

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE CIENCIAS QUIMICAS



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**"INFLUENCIA DEL TIPO DE MEZCLADOR EN LA DISTRIBUCION  
DE TIEMPOS DE RESIDENCIA DE UN SOLIDO EN UN TANQUE  
DE FONDO CASQUETE ESFERICO "**

**T E S I S   P R O F E S I O N A L**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**  
**I N G E N I E R O   Q U I M I C O**  
**P R E S E N T A**

**IRMA REBECA GARCIA GUZMAN**  
**A S E S O R:**  
**I.Q. MA. DEL CONSUELO LOPEZ LIMON**

**GUADALAJARA, JALISCO. ENERO 1991**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## ÍNDICE

1. Introducción . . . . .	3
Simbología . . . . .	6
2. Fundamentos Teóricos . . . . .	10
3. Experimentalación . . . . .	17
4. Resultados Obtenidos . . . . .	27
5. Análisis Estadístico . . . . .	69
6. Discusión de Resultados . . . . .	76
Resumen . . . . .	80
Conclusiones . . . . .	82
Apéndices.	
I. Prueba de Kolmogorov - Smirnov . . . . .	84
II. Calibración del Rotámetro . . . . .	90
III. Cálculo de Datos . . . . .	94
IV. Comprobación de Resultados Obtenidos . . . . .	99
V. Tratamiento Estadístico. Curvas Teórica y Experimental . . . . .	132
VI. Tratamiento Estadístico. Prueba y Réplica . . . . .	153
Bibliografía . . . . .	160

## 1. INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN

El empleo de reactores químicos es esencial en cualquier tipo de industria, en las que se efectúe transformación o mezclado de materias primas, por esta razón se han realizado estudios sobre el comportamiento que presentan dichos reactores frente a una serie de parámetros que influyen directamente sobre el tipo de mezclado que estos utilizan. Es tan grande el número de variables que intervienen, tales como: tamaño y tipo de tanque del tanque, altura de entrada y salida de alimento, velocidad de agitación, posición y tipo de mezclador, etc., que han hecho posible una gran variedad de estudios en los que se ha determinado el tiempo de residencia de un trazador mediante el uso del método llamado estímulo-respuesta.

Dicho método requiere de estimular al sistema mediante una perturbación y analizar como es que responde a dicho estímulo.

Para esto último se han utilizado diversos tipos de trazadores: el trazador electrolítico (solución de cloruro de sodio) pero que necesita la utilización de equipo y técnicas sofisticadas para la interpretación de los resultados (ref. 10); trazador líquido como componente no reactivo (solución coloreada) que utiliza el fotocolorímetro para determinar la absorbancia (ref. 2, 9, 13, 14); y por último, es el trazador sólido como componente no reactivo, arena sílica de diámetro determinado (ref. 1, 3, 4, 11, 15).

Es en base a estos antecedentes que se decidió cambiar el fondo del tanque a casquete esférico. En cuanto al tipo de mezclador o impulsor, se escogió una muestra representativa de cada una de las clasificaciones de mayor importancia: de paletas o brazos, de hélice o helicoidales y de turbina o impulsores centrifugos, variando para cada uno la altura de alimentación del fluido.

Paralelo a este trabajo se realiza un estudio en el mismo tipo de tanque con variación en la altura del agitador y la salida del fluido.

Por lo tanto, el objetivo de la presente tesis es el de determinar la influencia del tipo de aspa con diferentes alturas de alimentación líquida en un tanque de fondo casquete esférico, sobre la distribución de tiempos de residencia de un sólido en dicho tanque.

Esta distribución de tiempos de residencia se determino con la ayuda de un sólido no reactivo cuya capacidad de mezcla con el líquido utilizado, en este caso agua, fuere lo suficientemente apropiada, es por esto que se utilizo arena sílica de un tamaño determinado (diámetro promedio de 0.2500 mm.).

Durante la realización de las pruebas fueron utilizados tres tipos de espas: de hélice, turbina y paretas, junto con tres diferentes alturas de alimentación líquida que en el presente trabajo llamaremos alta (H1), media (H2) y baja (H3). Combinando estos parámetros y sus respectivas réplicas nos da un total de dieciocho corridos, cada una de las cuales se comparo con el modelo ideal de mezcla completa para, de esta manera, determinar cuál es la que más se asemeja a dicho modelo y por lo tanto la más adecuada para trabajar.

Para la comparación entre los resultados teóricos y experimentales, se utilizo la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov por ser una prueba de bondad de ajuste para funciones de distribución de frecuencias continuas.

## SIMBOLOGÍA

## SIMBOLOGÍA

- A1 : entrada de alimento #1.
- A2 : entrada de alimento #2.
- A3 : entrada de alimento #3.
- A°1 : desviación para la prueba estadística  
;  $F\theta$  Teor B -  $F\theta$  ( $\theta-1$ );
- A°2 : desviación para la prueba estadística  
;  $F\theta$  Teor B -  $F\theta$  ( $\theta$ );
- A° MAX : valor máximo encontrado entre A°1 y A°2.
- A : constante de orificio.
- B : constante de orificio.
- C : concentración del trazador en el tubo de ensayo en g/l .
- $\bar{C}$  : concentración media de arena en el tanque en g/l .
- C#A : corrida # de la prueba experimental.
- C#B : corrida # de la réplica.
- D : valor crítico para la prueba estadística.
- DIF A : desviación estadística para la prueba  
;  $F\theta$  Teor A ( $\theta$ ) -  $F\theta$  ( $\theta$ );
- DIF A MAX : valor máximo observado de DIF A .
- DIF(R1-R2): desviación estadística entre la prueba y su réplica  
;  $F\theta R1$  ( $\theta$ ) -  $F\theta R2$  ( $\theta$ );



- DIF(R1-R2) MAX : valor máximo observado de DIF (R1-R2)
- E : función de distribución de salida.
- $E\theta$  : distribución de tiempos de residencia basado en tiempo adimensional.
- $E\theta$  Teor : distribución de tiempos de residencia teórico.
- F : función de frecuencia experimental.
- $F\theta$  : frecuencia experimental acumulada.
- $F\theta (\theta)$  : función de frecuencias experimentales acumuladas basadas en el valor de  $\theta_n$ .
- $F\theta (\theta-1)$  : función de frecuencias experimentales acumuladas basadas en el valor de  $\theta_{n-1}$ .
- $F\theta$  Teor : frecuencias teóricas acumuladas.
- $F\theta$  Teor A: frecuencias teóricas acumuladas encontradas mediante la ecuación discreta.
- $F\theta$  Teor A ( $\theta$ ): función de frecuencias teóricas acumuladas de datos escalonados basados en el valor de  $\theta$ .
- $F\theta$  Teor B: frecuencias teóricas acumuladas encontradas mediante la ecuación continua.
- $F\theta$  Teor B ( $\theta$ ): función de frecuencias teóricas acumuladas de datos continuos basados en el valor de  $\theta$ .
- MH : mezclador de hélice.
- MP : mezclador de paleta.
- MT : mezclador de turbina.
- R1 : prueba experimental.

- R2 : réplica.
- t : tiempo, s .
- $\theta$  : tiempo adimensional,  $\theta = t/\tau$
- V : volumen del tanque, l .
- $v_0$  : caudal de alimento líquido, l/min .
- W total : peso del tubo de ensayo con trazador.
- W seco : peso del tubo de ensayo vacío.
- $\tau$  : tiempo espacial, s .
- h : altura del rotámetro.
- $\Delta t$  : incremento del tiempo, s .

## 2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

## FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

### A. DISTRIBUCIÓN DE TIEMPOS DE RESIDENCIA EN REACTORES DE MEZCLA COMPLETA. (ref. 6)

Para determinar si un reactor asemeja su comportamiento a la idealidad, es necesario conocer el tiempo que permanecen las moléculas dentro del recipiente agitado, es decir, la distribución de tiempos de residencia de la corriente de fluido.

En determinadas ocasiones este comportamiento se desvía de manera apreciable de la idealidad, algunas de las causas de esa desviación pueden ser: la formación de zonas estancadas o muertas, la recirculación de fluido o la formación de canalizaciones de flujo; de cualquier manera, habrá moléculas que permanezcan demasiado tiempo dentro del reactor y otras que salen de él casi inmediatamente.

La distribución de tiempos de residencia de la corriente del fluido, debe ser fácilmente mensurable, lo cual se logra gracias al método experimental estímulo-respuesta anteriormente mencionado.

En nuestro caso, el estímulo fue provocado adicionando un trazador sólido como componente no reactivo en el reactor agitado en un tiempo  $t=0$ , la respuesta se conoce midiendo la concentración del trazador en la salida del sistema. Esta concentración no puede ser constante debido a que las moléculas no salen en un mismo momento, es por esto necesario conocer la concentración promedio de la corriente de salida del reactor en un tiempo  $t$ , la cual está representada por la curva  $E$ .

$$\int_{t=0}^{t=\infty} E dt = 1 \quad \text{ec. 2.1}$$

Si utilizamos una medida adimensional del tiempo, que se encuentre en función del tiempo espacial ( $\tau = V/v_0$ ), tendremos:

$$\theta = t / \tau \quad \text{ec. 2.2}$$

De lo cual se deriva:

$$\theta * E\theta = t * E \quad \text{ec. 2.3}$$

Mientras que para una señal en escalón, la concentración del trazador a la salida del recipiente, está representada por la curva F, la cual se encuentra en función de la concentración inicial (C/Co) frente al tiempo.

Para una señal en escalón producida en un instante  $t=0$ , la curva F representa el aumento de la concentración de trazador en la corriente de salida. Para cualquier instante  $t>0$ , el trazador que sale del recipiente tendrá una edad inferior a t, por lo tanto:

$$\begin{aligned} \text{(fracción del trazador en)} &= \text{(fracción de la corriente)} \\ \text{(la corriente de salida)} &\text{(de salida con edad } < \text{ a } t) \end{aligned}$$

De lo que se deduce que:

$$F = \int_0^t E \, dt \quad \text{ec. 2.4}$$

la cual puede aproximarse a elementos finitos, obteniéndose:

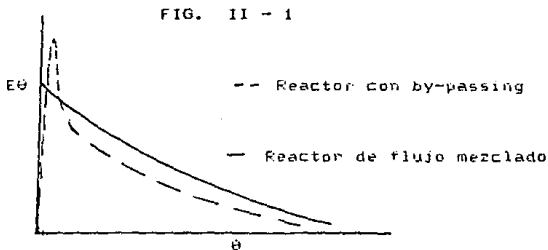
$$F \approx \sum_{t=0}^{t=t} E \, \Delta t \quad \text{ec. 2.5}$$

## B. INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE UN TRAZADOR. (ref. 6)

El comportamiento que presenta un trazador dentro de un reactor agitado nos da información sobre el tipo de agitación y mezclado que se efectúa dentro de él. Dicho comportamiento se encuentra representado por las curvas experimentales obtenidas, las cuales pueden ser comparadas con las curvas teóricas y, de esta manera, determinar si alguno de los siguientes casos ocurren dentro del reactor:

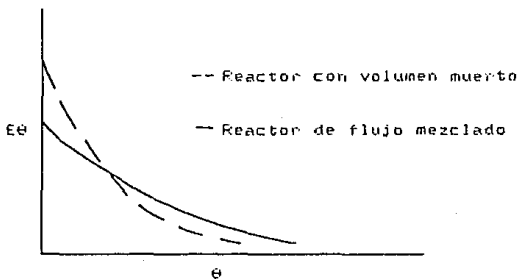
1) **By-passing o circuito corto:** en este caso parte de fluido que entra al tanque toma un camino corto hacia la salida lo que le impide mezclarse, conservando su identidad, debido a que la entrada y salida del reactor se encuentran muy cerca una de la otra.

Esto puede observarse en la fig. II-1, en la que se muestra la curva  $E\theta$  vs  $\theta$ , la presencia del pico nos indica la cantidad de trazador que sale del sistema inmediatamente después de que entro a él.



2) Espacios o volúmenes muertos: éstos son ocasionados por estancamiento de fluido en determinadas zonas o regiones del reactor, generalmente se encuentran en las esquinas o bordes del mismo, lo que ocasiona que la señal se adelante un tiempo debido a que las moléculas añadidas no entran en la zona estancada. La fig. II-2 nos muestra este tipo de señal.

FIG. II - 2



### C. EQUIPOS DE MEZCLADO. (ref.6,12)

Para que exista un buen mezclado es necesario tomar en cuenta los siguientes factores:

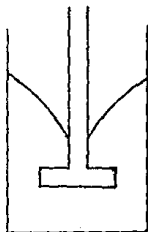
a) Configuración del tanque. El recipiente a utilizar debe contener el menor número de ángulos posibles, ya que estos dificultan el movimiento en los rincones, provocando estancamientos de fluido.

b) Emplazamiento del impulsor. Cuando un líquido de baja viscosidad es agitado en un tanque que no contiene deflectores y el impulsor está montado en forma axial, se produce un patrón de flujo de remolino en el cual se forma un vórtice debido a la fuerza centrífuga que actúa en el líquido que gira.

En la fig. II-3, se muestra el perfil del líquido.

Cuando la velocidad de agitación va aumentando, el remolino se va acercando a la helice, es por esto importante controlar dicha velocidad, ya que puede producirse un arrastre importante de aire que afectará al mezclado.

FIG. II - 3



Perfil del líquido



Los impulsores pueden clasificarse en: impulsores de paletas o brazos, hélice o helicoidales y de turbina o centrifugos.

Mezclador de paleta o brazo. Consiste de una o varias paletas horizontales, verticales o inclinadas que se encuentran unidas a un eje vertical, el cual gira axialmente dentro del recipiente, que puede o no, estar centrado dentro de él. Cuando utilizamos este tipo de mezclador en un recipiente que no contiene placas desviadoras, con líquidos poco espesos, las paletas imprimen un movimiento de remolino a todo el contenido del recipiente.

Mezclador de hélice o helicoidal. Estos mezcladores pueden utilizarse en combinación de una o más hélices sobre el mismo eje. El empuje de las hélices puede ser totalmente ascendente, descendente o de doble efecto, este último suele utilizarse para recipientes pequeños. Su acción mezcladora consiste en un empuje constante hacia adelante, provocando un cilindro continuo de material. Se utiliza para líquidos cuya viscosidad no sea mayor de 2000 centipoises, con la presencia de sólidos ligeros o sin ellos.

Mezclador de turbina o centrifugos. Este tipo de mezclador produce una circulación tangencial-radial debido a la presencia de difusores que desvian las corrientes tangenciales hasta transformarlas en radiales, ocasionando una buena circulación en los puntos más alejados del recipiente. Son especialmente útiles para mezclar líquidos viscosos, suspender sólidos pesados, efectuar disoluciones rápidas, realizar buenas dispersiones y hacer mezclas en recipientes de formas irregulares.

### 3. EXPERIMENTACIÓN

## EXPERIMENTACIÓN

### A. DESARROLLO EXPERIMENTAL.

Para la determinación de los parámetros a utilizar, se realizaron pruebas preliminares que permitieron conocer el comportamiento que presentaba el reactor con diferentes variables.

A partir de estas pruebas se fijaron ciertos parámetros constantes, ya que, desde un principio, se consideró como variable importante el tipo de impulsor, seleccionando una muestra representativa de cada una de las clasificaciones de mayor importancia; al igual que el cambio efectuado en el fondo del tanque, que para esta tesis será de casquete esférico.

Así mismo, se creyó que la influencia de entrada de alimento líquido podía ser de importancia en el mezclado, por esto se escogieron tres diferentes alturas de alimentación en las que, una de ellas, se encuentra por encima del nivel del líquido en el tanque.

Para la determinación de la velocidad de agitación, se probó con cada uno de los impulsores trabajando a un volumen constante.

Se escogió una velocidad de 250 rpm, ya que a esta velocidad el agitador de paleta mantiene un mezclado razonable con pequeña formación de remolino; para el impulsor helicoidal, el remolino casi llega al nivel de la hélice y para el impulsor de turbina, el remolino se encuentra a un nivel intermedio entre los antes mencionados.

Sobre el volumen de operación y el peso de arena, tuvieron que ser modificados, ya que en un principio se propuso un volumen de 15.5 l y un peso de 200 g . Al comenzar a trabajar con estas condiciones, se suscitaron una serie de problemas que nos condujeron a disminuir el volumen a 12.5 l y el peso de arena a 150 g . Dichos problemas fueron: desbordamiento de agua al agregar arena al tanque, con la consecuente pérdida del estado estacionario. Al disminuir el volumen, la concentración de arena en el tanque era muy alta por lo que obstruía la manguera de salida y se perdía el estado estacionario, por lo que también fue necesario cambiarla a una menor cantidad.

En base a estas pruebas, se tomaron como variables:

- 1) Tipo de impulsor:
  - paleta o brazo
  - hélice o helicoidal
  - turbina o centrífuga.
- 2) Altura de alimentación del fluido:
  - entrada #1 a 35.6 cm del fondo
  - entrada #3 a 24.4 cm del fondo
  - entrada #5 a 12.9 cm del fondo.

Se mantuvieron constantes los siguientes parámetros:

- Tipo de tanque: cilíndrico de fondo casquete esférico (Fig. III-2).
- Volumen de operación: 12.5 l .
- Nivel del líquido sin agitación: 27 cm .
- Velocidad de agitación: 250 rpm .
- Caudal del fluido: 1.26 l/min .
- Posición del agitador: vertical central a 7.6 cm del fondo.
- Salida del fluido: #5 a 12.9 cm del fondo.
- Pared del tanque: sin manparas.
- Entrada del trazador: central.
- Diámetro promedio de partícula del trazador: 0.2309 mm .
- Densidad del trazador: 1.0725 g/ml .

## B. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

El sistema general empleado en esta tesis consta de un tanque de alimentación de fluido, un rotámetro para el control del caudal y un tanque agitado en estado estacionario en el que se realizan pruebas. Todos estos elementos se encuentran conectados en serie por mangueras y sus respectivas llaves de paso. Fig. III-1.

El tanque de alimentación se encuentra colocado a 2.3 m de altura, sobre una estructura metálica que sostiene todo el equipo. Consiste en un recipiente de plástico, el cual es llenado de fluido por la parte superior mediante una manguera; tiene a su vez, en esta parte superior, otra manguera que actúa como rebosadero, manteniendo constante el nivel, eliminando el exceso de fluido. En su parte inferior tiene dos salidas dispuestas a 180° una respecto a la otra, una de estas salidas se encuentra conectada a un indicador de nivel y la segunda a una manguera que alimentará al tanque de prueba.

Antes de llegar al tanque de prueba, se controla el caudal alimentado, mediante un rotámetro marca Gilmont, regulado con una llave de paso. Los caudales de entrada y salida fueron de 21 ml/s, a una altura del rotámetro de 60, para mantener el estado estacionario. ( Ver apéndice II )

El tanque utilizado en las pruebas tiene fondo en forma de casquete esférico. Está fabricado a mano, de lámina galvanizada de 1/16" de espesor, tiene 40.5 cm de sección recta, 2.5 cm de casquete esférico y 25 cm de diámetro.

Este tanque cuenta con seis perforaciones de entrada y seis de salida, dispuestas a 180°, en cada una de las perforaciones se encuentran soldados casquillos de 0.8 cm de diámetro externo y 5 cm de largo.

Tanto las entradas como salidas se numeraron de arriba hacia abajo del #1 al #6. La entrada #6, situada a 7.6 cm del fondo se encuentra conectada a un indicador de nivel,

mientras que las entradas #1, #3 y #5 situadas a 35.6 cm (Altura/nivel de operación  $Z/L = 1.318$ ), 24.4 cm ( $Z/L = 0.0904$ ) y 12.9 cm ( $Z/L = 0.478$ ) del fondo del tanque respectivamente, fueron las que se utilizaron para la alimentación del fluido. fig. III-2.

Para la agitación del fluido en el tanque, se utilizó un motor marca Caframo, de 70 W y 115 V de corriente alterna. La velocidad utilizada para cada tipo de aspa fue de 250 rpm la cual fue medida por un tacómetro modelo 1891-AM.

Los impulsores utilizados fueron:

a) Mezclador de paleta o brazo: consta de una paleta horizontal unida a un eje vertical que gira axialmente dentro del tanque. Sus dimensiones son 10 cm de largo por 2.5 cm de ancho.

b) Mezclador de turbina: consta de 4 aletas, cada una de 6.8 cm de largo por 2.5 cm de ancho, dobladas en forma semicircular con un diámetro total de 14 cm.

c) Mezclador de hélice: consta de 2 aletas montadas en un disco, las cuales se encuentran dobladas en ángulos diametralmente opuestos en los extremos, para dar un empuje de doble efecto, ascendente y descendente. Su diámetro total es de 13 cm.

Cada uno de estos agitadores fue colocado en posición central, eje vertical y a la altura de entrada y salida #6, a 7.6 cm del fondo. (Altura/nivel  $Z/L = 0.281$ ) Fig. III-3.

En cuanto a la salida de alimento, se utilizó la # 5, situada a 12.9 cm del fondo que estaba conectada a una manguera que contenía una llave Hoffman para regular el flujo. ( $Z/L = 0.478$ )

El volumen de operación del tanque fue de 12.5 l y el nivel de operación de 27 cm, sin agitación.

La recolección de muestras se llevó a cabo en tubos marca Pyrex de 20x150 mm, con labio y volumen de 36.5 ml cada uno.

El tiempo de recolección fue medido con un cronómetro y se tomaron un total de 70 muestras.

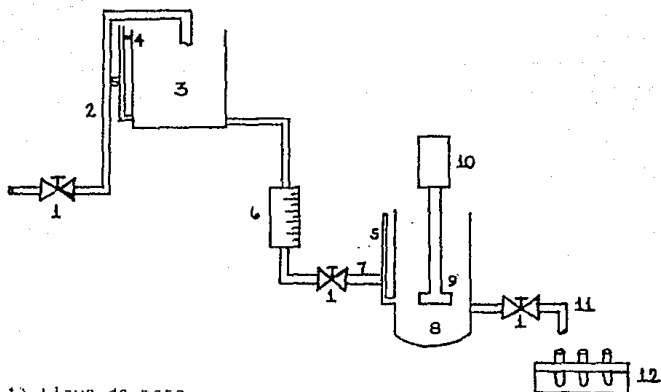
Para la eliminación de agua de las muestras, se utilizó un secador marca Felisa.

El pesado de las muestras se efectuó en una balanza analítica marca Scientific Curtin Co. modelo Sartorius.

Se utilizó agua como alimento líquido, y como trazador sólido, arena sílica para filtros industriales malla 60, con diámetro promedio de 0.2300 mm .

FIG. III - 1

## SISTEMA UTILIZADO

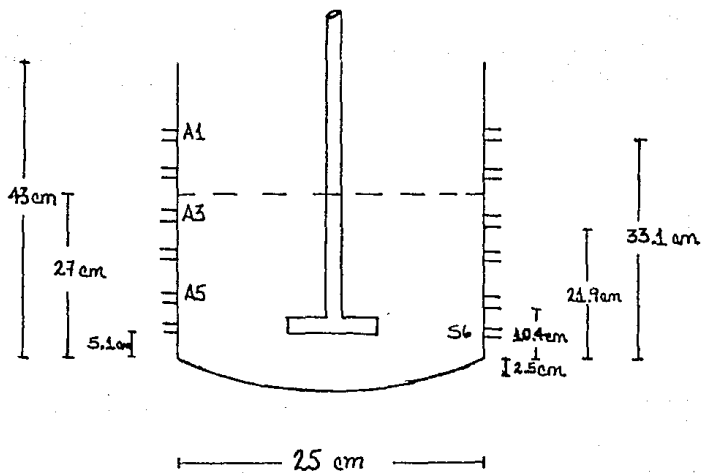


- 1) Llave de paso.
- 2) Corriente de entrada al tanque de alimentación.
- 3) Tanque de alimentación.
- 4) Rebosadero.
- 5) Indicador de nivel.
- 6) Rotámetro.
- 7) Corriente de entrada al reactor.
- 8) Reactor.
- 9) Agitador.
- 10) Motor del agitador.
- 11) Corriente de salida del reactor.
- 12) Tubos de ensaye.



FIG. III - 2

TANQUE UTILIZADO



## C. METODOLOGÍA.

El desarrollo experimental efectuado en esta tesis, consistió en una combinación del tipo de mezclador con entradas de alimento líquido. De esta manera se escogió el mezclador de hélice y se cambió la altura de alimentación (entradas #1, #3 y #5). Posteriormente se cambió al mezclador de turbina y se varió la altura de alimento. Por último se trabajó de igual manera con el mezclador de paleta. Cada una de las pruebas fue realizada por duplicado dando en total 18 corridas.

El procedimiento seguido para cada una de las pruebas fue el siguiente:

- 1) Llenar el tanque de alimentación.
- 2) Llenar el reactor al volumen de operación.
- 3) Determinar el caudal de entrada al reactor mediante la altura de la canica del rotámetro. (Calibración del rotámetro, apéndice II).
- 4) Establecer estado estacionario en el tanque de alimentación, manteniendo un rebosadero para asegurar que se encuentre lleno permanentemente.
- 5) Checar el nivel de operación en el reactor.
- 6) Prender el agitador y verificar velocidad de agitación con el tacómetro.
- 7) Establecer el estado estacionario regulando la salida de caudal del reactor mediante una llave de paso.

Para determinar si se ha alcanzado el estado estacionario, se chequea el nivel que se encuentra oscilando en un determinado rango. Este rango fue previamente establecido y marcado en el indicador de nivel, con la velocidad de agitación a trabajar.

También se verifica tomando volúmenes de fluido que salen del reactor en un tiempo determinado. Cuando éstos son iguales al caudal alimentado y el rango en el nivel se mantiene, se alcanza con certeza el estado estacionario.

Se espera un tiempo razonable para comprobar que se mantiene el estado estacionario y después se procede a iniciar la corrida.

8) Con el cronómetro listo y en un tiempo cero, verter la arena sílica previamente lavada, secada y pesada, en el centro del tanque. Al mismo tiempo tomar la primera muestra a la salida del tanque.

9) Tomar las muestras de acuerdo a los siguientes intervalos de tiempo:

Número de muestra	Intervalo de tiempo
Inicial	Tiempo cero
1 - 30	10 s
31 - 45	30 s
46 - 70	60 s

El tiempo total de la corrida, de acuerdo al esquema anterior, es de 37 minutos con 30 segundos. Durante la duración de la corrida, checar que se mantenga el estado estacionario con el indicador de nivel.

10) Decantar cada muestra para eliminar la mayor cantidad de agua posible.

11) Colocar las muestras en un secador por un tiempo aproximado de una hora a una temperatura de 200°C.

12) Recolectar la arena que queda en el tanque, secarla y pesarla, ya que con esta se puede comprobar los resultados matemáticos, considerando sólo la arena que salió durante la corrida.

13) Pesar las muestras en una balanza analítica una vez que se enfrían.

#### 4. RESULTADOS OBTENIDOS

## RESULTADOS OBTENIDOS

Las tablas y gráficas que se muestran a continuación, contienen los resultados experimentales obtenidos y los calculados, de cada una de las corridas efectuadas con su respectiva réplica.

Cada tabla mostrada contiene nueve columnas distribuidas de la siguiente manera:

### Columna

- |   |                  |  |
|---|------------------|--|
| 1 | Número :         | número de la muestra tomada.   |
| 2 | Tiempo :         | tiempo en que se tomó la muestra después de la adición de trazador.                                      |
| 3 | W Total :        | peso del tubo de ensayo más el de arena recolectada seca.  |
| 4 | W Seco :         | peso del tubo de ensayo vacío.   |
| 5 | $E\theta$ :      | valor de $E\theta$ para cada tiempo.   |
| 6 | Teta :           | tiempo adimensional, $\theta = t / \tau$<br>t de la segunda columna y $\tau$ tiempo espacial del sistema |
| 7 | $F\theta$ :      | frecuencia acumulada en un tiempo t  |
| 8 | $E\theta$ Teor : | valor $E\theta$ teórico calculado para el sistema.   |
| 9 | $F\theta$ Teor : | valor $F\theta$ teórico calculado a partir de la ec. 2.5 con valores de $E\theta$ teóricos.              |

Dichas tablas están numeradas de la 4-1 a la 4-9 con las letras A y B para la corrida y su respectiva réplica

Para cada tabla corresponden dos gráficas numeradas de la misma manera, las cuales se obtienen al tabular:

a) los datos de  $\theta$  en abscisa, contra los de  $E\theta$  experimentales y teóricos en la ordenada.

b) los datos de  $\theta$  en abscisa y los de  $F\theta$  teóricos y experimentales en la ordenada.

En el apéndice III se encuentra un ejemplo para el cálculo de los datos obtenidos en la primera corrida.

Así mismo, se obtuvieron las tablas y gráficas respectivas a partir de la arena que salió del tanque identificada como Arena 2 y que resulta de la diferencia del peso total de arena, menos el peso de arena que quedó en el tanque. Esto con el fin de comprobar los resultados obtenidos a partir de las primeras tablas, considerando que el valor de  $F$  debe aproximarse a la unidad.

Estas tablas y gráficas se numeraron de la misma manera que las anteriores pero se identifican por el título Arena 2, y se encuentran en el apéndice IV.

En la tabla 4-10 se muestra el peso de arena sobrante, su relación con la inicial y la diferencia de  $1-F\theta$  para su comparación. Así mismo, se muestra en la tabla 5.2 y 5.4, un resumen del tratamiento estadístico de la comprobación de los resultados, a partir de la arena que salió del tanque.

TABLA 4-10

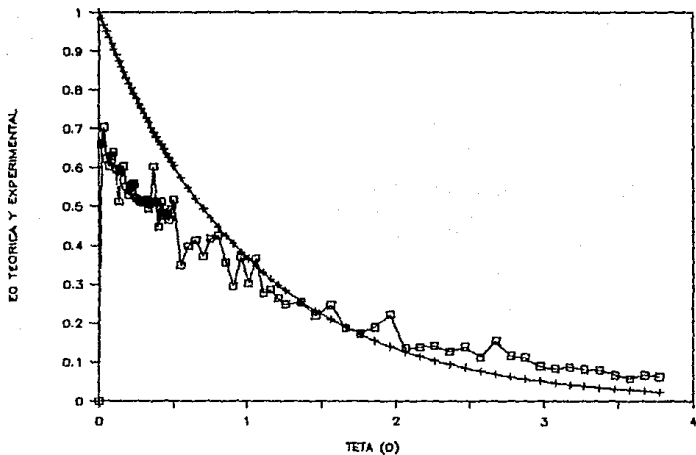
PRUEBA	ARENA SOBRANTE (g)	<u>Arena sobrante</u> <u>Arena inicial</u>	1 - F <sub>0</sub>
MHA1C1	19.0	0.1266	0.1161
MHA1C2	14.0	0.0933	0.0886
MHA3C1	15.5	0.1033	0.0973
MHA3C2	16.4	0.1093	0.1124
MHA5C1	10.0	0.0666	0.0520
MHA5C2	13.0	0.0866	0.0800
MTA1C1	24.0	0.1600	0.1460
MTA1C2	25.0	0.1666	0.1576
MTA3C1	30.6	0.2040	0.1997
MTA3C2	20.0	0.1333	0.1073
MTA3C3	21.6	0.1440	0.1190
MTA5C1	51.2	0.3413	0.3048
MTA5C2	42.7	0.2846	0.2664
MPA1C1	107.5	0.7166	0.7103
MPA1C2	114.8	0.7653	0.7642
MPA3C1	113.5	0.7566	0.7470
MPA3C2	99.4	0.6626	0.6594
MPA5C1	111.2	0.7413	0.7370
MPA5C2	111.9	0.7460	0.7411

TABLA 4-1A

Número	Tiempo	W Total	W Seco	EO	O	FO	EO Teor	FO Teor
Inicial	0	18.2180	18.2180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.6614	21.3717	0.6614	0.0168	0.0056	0.9833	0.0167
2	20	21.4513	21.1434	0.7030	0.0336	0.0170	0.9670	0.0330
3	30	21.0784	20.8052	0.6224	0.0504	0.0281	0.9508	0.0492
4	40	21.3931	21.1291	0.6029	0.0672	0.0384	0.9350	0.0650
5	50	21.5811	20.8155	0.6292	0.0840	0.0488	0.9194	0.0806
6	60	21.5801	21.2999	0.6397	0.1008	0.0594	0.9041	0.0959
7	70	21.2501	20.9895	0.5950	0.1176	0.0698	0.8891	0.1110
8	80	21.5099	21.2855	0.5123	0.1344	0.0791	0.8742	0.1258
9	90	21.3912	21.1334	0.5886	0.1512	0.0884	0.8597	0.1402
10	100	21.3295	21.0651	0.6037	0.1690	0.0984	0.8454	0.1546
11	110	21.5049	21.2632	0.5518	0.1849	0.1091	0.8313	0.1687
12	120	21.3629	21.1307	0.5301	0.2016	0.1172	0.8174	0.1826
13	130	21.3492	21.1069	0.5534	0.2184	0.1263	0.8032	0.1962
14	140	21.1668	20.9225	0.5578	0.2352	0.1356	0.7904	0.2096
15	150	21.1456	20.9177	0.5203	0.2520	0.1447	0.7772	0.2228
16	160	21.1448	20.9199	0.5135	0.2688	0.1534	0.7643	0.2357
17	170	21.4444	21.2207	0.5107	0.2856	0.1620	0.7516	0.2484
18	180	21.4101	21.1836	0.5171	0.3024	0.1706	0.7390	0.2610
19	190	21.0964	20.8705	0.5156	0.3192	0.1793	0.7267	0.2733
20	200	20.9858	20.7706	0.4936	0.3360	0.1877	0.7146	0.2854
21	210	21.1000	20.8758	0.5119	0.3528	0.1962	0.7027	0.2973
22	220	21.2550	20.8911	0.6025	0.3696	0.2056	0.6912	0.3090
23	230	21.4948	21.2714	0.5190	0.3864	0.2149	0.6795	0.3205
24	240	21.1443	20.9484	0.4473	0.4032	0.2229	0.6682	0.3318
25	250	21.3851	21.1610	0.5116	0.4200	0.2310	0.6570	0.3430
26	260	21.0601	20.8512	0.4772	0.4368	0.2393	0.6461	0.3539
27	270	21.4013	21.1897	0.4931	0.4536	0.2474	0.6353	0.3647
28	280	21.1173	20.9132	0.4646	0.4704	0.2553	0.6248	0.3753
29	290	21.1407	20.9251	0.4922	0.4872	0.2634	0.6143	0.3857
30	300	20.0263	19.8001	0.5164	0.5040	0.2718	0.6041	0.3959
31	330	21.2614	21.1090	0.3479	0.5544	0.2936	0.5744	0.4256
32	360	21.3141	21.1401	0.3973	0.6048	0.3124	0.5462	0.4528
33	390	21.4563	21.2746	0.4148	0.6552	0.3329	0.5193	0.4807
34	420	21.5928	21.4199	0.3719	0.7056	0.3527	0.4938	0.5062
35	450	21.3278	21.1450	0.4174	0.7560	0.3726	0.4695	0.5205
36	490	21.1497	20.9636	0.6249	0.8064	0.3938	0.4465	0.5536
37	510	20.7840	20.6282	0.3557	0.8568	0.4135	0.4245	0.5755
38	540	21.1661	21.0370	0.2947	0.9072	0.4299	0.4037	0.5964
39	570	19.1039	18.9819	0.3697	0.9576	0.4465	0.3838	0.6162
40	600	20.8296	20.6949	0.3030	1.0080	0.4636	0.3649	0.6351
41	630	21.5799	21.5194	0.3564	1.0584	0.4804	0.3470	0.6531
42	660	21.2507	21.1295	0.2767	1.1088	0.4966	0.3300	0.6701
43	690	21.2379	21.1124	0.2865	1.1592	0.5109	0.3137	0.6863
44	720	21.2643	21.1488	0.2627	1.2096	0.5247	0.2983	0.7018
45	750	21.1750	21.0672	0.2484	1.2600	0.5376	0.2837	0.7164
46	810	21.2427	21.1316	0.2537	1.3608	0.5629	0.2565	0.7435
47	870	21.1795	21.0935	0.2192	1.4616	0.5867	0.2219	0.7683
48	930	20.9727	20.8650	0.2459	1.5624	0.6102	0.2096	0.7905
49	990	20.8227	20.7407	0.1572	1.6632	0.6320	0.1895	0.8105
50	1050	21.0402	20.9536	0.1744	1.7640	0.6502	0.1714	0.8268
51	1110	21.1683	21.0959	0.1993	1.8648	0.6696	0.1549	0.8453
52	1170	21.4950	21.3981	0.2212	1.9656	0.6893	0.1401	0.8601
53	1230	21.2291	21.1700	0.1349	2.0664	0.7072	0.1266	0.8736
54	1290	21.6349	21.5744	0.1381	2.1672	0.7210	0.1145	0.8857
55	1350	21.2209	21.1586	0.1422	2.2680	0.7351	0.1035	0.8967
56	1410	20.9752	20.9196	0.1269	2.3688	0.7487	0.0936	0.9065
57	1470	21.3024	21.2415	0.1390	2.4696	0.7621	0.0846	0.9156
58	1530	21.1156	21.0702	0.1128	2.5704	0.7749	0.0765	0.9231
59	1590	21.0603	20.9927	0.1543	2.6712	0.7852	0.0692	0.9377
60	1650	20.9598	20.9192	0.1155	2.7720	0.8018	0.0625	0.9377
61	1710	21.1299	21.0809	0.1119	2.8728	0.8133	0.0565	0.9437
62	1770	20.9054	20.8662	0.0855	2.9736	0.8234	0.0511	0.9492
63	1830	21.5256	21.4891	0.0823	3.0744	0.8321	0.0462	0.9541
64	1890	20.5573	20.5190	0.0874	3.1752	0.8408	0.0418	0.9585
65	1950	20.7648	20.7291	0.0815	3.2760	0.8493	0.0372	0.9625
66	2010	21.0381	21.0029	0.0904	3.3768	0.8574	0.0342	0.9661
67	2070	21.3221	21.2928	0.0669	3.4776	0.8648	0.0309	0.9694
68	2130	21.0862	21.0609	0.0578	3.5784	0.8711	0.0279	0.9724
69	2190	21.4969	21.4576	0.0667	3.6792	0.8774	0.0252	0.9751
70	2250	25.0180	24.9923	0.0627	3.7800	0.8839	0.0228	0.9775



