213	172	41	19%
1996,05	226	182	44	19%
1996,06	197	165	32	16%
1996,07	229	184	45	20%
1996,08	243	194	49	20%
1996,09	246	194	52	21%
1996,10	224	171	53	24%
1996,11	224	178	46	21%
1996,12	197	147	50	25%

	Total	Partos	Cesareas	Ces/Par	Total	Total	Clase	Frec
Media	250,41667	203,3	47,116667	0,1888299	Clase	Frec	1996	OBST3
Mediana	248,5	199,5	47	0,1864666	197	2	197	2
Moda	255	208	44		208	2	202	0
Desviación Típica	27,870336	25,1479015	7,8288724	0,0285934	219	2	206	0
Coef. Cuad. de Variación	0,01238677	0,015301315	0,02760891	0,02292919	231	13	211	1
Varianza	776,75565	632,416949	61,291243	0,0008176	242	4	216	1
Curtosis	-0,6035175	-0,37118376	-0,357416	-0,6710626	253	10	221	0
Coef de Asimetría	0,1349828	0,16537576	0,2552437	0,3694322	264	6	225	3
Mínimo	197	147	32	0,1402878	275	7	230	2
Máximo	320	268	64	0,2538071	286	7	235	0
Rango	123	121	32	0,1135193	298	5	240	0
Número de datos	60	60	60	60	309	1	244	1
					320	1	249	2

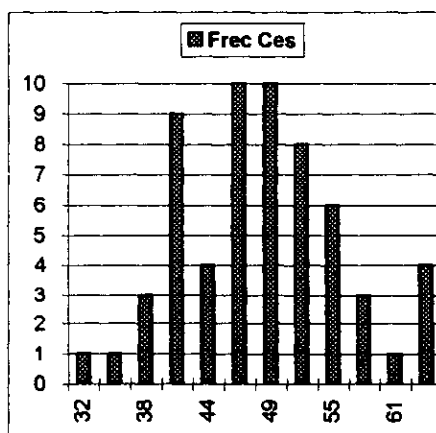
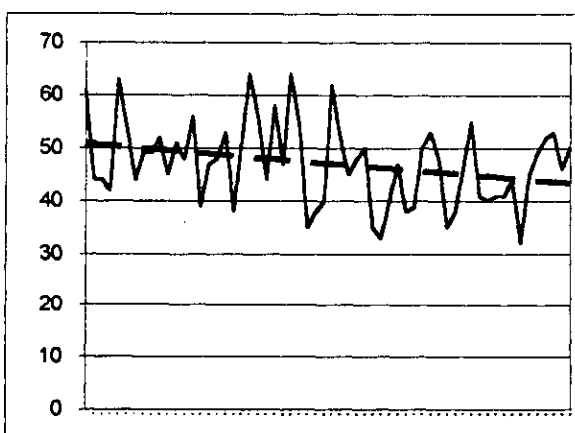
	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-1,1532926	285,59209	215,24124	
Estimación Logarítmica	0,9953893	286,563222	216,16866	
Estimación para 01/97	208,15913	166,081179	42,077952	0,200477
Pendiente tramo	-14,348909	-12,6379699	-1,710939	0,0039548



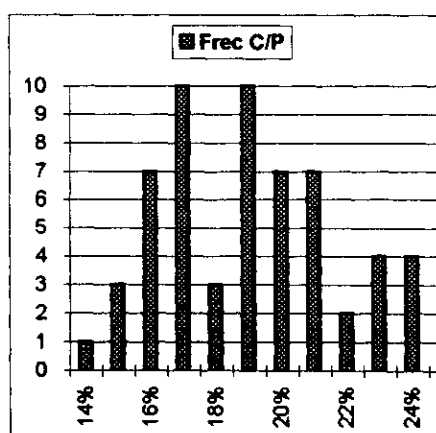
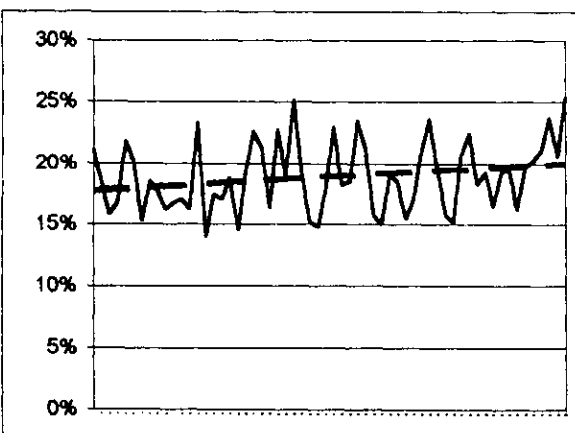
OBSTETRICIA 3



Clase	Frec. Par
147	0
158	1
169	2
180	6
191	13
202	8
213	8
224	7
235	9
246	2
257	2
268	1



Clase	Frec Ces
32	1
35	1
38	3
41	9
44	4
47	10
49	10
52	8
55	6
58	3
61	1
64	4



Clase	Frec C/P
14%	1
15%	3
16%	7
17%	10
18%	3
19%	10
20%	7
21%	7
22%	2
23%	4
24%	4
25%	2

Obstetricia

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	92	187	263	175	221	295	179	190	138	152	238	334
Segundas	241	613	823	592	644	739	650	685	415	456	657	770
Otras	177	379	507	293	350	366	152	174	0	384	716	716
Total	510	1179	1593	1060	1215	1400	981	1049	553	992	1611	1820

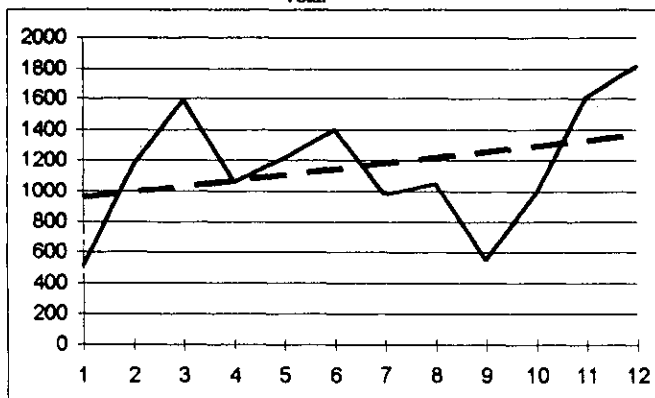
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	206,3333	607,0833	351,1667	1163,583	1	2	O	T				
Mediana	188,5	647	358	1119,5	92	1	241	1	0	1	510	1
Moda			716		140	1	357	0	143	0	772	1
Desviación Típica	68,5172	164,1321	217,56	400,0974	189	4	474	2	286	3	1034	2
Coef.C.Variación	0,111347	0,073095	0,383823	0,118232	237	2	590	0	430	5	1296	4
Varianza	4694,606	26939,36	47332,33	160077,9	286	2	707	6	573	1	1558	1
Curtosis	-0,128895	0,978234	-0,18443	-0,426169	334	2	823	3	716	2	1820	3
Coefficiente Asimetría	0,377429	-1,040867	0,410182	-0,094768								
Mínimo	92	241	0	510								
Máximo	334	823	716	1820								
Rango	242	582	716	1310								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	249,6515	670,6061	485,1212	1405,379								
Pendiente	6,818182	9,772727	20,60839	37,1993								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	-0,14563
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,197677
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	-0,10081
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,255613

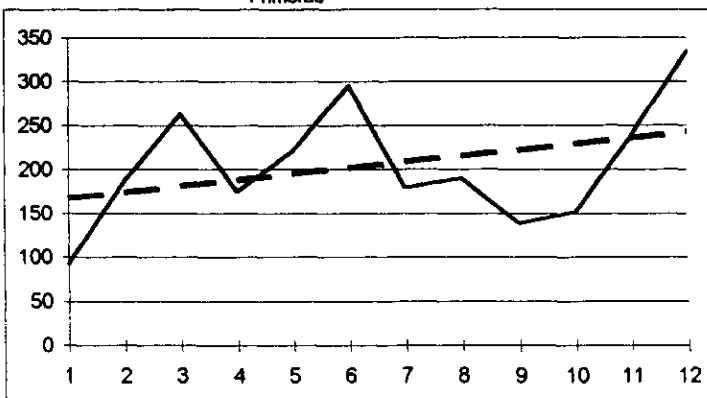
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	6,818182	161,0152	249,7
Estimación Lineal 2	9,772727	543,5606	670,6
Estimación Lineal O	20,60839	217,2121	485,1
Estimación Lineal Total	37,1993	921,7879	1405,4

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,036941	153,6286	246,2
Estimación Logarítmica 2	1,026746	488,8668	689,0
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,033552	880,7504	1352,6

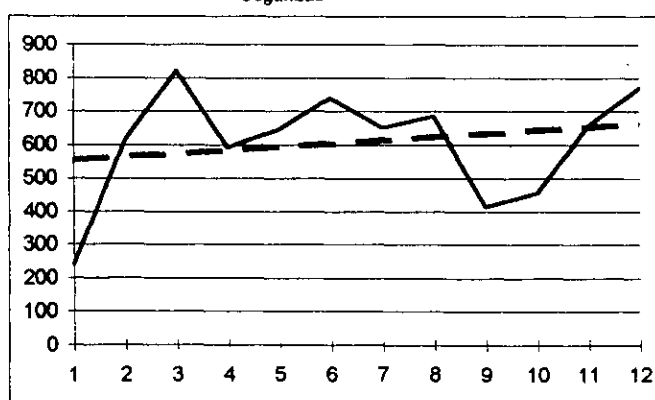
Total



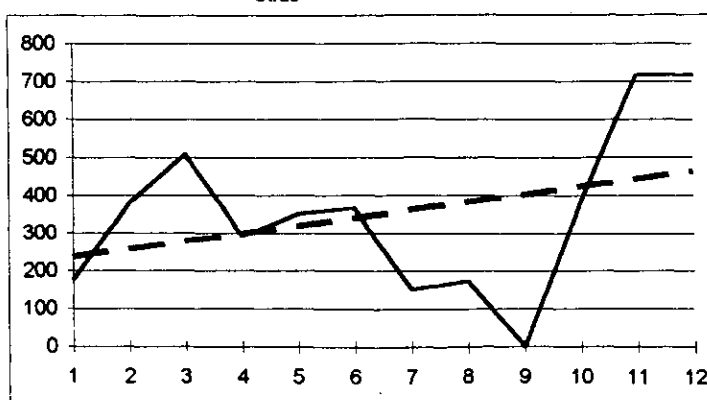
Primeras



Segundas

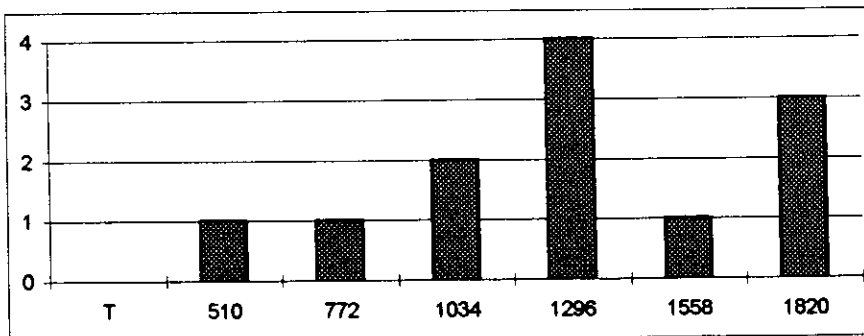
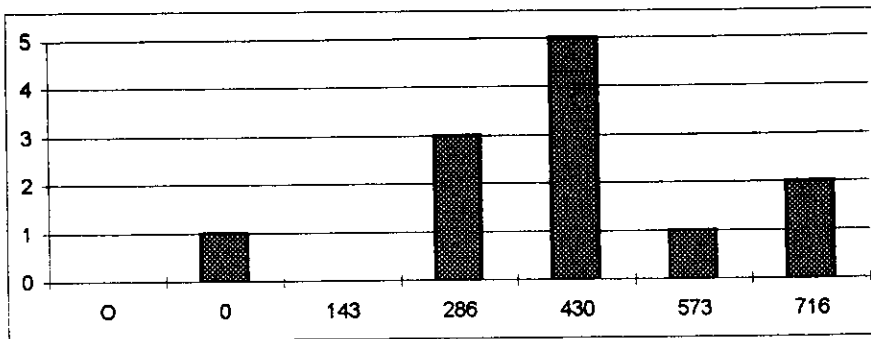
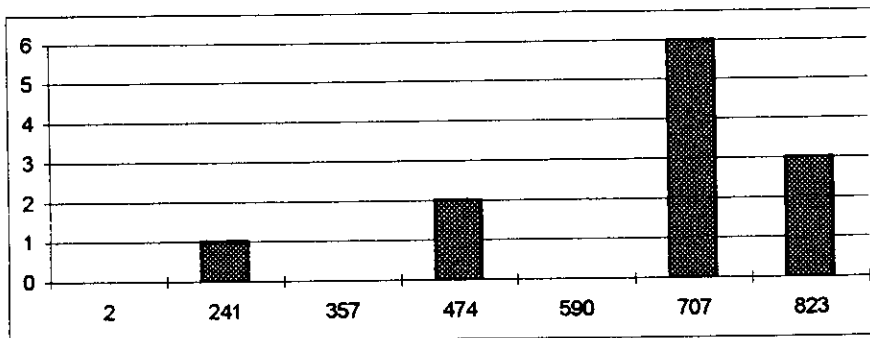
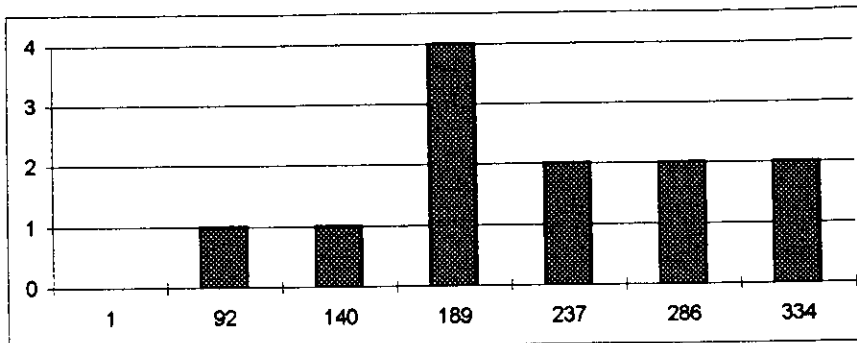


Otras



Obstetricia

Frecuencias

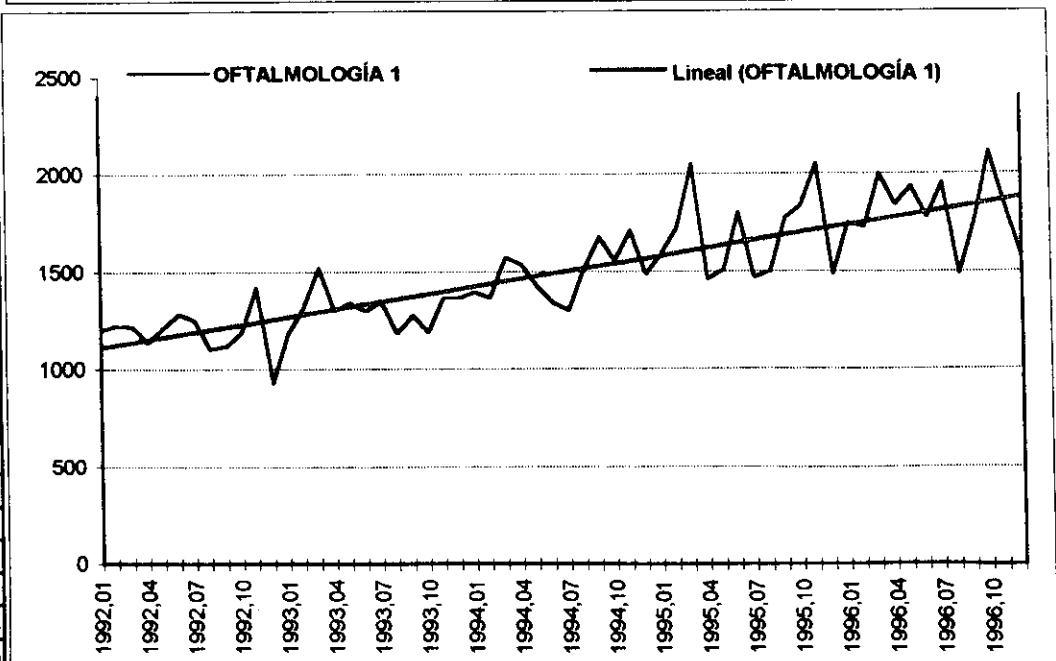
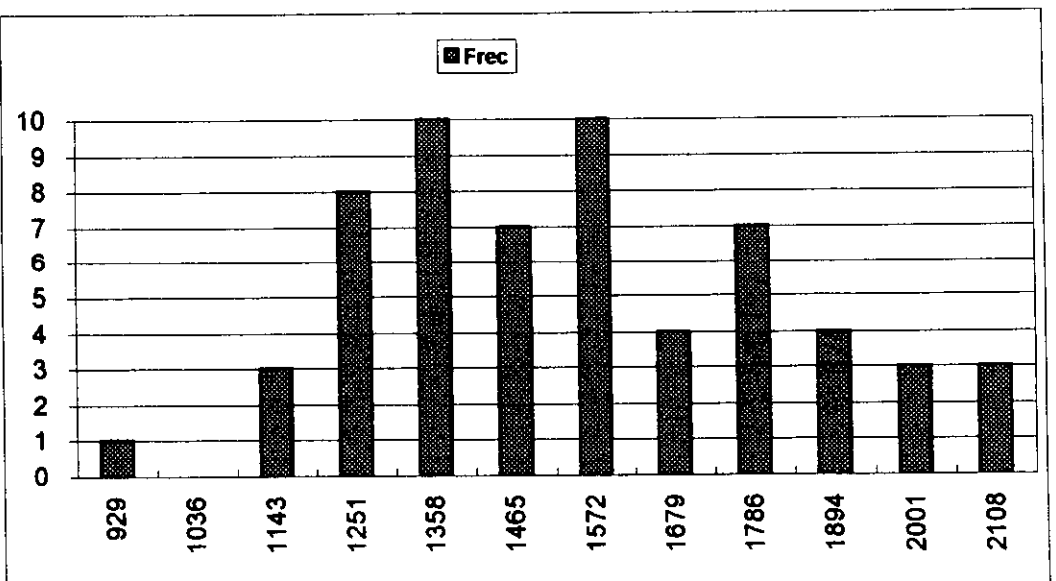


OFTALMOLOGÍA 1

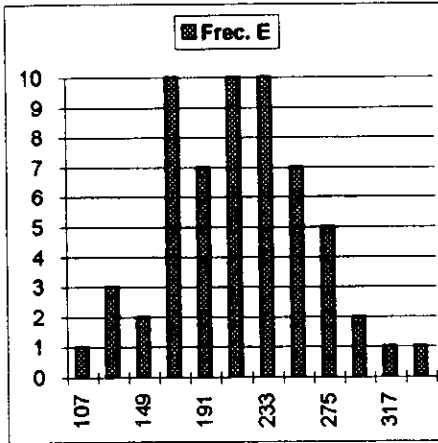
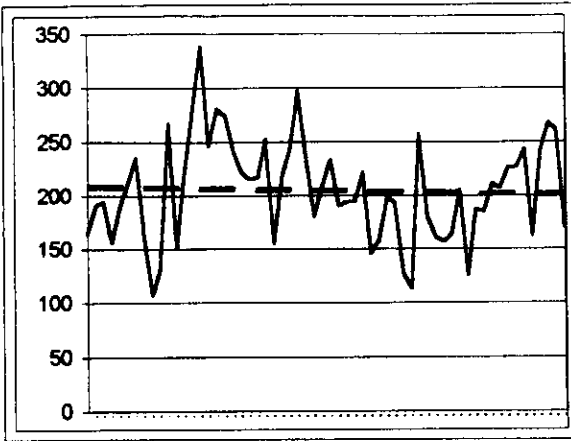
	T	E	J	C
1992,01	1201	164	218	819
1992,02	1225	191	213	821
1992,03	1220	194	228	798
1992,04	1136	156	222	758
1992,05	1214	190	255	769
1992,06	1285	211	260	814
1992,07	1252	235	215	802
1992,08	1101	161	270	870
1992,09	1118	107	222	789
1992,10	1188	131	238	819
1992,11	1419	267	267	885
1992,12	929	150	170	609
1993,01	1182	220	202	780
1993,02	1314	281	223	810
1993,03	1519	338	253	928
1993,04	1296	246	201	849
1993,05	1340	281	300	759
1993,06	1297	274	228	795
1993,07	1348	241	307	800
1993,08	1184	222	241	721
1993,09	1279	215	286	778
1993,10	1190	217	254	719
1993,11	1365	252	323	790
1993,12	1366	155	412	799
1994,01	1396	218	392	786
1994,02	1366	242	324	800
1994,03	1574	297	353	924
1994,04	1539	233	323	983
1994,05	1423	180	374	869
1994,06	1341	209	382	750
1994,07	1299	233	293	773
1994,08	1521	190	655	676
1994,09	1676	194	578	904
1994,10	1557	194	535	828
1994,11	1709	221	568	920
1994,12	1486	146	567	773
1995,01	1591	158	620	813
1995,02	1720	198	620	902
1995,03	2047	193	791	1063
1995,04	1460	127	557	776
1995,05	1505	113	454	938
1995,06	1801	257	699	845
1995,07	1468	180	464	824
1995,08	1500	161	494	845
1995,09	1774	157	654	963
1995,10	1836	164	650	1022
1995,11	2048	205	783	1060
1995,12	1483	125	585	773
1996,01	1747	187	647	913
1996,02	1724	185	676	863
1996,03	1996	211	788	999
1996,04	1842	207	686	949
1996,05	1937	226	648	1063
1996,06	1778	226	669	883
1996,07	1953	243	626	1084
1996,08	1485	162	478	845
1996,09	1751	242	499	1010
1996,10	2108	268	767	1073
1996,11	1824	261	568	995
1996,12	1574	170	524	880

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	1496,8167	204,7	438,31667	853,8	Clase	Frec	1996	Ofa1
Mediana	1475,5	206	402	822,5	929	1	1485	1
Moda	1366	194	228	773	1036	0	1542	0
Desviación Típica	275,09884	47,9297862	190,48569	106,91273	1143	3	1598	1
Coef.Cuad.de Variación	0,0337785	0,054824578	0,1888638	0,01568002	1251	8	1655	0
Varianza	75679,373	2297,26441	36284,796	11430,332	1358	10	1712	0
Curiosis	-0,5747826	-0,04540426	-1,3467	-0,1785362	1465	7	1768	3
Coef de Asimetría	0,4102052	0,20947867	0,276892	0,4370473	1572	10	1825	2
Mínimo	929	107	170	609	1679	4	1881	1
Máximo	2108	338	791	1084	1786	7	1938	1
Rango	1179	231	621	475	1894	4	1995	1
Número de datos	60	60	60	60	2001	3	2051	1
					2108	3	2108	1

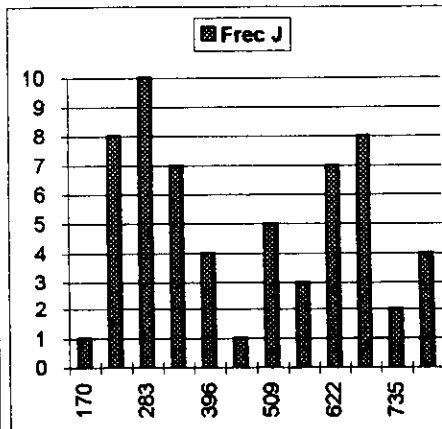
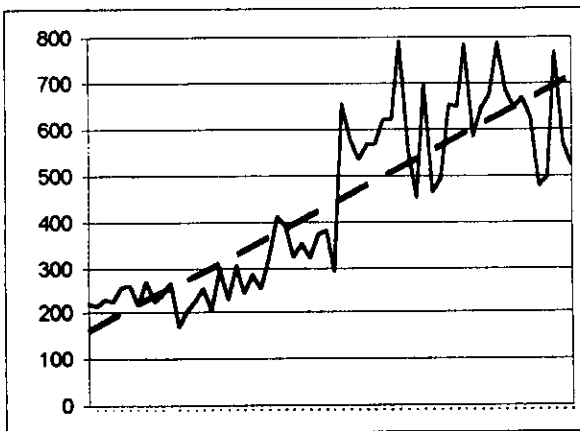
	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	13,012976	1099,9209	1893,7124	
Estimación Logarítmica	1,0087604	1128,49733	1921,1937	
Estimación para 01/97	1973,3872	203,223471	776,16468	993,99909
Pendiente tramo	161,82362	-0,50136794	114,71919	47,605802



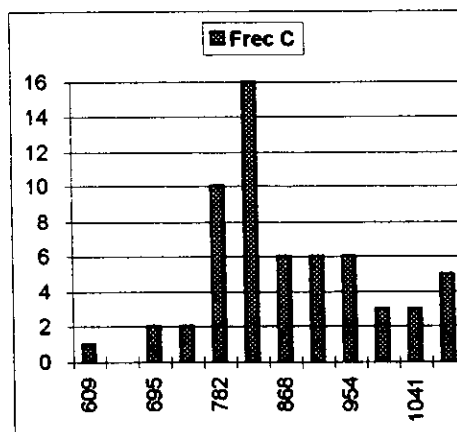
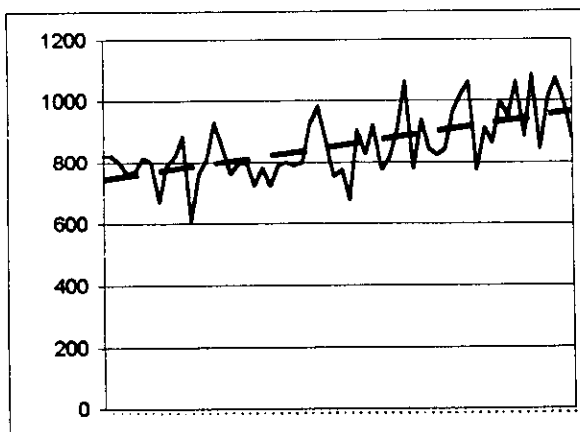
OFTALMOLOGÍA 1



Clase	Frec. E
107	1
128	3
149	2
170	10
191	7
212	10
233	10
254	7
275	5
296	2
317	1
338	1



Clase	Frec J
170	1
226	8
283	10
339	7
396	4
452	1
509	5
565	3
622	7
678	8
735	2
791	4



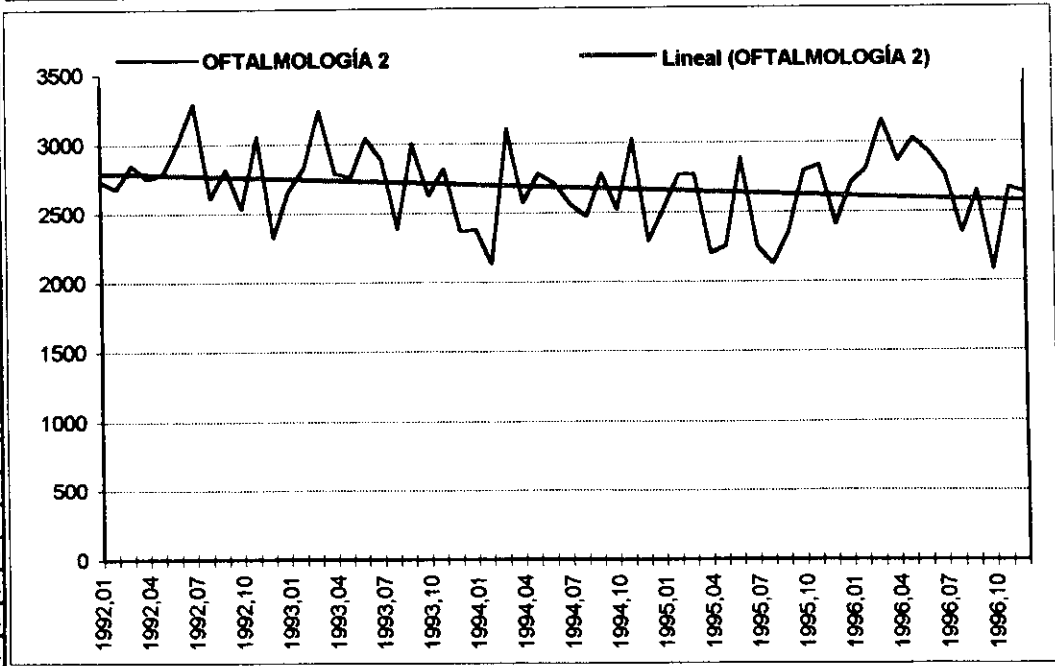
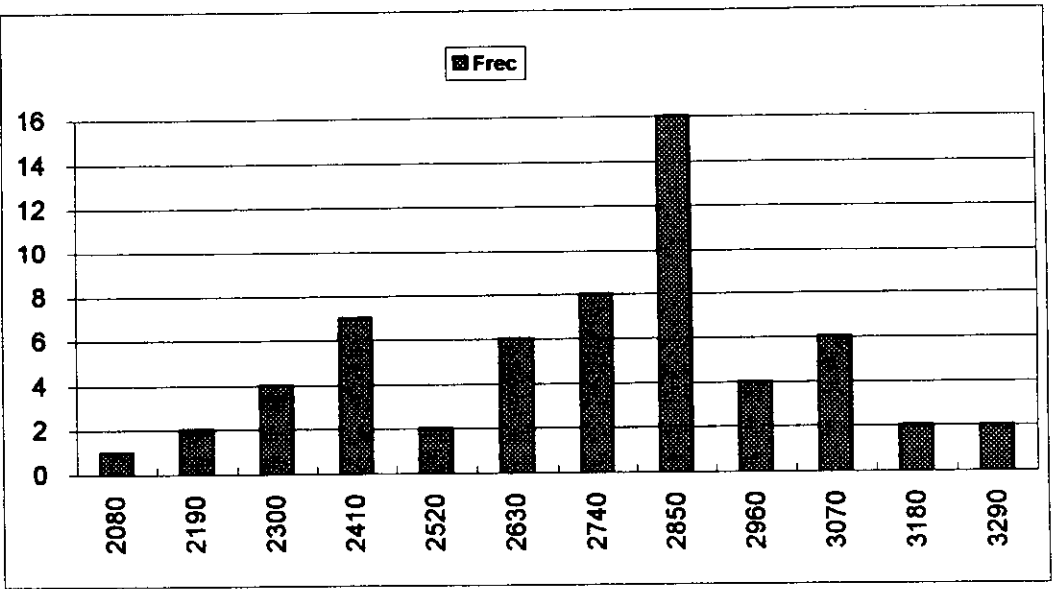
Clase	Frec C
609	1
652	0
695	2
739	2
782	10
825	16
868	6
911	6
954	6
998	3
1041	3
1084	5

OFTALMOLOGÍA 2

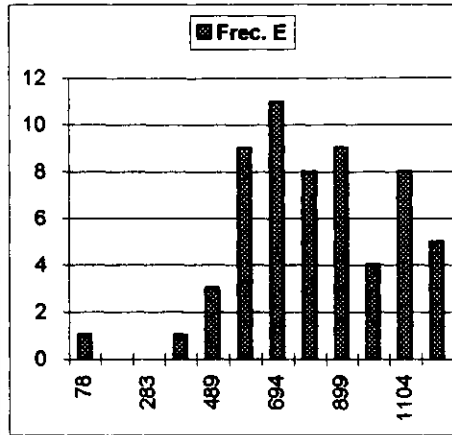
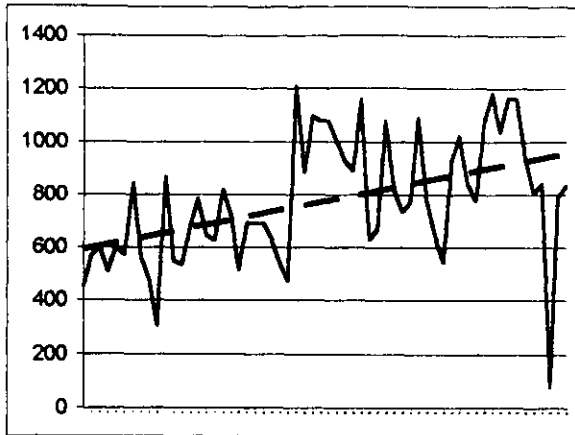
	T	E	J	C
1992,01	2735	452	462	1821
1992,02	2675	571	379	1725
1992,03	2846	602	422	1822
1992,04	2753	510	470	1773
1992,05	2778	603	462	1714
1992,06	3012	571	518	1923
1992,07	3290	842	568	1880
1992,08	2612	563	500	1549
1992,09	2814	472	541	1801
1992,10	2531	305	463	1763
1992,11	3054	868	480	1706
1992,12	2322	551	410	1361
1993,01	2658	534	490	1634
1993,02	2827	681	460	1686
1993,03	3238	782	565	1891
1993,04	2768	645	422	1721
1993,05	2762	628	375	1761
1993,06	3040	818	442	1780
1993,07	2887	721	429	1737
1993,08	2385	515	428	1442
1993,09	2997	694	464	1839
1993,10	2626	692	473	1461
1993,11	2822	689	506	1627
1993,12	2385	626	378	1361
1994,01	2382	536	436	1410
1994,02	2133	474	384	1275
1994,03	3102	1207	548	1347
1994,04	2575	883	424	1268
1994,05	2783	1096	464	1223
1994,06	2710	1076	500	1134
1994,07	2560	1075	516	969
1994,08	2473	1000	728	745
1994,09	2785	926	660	1199
1994,10	2518	888	606	1024
1994,11	3025	1157	735	1133
1994,12	2289	630	739	920
1995,01	2524	670	782	1072
1995,02	2776	1077	757	942
1995,03	2774	819	867	1088
1995,04	2202	735	646	821
1995,05	2258	774	560	924
1995,06	2890	1087	748	1055
1995,07	2248	776	542	930
1995,08	2128	642	642	844
1995,09	2356	542	793	1021
1995,10	2795	928	762	1105
1995,11	2837	1020	773	1044
1995,12	2408	839	682	887
1996,01	2711	775	850	1086
1996,02	2815	1072	832	911
1996,03	3164	1181	959	1024
1996,04	2866	1036	881	949
1996,05	3026	1165	850	1011
1996,06	2921	1160	811	950
1996,07	2769	941	792	1036
1996,08	2349	804	714	831
1996,09	2652	840	733	1079
1996,10	2080	78	936	1066
1996,11	2668	790	850	1028
1996,12	2635	833	809	993

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	2683,4167	774,416667	606,96667	1302,0333	Clase	Frec	1996	Ofta2
Mediana	2744	775,5	554	1166,5	2080	1	2080	1
Moda		571	850	1361	2190	2	2179	0
Desviación Típica	284,54056	238,236835	169,39503	360,09749	2300	4	2277	0
Coef.Cuad. de Variación	0,0035144	0,0041975	0,0059034	0,002777	2410	7	2376	1
Varianza	80963,332	56756,7895	28694,677	129670,2	2520	2	2474	0
Curtosis	-0,4314179	-0,02924248	-1,240402	-1,4263252	2630	6	2573	0
Coef de Asimetría	-0,1966068	-0,15129859	0,374998	0,3410392	2740	8	2671	3
Mínimo	2080	78	375	745	2850	16	2770	2
Máximo	3290	1207	959	1923	2960	4	2868	2
Rango	1210	1129	584	1178	3070	6	2967	1
Número de datos	60	60	60	60	3180	2	3065	1
					3290	2	3164	1

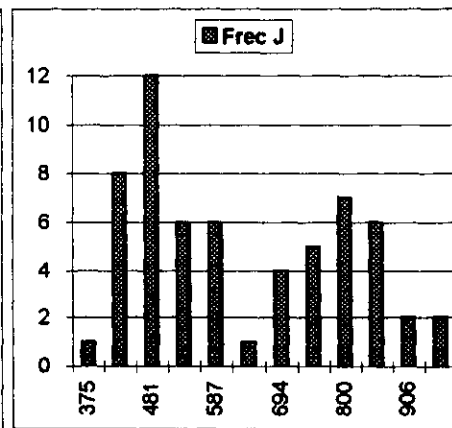
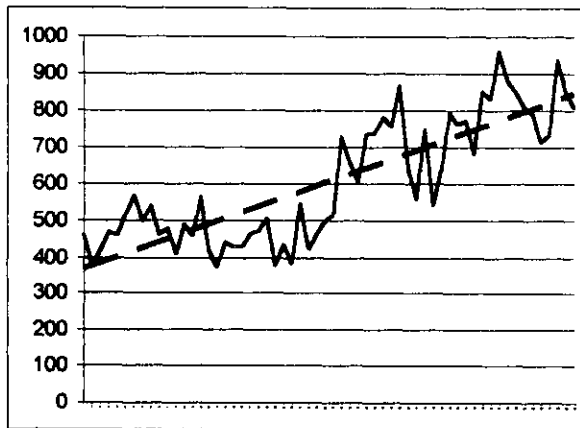
	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-3,7675188	2798,32599	2568,5073	
Estimación Logarítmica	0,9985468	2789,22594	2552,4466	
Estimación para 01/97	2564,632	1004,78958	897,31669	662,52575
Pendiente tramo	-40,334342	78,2250993	98,59084	-217,15028



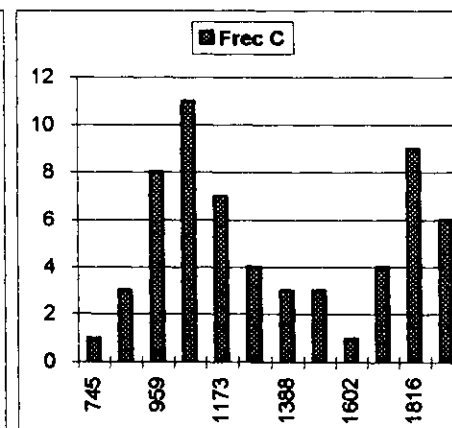
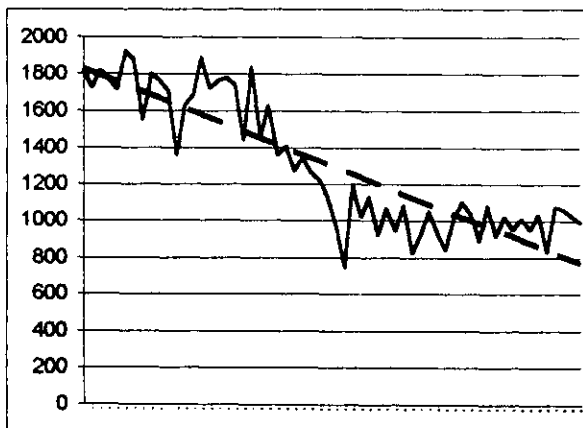
OFTALMOLOGÍA 2



Clase	Frec. E
78	1
181	0
283	0
386	1
489	3
591	9
694	11
796	8
899	9
1002	4
1104	8
1207	5



Clase	Frec. J
375	1
428	8
481	12
534	6
587	6
640	1
694	4
747	5
800	7
853	6
906	2
959	2



Clase	Frec. C
745	1
852	3
959	8
1066	11
1173	7
1280	4
1388	3
1495	3
1602	1
1709	4
1816	9
1923	6

Oftalmología

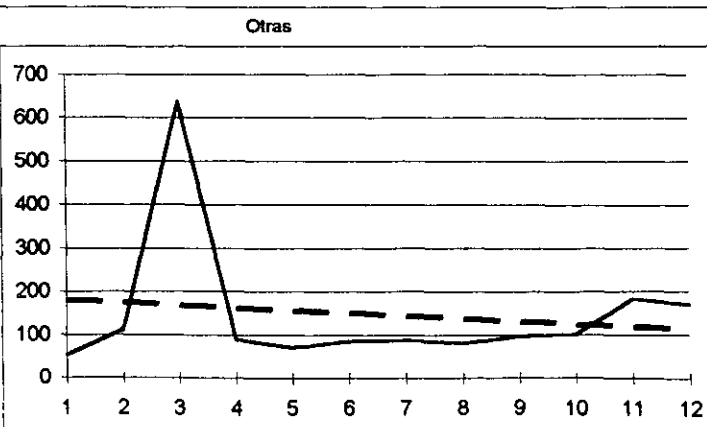
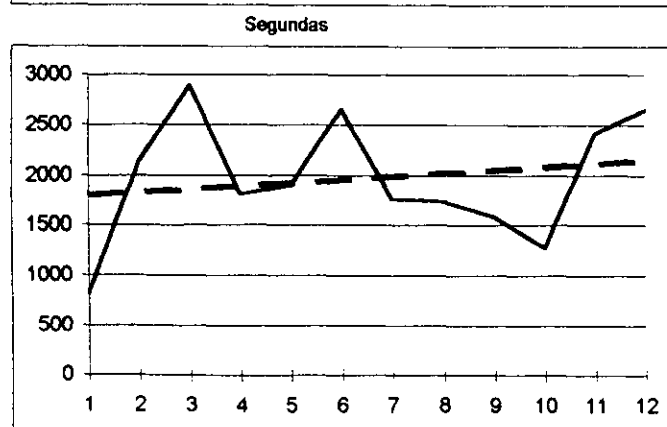
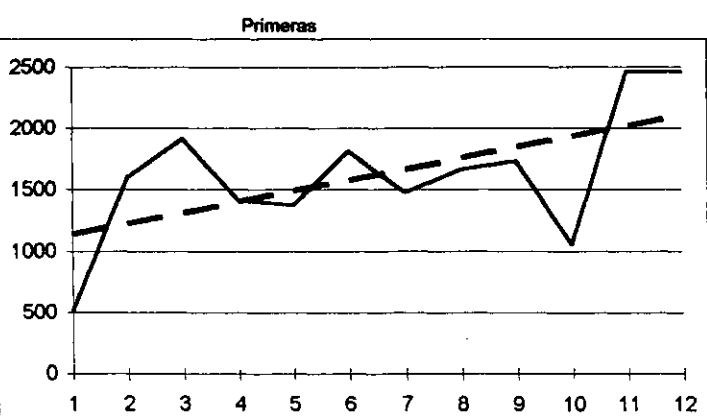
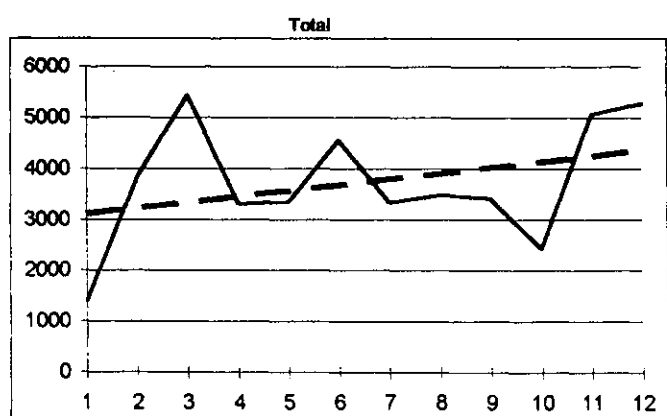
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	510	1603	1915	1416	1371	1817	1477	1667	1735	1057	2457	2460
Segundas	818	2129	2892	1808	1900	2655	1787	1738	1579	1278	2417	2649
Otras	53	111	637	89	70	85	87	80	97	101	183	169
Total	1381	3843	5444	3313	3341	4557	3331	3485	3411	2436	5057	5278

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	1623,75	1969,167	146,8333	3739,75	1	2	O	T				
Mediana	1635	1854	93	3448	510	1	818	1	53	1	1381	1
Moda					900	0	1233	0	170	9	2194	0
Desviación Típica	541,1009	609,8031	158,9321	1191,982	1290	1	1648	2	287	1	3006	1
Coef. C. Variación	0,11105	0,095899	1,171586	0,101591	1680	5	2062	4	403	0	3819	5
Varianza	292790,2	371859,8	25259,42	1420820	2070	3	2477	2	520	0	4631	2
Curtois	0,797489	-0,371178	10,28904	-0,018238	2460	2	2892	3	637	1	5444	3
Coeficiente Asimetría	-0,272094	-0,203795	3,134218	-0,26916								
Mínimo	510	818	53	1381								
Máximo	2460	2892	637	5444								
Rango	1950	2074	584	4063								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	2198,136	2171,803	106,9242	4476,864								
Pendiente	88,36713	31,17483	-6,13986	113,4021								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,219034
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,04118
Coef. Correlación Demandas 95 Servicios 1 95	0,326684
Coef. Correlación Demandas 95 Servicios 2 95	-0,02835

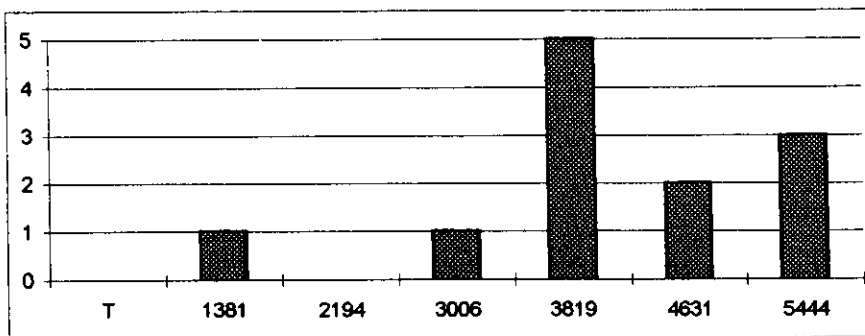
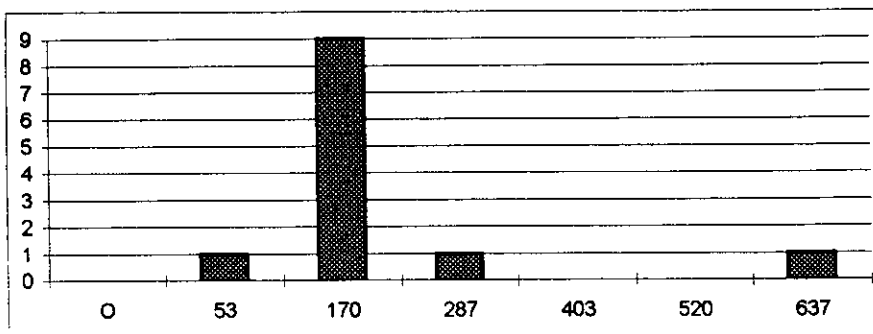
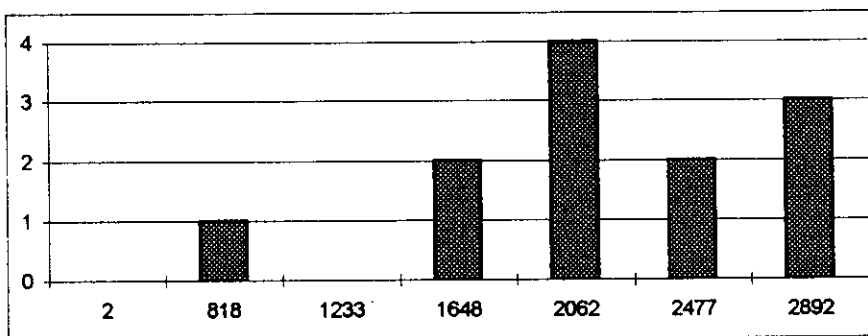
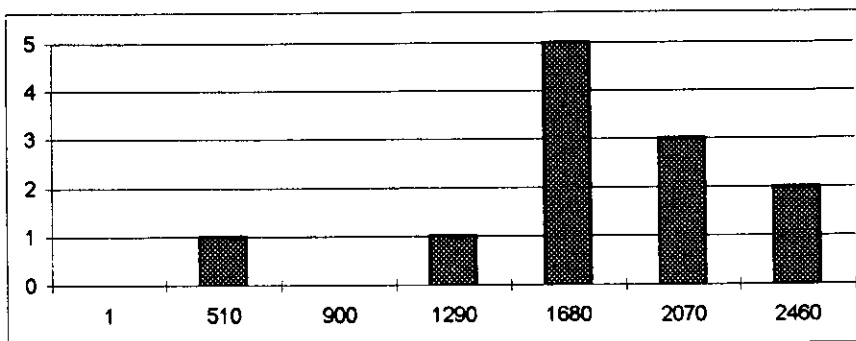
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	88,36713	1049,364	2198,1
Estimación Lineal 2	31,17483	1766,53	2171,8
Estimación Lineal O	-6,13986	186,7424	106,9
Estimación Lineal Total	113,4021	3002,636	4476,9

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,066403	1000,056	2306,8
Estimación Logarítmica 2	1,024776	1594,55	2191,9
Estimación Logarítmica O	1,018412	100,0701	126,9
Estimación Logarítmica T	1,041206	2715,599	4590,3



Oftalmología

Frecuencias



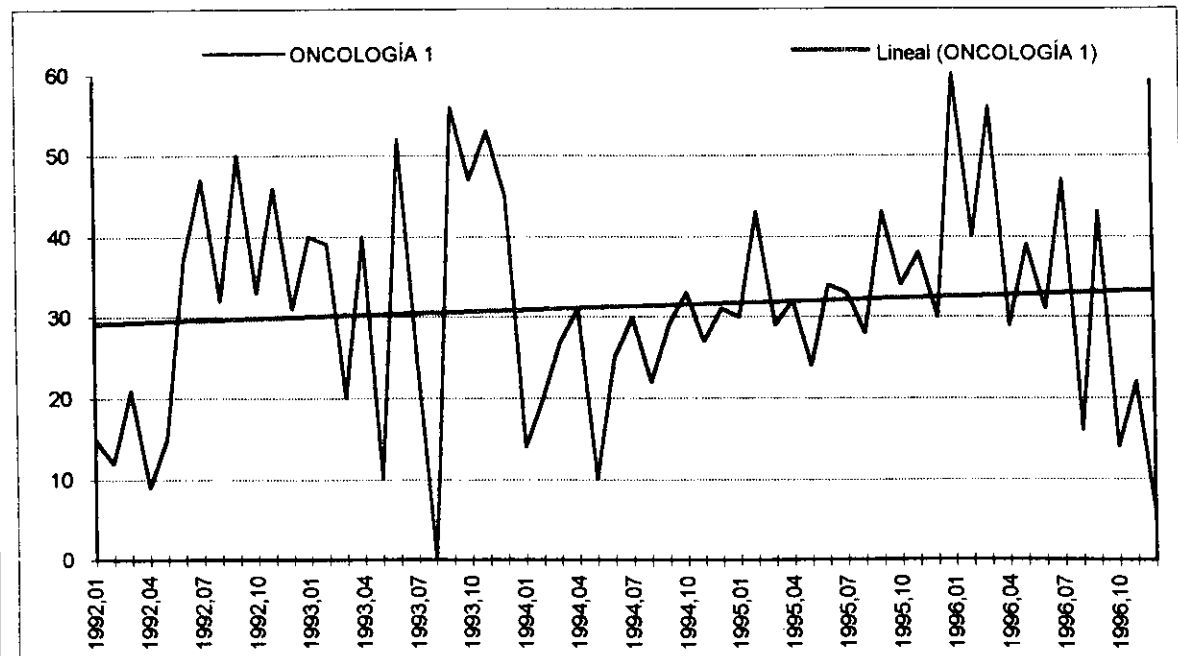
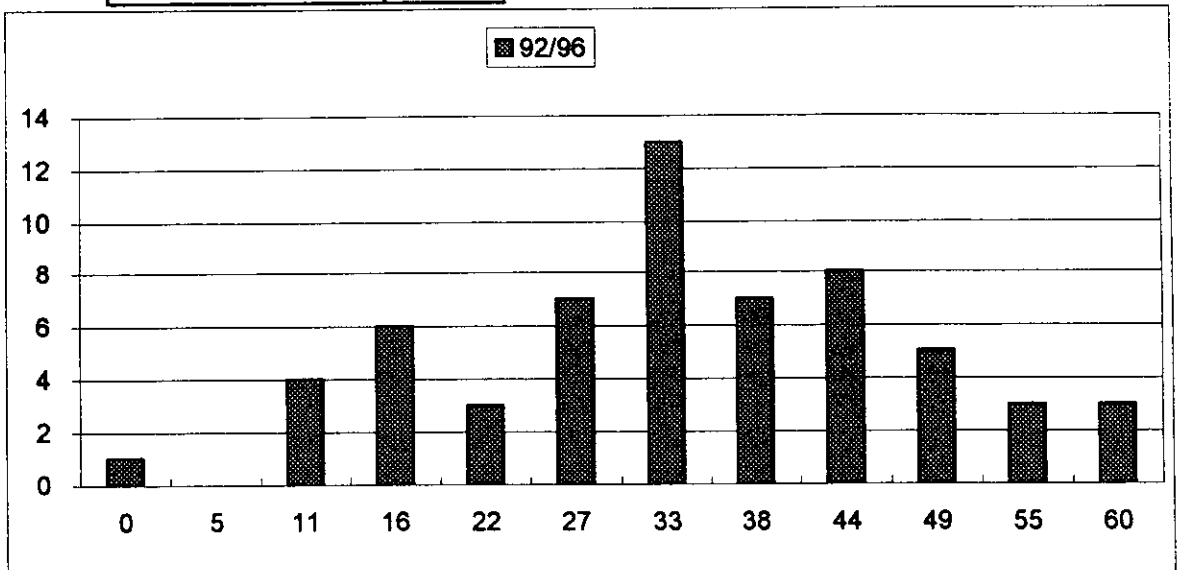
ONCOLOGÍA 1

1992,01	15
1992,02	12
1992,03	21
1992,04	9
1992,05	15
1992,06	37
1992,07	47
1992,08	32
1992,09	50
1992,10	33
1992,11	46
1992,12	31
1993,01	40
1993,02	39
1993,03	20
1993,04	40
1993,05	10
1993,06	52
1993,07	24
1993,08	0
1993,09	56
1993,10	47
1993,11	53
1993,12	45
1994,01	14
1994,02	20
1994,03	27
1994,04	31
1994,05	10
1994,06	25
1994,07	30
1994,08	22
1994,09	29
1994,10	33
1994,11	27
1994,12	31
1995,01	30
1995,02	43
1995,03	29
1995,04	32
1995,05	24
1995,06	34
1995,07	33
1995,08	28
1995,09	43
1995,10	34
1995,11	38
1995,12	30
1996,01	60
1996,02	40
1996,03	56
1996,04	29
1996,05	39
1996,06	31
1996,07	47
1996,08	16
1996,09	43
1996,10	14
1996,11	22
1996,12	6

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
			92/96		1996	
Media	31,2333333	33,5833333	0	1	6	1
Mediana	31	35	5	0	11	0
Moda	31		11	4	16	1
Desviación Típica	13,532593	16,9354836	16	6	21	1
Coef. Cuad. de Variación	0,18772641	0,25430073	22	3	26	1
Varianza	183,131073	286,810606	27	7	31	1
Curtosis	-0,4141184	-0,9256051	33	13	35	1
Coef de Asimetría	-0,0478136	-0,0500502	38	7	40	2
Mínimo	0	6	44	8	45	1
Máximo	60	60	49	5	50	1
Rango	60	54	55	3	55	0
Número de datos	60	12	60	3	60	2

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,07051959	29,0824859	33,38418
Estimación Logarítmica			