GRAFICA 4-1A MHA1C1



GRAFICA 4-1A MHA1C1

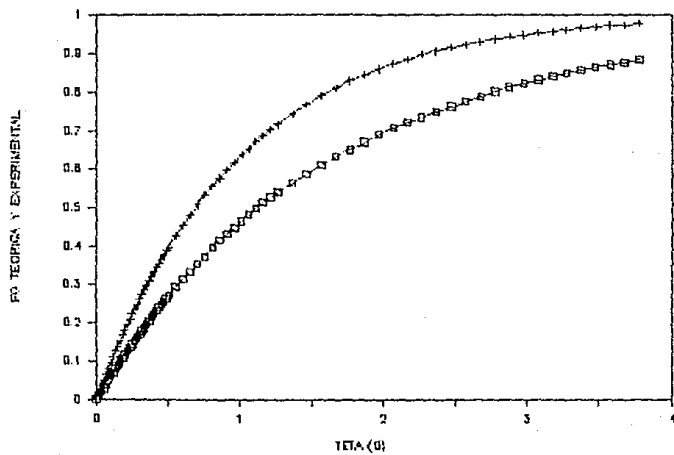
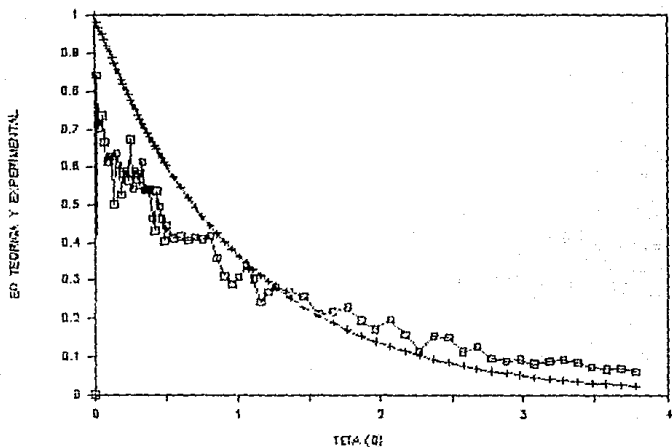


TABLA 4-18

Número	Tiempo	W Total	W Seco	E0	O	F0	E0 Teor	F0 Teor
Inicial	0	18.9180	18.9180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.7403	21.3717	0.8416	0.9168	0.0071	0.9823	0.0157
2	20	21.4508	21.1434	0.7018	0.0336	0.0200	0.9670	0.0330
3	30	21.1278	20.8058	0.7352	0.0504	0.0321	0.9508	0.0492
4	40	21.4205	21.1291	0.6653	0.0672	0.0429	0.9350	0.0650
5	50	21.0844	20.8155	0.6139	0.0840	0.0546	0.9104	0.0806
6	60	21.2647	21.2999	0.6288	0.1008	0.0651	0.9041	0.0959
7	70	21.2647	20.8895	0.6283	0.1176	0.0756	0.8891	0.1110
8	80	21.5053	21.2855	0.5018	0.1344	0.0851	0.8742	0.1258
9	90	21.4122	21.1334	0.6353	0.1512	0.0947	0.8597	0.1403
10	100	21.3298	21.0651	0.6039	0.1680	0.1051	0.8454	0.1546
11	110	21.4940	21.2632	0.5268	0.1848	0.1146	0.8313	0.1687
12	120	21.3859	21.1307	0.5926	0.2016	0.1239	0.8174	0.1825
13	130	21.3651	21.1068	0.5897	0.2184	0.1338	0.8038	0.1962
14	140	21.1696	20.9225	0.5642	0.2352	0.1424	0.7904	0.2096
15	150	21.2128	20.9177	0.6737	0.2520	0.1518	0.7772	0.2228
16	160	21.1575	20.9199	0.5425	0.2688	0.1641	0.7643	0.2357
17	170	21.4789	21.2207	0.5895	0.2856	0.1736	0.7516	0.2484
18	180	21.4383	21.1836	0.5815	0.3024	0.1824	0.7390	0.2610
19	190	21.1121	20.8705	0.5516	0.3192	0.1929	0.7267	0.2733
20	200	21.0392	20.7705	0.6132	0.3360	0.2027	0.7146	0.2854
21	210	21.1116	20.8758	0.5384	0.3528	0.2124	0.7027	0.2973
22	220	21.2271	20.9911	0.5382	0.3696	0.2214	0.6910	0.3090
23	230	21.5084	21.2714	0.5111	0.3864	0.2305	0.6795	0.3205
24	240	21.1519	20.9484	0.4644	0.4032	0.2399	0.6682	0.3318
25	250	21.3501	21.1610	0.4320	0.4200	0.2465	0.6570	0.3430
26	260	21.0863	20.8512	0.3368	0.4368	0.2546	0.6461	0.3539
27	270	21.4071	21.1897	0.4963	0.4536	0.2631	0.6353	0.3647
28	280	21.1168	20.9138	0.4635	0.4704	0.2714	0.6248	0.3753
29	290	21.1024	20.9251	0.4048	0.4872	0.2787	0.6143	0.3857
30	300	19.9947	19.8003	0.4443	0.5040	0.2858	0.6041	0.3959
31	310	21.2899	21.1090	0.4120	0.5214	0.2974	0.5744	0.4256
32	320	21.3224	21.2401	0.4162	0.5048	0.3283	0.5462	0.4538
33	330	21.4531	21.2744	0.4075	0.6552	0.3490	0.5193	0.4807
34	340	21.5015	21.4199	0.4156	0.7056	0.3698	0.4928	0.5062
35	350	21.3239	21.1150	0.4084	0.7560	0.3905	0.4695	0.5305
36	360	21.1475	20.9536	0.4199	0.8064	0.4114	0.4465	0.5535
37	370	20.7854	20.6282	0.3589	0.8568	0.4310	0.4245	0.5755
38	380	21.1736	21.0270	0.3110	0.9072	0.4479	0.4027	0.5964
39	390	19.0777	18.9819	0.2903	0.9576	0.4631	0.3828	0.6162
40	400	20.8120	20.6969	0.3251	1.0080	0.4792	0.3649	0.6351
41	410	21.6632	21.5194	0.1374	1.0584	0.4944	0.3478	0.6531
42	420	21.2625	21.1394	0.2037	1.1088	0.5106	0.3300	0.6701
43	430	21.3191	21.1124	0.2435	1.1592	0.5244	0.3137	0.6861
44	440	21.2637	21.1488	0.2715	1.2096	0.5374	0.2993	0.7018
45	450	21.1910	21.0512	0.2826	1.2600	0.5513	0.2837	0.7164
46	460	21.2484	21.1211	0.2836	1.3104	0.5741	0.2665	0.7316
47	470	21.1969	21.0835	0.2599	1.3608	0.5957	0.2510	0.7462
48	480	20.9576	20.8650	0.2114	1.4112	0.6294	0.2094	0.7605
49	490	20.8362	20.7407	0.2120	1.4616	0.6511	0.1895	0.8106
50	1050	21.0644	20.9636	0.2201	1.7640	0.6737	0.1711	0.8288
51	1140	21.1711	21.0859	0.1945	1.8648	0.6951	0.1549	0.8453
52	1170	21.4723	21.3981	0.1717	1.9656	0.7135	0.1401	0.8601
53	1230	21.2560	21.1700	0.1962	2.0664	0.7321	0.1266	0.8736
54	1290	21.5411	21.4744	0.1591	2.1672	0.7500	0.1145	0.8857
55	1350	21.7096	21.1585	0.1164	2.2680	0.7639	0.1025	0.8967
56	1410	20.9868	20.9196	0.1530	2.3688	0.7775	0.0926	0.9066
57	1470	21.3072	21.2415	0.1500	2.4696	0.7927	0.0846	0.9156
58	1530	21.1197	21.0702	0.1120	2.5704	0.8060	0.0765	0.9237
59	1590	21.0489	20.9827	0.1283	2.6712	0.8182	0.0697	0.9311
60	1650	20.8615	20.8192	0.0966	2.7720	0.8295	0.0635	0.9377
61	1710	21.1193	21.0809	0.0877	2.8728	0.8388	0.0565	0.9437
62	1770	20.9073	20.8562	0.0938	2.9736	0.8479	0.0511	0.9492
63	1830	21.5250	21.4891	0.0820	3.0744	0.8565	0.0462	0.9541
64	1890	20.5576	20.5190	0.0821	3.1752	0.8651	0.0418	0.9585
65	1950	20.7690	20.7291	0.0911	3.2760	0.8744	0.0378	0.9625
66	2010	21.0395	21.0039	0.0836	3.3768	0.8832	0.0342	0.9661
67	2070	21.3241	21.2928	0.0715	3.4776	0.8910	0.0309	0.9694
68	2130	21.0903	21.0609	0.0671	3.5784	0.8980	0.0279	0.9724
69	2190	21.4977	21.4675	0.0687	3.6792	0.9048	0.0252	0.9751
70	2250	25.0177	24.9928	0.0619	3.7800	0.9114	0.0228	0.9775

GRAFICA 4-1B MHA1C2



GRAFICA 4-1B MHA1C2

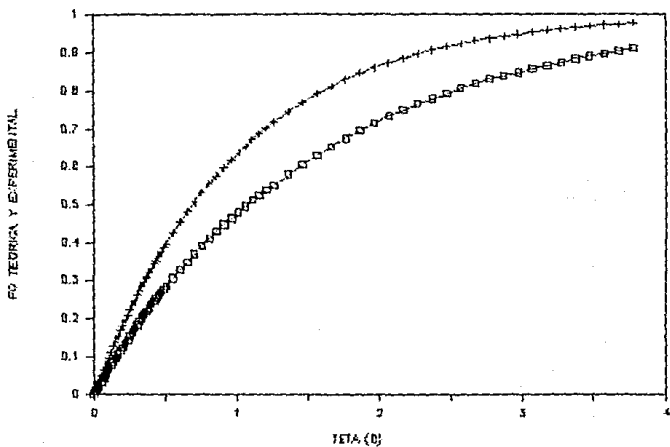
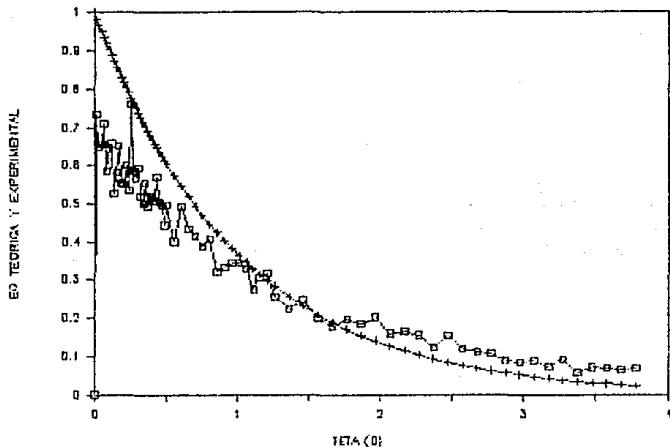


TABLA 4-2A

Número	Tiempo	W Total	W Seco	EO	O	FO	EO Teor	FO Teor
Inicial	0	18.2120	18.2180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.4929	21.3717	0.7333	0.0268	0.0062	0.9933	0.0167
2	20	21.4269	21.1434	0.6473	0.0336	0.0178	0.9670	0.0330
3	30	21.0930	20.8058	0.6557	0.0504	0.0287	0.9508	0.0492
4	40	21.4400	21.1291	0.7098	0.0672	0.0402	0.9350	0.0650
5	50	21.0715	20.8155	0.5845	0.0840	0.0510	0.9194	0.0806
6	60	21.5829	21.2999	0.6461	0.1008	0.0614	0.9041	0.0959
7	70	21.2774	20.9895	0.6573	0.1176	0.0723	0.8891	0.1110
8	80	21.5166	21.2855	0.5276	0.1344	0.0823	0.8742	0.1258
9	90	21.3906	21.1334	0.5826	0.1512	0.0916	0.8597	0.1403
10	100	21.3600	21.0651	0.5605	0.1680	0.1020	0.8454	0.1546
11	110	21.5062	21.2632	0.5548	0.1848	0.1121	0.8313	0.1687
12	120	21.3719	21.1307	0.5507	0.2016	0.1214	0.8174	0.1825
13	130	21.3700	21.1068	0.6009	0.2184	0.1311	0.8038	0.1962
14	140	21.1564	20.9225	0.5342	0.2352	0.1406	0.7904	0.2096
15	150	21.2511	20.9177	0.7612	0.2520	0.1515	0.7772	0.2228
16	160	21.1758	20.9199	0.5842	0.2688	0.1628	0.7643	0.2357
17	170	21.4698	21.2207	0.5637	0.2856	0.1725	0.7516	0.2484
18	180	21.4429	21.1836	0.5920	0.3024	0.1822	0.7390	0.2610
19	190	21.0976	20.8705	0.5185	0.3192	0.1915	0.7267	0.2733
20	200	20.8999	20.7106	0.5007	0.3360	0.2001	0.7146	0.2854
21	210	21.1182	20.8758	0.5534	0.3528	0.2089	0.7027	0.2973
22	220	21.2971	20.9911	0.4922	0.3696	0.2177	0.6910	0.3090
23	230	21.4990	21.3714	0.5196	0.3864	0.2262	0.6795	0.3205
24	240	21.1753	20.9484	0.5180	0.4032	0.2350	0.6682	0.3318
25	250	21.3877	21.1610	0.5073	0.4200	0.2436	0.6570	0.3430
26	260	21.1007	20.9512	0.5698	0.4368	0.2526	0.6461	0.3539
27	270	21.4306	21.1897	0.5043	0.4536	0.2616	0.6353	0.3647
28	280	21.1307	20.9138	0.4952	0.4704	0.2700	0.6246	0.3753
29	290	21.1195	20.9251	0.4438	0.4872	0.2779	0.6143	0.3857
30	300	20.0168	19.8001	0.4947	0.5040	0.2859	0.6041	0.3959
31	310	21.2946	21.1090	0.4909	0.5208	0.3084	0.5744	0.4256
32	360	21.3552	21.1401	0.4909	0.6048	0.3309	0.5452	0.4538
33	390	21.4651	21.2746	0.4349	0.6552	0.3542	0.5193	0.4807
34	420	21.6019	21.4199	0.4155	0.7056	0.3756	0.4938	0.5062
35	450	21.3148	21.1450	0.3877	0.7560	0.3959	0.4695	0.5305
36	480	21.1435	20.9636	0.4062	0.8064	0.4159	0.4465	0.5536
37	510	20.7690	20.6282	0.3215	0.8568	0.4342	0.4245	0.5755
38	540	21.1829	21.0370	0.3331	0.9072	0.4507	0.4037	0.5964
39	570	19.0951	18.9219	0.3430	0.9576	0.4677	0.3838	0.6162
40	600	20.8481	20.6969	0.3452	1.0080	0.4851	0.3649	0.6351
41	630	21.6632	21.5194	0.3283	1.0584	0.5020	0.3470	0.6531
42	660	21.3500	21.1295	0.2751	1.1088	0.5173	0.3300	0.6701
43	690	21.2464	21.1124	0.3059	1.1592	0.5319	0.3137	0.6863
44	720	21.2880	21.1488	0.3178	1.2096	0.5476	0.2983	0.7018
45	750	21.1794	21.0672	0.2562	1.2600	0.5621	0.2837	0.7164
46	810	21.2301	21.1316	0.2249	1.3608	0.5863	0.2565	0.7436
47	870	21.1923	21.0835	0.2484	1.4616	0.6102	0.2319	0.7683
48	930	20.9527	20.8650	0.2002	1.5624	0.6328	0.2096	0.7905
49	990	20.8179	20.7407	0.1763	1.6632	0.6518	0.1895	0.8106
50	1050	21.0500	20.9636	0.1973	1.7640	0.6706	0.1714	0.8288
51	1110	21.1668	21.0859	0.1847	1.8648	0.6898	0.1549	0.8453
52	1170	21.4867	21.3981	0.2023	1.9656	0.7093	0.1401	0.8601
53	1230	21.2399	21.1700	0.1596	2.0664	0.7278	0.1266	0.8736
54	1290	21.6468	21.5744	0.1653	2.1672	0.7440	0.1145	0.8857
55	1350	21.2367	21.1586	0.1555	2.2680	0.7601	0.1035	0.8967
56	1410	20.9737	20.9196	0.1235	2.3688	0.7742	0.0936	0.9066
57	1470	21.3093	21.2415	0.1548	2.4696	0.7882	0.0846	0.9156
58	1530	21.1226	21.0702	0.1196	2.5704	0.8020	0.0765	0.9237
59	1590	21.0420	20.9927	0.1126	2.6712	0.8137	0.0692	0.9311
60	1650	20.9664	20.9192	0.1078	2.7720	0.8249	0.0625	0.9377
61	1710	21.1193	21.0809	0.0877	2.8728	0.8347	0.0565	0.9437
62	1770	20.9029	20.8662	0.0838	2.9736	0.8433	0.0511	0.9492
63	1830	21.5278	21.4891	0.0824	3.0744	0.8520	0.0462	0.9541
64	1890	20.5509	20.5190	0.0723	3.1752	0.8601	0.0418	0.9585
65	1950	20.7696	20.7291	0.0925	3.2760	0.8685	0.0378	0.9625
66	2010	21.0273	21.0029	0.0557	3.3768	0.8759	0.0342	0.9661
67	2070	21.3237	21.2928	0.0705	3.4776	0.8823	0.0309	0.9694
68	2130	21.0904	21.0609	0.0674	3.5784	0.8893	0.0279	0.9734
69	2190	21.4962	21.4676	0.0653	3.6792	0.8959	0.0252	0.9751
70	2250	25.0204	24.9928	0.0697	3.7800	0.9027	0.0228	0.9775

GRAFICA 4-2A MHA3C1



GRAFICA 4-2A MHA3C1

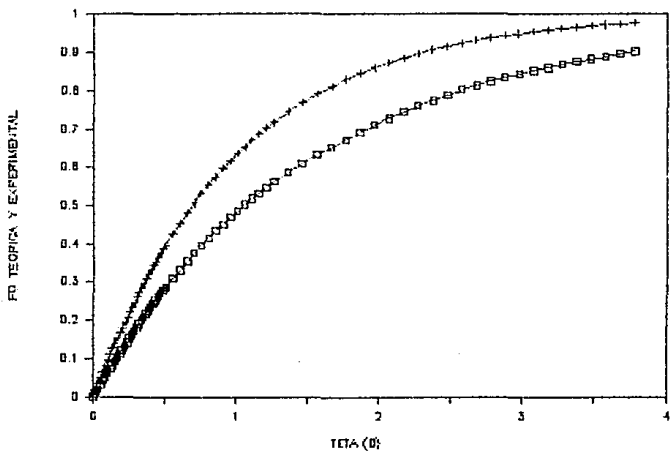


TABLA 4-2B

Número	Tiempo	W Total	W Seco	E0	O	F0	E0 Teor	F0 Teor
Inicial	0	19.8190	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.7024	21.1717	0.7687	0.0168	0.0065	0.9833	0.0167
2	20	21.5910	21.1434	0.8164	0.0336	0.0128	0.9670	0.0330
3	30	21.0927	20.8058	0.6550	0.0504	0.0321	0.9508	0.0492
4	40	21.4031	21.1291	0.6256	0.0672	0.0429	0.9350	0.0650
5	50	21.1291	20.8145	0.5912	0.0840	0.0540	0.9194	0.0805
6	60	21.5900	21.2099	0.6623	0.1008	0.0654	0.9041	0.0959
7	70	21.2948	20.9895	0.6970	0.1176	0.0768	0.8891	0.1110
8	80	21.5458	21.2855	0.5912	0.1344	0.0877	0.8742	0.1262
9	90	21.3990	21.1334	0.6064	0.1512	0.0977	0.8597	0.1403
10	100	21.3427	21.0651	0.6339	0.1680	0.1082	0.8454	0.1546
11	110	21.5670	21.2632	0.6926	0.1848	0.1193	0.8313	0.1697
12	120	21.3747	21.1307	0.5571	0.2016	0.1298	0.8174	0.1826
13	130	21.3567	21.1068	0.5705	0.2184	0.1393	0.8038	0.1962
14	140	21.2018	20.9225	0.6377	0.2352	0.1494	0.7904	0.2095
15	150	21.1400	20.9177	0.5075	0.2520	0.1591	0.7772	0.2228
16	160	21.1901	20.9199	0.6169	0.2688	0.1685	0.7643	0.2357
17	170	21.4617	21.2207	0.5502	0.2856	0.1782	0.7516	0.2484
18	180	21.4230	21.1826	0.5420	0.3024	0.1875	0.7390	0.2610
19	190	21.1084	20.8705	0.5432	0.3192	0.1966	0.7267	0.2733
20	200	21.0179	20.7706	0.5646	0.3360	0.2059	0.7146	0.2854
21	210	21.1326	20.8758	0.3658	0.3528	0.2154	0.7027	0.2973
22	220	21.2172	20.9911	0.4167	0.3696	0.2245	0.6910	0.3090
23	230	21.4980	21.2714	0.5174	0.3864	0.2332	0.6795	0.3205
24	240	21.1752	20.9484	0.5180	0.4032	0.2419	0.6682	0.3321
25	250	21.3599	21.1610	0.4541	0.4200	0.2500	0.6570	0.3430
26	260	21.0414	20.8512	0.4342	0.4368	0.2575	0.6461	0.3539
27	270	21.4269	21.1897	0.5413	0.4536	0.2657	0.6351	0.3647
28	280	21.1216	20.9128	0.4744	0.4704	0.2742	0.6248	0.3753
29	290	21.1252	20.9251	0.4568	0.4872	0.2820	0.6143	0.3857
30	300	20.0236	19.8001	0.5193	0.5040	0.2902	0.6041	0.3959
31	310	21.3094	21.1090	0.4575	0.5214	0.3146	0.5744	0.4256
32	360	21.3458	21.1401	0.4696	0.6048	0.3379	0.5462	0.4338
33	390	21.4583	21.2746	0.4194	0.5552	0.3603	0.5193	0.4867
34	420	21.5886	21.4199	0.3852	0.7956	0.3805	0.4938	0.5062
35	450	21.3082	21.1450	0.3726	0.7560	0.3997	0.4695	0.5305
36	480	21.1274	20.9626	0.3740	0.8264	0.4185	0.4465	0.5536
37	510	20.7839	20.6252	0.3555	0.8568	0.4369	0.4245	0.5755
38	540	21.1532	21.0370	0.2652	0.9072	0.4525	0.4037	0.5984
39	570	19.0900	18.9819	0.2776	0.9576	0.4675	0.3838	0.6162
40	600	20.8024	20.6960	0.2409	1.0080	0.4818	0.3649	0.6351
41	630	21.6527	21.5194	0.3180	1.0584	0.4959	0.3470	0.6531
42	660	21.2476	21.1295	0.2696	1.1088	0.5107	0.3300	0.6701
43	690	21.2492	21.1124	0.3123	1.1592	0.5254	0.3137	0.6863
44	720	21.2560	21.1482	0.2447	1.2096	0.5394	0.2983	0.7018
45	750	21.1906	21.0672	0.2589	1.2600	0.5521	0.2827	0.7164
46	810	21.2477	21.1316	0.2651	1.3608	0.5785	0.2565	0.7436
47	870	21.1823	21.0825	0.2293	1.4616	0.6029	0.2319	0.7623
48	930	20.9578	20.8650	0.2119	1.5624	0.6267	0.2096	0.7905
49	990	20.8400	20.7407	0.2267	1.6632	0.6488	0.1895	0.9106
50	1050	21.0673	20.9636	0.2269	1.7640	0.6721	0.1714	0.8238
51	1110	21.1616	21.0859	0.1732	1.8648	0.6928	0.1549	0.8453
52	1170	21.4690	21.3981	0.1619	1.9656	0.7096	0.1401	0.8501
53	1230	21.2399	21.1722	0.1596	2.0664	0.7259	0.1266	0.8736
54	1290	21.6465	21.5744	0.1646	2.1672	0.7422	0.1145	0.8827
55	1350	21.2214	21.1586	0.1414	2.2680	0.7577	0.1035	0.8967
56	1410	20.9734	20.9196	0.1228	2.3688	0.7711	0.0936	0.9066
57	1470	21.3005	21.2155	0.1347	2.4696	0.7841	0.0846	0.9156
58	1530	21.1087	21.0762	0.0879	2.5704	0.7955	0.0765	0.9237
59	1650	20.9669	20.9927	0.0934	2.6712	0.8044	0.0692	0.9311
60	1710	21.1268	21.0809	0.1042	2.7720	0.8146	0.0625	0.9377
61	1770	21.1268	21.0809	0.1042	2.8728	0.8254	0.0565	0.9437
62	1770	20.8976	20.8662	0.0717	2.9736	0.8343	0.0511	0.9492
63	1830	21.5266	21.4891	0.0856	3.0744	0.8422	0.0462	0.9541
64	1890	20.5586	20.5190	0.0904	3.1752	0.8511	0.0418	0.9585
65	1950	20.7591	20.7291	0.0585	3.2760	0.8591	0.0378	0.9625
66	2010	21.0278	21.0029	0.0502	3.3768	0.8654	0.0342	0.9661
67	2070	21.3153	21.2928	0.0514	3.4776	0.8709	0.0309	0.9694
68	2130	21.0839	21.0609	0.0525	3.5784	0.8761	0.0279	0.9724
69	2190	21.4917	21.4676	0.0550	3.6792	0.8815	0.0252	0.9751
70	2250	25.0191	24.9928	0.0654	3.7800	0.8876	0.0228	0.9775

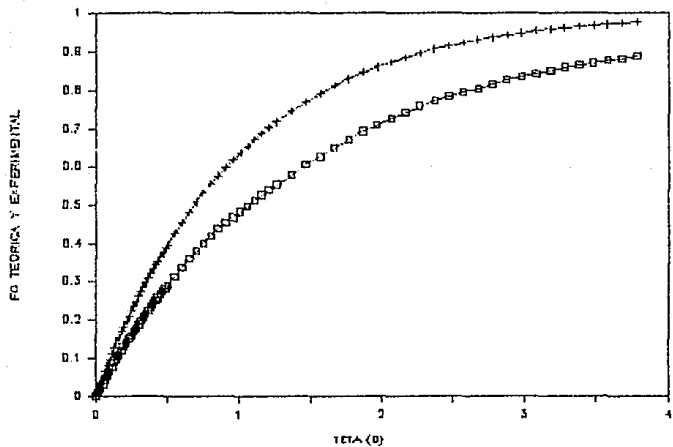
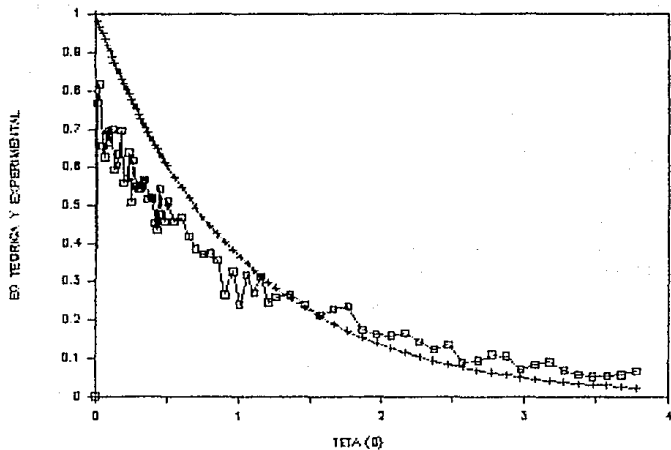


TABLA 4-3A

Número	Tiempo	W Total	W Seco	EO	O	F0	EO Teor	F0 Teor
Inicial	0	18.8180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0020
1	10	21.7560	21.3717	0.8774	0.0169	0.0074	0.9823	0.0167
2	20	21.4593	21.1424	0.7222	0.0336	0.0208	0.9670	0.0330
3	30	21.1526	20.8058	0.7918	0.0504	0.0335	0.9508	0.0492
4	40	21.4266	21.1291	0.6792	0.0672	0.0459	0.9350	0.0650
5	50	21.1304	20.8155	0.7189	0.0840	0.0576	0.9194	0.0806
6	60	21.6431	21.2999	0.7936	0.1008	0.0702	0.9041	0.0959
7	70	21.3865	20.9895	0.9064	0.1176	0.0844	0.8891	0.1110
8	80	21.8754	21.2855	0.6550	0.1344	0.0975	0.8742	0.1258
9	90	21.4339	21.1374	0.6861	0.1512	0.1088	0.8597	0.1403
10	100	21.3442	21.0651	0.6372	0.1680	0.1199	0.8455	0.1546
11	110	21.5699	21.2632	0.7002	0.1848	0.1312	0.8312	0.1687
12	120	21.4752	21.1307	0.7855	0.2016	0.1425	0.8174	0.1826
13	130	21.4307	21.1068	0.7395	0.2184	0.1545	0.8039	0.1962
14	140	21.2017	20.9225	0.8374	0.2352	0.1680	0.7904	0.2096
15	150	21.2626	20.9177	0.7974	0.2520	0.1800	0.7772	0.2228
16	160	21.1562	20.9199	0.5395	0.2688	0.1911	0.7642	0.2357
17	170	21.5104	21.2207	0.6614	0.2856	0.2012	0.7516	0.2484
18	180	21.4468	21.1836	0.6009	0.3024	0.2118	0.7390	0.2610
19	190	21.1106	20.8705	0.5482	0.3192	0.2215	0.7267	0.2733
20	200	21.0024	20.7705	0.5292	0.3360	0.2305	0.7146	0.2854
21	210	21.1349	20.8758	0.5916	0.3528	0.2390	0.7027	0.2973
22	220	21.2711	20.9911	0.6393	0.3696	0.2503	0.6910	0.3090
23	230	21.5167	21.2714	0.5600	0.3864	0.2604	0.6795	0.3205
24	240	21.1800	20.9484	0.5288	0.4032	0.2695	0.6682	0.3318
25	250	21.3940	21.1810	0.5322	0.4200	0.2784	0.6570	0.3430
26	260	21.1274	20.9512	0.5305	0.4368	0.2892	0.6461	0.3539
27	270	21.4325	21.1897	0.5543	0.4536	0.2981	0.6353	0.3647
28	280	21.1380	20.9128	0.5137	0.4704	0.3071	0.6248	0.3753
29	290	21.1367	20.9251	0.4831	0.4872	0.3155	0.6143	0.3857
30	300	20.0575	19.8001	0.5877	0.5040	0.3245	0.6041	0.3959
31	330	21.2978	21.1090	0.4311	0.5544	0.3502	0.5744	0.4256
32	360	21.3568	21.1401	0.4947	0.6048	0.3735	0.5462	0.4538
33	390	21.4890	21.2746	0.4895	0.6552	0.3983	0.5193	0.4807
34	420	21.6292	21.4199	0.4779	0.7056	0.4227	0.4938	0.5052
35	450	21.3789	21.1450	0.5340	0.7560	0.4482	0.4695	0.5205
36	480	21.1565	20.9636	0.4104	0.8064	0.4727	0.4445	0.5356
37	510	20.7859	20.5282	0.3600	0.8568	0.4929	0.4245	0.5555
38	540	21.2011	21.0370	0.3747	0.9072	0.5114	0.4027	0.5964
39	570	19.1007	18.9819	0.3600	0.9576	0.5299	0.3838	0.6162
40	600	20.8221	20.6869	0.2858	1.0080	0.5482	0.3649	0.6351
41	630	21.6941	21.5194	0.2989	1.0584	0.5634	0.3470	0.6532
42	660	21.2593	21.1295	0.2941	1.1088	0.5809	0.3300	0.6701
43	690	21.2441	21.1124	0.2007	1.1592	0.5959	0.3127	0.6863
44	720	21.3489	21.2353	0.2607	1.2096	0.6100	0.2982	0.7018
45	750	21.1957	21.0672	0.2705	1.2600	0.6234	0.2837	0.7164
46	810	21.2380	21.1316	0.2429	1.3608	0.6493	0.2565	0.7436
47	870	21.1895	21.0835	0.2420	1.4616	0.6738	0.2319	0.7683
48	930	20.9657	20.8650	0.2299	1.5624	0.6975	0.2094	0.7905
49	990	20.8344	20.7407	0.2339	1.6632	0.7199	0.1895	0.8106
50	1050	21.0360	20.9636	0.1653	1.7640	0.7390	0.1714	0.8288
51	1110	21.1772	21.0859	0.2084	1.8648	0.7579	0.1549	0.8453
52	1170	21.4618	21.3931	0.1454	1.9656	0.7757	0.1401	0.8591
53	1230	21.2384	21.1700	0.1562	2.0664	0.7909	0.1266	0.8736
54	1290	21.6441	21.5744	0.1591	2.1672	0.8058	0.1145	0.8857
55	1350	21.2208	21.1586	0.1420	2.2680	0.8220	0.1035	0.8967
56	1410	20.9656	20.9170	0.1050	2.3688	0.8344	0.0936	0.9056
57	1470	21.2263	21.2415	0.1023	2.4696	0.8470	0.0846	0.9155
58	1530	21.1177	21.0702	0.1084	2.5704	0.8555	0.0765	0.9237
59	1590	21.0390	20.9977	0.1057	2.6712	0.8653	0.0692	0.9311
60	1650	20.9596	20.9192	0.0922	2.7720	0.8752	0.0625	0.9377
61	1710	21.1206	21.0809	0.0906	2.8728	0.8847	0.0565	0.9437
62	1770	20.9033	20.8662	0.0847	2.9736	0.8943	0.0511	0.9492
63	1830	21.5255	21.4891	0.0831	3.0744	0.9028	0.0462	0.9541
64	1890	20.5409	20.5190	0.0705	3.1752	0.9105	0.0418	0.9585
65	1950	20.7539	20.7291	0.0566	3.2760	0.9169	0.0378	0.9625
66	2010	21.0515	21.0029	0.0552	3.3768	0.9231	0.0342	0.9661
67	2070	21.1814	21.2928	0.0653	3.4776	0.9297	0.0309	0.9694
68	2130	21.0873	21.0609	0.0603	3.5784	0.9360	0.0279	0.9724
69	2190	21.4926	21.4676	0.0571	3.6792	0.9419	0.0252	0.9751
70	2250	25.0185	24.9928	0.0542	3.7800	0.9480	0.0228	0.9775