Pronostico para 01/97	33,3144538
Pendiente 92/96	0,70666228



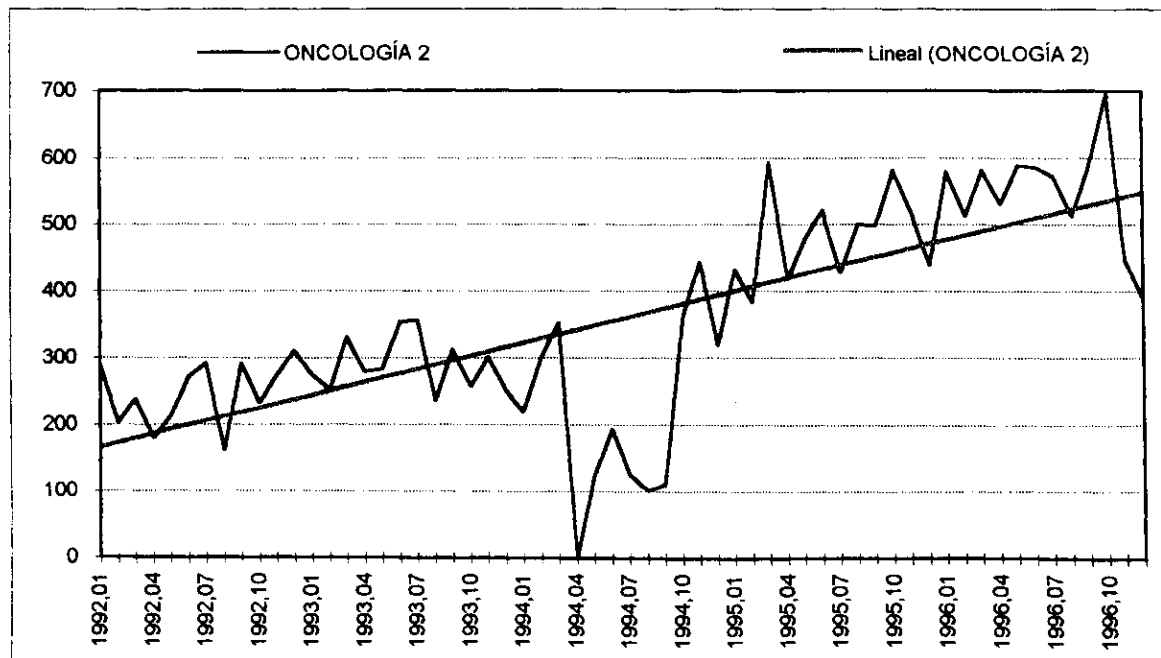
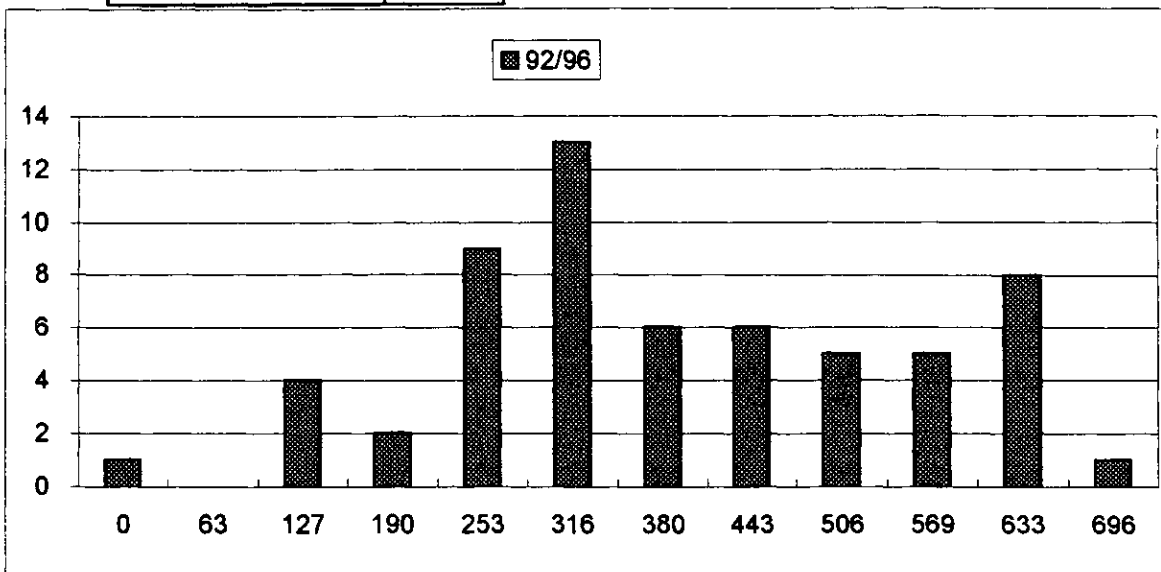
ONCOLOGÍA 2

1992,01	290
1992,02	203
1992,03	239
1992,04	180
1992,05	212
1992,06	272
1992,07	292
1992,08	161
1992,09	292
1992,10	233
1992,11	274
1992,12	311
1993,01	275
1993,02	252
1993,03	331
1993,04	279
1993,05	283
1993,06	353
1993,07	356
1993,08	236
1993,09	313
1993,10	257
1993,11	301
1993,12	250
1994,01	220
1994,02	301
1994,03	351
1994,04	0
1994,05	124
1994,06	192
1994,07	126
1994,08	101
1994,09	111
1994,10	362
1994,11	443
1994,12	318
1995,01	432
1995,02	383
1995,03	593
1995,04	417
1995,05	476
1995,06	521
1995,07	427
1995,08	500
1995,09	497
1995,10	582
1995,11	518
1995,12	439
1996,01	580
1996,02	512
1996,03	582
1996,04	531
1996,05	588
1996,06	585
1996,07	573
1996,08	512
1996,09	586
1996,10	696
1996,11	447
1996,12	389

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
			92/96		1996	
Media	357,666667	548,416667	0	1	389	1
Mediana	324,5	576,5	63	0	417	0
Moda	292	512	127	4	445	0
Desviación Típica	154,337915	78,3250318	190	2	473	1
Coef. Cuad. de Variación	0,18620371	0,02039764	253	9	501	0
Varianza	23820,1921	6134,81061	316	13	529	2
Curtois	-0,6825137	1,15220686	380	6	556	1
Coef de Asimetría	0,09189871	-0,3935701	443	6	584	3
Mínimo	0	389	506	5	612	3
Máximo	696	696	569	5	640	0
Rango	696	307	633	8	668	0
Número de datos	60	12	696	1	696	1

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	6,46179494	160,581921	554,7514
Estimación Logarítmica			

Pronóstico para 01/97	592,160987
Pendiente 92/96	79,6245571



Oncología

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	9	36	44	14	7	1	8	2	16	0	35	34
Segundas	109	399	642	467	438	492	374	456	448	419	724	1049
Otras	192	584	1273	709	919	827	552	847	746	284	1105	1851
Total	310	1019	1959	1190	1384	1320	934	1305	1210	703	1864	2934

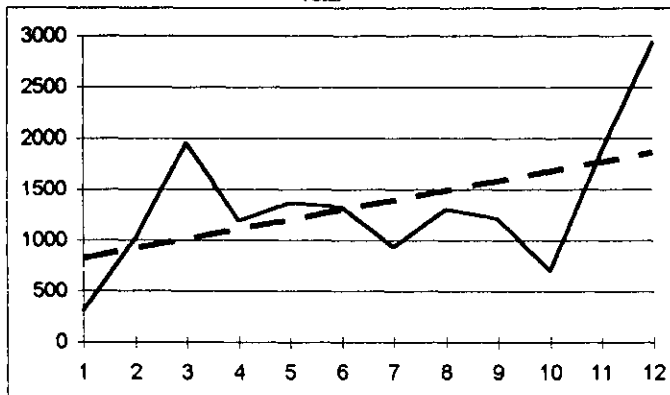
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	17,16887	501,4167	824,0833	1342,667	1	2	O	T				
Mediana	11,5	452	786,5	1257,5	0	1	109	1	192	1	310	1
Moda					9	4	297	0	524	1	835	1
Desviación Típica	15,74705	227,0108	445,867	672,4876	18	3	485	7	856	6	1360	6
Coef.C.Variación	0,841447	0,204972	0,292731	0,25086	28	0	673	2	1187	2	1884	2
Varianza	247,9697	51533,9	198797,4	452239,5	35	2	861	1	1519	1	2409	1
Curtosis	-1,327041	2,90379	1,59953	2,111331	44	2	1049	1	1851	1	2934	1
Coeficiente Asimetría	0,594238	1,056742	0,923553	1,05263								
Mínimo	0	109	192	310								
Máximo	44	1049	1851	2934								
Rango	44	940	1659	2624								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	16,25758	763,803	1181,106	1961,167								
Pendiente	-0,13986	40,36713	54,92657	95,15385								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,26928
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,17884
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	-0,15459
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,13876

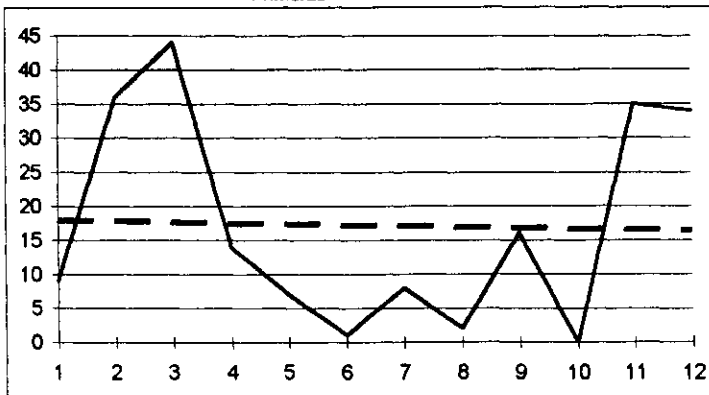
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	-0,13986	18,07576	16,3
Estimación Lineal 2	40,36713	239,0303	763,8
Estimación Lineal O	54,92657	467,0606	1181,1
Estimación Lineal Total	95,15385	724,1667	1961,2

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1			
Estimación Logarítmica 2	1,098702	243,8698	829,1
Estimación Logarítmica O	1,071569	451,0845	1107,9
Estimación Logarítmica T	1,082186	708,0226	1976,8

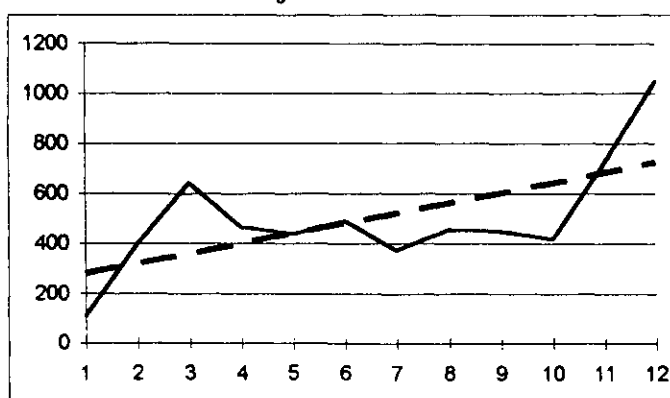
Total



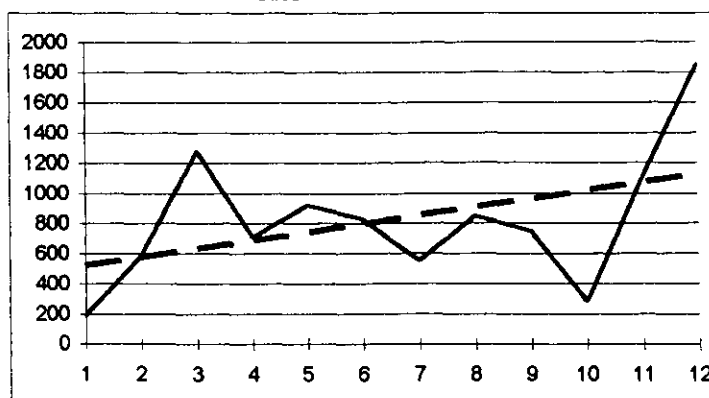
Primeras



Segundas

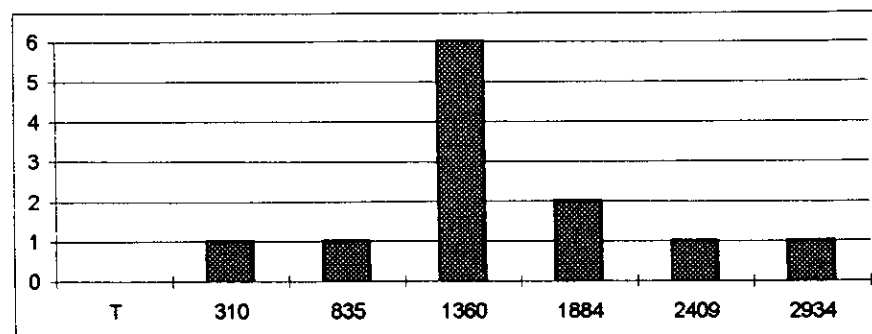
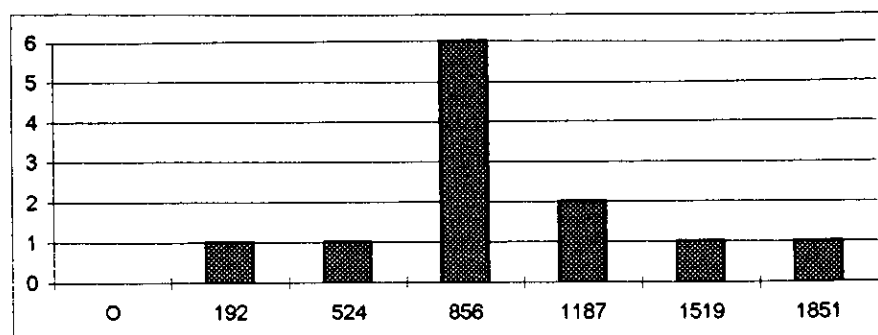
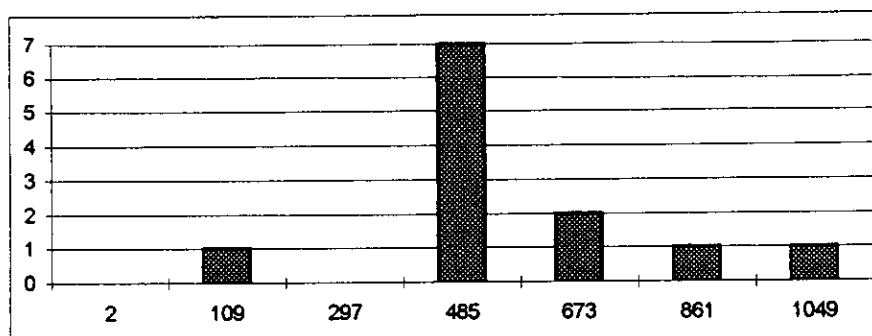
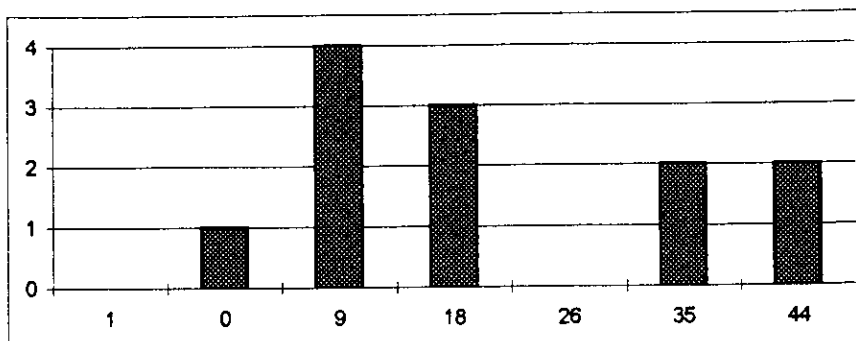


Otras



Oncología

Frecuencias

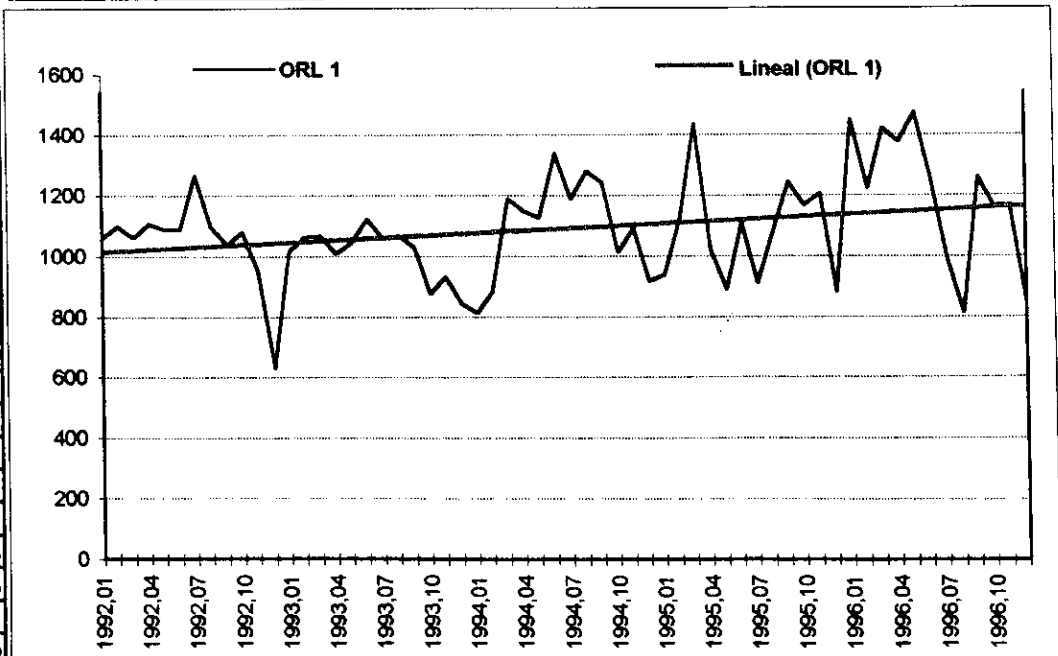
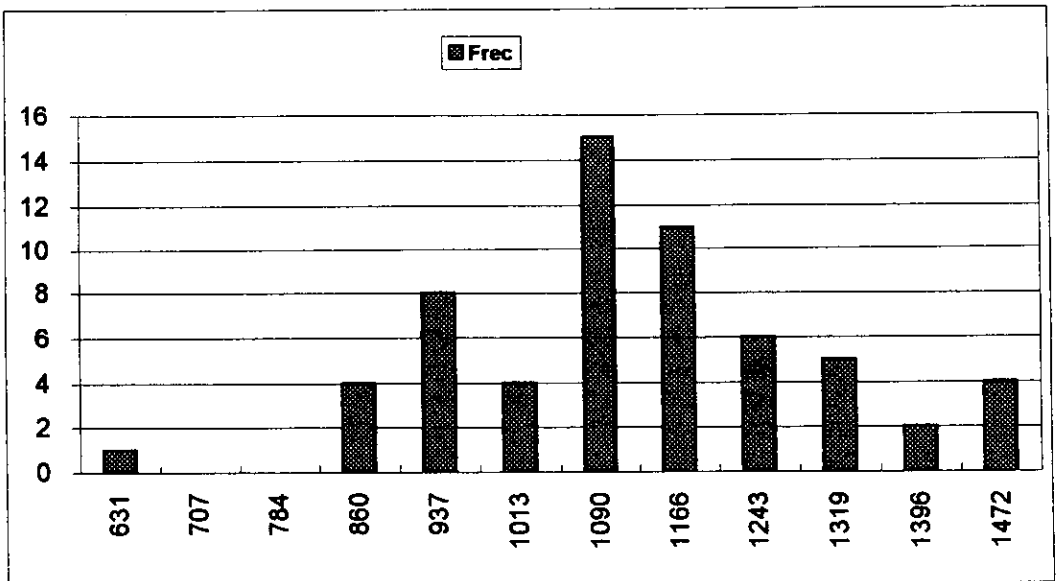


ORL 1

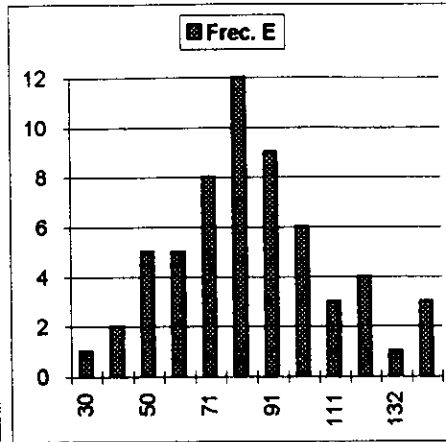
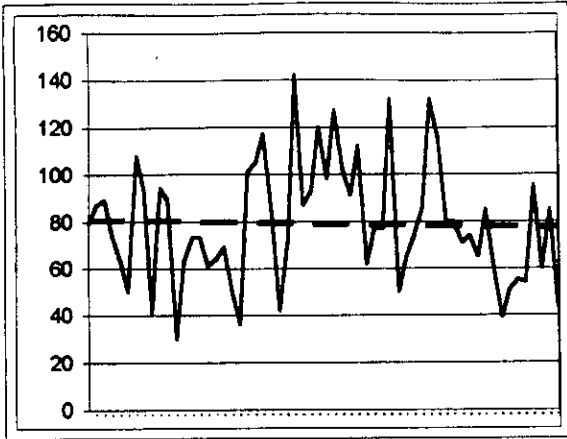
	T	E	J	C
1992,01	1058	79	260	719
1992,02	1097	87	262	748
1992,03	1060	89	210	761
1992,04	1105	74	285	746
1992,05	1087	63	227	797
1992,06	1087	50	246	791
1992,07	1267	108	281	878
1992,08	1095	93	243	759
1992,09	1036	41	212	783
1992,10	1078	94	282	722
1992,11	948	89	220	639
1992,12	631	30	157	444
1993,01	1015	63	256	696
1993,02	1062	73	260	729
1993,03	1067	73	249	745
1993,04	1007	61	233	713
1993,05	1044	64	253	727
1993,06	1120	69	275	776
1993,07	1057	50	238	769
1993,08	1068	36	280	752
1993,09	1029	101	242	666
1993,10	874	105	165	604
1993,11	931	117	199	615
1993,12	843	83	202	558
1994,01	812	42	227	543
1994,02	882	72	243	567
1994,03	1190	142	300	748
1994,04	1148	87	270	791
1994,05	1124	93	272	759
1994,06	1338	120	389	829
1994,07	1186	98	342	746
1994,08	1279	127	348	804
1994,09	1241	102	318	823
1994,10	1011	91	273	647
1994,11	1090	112	286	692
1994,12	915	62	203	650
1995,01	936	77	294	565
1995,02	1122	77	453	592
1995,03	1435	132	573	730
1995,04	1023	50	435	538
1995,05	888	65	220	603
1995,06	1112	74	471	567
1995,07	909	86	289	534
1995,08	1085	132	342	611
1995,09	1243	115	510	618
1995,10	1166	80	500	586
1995,11	1206	80	519	607
1995,12	881	71	382	428
1996,01	1449	74	622	753
1996,02	1222	65	579	578
1996,03	1421	85	598	738
1996,04	1375	59	580	736
1996,05	1472	39	681	752
1996,06	1253	51	676	526
1996,07	992	55	392	545
1996,08	812	54	336	422
1996,09	1280	95	609	556
1996,10	1165	60	600	505
1996,11	1169	85	653	431
1996,12	848	44	455	349

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	1088,7667	79,0833333	349,25	660,43333	Clase	Frec	1996	ORL1
Mediana	1086	77	283	694	631	1	812	1
Moda	1087	74	260	748	707	0	872	1
Desviación Típica	171,14246	25,7242823	147,1375	118,9903	784	0	932	0
Coef.Cuad. de Variación	0,02470847	0,105807536	0,17749002	0,03246124	860	4	992	1
Varianza	29289,741	661,738701	21649,445	14158,69	937	8	1052	0
Curtois	0,2363567	-0,24619303	-0,443001	-0,3991999	1013	4	1112	0
Coef de Asimetría	0,1034271	0,37672443	0,9268923	-0,5575476	1090	15	1172	2
Mínimo	631	30	157	349	1166	11	1232	1
Máximo	1472	142	681	878	1243	6	1292	2
Rango	841	112	524	529	1319	5	1352	0
Número de datos	60	60	60	60	1396	2	1412	1
					1472	4	1472	3

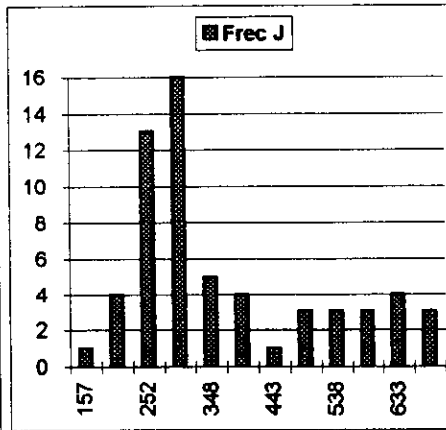
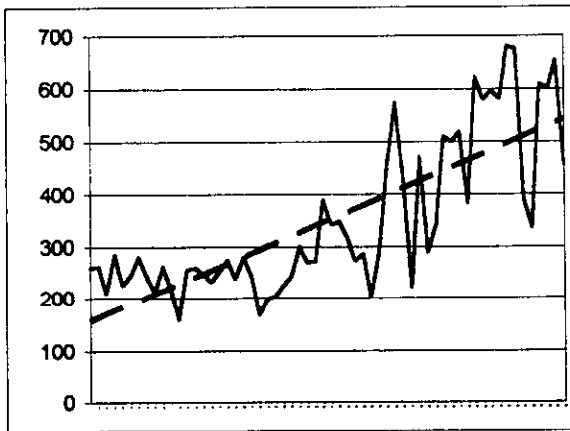
	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	2,5629897	1010,59548	1166,9379	
Estimación Logarítmica	1,0021345	1007,52004	1147,4665	
Estimación para 01/97	1200,8104	76,2935037	593,31294	531,20397
Pendiente tramo	38,045415	-0,94731056	82,873663	-43,880938



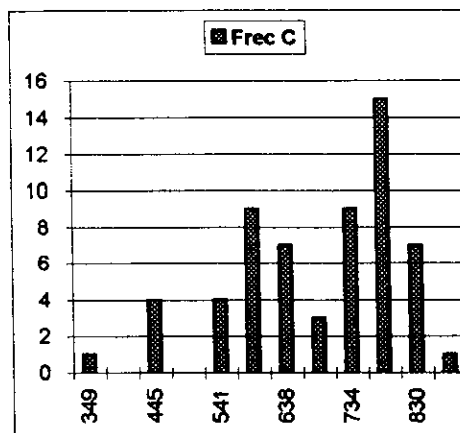
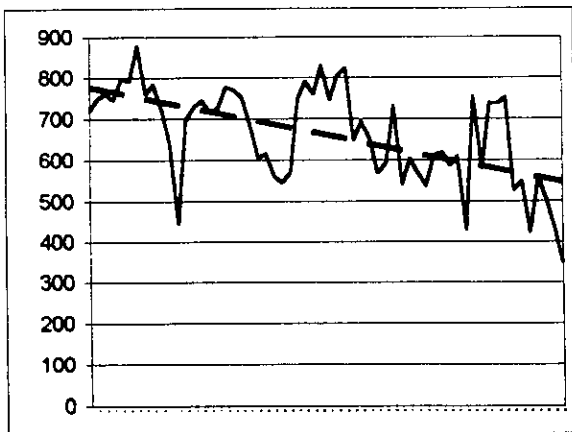
ORL 1



Clase	Frec. E
30	1
40	2
50	5
61	5
71	8
81	12
91	9
101	6
111	3
122	4
132	1
142	3



Clase	Frec J
157	1
205	4
252	13
300	16
348	5
395	4
443	1
490	3
538	3
586	3
633	4
681	3



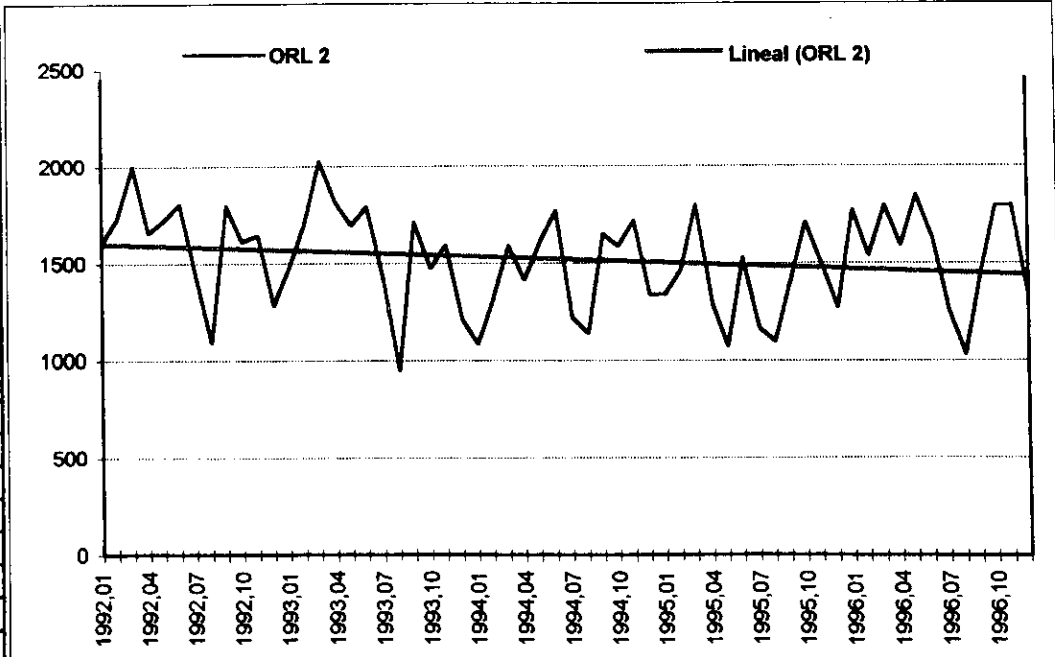
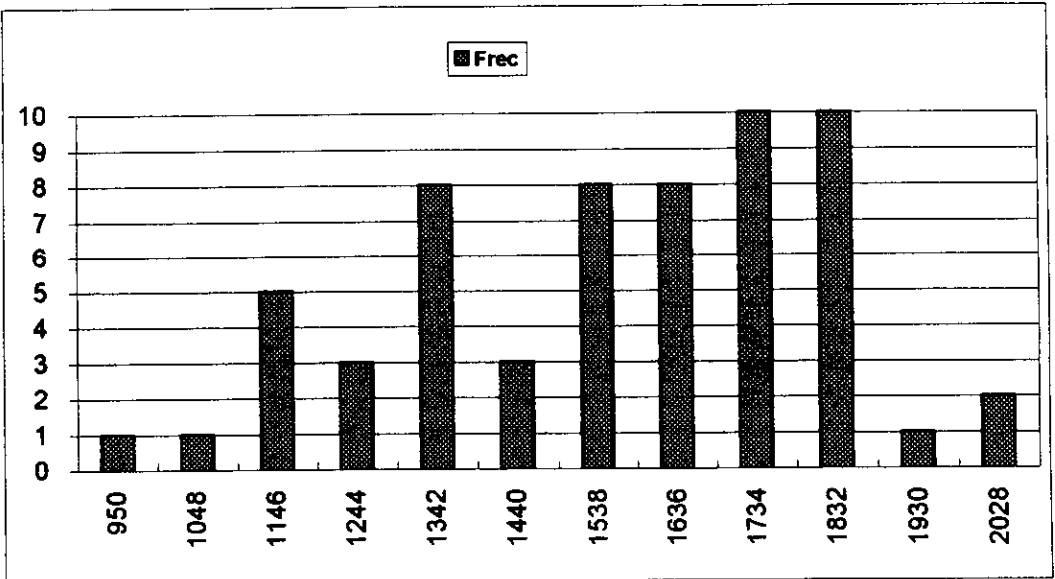
Clase	Frec C
349	1
397	0
445	4
493	0
541	4
589	9
638	7
686	3
734	9
782	15
830	7
878	1

ORL 2

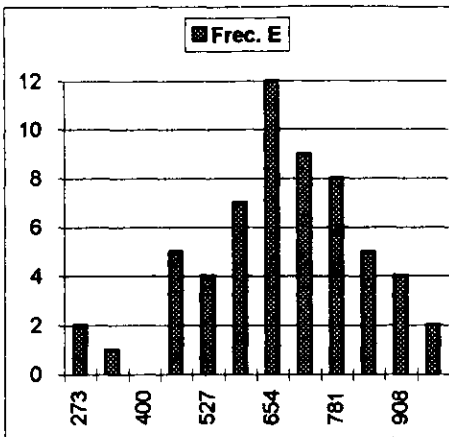
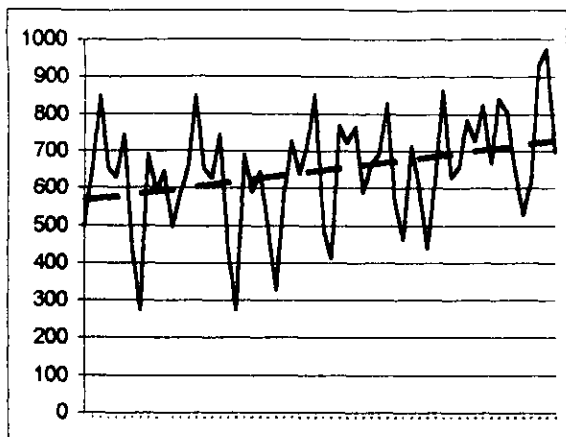
	T	E	J	C
1992,01	1602	495	239	868
1992,02	1730	656	221	853
1992,03	2001	847	242	912
1992,04	1656	650	191	815
1992,05	1722	626	214	882
1992,06	1807	743	215	849
1992,07	1445	445	193	807
1992,08	1090	273	143	674
1992,09	1798	690	202	904
1992,10	1609	590	175	844
1992,11	1644	644	199	801
1992,12	1282	498	171	615
1993,01	1474	579	186	709
1993,02	1704	656	221	827
1993,03	2028	847	281	900
1993,04	1811	650	281	880
1993,05	1695	626	245	824
1993,06	1793	743	200	850
1993,07	1415	445	168	802
1993,08	950	273	142	535
1993,09	1711	690	267	754
1993,10	1473	590	209	674
1993,11	1595	644	244	707
1993,12	1212	496	120	596
1994,01	1082	326	165	591
1994,02	1311	576	122	613
1994,03	1589	726	206	657
1994,04	1411	637	173	601
1994,05	1804	720	184	700
1994,06	1771	851	229	691
1994,07	1222	485	200	537
1994,08	1137	412	227	498
1994,09	1648	788	264	816
1994,10	1588	720	252	614
1994,11	1718	765	306	647
1994,12	1338	587	218	533
1995,01	1336	667	192	477
1995,02	1465	691	289	485
1995,03	1800	829	390	581
1995,04	1294	561	285	448
1995,05	1068	461	155	452
1995,06	1526	713	333	480
1995,07	1168	599	194	373
1995,08	1096	437	230	429
1995,09	1396	623	306	467
1995,10	1712	863	346	503
1995,11	1499	627	376	496
1995,12	1270	657	288	325
1996,01	1773	784	415	574
1996,02	1537	726	351	460
1996,03	1795	823	441	531
1996,04	1590	666	365	559
1996,05	1851	841	413	597
1996,06	1627	806	399	422
1996,07	1259	650	216	393
1996,08	1031	529	204	298
1996,09	1448	618	387	443
1996,10	1797	932	430	435
1996,11	1800	972	441	387
1996,12	1335	696	346	293

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	1518,8833	645,633333	255,11667	618,13333	Clase	Frec	1996	ORL2
Mediana	1587,5	650	228	599	950	1	1031	1
Moda	1800	650	221	674	1048	1	1106	0
Desviación Típica	258,37708	149,79364	86,174457	173,78951	1146	5	1180	0
Coef.Cuad. de Variación	0,0038703	0,00667585	0,0116044	0,0057541	1244	3	1255	0
Varianza	66758,715	22438,1345	7426,037	30202,795	1342	8	1329	1
Curtosis	-0,7115405	0,25292644	-0,504055	-1,0577271	1440	3	1404	1
Coef de Asimetría	-0,3260916	-0,38915662	0,6980733	0,1099374	1538	8	1478	1
Mínimo	950	273	120	293	1636	8	1553	1
Máximo	2028	972	441	912	1734	10	1627	2
Rango	1078	699	321	619	1832	10	1702	0
Número de datos	60	60	60	60	1930	1	1776	1
					2028	2	1851	4

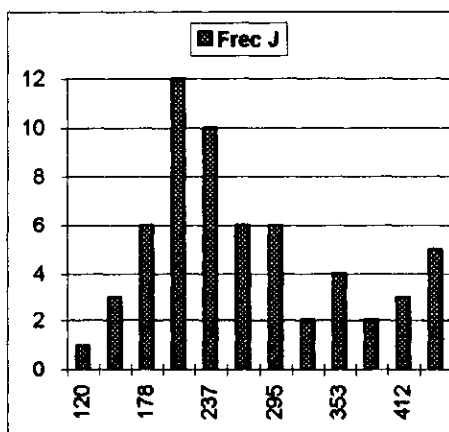
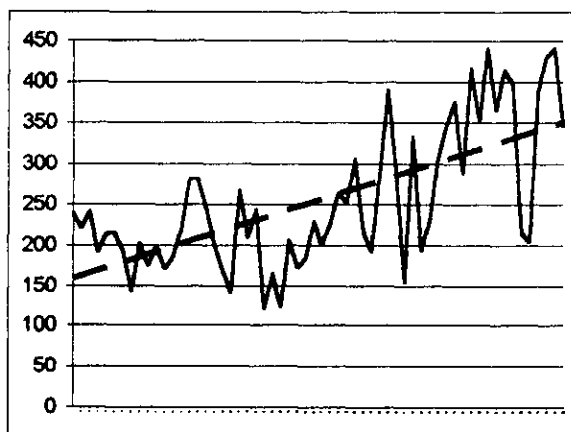
	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-2,7813559	1603,71469	1434,052	
Estimación Logarítmica	0,9981755	1581,55995	1414,8413	
Estimación para 01/97	1435,0571	749,900042	373,61704	311,54002
Pendiente tramo	-28,463915	35,4046548	40,237817	-104,10639



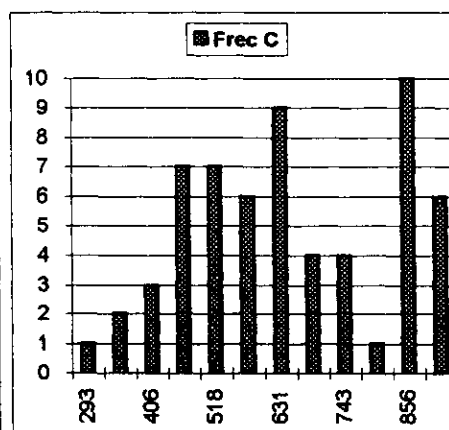
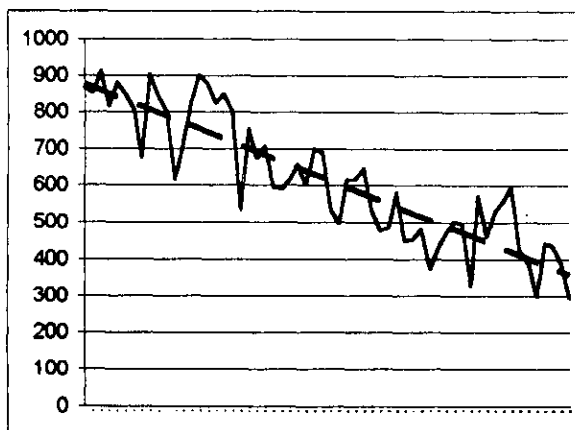
ORL 2



Clase	Frec. E
273	2
337	1
400	0
464	5
527	4
591	7
654	12
718	9
781	8
845	5
908	4
972	2



Clase	Frec J
120	1
149	3
178	6
208	12
237	10
266	6
295	6
324	2
353	4
383	2
412	3
441	5



Clase	Frec C
293	1
349	2
406	3
462	7
518	7
574	6
631	9
687	4
743	4
799	1
856	10
912	6

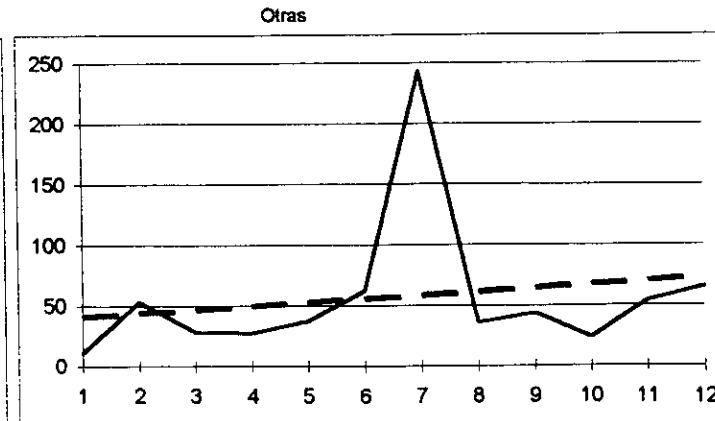
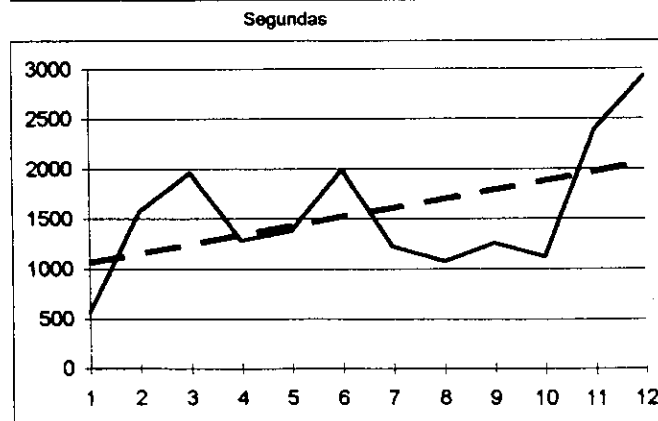
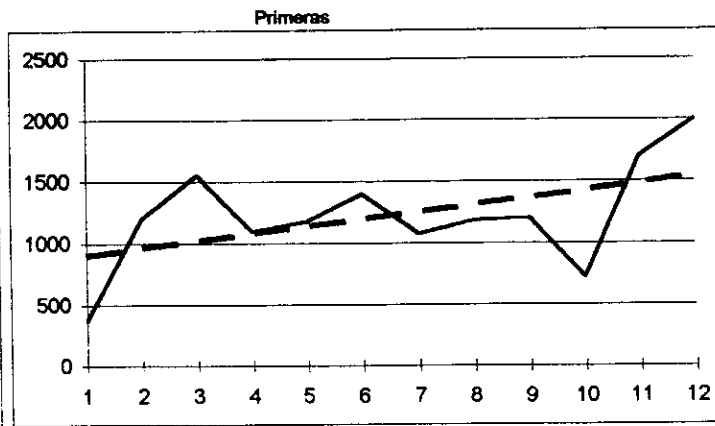
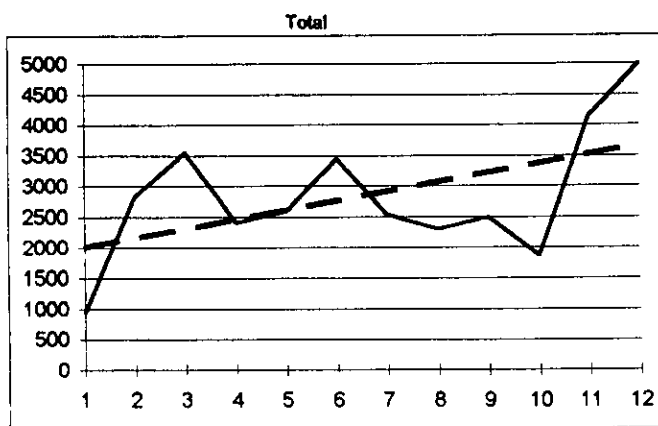
ORL												
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	369	1201	1555	1093	1175	1397	1069	1180	1197	719	1699	2001
Segundas	561	1573	1962	1283	1378	1992	1232	1079	1259	1122	2393	2931
Otras	11	53	28	27	37	62	243	36	44	24	54	66
Total	941	2827	3545	2403	2590	3451	2544	2295	2500	1865	4146	4998

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	1221,25	1563,75	57,08333	2842,083	1		2		O		T	
Mediana	1188,5	1330,5	40,5	2567	369	1	561	1	11	1	941	1
Moda					695	0	1035	0	57	8	1752	0
Desviación Típica	426,5703	650,2449	60,81486	1067,861	1022	1	1509	6	104	2	2564	5
Coef.C.Variación	0,122003	0,17291	1,135013	0,141174	1348	6	1983	2	150	0	3375	2
Varianza	181962,2	422818,4	3698,447	1140327	1675	2	2457	2	197	0	4187	3
Curtosis	0,854941	0,513633	9,818013	0,692879	2001	2	2931	1	243	1	4998	1
Coeficiente Asimetría	-0,1768	0,780126	3,017467	0,418923								
Mínimo	369	561	11	941								
Máximo	2001	2931	243	4998								
Rango	1632	2370	232	4057								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	1602,818	2149,955	76,37879	3829,152								
Pendiente	58,7028	90,18531	2,968531	151,8566								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,185733
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,221597
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,131873
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,145371

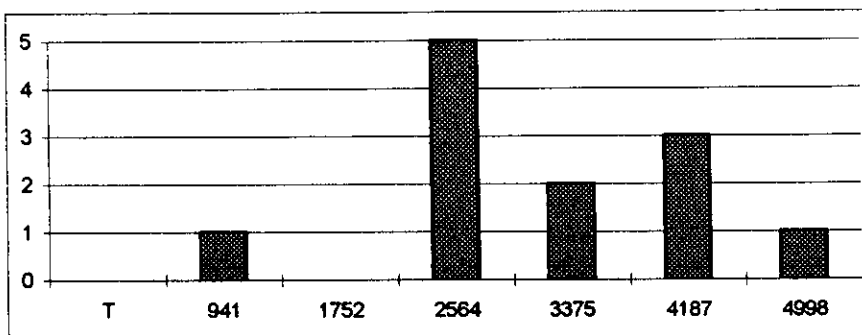
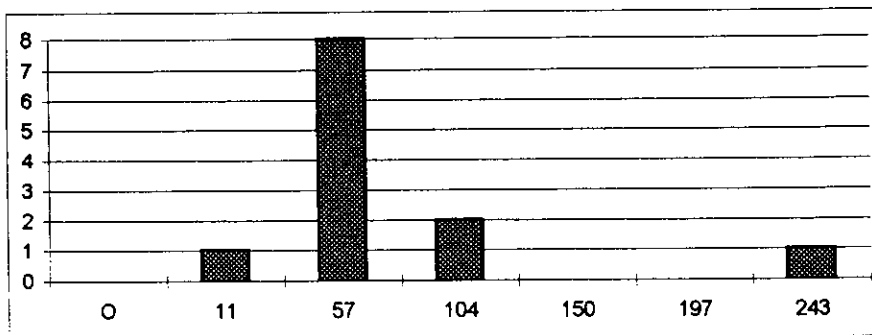
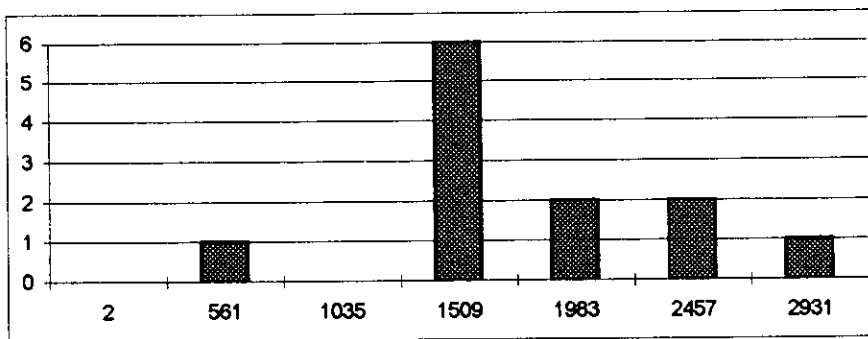
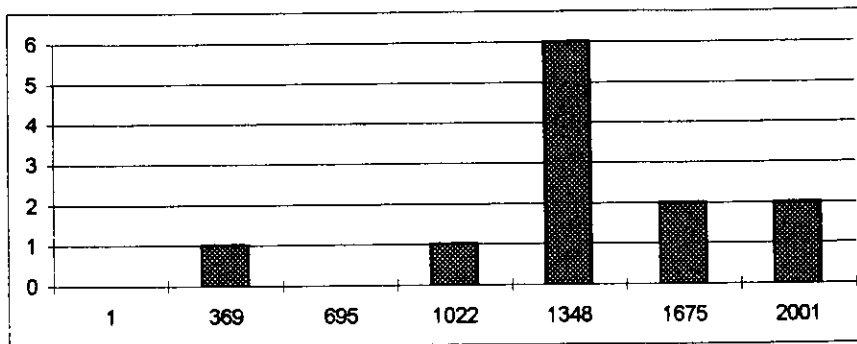
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	58,7028	839,6818	1602,8
Estimación Lineal 2	90,18531	977,5455	2150,0
Estimación Lineal O	2,968531	37,78788	76,4
Estimación Lineal Total	151,8566	1855,015	3829,2

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,059458	779,6423	1651,9
Estimación Logarítmica 2	1,060288	985,09	2108,6
Estimación Logarítmica O	1,08194	25,38273	70,7
Estimación Logarítmica T	1,060882	1789,638	3870,7



ORL

Frecuencias



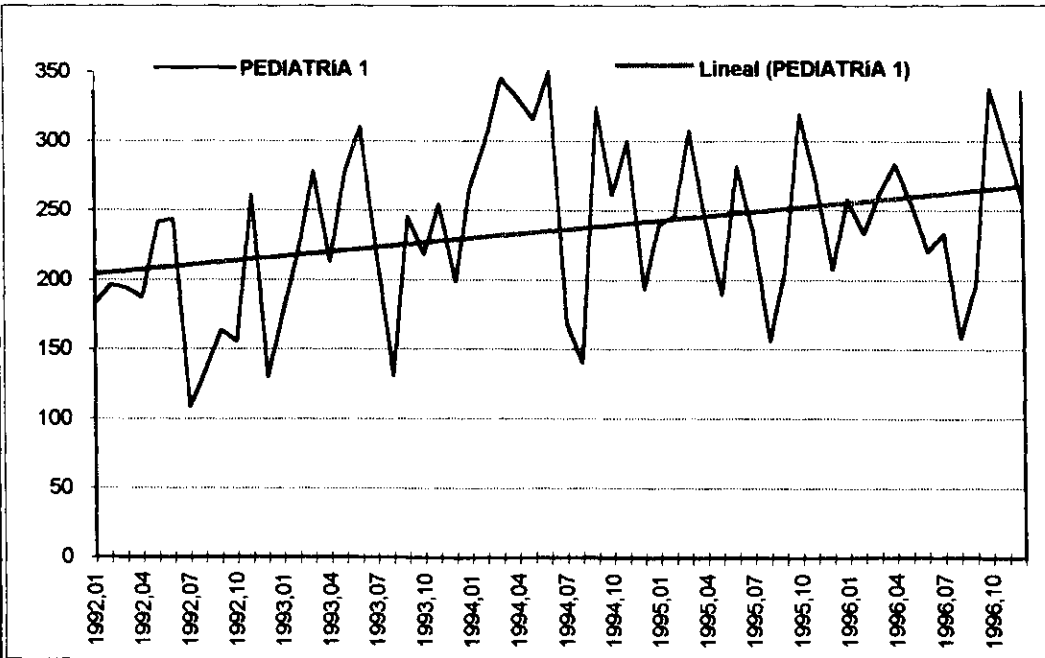
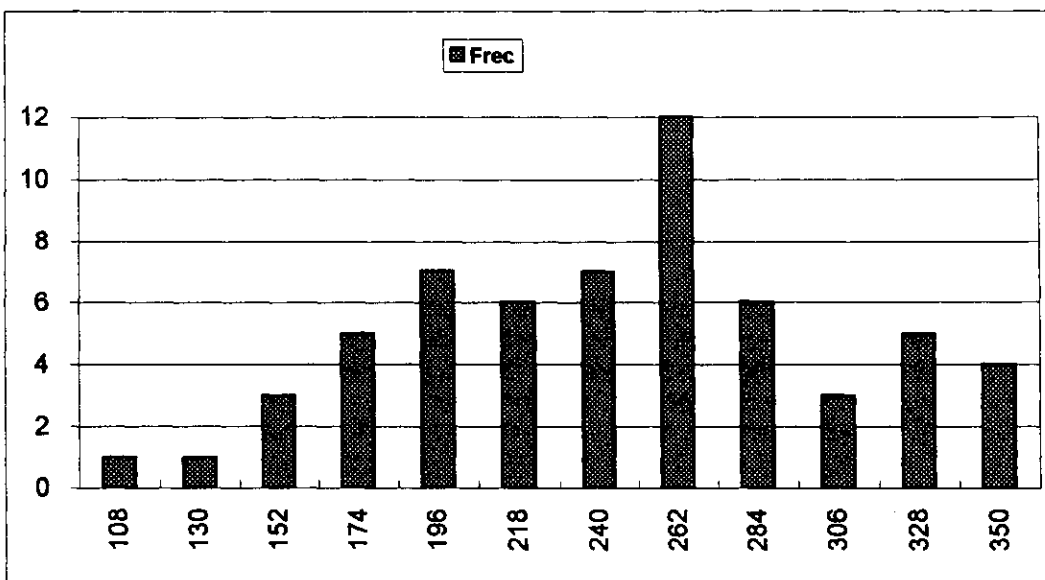
PEDIATRÍA 1

	T	E	J	C
1992,01	183	183		
1992,02	196	196		
1992,03	194	194		
1992,04	187	187		
1992,05	241	241		
1992,06	243	243		
1992,07	108	108		
1992,08	134	134		
1992,09	164	164		
1992,10	155	155		
1992,11	261	261		
1992,12	130	130		
1993,01	176	176		
1993,02	222	222		
1993,03	278	278		
1993,04	213	213		
1993,05	277	277		
1993,06	310	310		
1993,07	220	220		
1993,08	131	131		
1993,09	245	245		
1993,10	218	218		
1993,11	254	254		
1993,12	198	198		
1994,01	267	267		
1994,02	299	299		
1994,03	345	345		
1994,04	332	332		
1994,05	316	316		
1994,06	350	350		
1994,07	169	169		
1994,08	140	140		
1994,09	324	324		
1994,10	261	261	6	
1994,11	300	300	22	
1994,12	193	193	15	
1995,01	239	239	30	
1995,02	246	246	23	
1995,03	307	307	34	
1995,04	241	241	29	
1995,05	189	189	14	
1995,06	281	281	30	
1995,07	235	235	0	
1995,08	156	156	36	
1995,09	206	206	26	
1995,10	319	319	25	
1995,11	272	272	32	
1995,12	207	207	22	
1996,01	258	258	30	
1996,02	233	233	21	
1996,03	262	262	25	
1996,04	283	283	25	
1996,05	254	254	24	
1996,06	220	220	31	
1996,07	233	233	0	
1996,08	158	158	33	
1996,09	197	197	40	
1996,10	337	337	27	
1996,11	297	297	43	
1996,12	255	255	34	

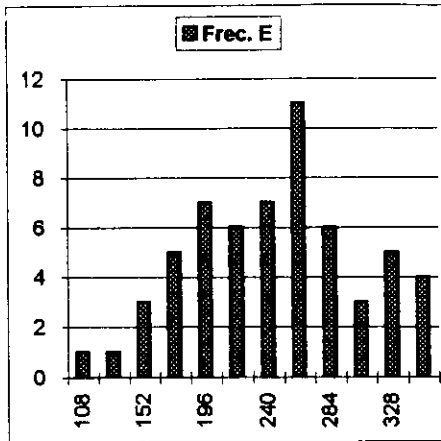
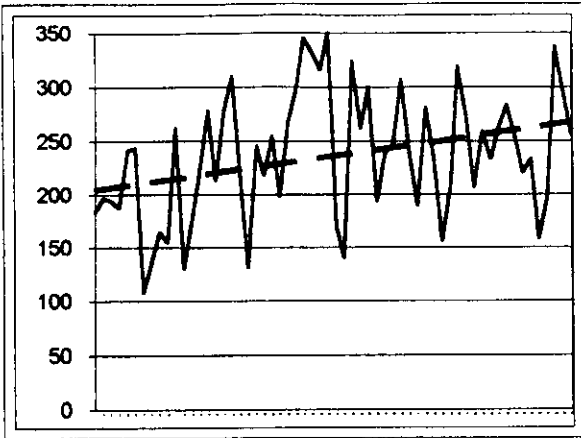
	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	235,31667	235,31667		25,074074	Clase	Frec	1996	PED1
Mediana	240	240		26	108	1	158	1
Moda	241	241		30	130	1	174	0
Desviación Típica	59,766067	59,766067		10,647954	152	3	191	0
Coef. Cuad. de Variación	0,06450657	0,064506574		0,18033603	174	5	207	1
Varianza	3571,9828	3571,98277		113,37892	196	7	223	1
Curstosis	-0,6725524	-0,67255242		0,9104164	218	6	239	2
Coef de Asimetría	-0,0571861	-0,05718607		-0,9533291	240	7	256	2
Mínimo	108	108		0	262	12	272	2
Máximo	350	350		43	284	6	288	1
Rango	242	242		43	306	3	304	1
Número de datos	60	60		27	328	5	321	0
					350	4	337	1

	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	1,0691581	202,707345	267,92599	
Estimación Logarítmica	1,0051872	194,102137	266,1306	

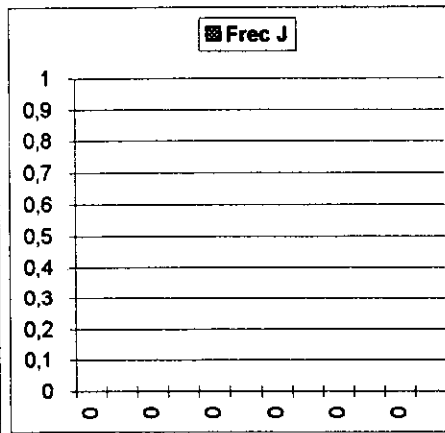
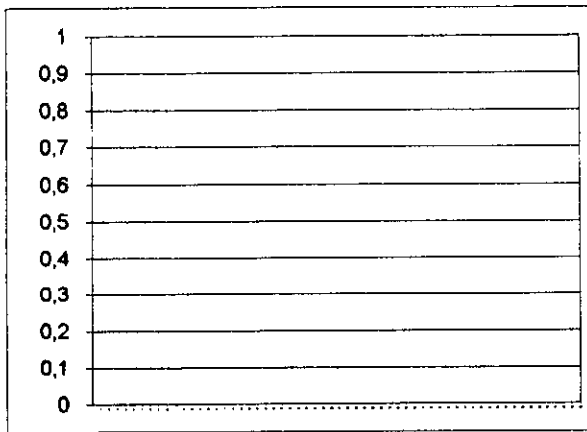
Estimación para 01/97	277,5482	277,548204	33,932105
Pendiente tramo	14,340081	14,3400807	5,5132971



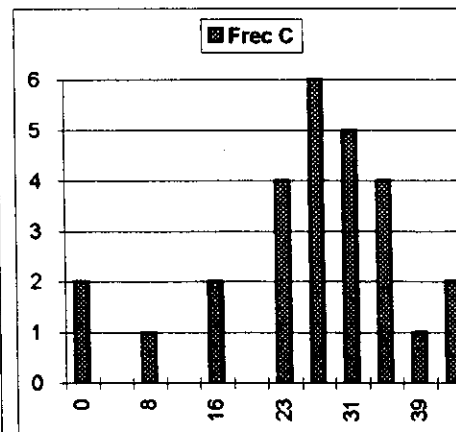
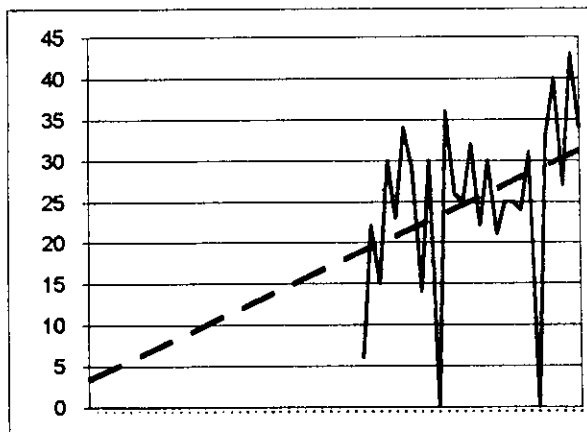
PEDIATRÍA 1



Clase	Frec. E
108	1
130	1
152	3
174	5
196	7
218	6
240	7
262	11
284	6
306	3
328	5
350	4



Clase	Frec J
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0



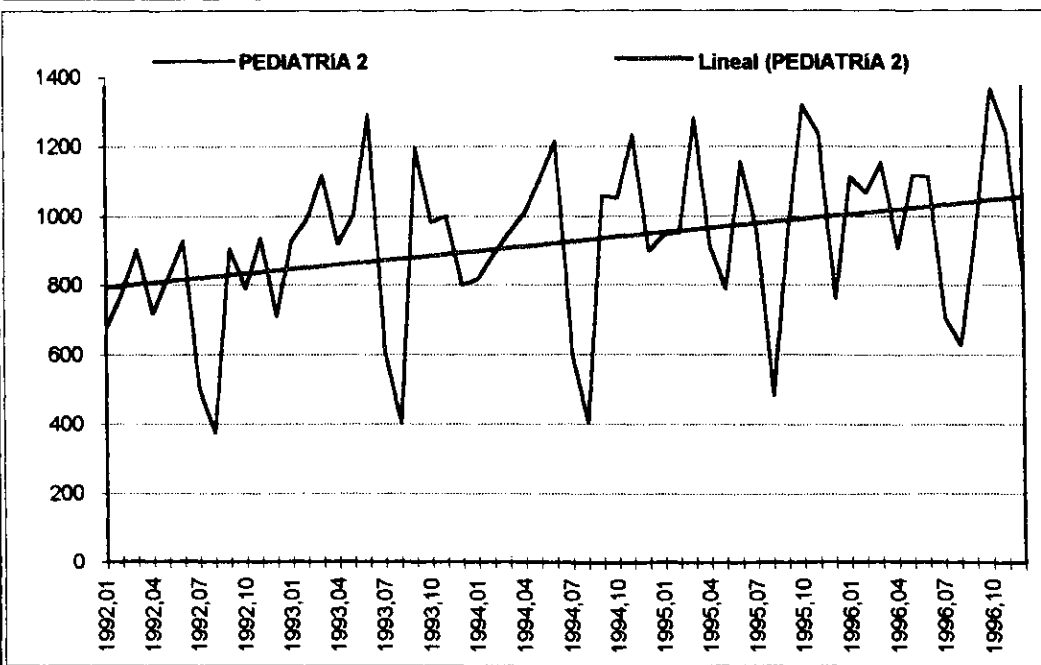
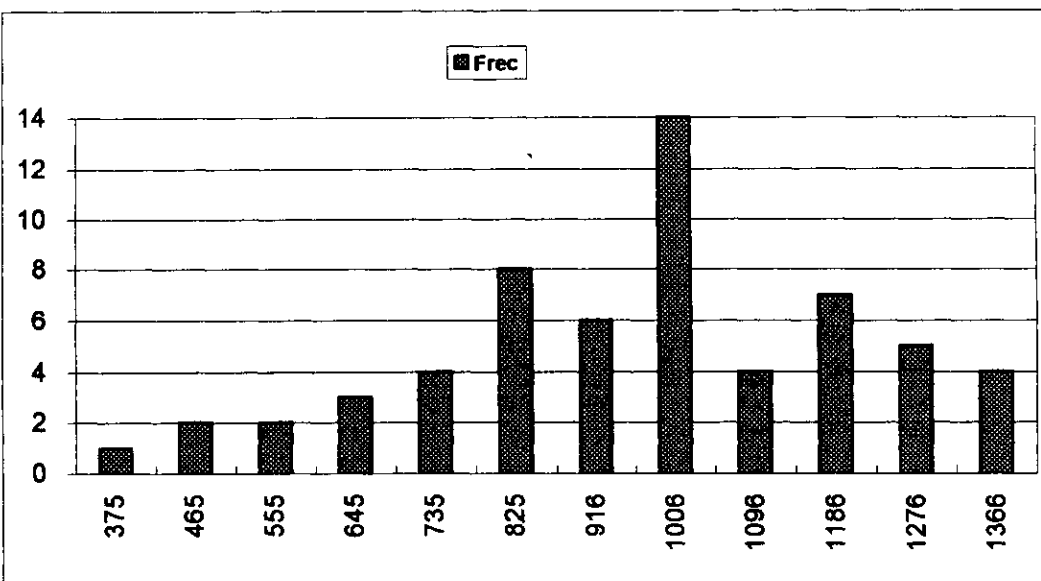
Clase	Frec C
0	2
4	0
8	1
12	0
16	2
20	0
23	4
27	6
31	5
35	4
39	1
43	2

PEDIATRÍA 2

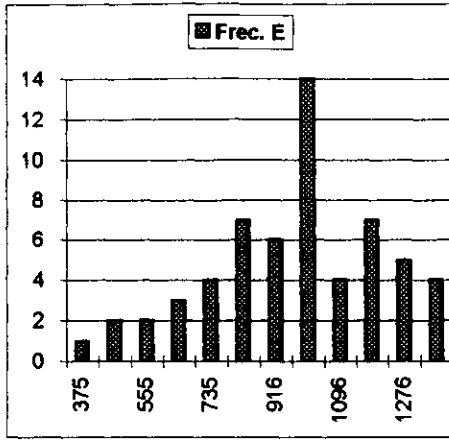
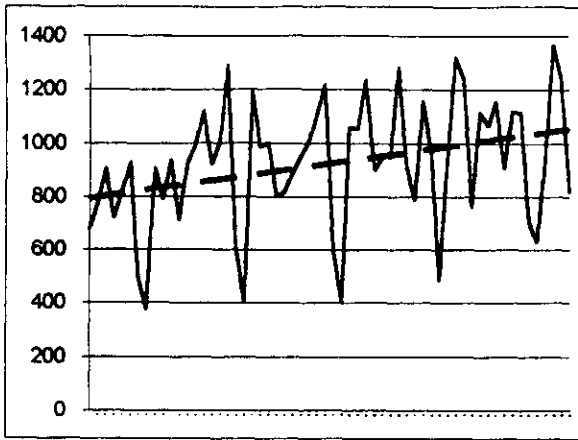
	T	E	J	C
1992,01	678	678		
1992,02	775	775		
1992,03	905	905		
1992,04	720	720		
1992,05	823	823		
1992,06	929	929		
1992,07	502	502		
1992,08	375	375		
1992,09	906	906		
1992,10	790	790		
1992,11	937	937		
1992,12	711	711		
1993,01	927	927		
1993,02	989	989		
1993,03	1119	1119		
1993,04	920	920		
1993,05	1001	1001		
1993,06	1293	1293		
1993,07	608	608		
1993,08	403	403		
1993,09	1198	1198		
1993,10	984	984		
1993,11	999	999		
1993,12	799	799		
1994,01	817	817		
1994,02	890	890		
1994,03	951	951		
1994,04	1008	1008		
1994,05	1105	1105		
1994,06	1216	1216		
1994,07	598	598		
1994,08	402	402		
1994,09	1059	1059		
1994,10	1051	1051	10	
1994,11	1234	1234	76	
1994,12	900	900	79	
1995,01	945	945	89	
1995,02	951	951	86	
1995,03	1283	1283	148	
1995,04	914	914	117	
1995,05	788	788	56	
1995,06	1157	1157	130	
1995,07	959	959	0	
1995,08	484	484	140	
1995,09	941	941	123	
1995,10	1320	1320	122	
1995,11	1238	1238	118	
1995,12	762	762	88	
1996,01	1115	1115	111	
1996,02	1067	1067	114	
1996,03	1155	1155	136	
1996,04	908	908	114	
1996,05	1119	1119	125	
1996,06	1115	1115	151	
1996,07	708	708	0	
1996,08	628	628	133	
1996,09	944	944	144	
1996,10	1366	1366	144	
1996,11	1242	1242	158	
1996,12	819	819	157	

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	924,16667	924,166667		106,25926	Clase	Frec	1996	PED2
Mediana	939	939		118	375	1	628	1
Moda	1119	1119		0	465	2	695	0
Desviación Típica	236,10391	236,10391		45,359752	555	2	762	1
Coef. Cuad. de Variación	0,0042354	0,00423542		0,022046	645	3	829	1
Varianza	55745,056	55745,0565		2057,5071	735	4	896	0
Curtosis	-0,1229182	-0,12291816		0,9368214	825	8	963	2
Coef de Asimetría	-0,4153295	-0,4153295		-1,2598892	916	6	1031	0
Mínimo	375	375		0	1006	14	1098	1
Máximo	1366	1366		158	1098	4	1165	4
Rango	991	991		158	1186	7	1232	0
Número de datos	60	60		27	1276	5	1299	1
					1366	4	1366	1

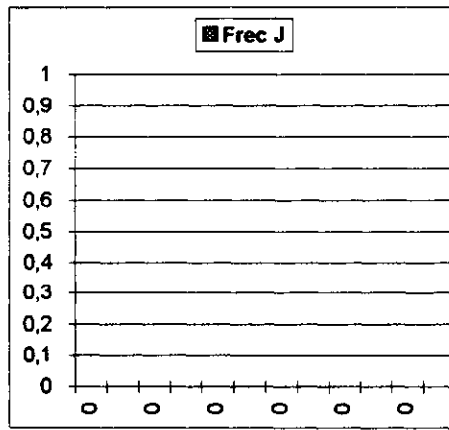
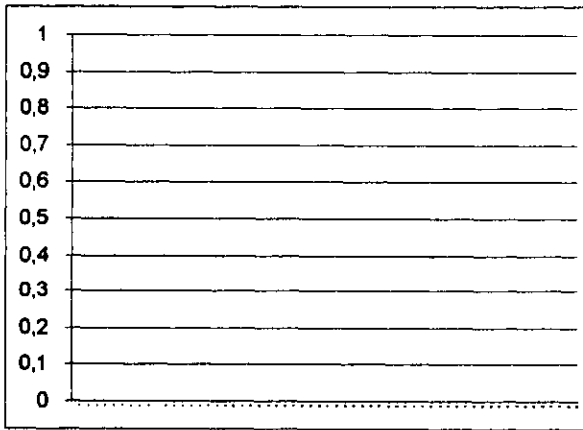
	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	4,4328425	788,964972	1059,3684	
Estimación Logarítmica	1,0050739	762,052095	1037,6798	
Estimación para 01/97	1089,8972	1089,89719		156,5719
Pendiente tramo	56,275219	56,2752194		31,314922



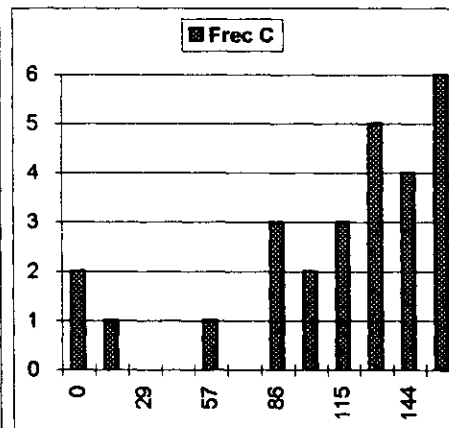
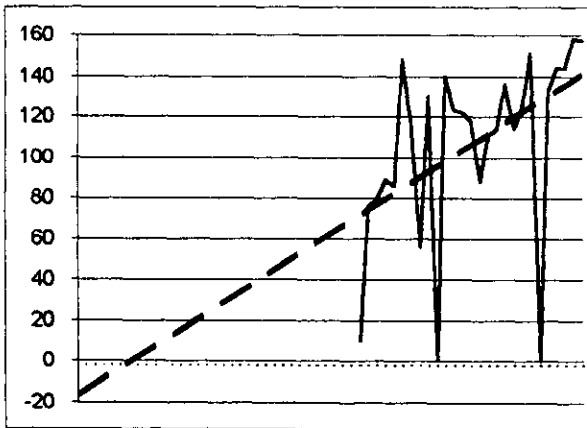
PEDIATRÍA 2



Clase	Frec. E
375	1
465	2
555	2
645	3
735	4
825	7
916	8
1006	14
1096	4
1186	7
1276	5
1366	4



Clase	Frec J
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0



Clase	Frec C
0	2
14	1
29	0
43	0
57	1
72	0
86	3
101	2
115	3
129	5
144	4
158	6

Pediatría

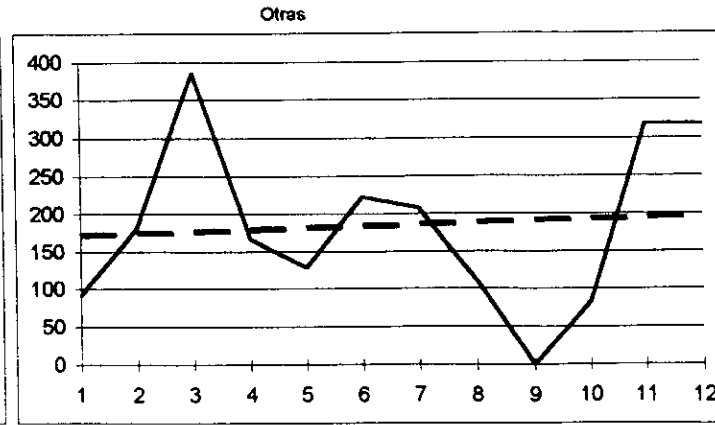
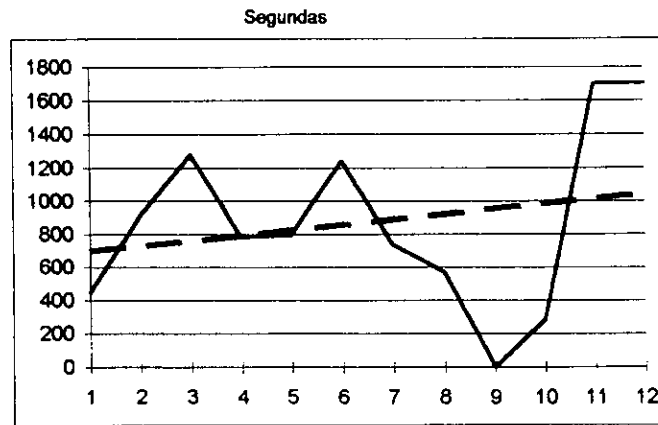
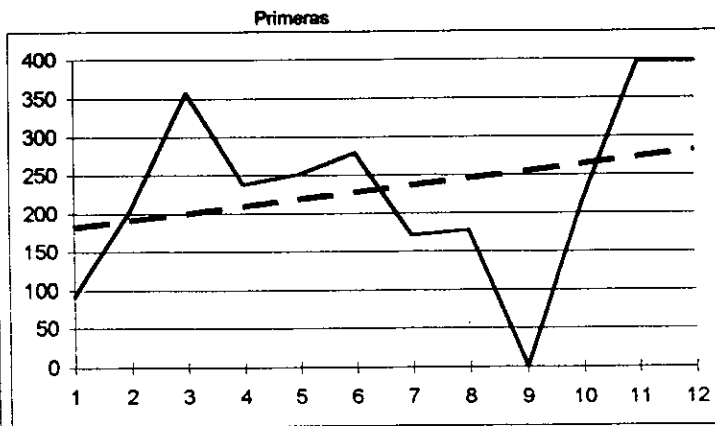
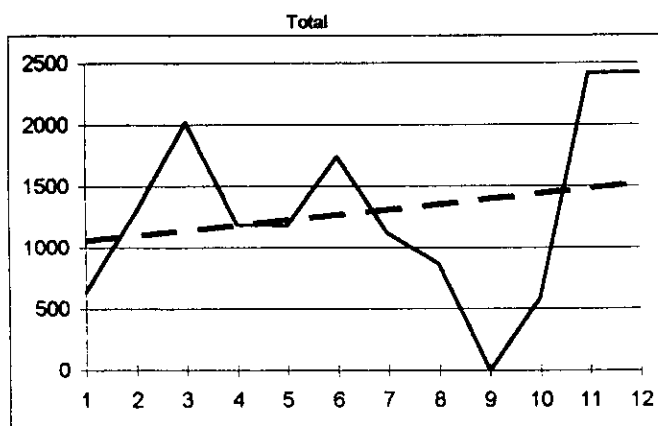
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	91	205	357	238	251	279	171	178	0	216	397	397
Segundas	448	911	1278	784	797	1242	740	571	0	287	1702	1702
Otras	92	182	386	167	129	222	207	112	0	83	317	317
Total	631	1298	2021	1189	1177	1743	1118	861	0	586	2416	2416

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	231,6687	871,8333	184,5	1288	1		2		O		T	
Mediana	227	790,5	174,5	1183	0	1	0	1	0	1	0	1
Moda	397	1702	317	2416	79	0	340	1	77	0	483	0
Desviación Típica	118,3242	529,5655	112,4823	745,04	159	1	681	2	154	4	968	3
Coef.C.Variación	0,260867	0,368954	0,371686	0,334601	238	5	1021	4	232	4	1450	4
Varianza	14000,61	280439,6	12652,27	555084,5	318	2	1362	2	309	0	1933	1
Curtosis	0,018809	-0,564101	-0,447801	-0,563371	397	3	1702	2	388	3	2416	3
Coeficiente Asimetría	-0,296092	0,214931	0,323704	0,133782								
Mínimo	0	0	0	0								
Máximo	397	1702	386	2416								
Rango	397	1702	386	2416								
Número Datos	12	12	12	12								
Estimación	290,5303	1073,561	199,6818	1563,773								
Pendiente	9,055944	31,03497	2,335664	42,42657								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,329927
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,172252
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,248901
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,214424

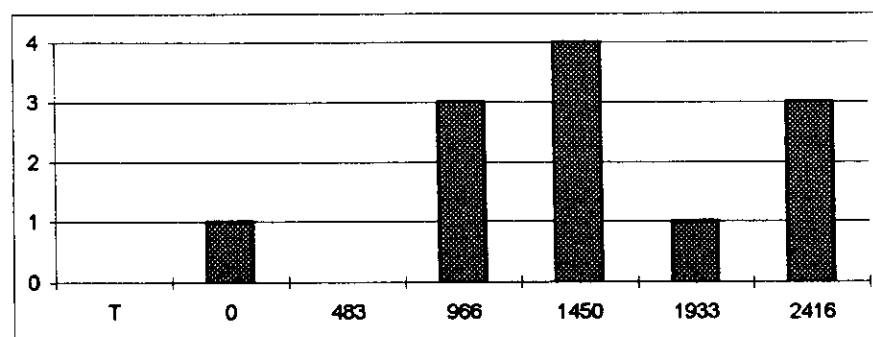
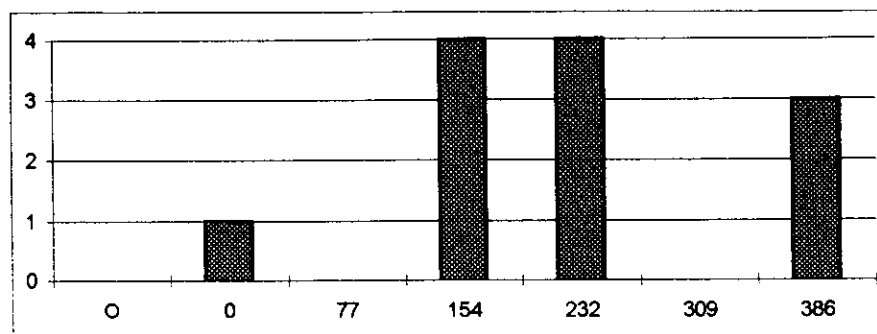
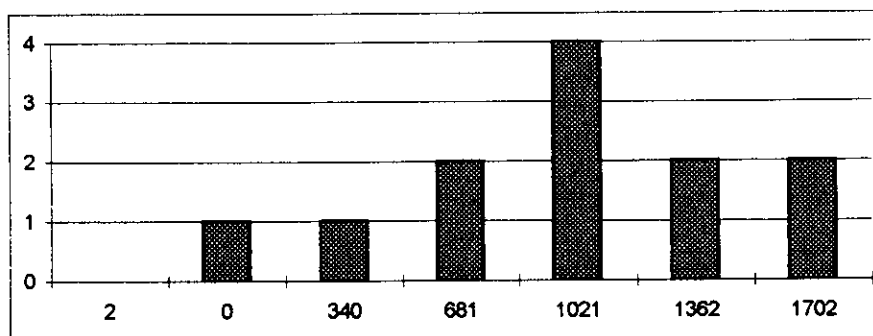
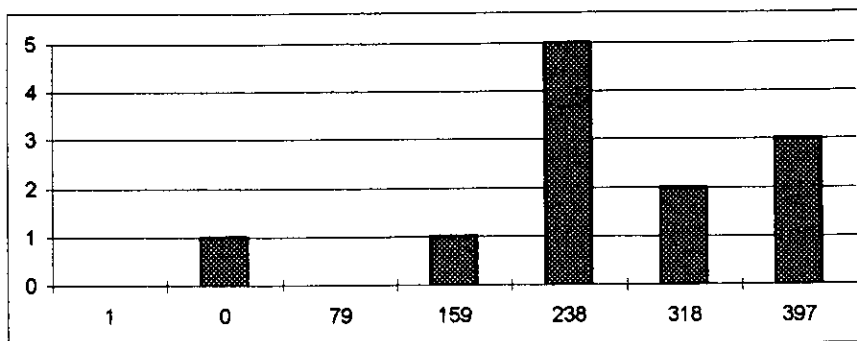
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	9,055944	172,803	290,5
Estimación Lineal 2	31,03497	670,1061	1073,6
Estimación Lineal O	2,335664	169,3182	199,7
Estimación Lineal Total	42,42657	1012,227	1563,8

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1			
Estimación Logarítmica 2			
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T			



Pediatría

Frecuencias

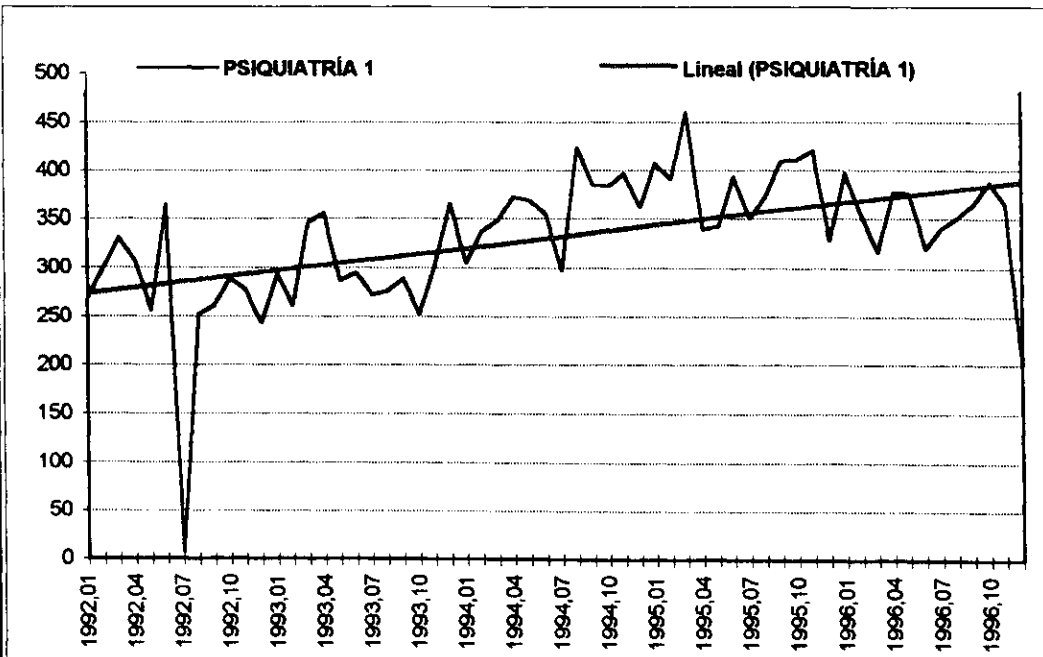
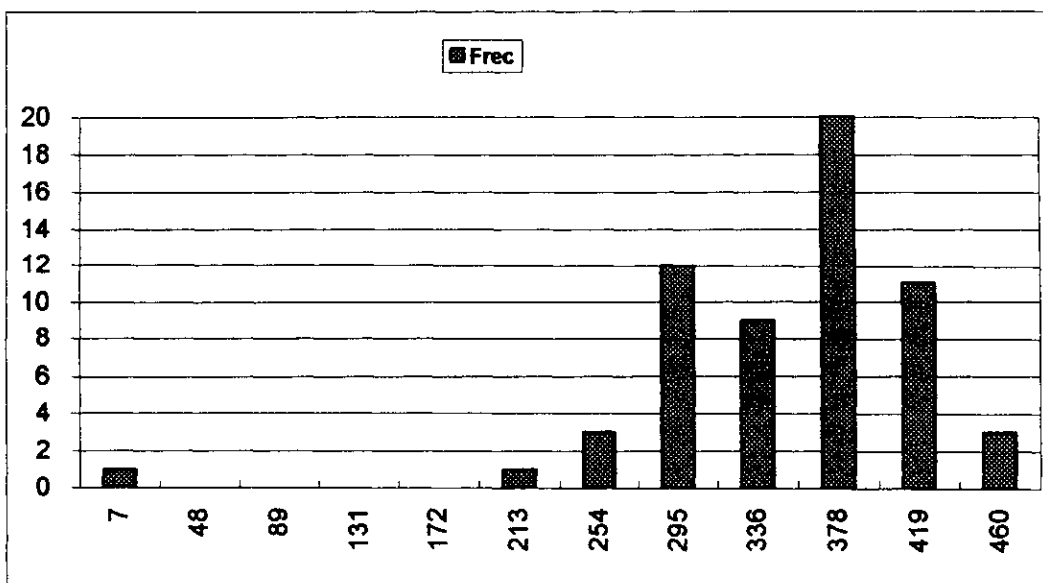


PSIQUIATRÍA 1

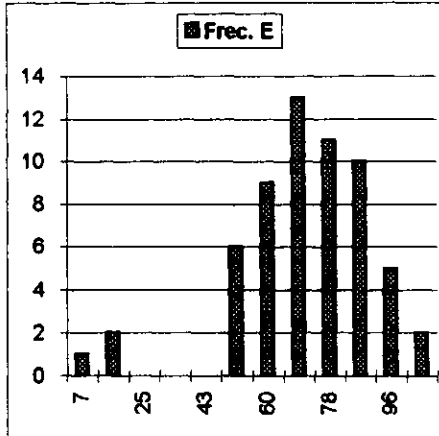
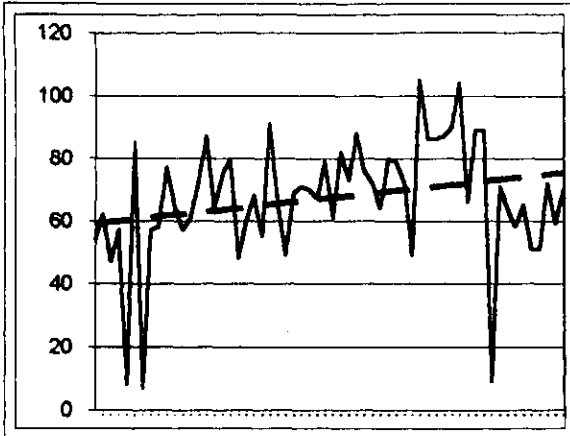
	T	E	J	C
1992,01	269	54		215
1992,02	300	62		238
1992,03	331	47		284
1992,04	307	57		250
1992,05	258	8		248
1992,06	364	85		279
1992,07	7	7		0
1992,08	252	57		195
1992,09	261	58		203
1992,10	288	77		211
1992,11	277	65		212
1992,12	243	57		186
1993,01	293	61		232
1993,02	261	73		188
1993,03	346	87		259
1993,04	355	64		291
1993,05	286	75		211
1993,06	294	80		214
1993,07	272	48		224
1993,08	276	60		216
1993,09	288	68		220
1993,10	252	55		197
1993,11	302	91		211
1993,12	366	65		301
1994,01	305	49		256
1994,02	337	69		268
1994,03	349	71		278
1994,04	373	70		303
1994,05	369	67		302
1994,06	354	79		275
1994,07	297	61		236
1994,08	423	82		341
1994,09	385	73		312
1994,10	384	88		296
1994,11	397	76		321
1994,12	362	72		290
1995,01	407	64		343
1995,02	391	80		311
1995,03	460	79		381
1995,04	338	72		267
1995,05	342	49		293
1995,06	394	105		289
1995,07	350	86		264
1995,08	374	86		288
1995,09	409	87		322
1995,10	411	90		321
1995,11	420	104		316
1995,12	328	66		262
1996,01	397	89		308
1996,02	352	89		263
1996,03	317	9		308
1996,04	378	71		307
1996,05	377	84		313
1996,06	320	58		262
1996,07	340	65		275
1996,08	351	51		300
1996,09	366	51		315
1996,10	388	72		316
1996,11	366	59		307
1996,12	197	70		127

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	330,91687	67,2333333		263,68333	Clase	Frec	1996	PSIQ1
Mediana	344	68,5		275	7	1	197	1
Moda	366	57		211	48	0	215	0
Desviación Típica	68,855853	19,248039		59,318014	89	0	233	0
Coef.Cuad. de Variación	0,04328567	0,081960329		0,05060668	131	0	252	0
Varianza	4741,1285	370,487006		3518,6268	172	0	270	0
Curtosis	7,0705631	2,80808722		5,5203067	213	1	288	0
Coef de Asimetría	-1,7789283	-1,14164458		-1,6103049	254	3	306	0
Mínimo	7	7		0	295	12	324	2
Máximo	460	105		381	336	9	342	1
Rango	453	98		381	378	20	361	2
Número de datos	60	60		60	419	11	379	4
					460	3	397	2

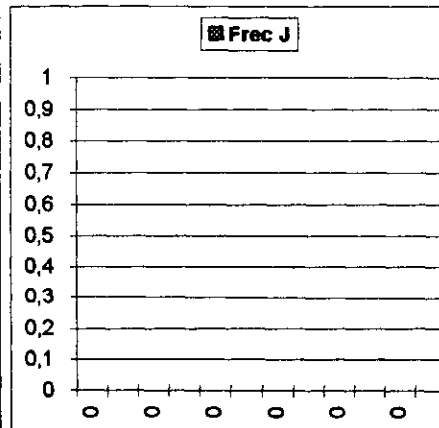
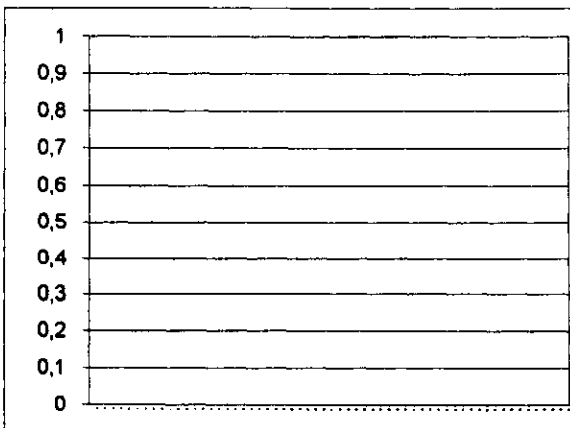
	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	1,9615171	271,090395	390,74294	
Estimación Logarítmica	1,0096499	232,146244	417,04271	
Estimación para 01/97	404,80037	76,4135639		328,3868
Pendiente tramo	25,087844	3,11722599		21,970618



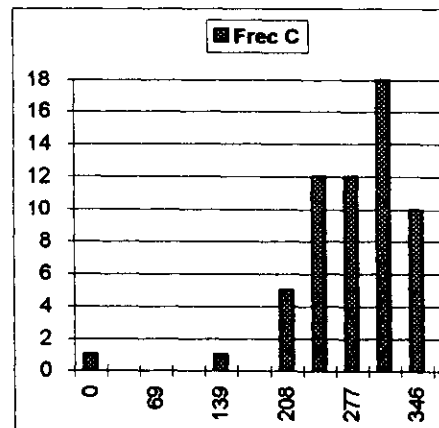
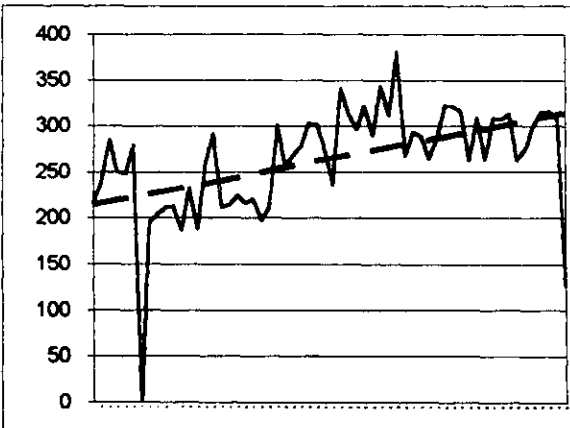
PSIQUIATRÍA 1



Clase	Frec. E
7	1
16	2
25	0
34	0
43	0
52	6
60	9
69	13
78	11
87	10
96	5
105	2



Clase	Frec J
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0



Clase	Frec C
0	1
35	0
69	0
104	0
139	1
173	0
208	5
242	12
277	12
312	18
346	10
381	1

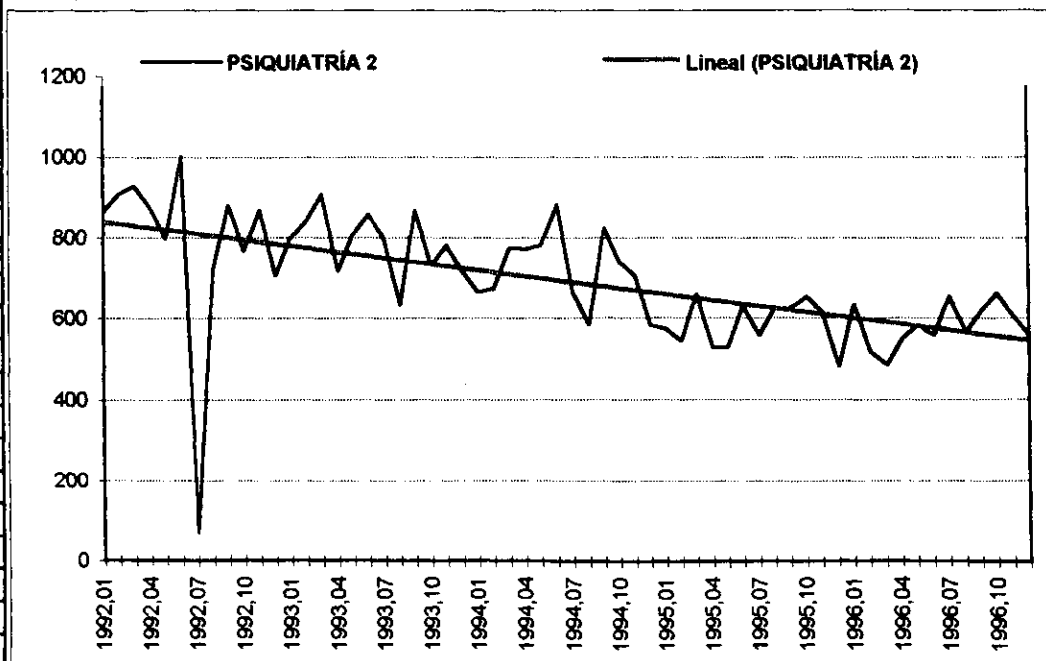
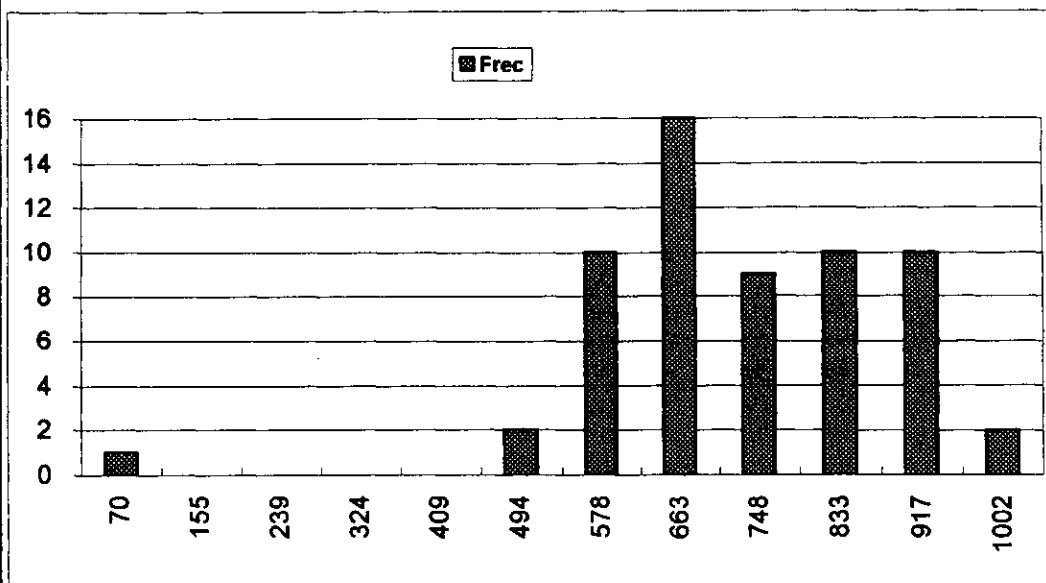
PSIQUIATRÍA 2

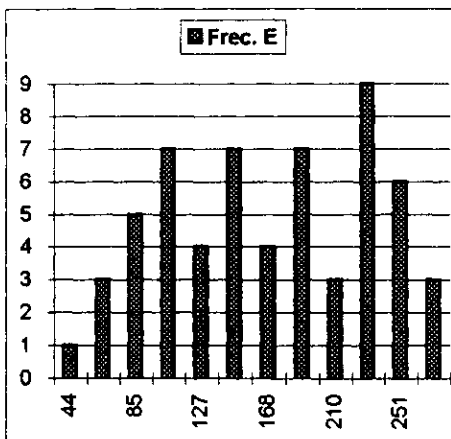
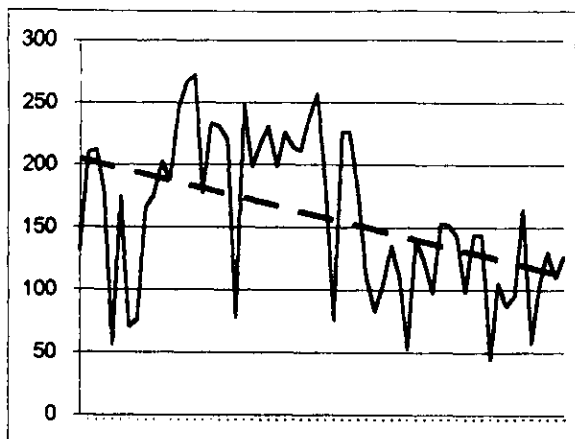
	T	E	J	C
1992,01	864	131		733
1992,02	907	210		697
1992,03	927	212		715
1992,04	874	178		696
1992,05	797	56		741
1992,06	1002	174		828
1992,07	70	70		0
1992,08	722	76		646
1992,09	881	168		715
1992,10	767	175		592
1992,11	868	202		666
1992,12	706	188		518
1993,01	798	246		552
1993,02	842	267		575
1993,03	907	272		635
1993,04	716	177		539
1993,05	809	233		576
1993,06	858	231		627
1993,07	797	220		577
1993,08	632	77		555
1993,09	868	249		619
1993,10	731	198		533
1993,11	781	216		565
1993,12	717	231		486
1994,01	665	198		467
1994,02	675	226		449
1994,03	774	214		560
1994,04	771	211		560
1994,05	780	238		542
1994,06	882	257		625
1994,07	662	182		480
1994,08	583	75		508
1994,09	823	226		597
1994,10	742	226		516
1994,11	706	178		528
1994,12	583	109		474
1995,01	574	83		491
1995,02	544	105		439
1995,03	661	135		526
1995,04	531	112		419
1995,05	529	53		476
1995,06	630	139		491
1995,07	559	124		435
1995,08	625	97		528
1995,09	625	153		472
1995,10	656	152		504
1995,11	617	143		474
1995,12	482	98		384
1996,01	635	143		492
1996,02	519	143		376
1996,03	486	44		442
1996,04	550	105		445
1996,05	584	87		497
1996,06	559	95		464
1996,07	656	164		492
1996,08	565	57		508
1996,09	619	105		514
1996,10	663	130		533
1996,11	607	110		497
1996,12	559	126		433

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	692,03333	158,3		533,73333	Clase	Frec	1996	PSIQ2
Mediana	670	158,5		522	70	1	486	1
Moda	559	226		715	155	0	502	0
Desviación Típica	151,59222	62,369946		117,03742	239	0	518	0
Coef.Cuad. de Variación	0,0065966	0,01603336		0,0085443	324	0	534	1
Varianza	22980,202	3890,01017		13697,758	409	0	550	1
Curtosis	3,379484	-1,12485791		6,6745019	494	2	566	3
Coef de Asimetría	-0,9026998	-0,03481859		-1,0655847	578	10	583	0
Mínimo	70	44		0	663	16	599	1
Máximo	1002	272		828	748	9	615	1
Rango	932	228		828	833	10	631	1
Número de datos	60	60		60	917	10	647	1
					1002	2	663	2

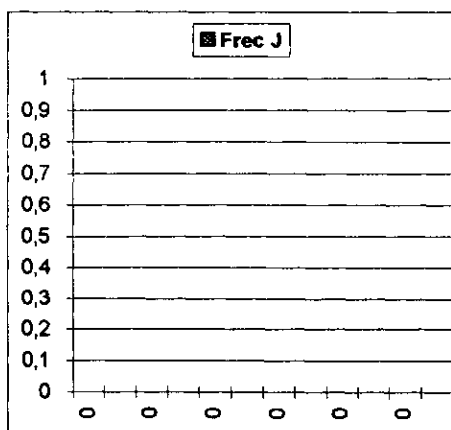
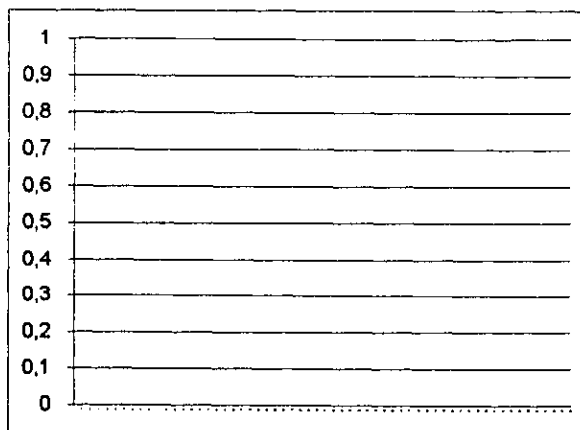
	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-4,9706029	843,636723	540,42994	
Estimación Logarítmica	0,9947708	780,504912	566,86432	

Estimación para 01/97	514,92888	102,128144	412,80074
Pendiente tramo	-60,137335	-19,0736353	-41,0637

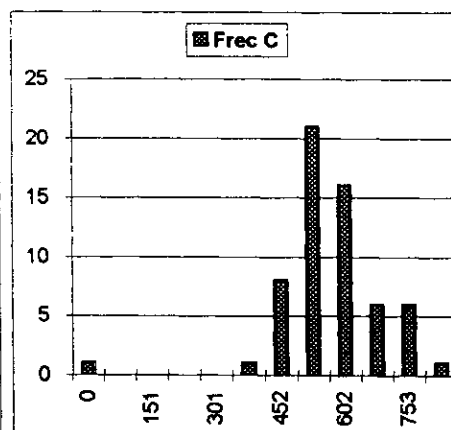
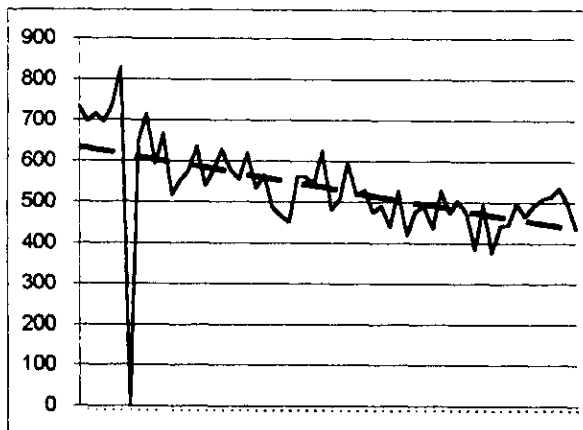




Clase	Frec. E
44	1
65	3
85	5
106	7
127	4
148	7
168	4
189	7
210	3
231	9
251	6
272	3



Clase	Frec J
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0



Clase	Frec C
0	1
75	0
151	0
226	0
301	0
376	1
452	8
527	21
602	16
677	6
753	6
828	1

Psiquiatría

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	50	130	273	140	132	154	144	118	123	135	261	332
Segundas	98	333	565	446	491	493	389	321	346	334	732	1103
Otras	18	46	160	123	158	156	107	76	149	134	259	289
Total	166	509	998	709	781	803	640	515	618	603	1252	1724

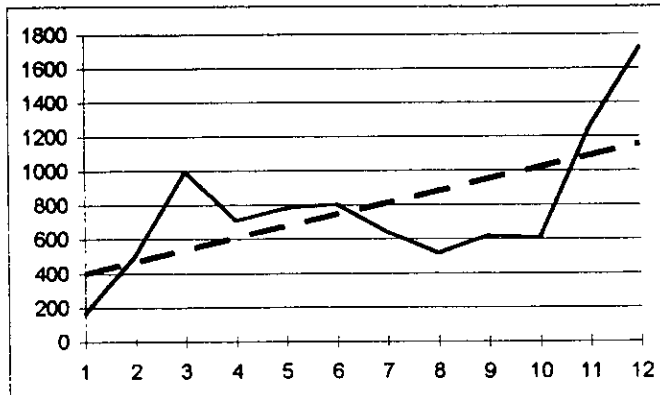
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	166	470,9167	139,5833	776,5	1		2		O		T	
Mediana	137,5	417,5	141,5	674,5	50	1	98	1	18	1	166	1
Moda					106	0	299	0	72	1	478	0
Desviación Típica	79,975	252,205	77,8407	400,5341	163	8	500	8	126	3	789	7
Coef.C.Variación	0,232109	0,286826	0,31099	0,26607	219	0	701	1	181	5	1101	2
Varianza	6396	63607,36	6059,174	160427,5	276	2	902	1	235	0	1412	1
Curtosis	0,459135	3,179495	0,322723	2,151103	332	1	1103	1	289	2	1724	1
Coeficiente Asimetría	1,01516	1,416181	0,496231	1,175516								
Mínimo	50	98	18	166								
Máximo	332	1103	289	1724								
Rango	282	1005	271	1558								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	238,2273	741,7121	243,0152	1222,955								
Pendiente	11,11189	41,66084	15,91259	68,68531								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,032426
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	-0,35954
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	-0,1908
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	-0,27241

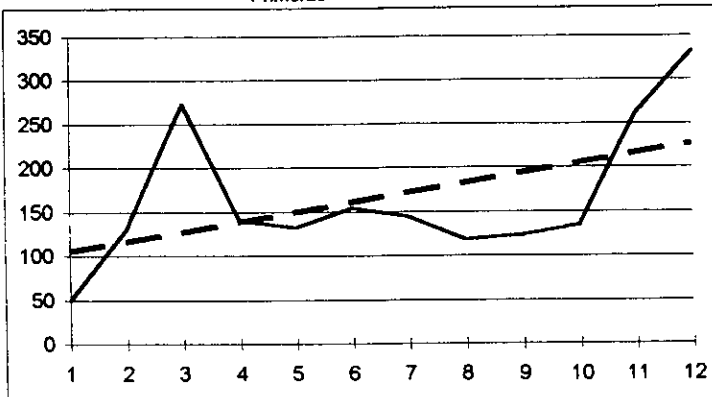
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	11,11189	93,77273	238,2
Estimación Lineal 2	41,66084	200,1212	741,7
Estimación Lineal O	15,91259	36,15152	243,0
Estimación Lineal Total	68,68531	330,0455	1223,0

Estimación Logarítmica 1	1,07663	92,44119	241,4
Estimación Logarítmica 2	1,099992	221,1805	763,5
Estimación Logarítmica O	1,163197	42,72006	304,9
Estimación Logarítmica T	1,103453	359,1003	1291,3