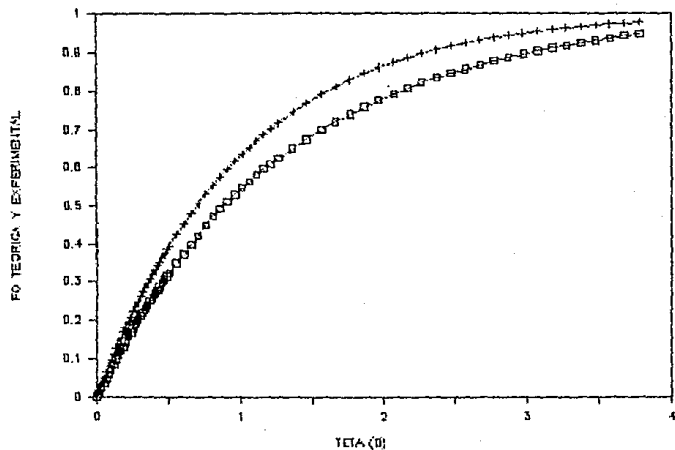
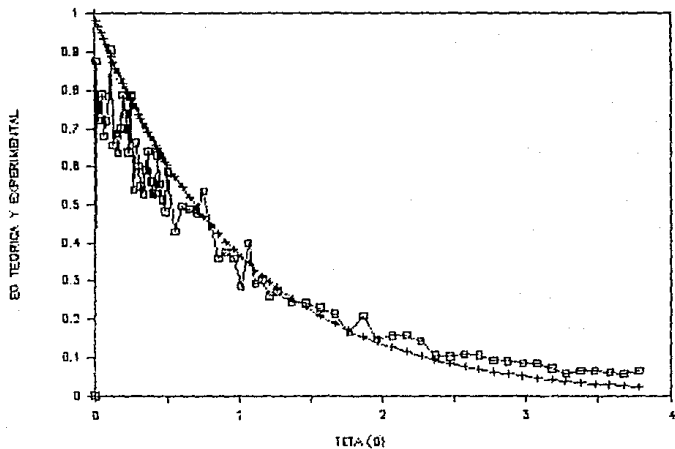
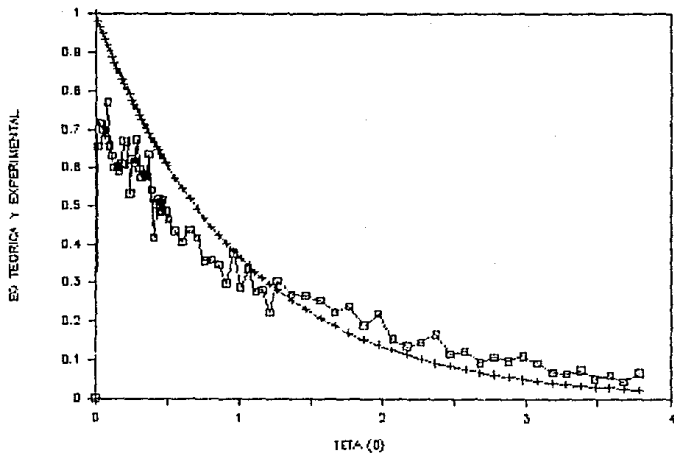


TABLA 4-3B

Número	Tiempo	W Total	W Seco	EO	Q	PO	EO Teor	PO Teor
Inicial	0	18.8180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.6592	21.3717	0.6564	0.0168	0.0055	0.9833	0.0167
2	20	21.4573	21.1434	0.7167	0.0336	0.0170	0.9670	0.0330
3	30	21.1116	20.8058	0.6979	0.0504	0.0289	0.9508	0.0492
4	40	21.4240	21.1291	0.6733	0.0672	0.0404	0.9350	0.0650
5	50	21.1525	20.8135	0.7694	0.0840	0.0526	0.9294	0.0806
6	60	21.5878	21.2990	0.6573	0.1008	0.0646	0.9041	0.0959
7	70	21.2667	20.9895	0.6329	0.1176	0.0754	0.8891	0.1110
8	80	21.5483	21.2855	0.6000	0.1344	0.0857	0.8742	0.1258
9	90	21.3978	21.1324	0.6017	0.1512	0.0959	0.8597	0.1403
10	100	21.3240	21.0651	0.5913	0.1680	0.1059	0.8459	0.1545
11	110	21.5308	21.2632	0.6110	0.1848	0.1160	0.8313	0.1687
12	120	21.4241	21.1707	0.6699	0.2016	0.1267	0.8171	0.1828
13	130	21.3998	21.1068	0.6689	0.2184	0.1380	0.8038	0.1962
14	140	21.1557	20.9225	0.5324	0.2352	0.1481	0.7904	0.2096
15	150	21.1902	20.9177	0.6223	0.2520	0.1578	0.7772	0.2228
16	160	21.1890	20.9199	0.6144	0.2688	0.1682	0.7643	0.2357
17	170	21.5153	21.2207	0.6726	0.2856	0.1790	0.7516	0.2484
18	180	21.4457	21.1836	0.5984	0.3024	0.1897	0.7390	0.2610
19	190	21.3218	20.8705	0.5737	0.3192	0.1995	0.7267	0.2733
20	200	21.0751	20.7706	0.5811	0.3360	0.2092	0.7146	0.2854
21	210	21.1392	20.8758	0.5795	0.3528	0.2189	0.7027	0.2973
22	220	21.1700	20.9914	0.6068	0.3696	0.2292	0.6910	0.3090
23	230	21.5093	21.2714	0.5432	0.3864	0.2391	0.6795	0.3205
24	240	21.1312	20.9494	0.4176	0.4032	0.2471	0.6703	0.3318
25	250	21.3825	21.1610	0.5057	0.4200	0.2549	0.6670	0.3429
26	260	21.0786	20.8512	0.5192	0.4368	0.2635	0.6641	0.3539
27	270	21.4027	21.1897	0.4863	0.4536	0.2719	0.6532	0.3647
28	280	21.1293	20.9139	0.5148	0.4704	0.2804	0.6248	0.3753
29	290	21.1380	20.9251	0.4851	0.4872	0.2888	0.6143	0.3857
30	300	20.0042	19.8002	0.4660	0.5040	0.2968	0.6041	0.3959
31	310	21.3001	21.1090	0.4763	0.5208	0.2195	0.5744	0.4256
32	320	21.3190	21.1401	0.4062	0.6048	0.3407	0.5462	0.4538
33	330	21.4663	21.2746	0.4277	0.6552	0.3620	0.5193	0.4807
34	420	21.6036	21.4199	0.4194	0.7056	0.3836	0.4938	0.5062
35	450	21.3023	21.1450	0.3587	0.7560	0.4032	0.4695	0.5305
36	480	21.1211	20.9636	0.3596	0.8064	0.4232	0.4445	0.5536
37	510	20.7803	20.5325	0.3473	0.8568	0.4431	0.4245	0.5755
38	540	21.1581	21.0370	0.2993	0.9072	0.4625	0.4037	0.5964
39	570	19.1066	18.9819	0.3779	0.9576	0.4825	0.3839	0.6162
40	600	20.9233	20.8969	0.2885	1.0080	0.4693	0.3649	0.6351
41	630	21.6667	21.5194	0.3363	1.0584	0.5050	0.3470	0.6531
42	660	21.3512	21.1295	0.2781	1.1088	0.5205	0.3300	0.6701
43	690	21.2366	21.1174	0.2833	1.1592	0.5346	0.3137	0.6863
44	720	21.2454	21.1429	0.3228	1.2096	0.5474	0.2982	0.7018
45	750	21.2016	21.0672	0.3068	1.2600	0.5607	0.2837	0.7164
46	810	21.2500	21.1215	0.2702	1.3608	0.5898	0.2565	0.7436
47	870	21.2000	21.0825	0.2660	1.4616	0.6169	0.2219	0.7683
48	930	20.9765	20.8650	0.2545	1.5624	0.6431	0.2095	0.7905
49	990	20.8385	20.7407	0.2233	1.6632	0.6672	0.1895	0.8106
50	1050	21.0625	20.9525	0.2395	1.7640	0.6905	0.1714	0.8283
51	1110	21.1593	21.0859	0.1904	1.8648	0.7122	0.1549	0.8433
52	1170	21.4950	21.3981	0.2212	1.9656	0.7329	0.1401	0.8601
53	1230	21.2382	21.1700	0.1557	2.0664	0.7519	0.1266	0.8736
54	1290	21.6343	21.5744	0.1368	2.1672	0.7667	0.1145	0.8857
55	1350	21.2228	21.1528	0.1486	2.2680	0.7809	0.1025	0.8967
56	1410	20.9931	20.9196	0.1672	2.3688	0.7968	0.0936	0.9056
57	1470	21.2920	21.2415	0.1153	2.4696	0.8111	0.0846	0.9155
58	1530	21.1228	21.0702	0.1524	2.5704	0.8230	0.0755	0.9237
59	1590	21.0340	20.9927	0.0942	2.6712	0.8340	0.0662	0.9319
60	1650	20.9662	20.9192	0.1073	2.7720	0.8441	0.0625	0.9377
61	1710	21.1236	21.0809	0.3975	2.8728	0.8544	0.0585	0.9437
62	1770	20.9141	20.8562	0.1091	2.9736	0.8640	0.0511	0.9492
63	1830	21.5293	21.4891	0.0918	3.0744	0.8750	0.0462	0.9541
64	1890	20.5494	20.5190	0.9694	3.1752	0.8831	0.0418	0.9585
65	1950	20.7574	20.7291	0.0645	3.2760	0.8899	0.0378	0.9625
66	2010	21.0354	21.0029	0.0742	3.3768	0.8959	0.0342	0.9661
67	2070	21.3152	21.2928	0.0511	3.4776	0.9032	0.0309	0.9694
68	2130	21.0880	21.0609	0.0619	3.5784	0.9089	0.0279	0.9724
69	2190	21.4878	21.4676	0.0461	3.6792	0.9143	0.0252	0.9751
70	2250	25.0195	24.9928	0.0664	3.7800	0.9200	0.0228	0.9775



GRAFICA 4-3B MHA5C2

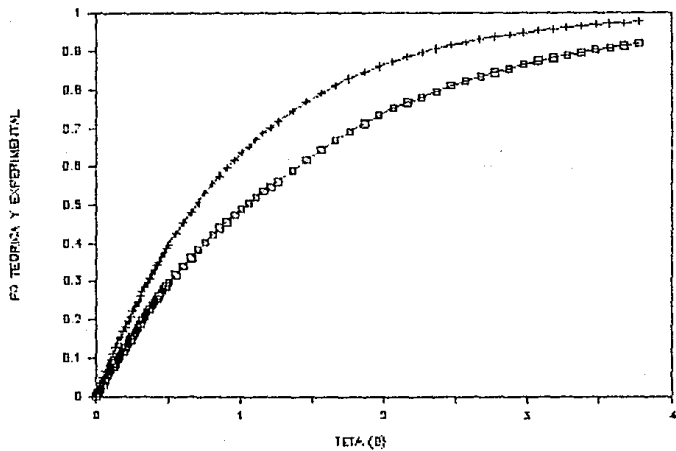


TABLA 4-4A

Número	Tiempo	W Total	W Seco	E0	0	F0	E0 Teor	F0 Teor
Inicial	0	18.8180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.6330	21.3717	0.5966	0.0168	0.0050	0.9833	0.0167
2	20	21.4546	21.1434	0.7105	0.0336	0.0160	0.9670	0.0330
3	30	21.0768	20.8058	0.6187	0.0504	0.0272	0.9508	0.0492
4	40	21.3772	21.1291	0.5664	0.0672	0.0371	0.9350	0.0650
5	50	21.0620	20.8155	0.5472	0.0840	0.0468	0.9194	0.0806
6	60	21.5820	21.2999	0.6443	0.1008	0.0564	0.9042	0.0959
7	70	21.3298	20.9895	0.5496	0.1176	0.0664	0.8891	0.1110
8	80	21.5097	21.2895	0.5119	0.1344	0.0753	0.8742	0.1258
9	90	21.3861	21.1334	0.5769	0.1512	0.0845	0.8597	0.1403
10	100	21.3215	21.0633	0.5895	0.1680	0.0942	0.8454	0.1546
11	110	21.5184	21.2967	0.5062	0.1848	0.1035	0.8313	0.1687
12	120	21.3690	21.1317	0.5418	0.2016	0.1123	0.8174	0.1826
13	130	21.3360	21.1068	0.5279	0.2184	0.1213	0.8038	0.1962
14	140	21.1959	20.9225	0.6014	0.2352	0.1307	0.7904	0.2096
15	150	21.1571	20.9177	0.5466	0.2520	0.1404	0.7772	0.2228
16	160	21.1234	20.9199	0.4646	0.2688	0.1489	0.7643	0.2357
17	170	21.4145	21.2207	0.4625	0.2856	0.1565	0.7516	0.2484
18	180	21.3744	21.1830	0.4356	0.3024	0.1629	0.7390	0.2610
19	190	21.0829	20.8705	0.4849	0.3192	0.1716	0.7267	0.2733
20	200	21.0506	20.7767	0.6253	0.3360	0.1809	0.7146	0.2854
21	210	21.0940	20.8758	0.4925	0.3528	0.1904	0.7027	0.2973
22	220	21.1600	20.9898	0.4342	0.3696	0.1982	0.6910	0.3090
23	230	21.4739	21.2714	0.4623	0.3864	0.2057	0.6795	0.3205
24	240	21.1249	20.9489	0.4030	0.4032	0.2130	0.6682	0.3318
25	250	21.3789	21.1610	0.4975	0.4200	0.2206	0.6570	0.3430
26	260	21.0602	20.8512	0.4772	0.4368	0.2287	0.6461	0.3539
27	270	21.3895	21.1897	0.4562	0.4536	0.2366	0.6352	0.3647
28	280	21.1116	20.9139	0.4516	0.4704	0.2442	0.6248	0.3753
29	290	21.1108	20.9251	0.4240	0.4872	0.2516	0.6142	0.3857
30	300	19.9842	19.8001	0.4203	0.5040	0.2587	0.6041	0.3959
31	330	21.2449	21.1090	0.3103	0.5544	0.2771	0.5744	0.4256
32	360	21.3161	21.1402	0.4013	0.6048	0.2950	0.5462	0.4538
33	390	21.4465	21.2746	0.3925	0.6552	0.3150	0.5192	0.4807
34	420	21.5018	21.4199	0.3925	0.7056	0.3348	0.4938	0.5062
35	450	21.2956	21.1450	0.3438	0.7560	0.3534	0.4693	0.5305
36	480	21.1337	20.9636	0.3454	0.8064	0.3712	0.4465	0.5536
37	510	20.7794	20.6292	0.2894	0.8568	0.3903	0.4245	0.5755
38	540	21.1535	21.0370	0.2660	0.9072	0.4087	0.4037	0.5964
39	570	20.9052	20.7556	0.3416	0.9576	0.4270	0.3838	0.6162
40	600	20.8183	20.6869	0.2772	1.0080	0.4366	0.3649	0.6351
41	630	21.6335	21.5194	0.2605	1.0584	0.4502	0.3470	0.6531
42	660	21.2499	21.1295	0.2749	1.1088	0.4636	0.3309	0.6701
43	690	21.2166	21.1124	0.2379	1.1592	0.4766	0.3137	0.6863
44	720	21.3528	21.2352	0.2683	1.2096	0.4892	0.2982	0.7018
45	750	21.1978	21.0672	0.2982	1.2600	0.5026	0.2837	0.7164
46	810	21.2455	21.1316	0.2600	1.3608	0.5317	0.2565	0.7436
47	870	21.2031	21.0835	0.2731	1.4616	0.5586	0.2319	0.7683
48	930	20.9531	20.8637	0.2041	1.5624	0.5827	0.2096	0.7905
49	990	20.8337	20.7407	0.2123	1.6632	0.6036	0.1885	0.8106
50	1050	21.0276	20.9628	0.1689	1.7640	0.6229	0.1714	0.8288
51	1110	21.1611	21.0859	0.1717	1.8648	0.6400	0.1549	0.8453
52	1170	21.4713	21.3964	0.1710	1.9656	0.6573	0.1403	0.8601
53	1230	21.2368	21.1700	0.1479	2.0664	0.6734	0.1266	0.8736
54	1290	21.6292	21.5744	0.1457	2.1672	0.6882	0.1145	0.8857
55	1350	21.2208	21.1596	0.1420	2.2680	0.7027	0.1035	0.8967
56	1410	20.9039	20.8196	0.1445	2.3688	0.7171	0.0936	0.9066
57	1470	21.2921	21.2425	0.1247	2.4696	0.7307	0.0846	0.9156
58	1530	21.1220	21.0702	0.1183	2.5704	0.7429	0.0765	0.9237
59	1590	21.0478	20.9810	0.1292	2.6712	0.7554	0.0692	0.9311
60	1650	20.5624	20.5192	0.0985	2.7720	0.7669	0.0625	0.9377
61	1710	21.1305	21.0809	0.1132	2.8728	0.7776	0.0565	0.9437
62	1770	20.9009	20.8662	0.0790	2.9736	0.7872	0.0511	0.9492
63	1830	21.5333	21.4891	0.1099	3.0744	0.7963	0.0462	0.9541
64	1890	20.5520	20.5190	0.0753	3.1752	0.8052	0.0418	0.9585
65	1950	20.7649	20.7291	0.0817	3.2760	0.8131	0.0378	0.9625
66	2010	21.0421	21.0029	0.0995	3.3768	0.8217	0.0342	0.9661
67	2070	21.3335	21.2929	0.0929	3.4776	0.8309	0.0309	0.9694
68	2130	21.0893	21.0609	0.0648	3.5784	0.8389	0.0279	0.9724
69	2190	21.4995	21.4676	0.0728	3.6792	0.8458	0.0252	0.9751
70	2250	25.0284	24.9920	0.0986	3.7800	0.8540	0.0228	0.9775

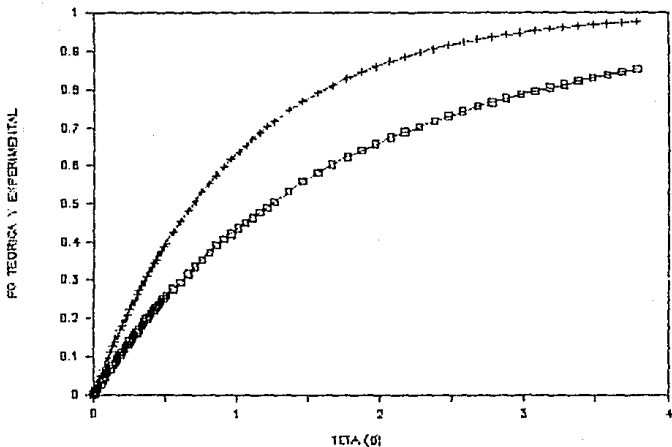
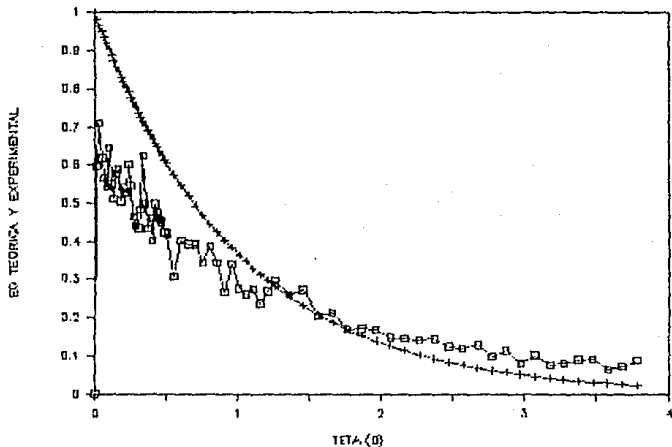


TABLA 4-4E

Número	Tiempo	W Total	W Seco	EO	O	FO	EO Teor	FO Teor
Inicial	0	18.8180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.6249	21.3717	0.5781	0.0158	0.0049	0.9833	0.0167
2	20	21.4059	21.1434	0.5973	0.0336	0.0147	0.9670	0.0330
3	30	21.0767	20.8058	0.6185	0.0504	0.0249	0.9508	0.0492
4	40	21.4159	21.1291	0.6527	0.0672	0.0356	0.9350	0.0650
5	50	21.0993	20.8155	0.6479	0.0840	0.0465	0.9191	0.0806
6	60	21.5781	21.2999	0.6356	0.1098	0.0573	0.9041	0.0959
7	70	21.2501	20.9895	0.5966	0.1176	0.0677	0.8591	0.1110
8	80	21.5084	21.2955	0.5694	0.1344	0.0770	0.8742	0.1258
9	90	21.1878	21.1311	0.5608	0.1512	0.0851	0.8597	0.1403
10	100	21.2811	21.0633	0.4977	0.1680	0.0952	0.8454	0.1516
11	110	21.5147	21.2967	0.4977	0.1848	0.1035	0.8313	0.1687
12	120	21.3618	21.1317	0.5249	0.2016	0.1121	0.8174	0.1826
13	130	21.3099	21.1068	0.4637	0.2184	0.1204	0.8038	0.1962
14	140	21.1491	20.9225	0.5178	0.2352	0.1287	0.7904	0.2095
15	150	21.1382	20.9177	0.5034	0.2520	0.1373	0.7772	0.2228
16	160	21.1275	20.9199	0.4740	0.2688	0.1455	0.7643	0.2357
17	170	21.4246	21.2207	0.4655	0.2856	0.1534	0.7516	0.2484
18	180	21.1849	21.1835	0.4596	0.3024	0.1611	0.7390	0.2610
19	190	21.0765	20.9705	0.4703	0.3192	0.1689	0.7267	0.2733
20	200	20.9634	20.7767	0.4263	0.3360	0.1765	0.7146	0.2854
21	210	21.0829	20.8758	0.4728	0.3528	0.1840	0.7027	0.2973
22	220	21.2067	20.9898	0.4952	0.3696	0.1922	0.6910	0.3090
23	230	21.4832	21.2741	0.4836	0.3864	0.2004	0.6799	0.3205
24	240	21.1310	20.9481	0.4159	0.4032	0.2079	0.6682	0.3318
25	250	21.3495	21.1670	0.4399	0.4200	0.2151	0.6570	0.3430
26	260	21.0629	20.8521	0.4813	0.4368	0.2227	0.6451	0.3539
27	270	21.2691	21.1891	0.4094	0.4536	0.2302	0.6353	0.3647
28	280	21.0869	20.9138	0.3952	0.4704	0.2370	0.6248	0.3753
29	290	21.1014	20.9251	0.4025	0.4872	0.2437	0.6143	0.3857
30	300	19.9760	19.8001	0.4016	0.5040	0.2504	0.6041	0.3959
31	310	21.2935	21.1090	0.4212	0.5214	0.2712	0.5744	0.4256
32	360	21.3107	21.1401	0.3895	0.6048	0.2916	0.5462	0.4538
33	390	21.4277	21.2746	0.3724	0.6552	0.3108	0.5193	0.4807
34	420	21.5911	21.4199	0.3909	0.7056	0.3300	0.4938	0.5062
35	450	21.2977	21.1450	0.3486	0.7560	0.3487	0.4625	0.5305
36	480	21.1067	20.9636	0.3257	0.8064	0.3657	0.4465	0.5536
37	510	20.7728	20.6282	0.3201	0.8568	0.3822	0.4245	0.5755
38	540	21.2101	21.0370	0.3952	0.9072	0.4025	0.4037	0.5981
39	570	20.8809	20.7556	0.2661	0.9576	0.4177	0.3838	0.6182
40	600	20.8437	20.6969	0.3352	1.0080	0.4333	0.3649	0.6351
41	630	21.5471	21.5194	0.2916	1.0584	0.4491	0.3470	0.6531
42	660	21.2745	21.2395	0.3312	1.1088	0.4648	0.3300	0.6701
43	690	21.2410	21.2124	0.2926	1.1592	0.4800	0.3137	0.6853
44	720	21.3676	21.2353	0.3621	1.2096	0.4956	0.2983	0.7018
45	750	21.1727	21.0672	0.3409	1.2600	0.5092	0.2837	0.7164
46	810	21.2313	21.1216	0.2276	1.3608	0.5329	0.2565	0.7436
47	870	21.1991	21.0825	0.2639	1.4616	0.5576	0.2319	0.7683
48	930	20.9572	20.8637	0.2137	1.5624	0.5817	0.2096	0.7905
49	990	20.8210	20.7407	0.2062	1.6632	0.6029	0.1895	0.8106
50	1050	21.0478	20.9636	0.1922	1.7640	0.6229	0.1714	0.8298
51	1110	21.1540	21.0859	0.2555	1.8648	0.6405	0.1549	0.8453
52	1170	21.4715	21.3964	0.1725	1.9656	0.6569	0.1401	0.8601
53	1230	21.2291	21.1700	0.1249	2.0664	0.6724	0.1266	0.8736
54	1290	21.6343	21.5744	0.1368	2.1672	0.6861	0.1145	0.8857
55	1350	21.2255	21.1586	0.1527	2.2680	0.7007	0.1035	0.8967
56	1410	20.9705	20.9396	0.1162	2.3688	0.7142	0.0936	0.9066
57	1470	21.2933	21.2415	0.1183	2.4696	0.7260	0.0846	0.9156
58	1530	21.1203	21.0702	0.1144	2.5704	0.7378	0.0765	0.9237
59	1590	21.0274	20.9917	0.1055	2.6712	0.7489	0.0692	0.9311
60	1650	20.9696	20.9292	0.1151	2.7720	0.7600	0.0625	0.9377
61	1710	21.1241	21.0309	0.0986	2.8728	0.7707	0.0565	0.9437
62	1770	20.9048	20.8662	0.0831	2.9736	0.7802	0.0511	0.9492
63	1830	21.5282	21.4191	0.0893	3.0744	0.7891	0.0463	0.9541
64	1890	20.5610	20.5190	0.1027	3.1752	0.7988	0.0419	0.9585
65	1950	20.7612	20.7291	0.0732	3.2760	0.8076	0.0378	0.9625
66	2010	21.0319	21.0028	0.0662	3.3768	0.8167	0.0342	0.9661
67	2070	21.1213	21.2928	0.0651	3.4776	0.8213	0.0309	0.9694
68	2130	21.0922	21.0629	0.0715	3.5784	0.8282	0.0279	0.9724
69	2190	21.4979	21.4676	0.0692	3.6792	0.8353	0.0252	0.9751
70	2250	25.0218	24.9928	0.0721	3.7800	0.8424	0.0228	0.9775

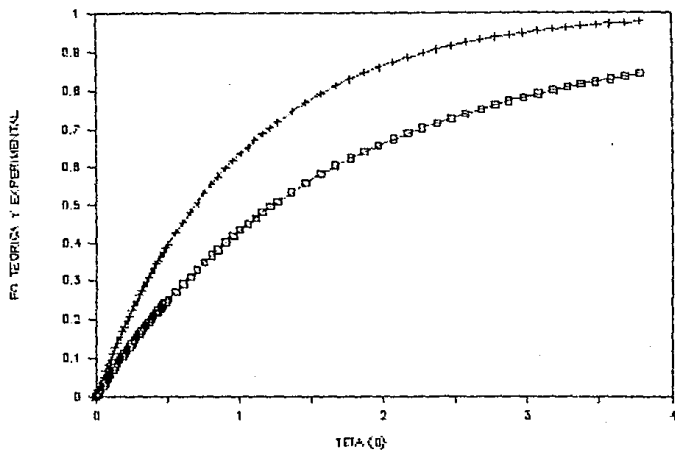
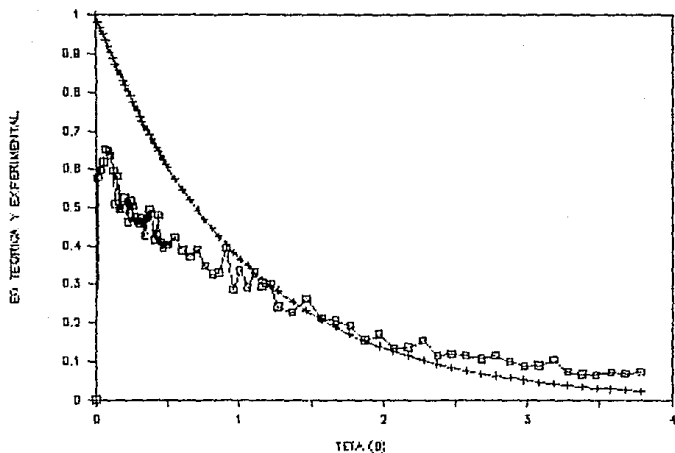
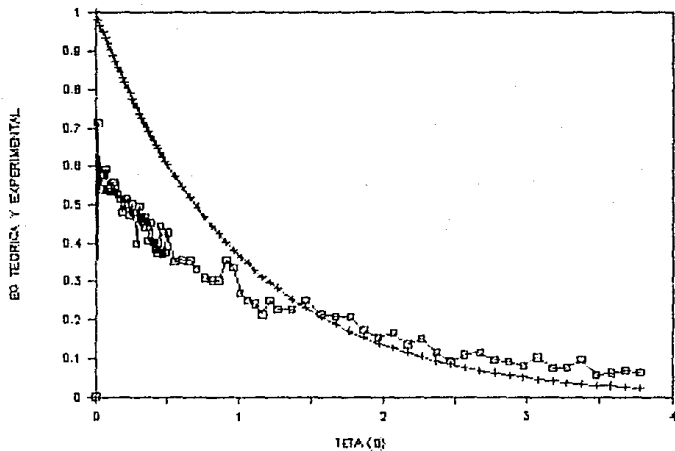


TABLA 4-5A

Número	Tiempo	W Total	W Seco	EO	O	FO	EO Teor	FO Teor
Initial	0	19.8180	18.8190	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.6844	21.3717	0.7139	0.0168	0.0069	0.9833	0.0167
2	20	21.3820	21.1434	0.5404	0.0336	0.0165	0.9670	0.0330
3	30	21.0595	20.8058	0.5792	0.0504	0.0258	0.9508	0.0492
4	40	21.3893	21.1291	0.5941	0.0672	0.0358	0.9350	0.0650
5	50	21.0522	20.8155	0.5404	0.0840	0.0413	0.9194	0.0806
6	60	21.5238	21.2999	0.5340	0.1008	0.0543	0.9041	0.0959
7	70	21.2347	20.9295	0.5598	0.1176	0.0635	0.8891	0.1110
8	80	21.5257	21.2855	0.5484	0.1344	0.0728	0.8742	0.1258
9	90	21.3641	21.1324	0.5267	0.1512	0.0819	0.8597	0.1403
10	100	21.2828	21.0633	0.5144	0.1680	0.0906	0.8454	0.1546
11	110	21.5071	21.2957	0.4804	0.1848	0.0990	0.8313	0.1687
12	120	21.3514	21.1317	0.5021	0.2016	0.1072	0.8174	0.1826
13	130	21.3028	21.1058	0.5160	0.2184	0.1158	0.8038	0.1962
14	140	21.1309	20.9225	0.4757	0.2352	0.1241	0.7904	0.2096
15	150	21.1381	20.9177	0.5032	0.2520	0.1323	0.7772	0.2228
16	160	21.1308	20.9199	0.4811	0.2688	0.1406	0.7643	0.2357
17	170	21.3849	21.2207	0.3973	0.2856	0.1480	0.7516	0.2484
18	180	21.4012	21.1836	0.4968	0.3024	0.1555	0.7390	0.2610
19	190	21.0738	20.8705	0.4842	0.3192	0.1625	0.7267	0.2733
20	200	20.9700	20.7167	0.4413	0.3360	0.1711	0.7146	0.2854
21	210	21.0802	20.8758	0.4667	0.3528	0.1789	0.7027	0.2971
22	220	21.1679	20.9898	0.4066	0.3696	0.1861	0.6910	0.3090
23	230	21.4701	21.2734	0.4537	0.3864	0.1933	0.6795	0.3205
24	240	21.1250	20.9484	0.4032	0.4032	0.2005	0.6682	0.3318
25	250	21.3290	21.1610	0.3826	0.4200	0.2071	0.6570	0.3430
26	260	21.0158	20.8512	0.3758	0.4368	0.2135	0.6451	0.3539
27	270	21.3848	21.1897	0.4454	0.4536	0.2204	0.6335	0.3647
28	280	21.0775	20.9128	0.3737	0.4704	0.2273	0.6224	0.3753
29	290	21.0893	20.9251	0.3749	0.4872	0.2336	0.6143	0.3857
30	300	19.9878	19.8001	0.4285	0.5040	0.2402	0.6041	0.3959
31	310	21.2534	21.1090	0.2525	0.5208	0.2500	0.5744	0.4256
32	320	21.2963	21.1401	0.3566	0.6048	0.2779	0.5462	0.4538
33	330	21.4299	21.2746	0.3546	0.6552	0.2950	0.5192	0.4807
34	340	21.5658	21.4399	0.3121	0.7056	0.3131	0.4938	0.5062
35	350	21.2815	21.1450	0.3116	0.7560	0.3294	0.4699	0.5305
36	360	21.0964	20.9536	0.3032	0.8064	0.3449	0.4465	0.5526
37	370	20.7610	20.6282	0.3032	0.8568	0.3602	0.4245	0.5755
38	380	21.1924	21.0370	0.3548	0.9072	0.3767	0.4037	0.5964
39	390	20.7033	20.7556	0.3372	0.9576	0.3942	0.3838	0.6162
40	400	20.8154	20.6969	0.2705	1.0080	0.4095	0.3549	0.6351
41	410	21.8298	21.5194	0.2521	1.0584	0.4227	0.3470	0.6531
42	420	21.3353	21.1295	0.2718	1.1088	0.4351	0.3320	0.6701
43	430	21.2064	21.1124	0.2145	1.1592	0.4466	0.3127	0.6863
44	440	21.3458	21.2353	0.2523	1.2096	0.4584	0.2983	0.7028
45	450	21.1668	21.0672	0.3274	1.2600	0.4705	0.2827	0.7164
46	460	21.2313	21.1335	0.3276	1.3608	0.4934	0.2565	0.7426
47	470	21.1929	21.0825	0.2498	1.4616	0.5174	0.2319	0.7683
48	480	20.9586	20.8637	0.2167	1.5624	0.5410	0.2096	0.7905
49	490	20.8320	20.7407	0.2084	1.6632	0.5624	0.1995	0.8106
50	500	21.0553	20.9636	0.2094	1.7640	0.5834	0.1714	0.8288
51	510	21.2417	21.0859	0.1725	1.8648	0.6027	0.1549	0.8453
52	520	21.4640	21.3964	0.3543	1.9656	0.6193	0.1401	0.8601
53	530	21.2427	21.1700	0.1660	2.0664	0.6354	0.1265	0.8736
54	540	21.6348	21.5744	0.3132	2.1672	0.6507	0.1156	0.8857
55	550	21.2247	21.1526	0.1509	2.2680	0.6652	0.1035	0.8967
56	560	20.9697	20.9196	0.1144	2.3688	0.6786	0.0936	0.9066
57	570	21.2815	21.2135	0.0911	2.4696	0.6889	0.0845	0.9156
58	580	21.1181	21.0762	0.1094	2.5704	0.6990	0.0765	0.9237
59	590	21.0412	20.9912	0.1142	2.6712	0.7103	0.0692	0.9311
60	600	20.9610	20.9192	0.0954	2.7720	0.7209	0.0625	0.9377
61	610	21.1212	21.0809	0.0920	2.8728	0.7303	0.0563	0.9437
62	620	20.9014	20.8662	0.0804	2.9736	0.7390	0.0511	0.9492
63	630	21.5328	21.1891	0.1021	3.0744	0.7462	0.0462	0.9541
64	640	20.5521	20.5190	0.0756	3.1752	0.7571	0.0418	0.9585
65	650	20.7621	20.7291	0.0760	3.2760	0.7648	0.0378	0.9625
66	660	21.0447	21.0929	0.0954	3.3768	0.7734	0.0342	0.9661
67	670	21.3178	21.2928	0.0571	3.4776	0.7811	0.0309	0.9694
68	680	21.0881	21.0609	0.0627	3.5784	0.7871	0.0279	0.9724
69	690	21.4971	21.1676	0.0674	3.6792	0.7926	0.0252	0.9751
70	2250	21.0723	21.0117	0.0653	3.7800	0.8003	0.0228	0.9775



GRAFICA 4-5A MTA3C1



GRAFICA 4-5A MTA3C1

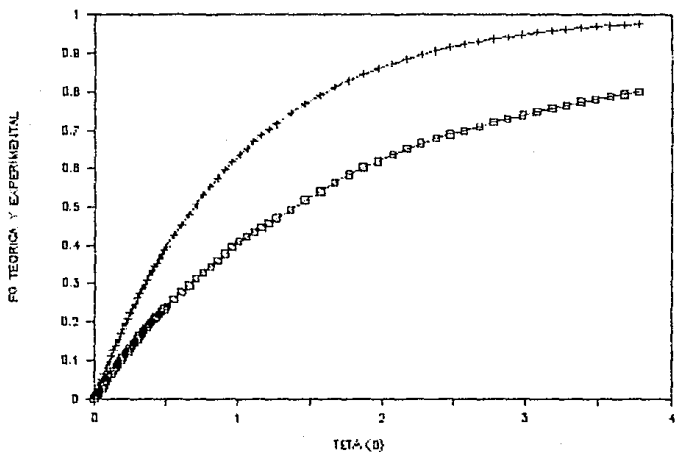
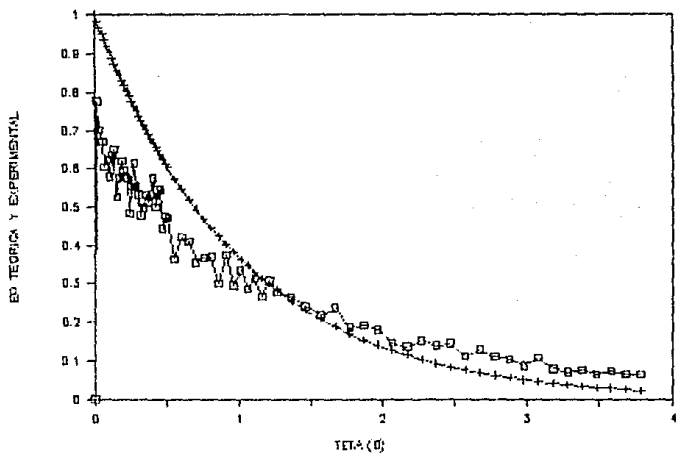


TABLA 4-5B

Número	Tiempo	W Total	W Seco	EO	O	FO	EO Teor	FO Teor
Inicial	0	18.8180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.7123	21.3717	0.7776	0.0158	0.0065	0.9833	0.0167
2	20	21.4514	21.1434	0.7032	0.0336	0.0190	0.9670	0.0330
3	30	21.1000	20.8058	0.6717	0.0504	0.0305	0.9508	0.0492
4	40	21.2943	21.1291	0.6055	0.0672	0.0412	0.9350	0.0650
5	50	21.0890	20.8155	0.6244	0.0840	0.0516	0.9194	0.0806
6	60	21.5535	21.2999	0.5790	0.1008	0.0617	0.9041	0.0959
7	70	21.2676	20.9895	0.6349	0.1176	0.0719	0.8891	0.1110
8	80	21.5712	21.2855	0.6523	0.1344	0.0827	0.8742	0.1258
9	90	21.3639	21.1334	0.5263	0.1512	0.0926	0.8597	0.1403
10	100	21.3164	21.0633	0.5779	0.1680	0.1019	0.8454	0.1546
11	110	21.5687	21.2957	0.6210	0.1848	0.1119	0.8313	0.1687
12	120	21.3927	21.1317	0.5959	0.2016	0.1222	0.8174	0.1826
13	130	21.3592	21.1068	0.5763	0.2184	0.1320	0.8038	0.1962
14	140	21.1143	20.9225	0.4836	0.2352	0.1409	0.7904	0.2096
15	150	21.1609	20.9177	0.5535	0.2520	0.1496	0.7772	0.2228
16	160	21.1888	20.9199	0.6139	0.2688	0.1595	0.7643	0.2357
17	170	21.4535	21.3207	0.5543	0.2856	0.1693	0.7516	0.2484
18	180	21.4169	21.1826	0.5324	0.3024	0.1784	0.7390	0.2610
19	190	21.0799	20.8705	0.4781	0.3192	0.1869	0.7267	0.2733
20	200	20.9949	20.7767	0.4982	0.3360	0.1951	0.7146	0.2854
21	210	21.1083	20.8758	0.5308	0.3528	0.2037	0.7027	0.2973
22	220	21.2144	20.9898	0.5128	0.3696	0.2125	0.6910	0.3090
23	230	21.5052	21.2714	0.5338	0.3864	0.2213	0.6795	0.3205
24	240	21.2007	20.9484	0.5760	0.4032	0.2306	0.6682	0.3318
25	250	21.3803	21.1610	0.5007	0.4200	0.2397	0.6570	0.3430
26	260	21.0896	20.8512	0.5443	0.4368	0.2491	0.6461	0.3539
27	270	21.4282	21.1897	0.5445	0.4536	0.2576	0.6353	0.3647
28	280	21.1080	20.9138	0.4434	0.4704	0.2659	0.6248	0.3752
29	290	21.1135	20.9251	0.4758	0.4872	0.2736	0.6143	0.3857
30	300	20.0070	19.8001	0.4724	0.5040	0.2816	0.6041	0.3959
31	310	21.2685	21.1090	0.3642	0.5208	0.2896	0.5945	0.4056
32	320	21.3255	21.1401	0.4233	0.5376	0.2975	0.5852	0.4152
33	330	21.4545	21.2746	0.4107	0.5544	0.3055	0.5765	0.4247
34	340	21.5752	21.4199	0.3586	0.5712	0.3135	0.5683	0.4340
35	350	21.2066	21.1450	0.3689	0.5880	0.3210	0.5606	0.4432
36	400	21.1256	20.9636	0.3689	0.6048	0.3280	0.5535	0.4523
37	510	20.7608	20.6282	0.3027	0.6216	0.3356	0.5465	0.4614
38	540	21.2012	21.0370	0.3749	0.6384	0.3437	0.5397	0.4704
39	570	20.8850	20.7556	0.2954	0.6552	0.3516	0.5332	0.4793
40	600	20.8437	20.6969	0.3352	0.6720	0.3595	0.5267	0.4882
41	630	21.6447	21.5194	0.2861	0.6888	0.3675	0.5204	0.4971
42	660	21.2663	21.1295	0.3122	0.7056	0.3755	0.5143	0.5060
43	690	21.2289	21.1124	0.2660	0.7224	0.3835	0.5083	0.5149
44	720	21.3704	21.2353	0.3084	0.7392	0.3915	0.5024	0.5238
45	750	21.1889	21.0672	0.2770	0.7560	0.3995	0.4965	0.5327
46	810	21.2488	21.1316	0.2676	0.7728	0.4075	0.4907	0.5416
47	870	21.1896	21.0835	0.2422	0.7896	0.4155	0.4850	0.5505
48	920	20.9600	20.8637	0.2199	0.8064	0.4235	0.4793	0.5594
49	950	20.8447	20.7407	0.2374	0.8232	0.4315	0.4737	0.5683
50	1050	21.9452	20.9636	0.1865	0.8400	0.4395	0.4681	0.5772
51	1110	21.1704	21.0859	0.1929	0.8568	0.4475	0.4626	0.5861
52	1170	21.4751	21.3954	0.1797	0.8736	0.4555	0.4571	0.5950
53	1230	21.2328	21.1709	0.1457	0.8904	0.4635	0.4517	0.6039
54	1290	21.6342	21.5744	0.1265	0.9072	0.4715	0.4463	0.6128
55	1350	21.2253	21.1646	0.1523	0.9240	0.4795	0.4409	0.6217
56	1410	20.9831	20.9196	0.1404	0.9408	0.4875	0.4355	0.6306
57	1470	21.3044	21.2415	0.1436	0.9576	0.4955	0.4301	0.6395
58	1520	21.1128	21.0702	0.1110	0.9744	0.5035	0.4247	0.6484
59	1590	21.0475	20.9912	0.1285	0.9912	0.5115	0.4193	0.6573
60	1650	20.9679	20.9152	0.1112	1.0080	0.5195	0.4140	0.6662
61	1710	21.1259	21.0809	0.1027	1.0248	0.5275	0.4087	0.6751
62	1770	20.9041	20.8662	0.0865	1.0416	0.5355	0.4033	0.6840
63	1830	21.5357	21.4891	0.1064	1.0584	0.5435	0.3980	0.6929
64	1890	20.5534	20.5190	0.0785	1.0752	0.5515	0.3927	0.7018
65	1950	20.7599	20.7291	0.0702	1.0920	0.5595	0.3874	0.7107
66	2010	21.0361	21.0029	0.0765	1.1088	0.5675	0.3821	0.7196
67	2070	21.3209	21.2928	0.0642	1.1256	0.5755	0.3768	0.7285
68	2130	21.0927	21.0609	0.0726	1.1424	0.5835	0.3715	0.7374
69	2190	21.4961	21.4676	0.0651	1.1592	0.5915	0.3662	0.7463
70	2250	21.0694	21.0417	0.0632	1.1760	0.6000	0.3609	0.7552



GRAFICA 4-5B MTA3C2

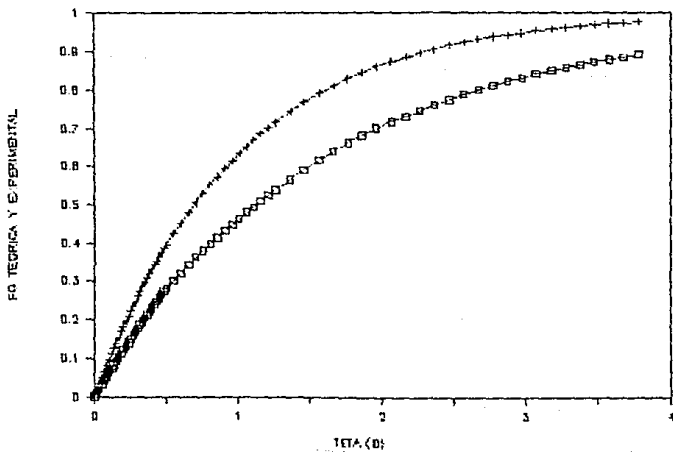
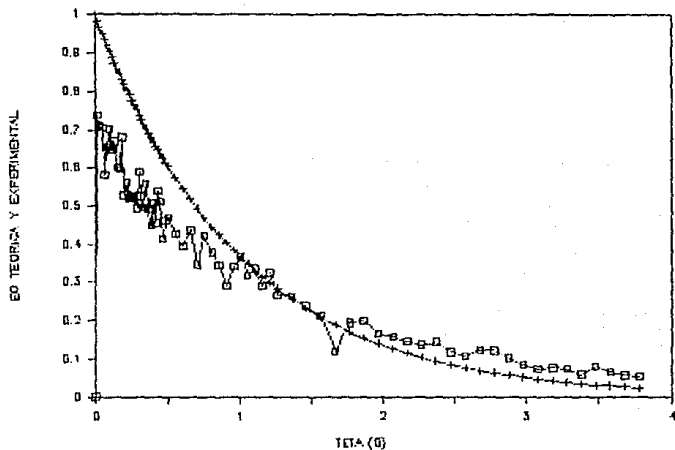


TABLA 1-5C

Número	Tiempo	W Total	W Seco	ED	Q	FO	ED Tear	FD Tear
Inicial	0	18.8180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.6949	21.3717	0.7379	0.2158	0.0062	0.9933	0.0167
2	20	21.4547	21.1434	0.7107	0.0325	0.0294	0.9670	0.0330
3	30	21.1149	20.8058	0.6673	0.0504	0.0303	0.9508	0.0492
4	40	21.3835	21.1291	0.5808	0.0673	0.0411	0.9350	0.0650
5	50	21.1028	20.8155	0.6559	0.0240	0.0515	0.9194	0.0806
6	60	21.6089	21.2999	0.7034	0.1009	0.0629	0.9041	0.0959
7	70	21.2734	20.9895	0.6182	0.1176	0.0742	0.8891	0.1110
8	80	21.5785	21.2855	0.6689	0.1344	0.0853	0.8742	0.1258
9	90	21.3970	21.1334	0.6018	0.1512	0.0960	0.8597	0.1403
10	100	21.2258	21.0533	0.5993	0.1480	0.1061	0.8454	0.1546
11	110	21.5945	21.2957	0.6801	0.1849	0.1168	0.8313	0.1687
12	120	21.2635	21.1217	0.5702	0.2016	0.1270	0.8174	0.1826
13	130	21.3526	21.1068	0.5612	0.2194	0.1371	0.8038	0.1962
14	140	21.1505	20.9225	0.5295	0.2352	0.1452	0.7904	0.2096
15	150	21.2475	20.9177	0.5247	0.2520	0.1540	0.7772	0.2228
16	160	21.1500	20.9199	0.5253	0.2688	0.1628	0.7643	0.2357
17	170	21.4372	21.2207	0.4943	0.2856	0.1714	0.7516	0.2484
18	180	21.6115	21.3835	0.5998	0.3024	0.1805	0.7390	0.2610
19	190	21.1004	20.8705	0.5249	0.3192	0.1899	0.7257	0.2733
20	200	20.9915	20.7767	0.4973	0.3360	0.1984	0.7145	0.2854
21	210	21.1208	20.8758	0.5594	0.3528	0.2073	0.7037	0.2973
22	220	21.2058	20.9898	0.6032	0.2696	0.2161	0.6910	0.3090
23	230	21.4587	21.2714	0.5595	0.2864	0.2241	0.6795	0.3205
24	240	21.1598	20.9484	0.5055	0.4032	0.2321	0.6682	0.3318
25	250	21.3068	21.1610	0.4587	0.4200	0.2402	0.6570	0.3420
26	260	21.0874	20.8512	0.5392	0.4368	0.2485	0.6461	0.3519
27	270	21.4135	21.1897	0.5110	0.4536	0.2572	0.6352	0.3647
28	280	21.0960	20.9138	0.4150	0.4704	0.2653	0.6248	0.3753
29	290	21.1276	20.9751	0.4623	0.4872	0.2725	0.6142	0.3857
30	300	20.0052	19.8091	0.4629	0.5040	0.2803	0.6041	0.3959
31	310	21.2950	21.1090	0.4269	0.5208	0.2879	0.5945	0.4256
32	320	21.2137	21.1401	0.3941	0.6048	0.2936	0.5862	0.4538
33	330	21.4659	21.2746	0.4369	0.6216	0.3445	0.5193	0.4807
34	340	21.1716	21.4939	0.3963	0.7056	0.3542	0.4938	0.5062
35	350	21.3300	21.1450	0.4234	0.7520	0.3636	0.4685	0.5316
36	360	21.1292	20.9636	0.3781	0.8004	0.4039	0.4165	0.5536
37	370	20.7790	20.6282	0.3443	0.8568	0.4320	0.4245	0.5755
38	380	21.1538	21.0370	0.2895	0.9072	0.4389	0.4037	0.5964
39	390	20.9045	20.7556	0.3400	0.9576	0.4518	0.3838	0.6162
40	400	20.8574	20.6969	0.3661	1.0080	0.4715	0.3549	0.6351
41	410	21.6582	21.5194	0.3349	1.0584	0.4828	0.3470	0.6531
42	420	21.2780	21.1295	0.3345	1.1088	0.5033	0.3300	0.6701
43	430	21.2397	21.1124	0.2906	1.1592	0.5219	0.3137	0.6863
44	440	21.2771	21.2253	0.3237	1.2096	0.5385	0.2982	0.7018
45	450	21.1843	21.0672	0.2874	1.2600	0.5511	0.2827	0.7164
46	460	21.2465	21.1216	0.2623	1.3104	0.5791	0.2565	0.7426
47	470	21.1874	21.0835	0.2372	1.4616	0.6023	0.2319	0.7683
48	480	20.9561	20.8637	0.2316	1.5120	0.6259	0.2095	0.7905
49	490	20.8100	20.9785	0.1196	1.6632	0.6525	0.1895	0.8106
50	1050	21.0490	20.9636	0.1929	1.7840	0.6584	0.1719	0.8208
51	1110	21.1741	21.0899	0.2019	1.8548	0.6784	0.1549	0.8453
52	1170	21.4696	21.2964	0.1671	1.9656	0.6720	0.1401	0.8601
53	1230	21.2727	21.1700	0.1568	2.0664	0.7133	0.1264	0.8736
54	1290	21.6385	21.5244	0.1263	2.1672	0.7285	0.1145	0.8857
55	1350	21.2184	21.1586	0.1365	2.2680	0.7429	0.1035	0.8967
56	1410	20.9937	20.9196	0.1441	2.3688	0.7570	0.0926	0.9066
57	1470	21.2029	21.2415	0.1174	2.4696	0.7702	0.0816	0.9156
58	1530	21.1175	21.0702	0.1080	2.5704	0.7815	0.0765	0.9237
59	1590	21.0451	20.9912	0.1231	2.6712	0.7932	0.0692	0.9311
60	1650	20.9723	20.9192	0.1212	2.7720	0.8055	0.0625	0.9377
61	1710	21.1251	21.0809	0.1009	2.8728	0.8167	0.0565	0.9437
62	1770	20.9029	20.8652	0.0838	2.9736	0.8260	0.0511	0.9492
63	1830	21.5211	21.4891	0.0731	3.0744	0.8329	0.0462	0.9541
64	1890	20.5512	20.5199	0.0749	3.1752	0.8411	0.0418	0.9585
65	1950	20.7604	20.7291	0.0715	3.2760	0.8487	0.0378	0.9625
66	2010	21.0295	21.0029	0.0584	3.3768	0.8553	0.0342	0.9661
67	2070	21.3278	21.2928	0.0799	3.4776	0.8622	0.0309	0.9694
68	2130	21.0890	21.0609	0.0642	3.5784	0.8695	0.0279	0.9724
69	2190	21.4918	21.4676	0.0553	3.6792	0.8755	0.0252	0.9751
70	2250	21.0554	21.0417	0.0541	3.7800	0.8810	0.0228	0.9775



GRAFICA 4-5C MTA3C3

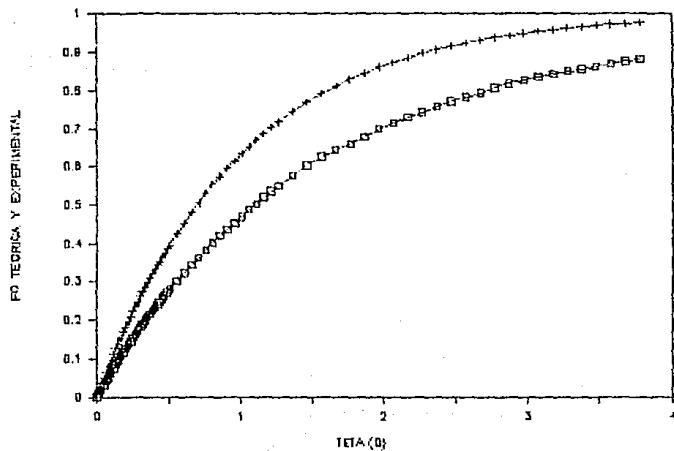
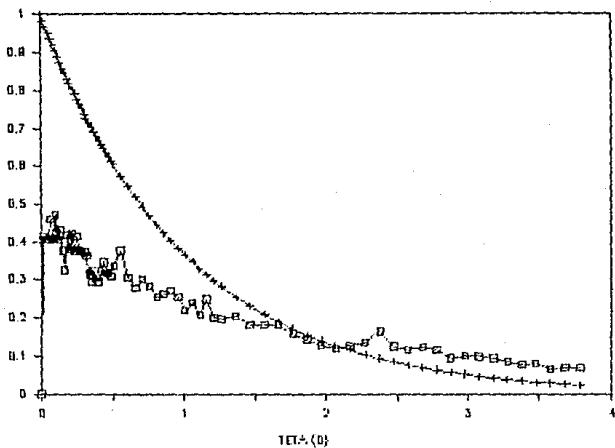


TABLA 4-5A

Número	Tiempo	W Total	W Secco	E0	0	F0	E0 Teor	F0 Teor
Inicial	0	18.8190	18.8190	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.5530	21.3717	0.4139	0.0168	0.0035	0.9833	0.0167
2	20	21.3216	21.1434	0.4866	0.0236	0.0104	0.9670	0.0330
3	30	20.8846	20.8058	0.4082	0.0504	0.0172	0.9508	0.0492
4	40	21.3214	21.1291	0.4619	0.0672	0.0245	0.9350	0.0650
5	50	20.9951	20.8155	0.4100	0.0940	0.0318	0.9184	0.0806
6	60	21.5064	21.2999	0.4715	0.1008	0.0293	0.9011	0.0959
7	70	21.1672	20.9895	0.4057	0.1176	0.0466	0.8891	0.1110
8	80	21.4760	21.2855	0.4349	0.1344	0.0527	0.8742	0.1258
9	90	21.2991	21.1334	0.3783	0.1512	0.0605	0.8597	0.1403
10	100	21.2067	21.0533	0.3274	0.1680	0.0664	0.8454	0.1546
11	110	21.4797	21.2967	0.4178	0.1848	0.0727	0.8213	0.1687
12	120	21.2978	21.1317	0.3792	0.2016	0.0794	0.8174	0.1826
13	130	21.2915	21.1068	0.4217	0.2184	0.0861	0.8038	0.1962
14	140	21.0878	20.9225	0.3774	0.2352	0.0928	0.7904	0.2096
15	150	21.0987	20.9177	0.4132	0.2520	0.0995	0.7772	0.2228
16	160	21.0858	20.9199	0.3788	0.2688	0.1061	0.7643	0.2357
17	170	21.3848	21.2207	0.3747	0.2856	0.1125	0.7516	0.2484
18	180	21.3476	21.1836	0.3744	0.3024	0.1188	0.7390	0.2610
19	190	21.0298	20.8705	0.3637	0.3192	0.1250	0.7267	0.2733
20	200	20.9348	20.7767	0.3153	0.3360	0.1307	0.7146	0.2854
21	210	21.0045	20.8752	0.2899	0.2528	0.1358	0.7027	0.2973
22	220	21.1312	20.9809	0.3228	0.3696	0.1410	0.6910	0.3090
23	230	21.4051	21.3714	0.3051	0.3864	0.1462	0.6795	0.3205
24	240	21.0781	20.9484	0.2961	0.4032	0.1513	0.6682	0.3318
25	250	21.3035	21.1610	0.3253	0.4200	0.1565	0.6570	0.3430
26	260	21.0031	20.8512	0.3458	0.4368	0.1621	0.6461	0.3539
27	270	21.3292	21.1897	0.3162	0.4536	0.1677	0.6353	0.3647
28	280	21.0548	20.9128	0.3219	0.4704	0.1721	0.6248	0.3752
29	290	21.0609	20.9251	0.3100	0.4872	0.1784	0.6143	0.3857
30	300	19.9474	19.8001	0.3362	0.5040	0.1838	0.6041	0.3959
31	310	21.2743	21.1090	0.3774	0.5208	0.2018	0.5744	0.4256
32	320	21.2738	21.1401	0.3053	0.5048	0.2190	0.5462	0.4538
33	330	21.3966	21.2746	0.2785	0.6552	0.2337	0.5193	0.4807
34	420	21.5515	21.4199	0.3005	0.7056	0.2483	0.4938	0.5062
35	450	21.2682	21.1450	0.2933	0.7560	0.2630	0.4695	0.5306
36	480	21.0749	20.9636	0.2541	0.8054	0.2765	0.4455	0.5516
37	510	20.7428	20.6283	0.2563	0.8569	0.2895	0.4245	0.5755
38	540	21.1546	21.0370	0.2712	0.9072	0.3029	0.4037	0.5964
39	570	20.8668	20.7556	0.2539	0.9576	0.3161	0.3828	0.6162
40	600	20.7831	20.6969	0.2196	1.0080	0.3280	0.3649	0.6351
41	630	21.6245	21.5194	0.2400	1.0584	0.3395	0.3470	0.6531
42	660	21.2510	21.1295	0.2089	1.1088	0.3509	0.3300	0.6701
43	690	21.2215	21.1124	0.2491	1.1592	0.3625	0.3137	0.6863
44	720	21.3236	21.2353	0.2016	1.2096	0.3738	0.2982	0.7018
45	750	21.1530	21.0672	0.1959	1.2600	0.3839	0.2837	0.7164
46	810	21.2209	21.1316	0.2039	1.3608	0.4040	0.2565	0.7436
47	870	21.1530	21.0835	0.1815	1.4616	0.4234	0.2319	0.7683
48	920	20.9433	20.8637	0.1817	1.5624	0.4417	0.2096	0.7905
49	990	20.8676	20.7876	0.1826	1.6632	0.4601	0.1895	0.8106
50	1050	21.0223	20.8626	0.1568	1.7640	0.4772	0.1714	0.8288
51	1110	21.1483	21.0859	0.1425	1.8648	0.4923	0.1549	0.8453
52	1170	21.4526	21.3964	0.1283	1.9656	0.5059	0.1401	0.8601
53	1230	21.2219	21.1700	0.1185	2.0664	0.5181	0.1266	0.8735
54	1290	21.6200	21.5744	0.1259	2.1672	0.5307	0.1145	0.8857
55	1350	21.2176	21.1586	0.1347	2.2680	0.5439	0.1035	0.8967
56	1410	20.9915	20.9199	0.1347	2.3688	0.5570	0.0926	0.9066
57	1470	21.2961	21.2415	0.1247	2.4696	0.5706	0.0846	0.9156
58	1530	21.1205	21.0702	0.1148	2.5704	0.5856	0.0765	0.9237
59	1590	21.0452	20.9912	0.1233	2.6712	0.5976	0.0682	0.9311
60	1650	20.9700	20.9192	0.1160	2.7720	0.6097	0.0625	0.9377
61	1710	21.2220	21.0809	0.0928	2.8728	0.6202	0.0555	0.9437
62	1770	20.9094	20.8662	0.0985	2.9736	0.6300	0.0511	0.9492
63	1830	21.5320	21.4091	0.0979	3.0744	0.6399	0.0462	0.9541
64	1890	20.1600	20.5190	0.0936	3.1752	0.6495	0.0418	0.9585
65	1950	20.7657	20.7291	0.0825	3.2760	0.6585	0.0378	0.9625
66	2010	21.0365	21.0029	0.0767	3.3768	0.6685	0.0342	0.9661
67	2070	21.1274	21.2928	0.0790	3.4776	0.6714	0.0309	0.9594
68	2130	21.0888	21.0609	0.0637	3.5784	0.6816	0.0279	0.9724
69	2190	21.1979	21.4676	0.0692	3.6792	0.6883	0.0252	0.9751
70	2250	21.0718	21.0417	0.0687	3.7800	0.6952	0.0228	0.9775

ES TEORICA Y EXPERIMENTAL



FD TEORICA Y EXPERIMENTAL

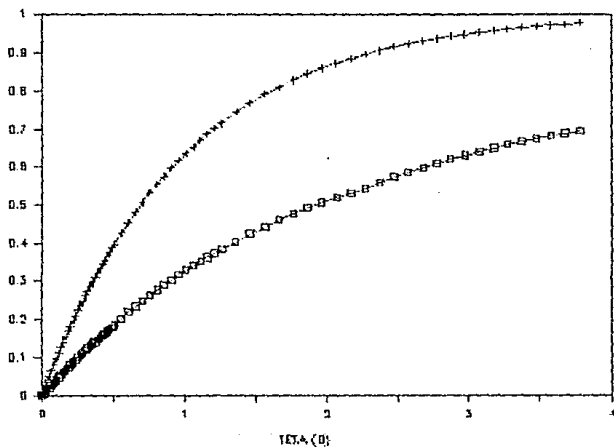
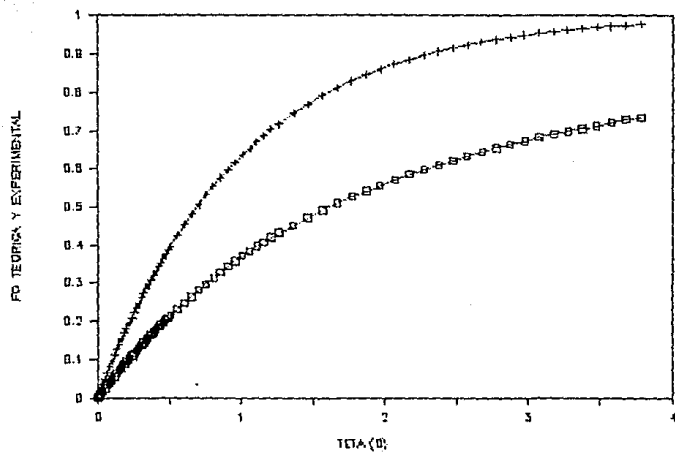
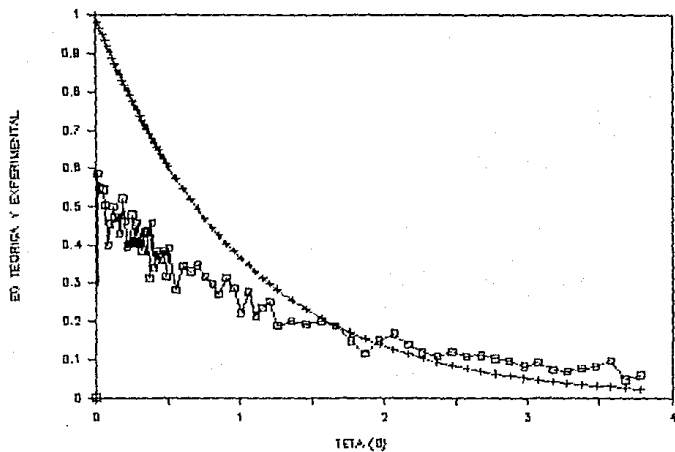


TABLA 4-6B

Número	Tiempo	W Total	W Seco	EO	O	FO	EO Teor	FO Teor
Inicial	0	18.2180	18.9180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.6287	21.3717	0.5868	0.0162	0.0019	0.9933	0.0167
2	20	21.3835	21.1434	0.5424	0.0235	0.0145	0.9670	0.0330
3	30	21.0442	20.8058	0.5443	0.0504	0.0236	0.9508	0.0492
4	40	21.3490	21.1291	0.5039	0.0672	0.0324	0.9150	0.0650
5	50	20.9903	20.8155	0.3991	0.0840	0.0400	0.9194	0.0805
6	60	21.1995	21.2990	0.4557	0.1008	0.0472	0.9041	0.0959
7	70	21.2090	20.9995	0.5011	0.1176	0.0553	0.8891	0.1110
8	80	21.4919	21.2055	0.4712	0.1244	0.0634	0.8742	0.1258
9	90	21.3399	21.1324	0.4712	0.1512	0.0713	0.8597	0.1403
10	100	21.2518	21.0623	0.4304	0.1580	0.0789	0.8454	0.1546
11	110	21.5250	21.2967	0.5212	0.1848	0.0869	0.8312	0.1687
12	120	21.3240	21.1317	0.4619	0.2016	0.0952	0.8174	0.1826
13	130	21.2807	21.1068	0.3970	0.2184	0.1024	0.8033	0.1962
14	140	21.0995	20.9225	0.4018	0.2352	0.1091	0.7904	0.2096
15	150	21.1271	20.9177	0.4781	0.2520	0.1165	0.7772	0.2228
16	160	21.0991	20.9199	0.4091	0.2688	0.1239	0.7643	0.2357
17	170	21.4208	21.2207	0.4568	0.2856	0.1312	0.7516	0.2484
18	180	21.3609	21.1835	0.4048	0.3024	0.1384	0.7390	0.2610
19	190	21.0396	20.8705	0.3861	0.3192	0.1451	0.7267	0.2733
20	200	20.9661	20.7767	0.4324	0.3360	0.1520	0.7146	0.2854
21	210	21.0668	20.8758	0.4361	0.3528	0.1584	0.7027	0.2973
22	220	21.2868	20.9899	0.3128	0.3696	0.1655	0.6910	0.3090
23	230	21.4712	21.2714	0.4562	0.3864	0.1720	0.6795	0.3205
24	240	21.0979	20.9484	0.3413	0.4032	0.1787	0.6682	0.3318
25	250	21.3285	21.1670	0.3824	0.4200	0.1848	0.6570	0.3430
26	260	22.0157	20.8512	0.2756	0.4368	0.1912	0.6461	0.3539
27	270	21.3469	21.1897	0.3589	0.4536	0.1973	0.6353	0.3647
28	280	21.0318	20.9138	0.3836	0.4704	0.2036	0.6248	0.3753
29	290	21.0637	20.9251	0.3164	0.4872	0.2094	0.6143	0.3857
30	300	19.9718	19.8001	0.2920	0.5040	0.2154	0.6041	0.3959
31	320	21.2321	21.1090	0.2833	0.5544	0.2324	0.5744	0.4256
32	360	21.2997	21.1401	0.2478	0.6048	0.2482	0.5462	0.4538
33	390	21.4195	21.2746	0.3208	0.6552	0.2652	0.5193	0.4807
34	420	21.5717	21.4180	0.3465	0.7056	0.2823	0.4938	0.5062
35	450	21.2855	21.1450	0.3185	0.7560	0.2990	0.4695	0.5305
36	480	21.0941	20.9636	0.2979	0.8064	0.3146	0.4465	0.5536
37	510	20.7463	20.6222	0.2696	0.8568	0.3299	0.4245	0.5755
38	540	21.1738	21.0370	0.3123	0.9072	0.3438	0.4037	0.5954
39	570	20.8914	20.7556	0.2872	0.9576	0.3587	0.3838	0.6132
40	600	20.7944	20.6969	0.2226	1.0080	0.3715	0.3649	0.6351
41	630	21.0495	21.0124	0.2787	1.0584	0.3841	0.3470	0.6531
42	660	21.3233	21.1295	0.2143	1.1088	0.3965	0.3300	0.6701
43	690	21.2161	21.1124	0.2268	1.1592	0.4078	0.3137	0.6863
44	720	21.3456	21.2353	0.2518	1.2096	0.4201	0.2982	0.7018
45	750	21.1486	21.0672	0.1881	1.2600	0.4312	0.2837	0.7164
46	810	21.2195	21.1316	0.4007	1.3608	0.4508	0.2565	0.7436
47	870	21.1683	21.0835	0.1941	1.4616	0.4707	0.2219	0.7683
48	930	20.9519	20.8637	0.2014	1.5624	0.4905	0.2095	0.7905
49	990	20.8701	20.7876	0.1884	1.6632	0.5103	0.1895	0.8106
50	1050	21.0285	20.9536	0.1482	1.7640	0.5272	0.1714	0.8288
51	1110	21.1369	21.0859	0.1164	1.8648	0.5406	0.1549	0.8453
52	1170	21.4413	21.3964	0.1487	1.9656	0.5539	0.1401	0.8601
53	1230	21.2423	21.1700	0.1674	2.0664	0.5698	0.1265	0.8735
54	1290	21.6350	21.5744	0.1384	2.1672	0.5852	0.1145	0.8857
55	1350	21.2101	21.1586	0.1176	2.2680	0.5981	0.1035	0.8957
56	1410	20.9672	20.9195	0.1087	2.3688	0.6095	0.0936	0.9056
57	1470	21.2931	21.2415	0.1179	2.4696	0.6209	0.0848	0.9156
58	1530	21.1166	21.0702	0.1059	2.5704	0.6322	0.0765	0.9237
59	1590	21.0392	20.9912	0.1095	2.6712	0.6431	0.0689	0.9311
60	1650	20.9638	20.9197	0.1018	2.7720	0.6537	0.0625	0.9377
61	1710	21.1570	21.0869	0.0864	2.8728	0.6637	0.0565	0.9437
62	1770	20.8023	20.8662	0.0864	2.9736	0.6732	0.0511	0.9492
63	1830	21.5296	21.4891	0.0825	3.0744	0.6815	0.0462	0.9541
64	1890	20.5506	20.5190	0.0731	3.1752	0.6898	0.0418	0.9585
65	1950	20.7594	20.7261	0.0692	3.2760	0.6969	0.0378	0.9625
66	2010	21.0362	21.0029	0.0760	3.3768	0.7047	0.0342	0.9661
67	2070	21.3277	21.2928	0.0797	3.4776	0.7121	0.0309	0.9691
68	2130	21.1032	21.0609	0.0966	3.5784	0.7209	0.0279	0.9724
69	2190	21.4885	21.4676	0.0477	3.6792	0.7282	0.0252	0.9751
70	2250	21.0674	21.0417	0.0587	3.7800	0.7336	0.0228	0.9775