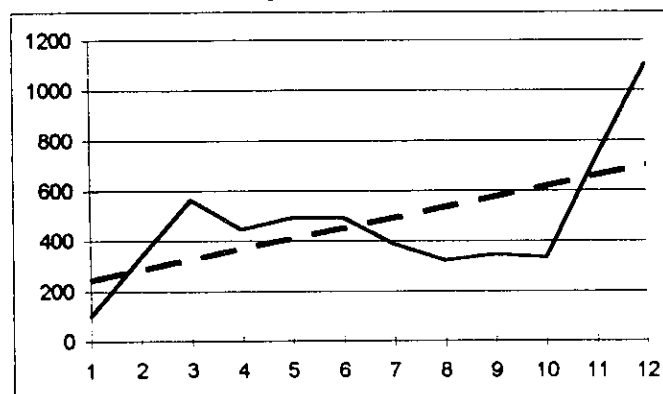
Total



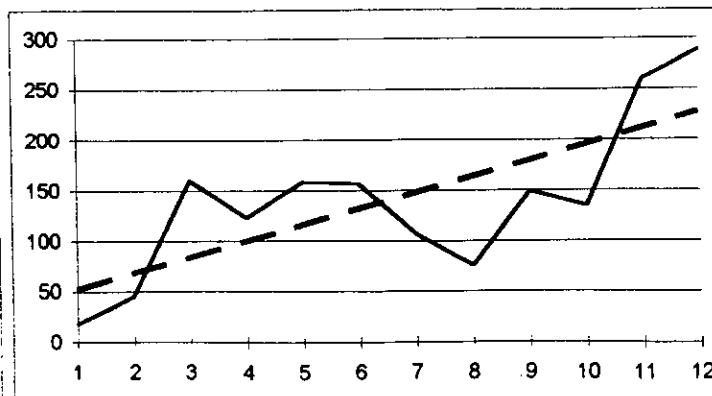
Primeras



Segundas

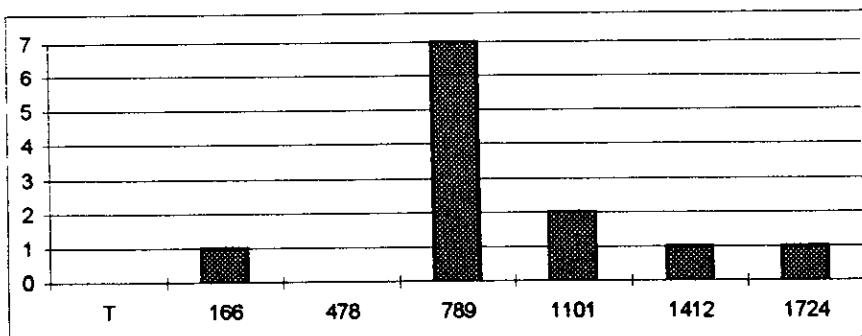
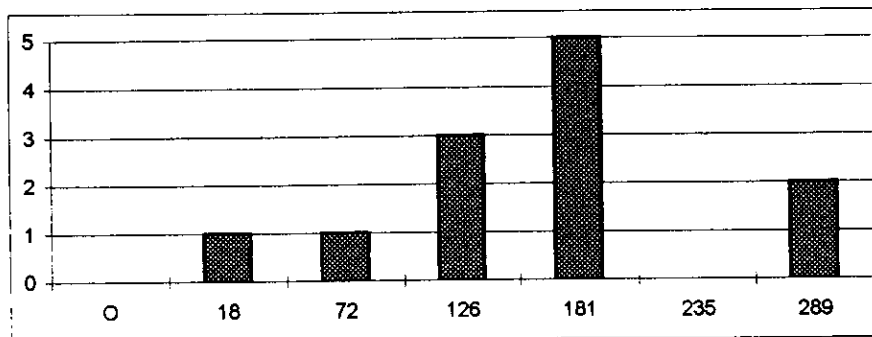
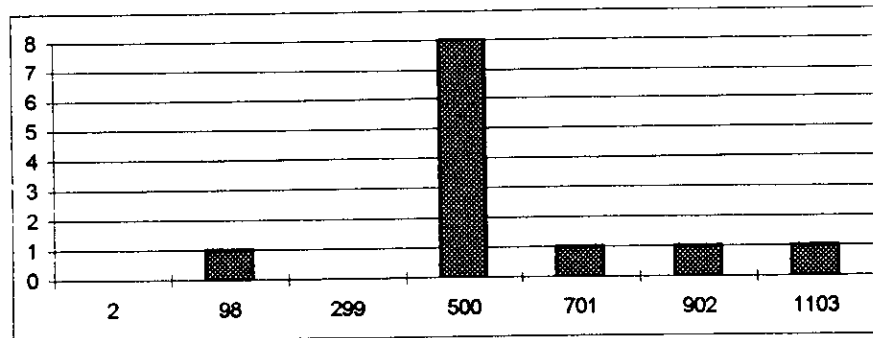
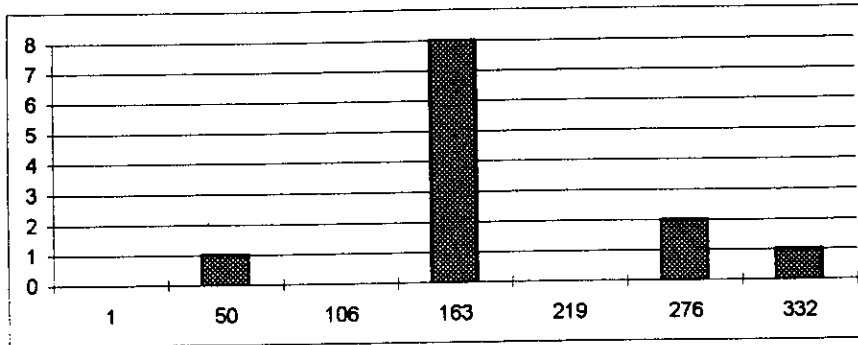


Otras



Psiquiatría

Frecuencias



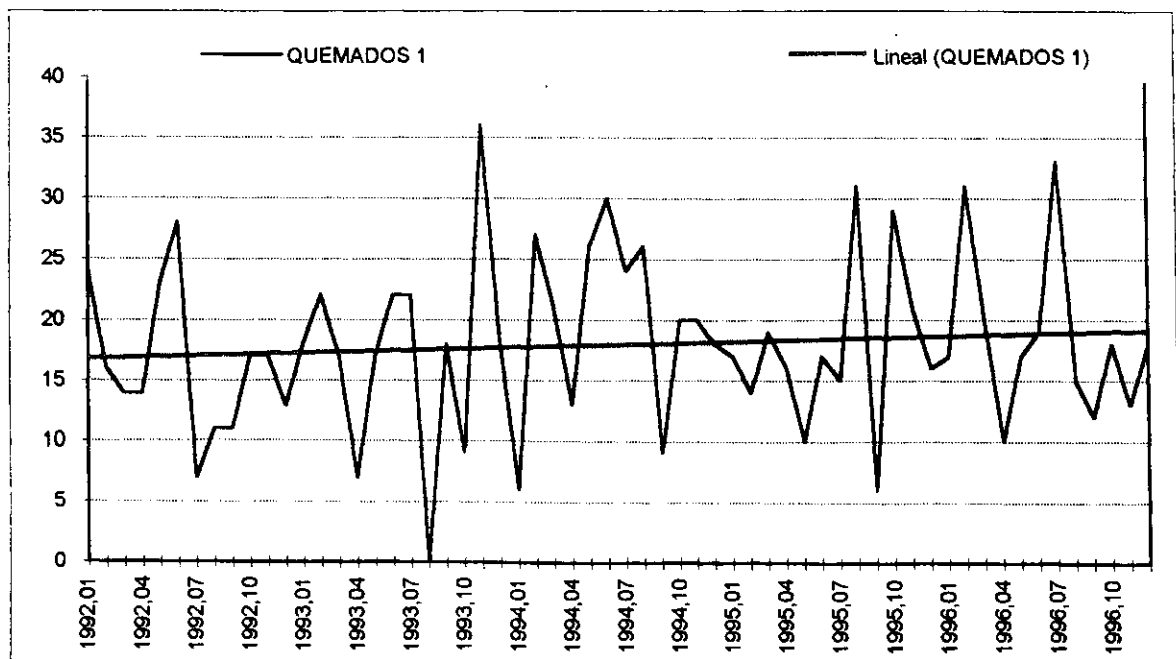
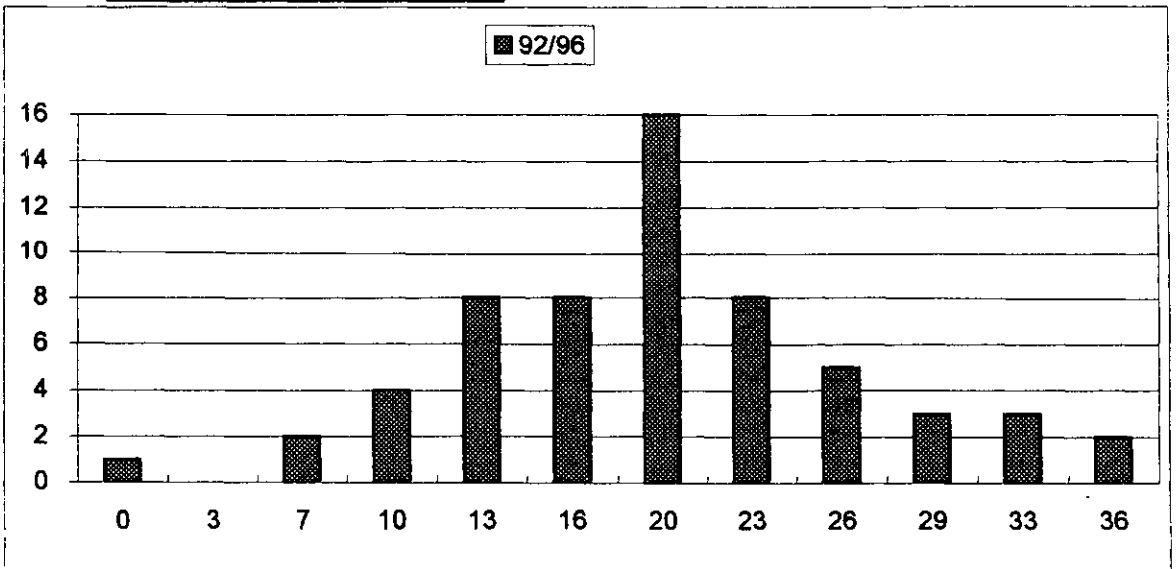
QUEMADOS 1

1992,01	24
1992,02	16
1992,03	14
1992,04	14
1992,05	23
1992,06	28
1992,07	7
1992,08	11
1992,09	11
1992,10	17
1992,11	17
1992,12	13
1993,01	18
1993,02	22
1993,03	17
1993,04	7
1993,05	17
1993,06	22
1993,07	22
1993,08	0
1993,09	18
1993,10	9
1993,11	36
1993,12	18
1994,01	6
1994,02	27
1994,03	21
1994,04	13
1994,05	26
1994,06	30
1994,07	24
1994,08	26
1994,09	9
1994,10	20
1994,11	20
1994,12	18
1995,01	17
1995,02	14
1995,03	19
1995,04	16
1995,05	10
1995,06	17
1995,07	15
1995,08	31
1995,09	6
1995,10	29
1995,11	21
1995,12	16
1996,01	17
1996,02	31
1996,03	20
1996,04	10
1996,05	17
1996,06	19
1996,07	33
1996,08	15
1996,09	12
1996,10	18
1996,11	13
1996,12	18

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	17,9166667	18,5833333	0	1	10	1
Mediana	17	17,5	3	0	12	1
Moda	17	17	7	2	14	1
Desviación Típica	7,22118274	6,94731254	10	4	16	1
Coef. Cuad. de Variación	0,16244346	0,13976114	13	8	18	4
Varianza	52,1454802	48,2651515	16	8	20	2
Curstosis	0,18527177	1,06875157	20	16	23	0
Coef de Asimetría	0,23394377	1,22572463	23	8	25	0
Mínimo	0	10	28	5	27	0
Máximo	36	33	29	3	29	0
Rango	36	23	33	3	31	0
Número de datos	60	12	36	2	33	2

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,03881634	16,7327684	19,10056
Estimación Logarítmica			

Prontico para 01/96	19,4046003
Pendiente 92/95	0,50524063



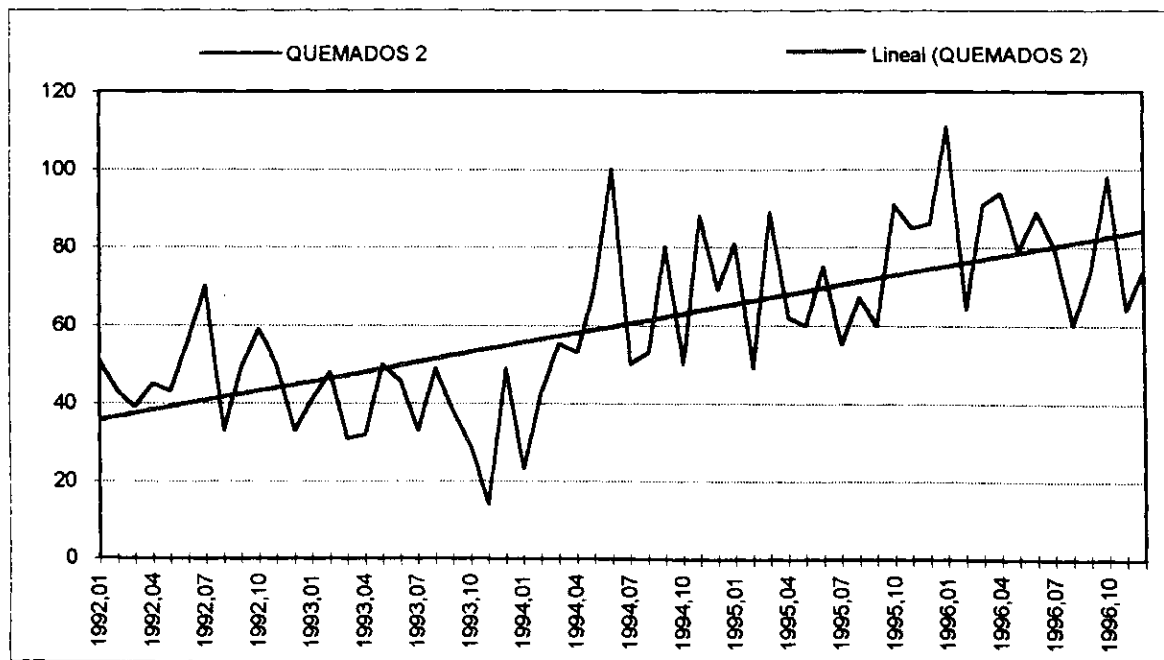
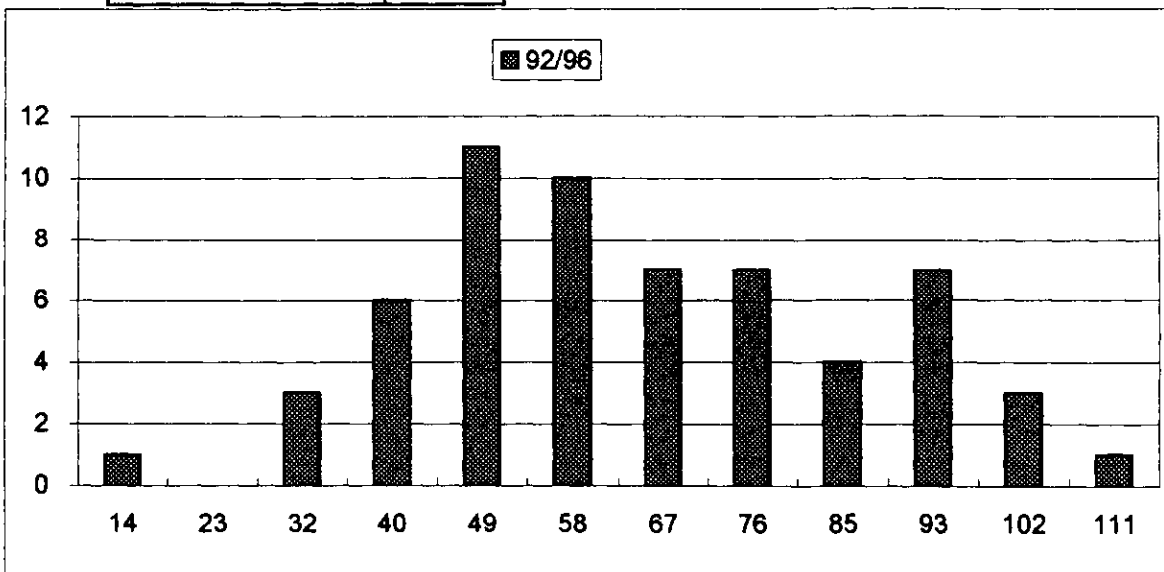
QUEMADOS 2

1992,01	51
1992,02	43
1992,03	39
1992,04	45
1992,05	43
1992,06	56
1992,07	70
1992,08	33
1992,09	49
1992,10	59
1992,11	50
1992,12	33
1993,01	41
1993,02	48
1993,03	31
1993,04	32
1993,05	50
1993,06	46
1993,07	33
1993,08	49
1993,09	38
1993,10	29
1993,11	14
1993,12	49
1994,01	23
1994,02	43
1994,03	55
1994,04	53
1994,05	69
1994,06	100
1994,07	50
1994,08	53
1994,09	80
1994,10	50
1994,11	88
1994,12	69
1995,01	81
1995,02	49
1995,03	89
1995,04	62
1995,05	60
1995,06	75
1995,07	55
1995,08	67
1995,09	60
1995,10	91
1995,11	85
1995,12	86
1996,01	111
1996,02	64
1996,03	91
1996,04	94
1996,05	79
1996,06	89
1996,07	80
1996,08	60
1996,09	73
1996,10	98
1996,11	64
1996,12	74

	92/96	96	92/96		1996	
Media	60,0166667	81,4166667	14	1	60	1
Mediana	55,5	79,5	23	0	65	2
Moda	49	64	32	3	69	0
Desviación Típica	21,4456283	15,541489	40	6	74	1
Coef. Cuad. de Variación	0,12768321	0,03643834	49	11	79	1
Varianza	459,914972	241,537879	58	10	83	2
Curtois	-0,5444395	-0,5737612	67	7	88	0
Coef de Asimetría	0,27159168	0,358874	76	7	92	2
Mínimo	14	60	85	4	97	1
Máximo	111	111	93	7	102	1
Rango	97	51	102	3	106	0
Número de datos	60	12	111	1	111	1

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,8237566	34,8920904	85,14124
Estimación Logarítmica	1,01428003	36,2940435	86,19175

Pronostico para 01/96	89,8120076
Pendiente 92/95	10,1172635



Quemados

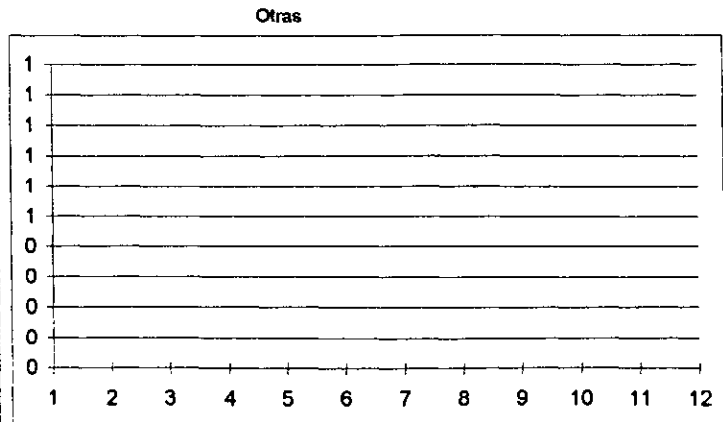
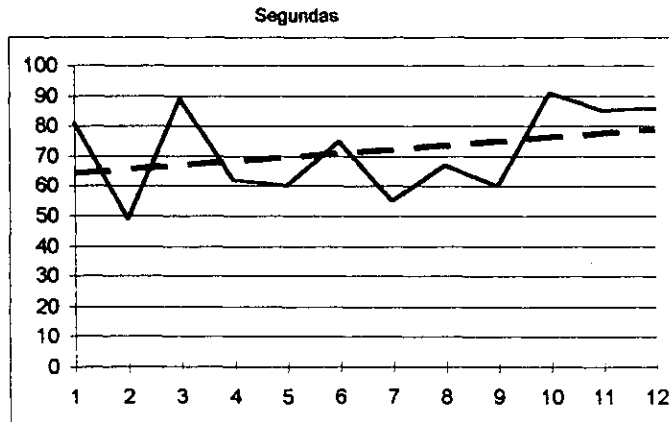
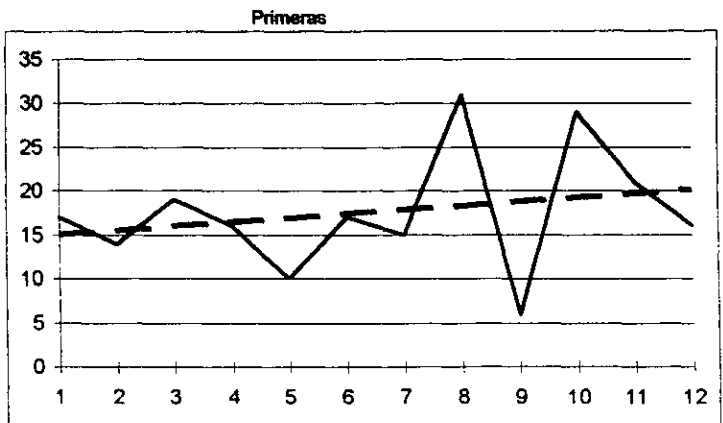
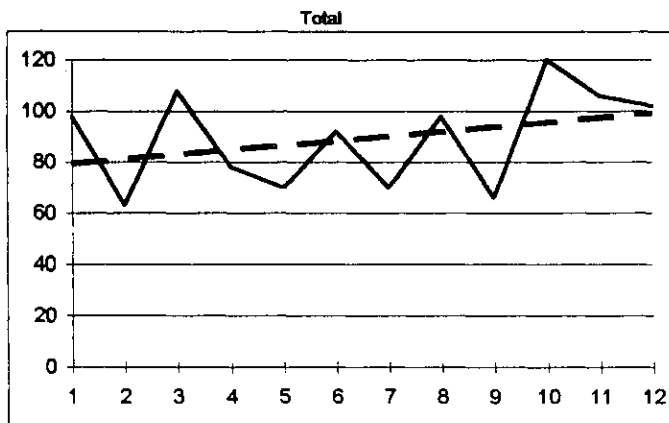
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	17	14	19	16	10	17	15	31	6	29	21	16
Segundas	81	49	89	62	60	75	55	67	60	91	85	86
Otras												
Total	98	63	108	78	70	92	70	98	66	120	106	102

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	17,58333	71,66667		89,25	1		2		O		T	
Mediana	16,5	71		95	6	1	49	1	0	0	63	1
Moda	17	60		98	11	1	57	1	0	0	74	3
Desviación Típica	7,012435	14,56854		19,06508	16	4	66	3	0	0	86	1
Coef. C. Variación	0,159051	0,041324		0,045631	21	4	74	1	0	0	97	1
Varianza	49,17424	212,2424		363,4773	26	0	83	2	0	0	109	5
Curtosis	0,597497	-1,588595		-1,418587	31	2	91	4	0	0	120	1
Coeficiente Asimetría	0,596027	-0,065513		-0,040078								
Mínimo	6	49		63								
Máximo	31	91		120								
Rango	25	42		57								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	20,60606	80,39394		101								
Pendiente	0,465035	1,342657		1,807692								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	1
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	1
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,749514
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,947875

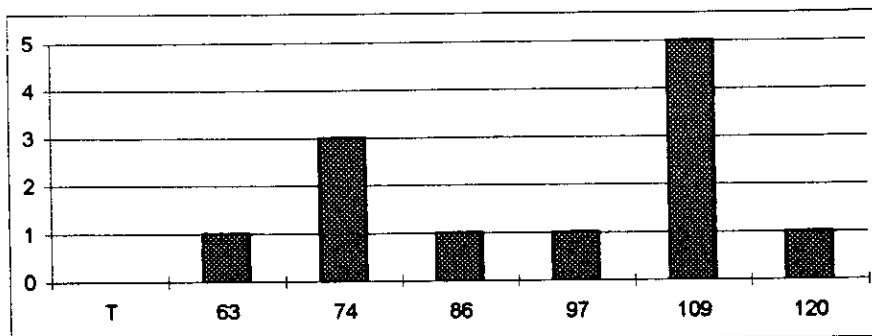
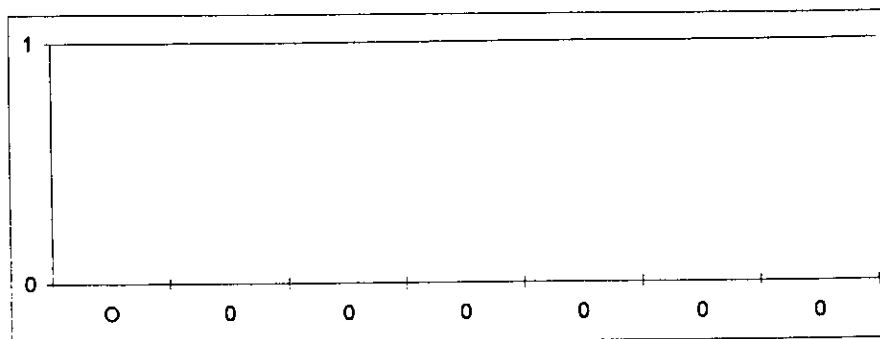
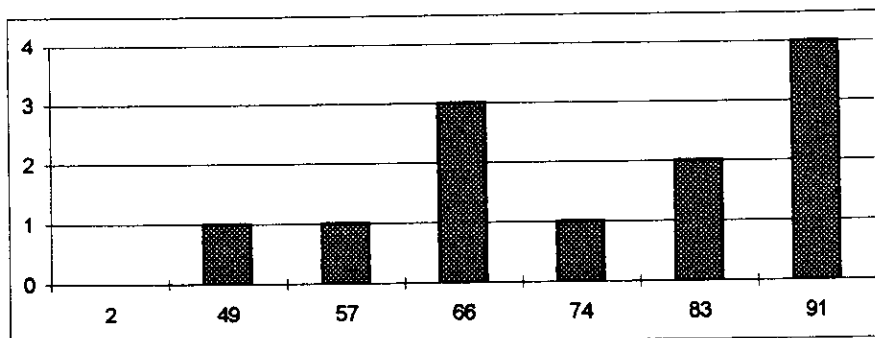
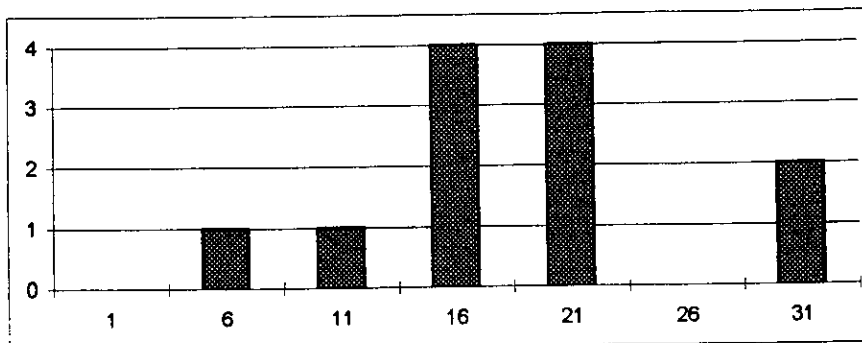
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	0,465035	14,56061	20,6
Estimación Lineal 2	1,342657	62,93939	80,4
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	1,807692	77,5	101,0

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,015174	14,7177	17,9
Estimación Logarítmica 2	1,019876	61,83151	79,9
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,020348	76,61183	99,5



Quemados

Frecuencias



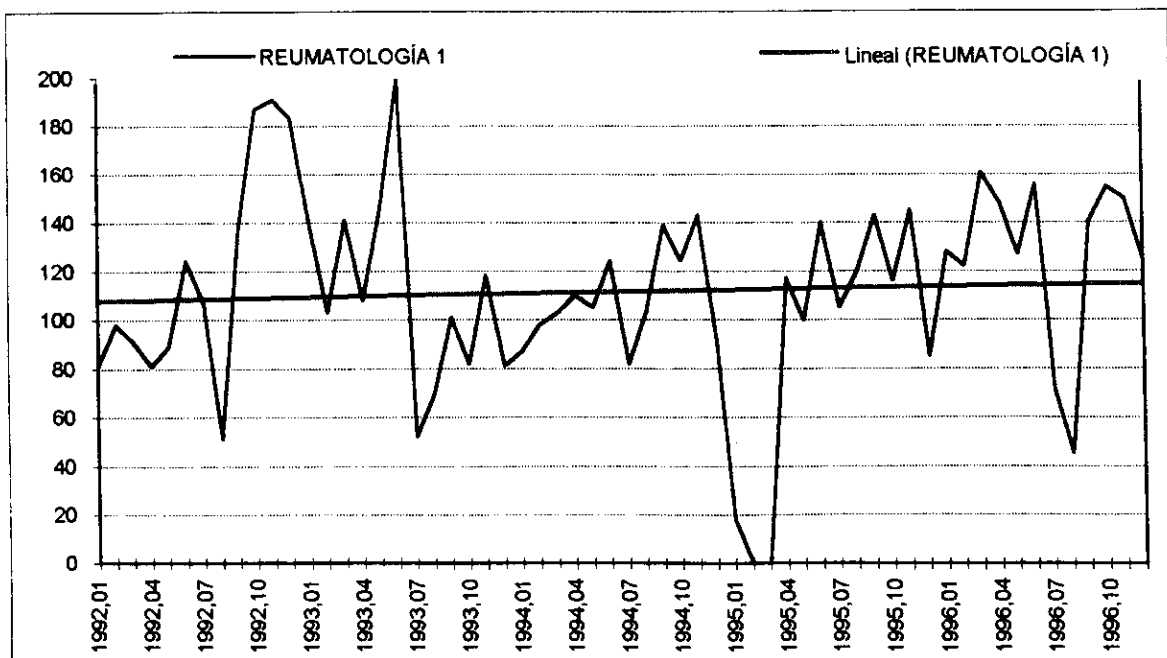
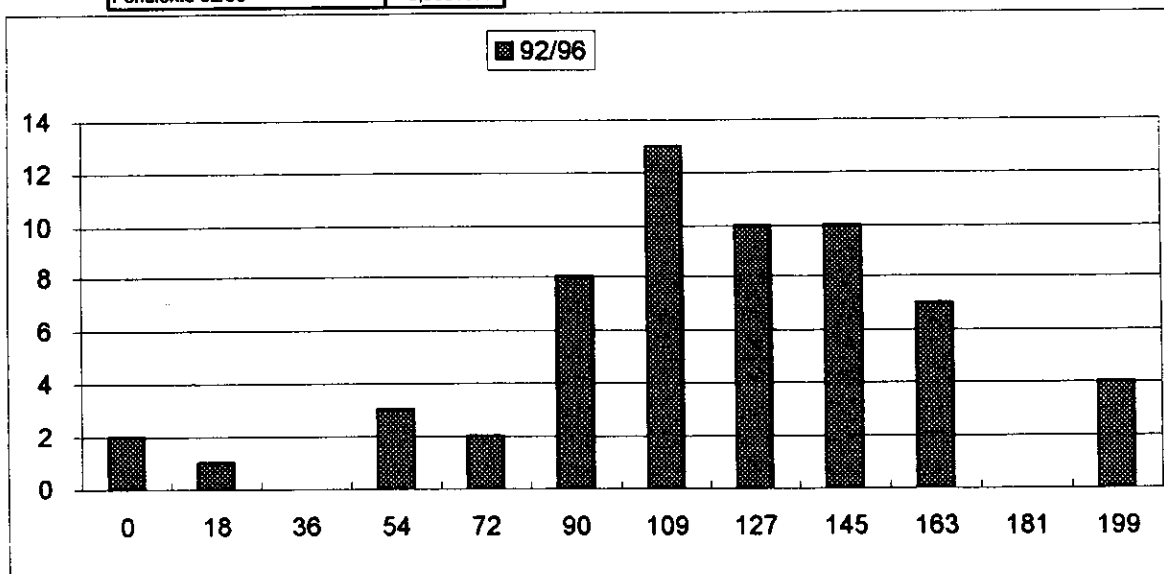
REUMATOLOGÍA 1

1992,01	81
1992,02	98
1992,03	91
1992,04	81
1992,05	89
1992,06	124
1992,07	107
1992,08	51
1992,09	137
1992,10	187
1992,11	191
1992,12	183
1993,01	139
1993,02	103
1993,03	141
1993,04	108
1993,05	146
1993,06	199
1993,07	52
1993,08	70
1993,09	101
1993,10	82
1993,11	118
1993,12	81
1994,01	87
1994,02	98
1994,03	103
1994,04	110
1994,05	105
1994,06	124
1994,07	82
1994,08	103
1994,09	139
1994,10	124
1994,11	143
1994,12	91
1995,01	18
1995,02	0
1995,03	0
1995,04	117
1995,05	100
1995,06	140
1995,07	105
1995,08	120
1995,09	143
1995,10	116
1995,11	145
1995,12	85
1996,01	128
1996,02	122
1996,03	161
1996,04	148
1996,05	127
1996,06	156
1996,07	72
1996,08	45
1996,09	140
1996,10	155
1996,11	150
1996,12	125

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	96	92/96		1996	
Media	111,45	127,416667	0	2	45	1
Mediana	113	134	18	1	56	0
Moda	81		36	0	66	0
Desviación Típica	41,3654343	35,2870265	54	3	77	1
Coef. Cuad. de Variación	0,13775743	0,07669687	72	2	87	0
Varianza	1711,09915	1245,17424	90	8	98	0
Curtosis	0,8463304	1,91752829	109	13	108	0
Coef de Asimetría	-0,492118	-1,5535609	127	10	119	0
Mínimo	0	45	145	10	129	4
Máximo	199	161	163	7	140	0
Rango	199	116	181	0	150	3
Número de datos	60	12	199	4	161	3

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,1158933	107,915254	114,9847
Estimación Logarítmica			

Pronostico para 01/97	111,249246
Pendiente 92/96	-0,0681677



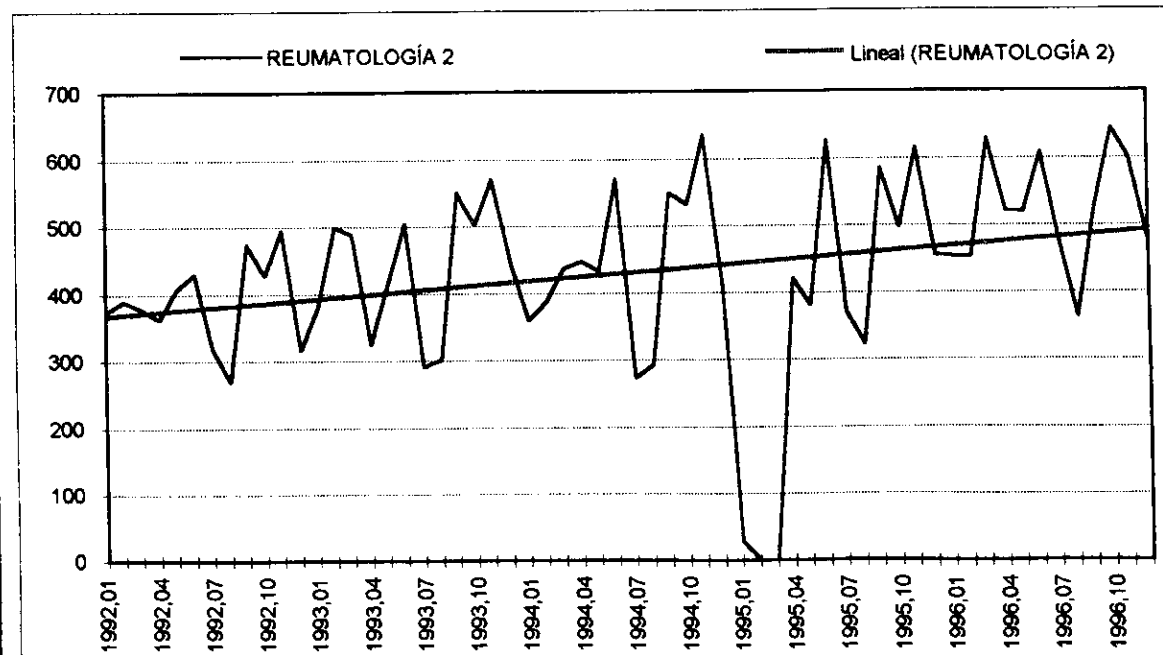
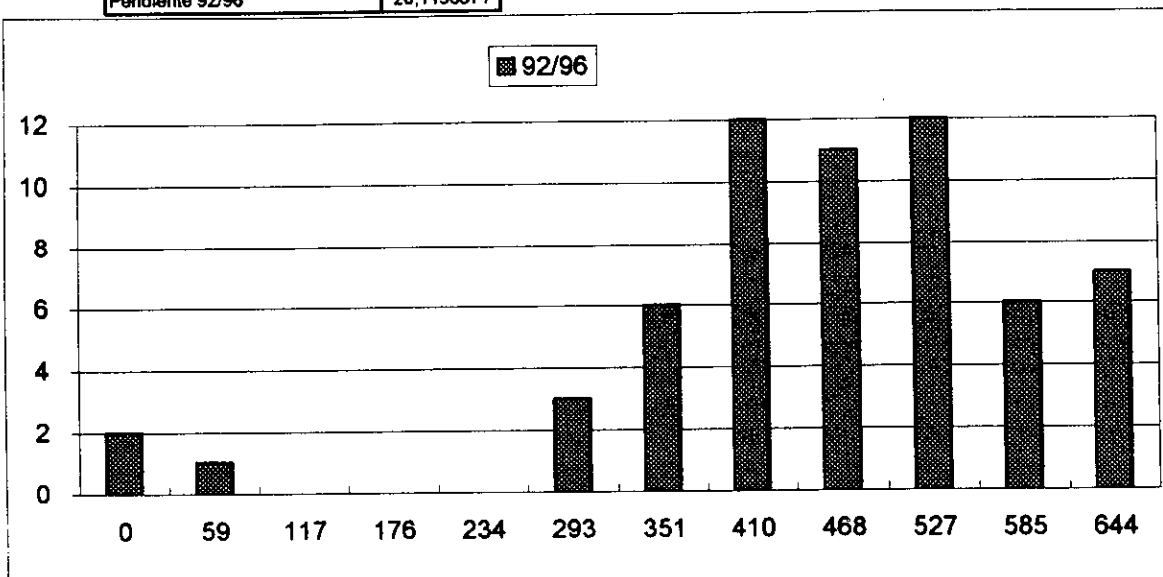
REUMATOLOGÍA 2

1992,01	372
1992,02	389
1992,03	377
1992,04	361
1992,05	406
1992,06	429
1992,07	318
1992,08	269
1992,09	474
1992,10	427
1992,11	494
1992,12	315
1993,01	378
1993,02	499
1993,03	488
1993,04	324
1993,05	413
1993,06	504
1993,07	291
1993,08	301
1993,09	550
1993,10	502
1993,11	570
1993,12	445
1994,01	359
1994,02	387
1994,03	437
1994,04	447
1994,05	433
1994,06	570
1994,07	274
1994,08	294
1994,09	549
1994,10	532
1994,11	635
1994,12	407
1995,01	28
1995,02	0
1995,03	0
1995,04	421
1995,05	381
1995,06	626
1995,07	370
1995,08	322
1995,09	585
1995,10	497
1995,11	615
1995,12	456
1996,01	454
1996,02	453
1996,03	629
1996,04	522
1996,05	520
1996,06	608
1996,07	476
1996,08	363
1996,09	525
1996,10	644
1996,11	599
1996,12	475

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
			92/96		1996	
Media	429,816667	522,333333	0	2	363	1
Mediana	441	521	59	1	389	0
Moda	570		117	0	414	0
Desviación Típica	139,17779	84,5634064	176	0	440	0
Coef. Cuad. de Variación	0,10485119	0,02621015	234	0	465	2
Varianza	19370,4573	7150,9697	293	3	491	2
Curtosis	2,3148204	-0,5326851	351	6	516	0
Coef de Asimetría	-1,1522226	-0,1459345	410	12	542	3
Mínimo	0	363	468	11	567	0
Máximo	644	644	527	12	593	0
Rango	644	281	585	6	618	2
Número de datos	60	12	644	7	644	2

	m	b	en n+1
Estimación Lineal	2,12834121	364,90226	494,7311
Estimación Logarítmica			

Pronostico para 01/97	489,068998
Pendiente 92/96	20,1196371



Reumatología

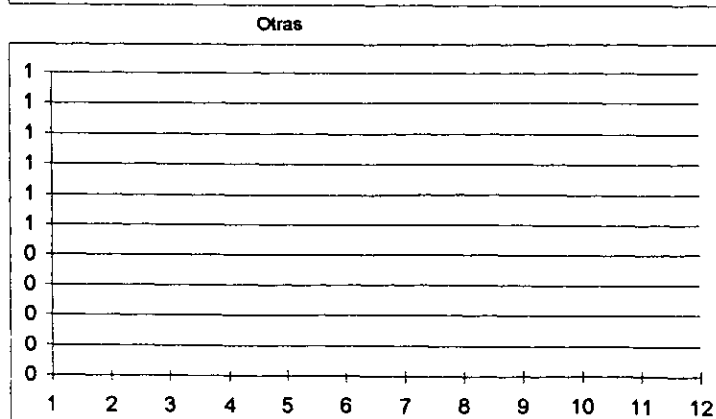
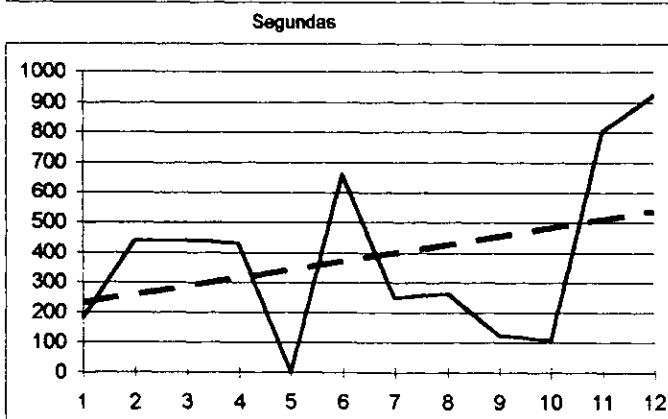
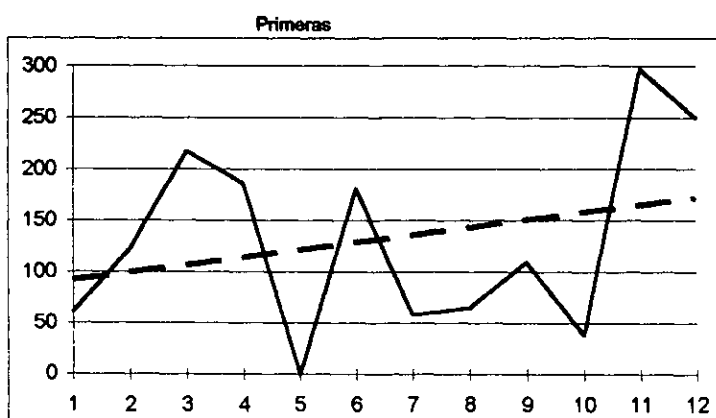
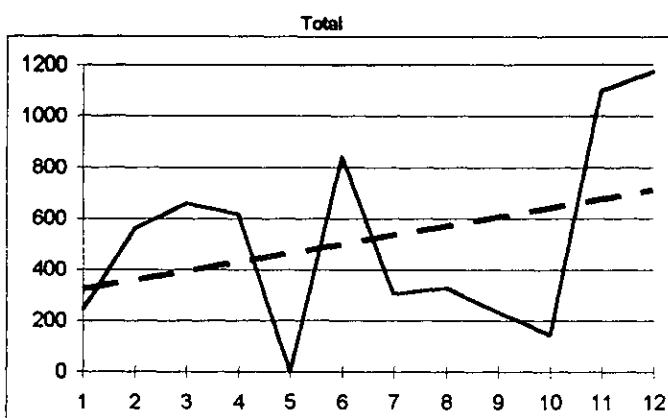
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	61	122	217	186	0	181	58	65	109	38	297	250
Segundas	180	439	442	430	0	662	248	263	125	108	805	922
Otras												
Total	241	561	659	616	0	843	306	328	234	146	1102	1172

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	132	385,3333		517,3333	1		2		O		T	
Mediana	115,5	346,5		444,5	0	1	0	1	0	0	0	1
Moda	#N/A	#N/A		#N/A	59	2	184	3	0	0	234	2
Desviación Típica	93,21822	288,8722		375,483	119	3	369	2	0	0	469	3
Coef.C.Variación	0,498717	0,562003		0,526793	178	1	553	3	0	0	703	3
Varianza	8689,636	83447,15		140987,5	238	3	738	1	0	0	938	1
Curtosis	-0,988536	-0,531183		-0,715855	297	2	922	2	0	0	1172	2
Coefficiente Asimetría	0,379349	0,637256		0,554618								
Mínimo	0	0		0								
Máximo	297	922		1172								
Rango	297	922		1172								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	179,4545	566,4242		745,8788								
Pendiente	7,300699	27,86014		35,16084								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,32547
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,41377
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,234665
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,441139

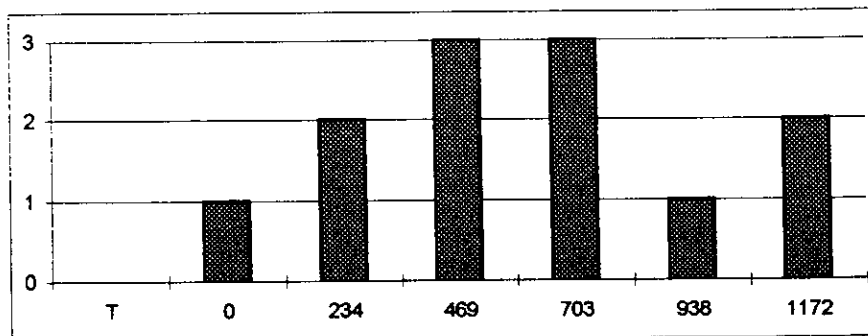
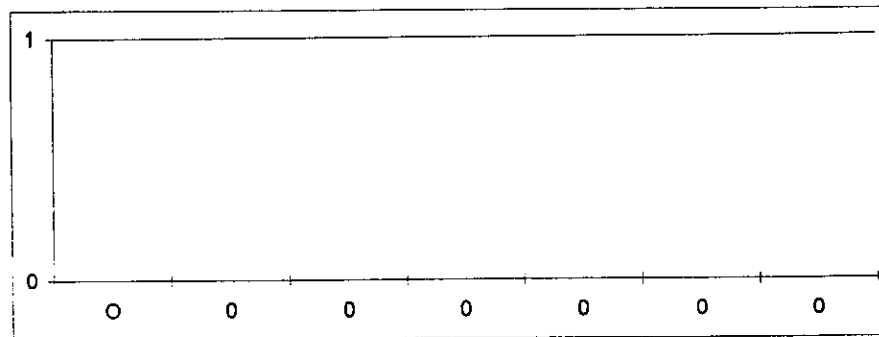
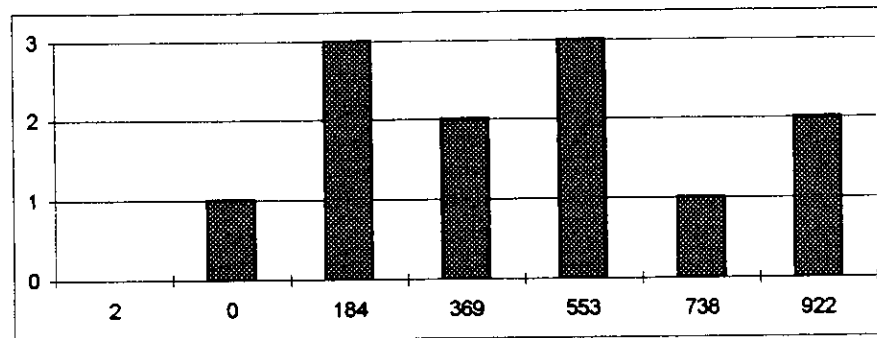
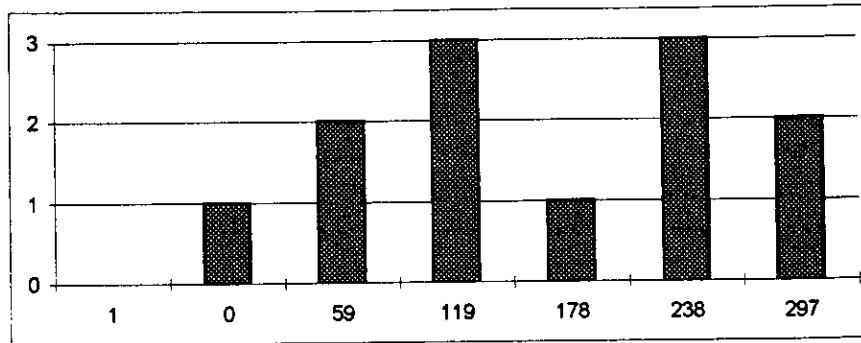
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	7,300699	84,54545	179,5
Estimación Lineal 2	27,86014	204,2424	566,4
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	35,16084	288,7879	745,9

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1			
Estimación Logarítmica 2			
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T			



Reumatología

Frecuencias



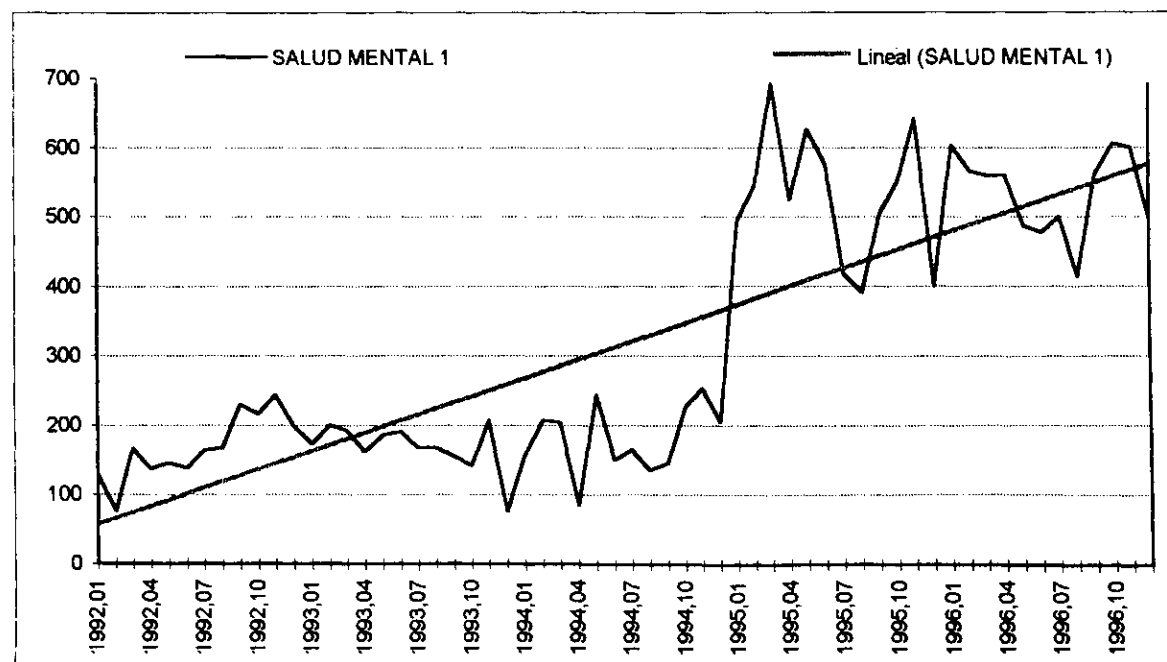
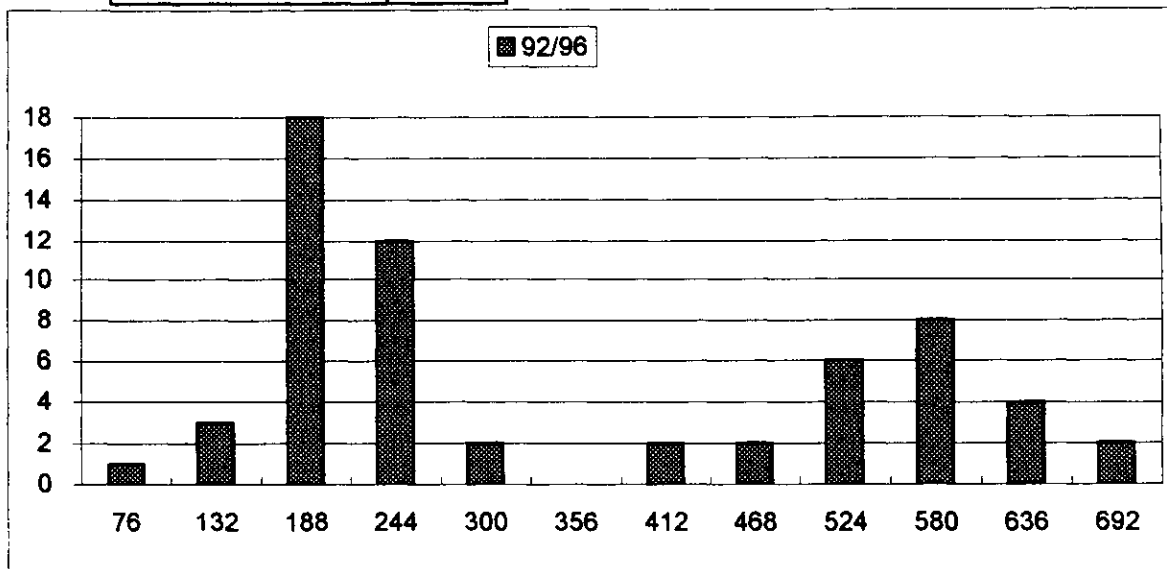
SALUD MENTAL 1

1992,01	128
1992,02	77
1992,03	167
1992,04	137
1992,05	146
1992,06	138
1992,07	164
1992,08	168
1992,09	230
1992,10	216
1992,11	244
1992,12	199
1993,01	173
1993,02	200
1993,03	193
1993,04	162
1993,05	186
1993,06	191
1993,07	168
1993,08	168
1993,09	156
1993,10	142
1993,11	207
1993,12	76
1994,01	158
1994,02	207
1994,03	204
1994,04	85
1994,05	245
1994,06	151
1994,07	165
1994,08	136
1994,09	146
1994,10	227
1994,11	254
1994,12	204
1995,01	495
1995,02	544
1995,03	692
1995,04	525
1995,05	626
1995,06	576
1995,07	418
1995,08	391
1995,09	504
1995,10	550
1995,11	642
1995,12	400
1996,01	603
1996,02	566
1996,03	559
1996,04	560
1996,05	486
1996,06	477
1996,07	500
1996,08	414
1996,09	562
1996,10	605
1996,11	600
1996,12	497

	92/96	96	92/96		1996	
Media	316,833333	535,75	76	1	414	1
Mediana	211,5	559,5	132	3	431	0
Moda	168		188	18	449	0
Desviación Típica	187,662893	60,0819516	244	12	466	0
Coef. Cuad. de Variación	0,35082868	0,01257661	300	2	483	1
Varianza	35217,3616	3609,84091	356	0	501	3
Curtosis	-1,3807299	-0,3561175	412	2	518	0
Coef de Asimetría	0,5166842	-0,6339833	468	2	536	0
Mínimo	76	414	524	6	553	0
Máximo	692	605	580	8	570	4
Rango	616	191	636	4	588	0
Número de datos	60	12	692	2	605	3

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	8,78177271	48,9892655	584,6774
Estimación Logarítmica	1,02909085	110,085934	633,0069

Pronostico para 01/97	639,873257
Pendiente 92/95	109,690976



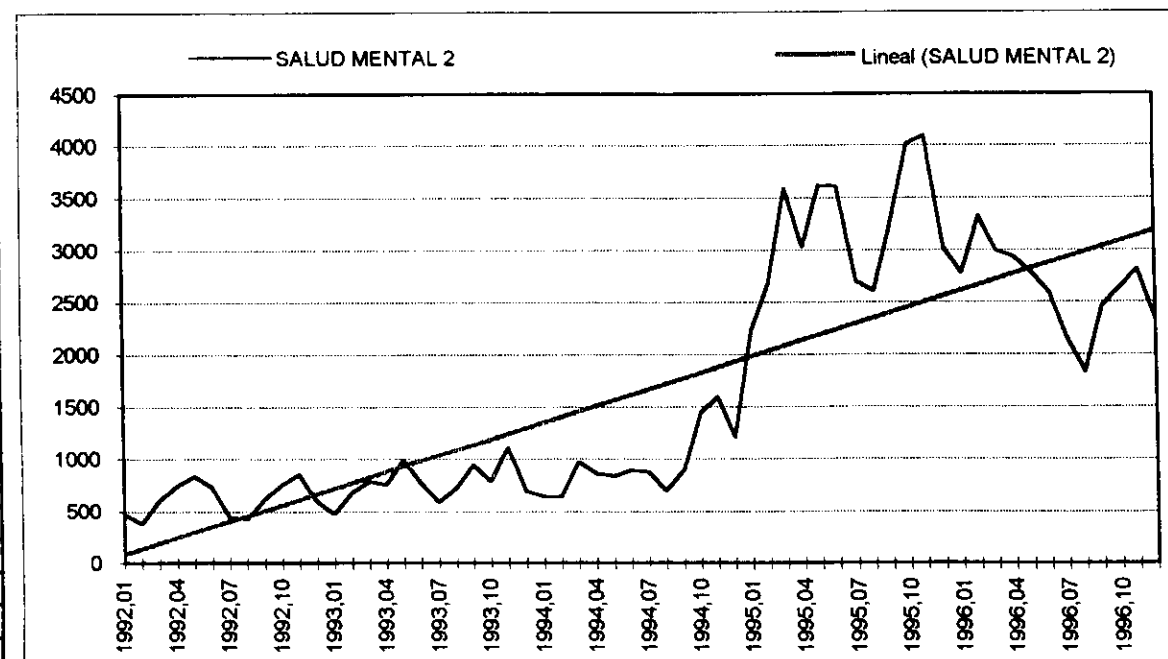
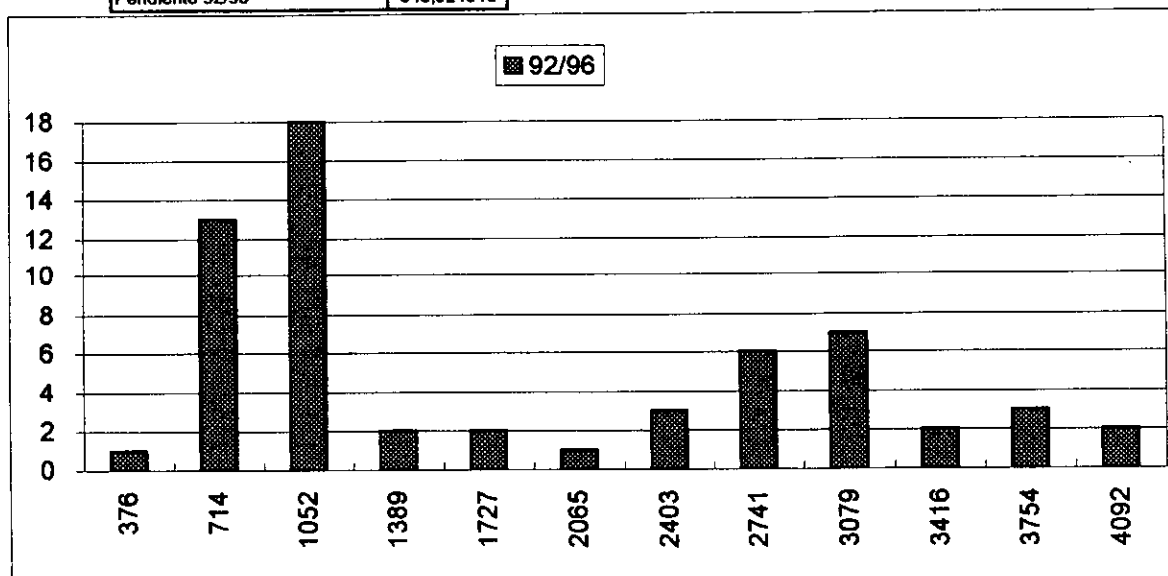
SALUD MENTAL 2

1992,01	473
1992,02	376
1992,03	603
1992,04	741
1992,05	834
1992,06	729
1992,07	443
1992,08	421
1992,09	622
1992,10	754
1992,11	853
1992,12	596
1993,01	472
1993,02	679
1993,03	784
1993,04	755
1993,05	984
1993,06	775
1993,07	590
1993,08	724
1993,09	944
1993,10	787
1993,11	1108
1993,12	695
1994,01	642
1994,02	847
1994,03	967
1994,04	859
1994,05	833
1994,06	887
1994,07	873
1994,08	698
1994,09	897
1994,10	1438
1994,11	1596
1994,12	1213
1995,01	2227
1995,02	2685
1995,03	3595
1995,04	3033
1995,05	3626
1995,06	3608
1995,07	2699
1995,08	2604
1995,09	3266
1995,10	4014
1995,11	4092
1995,12	3021
1996,01	2774
1996,02	3322
1996,03	2994
1996,04	2938
1996,05	2774
1996,06	2590
1996,07	2137
1996,08	1831
1996,09	2464
1996,10	2645
1996,11	2815
1996,12	2331

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	1639,61667	2634,58333	92/96	1996		
Mediana	955,5	2709,5	376	1	1831	1
Moda	2774	2774	714	13	1967	0
Desviación Típica	1131,35963	402,481046	1052	18	2102	0
Coef. Cuad. de Variación	0,47612031	0,02333818	1389	2	2238	1
Varianza	1279974,61	161990,992	1727	2	2373	1
Curtosis	-1,0884553	0,39774286	2065	1	2509	1
Coef de Asimetría	0,64565015	-0,4428161	2403	3	2644	1
Mínimo	376	1831	2741	6	2780	3
Máximo	4092	3322	3079	7	2915	1
Rango	3716	1491	3416	2	3051	2
Número de datos	60	12	3754	3	3186	0
			4092	2	3322	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	52,6004168	35,3039548	3243,929
Estimación Logarítmica	1,03655098	428,460185	3827,728

Pronóstico para 01/97	3544,80171
Pendiente 92/95	646,921918



Salud Mental

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	0	0	0	12	20	21	12	18	0	24	49	49
Segundas	0	0	0	44	146	143	23	91	0	80	189	189
Otras												
Total	0	0	0	56	166	164	35	109	0	104	238	238

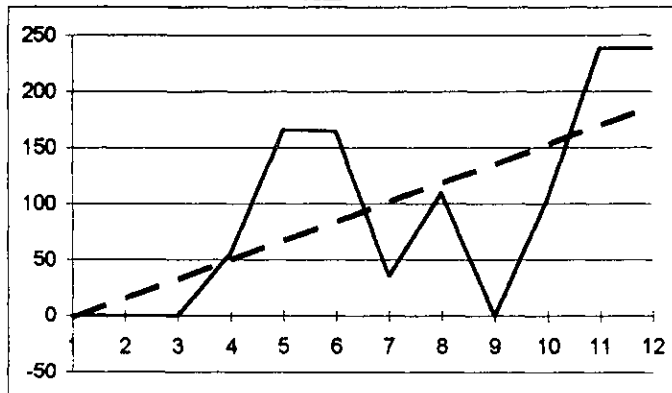
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	17,08333	75,41667		92,5		1		2		O		T
Mediana	15	62		80	0	4	0	4	0	0	0	4
Moda	0	0		0	10	0	38	1	0	0	48	1
Desviación Típica	17,39623	75,13679		91,51403	20	3	78	1	0	0	95	1
Coef.C.Variación	1,036967	0,992592		0,978795	29	3	113	2	0	0	143	2
Varianza	302,6288	5645,538		8374,818	39	0	151	2	0	0	190	2
Curstosis	0,130428	-1,479538		-1,208568	49	2	189	2	0	0	238	2
Coeficiente Asimetría	0,937378	0,43826		0,50169								
Mínimo	0	0		0								
Máximo	49	189		238								
Rango	49	189		238								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	41,4697	162,5758		204,0455								
Pendiente	3,751748	13,40909		17,16084								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	-0,08018
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,495353
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,017045
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,493448

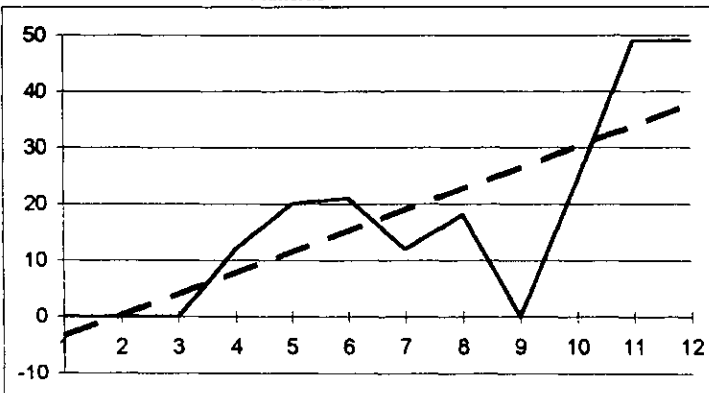
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	3,751748	-7,30303	41,5
Estimación Lineal 2	13,40909	-11,74242	162,6
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	17,16084	-19,04545	204,0

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1			
Estimación Logarítmica 2			
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T			

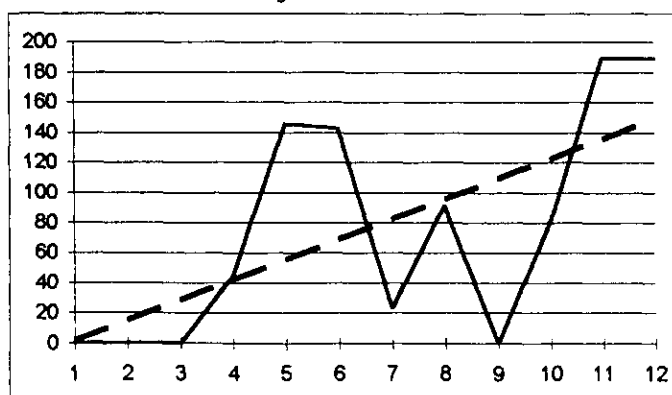
Total



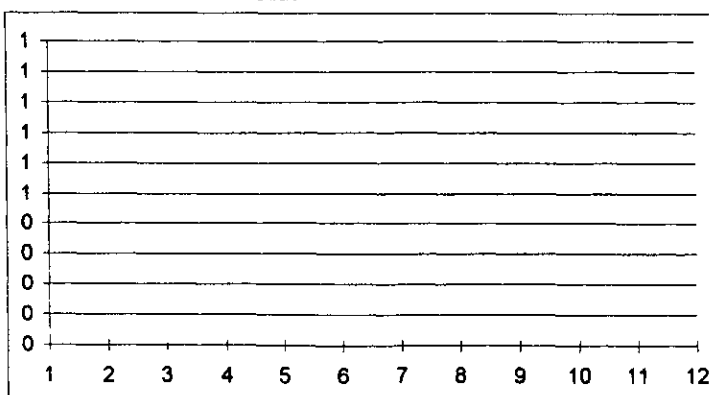
Primeras



Segundas

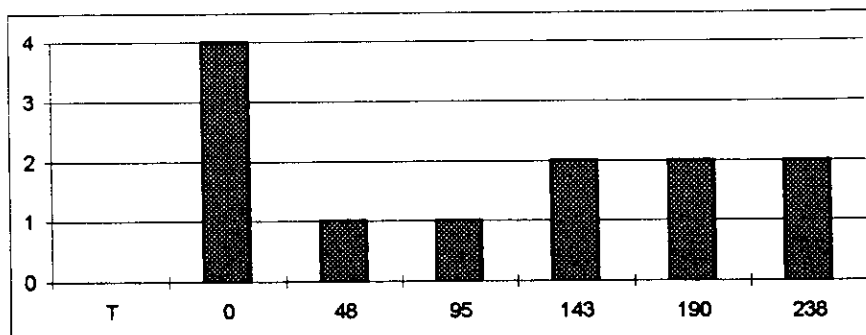
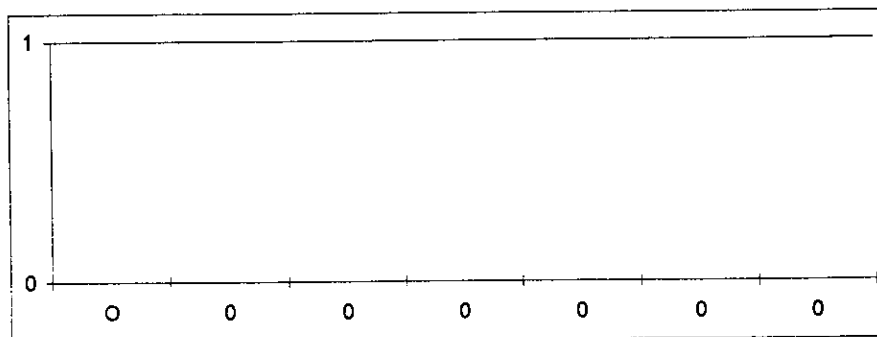
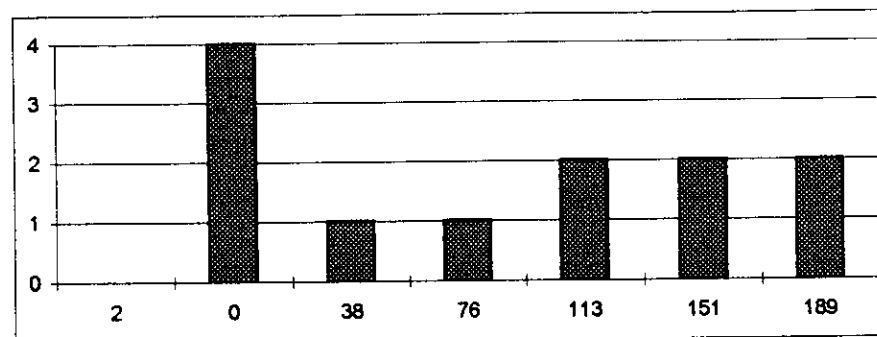
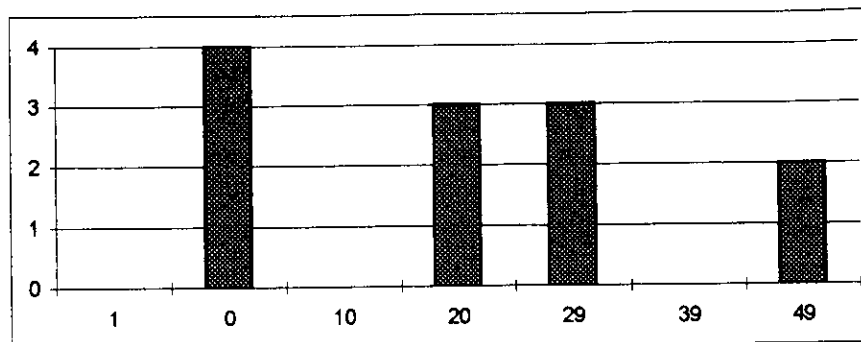


Otras



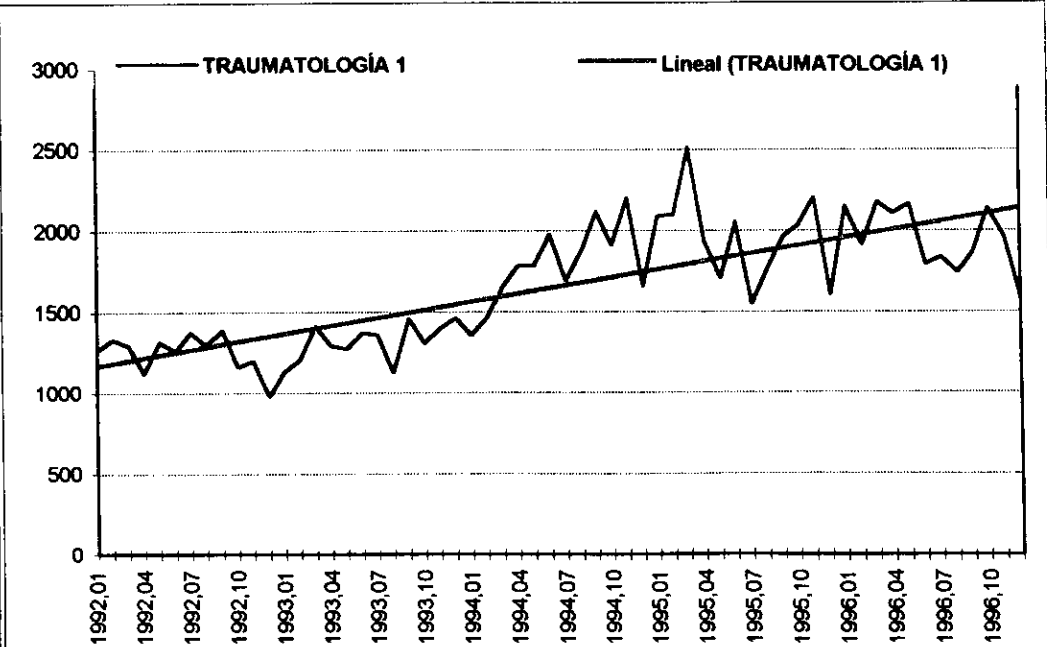
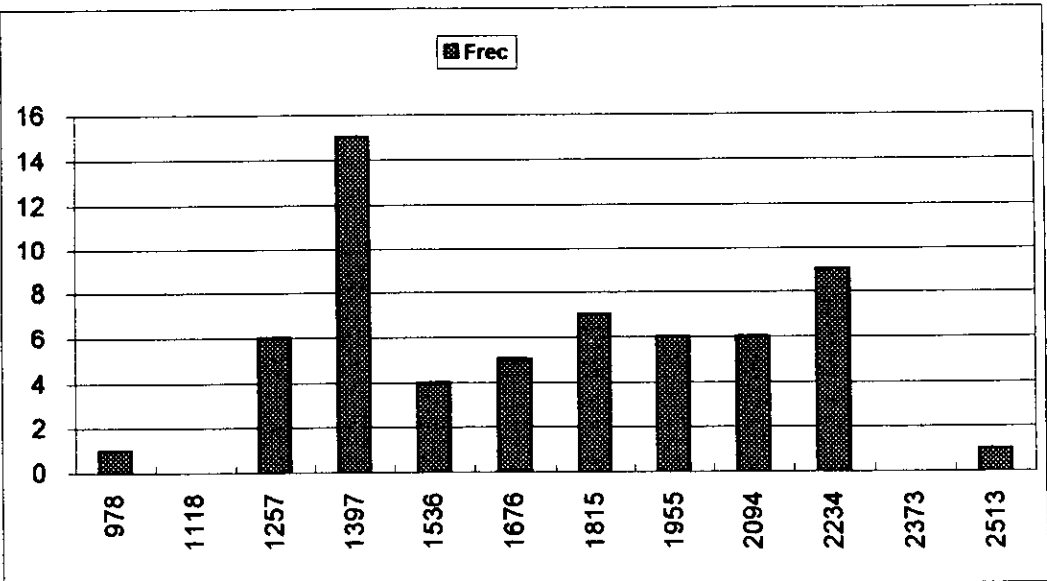
Salud Mental

Frecuencias

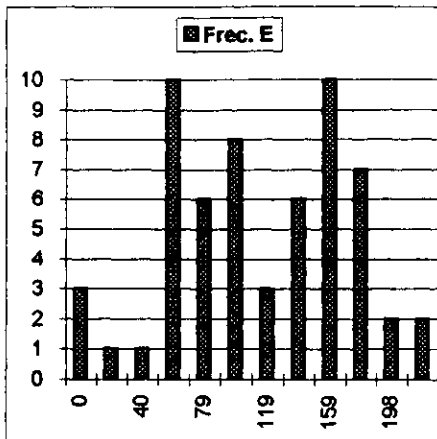
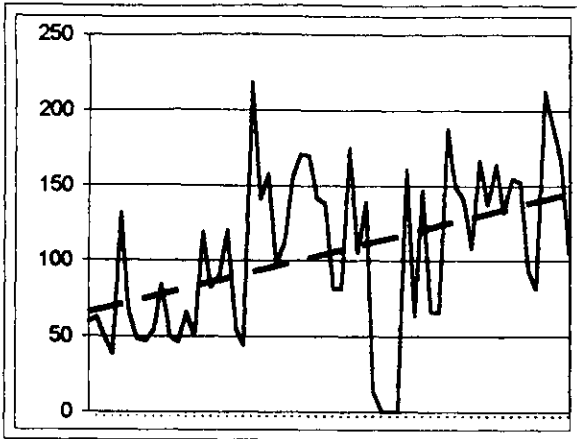


TRAUMATOLOGÍA 1

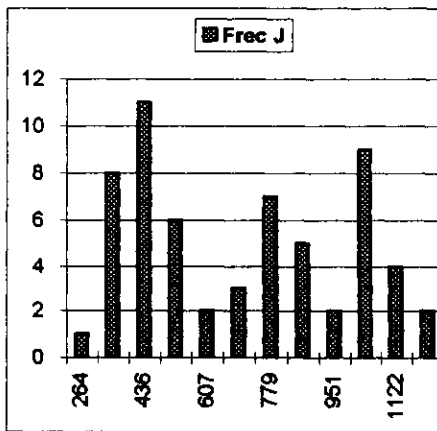
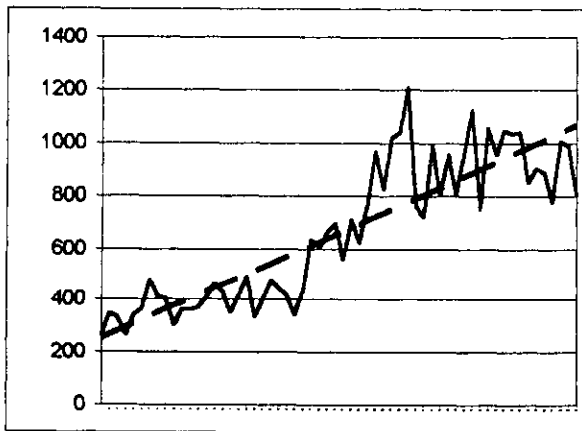
	T	E	J	C		Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
1992,01	1265	59	266	940									
1992,02	1330	62	345	923									
1992,03	1289	50	331	908	Media	1651,9833	105,05	659,3	887,63333	Clase	Frec	1996	TRA
1992,04	1122	38	264	820	Mediana	1653	105	649	859	978	1	1593	1
1992,05	1315	131	339	845	Moda		50	331	820	1118	0	1648	0
1992,06	1260	65	364	831	Desviación Típica	366,42799	54,9540409	275,15766	139,00115	1257	6	1699	0
1992,07	1372	48	478	846	Coef.Cuad.de Variación	0,0492001	0,273657372	0,17417951	0,02452277	1397	15	1751	1
1992,08	1293	47	409	837	Varianza	134269,47	3019,94661	75711,739	19321,321	1536	4	1804	1
1992,09	1390	54	405	931	Curtosis	-1,0590096	-0,85861757	-1,385445	1,5383578	1676	5	1857	1
1992,10	1162	84	300	778	Coef de Asimetría	0,1807621	-0,01139374	0,2130946	0,7956298	1815	7	1910	1
1992,11	1201	50	363	788	Mínimo	978	0	284	572	1955	6	1963	2
1992,12	978	46	360	572	Máximo	2513	218	1208	1315	2094	6	2016	0
1993,01	1136	66	370	700	Rango	1535	218	944	743	2234	9	2068	0
1993,02	1206	50	409	747	Número de datos	60	60	60	60	2373	0	2121	1
1993,03	1413	119	462	832						2513	1	2174	4
1993,04	1291	82	429	780	Total	m	b	en n+1					
1993,05	1271	90	348	833	Estimación Lineal	16,350959	1153,2791	2150,6876					
1993,06	1368	120	418	830	Estimación Logarítmica	1,0103334	1177,91482	2205,2697					
1993,07	1358	56	492	810									
1993,08	1125	44	331	750	Estimación para 01/97	2255,0043	151,785195	1161,0494	942,16973				
1993,09	1457	218	398	841	Pendiente tramo	204,76096	15,8693362	170,37332	18,5183				
1993,10	1306	141	478	687									
1993,11	1396	158	443	795									
1993,12	1462	98	415	949									
1994,01	1352	112	337	903									
1994,02	1464	156	436	872									
1994,03	1652	171	635	846									
1994,04	1781	170	607	1004									
1994,05	1779	142	663	974									
1994,06	1976	138	696	1142									
1994,07	1688	81	559	1048									
1994,08	1872	81	713	1078									
1994,09	2114	175	624	1315									
1994,10	1909	105	772	1032									
1994,11	2198	139	966	1093									
1994,12	1654	13	825	816									
1995,01	2085	0	1018	1067									
1995,02	2095	0	1041	1054									
1995,03	2513	0	1208	1305									
1995,04	1937	161	762	1014									
1995,05	1704	63	722	919									
1995,06	2048	147	992	909									
1995,07	1548	66	803	679									
1995,08	1765	65	956	744									
1995,09	1959	188	805	966									
1995,10	2031	149	969	913									
1995,11	2201	142	1124	935									
1995,12	1604	108	750	746									
1996,01	2149	167	1058	924									
1996,02	1912	137	955	820									
1996,03	2174	164	1048	962									
1996,04	2105	132	1034	939									
1996,05	2163	155	1041	967									
1996,06	1793	152	850	791									
1996,07	1835	93	904	838									
1996,08	1741	81	889	771									
1996,09	1863	213	776	874									
1996,10	2135	189	1008	938									
1996,11	1961	167	991	803									
1996,12	1593	105	804	684									



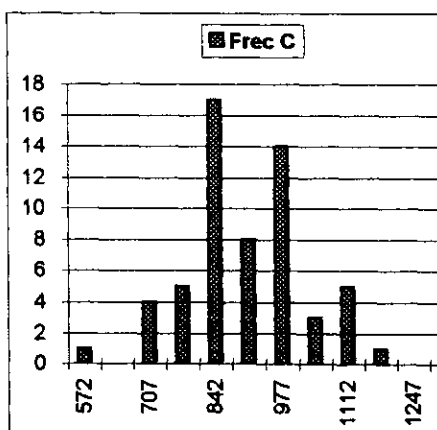
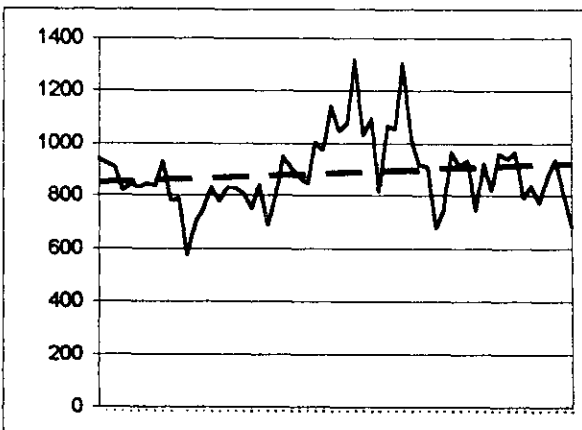
TRAUMATOLOGÍA 1



Clase	Frec. E
0	3
20	1
40	1
59	10
79	6
99	8
119	3
139	6
159	10
178	7
198	2
218	2



Clase	Frec J
264	1
350	8
436	11
521	6
607	2
693	3
779	7
865	5
951	2
1036	9
1122	4
1208	2



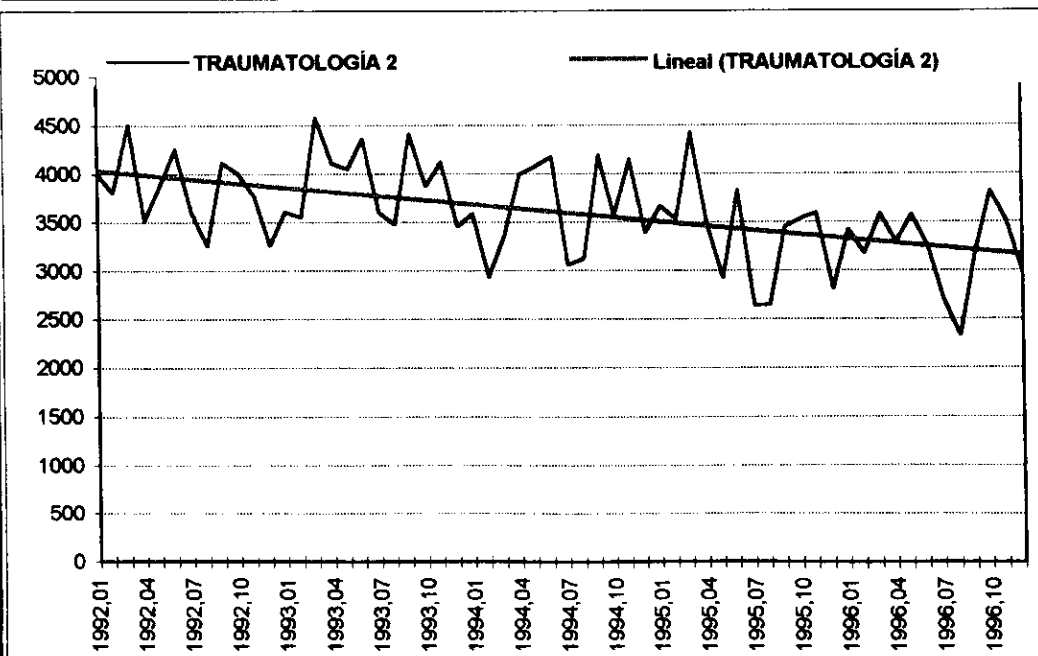
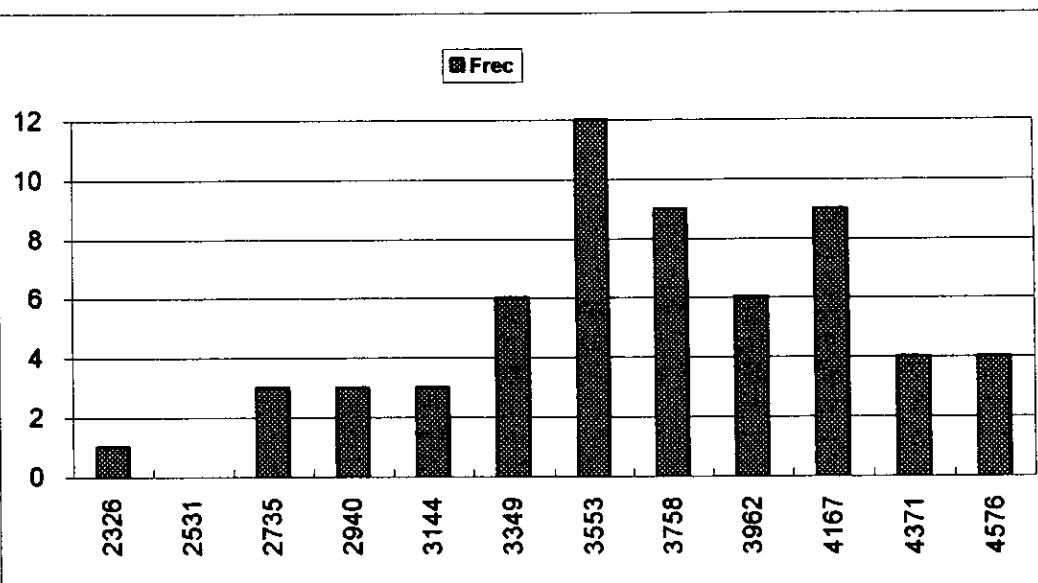
Clase	Frec C
572	1
640	0
707	4
775	5
842	17
910	8
977	14
1045	3
1112	5
1180	1
1247	0
1315	2

TRAUMATOLOGIA 2

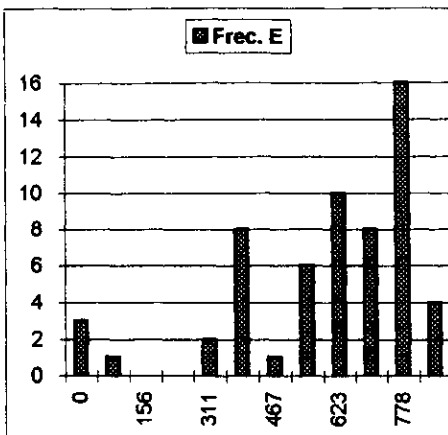
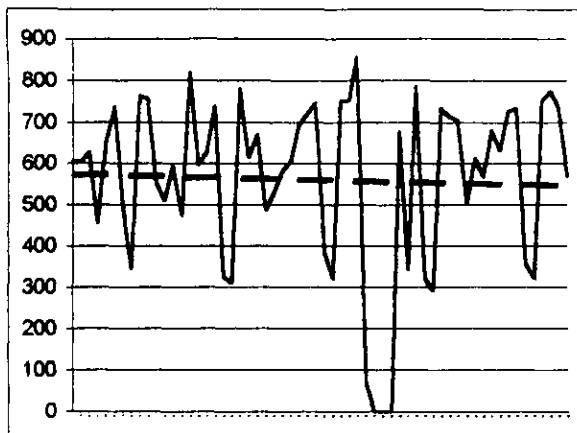
	T	E	J	C
1992,01	4001	605	944	2452
1992,02	3804	605	828	2371
1992,03	4506	627	911	2968
1992,04	3512	455	879	2178
1992,05	3870	649	897	2324
1992,06	4249	736	884	2629
1992,07	3614	490	771	2353
1992,08	3255	345	820	2090
1992,09	4111	763	813	2535
1992,10	4007	755	894	2358
1992,11	3775	553	767	2455
1992,12	3262	511	713	2038
1993,01	3607	595	698	2314
1993,02	3549	474	836	2239
1993,03	4576	818	1056	2702
1993,04	4107	598	1087	2422
1993,05	4049	628	1023	2398
1993,06	4355	738	1042	2575
1993,07	3599	323	945	2331
1993,08	3477	308	830	2338
1993,09	4408	779	959	2670
1993,10	3870	614	1058	2198
1993,11	4120	670	1096	2354
1993,12	3458	486	1022	1950
1994,01	3587	530	1045	2012
1994,02	2933	580	1054	1299
1994,03	3364	605	1371	1388
1994,04	3999	693	1304	2002
1994,05	4076	719	1211	2146
1994,06	4169	746	1222	2201
1994,07	3049	383	1004	1662
1994,08	3120	319	949	1852
1994,09	4183	750	1339	2094
1994,10	3564	750	1346	1468
1994,11	4144	856	1585	1703
1994,12	3389	66	1849	1474
1995,01	3666	0	2131	1535
1995,02	3525	0	2101	1424
1995,03	4419	0	2674	1745
1995,04	3470	676	1437	1357
1995,05	2919	342	1267	1310
1995,06	3826	784	1693	1349
1995,07	2633	320	1358	955
1995,08	2645	292	1274	1079
1995,09	3448	734	1440	1274
1995,10	3531	713	1545	1273
1995,11	3591	704	1566	1321
1995,12	2810	502	1243	1066
1996,01	3424	613	1519	1292
1996,02	3176	568	1497	1111
1996,03	3586	681	1564	1341
1996,04	3290	632	1404	1254
1996,05	3575	726	1519	1330
1996,06	3244	733	1282	1229
1996,07	2692	356	1145	1191
1996,08	2326	320	959	1047
1996,09	3193	754	1156	1283
1996,10	3821	774	1717	1330
1996,11	3509	736	1519	1254
1996,12	2973	569	1277	1127

	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
1992,03	3600,1667	560,866667	1222,3167	1816,9833	Clase	Frec	1996	TRA
1992,04	3580,5	609	1150,5	1798,5	2326	1	2326	1
1992,05	3870	605	1519	1254	2531	0	2462	0
1992,06	501,97472	210,888578	380,71349	550,20417	2735	3	2598	0
1992,07	0,0019921	0,00474634	0,0026266	0,0018175	2940	3	2734	1
1992,08	251978,62	44389,6768	144942,76	302724,63	3144	3	2870	0
1992,09	-0,2308288	0,8584944	2,6665488	-1,3998323	3349	6	3006	1
1992,10	-0,2351993	-1,14738614	1,3171881	0,1485255	3553	12	3141	0
1992,11	2326	0	698	955	3758	9	3277	3
1992,12	4576	856	2674	2968	3962	6	3413	1
1993,01	2250	856	1976	2013	4167	9	3549	2
1993,02	60	60	60	60	4371	4	3685	2
1993,03	4576				4576	4	3821	1

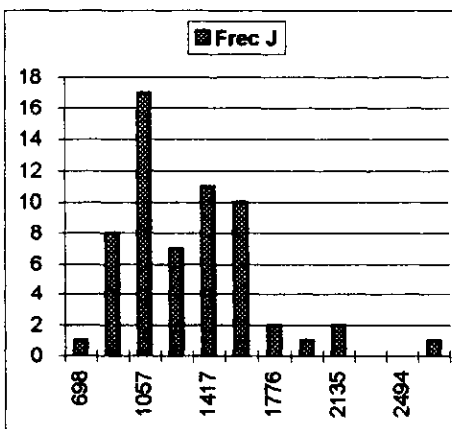
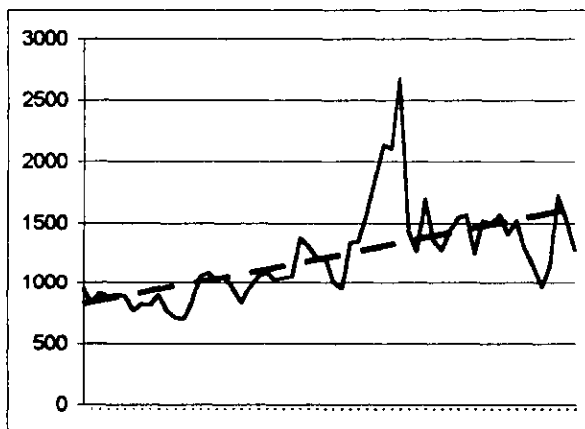
	Total	m	b	en n+1
1993,05	-14,813393	4051,97514	3148,3582	
1993,06	0,9957254	4061,67087	3127,6602	
1993,08	3081,3962	532,290443	1734,4787	814,62708
1993,09	-176,15296	-9,70330179	173,909	-340,35866



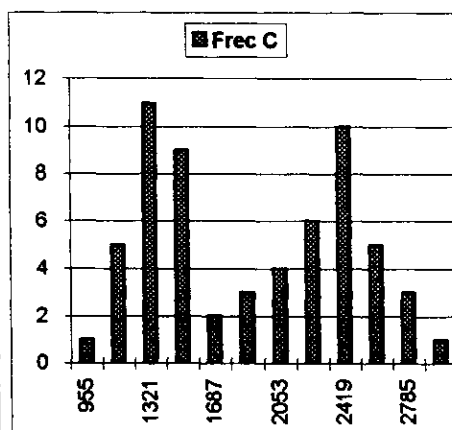
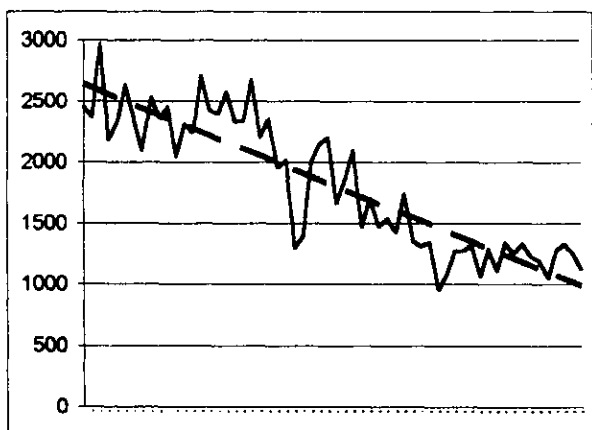
TRAUMATOLOGÍA 2



Clase	Frec. E
0	3
78	1
156	0
233	0
311	2
389	8
467	1
545	8
623	10
700	8
778	16
856	4



Clase	Frec J
698	1
878	8
1057	17
1237	7
1417	11
1596	10
1776	2
1955	1
2135	2
2315	0
2494	0
2674	1



Clase	Frec C
955	1
1138	5
1321	11
1504	9
1687	2
1870	3
2053	4
2236	6
2419	10
2602	5
2785	3
2968	1

Traumatología

1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	634	1604	2198	1535	1634	1888	1431	1479	1743	1259	2465	2659
Segundas	1009	2528	3004	2632	2401	2903	1999	2189	2536	1899	3758	4411
Otras	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1643	4132	5245	4167	4035	4791	3430	3668	4279	3158	6223	7070

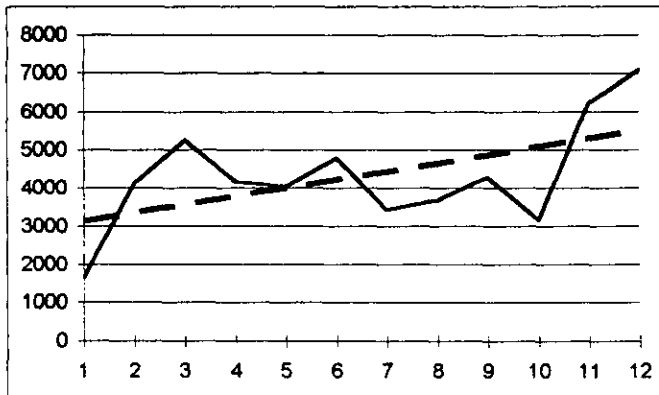
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	1710,75	2605,75	3,583333	4320,083	1	2	O	T				
Mediana	1619	2532	0	4149,5	634	1	1009	1	0	11	1643	1
Moda	#N/A	#N/A	0	#N/A	1039	0	1689	0	9	0	2728	0
Desviación Típica	546,1895	877,9119	12,41303	1418,604	1444	2	2370	3	17	0	3814	3
Coef.C.Variación	0,101933	0,113511	12	0,10783	1849	5	3050	6	26	0	4899	5
Varianza	298322,9	770729,3	154,0833	2012437	2254	2	3731	0	34	0	5985	1
Curstosis	0,544464	1,095322	12	0,833383	2659	2	4411	2	43	1	7070	2
Coeficiente Asimetría	0,014067	0,447111	3,464102	0,260227								
Mínimo	634	1009	0	1643								
Máximo	2659	4411	43	7070								
Rango	2025	3402	43	5427								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	2246,409	3486,136	-3,257576	5729,288								
Pendiente	82,40909	135,4441	-1,052448	216,8007								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,081079
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,007297
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,037863
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,035717

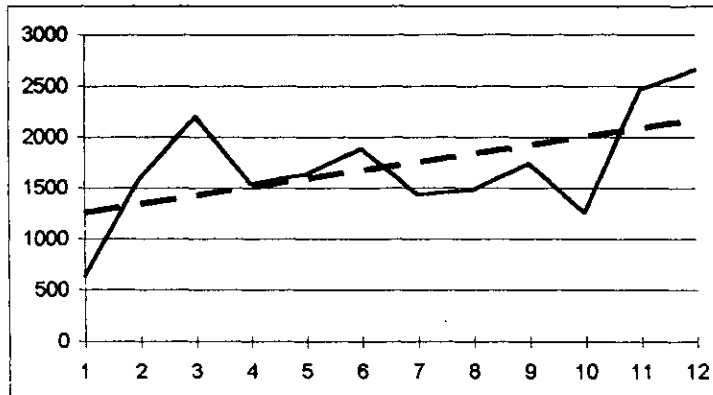
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	82,40909	1175,091	2246,4
Estimación Lineal 2	135,4441	1725,364	3486,1
Estimación Lineal O	-1,052448	10,42424	-3,3
Estimación Lineal Total	216,8007	2910,879	5729,3

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,056785	1130,056	2317,0
Estimación Logarítmica 2	1,056608	1719,836	3518,6
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,056427	2857,628	5833,3

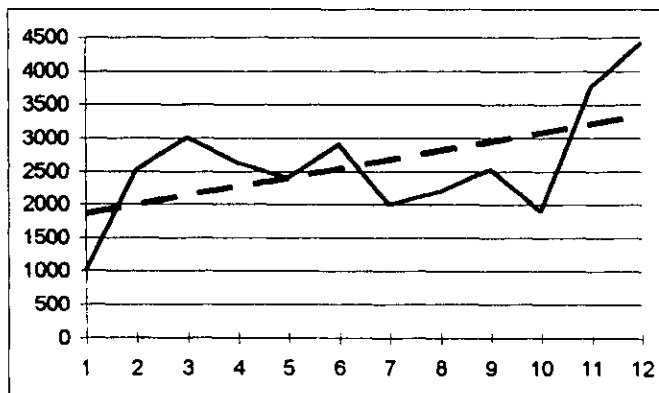
Total



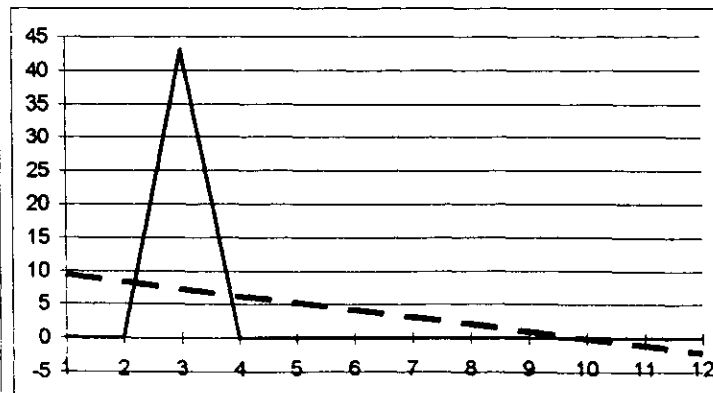
Primeras



Segundas

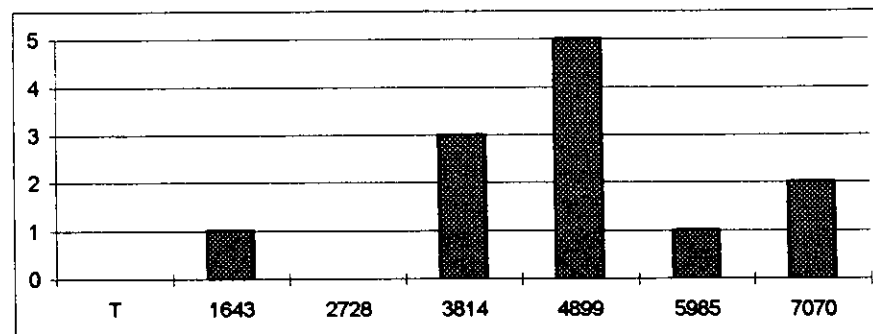
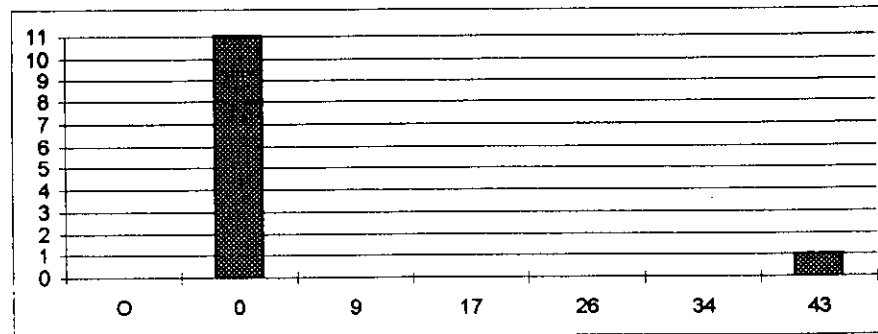
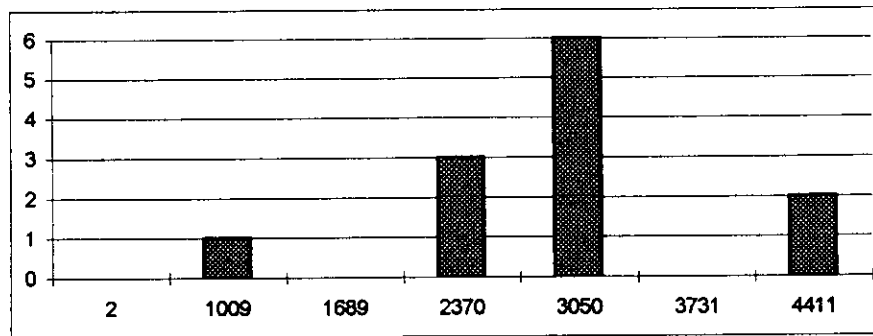
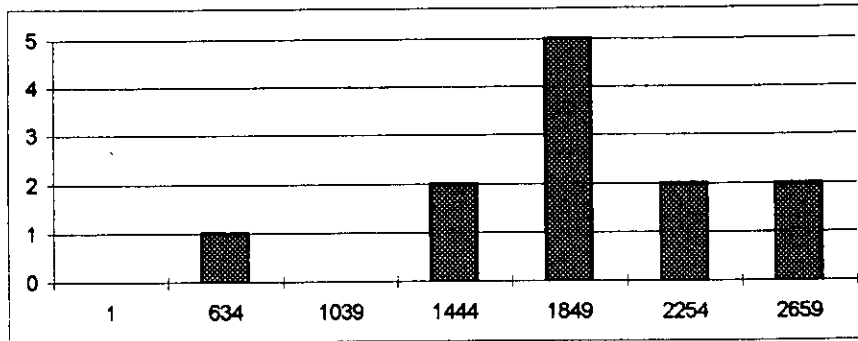


Otras



Traumatología

Frecuencias



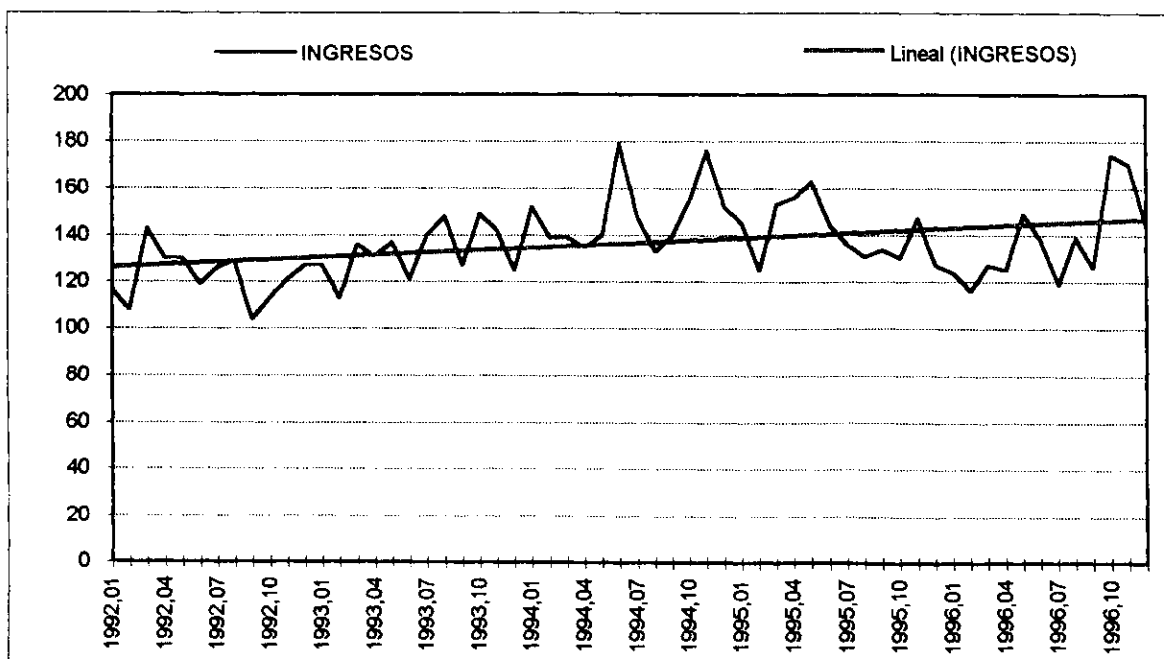
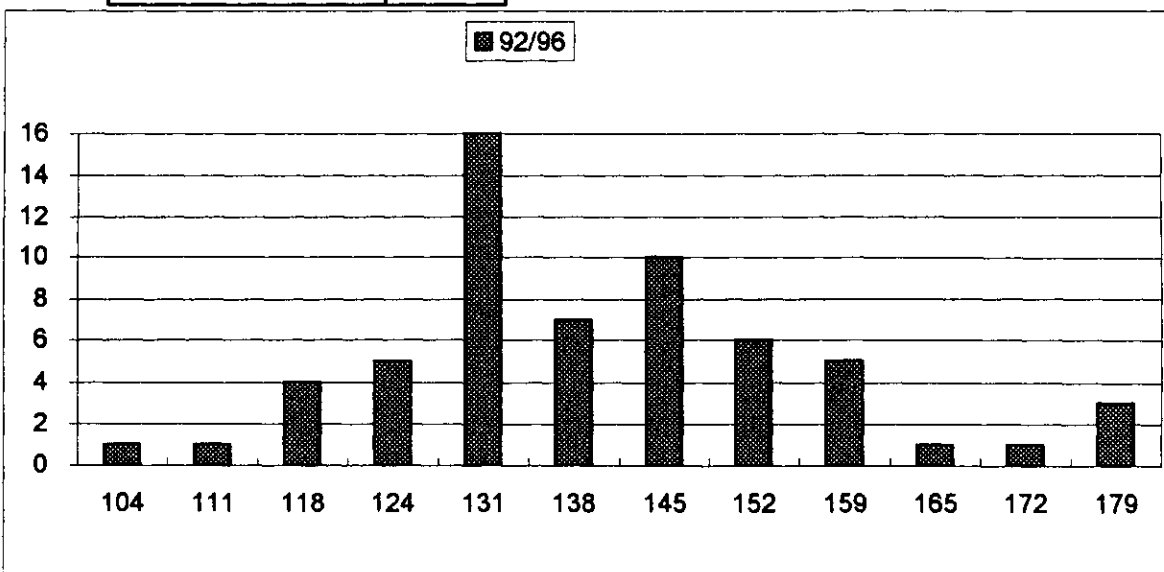
INGRESOS UCI

1992,01	117
1992,02	108
1992,03	143
1992,04	130
1992,05	130
1992,06	119
1992,07	126
1992,08	129
1992,09	104
1992,10	113
1992,11	121
1992,12	127
1993,01	127
1993,02	113
1993,03	136
1993,04	131
1993,05	137
1993,06	121
1993,07	140
1993,08	148
1993,09	127
1993,10	149
1993,11	142
1993,12	125
1994,01	152
1994,02	139
1994,03	139
1994,04	135
1994,05	140
1994,06	179
1994,07	147
1994,08	133
1994,09	140
1994,10	155
1994,11	176
1994,12	152
1995,01	145
1995,02	125
1995,03	153
1995,04	156
1995,05	163
1995,06	144
1995,07	136
1995,08	131
1995,09	134
1995,10	130
1995,11	147
1995,12	127
1996,01	124
1996,02	116
1996,03	127
1996,04	125
1996,05	149
1996,06	138
1996,07	119
1996,08	139
1996,09	126
1996,10	174
1996,11	170
1996,12	144

	92/96	96	92/96		1996	
			Clase	Frec	Clase	Frec
Media	136,533333	137,583333	104	1	116	1
Mediana	135,5	132,5	111	1	121	1
Moda	127	#N/A	118	4	127	3
Desviación Típica	16,1607042	18,9518928	124	5	132	1
Coef. Cuad. de Variación	0,01401016	0,01897464	131	16	137	0
Varianza	261,168362	359,174242	138	7	142	2
Curstosis	0,45208475	0,00678933	145	10	148	1
Coef de Asimetría	0,61861701	0,96805532	152	6	153	1
Mínimo	104	116	159	5	158	0
Máximo	179	174	165	1	163	0
Rango	75	58	172	1	169	0
Número de datos	60	12	179	3	174	2

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,34448458	126,026554	147,0401
Estimación Logarítmica	1,00253186	125,554289	146,4943