TARLA 4-7A

Número	Tiempo	W Total	W Seco	EO	Q	FD	EO Teor	FC Teor
Inicial	0	18.8180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.1689	21.3717	0.2219	0.0158	0.0019	0.9933	0.0157
2	20	21.2229	21.1434	0.1815	0.0236	0.0053	0.9670	0.0330
3	30	20.8731	20.8058	0.1491	0.0504	0.0080	0.9508	0.0492
4	40	21.1997	21.1391	0.1512	0.0672	0.0106	0.9350	0.0650
5	50	20.8773	20.8155	0.1411	0.0840	0.0132	0.9194	0.0806
5	60	21.3682	21.2999	0.1459	0.1038	0.0153	0.9041	0.0959
7	70	21.0768	20.9995	0.1984	0.1176	0.0186	0.8891	0.1110
8	80	21.3406	21.2855	0.1258	0.1344	0.0214	0.8742	0.1258
9	90	21.2089	21.1334	0.1724	0.1512	0.0239	0.8597	0.1403
10	100	21.1364	21.0633	0.1669	0.1680	0.0267	0.8454	0.1546
11	110	21.3445	21.2967	0.1094	0.1848	0.0290	0.8313	0.1687
12	120	21.1994	21.1317	0.1546	0.2016	0.0313	0.8174	0.1826
13	130	21.1672	21.1068	0.1379	0.2184	0.0337	0.8038	0.1962
14	140	20.9812	20.9225	0.1340	0.2352	0.0350	0.7904	0.2096
15	150	20.9866	20.9177	0.1573	0.2520	0.0285	0.7772	0.2228
16	160	20.9803	20.9189	0.1379	0.2688	0.0409	0.7643	0.2357
17	170	21.2787	21.2207	0.1324	0.2856	0.0432	0.7516	0.2484
18	180	21.2496	21.1836	0.1507	0.3024	0.0456	0.7390	0.2610
19	190	20.9253	20.8705	0.1251	0.3192	0.0479	0.7267	0.2733
20	200	20.8222	20.7767	0.1039	0.3360	0.0493	0.7146	0.2851
21	210	20.9297	20.8758	0.1221	0.3528	0.0517	0.7027	0.2973
22	220	21.0635	20.9898	0.1693	0.3696	0.0542	0.6910	0.3090
23	230	21.3244	21.2714	0.1210	0.3864	0.0566	0.6795	0.3205
24	240	20.9994	20.9481	0.1164	0.4032	0.0589	0.6682	0.3318
25	250	21.2135	21.1610	0.1199	0.4200	0.0616	0.6570	0.3430
26	260	20.9120	20.8512	0.1284	0.4368	0.0628	0.6461	0.3538
27	270	21.2434	21.1897	0.1296	0.4536	0.0649	0.6353	0.3647
28	280	20.9652	20.9138	0.1174	0.4704	0.0670	0.6248	0.3753
29	290	20.9775	20.9251	0.1196	0.4872	0.0689	0.6143	0.3857
30	300	19.8592	19.8001	0.1349	0.5040	0.0711	0.6041	0.3959
31	330	21.1427	21.1090	0.0769	0.5544	0.0764	0.5744	0.4256
32	360	21.1878	21.1401	0.1089	0.6048	0.0811	0.5462	0.4538
33	390	21.3325	21.2746	0.1322	0.6552	0.0872	0.5192	0.4807
34	420	21.4719	21.4199	0.1187	0.7056	0.0935	0.4938	0.5062
35	450	21.1904	21.1450	0.1037	0.7560	0.0991	0.4695	0.5305
36	480	21.0310	20.9536	0.1082	0.8064	0.1045	0.4465	0.5536
37	510	20.6657	20.6282	0.0856	0.8568	0.1093	0.4245	0.5755
38	540	21.0812	21.0370	0.1009	0.9072	0.1140	0.4037	0.5964
39	570	19.0200	18.9819	0.1155	0.9576	0.1195	0.3838	0.6182
40	600	20.7371	20.6969	0.0918	1.0080	0.1247	0.3649	0.6351
41	630	21.5596	21.5194	0.0918	1.0584	0.1293	0.3472	0.6521
42	660	21.1735	21.1295	0.1005	1.1088	0.1342	0.3300	0.6701
43	690	21.1556	21.1124	0.0986	1.1592	0.1392	0.3137	0.6882
44	720	21.2760	21.2353	0.0929	1.2096	0.1440	0.2983	0.7018
45	750	21.1064	21.0672	0.0895	1.2600	0.1486	0.2837	0.7164
46	810	21.1670	21.1316	0.0808	1.3608	0.1572	0.2565	0.7426
47	870	21.1226	21.0833	0.0893	1.4616	0.1658	0.2319	0.7683
48	930	20.9024	20.8637	0.0884	1.5624	0.1747	0.2096	0.7905
49	990	20.7757	20.7407	0.0799	1.6632	0.1837	0.1895	0.8106
50	1050	20.9930	20.9626	0.0671	1.7640	0.1906	0.1714	0.8288
51	1110	21.1129	21.0859	0.0616	1.8648	0.1971	0.1549	0.8453
52	1170	21.4251	21.3964	0.0655	1.9656	0.2035	0.1401	0.8601
53	1230	21.1941	21.1700	0.0550	2.0664	0.2096	0.1266	0.8736
54	1290	21.6052	21.5744	0.0703	2.1672	0.2159	0.1145	0.8857
55	1350	21.1842	21.2586	0.0584	2.2680	0.2224	0.1035	0.8957
56	1410	20.9422	20.9196	0.0516	2.3688	0.2280	0.0926	0.9066
57	1470	21.2634	21.2415	0.0500	2.4696	0.2331	0.0846	0.9156
58	1530	21.0937	21.0702	0.0527	2.5704	0.2383	0.0765	0.9237
59	1590	21.0160	20.9912	0.0566	2.6712	0.2439	0.0692	0.9311
60	1650	20.9404	20.9197	0.0484	2.7720	0.2491	0.0625	0.9277
61	1710	21.1031	21.0809	0.0445	2.8728	0.2538	0.0565	0.9237
62	1770	20.8865	20.8652	0.0453	2.9736	0.2594	0.0511	0.9192
63	1830	21.5191	21.4891	0.0479	3.0744	0.2622	0.0462	0.9141
64	1890	20.5377	20.5190	0.0427	3.1752	0.2677	0.0418	0.9089
65	1950	20.7459	20.7291	0.0384	3.2760	0.2718	0.0376	0.9025
66	2010	21.0189	21.0029	0.0365	3.3768	0.2756	0.0347	0.8951
67	2070	21.3084	21.2928	0.0356	3.4776	0.2792	0.0329	0.8874
68	2130	21.0773	21.0609	0.0374	3.5784	0.2829	0.0319	0.8791
69	2190	21.4800	21.4678	0.0283	3.6792	0.2862	0.0292	0.8751
70	2250	21.0095	21.9928	0.0415	3.7800	0.2897	0.0228	0.8775

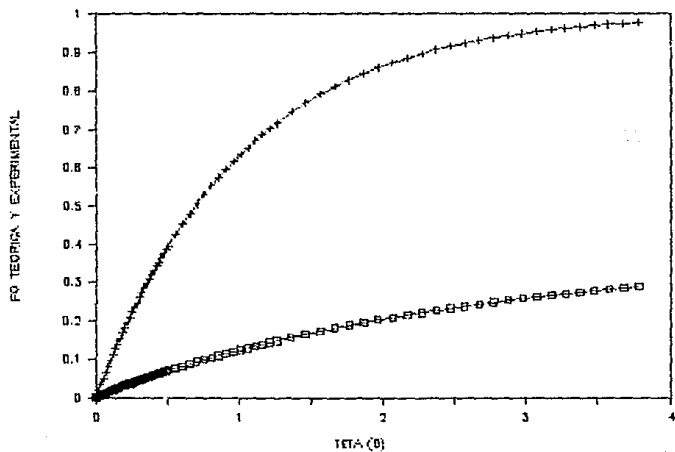
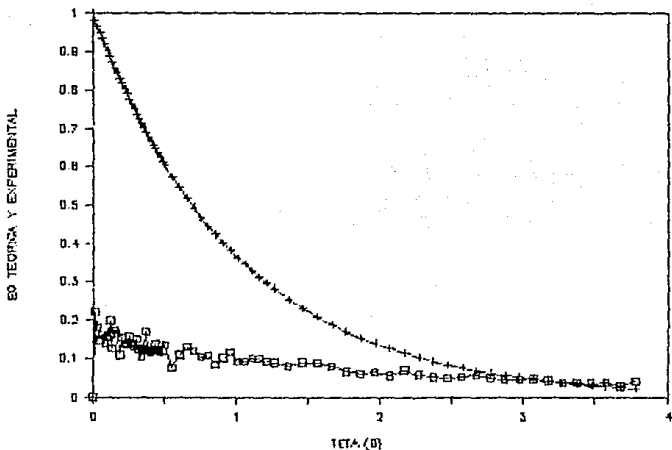


TABLE 4-7B

Número	Tiempo	W Total	W Seco	EO	O	FO	EO Teor	FO Teor
Inicial	0	18.9180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.4724	21.3717	0.2279	0.0168	0.0019	0.9823	0.0167
2	20	21.2017	22.1434	0.1331	0.2035	0.0050	0.9670	0.0330
3	30	20.8575	20.8058	0.1180	0.0504	0.0071	0.9508	0.0492
4	40	21.1803	21.1291	0.1169	0.0672	0.0091	0.9350	0.0650
5	50	20.8599	20.8155	0.1014	0.0810	0.0109	0.9194	0.0806
6	60	21.2532	21.2999	0.1215	0.1008	0.0128	0.9041	0.0959
7	70	21.0412	20.9895	0.1180	0.1175	0.0148	0.8891	0.1110
8	80	21.3243	21.2855	0.0886	0.1344	0.0165	0.8742	0.1258
9	90	21.1791	21.1334	0.1043	0.1512	0.0181	0.8597	0.1403
10	100	21.1102	21.0633	0.1071	0.1680	0.0199	0.8454	0.1546
11	110	21.3258	21.2967	0.0596	0.1848	0.0213	0.8313	0.1687
12	120	21.1788	21.1317	0.1075	0.2016	0.0227	0.8174	0.1826
13	130	21.1560	21.1068	0.1123	0.2184	0.0246	0.8038	0.1962
14	140	20.9648	20.9225	0.0966	0.2352	0.0262	0.7901	0.2096
15	150	20.9658	20.9177	0.1098	0.2520	0.0281	0.7772	0.2228
16	160	20.9647	20.9199	0.1023	0.2688	0.0298	0.7643	0.2358
17	170	21.2617	21.2297	0.0936	0.2856	0.0315	0.7516	0.2488
18	180	21.2290	21.1836	0.1037	0.3024	0.0331	0.7390	0.2618
19	190	20.9058	20.8705	0.0806	0.3192	0.0347	0.7267	0.2733
20	200	20.8125	20.7767	0.0817	0.3360	0.0360	0.7146	0.2854
21	210	20.9226	20.8758	0.1068	0.3528	0.0375	0.7027	0.2973
22	220	21.0382	20.9890	0.1105	0.3696	0.0395	0.6910	0.3090
23	230	21.3184	21.2714	0.1073	0.3864	0.0413	0.6795	0.3205
24	240	20.9956	20.9484	0.1072	0.4032	0.0421	0.6682	0.3318
25	250	21.2040	21.1610	0.0982	0.4200	0.0448	0.6570	0.3430
26	260	20.8922	20.8512	0.0916	0.4368	0.0464	0.6461	0.3539
27	270	21.2308	21.1897	0.0928	0.4536	0.0480	0.6353	0.3647
28	280	20.9592	20.9138	0.0922	0.4704	0.0496	0.6248	0.3752
29	290	20.9563	20.9251	0.0712	0.4872	0.0509	0.6143	0.3857
30	300	19.8397	19.8050	0.0909	0.5040	0.0523	0.6043	0.3959
31	310	21.1264	21.1090	0.0397	0.5208	0.0556	0.5744	0.4256
32	320	21.1859	21.1401	0.1046	0.5376	0.0582	0.5448	0.4548
33	330	21.3121	21.2746	0.0956	0.5544	0.0640	0.5193	0.4807
34	340	21.4618	21.4199	0.0957	0.5712	0.0686	0.4938	0.5062
35	350	21.1820	21.1450	0.0845	0.5880	0.0731	0.4695	0.5305
36	360	20.9950	20.9636	0.0717	0.6048	0.0771	0.4463	0.5526
37	370	20.5707	20.6282	0.0970	0.6216	0.0813	0.4245	0.5755
38	380	21.0707	21.0370	0.0769	0.6384	0.0857	0.4037	0.5966
39	390	19.0132	19.9819	0.0948	0.6552	0.0902	0.3838	0.6162
40	400	20.7276	20.6959	0.0701	1.0080	0.0912	0.3649	0.6351
41	410	21.5561	21.5191	0.0820	1.0248	0.0981	0.3470	0.6531
42	420	21.1594	21.1295	0.0683	1.0416	0.1019	0.3300	0.6701
43	430	21.1492	21.1124	0.0840	1.0584	0.1057	0.3127	0.6862
44	440	21.2656	21.2352	0.0692	1.0752	0.1096	0.2983	0.7028
45	450	21.0988	21.0672	0.0721	1.0920	0.1122	0.2817	0.7184
46	460	21.1640	21.1316	0.0740	1.1088	0.1205	0.2655	0.7336
47	470	21.1127	21.0835	0.0667	1.1256	0.1276	0.2519	0.7483
48	480	20.8860	20.8637	0.0509	1.1424	0.1335	0.2066	0.7905
49	490	20.7659	20.7407	0.0575	1.1592	0.1390	0.1895	0.8106
50	500	20.8913	20.8736	0.0701	1.1760	0.1454	0.1724	0.8288
51	510	21.1123	21.0859	0.0600	1.1928	0.1520	0.1560	0.8453
52	520	21.4252	21.3964	0.0550	1.2096	0.1583	0.1401	0.8601
53	530	21.1913	21.1700	0.0509	0.2864	0.1642	0.1265	0.8736
54	540	21.5999	21.5744	0.0592	0.2872	0.1697	0.1145	0.8857
55	550	21.1787	21.1596	0.0459	0.2880	0.1750	0.1015	0.8967
56	560	20.9100	20.9196	0.0455	0.2888	0.1795	0.0936	0.9056
57	570	21.2646	21.2415	0.0527	0.2896	0.1845	0.0856	0.9156
58	580	21.3929	21.0702	0.0519	0.2904	0.1897	0.0785	0.9237
59	590	21.0123	20.9912	0.0422	0.2912	0.1949	0.0692	0.9311
60	600	20.9391	20.9152	0.0454	0.2920	0.1997	0.0625	0.9377
61	610	21.0978	21.0809	0.0386	0.2928	0.2029	0.0585	0.9437
62	620	20.8214	20.8662	0.0347	0.2936	0.2076	0.0511	0.9492
63	630	21.5053	21.4891	0.0370	0.2944	0.2112	0.0462	0.9541
64	640	20.5249	20.5190	0.0363	0.2952	0.2145	0.0410	0.9585
65	650	20.7430	20.7291	0.0317	0.2960	0.2183	0.0378	0.9625
66	660	21.0187	21.0029	0.0261	0.2968	0.2217	0.0342	0.9663
67	670	21.3099	21.2928	0.0220	0.2976	0.2255	0.0309	0.9694
68	680	21.0752	21.0609	0.0226	0.2984	0.2291	0.0279	0.9724
69	690	21.4795	21.4676	0.0272	0.2992	0.2322	0.0252	0.9751
70	2250	25.0107	24.9928	0.0445	3.7800	0.2359	0.0228	0.9775

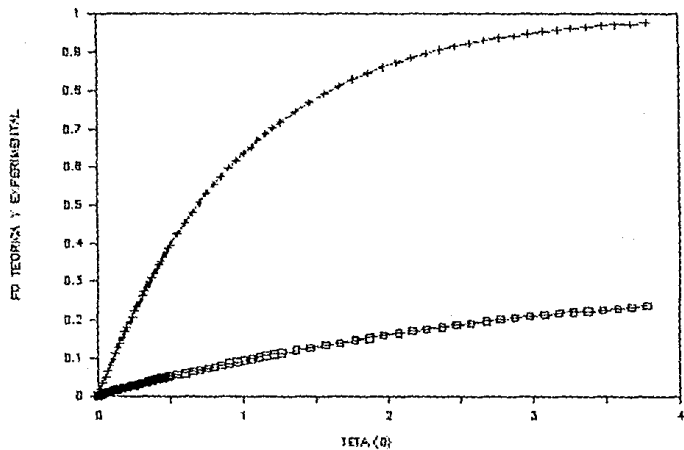
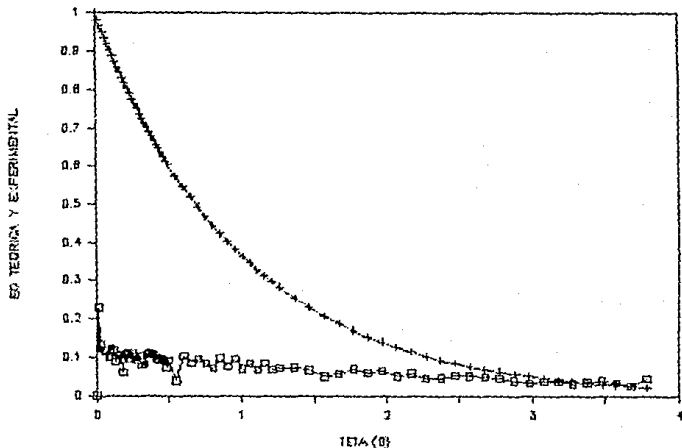


TABLA 4-8A

Número	Tiempo	W Total	W Seco	E0	0	P0	E0 Teor	P0 Teor
Inicial	0	18.8180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.4681	21.3717	0.2201	0.0169	0.0015	0.9833	0.0167
2	20	21.2092	21.1424	0.1502	0.0336	0.0050	0.9670	0.0330
3	30	20.8652	20.8058	0.1356	0.0504	0.0074	0.9508	0.0492
4	40	21.1813	21.1291	0.1192	0.0672	0.0095	0.9350	0.0650
5	50	20.8756	20.8155	0.1372	0.0840	0.0117	0.9194	0.0806
6	60	21.3603	21.2999	0.1179	0.1008	0.0140	0.9041	0.0959
7	70	21.0483	20.9895	0.1342	0.1176	0.0163	0.8891	0.1110
8	80	21.3206	21.2855	0.0801	0.1344	0.0181	0.8742	0.1258
9	90	21.1827	21.1334	0.1126	0.1512	0.0197	0.8597	0.1403
10	100	21.1104	21.0633	0.1075	0.1680	0.0215	0.8454	0.1546
11	110	21.3257	21.2967	0.0662	0.1848	0.0230	0.8313	0.1687
12	120	21.1869	21.1317	0.1260	0.2016	0.0246	0.8171	0.1823
13	130	21.1526	21.1008	0.1046	0.2184	0.0265	0.8038	0.1963
14	140	20.9654	20.9225	0.0979	0.2352	0.0282	0.7904	0.2096
15	150	20.9657	20.9177	0.1096	0.2520	0.0300	0.7772	0.2228
16	160	20.9705	20.9199	0.1155	0.2688	0.0319	0.7643	0.2357
17	170	21.2737	21.2207	0.1210	0.2856	0.0339	0.7516	0.2484
18	180	21.2269	21.1916	0.0989	0.3024	0.0357	0.7390	0.2610
19	190	20.9100	20.8705	0.0902	0.3192	0.0373	0.7267	0.2733
20	200	20.8134	20.7767	0.0838	0.3360	0.0387	0.7146	0.2854
21	210	20.9251	20.8758	0.1126	0.3528	0.0404	0.7027	0.2972
22	220	21.0321	20.9898	0.0966	0.3696	0.0422	0.6910	0.3090
23	230	21.3143	21.2714	0.0979	0.3864	0.0438	0.6795	0.3205
24	240	20.9916	20.9484	0.0986	0.4032	0.0454	0.6682	0.3318
25	250	21.2064	21.1610	0.1037	0.4200	0.0471	0.6570	0.3430
26	260	20.8947	20.8517	0.0942	0.4368	0.0488	0.6461	0.3539
27	270	21.2282	21.1897	0.1107	0.4536	0.0506	0.6353	0.3647
28	280	20.9566	20.9118	0.0977	0.4704	0.0524	0.6248	0.3752
29	290	20.9675	20.9251	0.0968	0.4872	0.0540	0.6143	0.3857
30	300	19.8472	19.8001	0.1075	0.5040	0.0557	0.6041	0.3959
31	330	21.1310	21.1090	0.0902	0.5544	0.0597	0.5774	0.4256
32	360	21.1830	21.1401	0.0979	0.6048	0.0634	0.5462	0.4538
33	390	21.3137	21.2746	0.0893	0.6552	0.0681	0.5193	0.4807
34	420	21.4578	21.4398	0.0861	0.7056	0.0726	0.4929	0.5062
35	450	21.1849	21.1450	0.0911	0.7560	0.0770	0.4695	0.5305
36	480	21.0113	20.9626	0.1009	0.8064	0.0821	0.4465	0.5536
37	510	20.6672	20.6282	0.0290	0.8568	0.0870	0.4245	0.5755
38	540	21.0741	21.0370	0.0847	0.9072	0.0914	0.4037	0.5964
39	570	19.0132	18.9819	0.0948	0.9576	0.0960	0.3828	0.6162
40	600	20.7372	20.6969	0.0920	1.0080	0.1007	0.3619	0.6351
41	630	21.5566	21.5194	0.0849	1.0584	0.1051	0.3470	0.6531
42	660	21.1671	21.1295	0.0858	1.1088	0.1094	0.3320	0.6701
43	690	21.1467	21.1124	0.0782	1.1592	0.1136	0.3177	0.6863
44	720	21.2689	21.2352	0.0767	1.2096	0.1175	0.3083	0.7018
45	750	21.1615	21.0672	0.0783	1.2600	0.1214	0.2937	0.7164
46	810	21.1615	21.1316	0.0683	1.3608	0.1289	0.2565	0.7426
47	870	21.1127	21.0835	0.0667	1.4616	0.1356	0.2319	0.7683
48	930	20.8954	20.8537	0.0724	1.5624	0.1426	0.2096	0.7905
49	990	20.7566	20.7407	0.0637	1.6632	0.1494	0.1895	0.8106
50	1050	20.9902	20.9636	0.0507	1.7640	0.1567	0.1714	0.8289
51	1110	21.1108	21.0859	0.0588	1.8648	0.1636	0.1549	0.8453
52	1170	21.4225	21.3964	0.0596	1.9656	0.1695	0.1401	0.8601
53	1230	21.1943	21.1700	0.0555	2.0664	0.1733	0.1266	0.8736
54	1290	21.5956	21.5744	0.0484	2.1672	0.1785	0.1145	0.8857
55	1350	21.1827	21.1586	0.0550	2.2680	0.1837	0.1035	0.8967
56	1410	20.9404	20.9196	0.0471	2.3688	0.1889	0.0926	0.9066
57	1470	21.2662	21.2415	0.0505	2.4696	0.1941	0.0824	0.9156
58	1530	21.0911	21.0702	0.0477	2.5704	0.1994	0.0765	0.9237
59	1590	21.0150	20.9912	0.0566	2.6712	0.2046	0.0692	0.9311
60	1650	20.9360	20.9192	0.0284	2.7720	0.2094	0.0575	0.9377
61	1710	21.0996	21.0809	0.0427	2.8728	0.2135	0.0565	0.9437
62	1770	20.8827	20.8662	0.0277	2.9736	0.2176	0.0511	0.9492
63	1830	21.5063	21.4891	0.0393	3.0744	0.2214	0.0462	0.9541
64	1890	20.5399	20.5199	0.0457	3.1752	0.2257	0.0418	0.9585
65	1950	20.7448	20.7291	0.0358	3.2760	0.2298	0.0378	0.9625
66	2010	21.0222	21.0029	0.0411	3.3768	0.2339	0.0342	0.9661
67	2070	21.3121	21.2928	0.0441	3.4776	0.2383	0.0309	0.9694
68	2130	21.0778	21.0609	0.0386	3.5784	0.2425	0.0279	0.9724
69	2190	21.4839	21.4676	0.0372	3.6792	0.2463	0.0252	0.9751
70	2250	25.0174	24.9928	0.0612	3.7800	0.2513	0.0228	0.9775

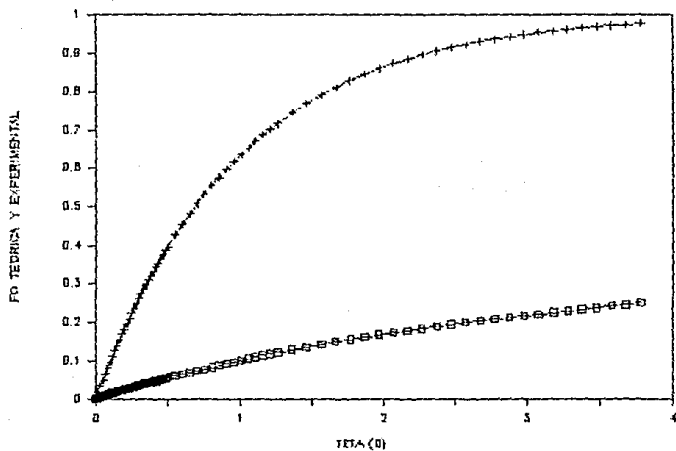
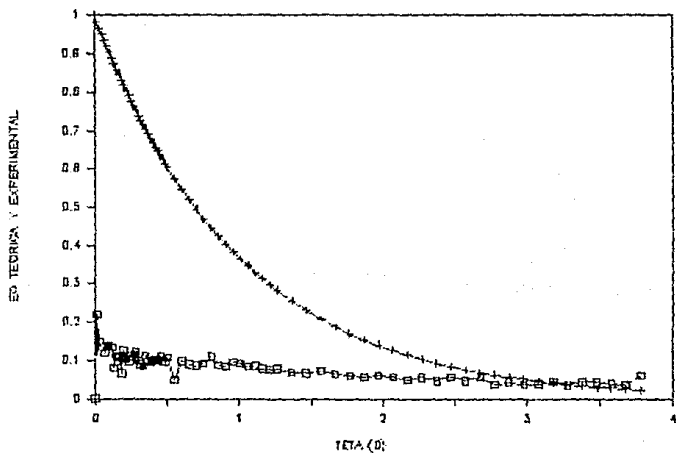


TABLA 4-8B

Número	Tiempo	W Total	W Seco	EO	O	FO	EO Teor	FO Teor
Inicial	0	18.8180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.5377	21.3717	0.0168	0.0168	0.0032	0.9833	0.0167
2	20	21.2549	21.1434	0.2546	0.0336	0.0085	0.9670	0.0330
3	30	20.8906	20.8058	0.1936	0.0504	0.0123	0.9508	0.0492
4	40	21.2206	21.1291	0.2089	0.0672	0.0157	0.9350	0.0650
5	50	20.9092	20.8155	0.2139	0.0840	0.0192	0.9194	0.0806
6	60	21.4045	21.2999	0.2332	0.1008	0.0230	0.9041	0.0959
7	70	21.0937	20.9895	0.2379	0.1176	0.0270	0.8891	0.1110
8	80	21.3598	21.2855	0.1696	0.1344	0.0304	0.8742	0.1253
9	90	21.1125	21.1331	0.1805	0.1512	0.0331	0.8597	0.1403
10	100	21.1474	21.0633	0.1920	0.1680	0.0365	0.8454	0.1546
11	110	21.3500	21.2967	0.1445	0.1848	0.0399	0.8313	0.1587
12	120	21.2188	21.1317	0.1989	0.2016	0.0422	0.8174	0.1526
13	130	21.1953	21.1068	0.2043	0.2184	0.0456	0.8039	0.1962
14	140	20.9923	20.9225	0.1548	0.2352	0.0486	0.7904	0.2096
15	150	20.9940	20.9177	0.1742	0.2520	0.0514	0.7772	0.2218
16	160	21.0035	20.9199	0.1909	0.2688	0.0545	0.7643	0.2357
17	170	21.2967	21.2207	0.1735	0.2856	0.0575	0.7516	0.2484
18	180	21.2655	21.1836	0.1870	0.3024	0.0605	0.7390	0.2610
19	190	20.9456	20.8705	0.1715	0.3192	0.0636	0.7267	0.2733
20	200	20.8427	20.7767	0.1644	0.3360	0.0664	0.7146	0.2854
21	210	20.9514	20.8758	0.1795	0.3528	0.0693	0.7027	0.2971
22	220	21.0502	20.9892	0.1607	0.3696	0.0721	0.6910	0.3090
23	230	21.3471	21.2711	0.1728	0.3864	0.0749	0.6795	0.3205
24	240	21.0265	20.9454	0.1783	0.4032	0.0779	0.6682	0.3318
25	250	21.2323	21.1610	0.1400	0.4200	0.0805	0.6570	0.3430
26	260	20.9265	20.8512	0.1719	0.4368	0.0832	0.6461	0.3539
27	270	21.2633	21.1897	0.1620	0.4536	0.0860	0.6353	0.3647
28	280	20.9818	20.9138	0.1553	0.4704	0.0887	0.6248	0.3753
29	290	20.9946	20.9251	0.1587	0.4872	0.0914	0.6143	0.3857
30	300	19.0676	19.0201	0.1541	0.5040	0.0940	0.6041	0.3959
31	320	21.1595	21.1090	0.2152	0.5544	0.1008	0.5744	0.4256
32	360	21.1999	21.1401	0.1365	0.6048	0.1071	0.5462	0.4538
33	390	21.3278	21.2746	0.1215	0.6552	0.1136	0.5193	0.4807
34	420	21.4987	21.4199	0.1571	0.7056	0.1207	0.4938	0.5062
35	450	21.2034	21.1450	0.1332	0.7560	0.1280	0.4695	0.5305
36	480	21.0296	20.9636	0.1507	0.8064	0.1351	0.4465	0.5536
37	510	20.6885	20.6292	0.1377	0.8568	0.1424	0.4245	0.5755
38	540	21.0597	21.0370	0.1203	0.9072	0.1489	0.4037	0.5964
39	570	19.0262	18.9819	0.1342	0.9576	0.1563	0.3828	0.6162
40	600	20.7446	20.6969	0.1089	1.0080	0.1614	0.3649	0.6351
41	630	21.5649	21.5194	0.1020	1.0584	0.1668	0.3470	0.6531
42	660	21.1730	21.1295	0.0993	1.1088	0.1719	0.3300	0.6701
43	690	21.1518	21.1124	0.0900	1.1592	0.1767	0.3137	0.6863
44	720	21.2813	21.2251	0.1119	1.2096	0.1818	0.2982	0.7018
45	750	21.1100	21.0672	0.0977	1.2600	0.1871	0.2837	0.7164
46	810	21.1597	21.1316	0.0870	1.3608	0.1954	0.2565	0.7436
47	870	21.1246	21.0925	0.0938	1.4616	0.2055	0.2319	0.7683
48	930	20.9063	20.8537	0.0973	1.5624	0.2151	0.2096	0.7905
49	990	20.7790	20.7407	0.0874	1.6632	0.2244	0.1895	0.8106
50	1050	21.0202	20.9636	0.0836	1.7640	0.2330	0.1714	0.8289
51	1110	21.1173	21.0859	0.0717	1.8648	0.2409	0.1549	0.8453
52	1170	21.4322	21.3964	0.0817	1.9656	0.2486	0.1401	0.8601
53	1230	21.2026	21.1700	0.0744	2.0664	0.2565	0.1266	0.8736
54	1290	21.6039	21.5741	0.0674	2.1672	0.2636	0.1145	0.8857
55	1350	21.1844	21.1526	0.0529	2.2680	0.2700	0.1035	0.8967
56	1410	20.9428	20.9196	0.0659	2.3688	0.2763	0.0936	0.9076
57	1470	21.2649	21.2415	0.0531	2.4696	0.2823	0.0846	0.9166
58	1530	21.2891	21.0702	0.0478	2.5704	0.2877	0.0765	0.9237
59	1590	21.0162	20.9912	0.0571	2.6712	0.2932	0.0692	0.9311
60	1650	20.9412	20.9192	0.0501	2.7720	0.2977	0.0625	0.9377
61	1710	21.1007	21.0809	0.0452	2.8728	0.3025	0.0565	0.9437
62	1770	20.8560	20.8663	0.0452	2.9736	0.3070	0.0511	0.9492
63	1830	21.5104	21.4891	0.0426	3.0744	0.3118	0.0462	0.9541
64	1890	20.5370	20.5190	0.0411	3.1752	0.3163	0.0418	0.9585
65	1950	20.7473	20.7291	0.0416	3.2760	0.3204	0.0378	0.9625
66	2010	21.0194	21.0929	0.0377	3.3768	0.3244	0.0342	0.9661
67	2070	21.2089	21.2929	0.0368	3.4776	0.3282	0.0309	0.9694
68	2130	21.0773	21.0609	0.0371	3.5784	0.3319	0.0279	0.9724
69	2190	21.4855	21.4676	0.0409	3.6792	0.3359	0.0252	0.9751
70	2250	25.0328	24.9928	0.0522	3.7800	0.3406	0.0228	0.9775



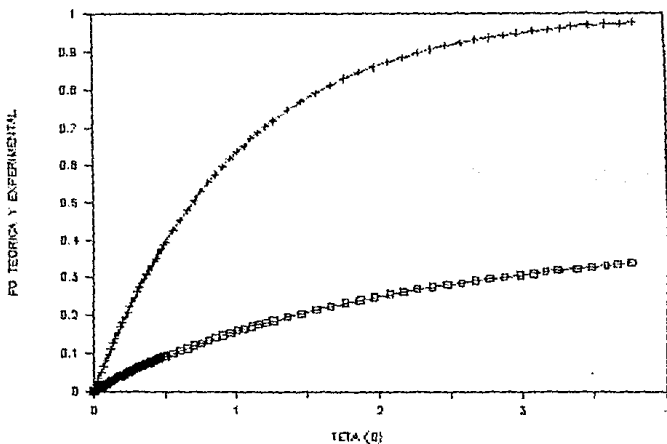
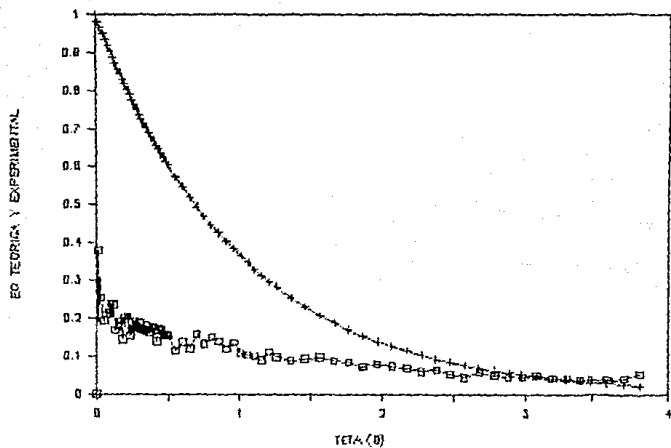