Pronostico para 01/97	148,047068
Pendiente 92/96	3,90958721



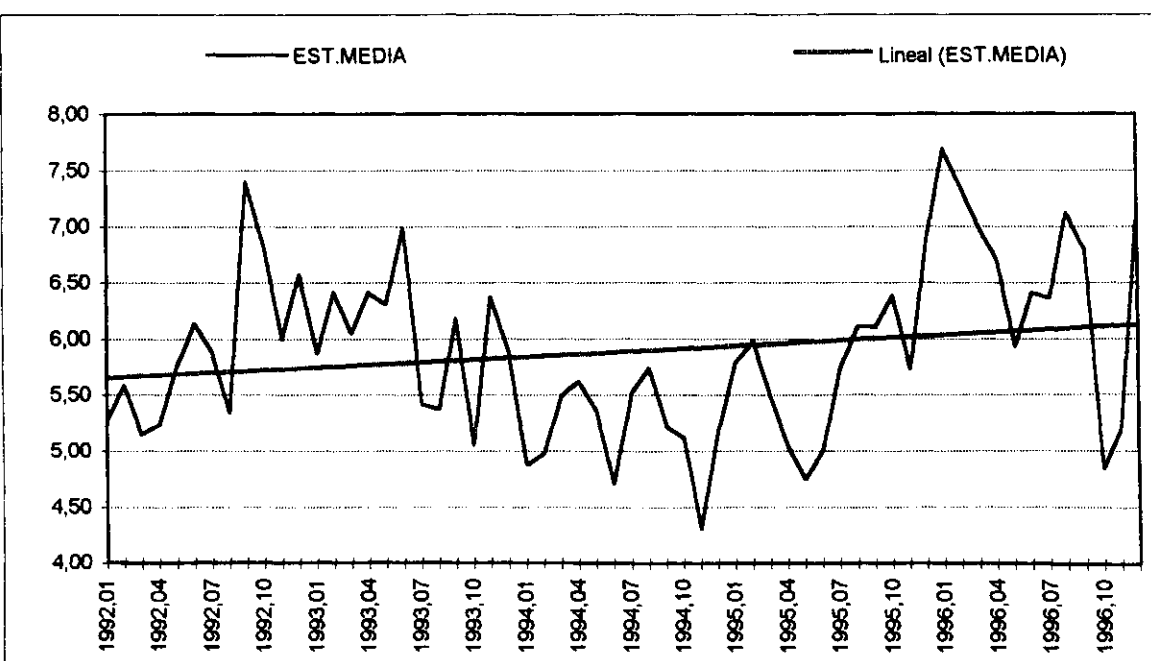
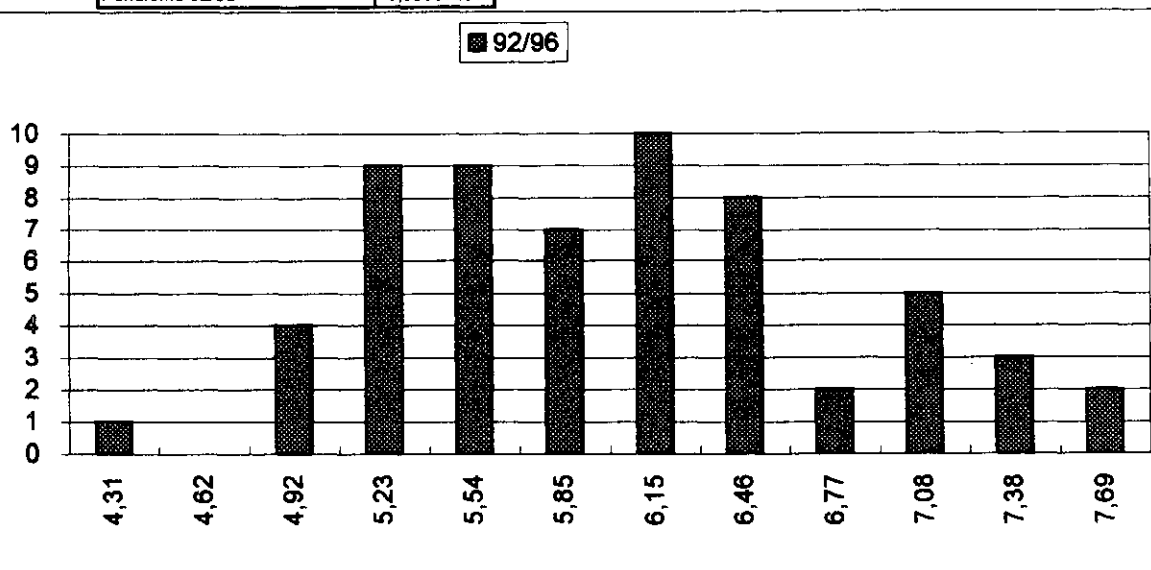
EST.MEDIA UCI

1992,01	5,28
1992,02	5,58
1992,03	5,15
1992,04	5,24
1992,05	5,75
1992,06	6,13
1992,07	5,88
1992,08	5,34
1992,09	7,40
1992,10	6,84
1992,11	6,00
1992,12	6,57
1993,01	5,87
1993,02	6,41
1993,03	6,04
1993,04	6,41
1993,05	6,30
1993,06	6,99
1993,07	5,42
1993,08	5,37
1993,09	6,18
1993,10	5,05
1993,11	6,37
1993,12	5,88
1994,01	4,87
1994,02	4,98
1994,03	5,49
1994,04	5,62
1994,05	5,36
1994,06	4,71
1994,07	5,52
1994,08	5,74
1994,09	5,22
1994,10	5,12
1994,11	4,31
1994,12	5,18
1995,01	5,79
1995,02	5,98
1995,03	5,48
1995,04	5,04
1995,05	4,74
1995,06	5,01
1995,07	5,73
1995,08	6,11
1995,09	6,10
1995,10	6,38
1995,11	5,73
1995,12	6,88
1996,01	7,69
1996,02	7,34
1996,03	6,99
1996,04	6,70
1996,05	5,93
1996,06	6,41
1996,07	6,36
1996,08	7,12
1996,09	6,79
1996,10	4,84
1996,11	5,19
1996,12	7,17

	92/96	96	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	5,8845	6,54416667	4,31	1	4,84	1
Mediana	5,83	6,745	4,62	0	5,10	0
Moda	6,41	#N/A	4,92	4	5,36	1
Desviación Típica	0,76499568	0,85917993	5,23	9	5,62	0
Coef. Cuad. de Variación	0,01690047	0,01723692	5,54	9	5,88	0
Varianza	0,58521839	0,73819015	5,85	7	6,14	1
Curtosis	-0,5141789	0,12283832	6,15	10	6,39	1
Coef de Asimetría	0,33917684	-0,8808289	6,46	8	6,65	1
Mínimo	4,31	4,84	6,77	2	6,91	2
Máximo	7,69	7,69	7,08	5	7,17	3
Rango	3,38	2,85	7,38	3	7,43	1
Número de datos	60	12	7,69	2	7,69	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,00792637	5,64274576	6,126254
Estimación Logarítmica	1,00120001	5,62662213	6,053677

Pronostico para 01/97	6,16597123
Pendiente 92/96	0,09557597



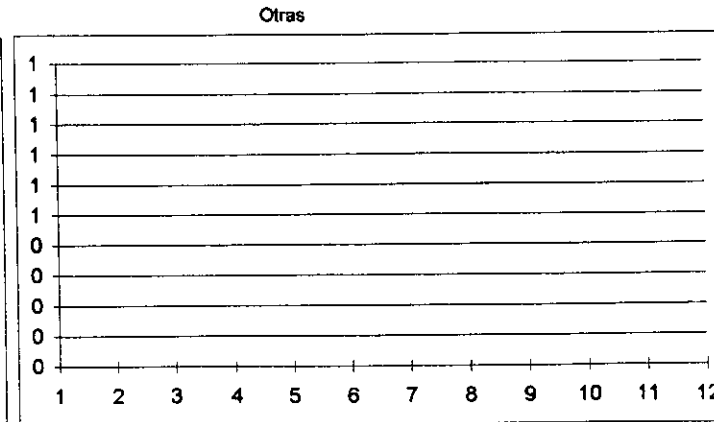
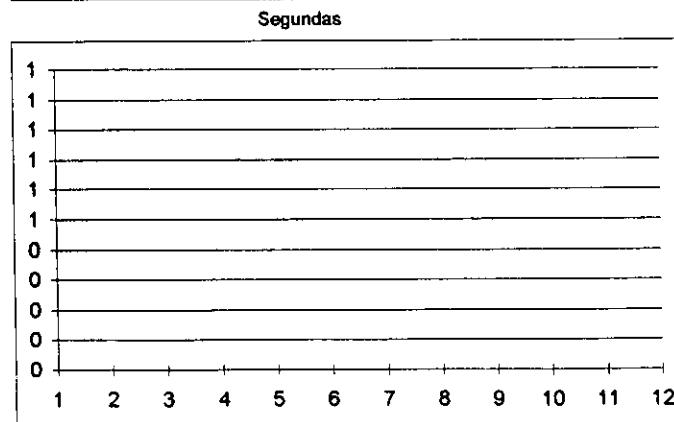
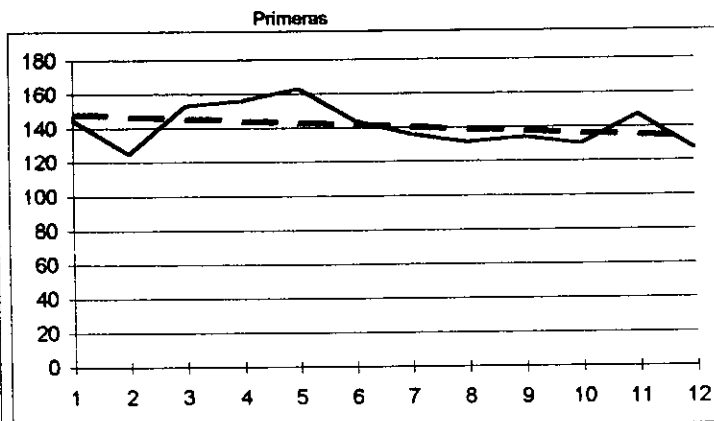
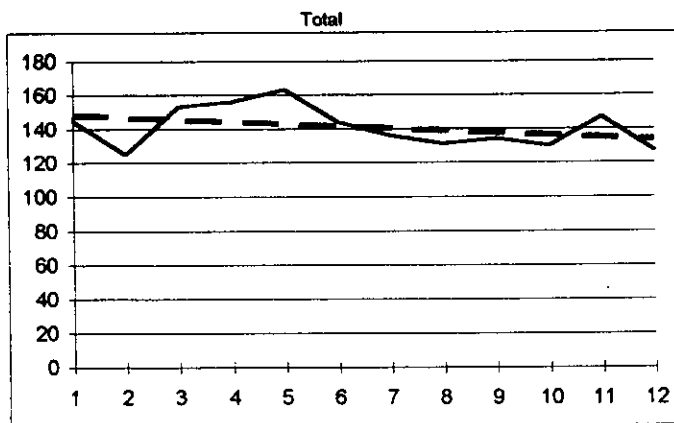
U.C.I.												
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	145	125	153	156	163	144	136	131	134	130	147	127
Segundas												
Otras												
Total	145	125	153	156	163	144	136	131	134	130	147	127

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	140,9167			140,9167	1		2		O		T	
Mediana	140			140	125	1	0	0	0	0	125	1
Moda					133	3	0	0	0	0	133	3
Desviación Típica	12,2879			12,2879	140	2	0	0	0	0	140	2
Coef.C.Variación	0,007604			0,007604	148	3	0	0	0	0	148	3
Varianza	150,9924			150,9924	155	1	0	0	0	0	155	1
Curtosis	-0,984776			-0,984776	163	2	0	0	0	0	163	2
Coefficiente Asimetría	0,401833			0,401833								
Mínimo	125			125								
Máximo	163			163								
Rango	38			38								
Numero Datos	12			12								
Estimación	132,3939			132,3939								
Pendiente	-1,311189			-1,311189								

Coef. Correlación Demandas 95 Servicios 1 95 1

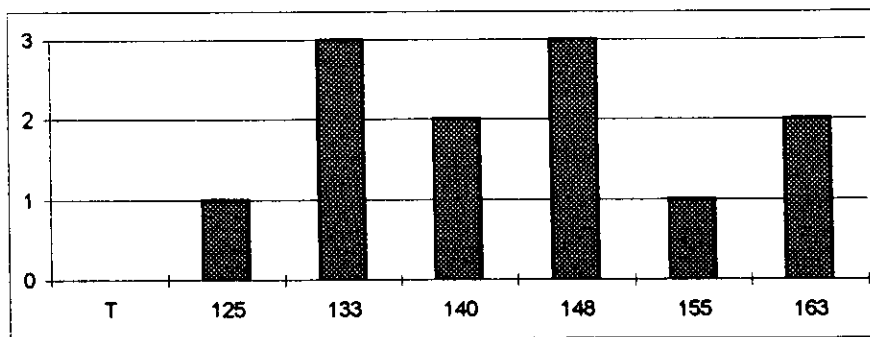
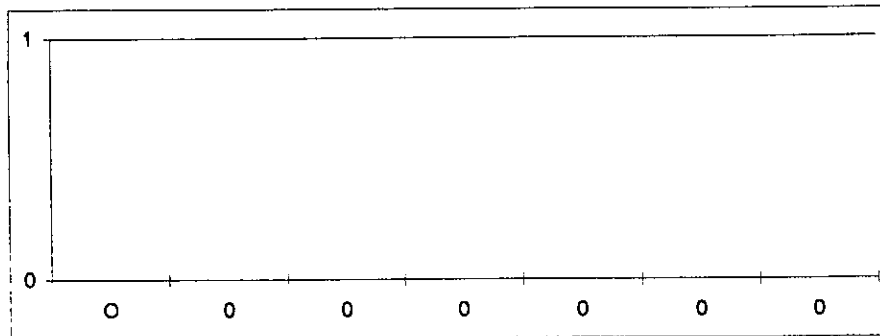
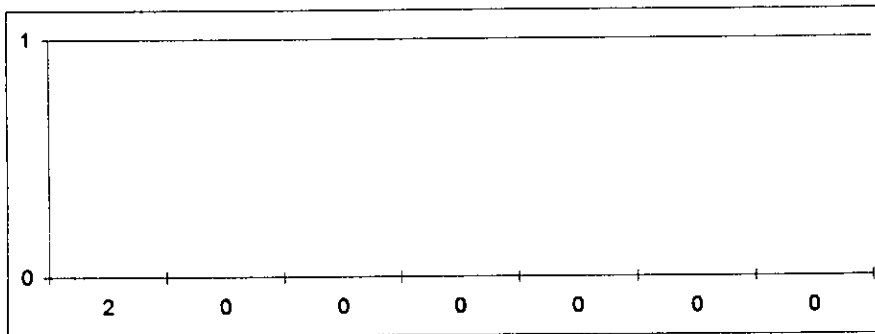
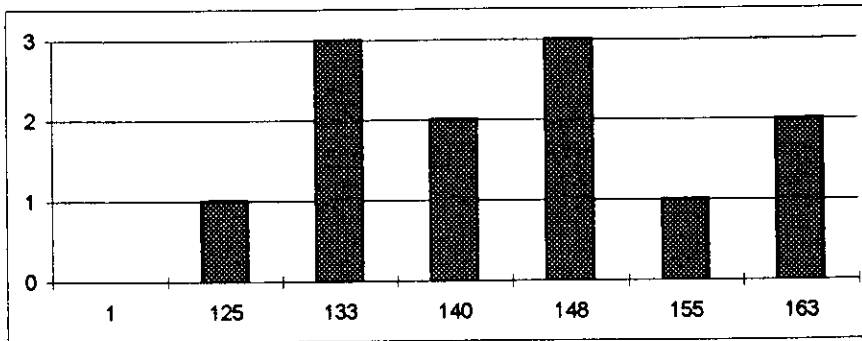
Estimación Lineal 1	-1,311189	149,4394
Estimación Lineal 2		
Estimación Lineal O		
Estimación Lineal Total	-1,311189	149,4394

Estimación Logarítmica 1	0,990908	149,0224
Estimación Logarítmica 2		
Estimación Logarítmica O		
Estimación Logarítmica T	0,990908	149,0224



U.C.I.

Frecuencias



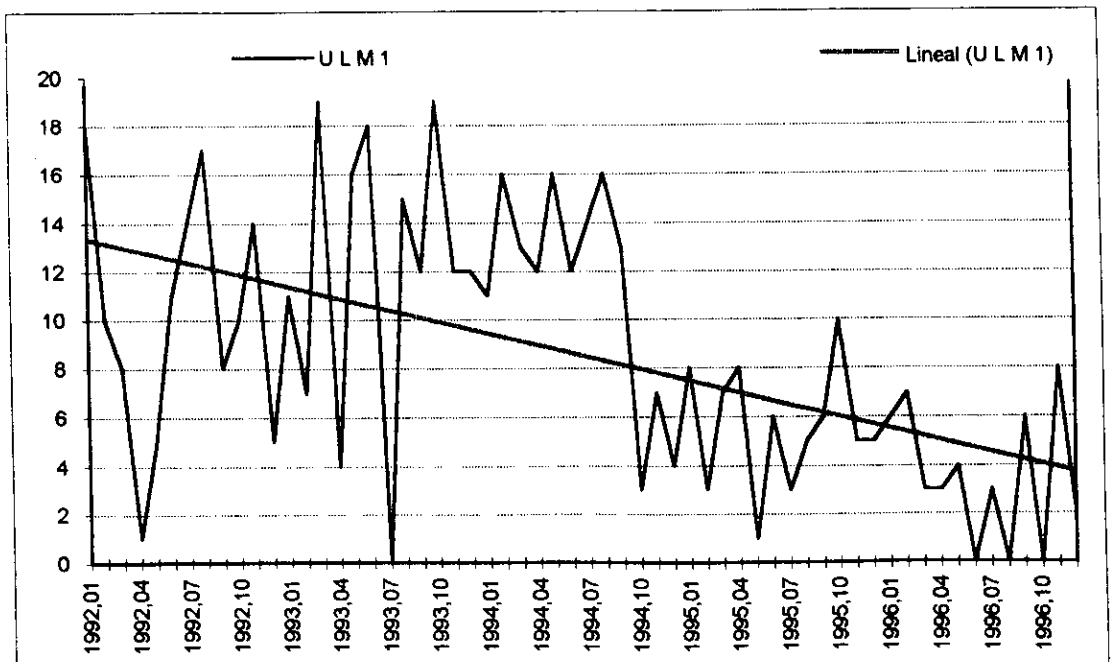
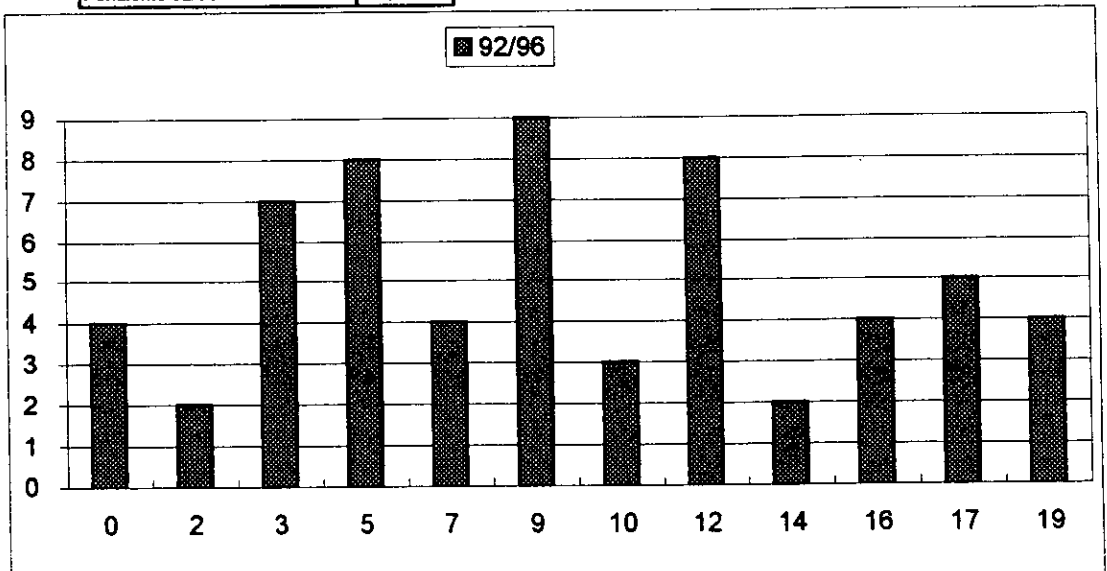
ULM1

1992.01	18
1992.02	10
1992.03	8
1992.04	1
1992.05	5
1992.06	11
1992.07	14
1992.08	17
1992.09	8
1992.10	10
1992.11	14
1992.12	5
1993.01	11
1993.02	7
1993.03	19
1993.04	4
1993.05	16
1993.06	18
1993.07	0
1993.08	15
1993.09	12
1993.10	19
1993.11	12
1993.12	12
1994.01	11
1994.02	16
1994.03	13
1994.04	12
1994.05	16
1994.06	12
1994.07	14
1994.08	16
1994.09	13
1994.10	3
1994.11	7
1994.12	4
1995.01	8
1995.02	3
1995.03	7
1995.04	8
1995.05	1
1995.06	6
1995.07	3
1995.08	5
1995.09	6
1995.10	10
1995.11	5
1995.12	5
1996.01	6
1996.02	7
1996.03	3
1996.04	3
1996.05	4
1996.06	0
1996.07	3
1996.08	0
1996.09	6
1996.10	0
1996.11	8
1996.12	2

	92/96	96	92/96		1996	
			Clase	Frec	Clase	Frec
Media	8,533333	3,5	0	4	0	3
Mediana	8	3	2	2	1	0
Moda	3	3	3	7	1	0
Desviación Típica	5,432066	2,779797	5	8	2	1
Coef. Cuad. de Variación	0,405222	0,630798	7	4	3	0
Varianza	29,50734	7,727273	9	9	4	3
Curtosis	-0,98131	-1,14694	10	3	4	1
Coef de Asimetría	0,245843	0,167596	12	8	5	0
Mínimo	0	0	14	2	6	0
Máximo	19	8	16	4	7	2
Rango	19	8	17	5	7	1
Número de datos	60	12	19	4	8	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,16321	13,5113	3,555367
Estimación Logarítmica			

Pronostico para 01/97	2,719196
Pendiente 92/96	-1,97424

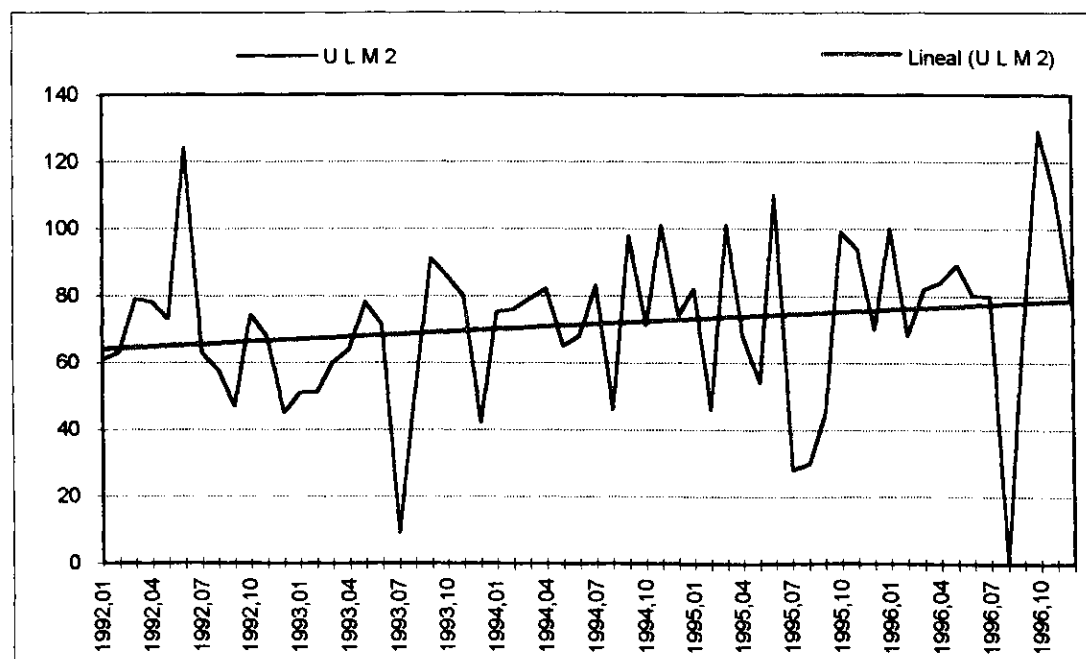
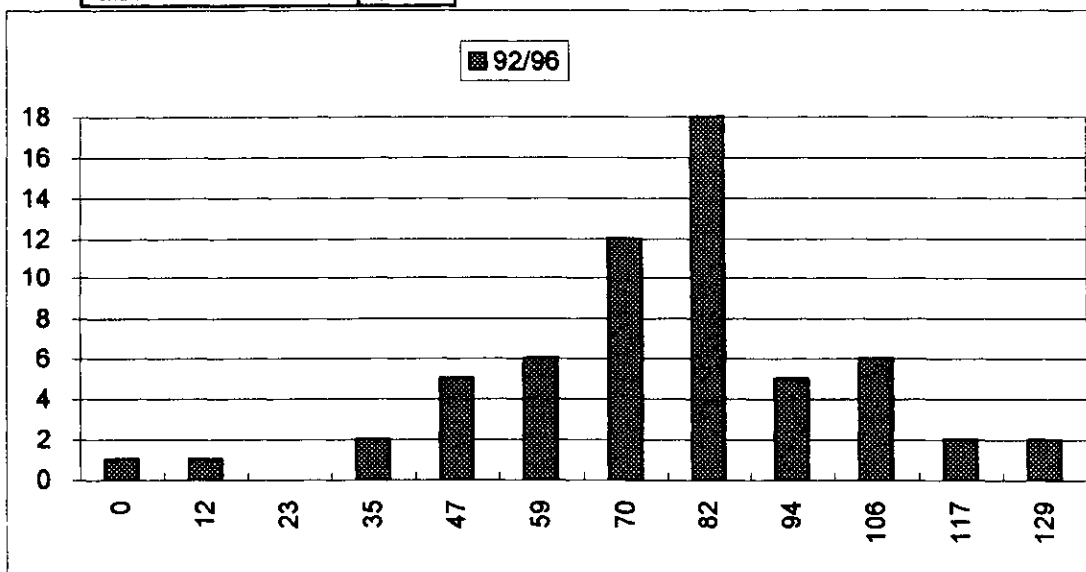


1992,01	61
1992,02	63
1992,03	79
1992,04	78
1992,05	73
1992,06	124
1992,07	63
1992,08	58
1992,09	47
1992,10	74
1992,11	68
1992,12	45
1993,01	51
1993,02	51
1993,03	60
1993,04	64
1993,05	78
1993,06	71
1993,07	9
1993,08	52
1993,09	91
1993,10	86
1993,11	80
1993,12	42
1994,01	75
1994,02	76
1994,03	79
1994,04	82
1994,05	65
1994,06	68
1994,07	83
1994,08	46
1994,09	98
1994,10	71
1994,11	101
1994,12	74
1995,01	82
1995,02	46
1995,03	101
1995,04	68
1995,05	54
1995,06	110
1995,07	28
1995,08	30
1995,09	45
1995,10	99
1995,11	94
1995,12	70
1996,01	100
1996,02	68
1996,03	82
1996,04	84
1996,05	89
1996,06	80
1996,07	80
1996,08	0
1996,09	69
1996,10	129
1996,11	110
1996,12	76

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	96	92/96		1996	
Media	71,33333	80,58333	0	1	0	1
Mediana	73,5	81	12	1	12	0
Moda	68	80	23	0	23	0
Desviación Típica	24,217	30,86469	35	2	35	0
Coef. Cuad. de Variación	0,115254	0,146701	47	5	47	0
Varianza	586,4633	952,6288	59	6	59	0
Curtosis	1,10558	4,405866	70	12	70	2
Coef de Asimetría	-0,36255	-1,40994	82	18	82	4
Mínimo	0	0	94	5	94	2
Máximo	129	129	106	6	106	1
Rango	129	129	117	2	117	1
Número de datos	60	12	129	2	129	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,246346	63,81977	78,84689
Estimación Logarítmica			

Pronostico para 01/97	80,19079
Pendiente 92/96	3,007625



U.L.M.												
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	0	5	10	5	2	11	4	4	6	4	8	10
Segundas	44	86	108	60	53	132	28	29	47	22	110	151
Otras												
Total	44	91	118	65	55	143	32	33	53	26	118	161

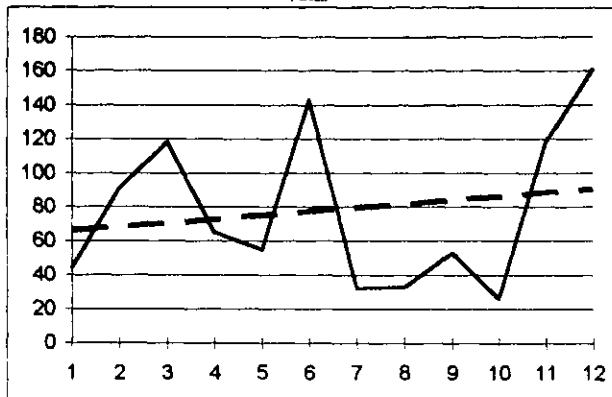
	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	5,75	72,5		78,25	1		2		O		T	
Mediana	5	56,5		60	0	1	22	1	0	0	26	1
Moda	4	#N/A		118	2	1	48	4	0	0	53	4
Desviación Típica	3,38781	43,665		46,521	4	3	74	2	0	0	80	2
Coef.C.Variación	0,34714	0,36274		0,35345	7	3	99	1	0	0	107	1
Varianza	11,4773	1906,64		2164,2	9	1	125	2	0	0	134	2
Curtosis	-0,7348	-1,0267		-1,079	11	3	151	2	0	0	161	2
Coeficiente Asimetría	0,13993	0,58441		0,6072								
Mínimo	0	22		26								
Máximo	11	151		161								
Rango	11	129		135								
Numero Datos	12	12		12								
Estimación	8	85		93								
Pendiente	0,34615	1,92308		2,26923								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,0616
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,4992
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	-0,0974
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,5024

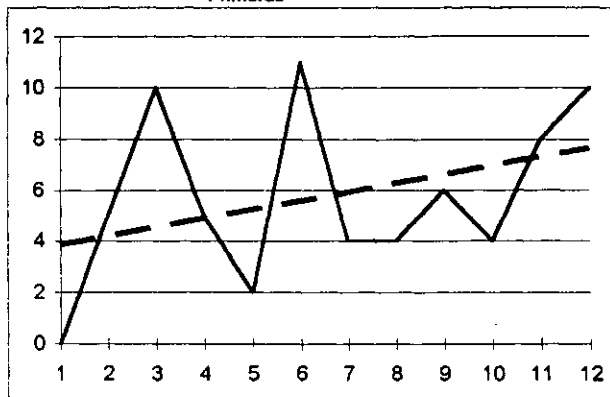
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	0,34615	3,5	8,0
Estimación Lineal 2	1,92308	60	85,0
Estimación Lineal O			
Estimación Lineal Total	2,26923	63,5	93,0

	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1			
Estimación Logarítmica 2	1,00021	60,3902	60,6
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,00691	62,9907	68,9

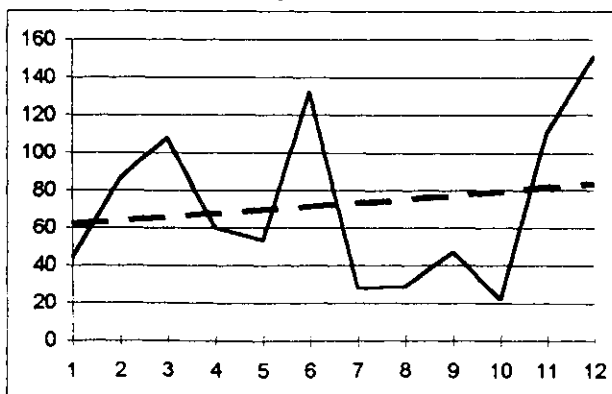
Total



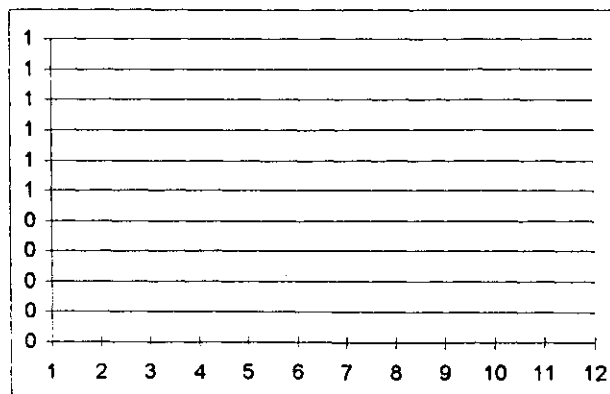
Primeras



Segundas

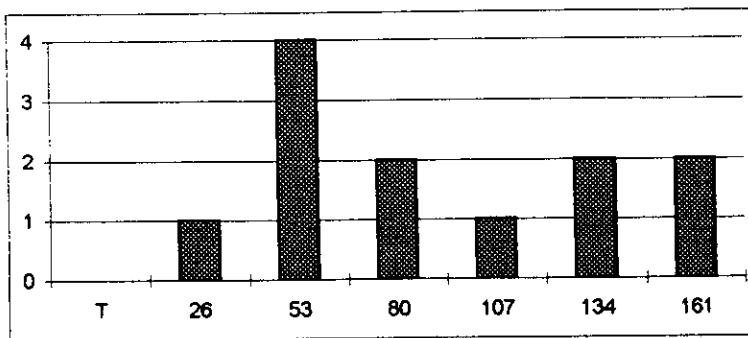
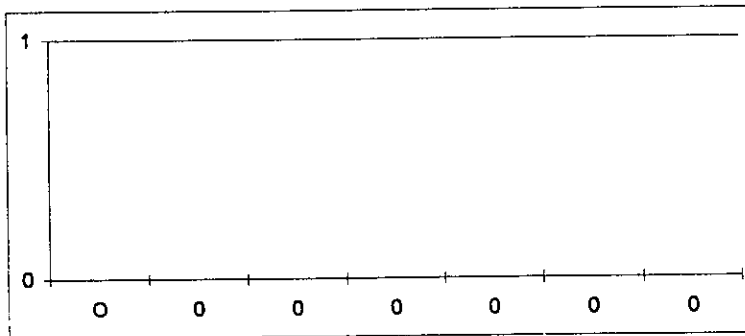
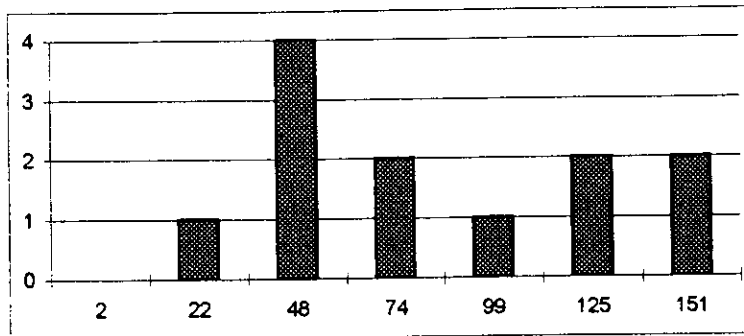
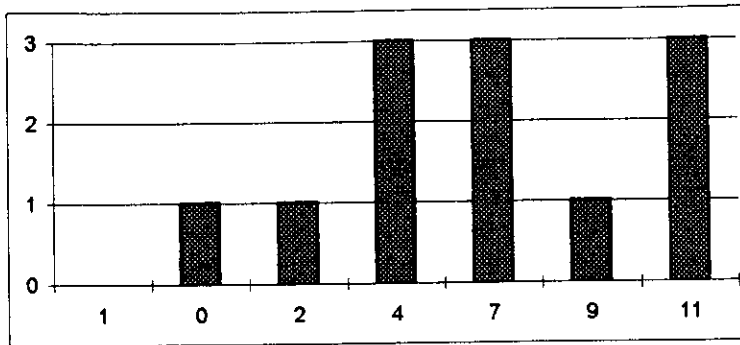


Otras



U.L.M.

Frecuencias



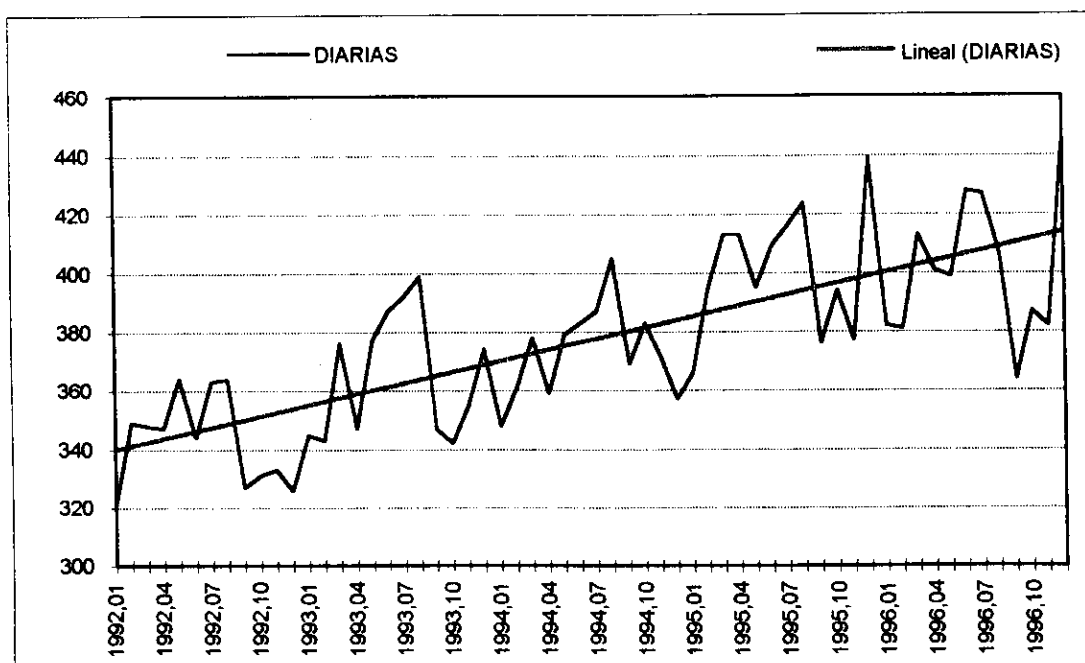
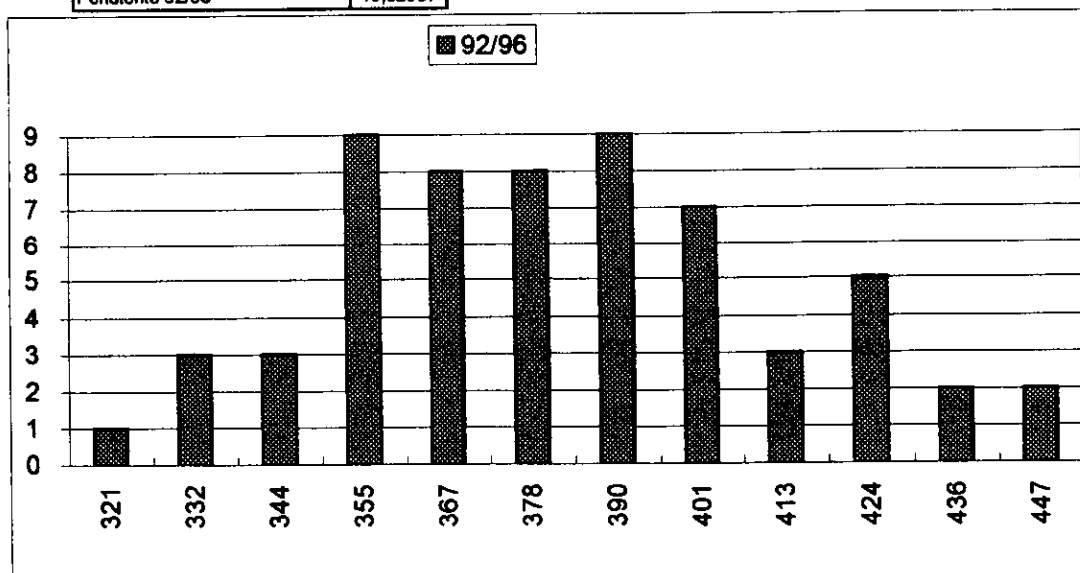
DIARIAS URGENCIAS

1992,01	321
1992,02	349
1992,03	348
1992,04	347
1992,05	364
1992,06	344
1992,07	363
1992,08	364
1992,09	327
1992,10	331
1992,11	333
1992,12	328
1993,01	345
1993,02	343
1993,03	376
1993,04	347
1993,05	377
1993,06	387
1993,07	392
1993,08	399
1993,09	347
1993,10	342
1993,11	355
1993,12	374
1994,01	348
1994,02	361
1994,03	378
1994,04	359
1994,05	379
1994,06	383
1994,07	387
1994,08	405
1994,09	369
1994,10	383
1994,11	371
1994,12	357
1995,01	366
1995,02	395
1995,03	413
1995,04	413
1995,05	395
1995,06	409
1995,07	416
1995,08	424
1995,09	376
1995,10	394
1995,11	377
1995,12	439
1996,01	382
1996,02	381
1996,03	413
1996,04	401
1996,05	399
1996,06	428
1996,07	427
1996,08	407
1996,09	364
1996,10	387
1996,11	382
1996,12	447

	92/96		96		1996	
	Clase	Frec	Clase	Frec	Clase	Frec
Media	376,9333	401,5	321	1	364	1
Mediana	377	400	332	3	372	0
Moda	347	382	344	3	379	0
Desviación Típica	29,59264	24,10017	355	9	387	3
Coef. Cuad. de Variación	0,006164	0,003603	367	8	394	1
Varianza	875,7243	580,8182	378	8	402	2
Curstosis	-0,48968	-0,43298	390	9	409	1
Coef de Asimetría	0,226364	0,403941	401	7	417	1
Mínimo	321	364	413	3	424	0
Máximo	447	447	424	5	432	2
Rango	126	83	436	2	439	0
Número de datos	60	12	447	2	447	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	1,254904	338,6588	415,2079
Estimación Logarítmica	1,003341	339,4427	416,0461

Pronostico para 01/97	422,0783
Pendiente 92/96	15,32937



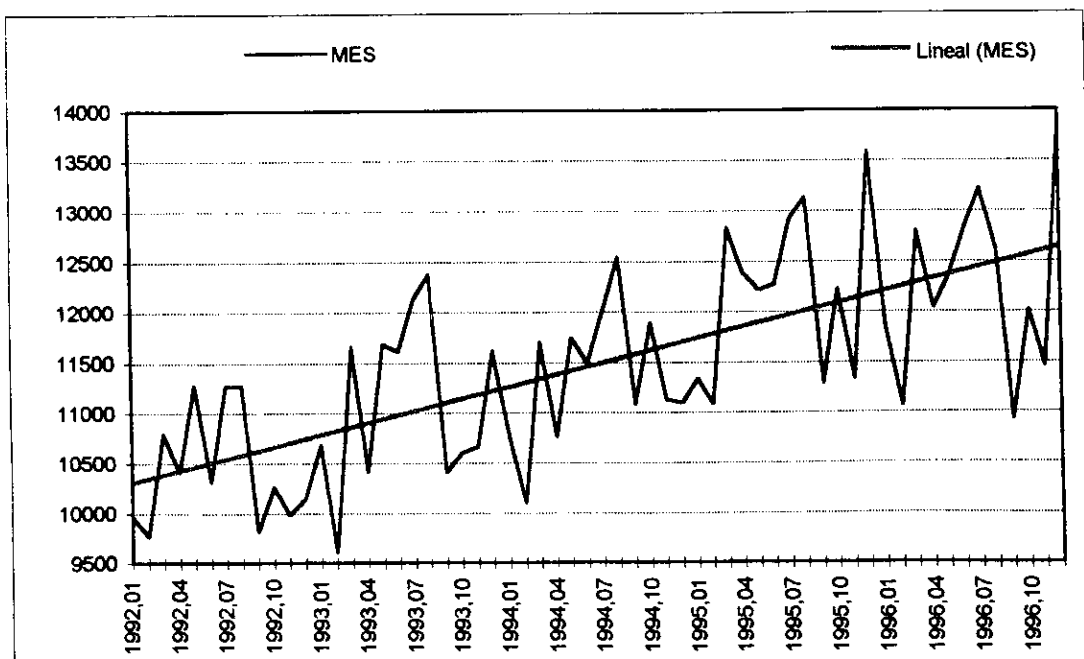
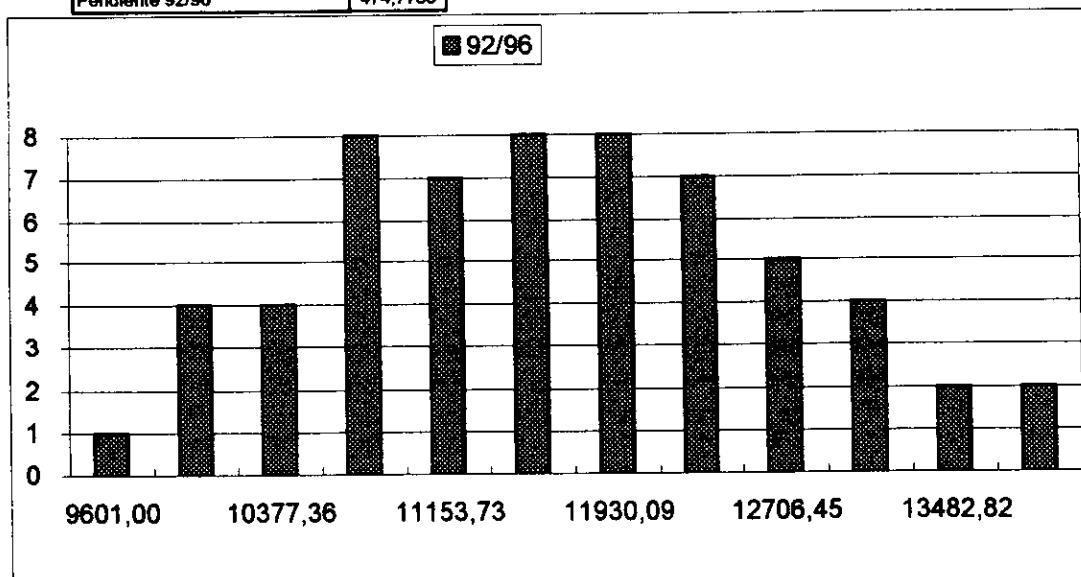
MES URGENCIAS

1992,01	9965
1992,02	9762
1992,03	10795
1992,04	10410
1992,05	11280
1992,06	10313
1992,07	11269
1992,08	11275
1992,09	9813
1992,10	10265
1992,11	9981
1992,12	10148
1993,01	10687
1993,02	9601
1993,03	11657
1993,04	10411
1993,05	11681
1993,06	11606
1993,07	12132
1993,08	12374
1993,09	10405
1993,10	10602
1993,11	10667
1993,12	11611
1994,01	10761
1994,02	10097
1994,03	11694
1994,04	10760
1994,05	11738
1994,06	11490
1994,07	12006
1994,08	12544
1994,09	11079
1994,10	11889
1994,11	11128
1994,12	11096
1995,01	11332
1995,02	11079
1995,03	12825
1995,04	12387
1995,05	12217
1995,06	12270
1995,07	12913
1995,08	13138
1995,09	11293
1995,10	12220
1995,11	11332
1995,12	13589
1996,01	11840
1996,02	11061
1996,03	12798
1996,04	12042
1996,05	12353
1996,06	12822
1996,07	13226
1996,08	12616
1996,09	10927
1996,10	12015
1996,11	11456
1996,12	13871

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	96	92/96		1996	
Media	11476,9	12252,25	9601,00	1	10927,00	1
Mediana	11394	12197,5	9989,18	4	11194,64	1
Moda	11079	#N/A	10377,36	4	11462,27	1
Desviación Típica	1011,115	874,5536	10765,55	8	11729,91	0
Coef. Cuad. de Variación	0,007762	0,005095	11153,73	7	11997,55	1
Varianza	1022353	764844	11541,91	8	12265,18	2
Curstosis	-0,53871	-0,39384	11930,09	8	12532,82	1
Coef de Asimetría	0,204023	0,154301	12318,27	7	12800,45	2
Mínimo	9601	10927	12706,45	5	13068,09	1
Máximo	13871	13871	13094,64	4	13335,73	1
Rango	4270	2944	13482,82	2	13603,36	0
Número de datos	60	12	13871,00	2	13871,00	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	39,69953	10266,06	12687,74
Estimación Logarítmica	1,003473	10286,05	12708,51

Pronostico para 01/97	12875,12
Pendiente 92/96	474,7785



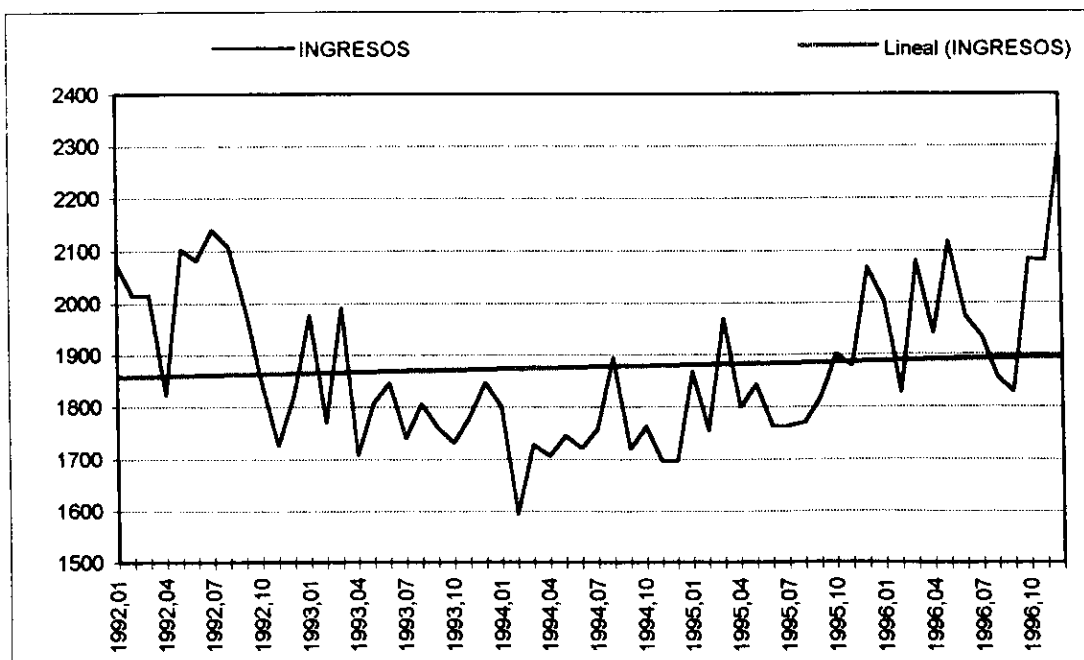
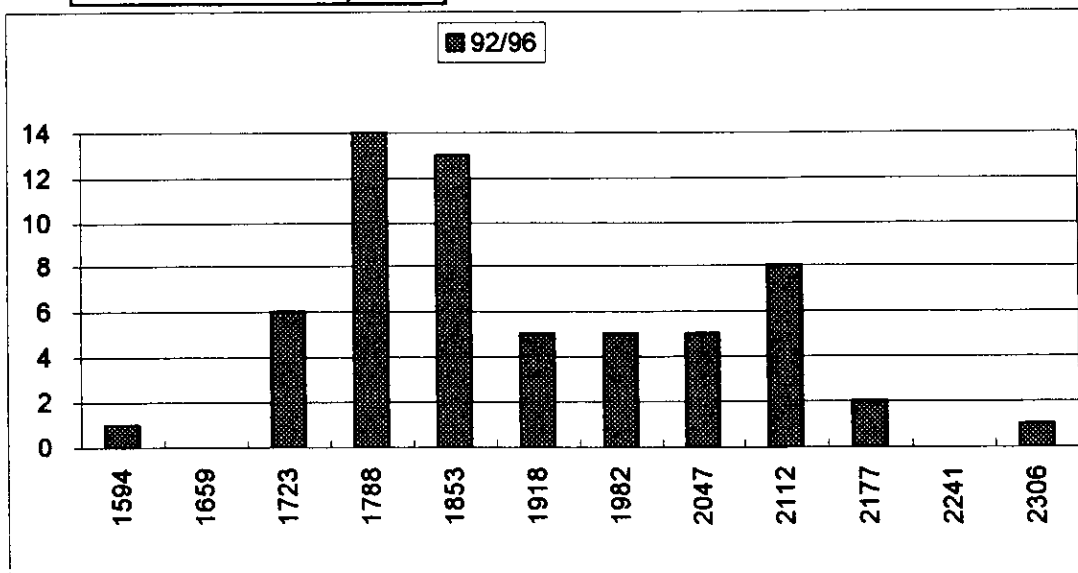
INGRESOS URGENCIAS

1992,01	2074
1992,02	2014
1992,03	2016
1992,04	1822
1992,05	2102
1992,06	2081
1992,07	2140
1992,08	2108
1992,09	1993
1992,10	1848
1992,11	1726
1992,12	1823
1993,01	1975
1993,02	1770
1993,03	1990
1993,04	1708
1993,05	1808
1993,06	1846
1993,07	1741
1993,08	1805
1993,09	1761
1993,10	1732
1993,11	1781
1993,12	1847
1994,01	1801
1994,02	1594
1994,03	1729
1994,04	1706
1994,05	1746
1994,06	1721
1994,07	1759
1994,08	1894
1994,09	1720
1994,10	1763
1994,11	1696
1994,12	1696
1995,01	1867
1995,02	1755
1995,03	1969
1995,04	1799
1995,05	1843
1995,06	1763
1995,07	1764
1995,08	1770
1995,09	1820
1995,10	1900
1995,11	1879
1995,12	2068
1996,01	2004
1996,02	1827
1996,03	2080
1996,04	1940
1996,05	2118
1996,06	1974
1996,07	1934
1996,08	1857
1996,09	1828
1996,10	2084
1996,11	2080
1996,12	2306

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	96	92/96		1996	
Media	1876,083	2002,667	1594	1	1827	1
Mediana	1835,5	1989	1659	0	1871	2
Moda	1770	2080	1723	6	1914	0
Desviación Típica	147,3229	140,1106	1788	14	1958	2
Coef. Cuad. de Variación	0,006166	0,004895	1853	13	2001	1
Varianza	21704,04	19630,97	1918	5	2045	1
Curtosis	-0,19536	0,517552	1982	5	2088	3
Coef de Asimetría	0,650932	0,653363	2047	5	2132	1
Mínimo	1594	1827	2112	8	2175	0
Máximo	2306	2306	2177	2	2219	0
Rango	712	479	2241	0	2262	0
Número de datos	60	12	2306	1	2306	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	0,64015	1856,559	1895,608
Estimación Logarítmica	1,00033	1851,836	1889,449

Pronostico para 01/97	1900,557
Pendiente 92/96	8,31034



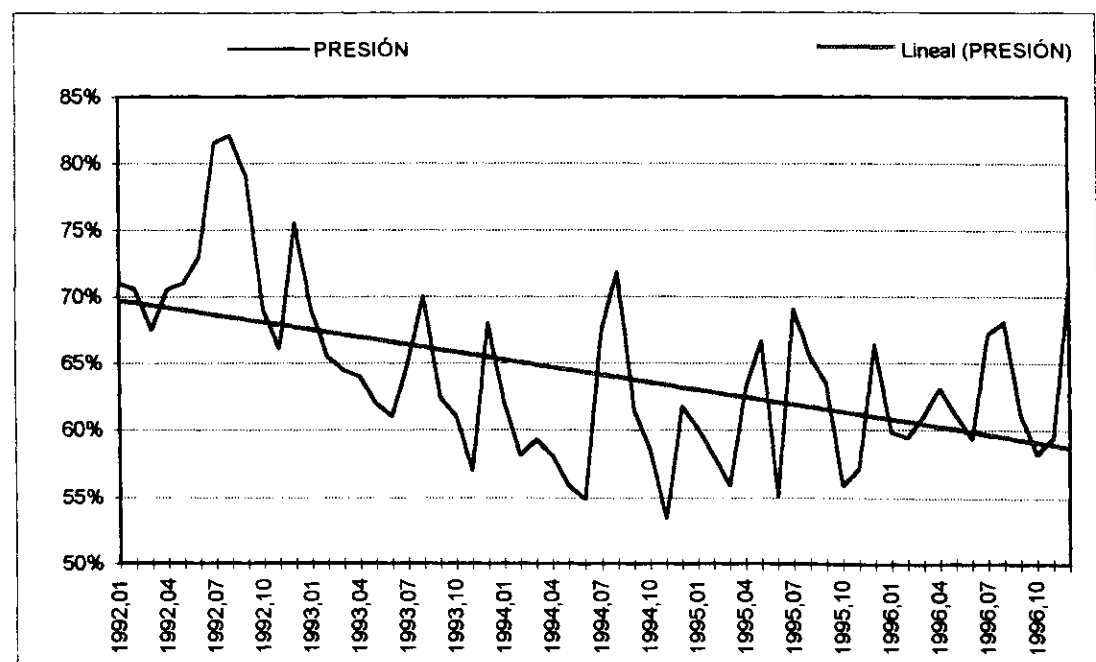
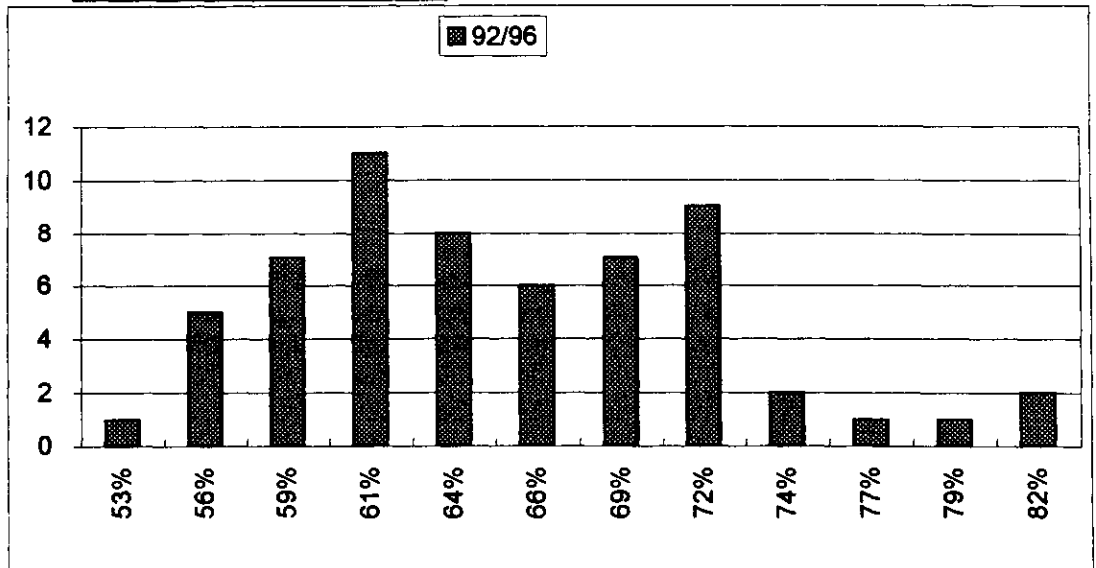
PRESIÓN URGENCIAS

1992,01	71,00%
1992,02	70,50%
1992,03	67,50%
1992,04	70,50%
1992,05	71,00%
1992,06	73,00%
1992,07	81,50%
1992,08	82,00%
1992,09	79,00%
1992,10	69,00%
1992,11	66,00%
1992,12	75,50%
1993,01	69,00%
1993,02	65,50%
1993,03	64,50%
1993,04	64,00%
1993,05	62,00%
1993,06	61,00%
1993,07	65,00%
1993,08	70,00%
1993,09	62,50%
1993,10	61,00%
1993,11	57,00%
1993,12	68,00%
1994,01	62,05%
1994,02	58,10%
1994,03	59,30%
1994,04	58,10%
1994,05	55,90%
1994,06	54,90%
1994,07	67,45%
1994,08	71,80%
1994,09	61,50%
1994,10	58,45%
1994,11	53,35%
1994,12	61,80%
1995,01	60,10%
1995,02	58,05%
1995,03	55,90%
1995,04	63,20%
1995,05	66,60%
1995,06	55,10%
1995,07	69,05%
1995,08	65,55%
1995,09	63,55%
1995,10	55,85%
1995,11	57,10%
1995,12	66,40%
1996,01	59,85%
1996,02	59,40%
1996,03	61,00%
1996,04	63,10%
1996,05	61,10%
1996,06	59,35%
1996,07	67,15%
1996,08	68,05%
1996,09	61,10%
1996,10	58,20%
1996,11	59,50%
1996,12	70,60%

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	96	92/96	1996		
Media	0,642258	0,623667	0,534	1	0,582	1
Mediana	0,6315	0,6105	0,560	5	0,599	4
Moda	0,61	0,611	0,586	7	0,616	3
Desviación Típica	0,064782	0,040271	0,612	11	0,633	1
Coef. Cuad. de Variación	0,010174	0,00417	0,638	8	0,650	0
Varianza	0,004197	0,001622	0,664	6	0,667	0
Curtosis	0,387283	0,004771	0,690	7	0,683	2
Coef de Asimetría	0,734811	1,135004	0,716	9	0,700	0
Mínimo	0,5335	0,582	0,742	2	0,717	1
Máximo	0,82	0,706	0,768	1	0,734	0
Rango	0,2865	0,124	0,794	1	0,751	0
Número de datos	60	12	0,820	2	0,768	0

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,00187	0,699149	0,585368
Estimación Logarítmica	0,997208	0,696056	0,586915

Pronostico para 01/97	0,571595
Pendiente 92/96	-0,02399



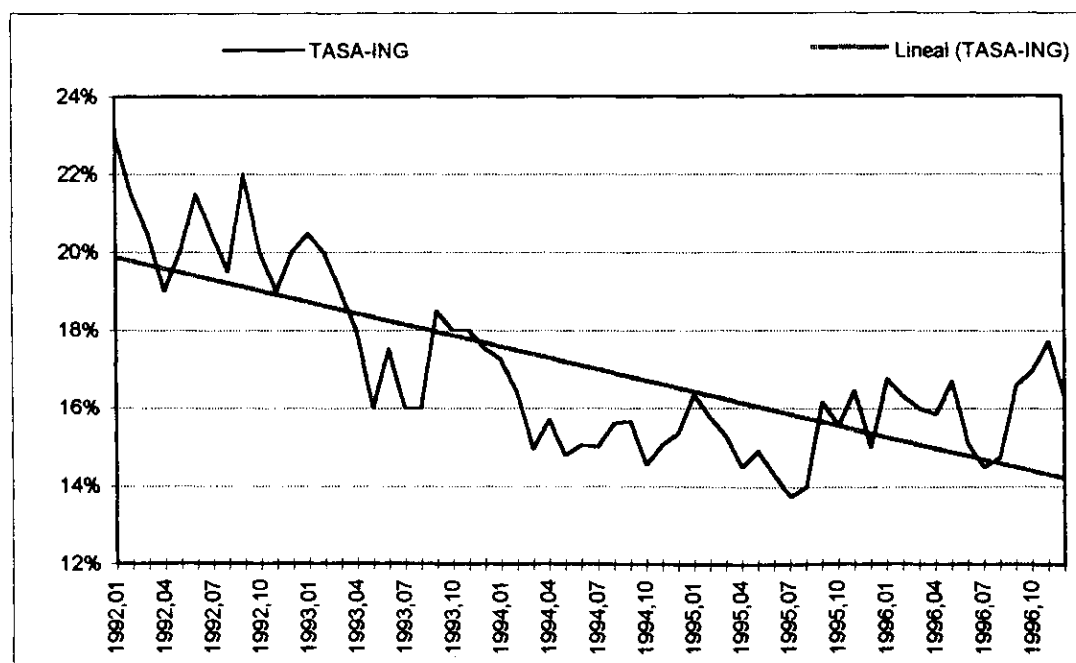
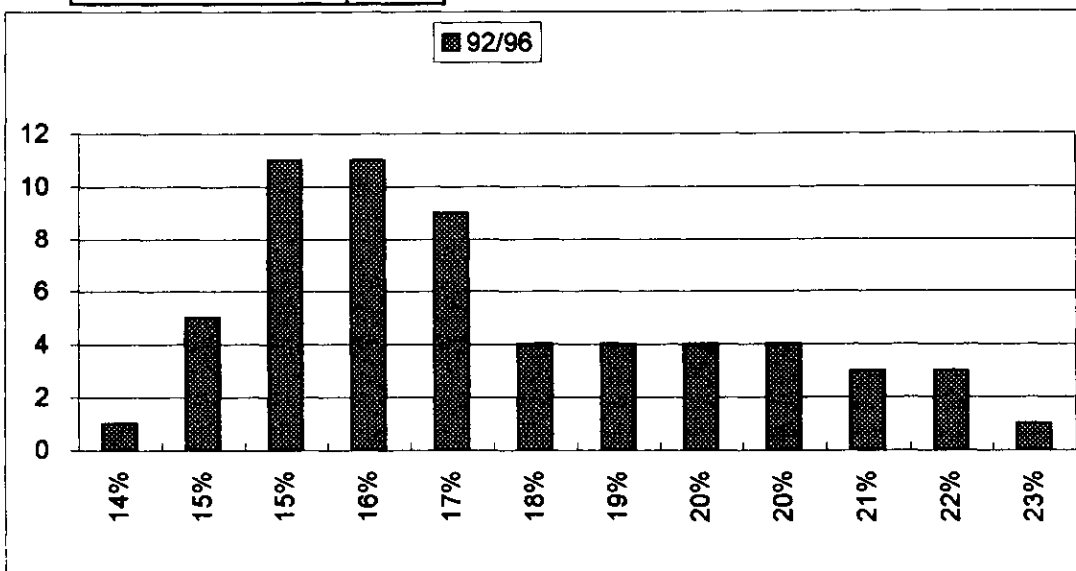
TASA-ING URGENCIAS

1992,01	23,00%
1992,02	21,50%
1992,03	20,50%
1992,04	19,00%
1992,05	20,00%
1992,06	21,50%
1992,07	20,50%
1992,08	19,50%
1992,09	22,00%
1992,10	20,00%
1992,11	19,00%
1992,12	20,00%
1993,01	20,50%
1993,02	20,00%
1993,03	19,00%
1993,04	18,00%
1993,05	16,00%
1993,06	17,50%
1993,07	16,00%
1993,08	16,00%
1993,09	18,50%
1993,10	18,00%
1993,11	18,00%
1993,12	17,50%
1994,01	17,25%
1994,02	16,40%
1994,03	14,95%
1994,04	15,70%
1994,05	14,80%
1994,06	15,05%
1994,07	15,00%
1994,08	15,60%
1994,09	15,65%
1994,10	14,55%
1994,11	15,05%
1994,12	15,35%
1995,01	16,35%
1995,02	15,75%
1995,03	15,30%
1995,04	14,50%
1995,05	14,90%
1995,06	14,30%
1995,07	13,75%
1995,08	14,00%
1995,09	16,15%
1995,10	15,55%
1995,11	16,45%
1995,12	15,00%
1996,01	16,75%
1996,02	16,30%
1996,03	16,00%
1996,04	15,85%
1996,05	16,70%
1996,06	15,10%
1996,07	14,50%
1996,08	14,75%
1996,09	16,60%
1996,10	16,95%
1996,11	17,70%
1996,12	16,30%

			Clase	Frec	Clase	Frec
	92/96	96	92/96		1996	
Media	0,170392	0,16125	13,75%	1	14,50%	1
Mediana	0,16325	0,163	14,59%	5	14,79%	1
Moda	0,2	0,163	15,43%	11	15,08%	0
Desviación Típica	0,022735	0,009459	16,27%	11	15,37%	1
Coef. Cuad. de Variación	0,017804	0,003441	17,11%	9	15,66%	0
Varianza	0,000517	8,95E-05	17,95%	4	15,95%	1
Curtosis	-0,29085	-0,37477	18,80%	4	16,25%	1
Coef de Asimetría	0,800718	-0,38276	19,64%	4	16,54%	2
Mínimo	0,1375	0,145	20,48%	4	16,83%	3
Máximo	0,23	0,177	21,32%	3	17,12%	1
Rango	0,0925	0,032	22,16%	3	17,41%	0
Número de datos	60	12	23,00%	1	17,70%	1

Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	-0,00096	0,199743	0,14104
Estimación Logarítmica	0,994629	0,199143	0,143383

Pronostico para 01/87	0,136143
Pendiente 92/96	-0,01163



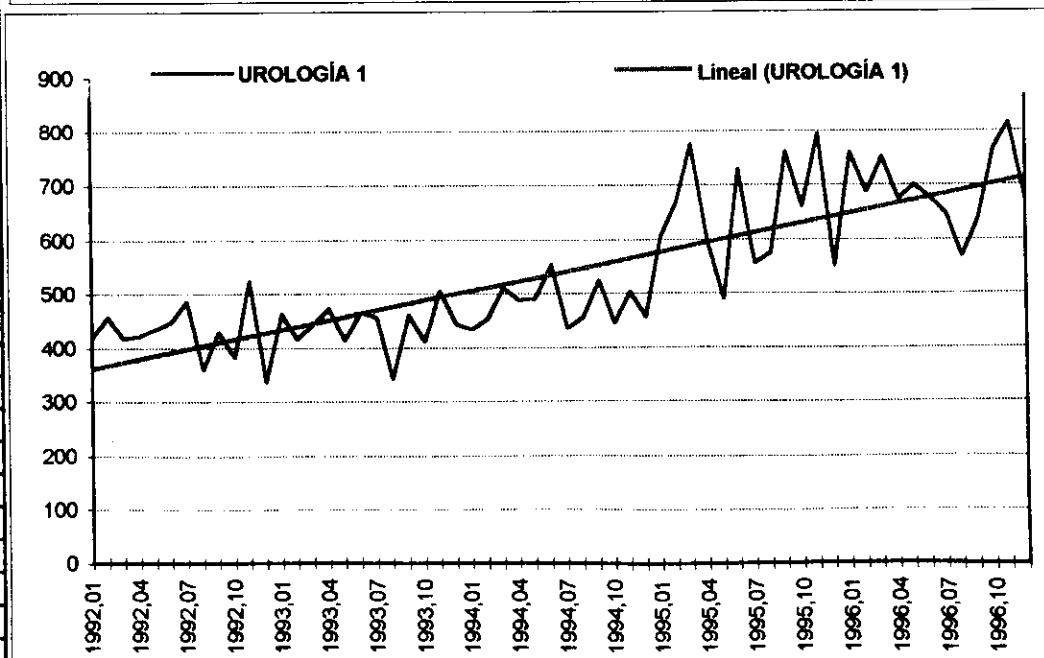
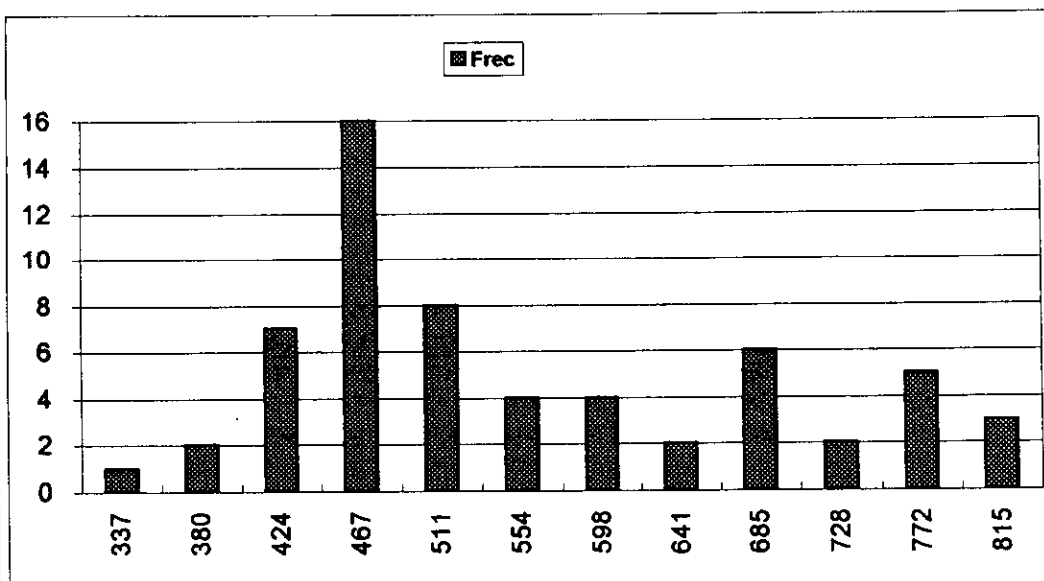
UROLOGÍA 1

	T	E	J	C
1992,01	419	88	179	152
1992,02	458	96	204	158
1992,03	418	100	186	132
1992,04	423	88	195	140
1992,05	435	86	203	146
1992,06	448	92	225	131
1992,07	488	21	284	181
1992,08	360	44	190	126
1992,09	429	61	211	157
1992,10	383	58	231	94
1992,11	524	74	264	188
1992,12	337	44	167	126
1993,01	464	86	246	132
1993,02	418	72	198	146
1993,03	445	83	202	160
1993,04	473	57	272	144
1993,05	414	75	198	141
1993,06	466	91	224	151
1993,07	457	90	204	163
1993,08	343	84	202	57
1993,09	461	80	195	186
1993,10	412	123	185	104
1993,11	505	105	229	171
1993,12	445	44	190	211
1994,01	434	84	160	190
1994,02	454	94	202	158
1994,03	510	96	236	178
1994,04	487	99	216	172
1994,05	490	84	244	162
1994,06	554	85	291	178
1994,07	436	60	218	158
1994,08	457	55	242	160
1994,09	524	110	216	198
1994,10	446	57	200	189
1994,11	502	70	216	216
1994,12	456	58	232	166
1995,01	604	30	338	236
1995,02	668	26	437	205
1995,03	776	45	452	279
1995,04	597	30	339	228
1995,05	488	14	261	213
1995,06	730	28	462	240
1995,07	555	47	285	223
1995,08	575	0	355	220
1995,09	762	41	437	284
1995,10	660	23	373	264
1995,11	794	35	490	269
1995,12	550	20	305	225
1996,01	760	27	464	269
1996,02	686	32	424	230
1996,03	752	27	468	257
1996,04	673	25	431	217
1996,05	701	41	423	237
1996,06	676	35	429	212
1996,07	647	25	365	257
1996,08	568	0	350	218
1996,09	636	37	320	279
1996,10	767	40	474	253
1996,11	815	37	490	288
1996,12	671	20	400	251

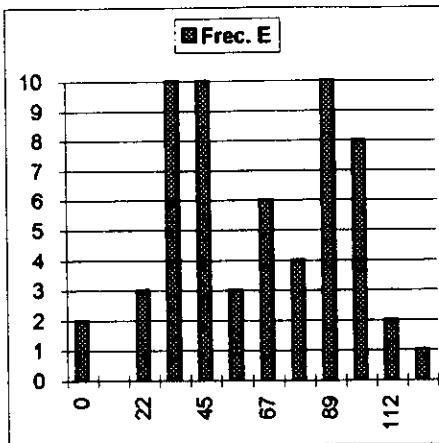
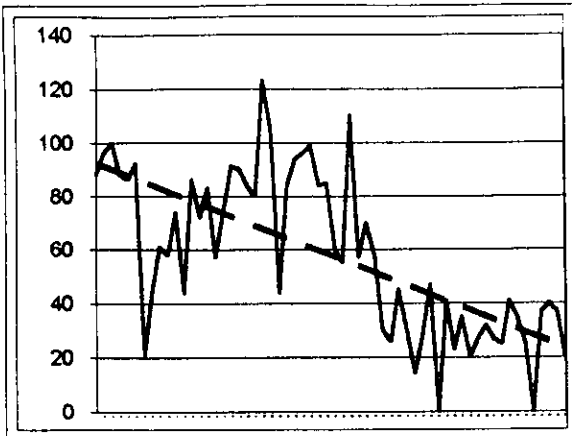
	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	538,03333	57,9833333	288,81667	191,23333	Clase	Frec	1996	URO1
Mediana	489	57	243	186	337	1	568	1
Moda	524	44	202	158	380	2	590	0
Desviación Típica	128,11409	30,3407159	102,58779	52,323105	424	7	613	0
Coef.Cuad. de Variación	0,056699	0,273807469	0,1261673	0,07486173	467	16	635	0
Varianza	16413,219	920,55904	10524,254	2737,7073	511	8	658	2
Curiosis	-0,7501843	-1,07602695	-1,005408	-0,5149581	554	4	680	3
Coef de Asimetría	0,6356627	0,08638388	0,6967221	-0,0218778	598	4	703	2
Mínimo	337	0	160	57	641	2	725	0
Máximo	815	123	490	288	685	6	748	0
Rango	478	123	330	231	728	2	770	3
Número de datos	60	60	60	60	772	5	793	0
					815	3	815	1

	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	5,9462073	356,674011	719,39266	
Estimación Logarítmica	1,0108779	376,638569	728,69635	

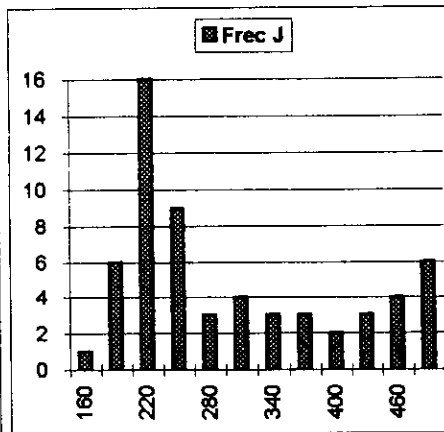
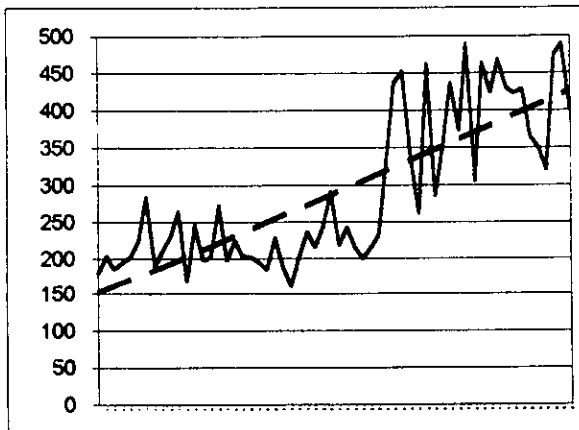
Estimación para 01/97	756,84849	16,9435651	460,16401	279,74092
Pendiente tramo	74,300563	-21,2498252	77,67495	36,551737



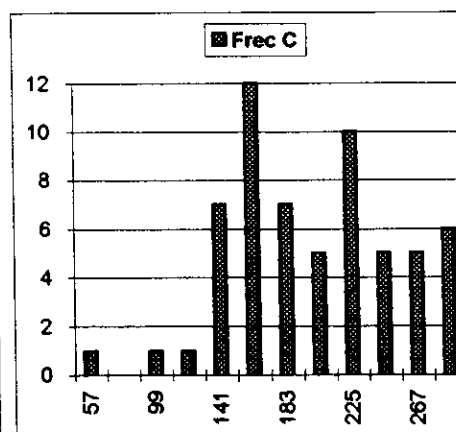
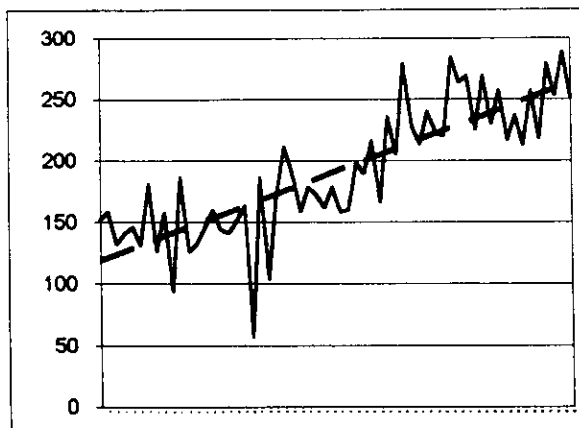
UROLOGÍA 1



Clase	Frec. E
0	2
11	0
22	3
34	10
45	10
56	3
67	6
78	4
89	10
101	8
112	2
123	1



Clase	Frec J
160	1
190	6
220	16
250	9
280	3
310	4
340	3
370	3
400	2
430	3
460	4
490	6



Clase	Frec C
57	1
78	0
99	1
120	1
141	7
162	12
183	7
204	5
225	10
246	5
267	5
288	6

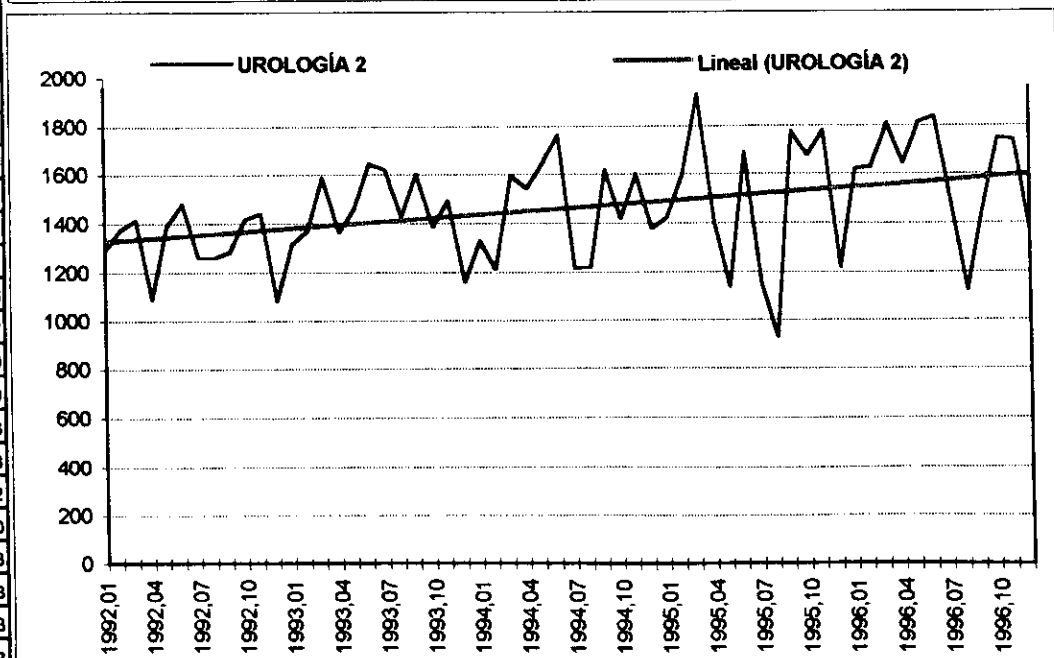
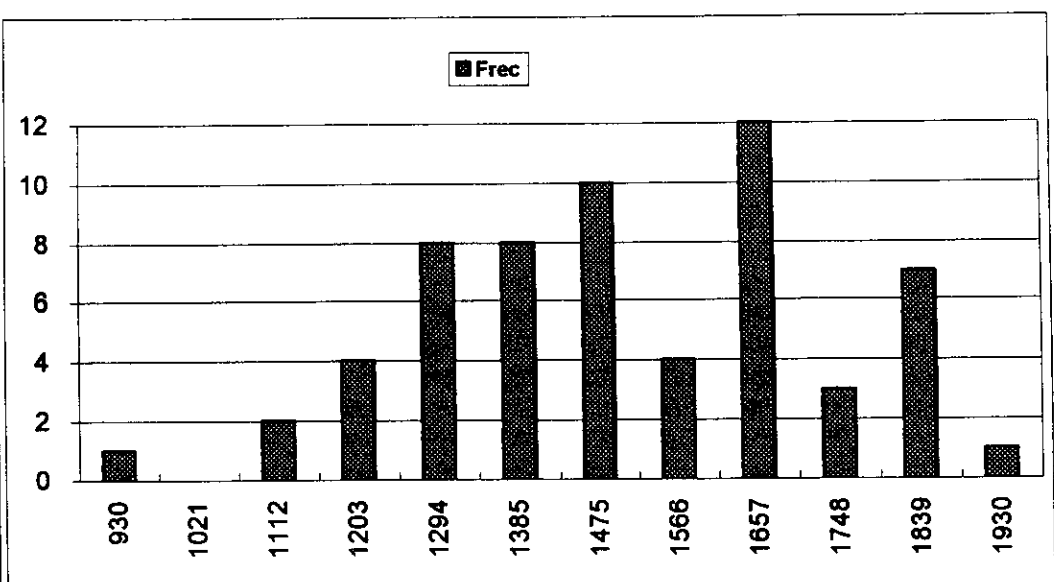
UROLOGÍA 2

	T	E	J	C
1992,01	1292	553	393	346
1992,02	1373	629	386	358
1992,03	1412	626	407	379
1992,04	1088	424	314	350
1992,05	1386	628	384	374
1992,06	1480	682	403	395
1992,07	1263	373	476	414
1992,08	1260	445	479	336
1992,09	1282	435	418	429
1992,10	1416	641	456	319
1992,11	1443	576	438	429
1992,12	1079	380	393	306
1993,01	1312	544	382	386
1993,02	1371	568	435	368
1993,03	1587	641	526	420
1993,04	1365	578	413	374
1993,05	1461	620	456	385
1993,06	1842	740	518	384
1993,07	1620	658	557	405
1993,08	1426	578	444	404
1993,09	1603	650	514	439
1993,10	1384	577	450	357
1993,11	1494	648	484	362
1993,12	1157	407	396	354
1994,01	1326	519	450	357
1994,02	1209	577	274	358
1994,03	1597	719	502	376
1994,04	1543	736	428	379
1994,05	1639	787	462	390
1994,06	1762	901	427	434
1994,07	1215	412	419	384
1994,08	1221	420	461	340
1994,09	1620	741	415	464
1994,10	1419	620	402	397
1994,11	1600	710	476	414
1994,12	1378	565	404	409
1995,01	1423	149	934	340
1995,02	1600	161	1083	356
1995,03	1930	251	1278	401
1995,04	1406	160	946	300
1995,05	1138	113	714	311
1995,06	1688	230	1107	351
1995,07	1150	234	581	335
1995,08	930	0	661	269
1995,09	1776	258	1148	370
1995,10	1673	258	1068	347
1995,11	1782	239	1178	365
1995,12	1219	153	792	274
1996,01	1619	232	991	396
1996,02	1627	257	903	467
1996,03	1810	292	1138	380
1996,04	1641	281	1021	339
1996,05	1811	240	1148	423
1996,06	1836	341	1137	358
1996,07	1490	271	797	422
1996,08	1124	41	763	320
1996,09	1457	302	752	403
1996,10	1749	293	1093	363
1996,11	1742	302	1087	353
1996,12	1366	202	932	232

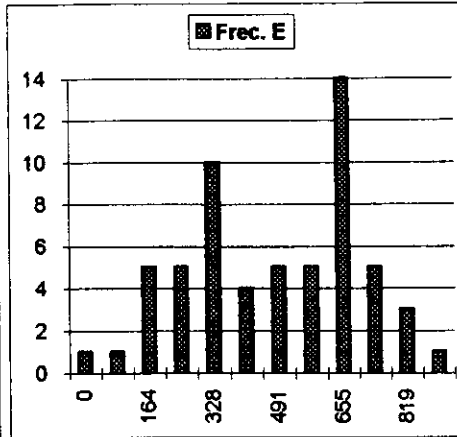
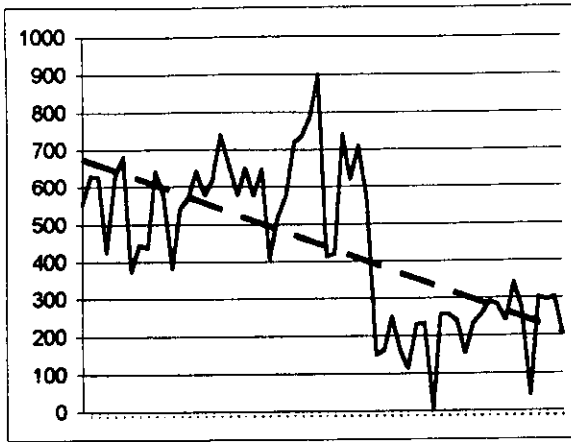
	Total	E	J	C	Total	Total	Clase	Frec
Media	1461,8667	442,8	648,23333	370,83333	Clase	Frec	1995	URO2
Mediana	1434,5	429,5	481,5	372	930	1	1124	1
Moda	1620	641	393	358	1021	0	1189	0
Desviación Típica	222,38404	213,657638	291,81503	45,134889	1112	2	1253	0
Coef. Cuad. de Variación	0,0044967	0,00468038	0,0034268	0,0221558	1203	4	1318	0
Varianza	49454,66	45649,5864	85156,012	2037,1582	1294	8	1383	1
Curtoosis	-0,5907785	-1,0269787	-1,009017	0,912111	1385	8	1448	0
Coef de Asimetría	-0,0698845	-0,05384535	0,7572759	-0,4819845	1475	10	1512	2
Mínimo	930	0	274	232	1566	4	1577	0
Máximo	1930	901	1278	487	1657	12	1642	3
Rango	1000	901	1004	235	1748	3	1707	0
Número de datos	60	60	60	60	1839	7	1771	2
					1930	1	1836	3

	Total	m	b	en n+1
Estimación Lineal	4,6368436	1320,44294	1603,2904	
Estimación Logarítmica	1,0029628	1320,07906	1581,1557	

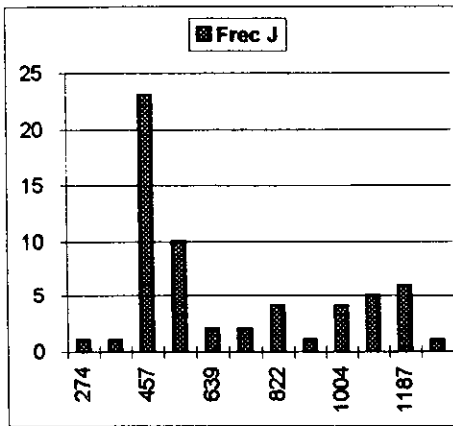
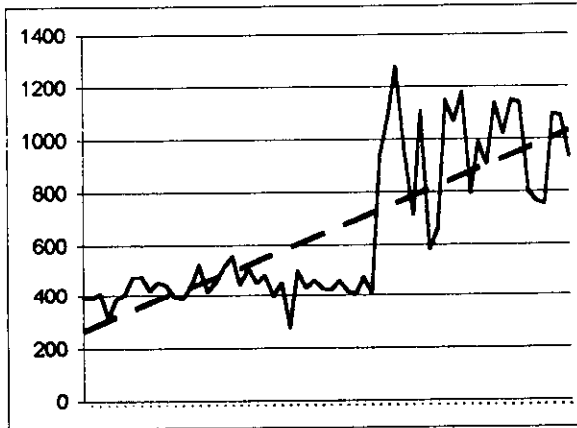
	1639,6584	155,827843	1127,4669	356,36164
Estimación para 01/97				
Pendiente tramo	60,37003	-149,671313	207,31961	-10,455449



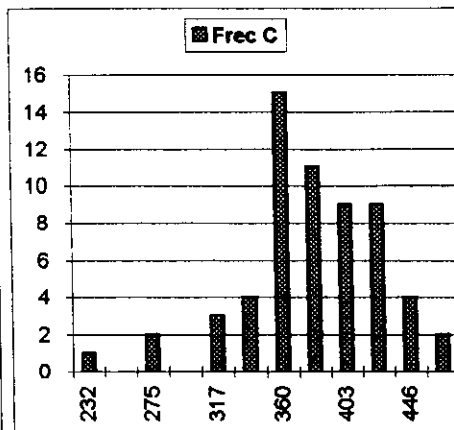
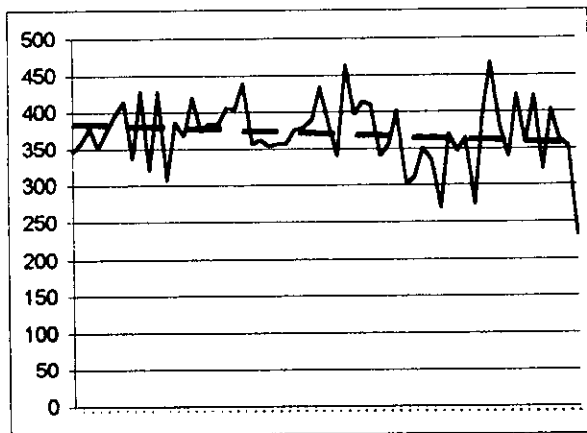
UROLOGÍA 2



Clase	Frec. E
0	1
82	1
164	5
246	5
328	10
410	4
491	5
573	5
655	14
737	5
819	3
901	1



Clase	Frec. J
274	1
365	1
457	23
548	10
639	2
730	2
822	4
913	1
1004	4
1095	5
1187	6
1278	1



Clase	Frec. C
232	1
253	0
275	2
296	0
317	3
339	4
360	15
382	11
403	9
424	9
446	4
467	2

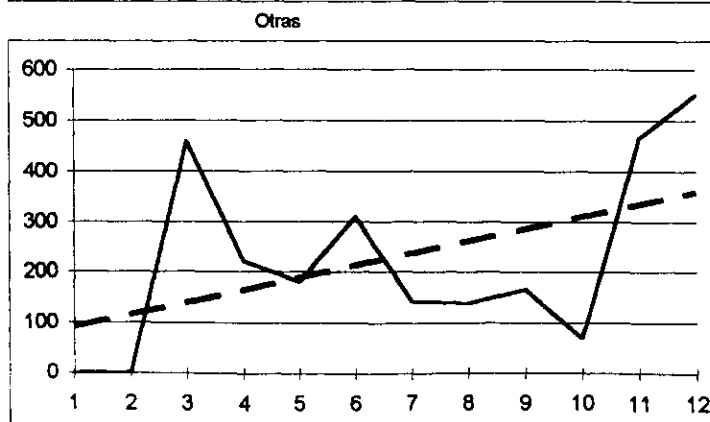
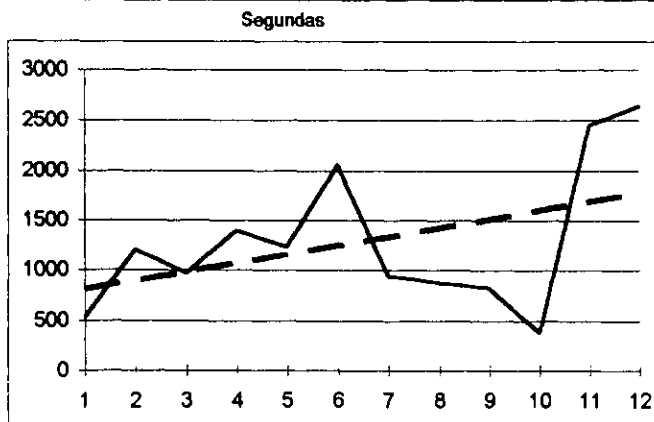
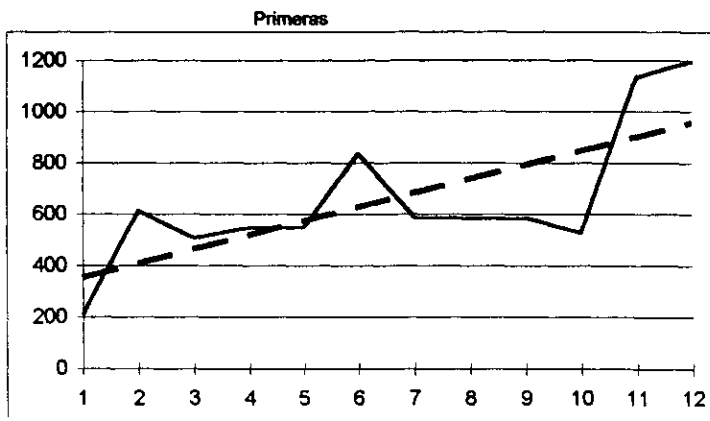
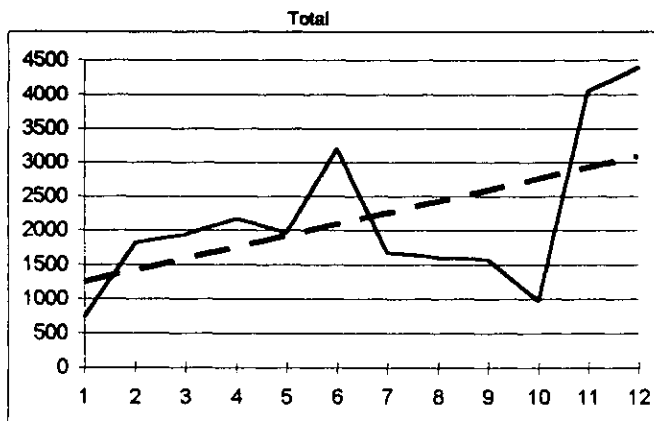
Urología												
1995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeras	213	613	507	545	546	838	588	583	586	526	1136	1195
Segundas	531	1205	973	1400	1233	2054	944	876	826	381	2454	2642
Otras	0	0	458	220	180	309	143	139	165	69	465	551
Total	744	1818	1938	2165	1959	3201	1675	1598	1577	976	4055	4388

	1	2	O	T	C	F	C	F	C	F	C	F
Media	656,3333	1293,25	224,9167	2174,5	1		2		O		T	
Mediana	584,5	1089	172,5	1878	213	1	381	1	0	2	744	1
Moda			0		409	0	833	2	110	1	1473	1
Desviación Típica	274,7754	726,0229	183,5451	1133,807	606	7	1285	5	220	5	2202	7
Coef.C.Variación	0,17527	0,315163	0,665951	0,271869	802	1	1738	1	331	1	2830	0
Varianza	75501,52	527109,3	33688,81	1285519	999	1	2190	1	441	0	3659	1
Curtois	0,887483	-0,294079	-0,776724	0,180857	1195	2	2642	2	551	3	4388	2
Coeficiente Asimetría	0,926076	0,856865	0,595122	0,997698								
Mínimo	213	381	0	744								
Máximo	1195	2642	551	4388								
Rango	982	2261	551	3644								
Numero Datos	12	12	12	12								
Estimación	1013,333	1867,5	383,0758	3263,909								
Pendiente	54,92308	88,34815	24,33217	167,6014								

Coef. Correlación Demandas 1 95 Servicios 1 95	0,187577
Coef. Correlación Demandas 2 95 Servicios 2 95	0,035377
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 1 95	0,165809
Coef. Correlación Demandas T 95 Servicios 2 95	0,072675

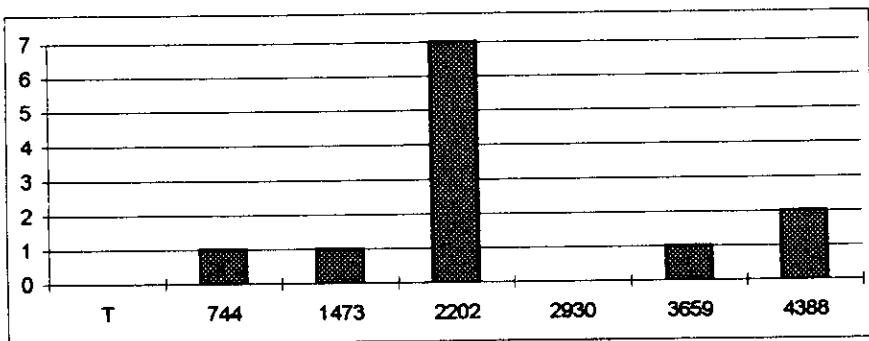
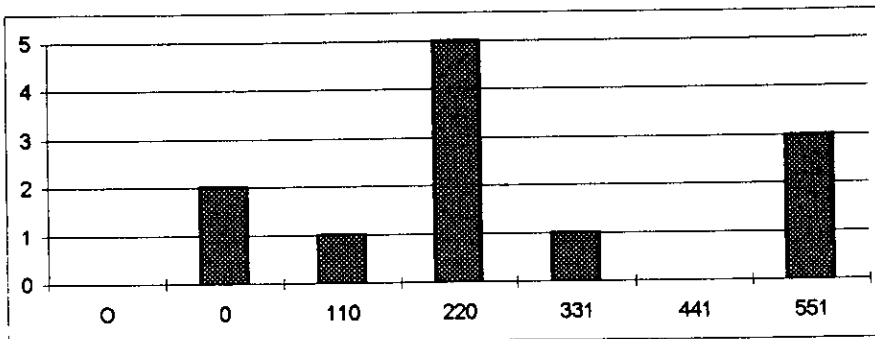
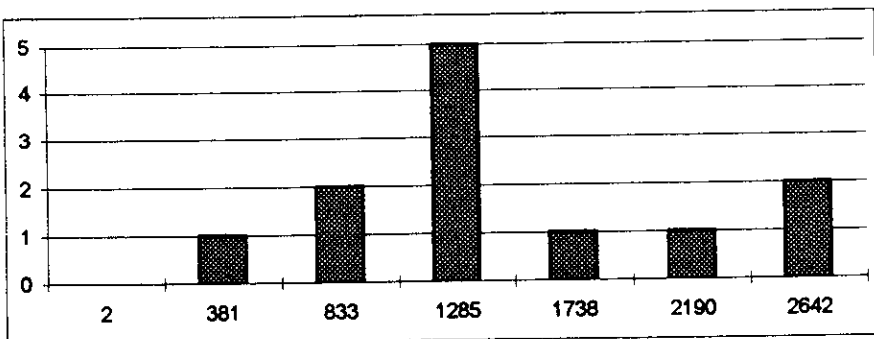
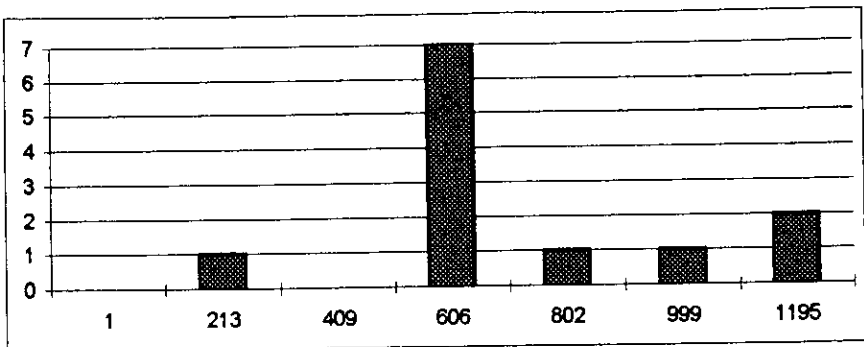
	m	b	en n+1
Estimación Lineal 1	54,92308	299,3333	1013,3
Estimación Lineal 2	88,34815	719	1867,5
Estimación Lineal O	24,33217	66,75758	383,1
Estimación Lineal Total	167,6014	1085,091	3263,9

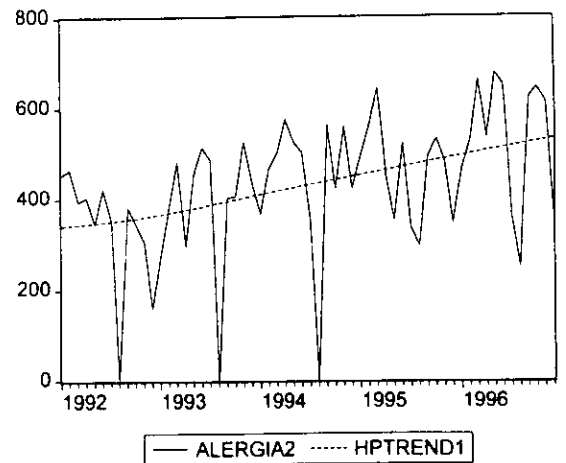
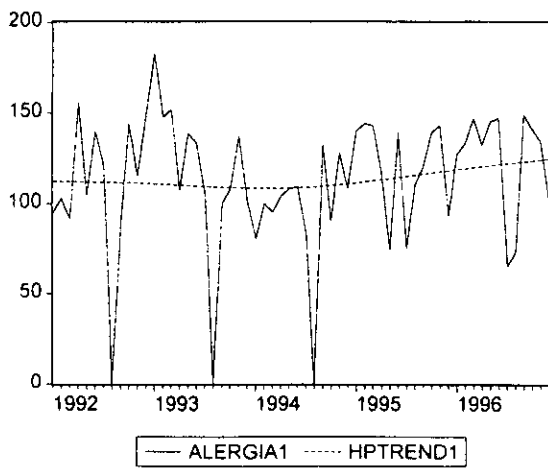
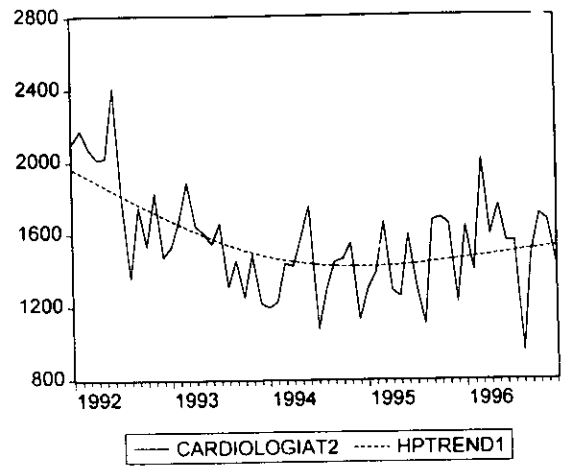
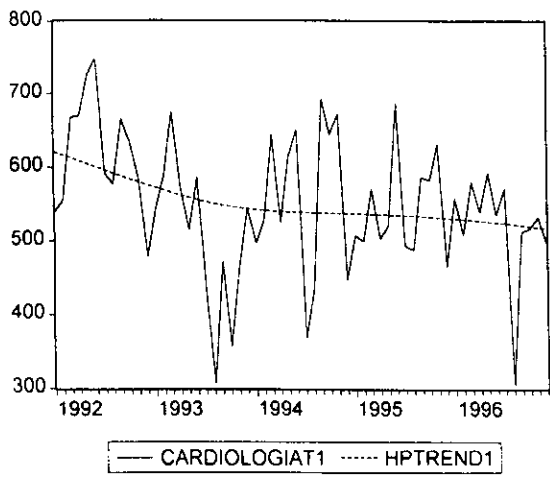
	m	b	en n+1
Estimación Logarítmica 1	1,091291	342,4379	1066,1
Estimación Logarítmica 2	1,046675	829,4944	1500,9
Estimación Logarítmica O			
Estimación Logarítmica T	1,069047	1248,024	2972,9

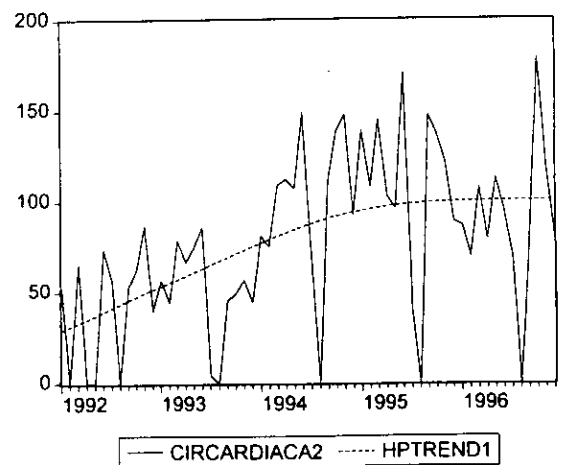
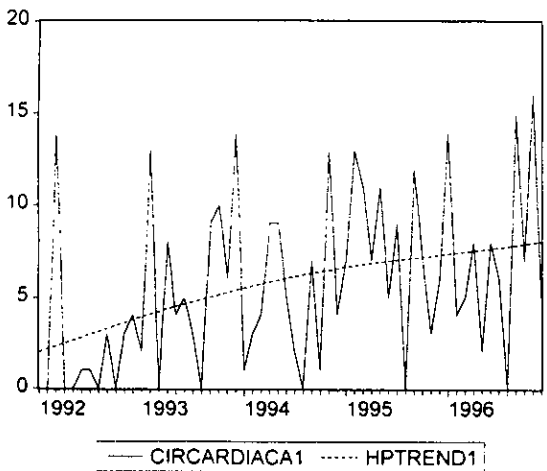
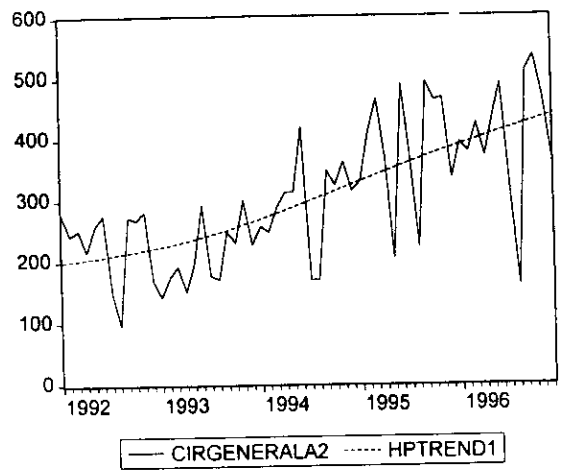
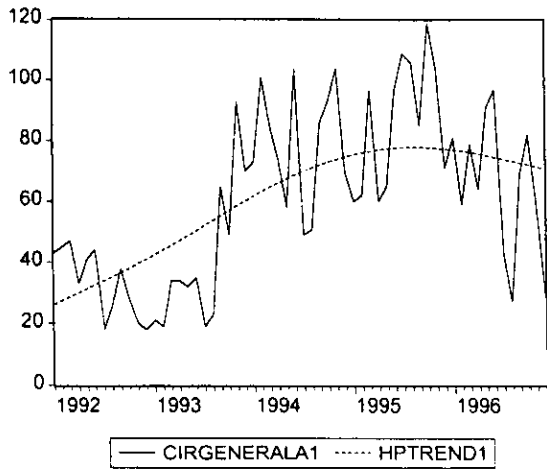


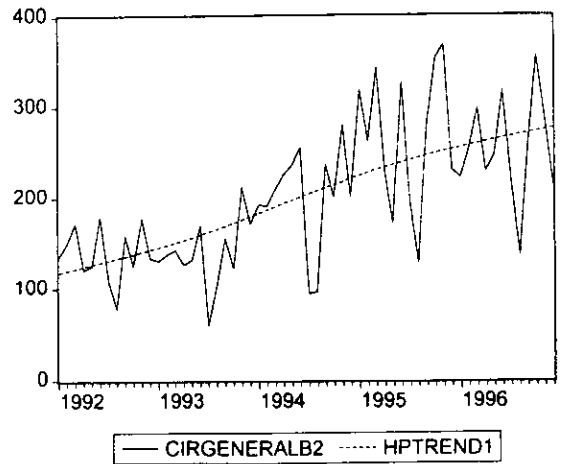
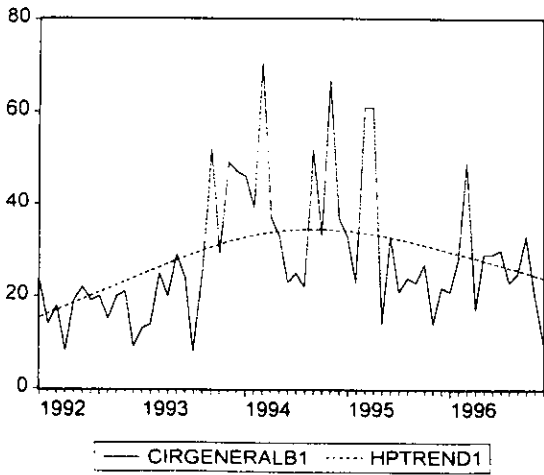
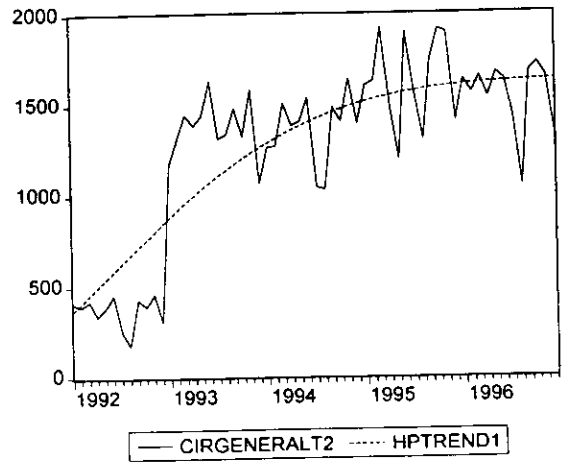
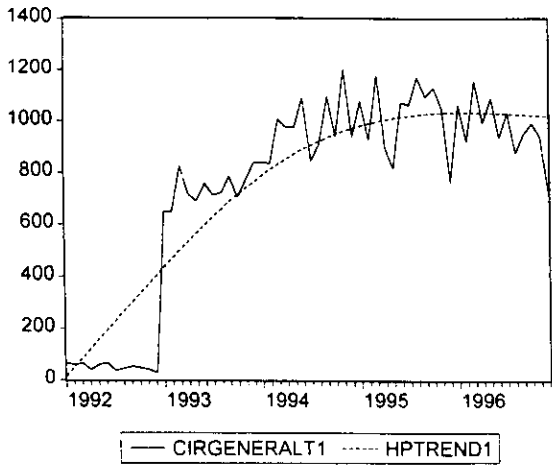
Urología