TABLA 4-9A

Número	Tiempo	W Total	W Seco	E0	D	F0	E0 Teor	FD Teor
Inicial	0	19.8180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.4900	21.3717	0.2701	0.0168	0.0223	0.9933	0.0167
2	20	21.2249	21.1434	0.1861	0.0136	0.0061	0.9670	0.0330
3	30	20.8741	20.8058	0.1559	0.0504	0.0090	0.9508	0.0492
4	40	21.1911	21.1291	0.1416	0.0673	0.0115	0.9350	0.0650
5	50	20.8703	20.8155	0.1251	0.0340	0.0137	0.9191	0.0806
6	60	21.3599	21.2999	0.1370	0.1028	0.0159	0.9042	0.0959
7	70	21.0491	20.9895	0.1368	0.1176	0.0182	0.8891	0.1110
8	80	21.2245	21.2855	0.0890	0.1244	0.0201	0.8742	0.1258
9	90	21.1932	21.1334	0.1268	0.1512	0.0220	0.8597	0.1403
10	100	21.1192	21.0633	0.1276	0.1680	0.0242	0.8454	0.1546
11	110	21.3241	21.2967	0.0632	0.1848	0.0258	0.8313	0.1687
12	120	21.1794	21.1317	0.1089	0.2016	0.0273	0.8174	0.1826
13	130	21.1625	21.1068	0.1272	0.2184	0.0293	0.8038	0.1962
14	140	20.9691	20.9225	0.1064	0.2352	0.0312	0.7904	0.2096
15	150	20.9661	20.9177	0.1105	0.2520	0.0330	0.7772	0.2228
16	160	20.9718	20.9199	0.1185	0.2698	0.0350	0.7643	0.2357
17	170	21.2706	21.2207	0.1139	0.2856	0.0369	0.7516	0.2484
18	180	21.2350	21.1836	0.1174	0.3024	0.0389	0.7390	0.2610
19	190	20.9152	20.8705	0.1021	0.3192	0.0407	0.7267	0.2733
20	200	20.9170	20.7767	0.0920	0.3360	0.0423	0.7146	0.2854
21	210	20.9256	20.9759	0.1135	0.3528	0.0441	0.7027	0.2973
22	220	21.0358	20.9898	0.1050	0.3696	0.0459	0.6910	0.3090
23	230	21.3289	21.2714	0.1313	0.3864	0.0479	0.6795	0.3205
24	240	20.8945	20.9404	0.1053	0.4032	0.0499	0.6682	0.3318
25	250	21.2095	21.1610	0.1210	0.4200	0.0517	0.6570	0.3430
26	260	20.8896	20.8512	0.0977	0.4368	0.0534	0.6461	0.3529
27	270	21.2412	21.1897	0.1178	0.4536	0.0551	0.6353	0.3647
28	280	20.9625	20.9139	0.1112	0.4704	0.0570	0.6248	0.3753
29	290	20.9741	20.9251	0.1119	0.4872	0.0589	0.6143	0.3857
30	300	19.8526	19.8001	0.1199	0.5040	0.0608	0.6041	0.3959
31	310	21.1324	21.1000	0.0534	0.5208	0.0625	0.5944	0.4056
32	320	21.1848	21.1401	0.1021	0.5376	0.0643	0.5852	0.4152
33	330	21.1140	21.2746	0.0918	0.5544	0.0660	0.5764	0.4248
34	420	21.4657	21.4199	0.1046	0.7056	0.0789	0.4928	0.5062
35	450	21.1831	21.1450	0.0870	0.7560	0.0838	0.4695	0.5305
36	480	21.4033	20.9825	0.0916	0.8064	0.0883	0.4463	0.5536
37	510	20.4656	20.6282	0.0854	0.8568	0.0927	0.4235	0.5755
38	540	21.0714	21.0370	0.0922	0.9072	0.0972	0.4007	0.5964
39	570	19.0133	18.9819	0.0952	0.9576	0.1019	0.3782	0.6162
40	600	20.7274	20.6969	0.0925	1.0080	0.1067	0.3569	0.6351
41	630	21.5535	21.5194	0.0779	1.0584	0.1109	0.3470	0.6531
42	660	21.1855	21.1295	0.0822	1.1088	0.1150	0.3300	0.6701
43	690	21.1461	21.1124	0.0769	1.1592	0.1190	0.3137	0.6863
44	720	21.2761	21.2362	0.0941	1.2096	0.1233	0.2983	0.7019
45	750	21.0995	21.0672	0.0737	1.2600	0.1275	0.2837	0.7164
46	810	21.1611	21.1316	0.0680	1.3608	0.1347	0.2563	0.7435
47	870	21.1176	21.0935	0.0779	1.4616	0.1420	0.2293	0.7682
48	930	20.8934	20.8637	0.0678	1.5624	0.1494	0.2025	0.7905
49	990	20.7567	20.7407	0.0594	1.6632	0.1558	0.1893	0.8106
50	1050	20.9714	20.9436	0.0635	1.7640	0.1620	0.1714	0.8288
51	1110	21.1131	21.0859	0.0621	1.8648	0.1693	0.1549	0.8453
52	1170	21.4212	21.3964	0.0566	1.9656	0.1742	0.1401	0.8601
53	1230	21.1757	21.1700	0.0578	2.0664	0.1800	0.1266	0.8736
54	1290	21.6001	21.5744	0.0587	2.1672	0.1858	0.1145	0.8857
55	1350	21.1810	21.1586	0.0511	2.2680	0.1914	0.1025	0.8967
56	1410	20.9457	20.9196	0.0596	2.3688	0.1970	0.0936	0.9066
57	1470	21.2615	21.2415	0.0457	2.4696	0.2023	0.0846	0.9156
58	1530	21.0925	21.0702	0.0509	2.5704	0.2072	0.0765	0.9237
59	1590	21.0183	20.9912	0.0619	2.6712	0.2129	0.0692	0.9311
60	1650	20.9387	20.9192	0.0445	2.7720	0.2182	0.0625	0.9377
61	1710	21.1006	21.0809	0.0450	2.8728	0.2228	0.0565	0.9437
62	1770	20.8358	20.8662	0.0447	2.9736	0.2273	0.0511	0.9492
63	1830	21.5091	21.4891	0.0463	3.0744	0.2319	0.0462	0.9543
64	1890	20.8342	20.8190	0.0349	3.1752	0.2350	0.0418	0.9585
65	1950	20.7481	20.7291	0.0434	3.2760	0.2399	0.0378	0.9625
66	2010	21.0209	21.0029	0.0411	3.3768	0.2442	0.0342	0.9661
67	2070	21.3140	21.2928	0.0384	3.4776	0.2487	0.0309	0.9694
68	2130	21.0758	21.0609	0.0340	3.5784	0.2528	0.0279	0.9724
69	2190	21.1858	21.14676	0.0416	3.6792	0.2566	0.0252	0.9751
70	2250	25.0129	24.9928	0.0500	3.7800	0.2613	0.0228	0.9775

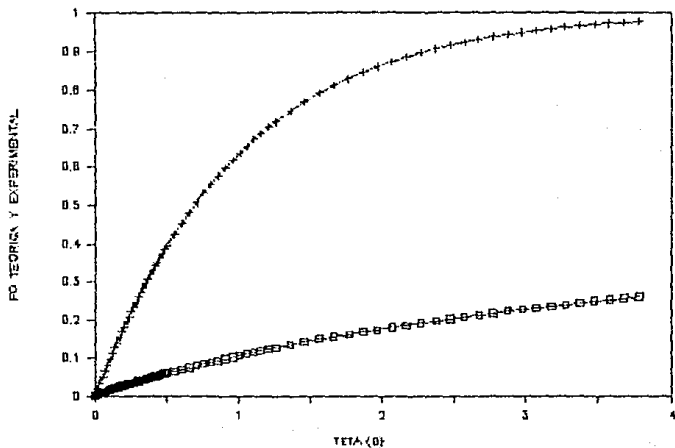
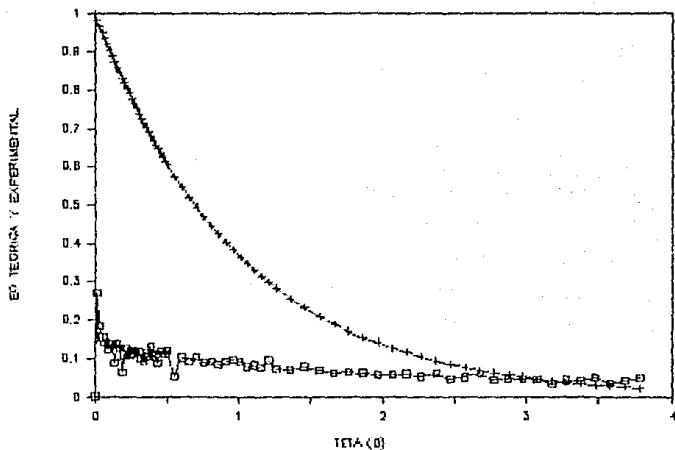
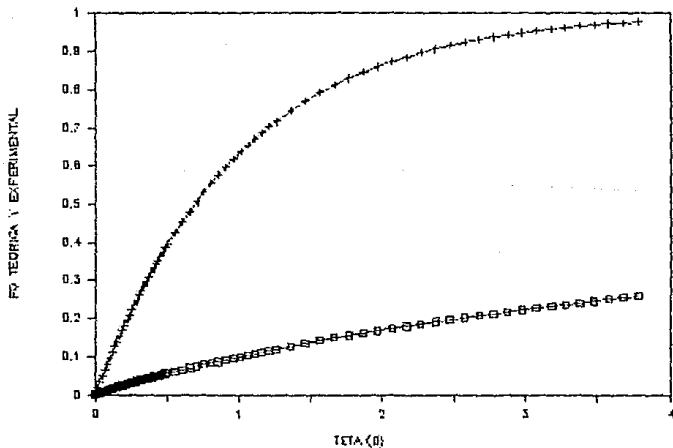
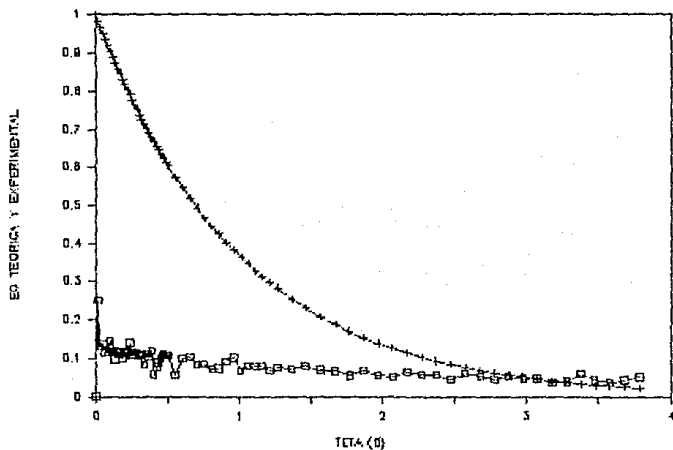


TABLA 1-9B

Número	Tiempo	W Total	W Seco	EO	O	FO	EO Teor	FO Teor
Inicial	0	18.8180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.4820	21.3717	0.2518	0.0168	0.0021	0.9833	0.0167
2	20	21.2005	21.1434	0.1304	0.0326	0.0053	0.9670	0.0330
3	30	20.8655	20.8058	0.1326	0.0504	0.0076	0.9508	0.0492
4	40	21.1806	21.1291	0.1176	0.0672	0.0097	0.9350	0.0650
5	50	20.8663	20.8155	0.1160	0.0840	0.0117	0.9194	0.0805
6	60	21.3635	21.2999	0.1452	0.1008	0.0139	0.9041	0.0959
7	70	21.0412	20.9295	0.1179	0.1176	0.0161	0.8891	0.1110
8	80	21.3282	21.2855	0.0975	0.1344	0.0179	0.8742	0.1258
9	90	21.1869	21.1334	0.1201	0.1512	0.0197	0.8597	0.1403
10	100	21.1127	21.0623	0.1128	0.1680	0.0217	0.8454	0.1545
11	110	21.3400	21.2967	0.0999	0.1848	0.0235	0.8313	0.1687
12	120	21.1936	21.1317	0.1185	0.2016	0.0253	0.8174	0.1826
13	130	21.1566	21.1062	0.1137	0.2184	0.0272	0.8038	0.1962
14	140	20.9838	20.9225	0.1100	0.2352	0.0294	0.7904	0.2096
15	150	20.9642	20.9177	0.1062	0.2520	0.0314	0.7772	0.2228
16	160	20.9759	20.9199	0.1164	0.2688	0.0332	0.7643	0.2357
17	170	21.2769	21.2207	0.1146	0.2856	0.0353	0.7516	0.2484
18	180	21.3324	21.1936	0.1114	0.3024	0.0372	0.7390	0.2610
19	190	20.9170	20.8705	0.1062	0.3192	0.0390	0.7267	0.2733
20	200	20.8134	20.7767	0.0928	0.3360	0.0408	0.7146	0.2854
21	210	20.9250	20.8758	0.1123	0.3528	0.0422	0.7027	0.2973
22	220	21.0350	20.9898	0.1032	0.3696	0.0445	0.6910	0.3090
23	230	21.3239	21.2714	0.1199	0.3864	0.0459	0.6795	0.3205
24	240	20.9740	20.9404	0.0584	0.4032	0.0474	0.6682	0.3318
25	250	21.1952	21.1610	0.0781	0.4200	0.0486	0.6570	0.3420
26	260	20.8906	20.8512	0.0900	0.4368	0.0500	0.6461	0.3519
27	270	21.2235	21.1897	0.1000	0.4536	0.0516	0.6352	0.3617
28	280	20.9627	20.9138	0.1116	0.4704	0.0533	0.6248	0.3713
29	290	20.9718	20.9251	0.1066	0.4872	0.0552	0.6143	0.3817
30	300	19.8475	19.8001	0.1082	0.5040	0.0570	0.6041	0.3919
31	310	21.1340	21.1090	0.0571	0.5208	0.0581	0.5944	0.4016
32	320	21.1836	21.1401	0.0903	0.5376	0.0601	0.5842	0.4118
33	330	21.3195	21.2716	0.1032	0.5544	0.0622	0.5743	0.4217
34	420	21.4570	21.4199	0.0847	0.7056	0.0749	0.4938	0.5062
35	450	21.1835	21.1430	0.0932	0.7560	0.0792	0.4695	0.5305
36	480	20.9853	20.9676	0.0724	0.8064	0.0831	0.4455	0.5535
37	510	20.8606	20.8282	0.0740	0.8568	0.0868	0.4215	0.5755
38	540	21.0775	21.0370	0.0925	0.9072	0.0910	0.4037	0.5964
39	570	19.0156	18.9819	0.1021	0.9576	0.0959	0.3822	0.6162
40	600	20.7273	20.6969	0.0694	1.0080	0.1002	0.3649	0.6351
41	630	21.5550	21.5194	0.0813	1.0584	0.1040	0.3470	0.6531
42	660	21.1646	21.1795	0.0801	1.1088	0.1081	0.3300	0.6701
43	690	21.1482	21.1124	0.0817	1.1592	0.1121	0.3137	0.6863
44	720	21.2552	21.2353	0.0685	1.2096	0.1159	0.2983	0.7018
45	750	21.1012	21.0672	0.0776	1.2600	0.1196	0.2827	0.7164
46	810	21.1632	21.1316	0.0721	1.3609	0.1272	0.2565	0.7436
47	870	21.1597	21.0835	0.0815	1.4616	0.1349	0.2319	0.7603
48	930	20.9944	20.8637	0.0701	1.5624	0.1425	0.2096	0.7905
49	990	20.7700	20.7407	0.0669	1.6632	0.1494	0.1895	0.8106
50	1050	20.9877	20.9636	0.0552	1.7640	0.1556	0.1714	0.8288
51	1110	21.1161	21.0859	0.0607	1.8648	0.1618	0.1549	0.8453
52	1170	21.4208	21.3968	0.0557	1.9656	0.1681	0.1397	0.8601
53	1230	21.1935	21.1700	0.0537	2.0664	0.1736	0.1266	0.8736
54	1290	21.6052	21.5784	0.0659	2.1672	0.1796	0.1145	0.8857
55	1350	21.1823	21.1585	0.0562	2.2680	0.1858	0.1035	0.8967
56	1410	20.9447	20.9195	0.0573	2.3688	0.1915	0.0936	0.9066
57	1470	21.2635	21.2415	0.0457	2.4696	0.1967	0.0846	0.9156
58	1530	21.0969	21.0702	0.0610	2.5704	0.2021	0.0755	0.9237
59	1590	21.0143	20.9912	0.0527	2.6712	0.2078	0.0692	0.9311
60	1650	20.9392	20.9192	0.0457	2.7720	0.2128	0.0625	0.9277
61	1710	21.1037	21.0809	0.0521	2.8728	0.2177	0.0565	0.9437
62	1770	20.8867	20.8662	0.0468	2.9736	0.2227	0.0511	0.9492
63	1830	21.5059	21.4801	0.0473	3.0744	0.2274	0.0462	0.9541
64	1890	20.5355	20.5190	0.0379	3.1752	0.2317	0.0419	0.9585
65	1950	20.7462	20.7291	0.0390	3.2760	0.2356	0.0378	0.9625
66	2010	21.0299	21.0029	0.0616	3.3768	0.2407	0.0342	0.9661
67	2070	21.3121	21.2923	0.0441	3.4776	0.2460	0.0309	0.9694
68	2130	21.0777	21.0609	0.0394	3.5784	0.2501	0.0279	0.9724
69	2190	21.1862	21.1676	0.0425	3.6792	0.2542	0.0252	0.9751
70	2250	25.0233	24.9928	0.0510	3.7800	0.2589	0.0228	0.9775



## 5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico de los resultados fue hecho en base a la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la cual es utilizada para funciones de distribución de frecuencias.

El análisis efectuado consiste en los siguientes puntos:

1) Comparación de la desviación de cada una de las curvas experimentales con la teórica. Aquí se incluye las pruebas, su réplica y un promedio entre prueba y réplica.

Las tablas se muestran en el apéndice V, numeradas de la 4-1 a la 4-9, con las letras A, B y R para la corrida, réplica y promedio entre ellas. Además se identifican por el título Kolmogorov.

2) Observación matemática de la confiabilidad de los resultados de una prueba con su réplica. Tablas mostradas en el apéndice VI, numeradas de la 4-1A a la 4-9A identificadas por el título Kolmogorov-Smirnov.

3) Resumen del análisis estadístico de la comprobación de los resultados en base al promedio de la prueba y su réplica.

A continuación se muestra una síntesis del análisis estadístico.

A) Cuando se compara la diferencia máxima entre una distribución experimental con una teórica, para ver si se rechaza o no la hipótesis nula  $H_0$ , los valores de D a diferentes niveles de significancia son:

TABLA 5.A

N = 70 DATOS

$\alpha$	D
1 %	0.1948
5 %	0.1626
10 %	0.1458
15 %	0.1363
20 %	0.1279

La síntesis del análisis estadístico entre los datos experimentales, para cada corrida o su réplica, con los teóricos, calculados a partir de la ecuación 2.5 son:

TABLA 5.1

PRUEBA	DIF A MAX	PRUEBA	DIF A MAX
MHA1C1A	0.1816 ***	MTA3C5B	0.1756 ***
MHA1C1B	0.1651 ***	MTA3C5C	0.1704 ***
MHA3C2A	0.1588 **	MTA5C6A	0.3552
MHA3C2B	0.1651 ***	MTA5C6B	0.3062
MHA5C3A	0.0945 *	MPA1C7A	0.6909
MHA5C3B	0.1557 **	MPA1C7B	0.7444
MTA1C4A	0.2128	MPA3C8A	0.7328
MTA1C4B	0.2107	MPA3C8B	0.6423
MTA3C5A	0.2509	MPA5C9A	0.7226
		MPA5C9B	0.7269

Ho: Los datos experimentales y teóricos siguen la misma distribución.

Para  $DIF A MAX > D$ , se rechaza Ho.

\* No se rechaza Ho, para cualquier  $\alpha$

\*\* No se rechaza Ho, para un  $\alpha = 1\%$  y  $5\%$

\*\*\* No se rechaza Ho, para un  $\alpha = 1\%$



El análisis estadístico para un valor promedio de frecuencia entre la prueba y su réplica contra el valor teórico correspondiente, calculados con la ecuación 2.4, son:

TABLA 5.2

PRUEBA	A* MAX
MHA1C1R	0.1725 ***
MHA3C2R	0.1611 **
MHA5C3R	0.1243 *
MTA1C4R	0.2112
MTA3C5R	0.2126
MTA3C5R'	0.1704 ***
MTA5C6R	0.3300
MPA1C7R	0.7172
MPA3C8R	0.6872
MPA5C9R	0.7245

$H_0$ : Los datos experimentales y teóricos de la frecuencia acumulada siguen la misma distribución.

Para  $A^* \text{ MAX} > D$ , se rechaza  $H_0$ .

\* No se rechaza  $H_0$ , para cualquier  $\alpha$

\*\* No se rechaza  $H_0$ , para un  $\alpha = 1\%$  y  $5\%$

\*\*\* No se rechaza  $H_0$ , para un  $\alpha = 1\%$

La síntesis del análisis estadístico para la comprobación de los resultados, en base al peso de arena que salió del tanque (arena 2), con promedio entre la prueba y su réplica, calculados a partir de la ecuación 2.5, son:

TABLA 5.3

PRUEBA	DIF A MAX
MHA1C1R	0.1100 *
MHA3C2R	0.0997 *
MHA5C3R	0.0804 *
MTA1C4R	0.1157 *
MTA3C5R	0.1148 *
MTA3C5R'	0.0969 *
MTA5C6R	0.1399 **
MPA1C7R	0.2283 ***
MPA3C8R	0.1961 ***
MPA5C9R	0.2402 ***

Ho: Los datos experimentales calculados en base a la arena que salió del tanque y los teóricos siguen la misma distribución

Para  $DIF A MAX > D$ , se rechaza hipótesis nula Ho.

\* No se rechaza Ho, para cualquier  $\alpha$ .

\*\* No se rechaza Ho, para un  $\alpha = 1\%$ ,  $5\%$  y  $10\%$

\*\*\* No se acepta Ho, para cualquier  $\alpha$

El análisis estadístico de la comprobación de los resultados (arena 2) para un valor promedio de frecuencia, entre la prueba y su réplica, contra el valor teórico correspondiente, calculados con la ecuación 2.4, son:

TABLA 5.4

PRUEBA	A* MAX
MHA1C1R	0.1107 *
MHA3C2R	0.0996 *
MHA5C3R	0.0803 *
MTA1C4R	0.1156 *
MTA3C5R	0.1148 *
MTA3C5R'	0.0969 *
MTA5C6R	0.1398 **
MPA1C7R	0.2282 ***
MPA3C8R	0.1961 ***
MPA5C9R	0.2402 ***

H<sub>0</sub>: Los datos experimentales calculados en base a la arena que salió del tanque, y los teóricos de la frecuencia acumulada siguen la misma distribución.

Para  $A^* \text{ MAX} > D$ , se rechaza H<sub>0</sub>.

\* No se rechaza H<sub>0</sub>, para cualquier  $\alpha$

\*\* No se rechaza H<sub>0</sub>, para un  $\alpha = 1\%$ ,  $5\%$  y  $10\%$

\*\*\* No se acepta H<sub>0</sub>, para cualquier  $\alpha$

2) Cuando se comparan dos distribuciones experimentales para ver si provienen de un mismo tipo de población (tabla 5.5), los valores de D a distintos niveles de significancia son:

TABLA 5.B

N = 70 DATOS

$\alpha$	D
0.1 %	0.3296
0.5 %	0.2924
1 %	0.2755
2.5 %	0.2502
5 %	0.2299
10 %	0.2062

La siguiente tabla muestra una síntesis del análisis estadístico entre prueba y réplica.

TABLA 5.5

PRUEBA	DIF(R1-R2) MAX
MHA1C1A - MHA1C1B	0.0312
MHA3C2A - MHA3C2B	0.0151
MHA5C3A - MHA5C3B	0.0627
MTA1C4A - MTA1C4B	0.0116
MTA3C5A - MTA3C5B	0.0933
MTA3C5B - MTA3C5C	0.0117
MTA5C6A - MTA5C6B	0.0545
MPA1C7A - MPA1C7B	0.0540
MPA3C8A - MPA3C8B	0.0906
MPA5C9A - MPA5C9B	0.0079

$H_0$ : La prueba y su réplica siguen la misma distribución.

Para  $DIF(R1-R2) MAX > D$ , se rechaza  $H_0$ .

PARA NINGUNA PRUEBA SE RECHAZA  $H_0$ .

## 6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A partir del análisis estadístico, se obtuvo la siguiente información:

1) Se comprobó que cada prueba y su réplica provienen de una misma población, ya que a cualquier nivel de significancia siguen la misma distribución.

2) En cuanto al tipo de mezclador, únicamente fue aceptado el de hélice, ya que los valores experimentales encontrados no se desvían significativamente de los teóricos, calculados mediante la ecuación de valores continuos (ec. 2.4), como la de valores discretos (ec. 2.5).

Cabe aclarar que en este caso, la altura de entrada de alimento si influyó, ya que para la entrada #1 únicamente fue aceptada para un  $\alpha = 1\%$ , la entrada #3 para un  $\alpha = 1\%$  y 5%, mientras que la entrada #5 no se rechazó a ningún nivel de significancia.

Para este mezclador de hélice, la arena que quedó en el tanque al finalizar la prueba fue de 9.8% en promedio, de lo que se había agregado inicialmente, observándose menor cantidad en la entrada #5 (7.66% de arena). Con respecto al análisis estadístico de la comprobación de los resultados con esta arena, podemos observar que los valores experimentales calculados mediante la ecuación de valores continuos, como la de valores discretos, no se desvían significativamente de los teóricos, ya que fueron aceptados a cualquier nivel de significancia.

3) Para el mezclador de turbina se observó desviación al comparar las curvas de frecuencia acumulada teórica con la experimental, excepto en el caso de la entrada #3.

Para la alimentación de fluido #3, fue aceptada a un nivel de significancia del 1%, únicamente para la réplica en la que quedaba 13.3% de arena en el tanque al finalizar la prueba, por esta razón se realizó una prueba más MTA3C5C, que confirmara o rechazara dicha posición.

El resultado de esta prueba también fue aceptado a un nivel de significancia del 1%, tanto para la frecuencia acumulada teórica calculada con valores discretos como continuos.

Así mismo se comprobó que la prueba y su réplica siguen la misma distribución [DIF(R1-R2) MAX = 0,0117].

Con respecto a la cantidad de arena que quedó en el tanque al finalizar las pruebas, fue del 20.5% en promedio, observándose la menor cantidad en la entrada # 3, y la de mayor en la entrada # 5 ( altura de salida del fluido ), por lo que se observa una vez más la influencia en la posición de entrada del fluido líquido.

En cuanto al análisis estadístico de la comprobación de los resultados, en base a la arena que salió del tanque, se aceptan las entradas de alimentación #1 y #3 a cualquier nivel de significancia, mientras que para la entrada #5, únicamente fue aceptada para un nivel de significancia de 1%, 5% y 10 %, tanto para los valores calculados a partir de la ecuación de valores discretos como la de los valores continuos

4) Para el mezclador de paleta se notó una clara desviación entre los datos de frecuencia acumulada experimentales con los teóricos.

En cuanto a la posición de entrada del fluido no se observa influencia ya que todos los valores de desviación son muy cercanos, incluyendo la cantidad de arena que quedó en el tanque al finalizar las pruebas y, que en este caso, fue del 73% en promedio. Por esta misma razón, podemos observar en el análisis estadístico de la comprobación de los resultados, que los valores de frecuencia acumulada calculados a partir de la ecuación de valores discretos como continuos, se desvían significativamente para cualquier entrada de alimento.

Para determinar la velocidad de trabajo, que en esta tesis permaneció constante, fue necesario efectuar algunas pruebas previas, encontrándose la más favorable para la combinación de los impulsores, de 250 rpm, como se explicó en el Desarrollo Experimental (capítulo III-A).

Se puede apreciar claramente que cuando el vórtice se forma en el fondo del tanque a la altura aproximada de entrada de fluido, la probabilidad de que las partículas de trazador permanezcan en el tanque es menor (mezclador de hélice, entrada de fluido #5).

Mientras que en el caso del impulsor de turbina sucede algo parecido, el vórtice se forma a una altura media del tanque a dicha velocidad, y es a la altura media de alimentación (entrada #3), en donde los datos experimentales muestran un comportamiento muy similar a los teóricos.

En cuanto al impulsor de paleta, el remolino apenas lograba formarse a dicha velocidad, por lo que tal vez sea necesario aumentarla para mejorar el mezclado.



## RESUMEN

## RESUMEN

El fin primordial de esta tesis es determinar si tiene influencia el tipo de mezclador, en función de la altura de alimentación del fluido líquido, para un tanque de fondo casquete esférico, en la distribución de tiempos de residencia de un sólido.

Los tipos de mezcladores utilizados son el de hélice, turbina y paleta. Las entradas de alimento que se eligieron, se encuentran a 35.6 cm ( $Z/L=1.318$ ), 24.4 cm ( $Z/L=0.904$ ) y 12.9 cm ( $Z/L=0.478$ ) del fondo del tanque y corresponden a las entradas #1, #3 y #5 respectivamente.

Los resultados experimentales obtenidos en las pruebas son comparados con los teóricos, para determinar si las variables estudiadas tienen influencia sobre la distribución de tiempos de residencia, mediante un análisis estadístico.

Para este análisis estadístico se emplea la prueba de Kolmogorov-Smirnov para funciones de distribución de frecuencias.

Los cálculos son realizados mediante un programa de computación, al igual que las gráficas (LOTUS 1-2-3 Y PRINTGRAPH).

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos, se logró el objetivo perseguido en esta tesis: determinar la influencia del tipo de mezclador, en base a la altura de alimentación del fluido, en la distribución de tiempos de residencia de un sólido.

El mezclador de hélice fue el que presentó mejor comportamiento, descartándose por completo el de paleta.

Para el mezclador de turbina, únicamente fue aceptada la entrada #3  $Z/L = 0.904$  (a 24.4 cm del fondo del tanque), lo que demuestra que sí influye la altura de alimentación del fluido. Lo mismo sucede para el mezclador de hélice ya que la entrada #5  $Z/L = 0.478$  (a 12.9 cm del fondo), fue la única que no fue rechazada a ningún nivel de significancia y conforme aumenta la altura se rechaza a altos niveles de significancia (20%, 15% y 10%).

Este comportamiento puede deberse a la velocidad de agitación utilizada y al tamaño de partícula del trazador sólido.

Hay que tener en cuenta que a altas velocidades, además de la formación del vórtice que puede llegar a provocar importante arrastre de aire, el estado estacionario es más difícil de mantener debido a que la altura de oscilación del nivel del líquido es muy variable.

En cuanto al tamaño del trazador, se efectúa al mismo tiempo que esta tesis, otro estudio (ref. 2) en el que es analizado el diámetro de la partícula en función del número de malla. Se encontró que el diámetro ideal es el correspondiente al de malla 80 con diámetro promedio de 0.1710 mm y densidad de 1.50697 g/ml .

Para esta tesis se utilizó arena sílica de malla 60 con promedio de 0.2300 mm y densidad de 1.0725 g/ml . Aunque el diámetro de partícula es mayor, tal vez sea compensado con la densidad, que en nuestro caso es menor, lo cual no puede ser comprobado sin previo análisis, que en este caso no es objeto de estudio.

## APÉNDICE I

### PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV

## PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV

### A. PRUEBA UNIMUESTRAL.

La prueba unimuestral de Kolmogorov estudia la concordancia que puede existir entre un conjunto de valores experimentales y una función de distribución teórica. Analiza si los valores observados de la muestra experimental son razonablemente semejantes a los valores teóricos.

Consiste en comparar la distribución de frecuencia acumulativa teórica con la frecuencia acumulativa observada. La hipótesis nula espera que los valores observados se comporten como los de la distribución teórica, determinando el valor máximo de divergencia entre estas dos distribuciones.

Cuando las funciones de distribución de frecuencia provienen de una ecuación que da valores discretos, el método a utilizar es el siguiente ( fig. A1-1 ):

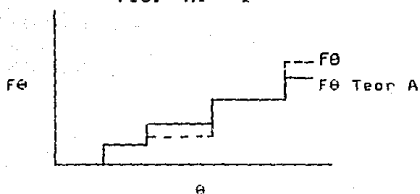
De acuerdo a la hipótesis nula que supone que una muestra provenga de una población semejante a la distribución teórica, se espera que para cualquier valor de  $\theta$ , la distribución de frecuencia acumulativa observada  $F\theta$  ( $\theta$ ), se asemeje claramente a la función de distribución de frecuencia acumulativa teórica  $F\theta$  Teor A ( $\theta$ ). Es decir, que la diferencia de valor entre  $F\theta$  y  $F\theta$  Teor A sea tan pequeña que se encuentre dentro de los límites del error aleatorio.

Tomando en cuenta el valor mas grande de la diferencia, tendremos:

$$DIF A = |F\theta Teor A (\theta) - F\theta (\theta)|$$

y lo llamaremos DIF A MAX, que será comparado con los valores críticos de la tabla A1-1 a distintos niveles de significancia.

FIG. AI - 1



Cuando la función de frecuencia acumulativa teórica proviene de una ecuación continua y la función de frecuencia acumulativa experimental proviene de una ecuación que da valores discretos ( escalonados ), el método a seguir es el siguiente ( fig. AI-2 ):

Si llamamos  $F\theta$  TeorB a la función que proviene de una ecuación continua, se calculan los valores de  $A^*1$  y  $A^*2$ , que representan la diferencia entre los valores teóricos y los experimentales encontrados por la ecuación de valores discretos. Por lo tanto tendremos:

$$A^*1 = |F\theta \text{ Teor B } (\theta) - F\theta (\theta-1)|$$

$$A^*2 = |F\theta \text{ Teor B } (\theta) - F\theta (\theta)|$$

El valor máximo de estos dos parámetros, denominado  $A^* \text{ MAX}$ , será comparado con los valores críticos de la tabla AI-1 a diferentes niveles de significancia, para determinar si se rechaza, o no, la  $H_0$ .

FIG. AI - 2

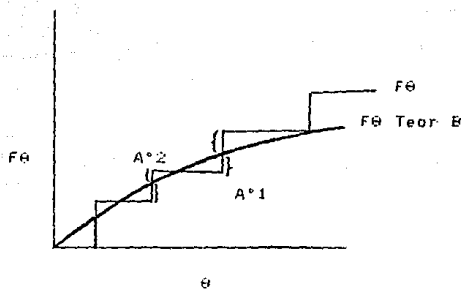


TABLA AI - 1 (ref.5,10)

TAMAÑO DE MUESTRA	NIVEL DE SIGNIFICANCIA PARA D				
	20 %	15 %	10 %	5 %	1 %
N					
> 35	$\frac{1.07}{\sqrt{N}}$	$\frac{1.14}{\sqrt{N}}$	$\frac{1.22}{\sqrt{N}}$	$\frac{1.36}{\sqrt{N}}$	$\frac{1.63}{\sqrt{N}}$



## B. PRUEBA BIMUESTRAL

La prueba bimuestral de Kolmogorov-Smirnov se basa en encontrar la diferencia absoluta máxima de dos distribuciones de frecuencia acumulativa observadas. Es decir, permite confirmar si dos muestras observadas independientemente provienen de una misma población.

La hipótesis nula supone que las dos muestras han sido extraídas de la misma población, por lo tanto, la diferencia de valor de la frecuencia acumulativa debe ser pequeña si es que realmente siguen la misma distribución.

Cuando las funciones de distribución de frecuencia acumulativa muestral son extraídas de una ecuación que da valores discretos, el método a seguir es:

Si llamamos  $F_{R1}(\theta)$  a la frecuencia acumulativa observada durante el primer experimento y a  $F_{R2}(\theta)$  a la frecuencia acumulativa observada durante el segundo experimento que bien puede ser su réplica o una prueba realizada en otro estudio, que coincide con la que estamos analizando, la diferencia máxima observada proviene de:

$$DIF(R1-R2) = |F_{R1}(\theta) - F_{R2}(\theta)|$$

que llamaremos  $DIF(R1-R2)_{MAX}$ , y será el valor que será comparado con los valores críticos de la tabla A1-2 a distintos niveles de significancia, para ver si se rechaza o no la hipótesis nula.