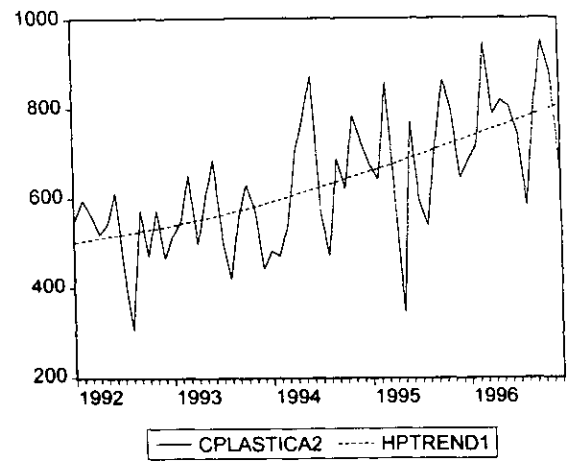
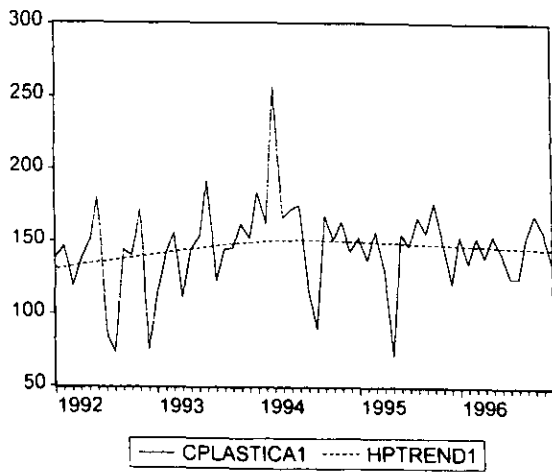
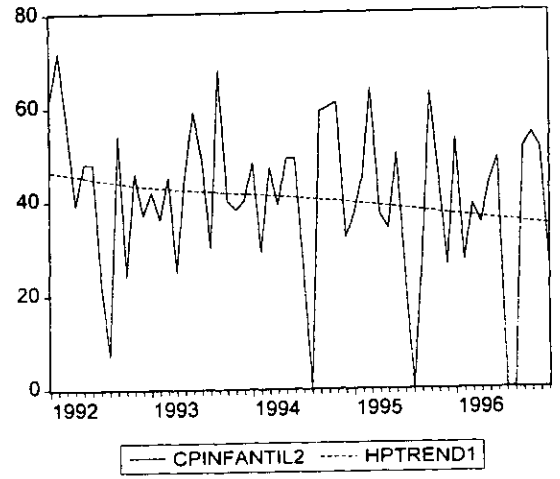
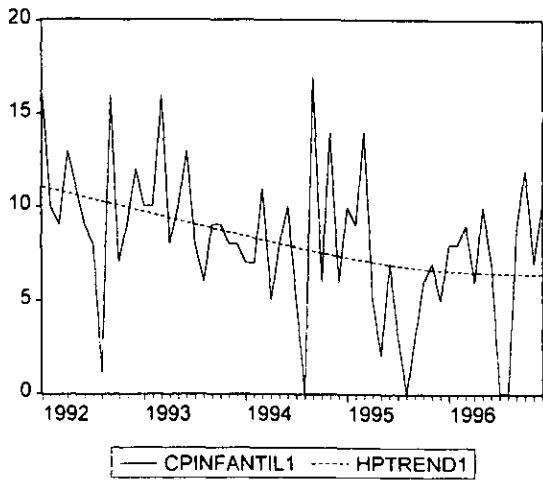
Frecuencias

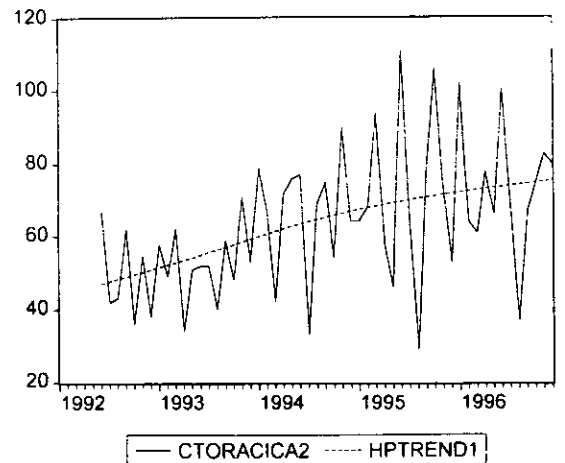
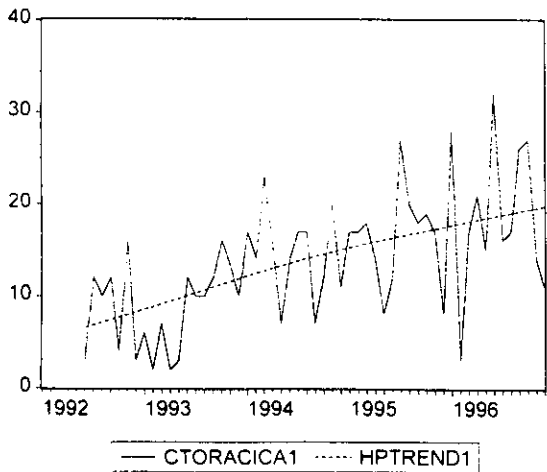
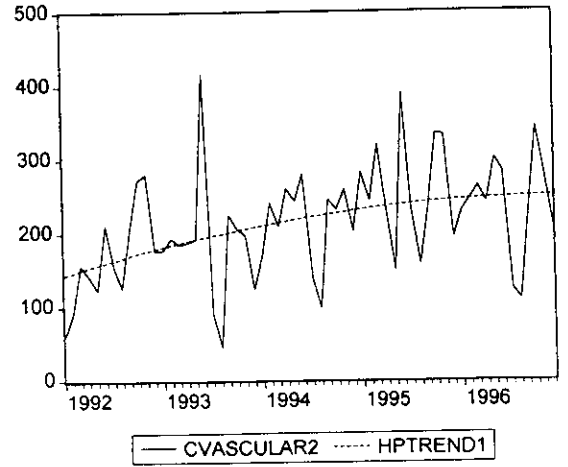
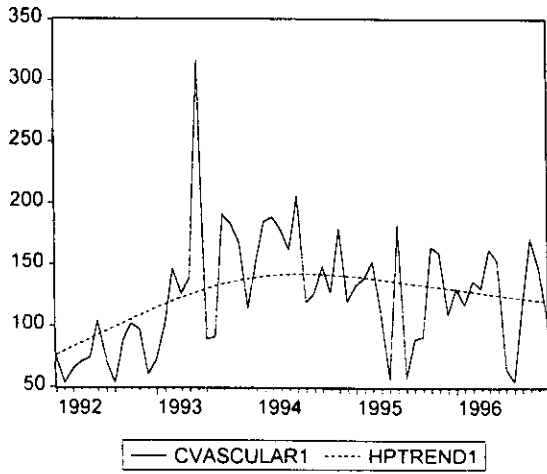


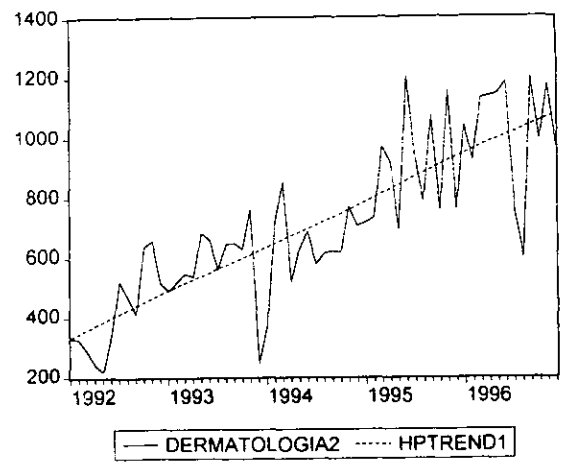
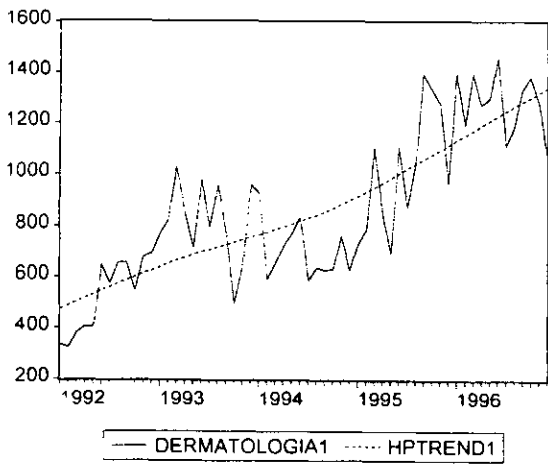
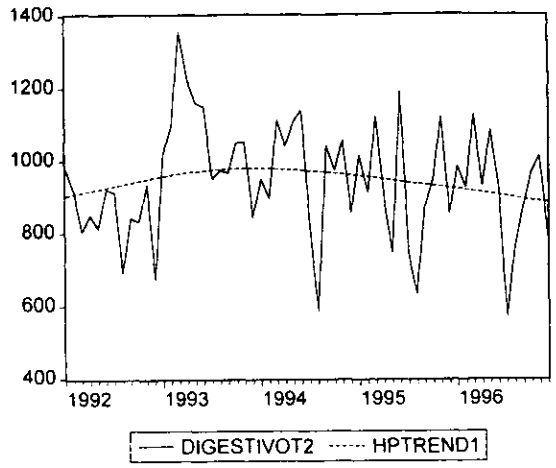
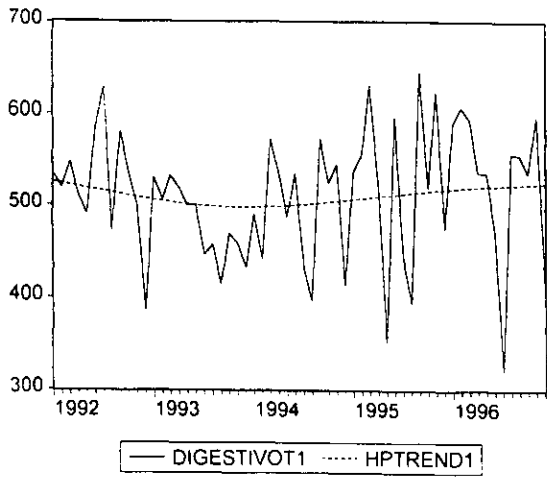


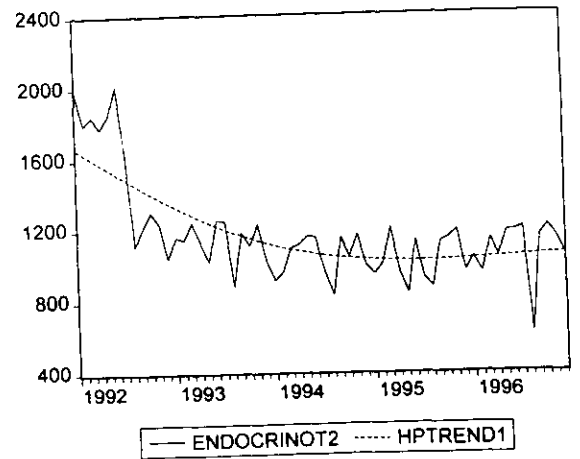
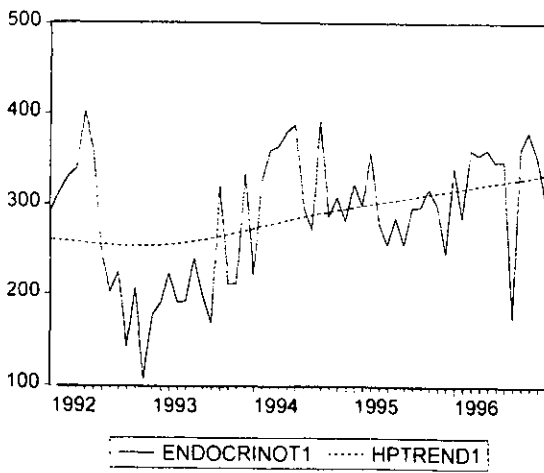
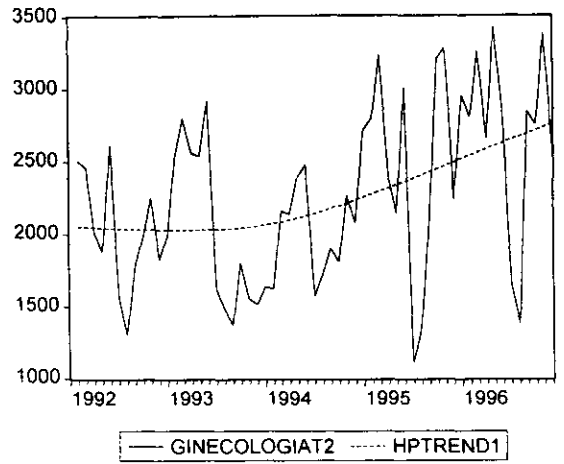
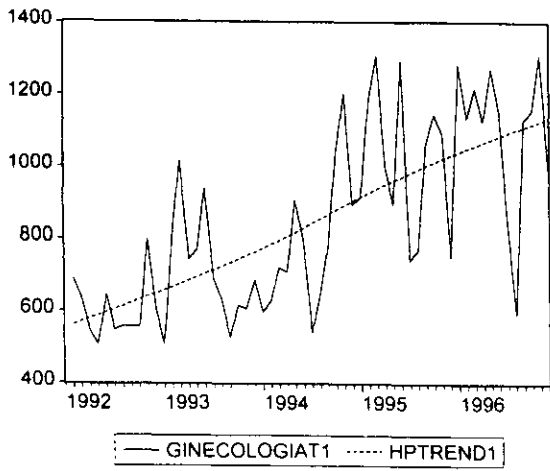


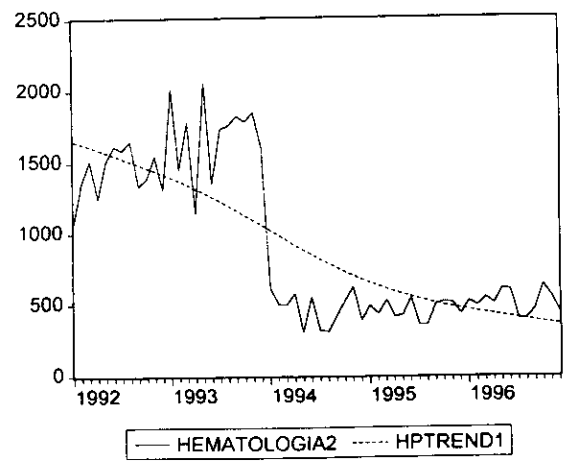
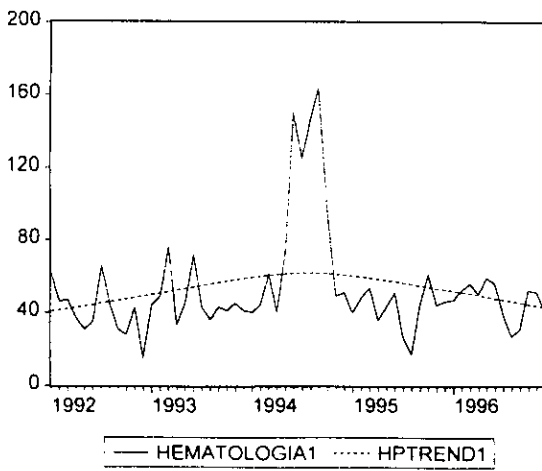
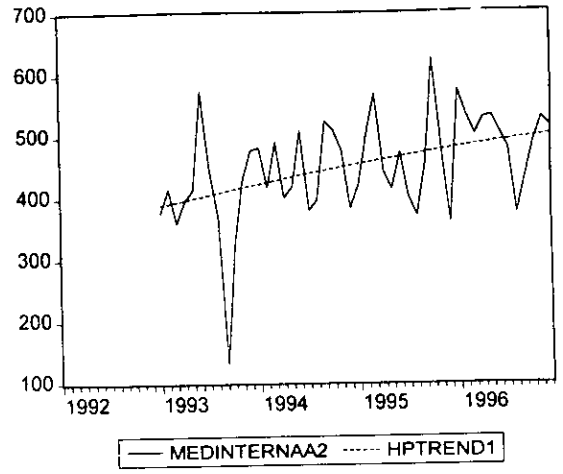
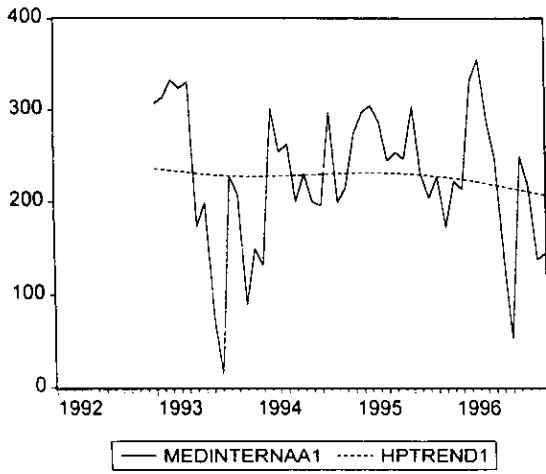


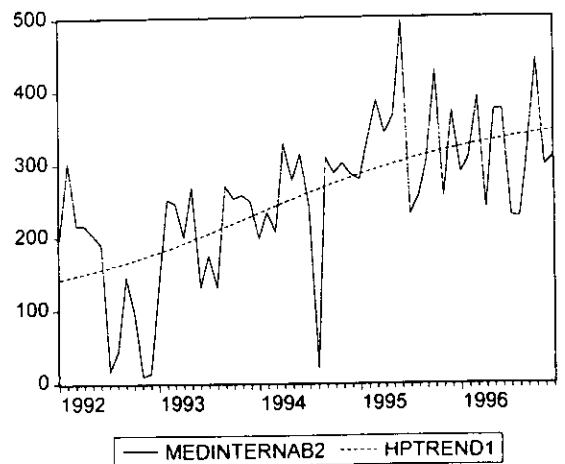
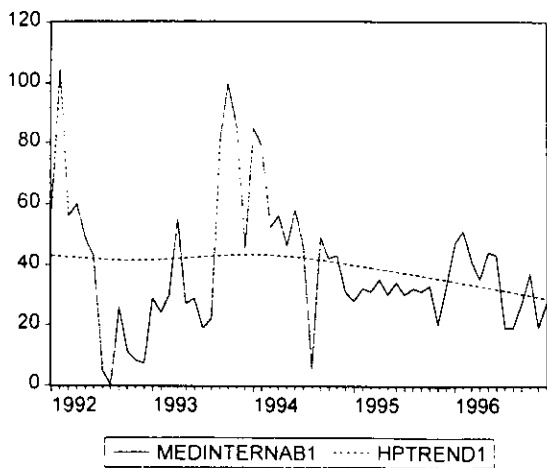
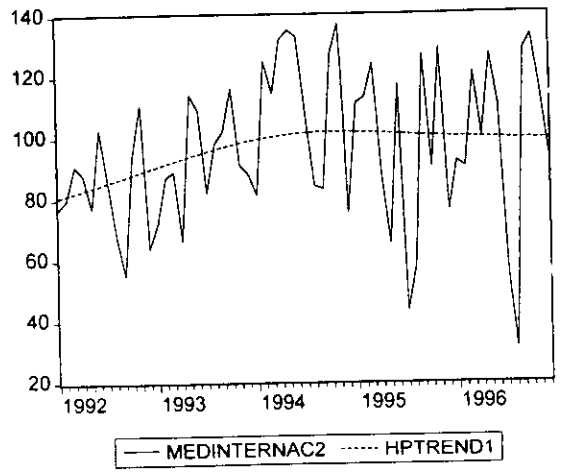
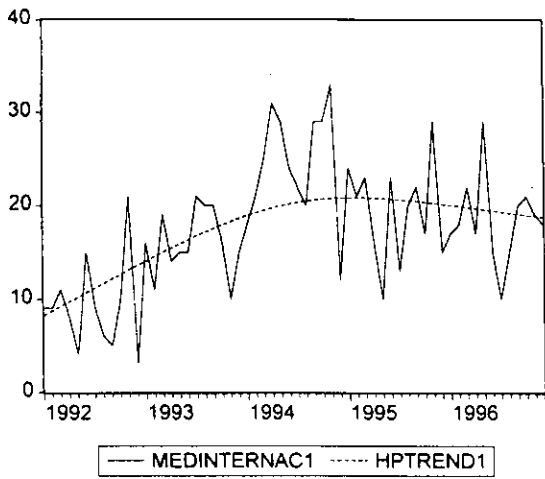


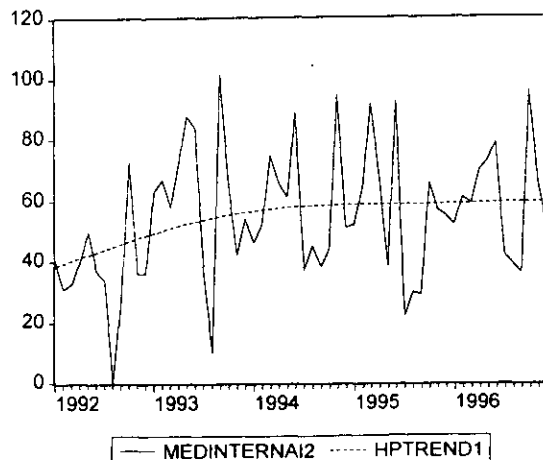
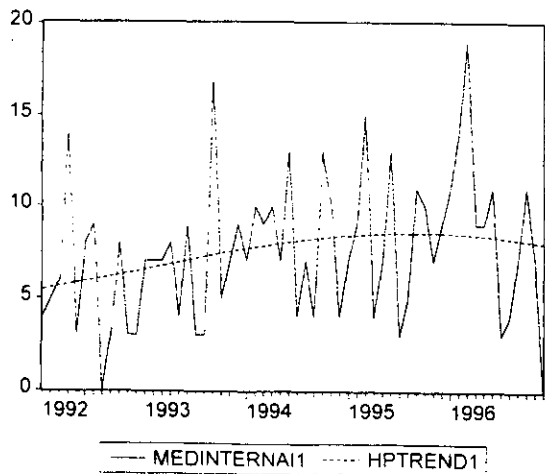
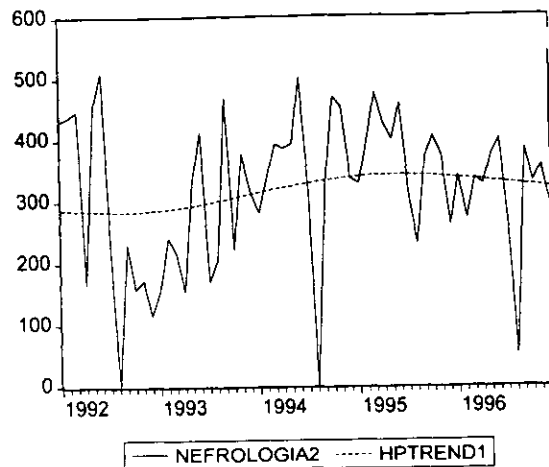
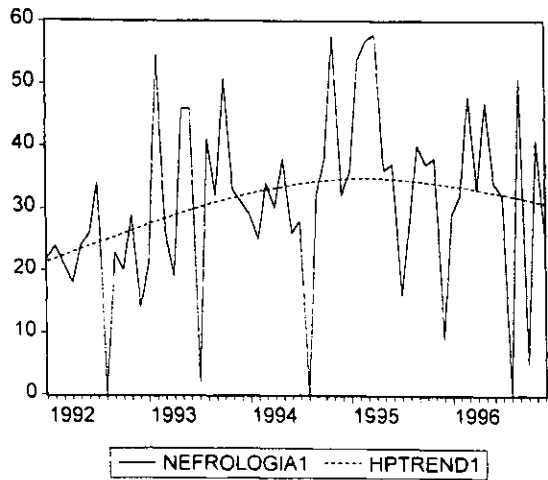


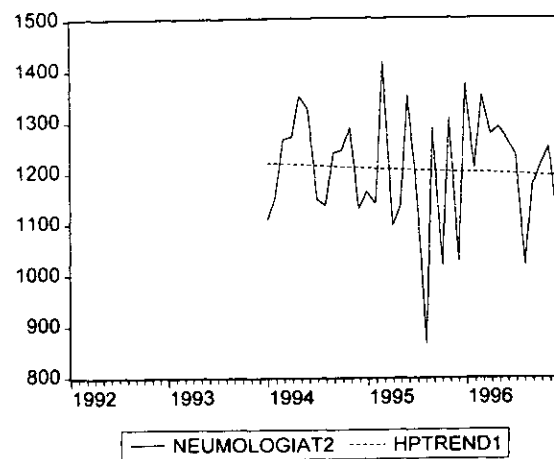
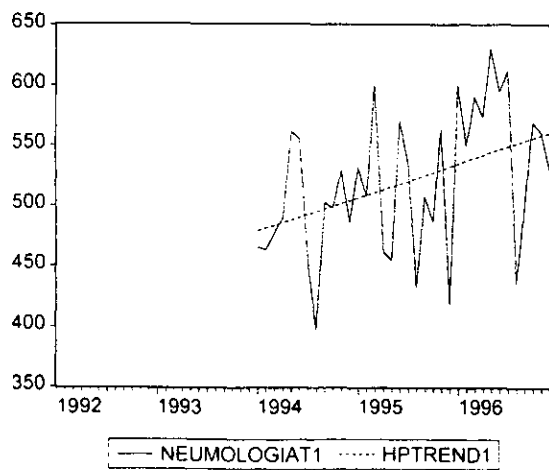
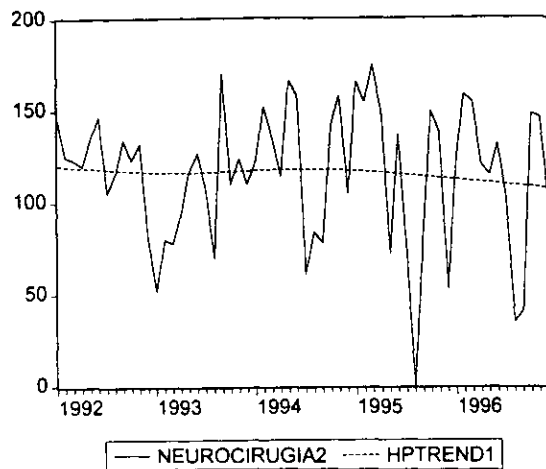
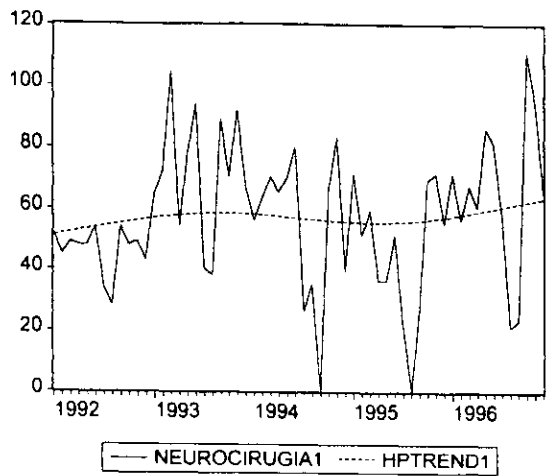


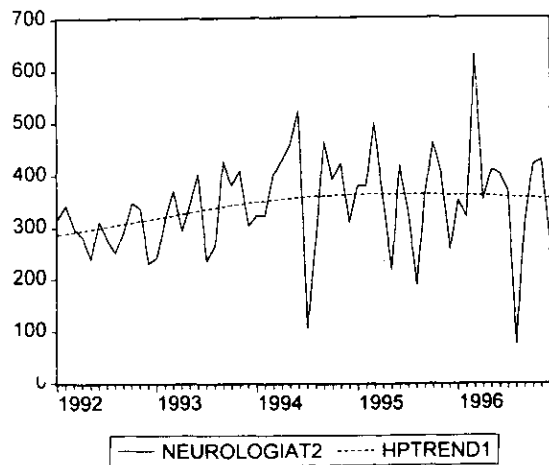
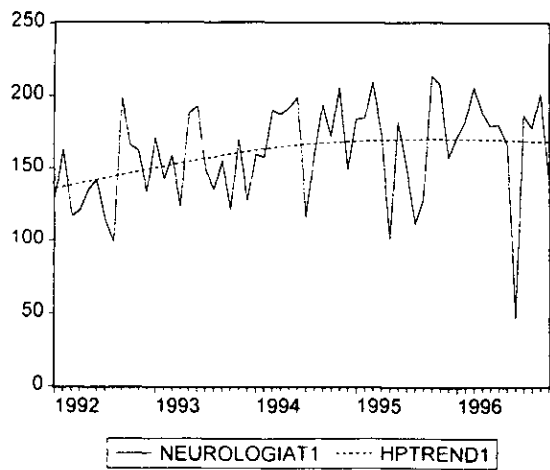
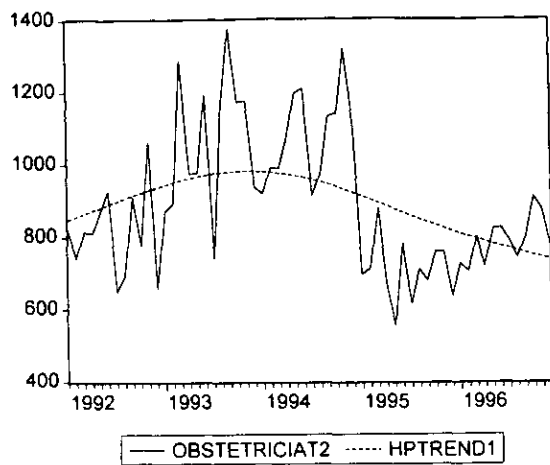
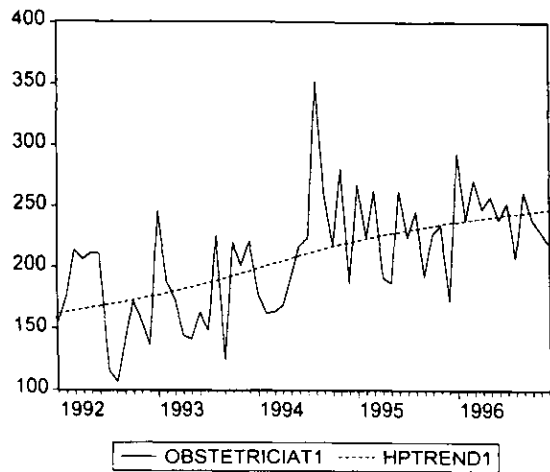


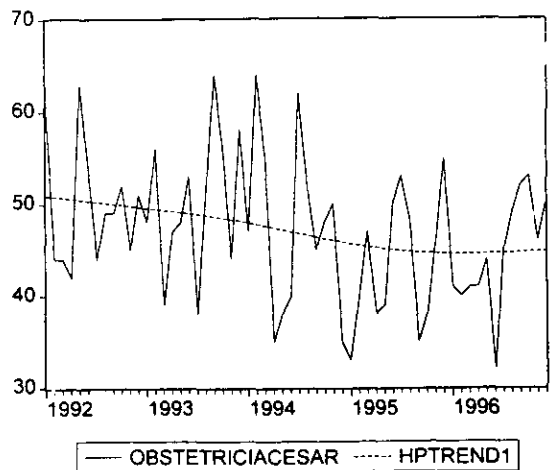
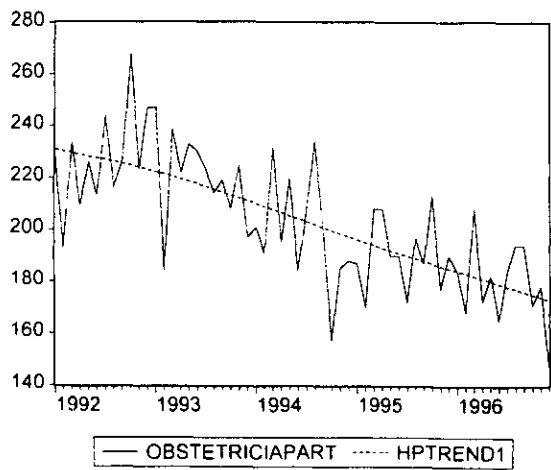
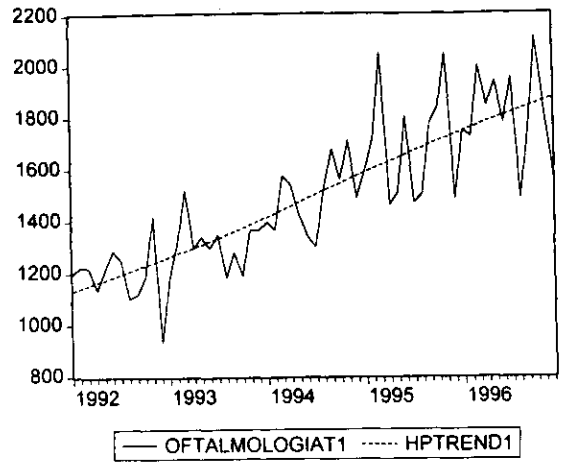
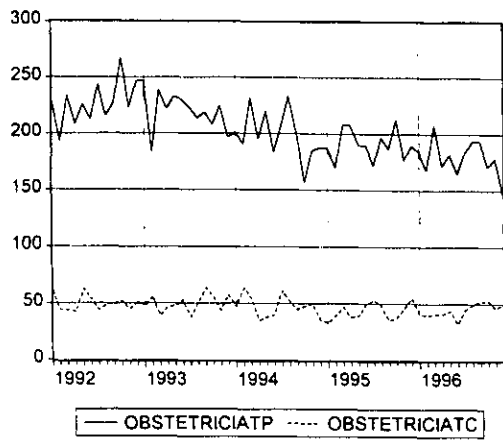


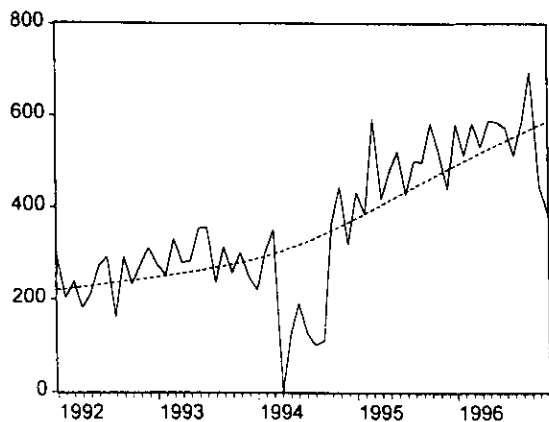




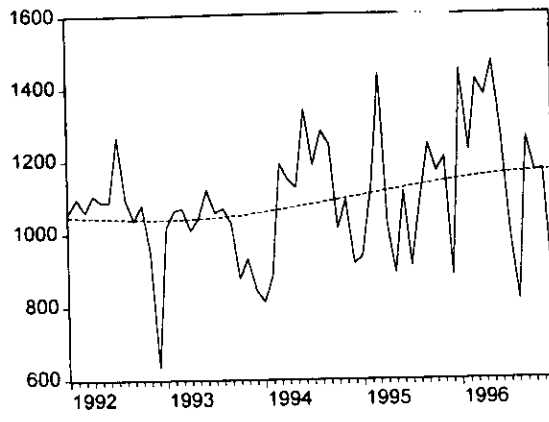




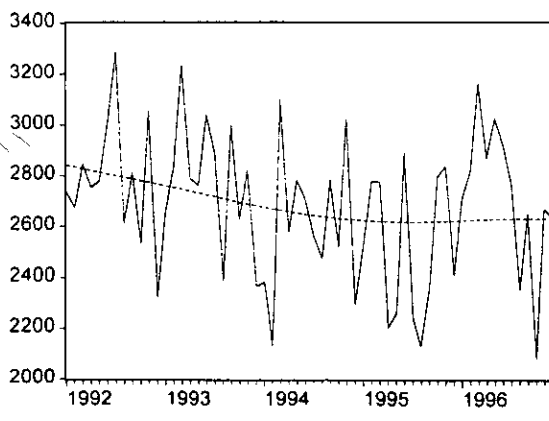




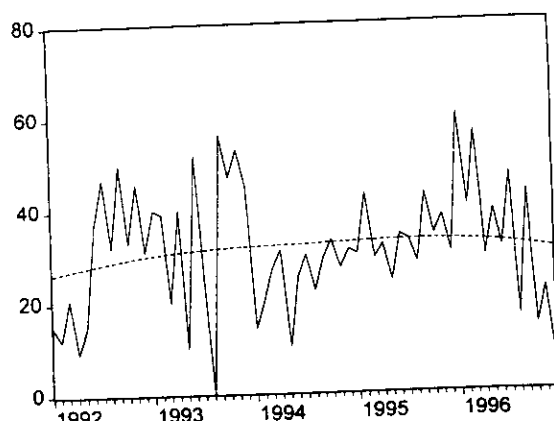
— ONCOLOGIA2 - - - HPTREND1



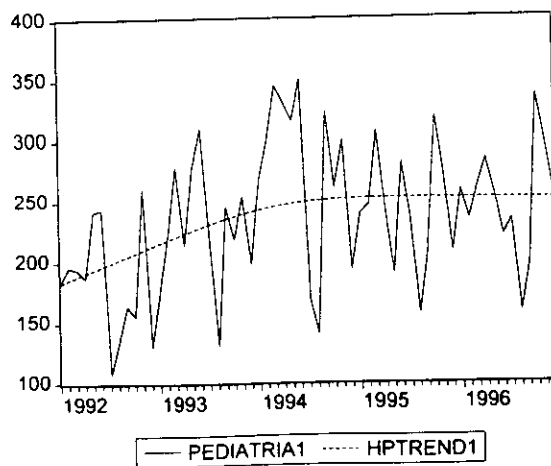
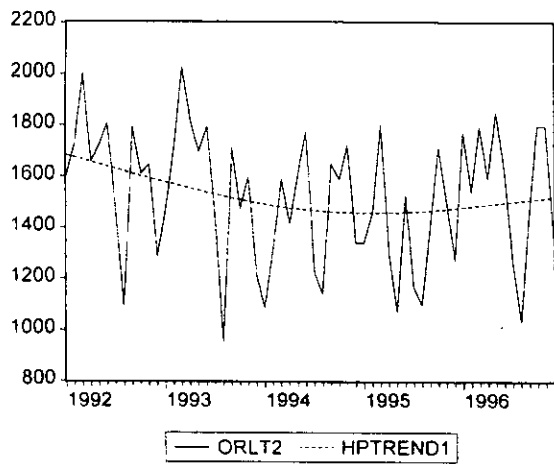
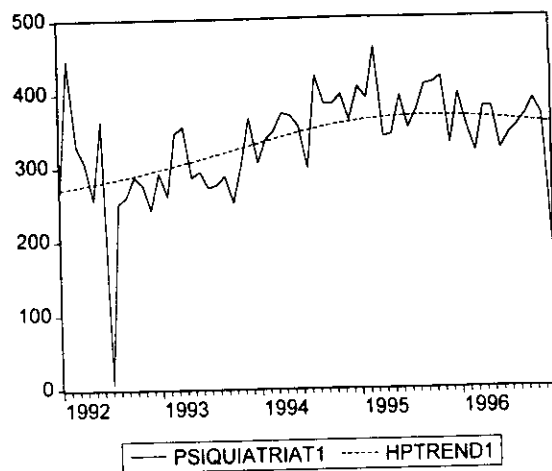
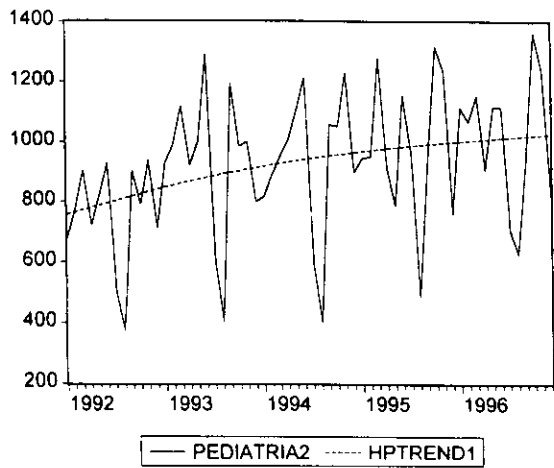
— ORLT1 - - - HPTREND1

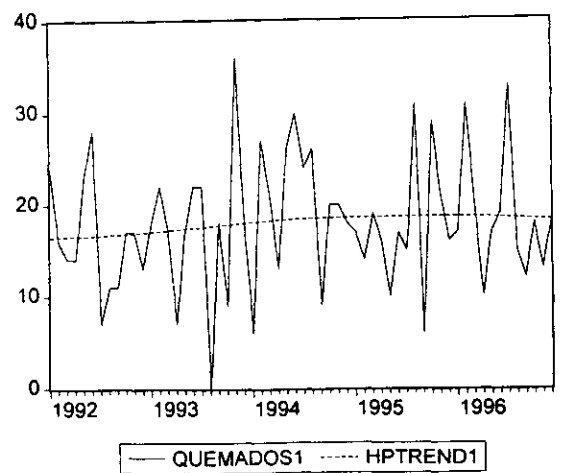
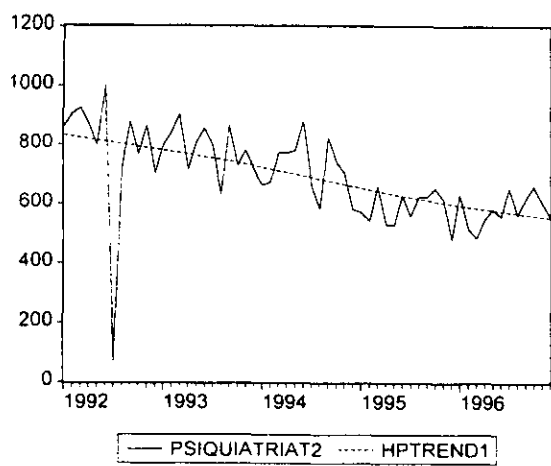
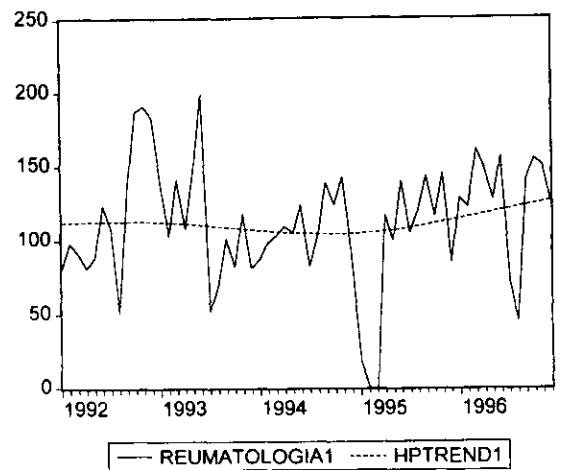
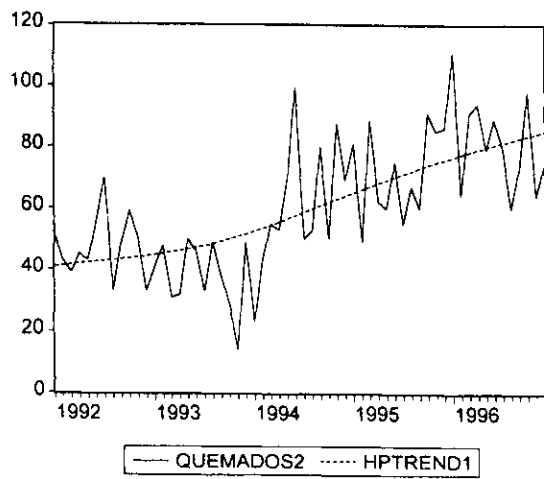


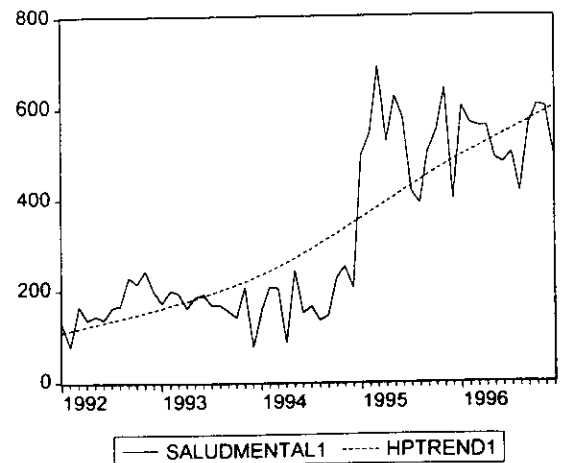
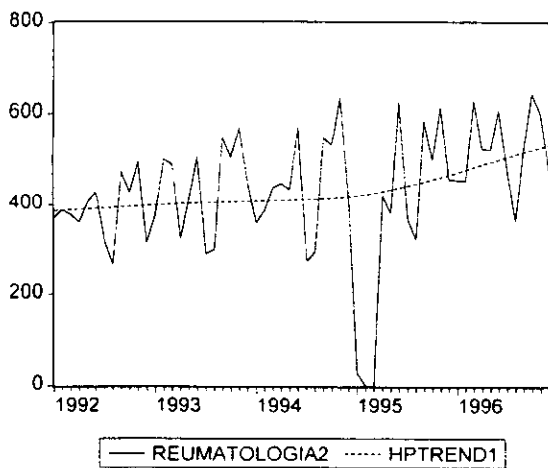
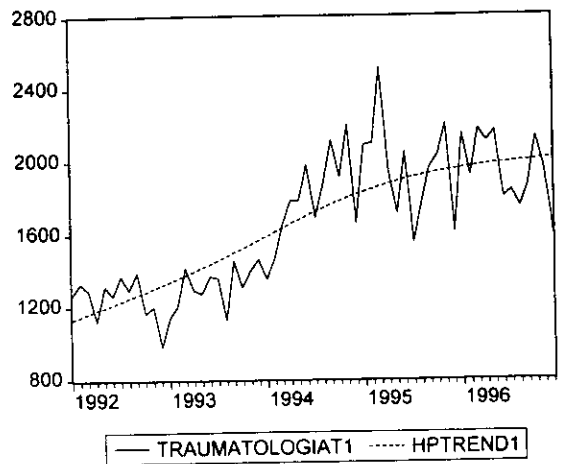
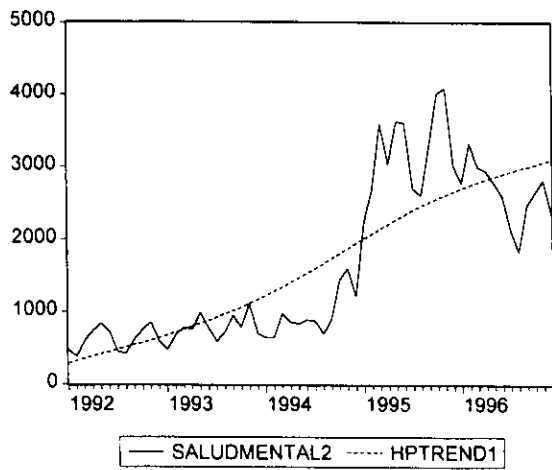
— OFTALMOLOGIAT2 - - - HPTREND1

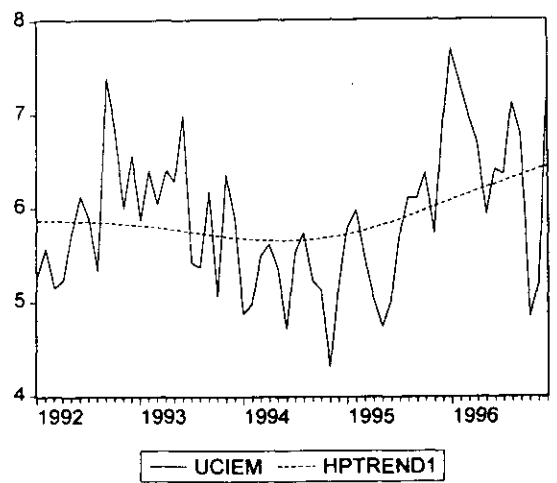
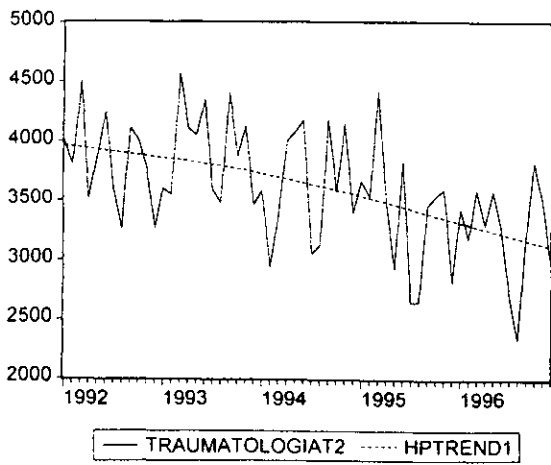
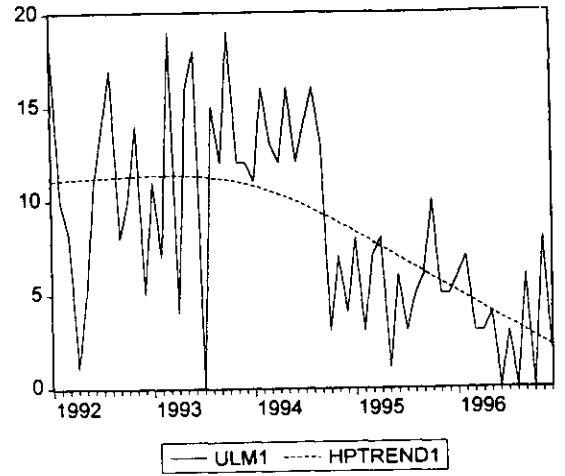
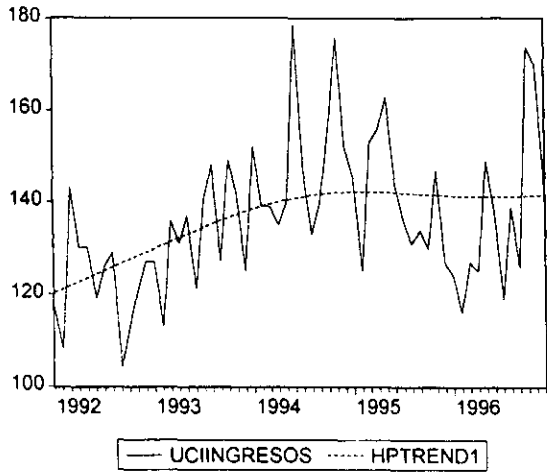


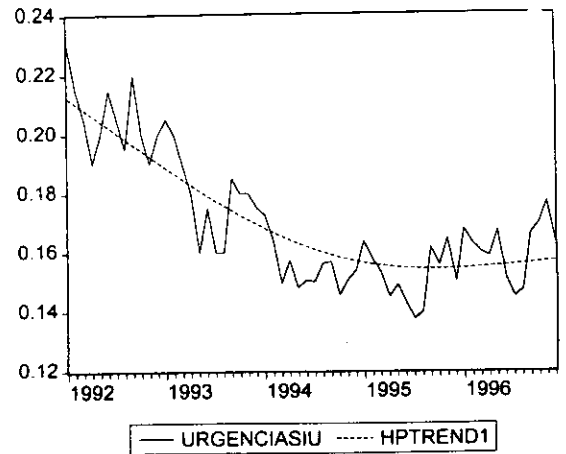
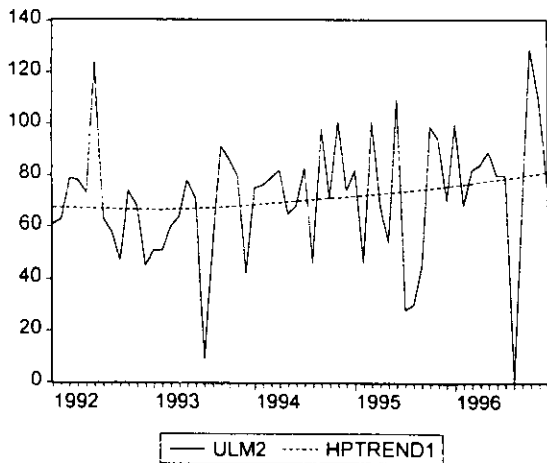
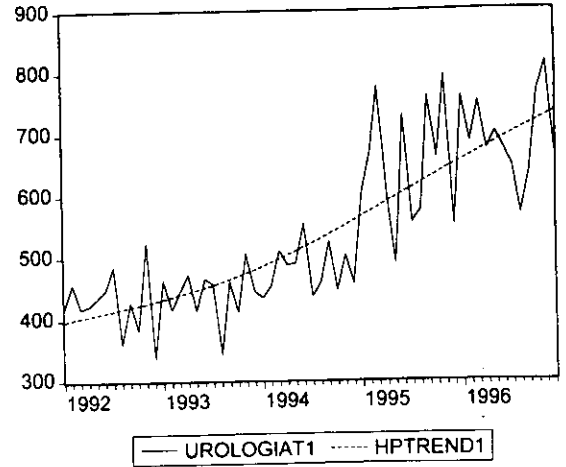
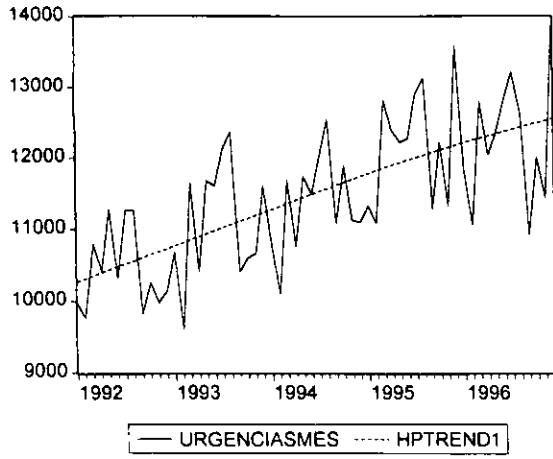
— ONCOLOGIA1 - - - HPTREND1

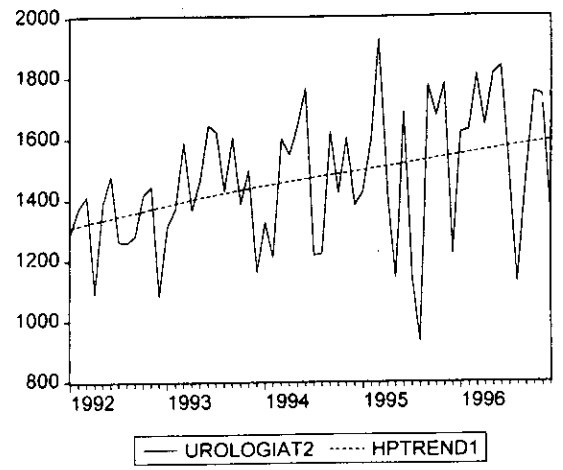












UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Servicio de Bibliotecas



1700757480