TABLA AI - 2 (ref.5,10)

NIVEL DE SIGNIFICANCIA	10 %	5 %	2.5 %
VALOR DE D	1.22 $\beta$	1.36 $\beta$	1.48 $\beta$
NIVEL DE SIGNIFICANCIA	1 %	0.5 %	0.1 %
VALOR DE D	1.63 $\beta$	1.73 $\beta$	1.95 $\beta$

en donde  $\beta = \sqrt{(n + n) / (n * n)}$

## APÉNDICE II

### CALIBRACIÓN DEL ROTÁMETRO

## CALIBRACIÓN DEL ROTÁMETRO

El rotámetro es utilizado para determinar el caudal de un fluido en base a la relación de diferencia de presión en el medidor (medida por la diferencia de altura) y la cantidad de líquido fluyendo a través de él.

Conociendo dicha relación, se puede obtener el flujo por unidad de tiempo a cualquier diferencia de presión (altura), mediante la ecuación:

$$v_0 = A \sqrt{h^B} \quad \text{ec. AII-1}$$

donde:  $v_0$  = caudal de fluido en l/min

$h$  = diferencia de presión

$A$  y  $B$  = constantes de orificio

Las constantes de orificio se obtienen al linealizar la ecuación AII-1, resultando:

$$\ln v_0 = \ln A + B/2 \ln h \quad \text{ec. AII-2}$$

las cuales se conocen por regresión lineal o gráficamente.

### PROCEDIMIENTO.

1) Llenar el tanque de alimentación.

2) Abrir la llave de paso que origina una caída de presión indicada por una determinada altura en el rotámetro.

3) Se fija una altura y se colecta el volumen del líquido en un determinado tiempo.

4) Se repite el proceso a diferentes alturas del rotámetro.

5) Se obtienen las relaciones volumen/tiempo para cada altura y se sustituyen en la ec. A11-2.

6) Por regresión lineal, la pendiente y la ordenada al origen de la recta, proporcionan las constantes de orificio.

Los datos obtenidos son:

TABLA AII - 1

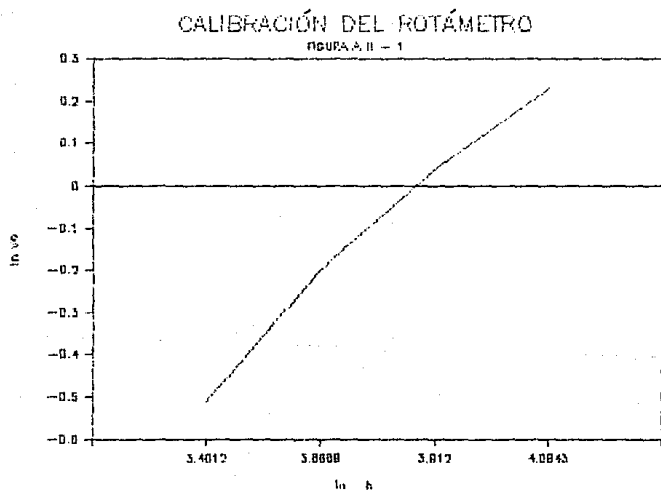
h	vo (l/min)	ln h	ln vo
30	0.600	3.4012	- 0.5108
40	0.820	3.6889	- 0.1985
50	1.040	3.9120	0.0392
60	1.260	4.0943	0.2311

La regresión lineal de los datos dio como resultado:

Correlación : 0.9997  
 Pendiente (B) : 0.9961  
 Intersección (A) : - 3.8574

La ecuación resultante que relaciona la diferencia de presión (altura) y el caudal de flujo es:

$$v_0 = 0.0211 * (h)^{0.9961}$$



## APÉNDICE III

### CÁLCULO DE DATOS

## CÁLCULO DE DATOS

### A. CÁLCULO DE RESULTADOS DEL CAPÍTULO IV.

El procedimiento seguido para el cálculo de resultados mostrados en las tablas del capítulo IV, fue el siguiente:

1) Obtener la concentración promedio de arena en el tanque, que será constante para todas las pruebas.

$$\bar{C} = \frac{W_{\text{arena utilizada}} (g)}{V_{\text{agua del tanque}} (l)} \quad \text{ec. AIII-1}$$

2) Concentración de arena en cada tubo de ensayo:

$$C = \frac{W_{\text{total}} - W_{\text{seco}} (g)}{V_{\text{del tubo}} (l)} \quad \text{ec. AIII-2}$$

3) Esperanza de teta,  $E\theta$ :

$$E\theta = C / \bar{C} \quad \text{ec. AIII-3}$$

4) Teta (tiempo adimensional),  $\theta$ :

$$\theta = \frac{\text{tiempo (s)}}{\text{tiempo espacial (s)}} \quad \text{ec. AIII-4}$$

$$\theta = t / \tau$$

$$\text{Tiempo espacial: } \tau = \frac{V_{\text{agua tanque}} (l)}{v_0 \text{ caudal (l/min)}}$$

5) Frecuencia de teta,  $F\theta$ :

$$F\theta = \frac{[E\theta (i+1) + E\theta (i)]}{2} * [\theta (i+1) - \theta (i)]$$

ec. AIII-5



6) Esperanza de teta teórica,  $E\theta$  Teor:

$$E\theta \text{ Teor} = e^{-\theta} \quad \text{ec. AIII-6}$$

7) Frecuencia de teta teórica,  $F\theta$  Teor:

Ecuación AIII-5 con valores de  $E\theta$  Teor.

## B. CÁLCULO DE RESULTADOS DEL APÉNDICE IV.

El procedimiento a seguir es igual al anterior, excepto que la concentración promedio de arena en el tanque (C), será variable para todas las pruebas, ya que se hacen cálculos bajo la suposición de que sólo se agregó la cantidad de trazador que salió durante la corrida y que denominamos Arena 2:

$$A2 = W_o - W_f \quad (g)$$

donde:  $W_o$  = peso de arena utilizado

$W_f$  = peso de arena que quedó en el tanque.

## C. CÁLCULO DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO, APÉNDICES V Y VI.

### 1. Ecuación de valores discretos.

Quando la distribución de frecuencia experimental o teórica es calculada por una ecuación que da valores discretos, se determinan las siguientes diferencias:

$$DIF A = |F_{\theta} \text{ Teor } A(\theta) - F_{\theta}(\theta)|$$

$$DIF (R1-R2) = |F_{\theta R1}(\theta) - F_{\theta R2}(\theta)|$$

La DIF A relaciona los valores teóricos con los experimentales y determina si siguen o no la misma distribución.

La DIF (R1-R2) relaciona los valores de la prueba con su réplica y determina si provienen de la misma población.

De cada una de estas diferencias, se escoge el valor máximo, que serán llamados DIF A MAX y DIF (R1-R2) MAX respectivamente, los cuales serán comparados con valores críticos de (D) a diferentes niveles de significancia, tablas A1-1 y A1-2 respectivamente. Si la diferencia máxima es mayor que D, se rechaza la hipótesis nula.

### 2. Ecuación de valores continuos.

Quando la frecuencia acumulativa teórica es encontrada por una ecuación que da valores continuos y la frecuencia acumulativa experimental está dada por valores discretos se calculan las siguientes diferencias:

$$A^*1 = ; F\theta \text{ Teor B } (\theta) - F\theta (\theta-1) ;$$

$$A^*2 = ; F\theta \text{ Teor B } (\theta) - F\theta (\theta) ;$$

El valor máximo de estas diferencias es llamado  $A^*$  MAX y será comparado con valores críticos (D), a distintos niveles de significancia, tabla AI-1.

Si la diferencias máxima es mayor que D, se rechaza la hipótesis nula.

**APÉNDICE IV**

**COMPROBACIÓN DE RESULTADOS  
OBTENIDOS**

## COMPROBACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS.

Las tablas y gráficas que se muestran a continuación fueron elaboradas en base a la suposición de que la arena agregada al tanque fuera sólo la que salió durante la corrida, descartando la que quedó en el tanque al finalizar esta.

Se identifica como Arena 2 y fueron hechas con el fin de corroborar matemáticamente el balance de materia ya que el área bajo la curva E debe ser igual a la unidad y el último valor de F también.

Las tablas y gráficas se encuentran numeradas de la 4-1 a la 4-9, con las letras A y B, para la prueba y su réplica con el título de Arena 2. Para cada tabla se encuentra graficado Eθ y Fθ teóricos y experimentales contra teta.

La primera tabla mostrada contiene nueve columnas distribuidas de la siguiente manera:

### Columna

- |   |         |   |   |
|---|---------|---|---|
| 1 | Número  | : | número de la muestra tomada.  |
| 2 | Tiempo  | : | tiempo en que se tomó la muestra después de la adición de trazador. |
| 3 | W Total | : | peso del tubo de ensaye más el de arena recolectada seca.           |
| 4 | W Seco  | : | peso del tubo de ensaye vacío.                                      |



TABLA 6-1A ARENA 2

Numero	Tiempo	W Total	W Seco	EO	O	FO	EO Teor	FO Teor
Inicial	0	18.8180	18.8180	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
1	10	21.6614	21.3717	0.7573	0.0168	0.0084	0.9833	0.0167
2	20	21.4513	21.1434	0.8040	0.0336	0.0195	0.9870	0.0370
3	30	21.0784	20.8058	0.7126	0.0504	0.0322	0.9508	0.0492
4	40	21.3931	21.1291	0.6902	0.0672	0.0440	0.9350	0.0650
5	50	21.0911	20.8155	0.7205	0.0840	0.0559	0.9194	0.0806
6	60	21.5801	21.2999	0.7325	0.1008	0.0681	0.9041	0.0959
7	70	21.2501	20.2855	0.6813	0.1176	0.0799	0.8891	0.1110
8	80	21.5098	21.2855	0.5868	0.1344	0.0904	0.8742	0.1258
9	90	21.3912	21.1334	0.6740	0.1512	0.1012	0.8597	0.1403
10	100	21.3295	21.0651	0.6912	0.1680	0.1127	0.8454	0.1546
11	110	21.5049	21.2632	0.6319	0.1848	0.1238	0.8313	0.1687
12	120	21.3079	21.1307	0.6070	0.2016	0.1342	0.8174	0.1826
13	130	21.3492	21.1068	0.6337	0.2184	0.1448	0.8038	0.1967
14	140	21.1669	20.9225	0.6387	0.2352	0.1553	0.7904	0.2096
15	150	21.1458	20.9177	0.5958	0.2520	0.1657	0.7772	0.2228
16	160	21.1448	20.9199	0.5879	0.2688	0.1756	0.7643	0.2357
17	170	21.4444	21.2207	0.5840	0.2856	0.1854	0.7518	0.2484
18	180	21.4101	21.1836	0.5821	0.3024	0.1953	0.7390	0.2610
19	190	21.0964	20.8705	0.5905	0.3192	0.2053	0.7267	0.2733
20	200	20.9860	20.7706	0.5852	0.3360	0.2150	0.7148	0.2854
21	210	21.1000	20.8759	0.5861	0.3528	0.2246	0.7027	0.2973
22	220	21.2550	20.9011	0.6099	0.3696	0.2344	0.6910	0.3090
23	230	21.4940	21.2714	0.5840	0.3864	0.2441	0.6795	0.3205
24	240	21.1443	20.9484	0.5121	0.4032	0.2535	0.6682	0.3318
25	250	21.1051	21.1610	0.5959	0.4200	0.2645	0.6570	0.3430
26	260	21.0802	20.8512	0.5464	0.4368	0.2740	0.6461	0.3539
27	270	21.4013	21.1697	0.5532	0.4536	0.2832	0.6353	0.3647
28	280	21.1173	20.9138	0.5270	0.4704	0.2924	0.6248	0.3752
29	290	21.1407	20.9251	0.5636	0.4872	0.3016	0.6147	0.3857
30	300	20.0263	19.0001	0.5013	0.5040	0.3113	0.6041	0.3957
31	330	21.2814	21.1030	0.3984	0.5208	0.3212	0.5944	0.4256
32	360	21.3111	21.1401	0.4549	0.5376	0.3317	0.5842	0.4539
33	390	21.4563	21.2144	0.4750	0.5552	0.3411	0.5743	0.4807
34	420	21.5820	21.4109	0.4259	0.5728	0.4018	0.4938	0.5062
35	450	21.3278	21.1450	0.4778	0.5904	0.4566	0.4695	0.5305
36	480	21.1457	20.9676	0.4895	0.6084	0.4599	0.4485	0.5536
37	510	20.7840	20.6282	0.4073	0.6264	0.4724	0.4245	0.5755
38	540	21.1661	21.0370	0.3375	0.6442	0.4822	0.4037	0.5964
39	570	19.1039	18.9819	0.3189	0.6624	0.5088	0.3838	0.6167
40	600	20.4294	20.6969	0.3459	0.6804	0.5255	0.3649	0.6351
41	630	21.6799	21.5194	0.4196	0.6984	0.5449	0.3470	0.6531
42	660	21.2507	21.1295	0.3168	0.7168	0.5634	0.3300	0.6701
43	690	21.2379	21.1124	0.3281	0.7352	0.5727	0.3137	0.6882
44	720	21.2643	21.1488	0.3019	0.7536	0.5955	0.2983	0.7019
45	750	21.1760	21.0672	0.2844	0.7720	0.6103	0.2837	0.7154
46	810	21.2427	21.1316	0.2904	0.7904	0.6393	0.2585	0.7438
47	870	21.1795	21.0935	0.2510	0.8088	0.6666	0.2319	0.7683
48	930	20.9727	20.8650	0.2816	0.8272	0.6934	0.2096	0.7905
49	990	20.8227	20.7407	0.2444	0.8456	0.7200	0.1825	0.8106
50	1050	21.0400	20.9536	0.1997	0.8640	0.7468	0.1514	0.8200
51	1110	21.1808	21.0059	0.2167	0.8824	0.7736	0.1214	0.8294
52	1170	21.4890	21.3981	0.2533	0.9008	0.8004	0.0914	0.8388
53	1230	21.2291	21.1700	0.1545	0.9192	0.8272	0.0614	0.8482
54	1290	21.6345	21.5144	0.1982	0.9376	0.8540	0.0314	0.8576
55	1350	21.2209	21.1586	0.1629	0.9560	0.8808	0.0014	0.8670
56	1410	20.9752	20.9196	0.1454	0.9744	0.9076	0.0014	0.8764
57	1470	21.3024	21.2414	0.1552	0.9928	0.9344	0.0014	0.8858
58	1530	21.1196	21.0707	0.1291	1.0112	0.9612	0.0014	0.8952
59	1590	21.0603	20.9927	0.1767	1.0296	0.9880	0.0014	0.9046
60	1650	20.9698	20.9192	0.1323	1.0480	1.0148	0.0014	0.9140
61	1710	21.1289	21.0809	0.1281	1.0664	1.0416	0.0014	0.9234
62	1770	20.9054	20.8607	0.1025	1.0848	1.0684	0.0014	0.9328
63	1830	21.5258	21.4091	0.0954	1.1032	1.0952	0.0014	0.9422
64	1890	20.5573	20.5190	0.1001	1.1216	1.1220	0.0014	0.9516
65	1950	20.7648	20.7291	0.0933	1.1400	1.1488	0.0014	0.9610
66	2010	21.0381	21.0029	0.0920	1.1584	1.1756	0.0014	0.9704
67	2070	21.1271	21.0924	0.0766	1.1768	1.2024	0.0014	0.9798
68	2130	21.0862	21.0809	0.0681	1.1952	1.2292	0.0014	0.9892
69	2190	21.4968	21.4676	0.0783	1.2136	1.2560	0.0014	0.9986
70	2250	25.0100	24.9920	0.0859	1.2320	1.2828	0.0014	1.0080

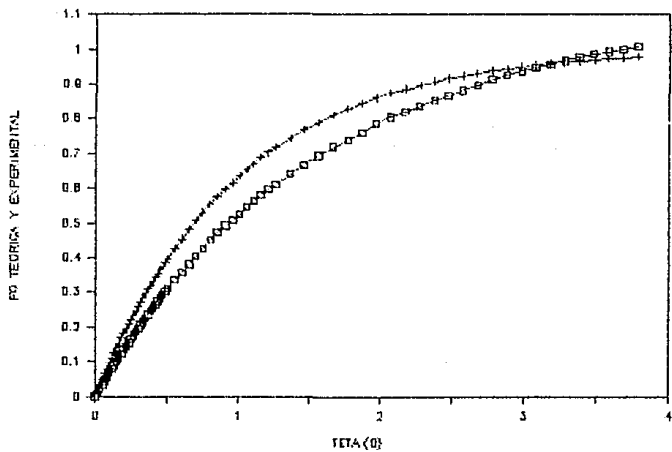
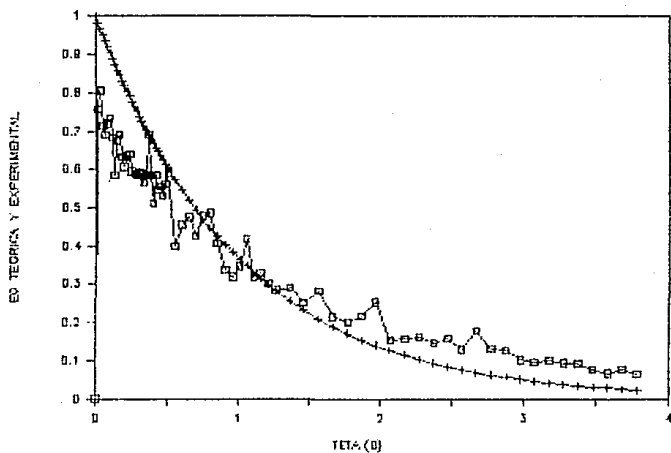
TABLA 4-1A ARENA 2

Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	26	480	0.4865	0.4509
1	10	0.7573	0.0064	27	510	0.4073	0.4734
2	20	0.8049	0.0195	28	540	0.3375	0.4932
3	30	0.7126	0.0322	29	570	0.3189	0.5088
4	40	0.6902	0.0440	30	600	0.3469	0.5255
5	50	0.7205	0.0559	31	630	0.4196	0.5449
6	60	0.7325	0.0681	32	660	0.3169	0.5631
7	70	0.6813	0.0799	33	690	0.3381	0.5797
8	80	0.5856	0.0906	34	720	0.3019	0.5955
9	90	0.6740	0.1012	35	750	0.2844	0.6102
10	100	0.6912	0.1127	36	810	0.2904	0.6393
11	110	0.6319	0.1228	37	870	0.2510	0.6666
12	120	0.5070	0.1302	38	930	0.2816	0.6934
13	130	0.6337	0.1416	39	990	0.2144	0.7184
14	140	0.6287	0.1553	40	1050	0.1997	0.7393
15	150	0.5958	0.1657	51	1110	0.2167	0.7603
16	160	0.5879	0.1755	52	1170	0.2333	0.7840
17	170	0.5848	0.1854	53	1230	0.1545	0.8045
18	180	0.5921	0.1952	54	1290	0.1582	0.8203
19	190	0.5906	0.2052	55	1350	0.1629	0.8365
20	200	0.5652	0.2150	56	1410	0.1454	0.8520
21	210	0.5861	0.2246	57	1470	0.1592	0.8573
22	220	0.6899	0.2354	58	1530	0.1291	0.8819
23	230	0.5810	0.2461	59	1590	0.1767	0.8973
24	240	0.5121	0.2552	60	1650	0.1323	0.9129
25	250	0.5459	0.2645	61	1710	0.1281	0.9260
26	260	0.5464	0.2740	62	1770	0.1025	0.9376
27	270	0.5532	0.2832	63	1820	0.0954	0.9476
28	280	0.5329	0.2924	64	1890	0.1091	0.9571
29	290	0.5636	0.3016	65	1950	0.0923	0.9672
30	300	0.5913	0.3113	66	2010	0.0920	0.9765
31	330	0.3984	0.3202	67	2070	0.0765	0.9850
32	360	0.4549	0.3577	68	2130	0.0681	0.9922
33	390	0.4750	0.3832	69	2190	0.0763	0.9994
34	420	0.4259	0.4028	70	2250	0.0659	1.0066
35	450	0.4779	0.4266				

TABLA 4-1B ARENA 2

Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	26	480	0.4611	0.4537
1	10	0.7282	0.0078	27	510	0.3959	0.4754
2	20	0.7741	0.0221	28	540	0.3410	0.4946
3	30	0.8108	0.0354	29	570	0.3412	0.5088
4	40	0.7339	0.0484	30	600	0.3402	0.5234
5	50	0.6771	0.0602	31	630	0.3722	0.5414
6	60	0.6935	0.0717	32	660	0.3319	0.5592
7	70	0.6930	0.0824	33	690	0.2587	0.5741
8	80	0.5535	0.0939	34	720	0.2994	0.5887
9	90	0.7021	0.1044	35	750	0.3117	0.6041
10	100	0.6580	0.1159	36	810	0.2966	0.6348
11	110	0.6817	0.1264	37	870	0.2866	0.6641
12	120	0.6426	0.1367	38	930	0.2332	0.6903
13	130	0.5504	0.1475	39	990	0.2405	0.7181
14	140	0.6222	0.1582	40	1050	0.1528	0.7380
15	150	0.7421	0.1697	41	1110	0.2145	0.7621
16	160	0.5983	0.1809	42	1170	0.1354	0.7830
17	170	0.6502	0.1914	43	1230	0.2166	0.8025
18	180	0.5818	0.2023	44	1290	0.1755	0.8232
19	190	0.6084	0.2138	45	1350	0.1284	0.8385
20	200	0.6754	0.2246	46	1410	0.1687	0.8525
21	210	0.5938	0.2342	47	1470	0.1854	0.8704
22	220	0.5843	0.2442	48	1530	0.1246	0.8850
23	230	0.6560	0.2542	49	1590	0.1115	0.8961
24	240	0.5134	0.2635	50	1650	0.1055	0.9109
25	250	0.4754	0.2719	61	1710	0.0467	0.9211
26	260	0.5920	0.2808	62	1770	0.1035	0.9312
27	270	0.5474	0.2801	63	1820	0.0804	0.9410
28	280	0.5112	0.2893	64	1890	0.0672	0.9505
29	290	0.4465	0.3072	65	1950	0.1005	0.9604
30	300	0.4900	0.3152	66	2010	0.0922	0.9701
31	330	0.4555	0.3390	67	2070	0.0788	0.9787
32	360	0.4591	0.3621	68	2130	0.0740	0.9865
33	390	0.4495	0.3850	69	2190	0.0758	0.9940
34	420	0.4573	0.4078	70	2250	0.0627	1.0010
35	450	0.4505	0.4307				





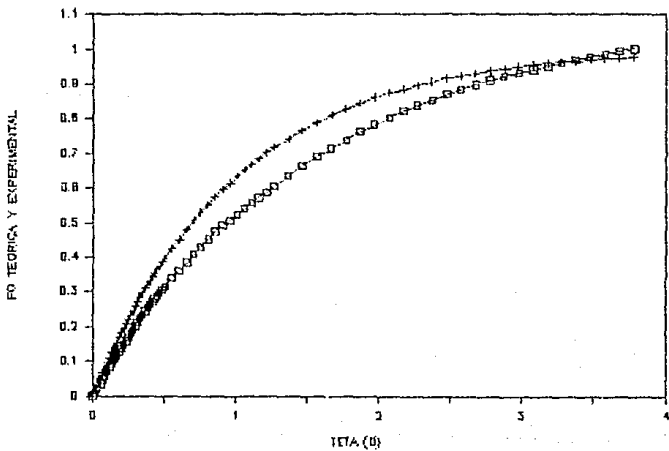
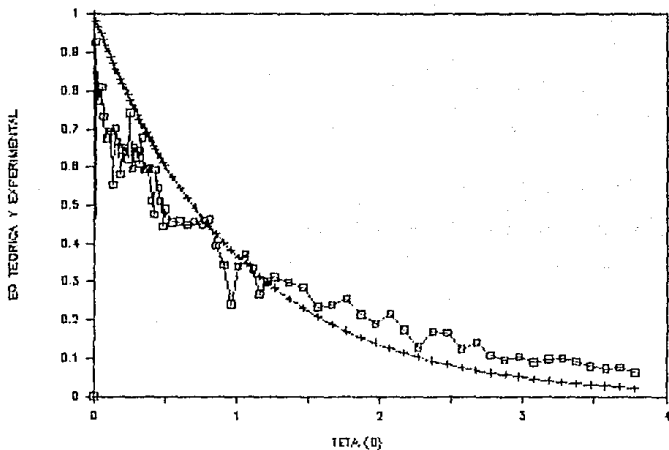


TABLA 4-2A

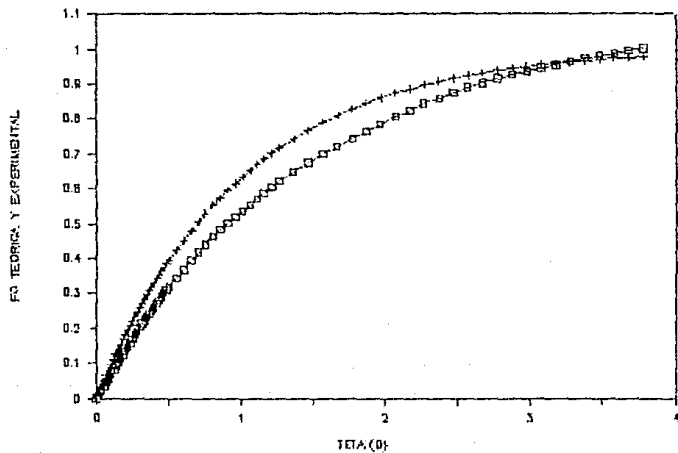
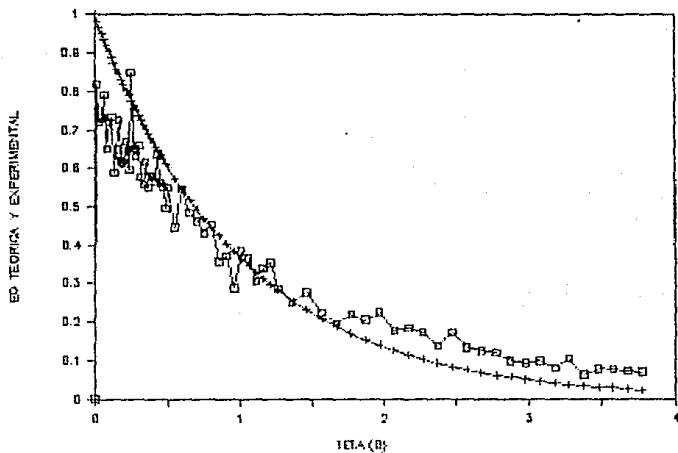
ARENA 2

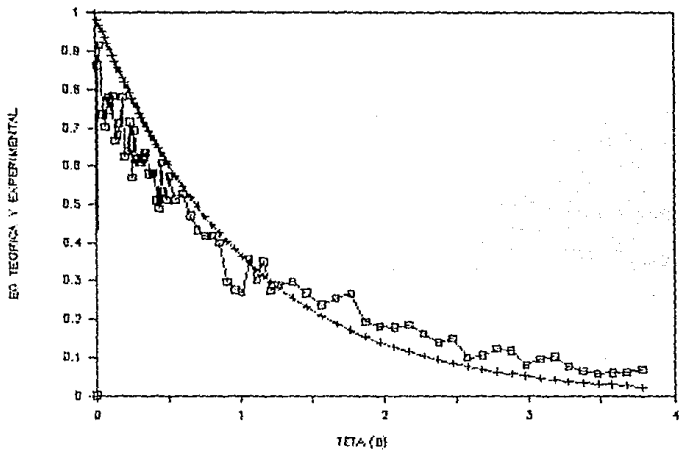
Número	Tiempo	SO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	490	0.4530	0.4638
1	10	0.5178	0.0069	37	510	0.3585	0.4842
2	20	0.7219	0.0198	38	540	0.3715	0.5026
3	30	0.7313	0.0320	39	570	0.2882	0.5193
4	40	0.7916	0.0442	40	600	0.3950	0.5362
5	50	0.6518	0.0569	41	630	0.3661	0.5552
6	60	0.7206	0.0695	42	660	0.3068	0.5721
7	70	0.7331	0.0807	43	690	0.3612	0.5884
8	80	0.5894	0.0918	44	720	0.3544	0.6060
9	90	0.6498	0.1022	45	750	0.2857	0.6221
10	100	0.7254	0.1137	46	810	0.2508	0.6491
11	110	0.6187	0.1250	47	870	0.2770	0.6757
12	120	0.6141	0.1354	48	930	0.2233	0.7010
13	130	0.6702	0.1462	49	990	0.1966	0.7221
14	140	0.5952	0.1568	50	1050	0.2220	0.7431
15	150	0.8499	0.1689	51	1110	0.2060	0.7646
16	160	0.6516	0.1815	52	1170	0.2256	0.7863
17	170	0.6343	0.1933	53	1230	0.1780	0.8067
18	180	0.6602	0.2032	54	1290	0.1843	0.8249
19	190	0.5792	0.2136	55	1350	0.1734	0.8430
20	200	0.5584	0.2232	56	1410	0.1378	0.8527
21	210	0.6172	0.2230	57	1470	0.1722	0.8743
22	220	0.5500	0.2428	58	1530	0.1234	0.8897
23	230	0.5795	0.2523	59	1590	0.1255	0.9028
24	240	0.5777	0.2620	60	1650	0.1202	0.9152
25	250	0.5658	0.2716	61	1710	0.0978	0.9261
26	260	0.6353	0.2817	62	1770	0.0934	0.9358
27	270	0.5625	0.2918	63	1830	0.0985	0.9455
28	280	0.5523	0.3012	64	1890	0.0912	0.9545
29	290	0.4950	0.3109	65	1950	0.1031	0.9638
30	300	0.5518	0.3198	66	2010	0.0621	0.9721
31	310	0.4471	0.3439	67	2070	0.0787	0.9792
32	320	0.5174	0.3690	68	2130	0.0751	0.9870
33	330	0.4851	0.3950	69	2190	0.0728	0.9944
34	420	0.4624	0.4199	70	2250	0.0702	1.0016
35	450	0.4222	0.4415				

TABLA 4-2B

ARENA 2

Número	Tiempo	SO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	490	0.4199	0.4699
1	10	0.8621	0.0072	37	510	0.2991	0.4905
2	20	0.9167	0.0222	38	540	0.2979	0.5081
3	30	0.7354	0.0361	39	570	0.2771	0.5226
4	40	0.7024	0.0482	40	600	0.2704	0.5364
5	50	0.7909	0.0606	41	630	0.3571	0.5522
6	60	0.7436	0.0734	42	660	0.3027	0.5688
7	70	0.7522	0.0862	43	690	0.2507	0.5853
8	80	0.6672	0.0994	44	720	0.2744	0.6010
9	90	0.6208	0.1097	45	750	0.2907	0.6153
10	100	0.7116	0.1214	46	810	0.2976	0.6349
11	110	0.7798	0.1340	47	870	0.2696	0.6535
12	120	0.6255	0.1458	48	930	0.2379	0.6990
13	130	0.6106	0.1564	49	990	0.2545	0.7238
14	140	0.7159	0.1678	50	1050	0.2658	0.7501
15	150	0.5699	0.1786	51	1110	0.1940	0.7732
16	160	0.6926	0.1892	52	1170	0.1817	0.7922
17	170	0.5178	0.2002	53	1230	0.1792	0.8104
18	180	0.6085	0.2105	54	1290	0.1818	0.8287
19	190	0.6098	0.2207	55	1350	0.1610	0.8461
20	200	0.6229	0.2312	56	1410	0.1379	0.8612
21	210	0.6352	0.2418	57	1470	0.1512	0.8758
22	220	0.5795	0.2520	58	1530	0.0997	0.8864
23	230	0.5809	0.2616	59	1590	0.1048	0.8985
24	240	0.5916	0.2716	60	1650	0.1222	0.9101
25	250	0.5099	0.2807	61	1710	0.1177	0.9222
26	260	0.4976	0.2891	62	1770	0.0895	0.9321
27	270	0.6078	0.2983	63	1830	0.0961	0.9411
28	280	0.5327	0.3079	64	1890	0.1015	0.9510
29	290	0.5129	0.3167	65	1950	0.0769	0.9600
30	300	0.5729	0.3258	66	2010	0.0638	0.9671
31	310	0.5137	0.3352	67	2070	0.0577	0.9732
32	360	0.5273	0.3794	68	2130	0.0590	0.9791
33	390	0.4709	0.4046	69	2190	0.0619	0.9852
34	420	0.4321	0.4273	70	2250	0.0474	0.9917
35	450	0.4193	0.4498				





GRAFICA 4-2B ARENA 2 MHA3C2

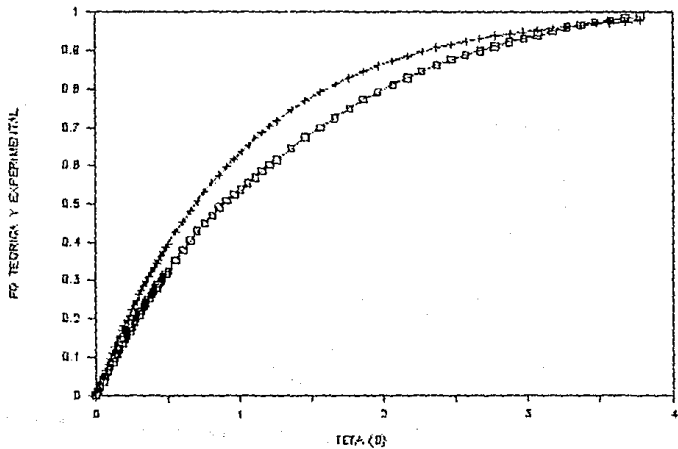


TABLA 4-1A

ARENA 2

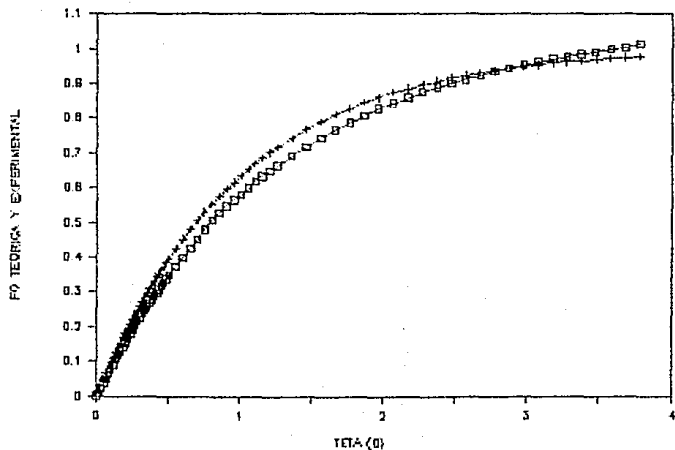
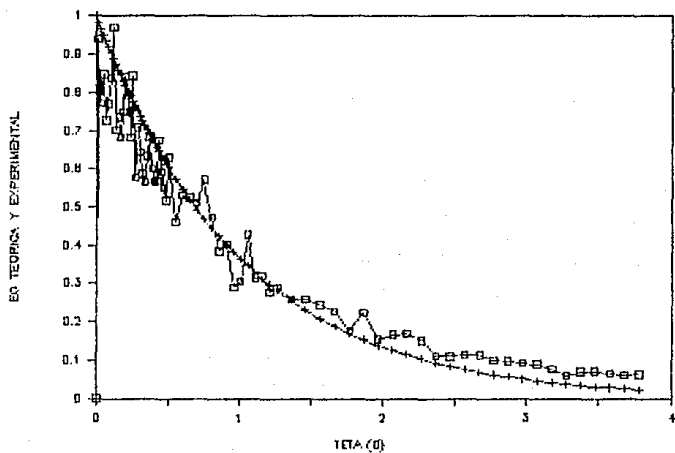
109

Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	420	0.4719	0.5065
1	10	0.9401	0.0079	37	510	0.3859	0.5291
2	20	0.7727	0.0233	38	540	0.4014	0.5479
3	30	0.8483	0.0359	39	570	0.2906	0.5654
4	40	0.7277	0.0491	40	600	0.3063	0.5804
5	50	0.7703	0.0617	41	630	0.4273	0.5959
6	60	0.8395	0.0752	42	660	0.3151	0.6176
7	70	0.9711	0.0905	43	690	0.3222	0.6337
8	80	0.7019	0.1045	44	720	0.2794	0.6488
9	90	0.7351	0.1166	45	750	0.2899	0.6632
10	100	0.6827	0.1285	46	810	0.2603	0.6909
11	110	0.7502	0.1405	47	870	0.2593	0.7171
12	120	0.8427	0.1529	48	930	0.2462	0.7425
13	130	0.7923	0.1675	49	990	0.2292	0.7665
14	140	0.6830	0.1800	50	1050	0.1771	0.7870
15	150	0.8437	0.1929	51	1110	0.2233	0.8072
16	160	0.5780	0.2048	52	1170	0.1558	0.8252
17	170	0.7087	0.2156	53	1230	0.1673	0.8426
18	180	0.6438	0.2270	54	1290	0.1705	0.8596
19	190	0.5873	0.2373	55	1350	0.1522	0.8755
20	200	0.5570	0.2470	56	1410	0.1135	0.8892
21	210	0.6338	0.2571	57	1470	0.1096	0.9004
22	220	0.6849	0.2682	58	1530	0.1162	0.9118
23	230	0.6200	0.2790	59	1590	0.1133	0.9234
24	240	0.5665	0.2898	60	1650	0.0988	0.9340
25	250	0.5700	0.2993	61	1710	0.0971	0.9439
26	260	0.6756	0.3088	62	1770	0.0908	0.9534
27	270	0.5939	0.3194	63	1830	0.0893	0.9625
28	280	0.5504	0.3291	64	1890	0.0756	0.9708
29	290	0.5176	0.3380	65	1950	0.0607	0.9776
30	300	0.6296	0.3477	66	2010	0.0700	0.9842
31	330	0.4618	0.3552	67	2070	0.0700	0.9913
32	360	0.5301	0.4002	68	2130	0.0646	0.9981
33	390	0.5245	0.4267	69	2190	0.0612	1.0044
34	420	0.5120	0.4529	70	2250	0.0631	1.0107
35	450	0.5722	0.4902				

TABLA 4-2B

ARENA 2

Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	420	0.3937	0.4613
1	10	0.7127	0.0050	37	510	0.3502	0.4808
2	20	0.7847	0.0187	38	540	0.2277	0.4986
3	30	0.7642	0.0317	39	570	0.3117	0.5147
4	40	0.7372	0.0443	40	600	0.3160	0.5305
5	50	0.8424	0.0576	41	630	0.2682	0.5478
6	60	0.7197	0.0707	42	660	0.2065	0.5647
7	70	0.6920	0.0825	43	690	0.3102	0.5802
8	80	0.6669	0.0939	44	720	0.2440	0.5942
9	90	0.6609	0.1050	45	750	0.3560	0.6088
10	100	0.6472	0.1159	46	810	0.2960	0.6407
11	110	0.6689	0.1270	47	870	0.2912	0.6703
12	120	0.7334	0.1388	48	930	0.2787	0.6990
13	130	0.7324	0.1511	49	990	0.2445	0.7254
14	140	0.5839	0.1621	50	1050	0.2622	0.7509
15	150	0.6812	0.1728	51	1110	0.2065	0.7746
16	160	0.6727	0.1841	52	1170	0.2422	0.7973
17	170	0.7364	0.1960	53	1230	0.1705	0.8181
18	180	0.6557	0.2077	54	1290	0.1497	0.8343
19	190	0.6282	0.2184	55	1350	0.1505	0.8409
20	200	0.6362	0.2291	56	1410	0.1837	0.8573
21	210	0.6334	0.2397	57	1470	0.1262	0.8829
22	220	0.6972	0.2508	58	1530	0.1340	0.8960
23	230	0.5947	0.2617	59	1590	0.1832	0.9079
24	240	0.4572	0.2706	60	1650	0.1175	0.9191
25	250	0.5537	0.2791	61	1710	0.1067	0.9304
26	260	0.5684	0.2885	62	1770	0.1197	0.9418
27	270	0.5224	0.2978	63	1830	0.1005	0.9520
28	280	0.5637	0.3070	64	1890	0.0769	0.9618
29	290	0.5322	0.3162	65	1950	0.0797	0.9692
30	300	0.5102	0.3248	66	2010	0.0512	0.9762
31	330	0.4777	0.3498	67	2070	0.0569	0.9838
32	360	0.4447	0.3721	68	2130	0.0477	0.9902
33	390	0.4792	0.3962	69	2190	0.0505	0.9959
34	420	0.4592	0.4200	70	2250	0.0657	1.0019
35	450	0.3927	0.4445				



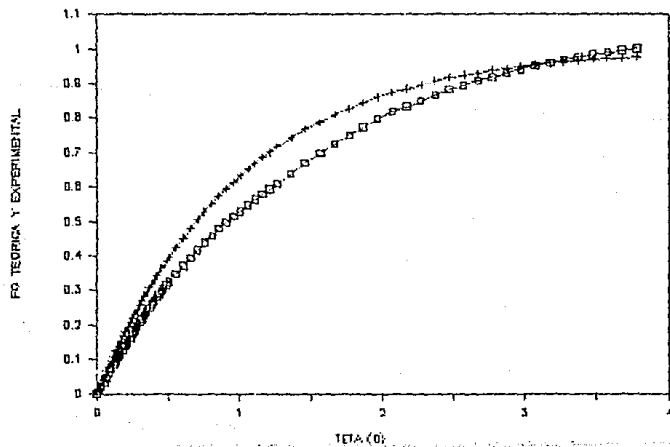
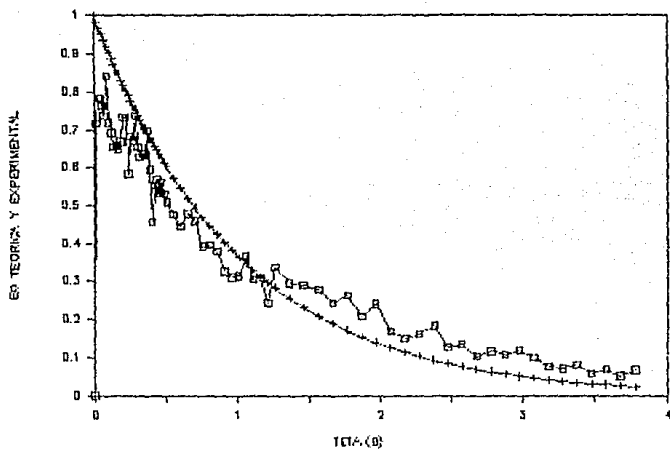




TABLA 4-4A

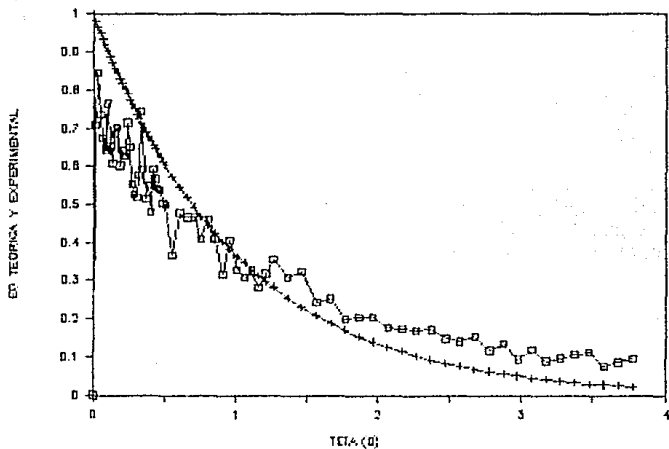
ARENA 2

Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	480	0.4623	0.4426
1	10	0.7102	0.0060	37	510	0.4110	0.4646
2	20	0.8458	0.0190	38	540	0.3166	0.4830
3	30	0.7366	0.0223	39	570	0.4066	0.5012
4	40	0.6743	0.0442	40	600	0.3300	0.5198
5	50	0.6455	0.0553	41	630	0.3101	0.5359
6	60	0.7657	0.0671	42	660	0.2772	0.5520
7	70	0.6531	0.0791	43	690	0.2832	0.5673
8	80	0.6054	0.0897	44	720	0.3194	0.5825
9	90	0.5859	0.1006	45	750	0.3550	0.5995
10	100	0.7018	0.1122	46	810	0.3096	0.6370
11	110	0.6026	0.1232	47	870	0.3251	0.6650
12	120	0.6450	0.1337	48	930	0.2430	0.6936
13	130	0.6294	0.1442	49	990	0.2528	0.7186
14	140	0.7159	0.1556	50	1050	0.2011	0.7415
15	150	0.6507	0.1671	51	1110	0.2044	0.7619
16	160	0.5531	0.1772	52	1170	0.2036	0.7825
17	170	0.5267	0.1863	53	1230	0.1761	0.8016
18	180	0.5186	0.1951	54	1290	0.1734	0.8193
19	190	0.5773	0.2041	55	1350	0.1691	0.8365
20	200	0.7445	0.2154	56	1410	0.1720	0.8537
21	210	0.5931	0.2266	57	1470	0.1484	0.8699
22	220	0.5170	0.2359	58	1530	0.1408	0.8844
23	230	0.5504	0.2449	59	1590	0.1539	0.8993
24	240	0.4797	0.2535	60	1650	0.1174	0.9129
25	250	0.5922	0.2626	61	1710	0.1348	0.9257
26	260	0.5651	0.2723	62	1770	0.0940	0.9372
27	270	0.5431	0.2817	63	1830	0.1201	0.9480
28	280	0.5376	0.2907	64	1890	0.0897	0.9586
29	290	0.5047	0.2995	65	1950	0.0973	0.9680
30	300	0.5004	0.3079	66	2010	0.1055	0.9783
31	310	0.3694	0.3293	67	2070	0.1106	0.9892
32	360	0.4784	0.3512	68	2130	0.0772	0.9987
33	390	0.4672	0.3750	69	2190	0.0867	1.0069
34	420	0.4672	0.3986	70	2250	0.0968	1.0162
35	450	0.4093	0.4207				

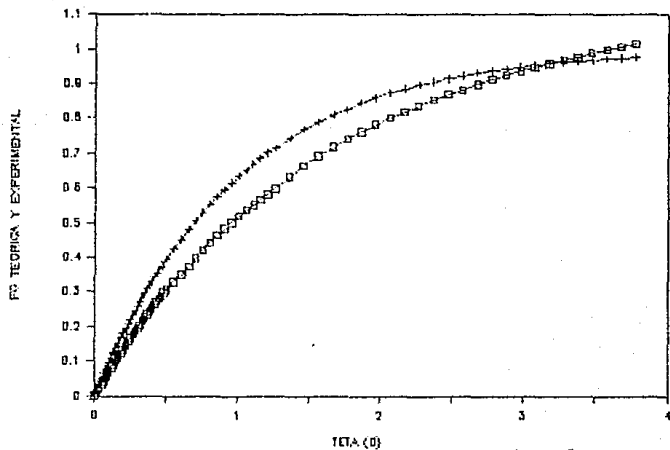
TABLA 4-4B

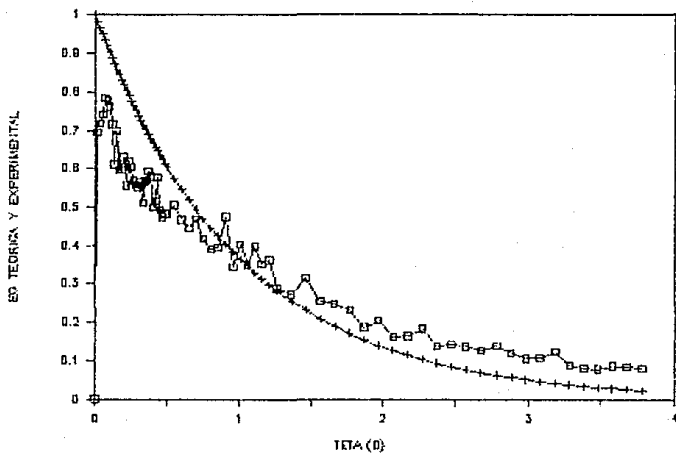
ARENA 2

Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	480	0.3921	0.4388
1	10	0.6937	0.0058	37	510	0.3962	0.4587
2	20	0.7167	0.0177	38	540	0.4742	0.4806
3	30	0.7422	0.0299	39	570	0.3433	0.5012
4	40	0.7823	0.0427	40	600	0.4072	0.5200
5	50	0.7775	0.0559	41	630	0.3499	0.5389
6	60	0.7627	0.0688	42	660	0.3972	0.5578
7	70	0.7152	0.0815	43	690	0.3523	0.5767
8	80	0.6312	0.0924	44	720	0.2625	0.5947
9	90	0.6970	0.1033	45	750	0.2890	0.6111
10	100	0.5973	0.1142	46	810	0.2732	0.6394
11	110	0.5973	0.1243	47	870	0.3167	0.6692
12	120	0.5289	0.1345	48	930	0.2564	0.6980
13	130	0.5554	0.1447	49	990	0.2474	0.7274
14	140	0.6214	0.1544	50	1050	0.2307	0.7475
15	150	0.6041	0.1647	51	1110	0.1866	0.7685
16	160	0.5688	0.1746	52	1170	0.2052	0.7893
17	170	0.5526	0.1840	53	1230	0.1619	0.8069
18	180	0.5515	0.1934	54	1290	0.1641	0.8233
19	190	0.5644	0.2027	55	1350	0.1332	0.8408
20	200	0.5115	0.2118	56	1410	0.1275	0.8571
21	210	0.5674	0.2208	57	1470	0.1419	0.8713
22	220	0.5942	0.2306	58	1530	0.1373	0.8853
23	230	0.5903	0.2405	59	1590	0.1266	0.8996
24	240	0.5003	0.2495	60	1650	0.1381	0.9120
25	250	0.5164	0.2581	61	1710	0.1184	0.9249
26	260	0.5775	0.2673	62	1770	0.1058	0.9361
27	270	0.4955	0.2762	63	1830	0.1071	0.9469
28	280	0.4742	0.2844	64	1890	0.1123	0.9585
29	290	0.4830	0.2921	65	1950	0.0978	0.9692
30	300	0.4819	0.3025	66	2010	0.0795	0.9776
31	310	0.5055	0.3154	67	2070	0.0781	0.9855
32	360	0.4674	0.3499	68	2130	0.0858	0.9938
33	390	0.4458	0.3759	69	2190	0.0830	1.0023
34	420	0.4690	0.3980	70	2250	0.0795	1.0105
35	450	0.4184	0.4184				



GRAFICA 4-4A ARENA 2 MTA1C1





GRAFICA 4-4B ARENA 2 MTA1C2

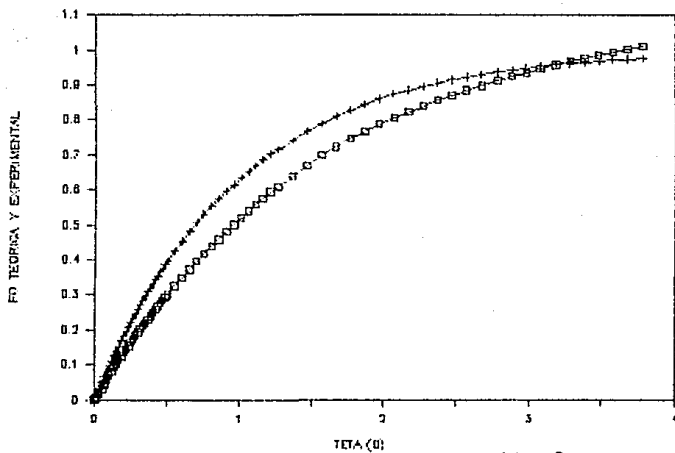


TABLA 4-5A

ARENA 2

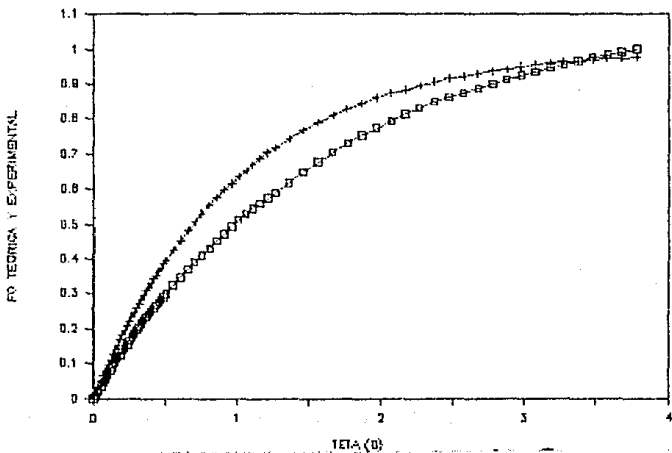
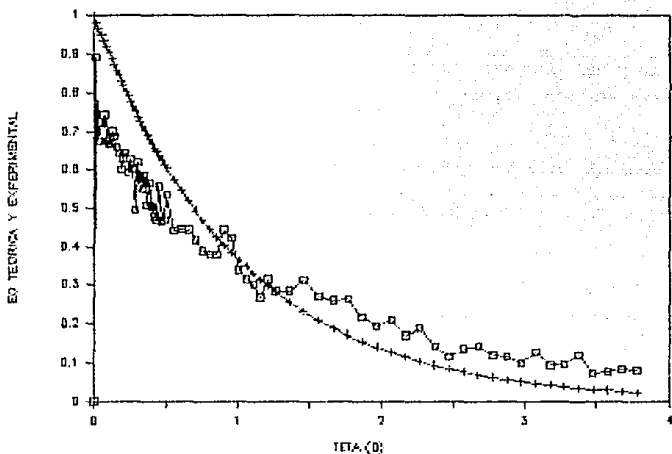
115

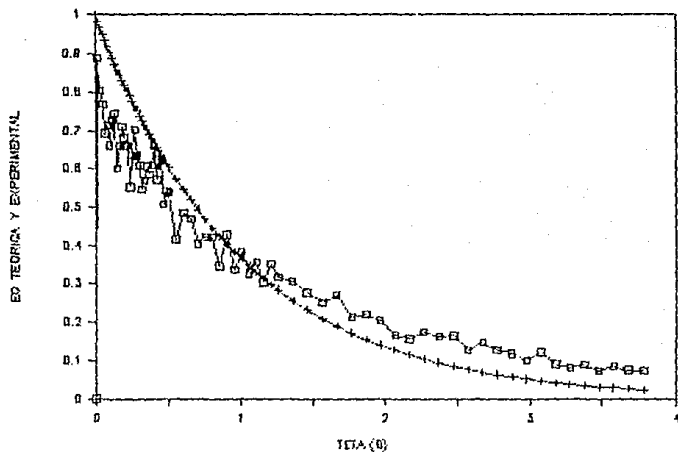
Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	480	0.3790	0.4311
1	10	0.8924	0.0075	37	510	0.3790	0.4502
2	20	0.6755	0.0207	38	540	0.4435	0.4709
3	30	0.7240	0.0324	39	570	0.4215	0.4927
4	40	0.7426	0.0447	40	600	0.3382	0.5119
5	50	0.5755	0.0567	41	630	0.3151	0.5293
6	60	0.6675	0.0679	42	660	0.3019	0.5439
7	70	0.6998	0.0794	43	690	0.2682	0.5582
8	80	0.6355	0.0911	44	720	0.3154	0.5730
9	90	0.6584	0.1023	45	750	0.2842	0.5881
10	100	0.6430	0.1123	46	810	0.2845	0.6167
11	110	0.6095	0.1237	47	870	0.3122	0.6468
12	120	0.6276	0.1340	48	930	0.2708	0.6762
13	130	0.6450	0.1447	49	990	0.2606	0.7020
14	140	0.5922	0.1551	50	1050	0.3617	0.7293
15	150	0.6399	0.1654	51	1110	0.3169	0.7534
16	160	0.6013	0.1757	52	1170	0.1929	0.7741
17	170	0.4971	0.1849	53	1230	0.2075	0.7943
18	180	0.6210	0.1943	54	1290	0.1715	0.8134
19	190	0.5302	0.2044	55	1350	0.1986	0.8315
20	200	0.5517	0.2139	56	1410	0.1430	0.8483
21	210	0.5833	0.2235	57	1470	0.1139	0.8612
22	220	0.5083	0.2326	58	1530	0.1367	0.8738
23	230	0.5671	0.2417	59	1590	0.1427	0.8879
24	240	0.5040	0.2507	60	1650	0.1193	0.9011
25	250	0.4795	0.2599	61	1710	0.1150	0.9129
26	260	0.4697	0.2689	62	1770	0.1005	0.9238
27	270	0.5568	0.2755	63	1830	0.1276	0.9352
28	280	0.4672	0.2841	64	1890	0.0945	0.9464
29	290	0.4685	0.2920	65	1950	0.0950	0.9560
30	300	0.5257	0.3004	66	2010	0.1193	0.9662
31	310	0.4406	0.3080	67	2070	0.0713	0.9764
32	320	0.4452	0.3167	68	2130	0.0776	0.9832
33	330	0.4432	0.3252	69	2190	0.0842	0.9921
34	340	0.4154	0.3344	70	2250	0.0916	1.0004
35	350	0.3996	0.4117				

TABLA 4-5B

ARENA 2

Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	480	0.4227	0.4567
1	10	0.9887	0.0075	37	510	0.3460	0.4761
2	20	0.8037	0.0217	38	540	0.4284	0.4956
3	30	0.7676	0.0349	39	570	0.3376	0.5149
4	40	0.5920	0.0471	40	600	0.2830	0.5331
5	50	0.7136	0.0589	41	630	0.3259	0.5510
6	60	0.6617	0.0705	42	660	0.3559	0.5682
7	70	0.7259	0.0822	43	690	0.3040	0.5849
8	80	0.7459	0.0945	44	720	0.3525	0.6014
9	90	0.6014	0.1058	45	750	0.3175	0.6181
10	100	0.5604	0.1164	46	810	0.3058	0.6497
11	110	0.7097	0.1279	47	870	0.2768	0.6791
12	120	0.6810	0.1395	48	930	0.2513	0.7057
13	130	0.6586	0.1509	49	990	0.2714	0.7320
14	140	0.5525	0.1610	50	1050	0.2122	0.7565
15	150	0.6346	0.1710	51	1110	0.2205	0.7783
16	160	0.7016	0.1822	52	1170	0.2053	0.7992
17	170	0.6335	0.1935	53	1230	0.1665	0.8185
18	180	0.5085	0.2039	54	1290	0.1560	0.8348
19	190	0.5464	0.2135	55	1350	0.1740	0.8514
20	200	0.5693	0.2230	56	1410	0.1605	0.8683
21	210	0.6067	0.2328	57	1470	0.1641	0.8846
22	220	0.5950	0.2429	58	1530	0.1268	0.8993
23	230	0.6100	0.2529	59	1590	0.1469	0.9131
24	240	0.6583	0.2636	60	1650	0.1271	0.9269
25	250	0.5722	0.2739	61	1710	0.1174	0.9392
26	260	0.6220	0.2829	62	1770	0.0989	0.9501
27	270	0.6223	0.2924	63	1830	0.1215	0.9512
28	280	0.5067	0.3029	64	1890	0.0898	0.9719
29	290	0.5438	0.3127	65	1950	0.0804	0.9805
30	300	0.5299	0.3218	66	2010	0.0874	0.9889
31	310	0.4152	0.3352	67	2070	0.0733	0.9970
32	320	0.4838	0.3486	68	2130	0.0830	1.0049
33	330	0.4694	0.3626	69	2190	0.0744	1.0128
34	340	0.4052	0.4146	70	2250	0.0722	1.0202
35	350	0.4217	0.4255				





GRAFICA 4-5B ARENA 2 MTA3C2

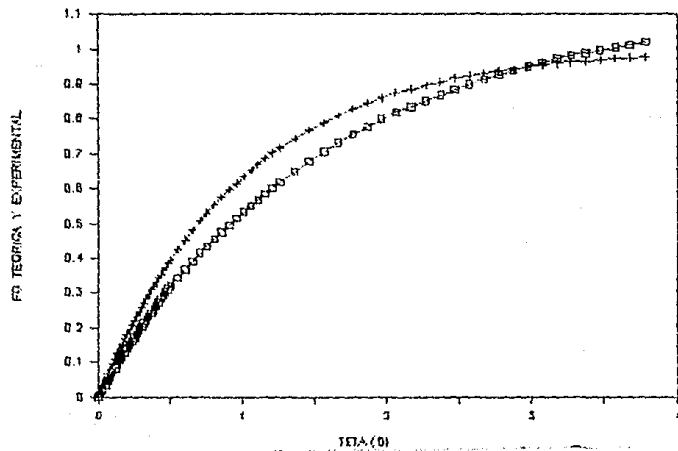
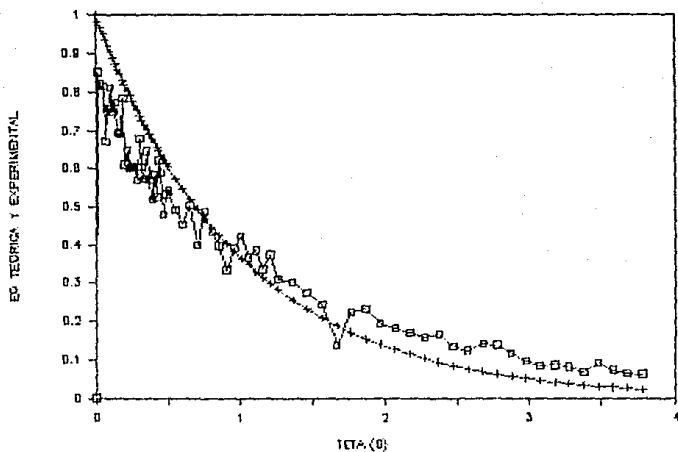


TABLA 4-5C

ARENA 2

Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	480	0.4362	0.4659
1	10	0.8514	0.0072	37	510	0.3973	0.4869
2	20	0.8201	0.0212	38	540	0.3340	0.5053
3	30	0.8143	0.0349	39	570	0.3923	0.5236
4	40	0.6702	0.0474	40	600	0.4228	0.5442
5	50	0.7569	0.0594	41	630	0.3656	0.5641
6	60	0.8116	0.0726	42	660	0.3859	0.5830
7	70	0.7479	0.0857	43	690	0.3354	0.6012
8	80	0.7719	0.0984	44	720	0.3736	0.6190
9	90	0.6944	0.1107	45	750	0.3085	0.6362
10	100	0.6915	0.1224	46	810	0.3027	0.6670
11	110	0.7848	0.1348	47	870	0.2737	0.6961
12	120	0.6106	0.1465	48	930	0.2442	0.7222
13	130	0.6475	0.1571	49	990	0.1390	0.7414
14	140	0.6006	0.1676	50	1050	0.2250	0.7597
15	150	0.6054	0.1777	51	1110	0.2323	0.7828
16	160	0.6062	0.1879	52	1170	0.1928	0.8042
17	170	0.5703	0.1977	53	1230	0.1810	0.8231
18	180	0.6794	0.2082	54	1290	0.1689	0.8407
19	190	0.6056	0.2190	55	1350	0.1575	0.8571
20	200	0.5738	0.2289	56	1410	0.1662	0.8735
21	210	0.6454	0.2392	57	1470	0.1354	0.8887
22	220	0.5690	0.2494	58	1530	0.1246	0.9018
23	230	0.5198	0.2585	59	1590	0.1420	0.9152
24	240	0.5832	0.2678	60	1650	0.1399	0.9294
25	250	0.5258	0.2771	61	1710	0.1164	0.9423
26	260	0.6222	0.2868	62	1770	0.0967	0.9531
27	270	0.5896	0.2969	63	1830	0.0843	0.9622
28	280	0.4800	0.3059	64	1890	0.0864	0.9708
29	290	0.5335	0.3144	65	1950	0.0825	0.9793
30	300	0.5403	0.3235	66	2010	0.0674	0.9869
31	330	0.4926	0.3495	67	2070	0.0922	0.9949
32	360	0.4547	0.3734	68	2130	0.0740	1.0033
33	390	0.5040	0.3975	69	2190	0.0638	1.0102
34	420	0.3996	0.4203	70	2250	0.0624	1.0166
35	450	0.4874	0.4426				



GRAFICA 4-5C ARENA 2 MTA3C3

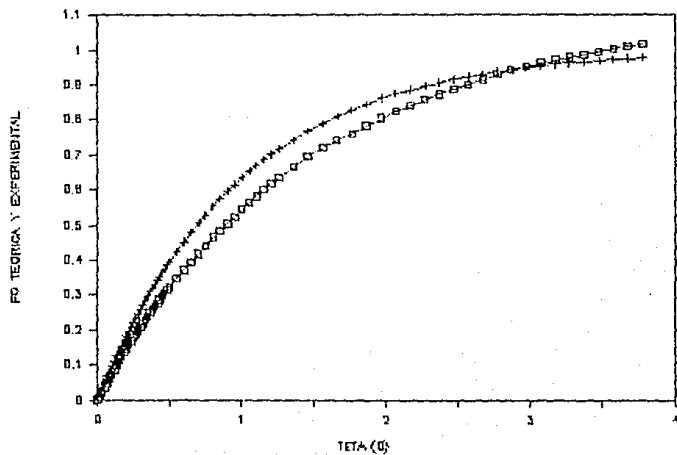




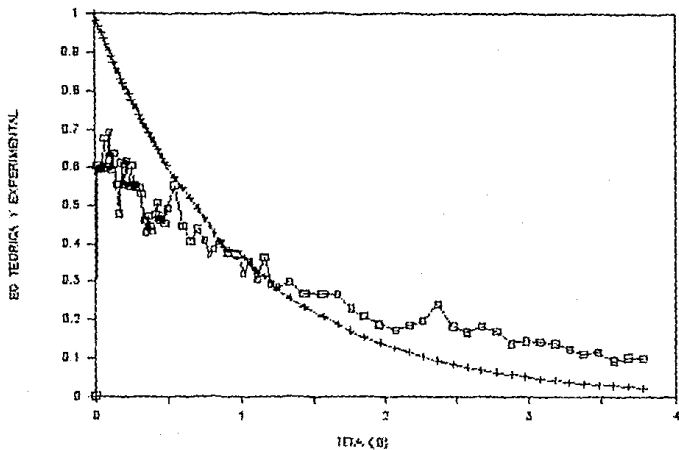
TABLA 4-5A ARENA 2

Húmero	Tiempo	EO	FO	Húmero	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	480	0.3719	0.4046
1	10	0.5057	0.0051	37	510	0.3829	0.4236
2	20	0.5951	0.0152	38	540	0.3969	0.4432
3	30	0.5974	0.0252	39	570	0.3715	0.4626
4	40	0.6759	0.0359	40	600	0.3214	0.4801
5	50	0.6001	0.0466	41	630	0.2512	0.4970
6	60	0.6899	0.0574	42	660	0.3057	0.5136
7	70	0.5917	0.0682	43	690	0.3645	0.5305
8	80	0.5365	0.0786	44	720	0.2950	0.5471
9	90	0.5536	0.0886	45	750	0.2867	0.5617
10	100	0.4791	0.0972	46	810	0.2984	0.5912
11	110	0.5114	0.1064	47	870	0.2656	0.6156
12	120	0.5550	0.1162	48	930	0.2560	0.6464
13	130	0.6171	0.1260	49	990	0.2673	0.6733
14	140	0.5523	0.1359	50	1050	0.2295	0.6984
15	150	0.6047	0.1456	51	1110	0.2085	0.7204
16	160	0.5543	0.1552	52	1170	0.1878	0.7404
17	170	0.5483	0.1646	53	1230	0.1734	0.7586
18	180	0.5479	0.1738	54	1290	0.1858	0.7767
19	190	0.5322	0.1829	55	1350	0.1971	0.7960
20	200	0.4614	0.1912	56	1410	0.2402	0.8180
21	210	0.4300	0.1997	57	1470	0.1825	0.8393
22	220	0.4724	0.2063	58	1530	0.1681	0.8570
23	230	0.4167	0.2140	59	1590	0.1891	0.8746
24	240	0.4333	0.2214	60	1650	0.1697	0.8922
25	250	0.4761	0.2290	61	1710	0.1373	0.9077
26	260	0.5075	0.2373	62	1770	0.1443	0.9219
27	270	0.4627	0.2454	63	1830	0.1433	0.9364
28	280	0.4711	0.2533	64	1890	0.1370	0.9505
29	290	0.4537	0.2610	65	1950	0.1223	0.9636
30	300	0.4921	0.2690	66	2010	0.1123	0.9754
31	310	0.5523	0.2953	67	2070	0.1156	0.9869
32	320	0.4467	0.3205	68	2130	0.0932	0.9974
33	330	0.4076	0.3420	69	2190	0.1012	1.0072
34	420	0.4397	0.3634	70	2250	0.1006	1.0174
35	450	0.4116	0.3848				

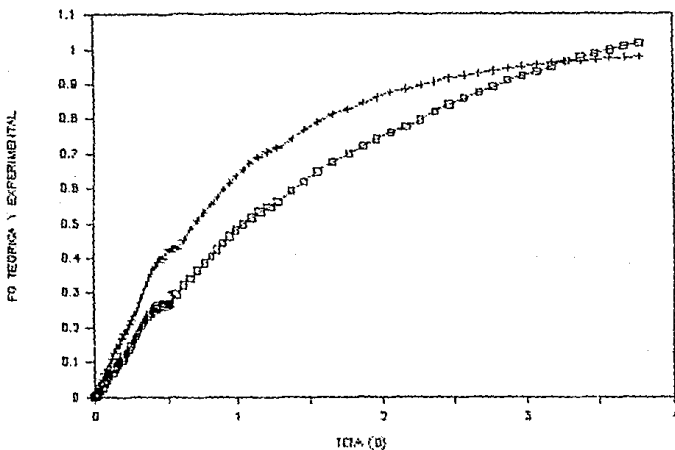
TABLA 4-5B ARENA 2

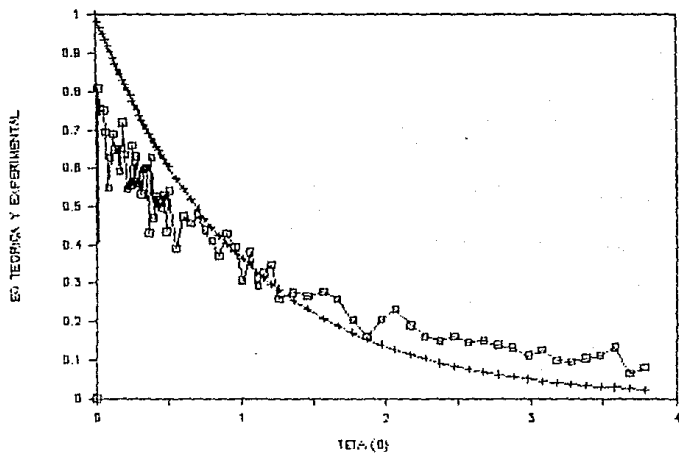
Húmero	Tiempo	EO	FO	Húmero	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	480	0.4110	0.4339
1	10	0.8093	0.0068	37	510	0.3719	0.4526
2	20	0.7564	0.0209	38	540	0.4308	0.4739
3	30	0.7507	0.0326	39	570	0.2962	0.4947
4	40	0.6950	0.0448	40	600	0.3070	0.5124
5	50	0.5595	0.0552	41	630	0.2817	0.5298
6	50	0.6286	0.0651	42	660	0.2954	0.5468
7	70	0.5912	0.0762	43	690	0.3266	0.5625
8	80	0.6500	0.0876	44	720	0.3473	0.5795
9	90	0.6500	0.0984	45	750	0.2595	0.5948
10	100	0.5936	0.1089	46	810	0.2768	0.6218
11	110	0.7149	0.1199	47	870	0.2677	0.6493
12	120	0.6771	0.1312	48	930	0.2778	0.6767
13	130	0.5476	0.1412	49	990	0.2598	0.7039
14	140	0.5542	0.1505	50	1050	0.2044	0.7272
15	150	0.5595	0.1507	51	1110	0.1506	0.7456
16	160	0.5642	0.1709	52	1170	0.2044	0.7640
17	170	0.6391	0.1810	53	1230	0.2308	0.7820
18	180	0.5593	0.1910	54	1290	0.1908	0.8072
19	190	0.5325	0.2001	55	1350	0.1622	0.8250
20	200	0.5964	0.2096	56	1410	0.1499	0.8407
21	210	0.6015	0.2197	57	1470	0.1625	0.8565
22	220	0.4314	0.2283	58	1530	0.1461	0.8720
23	230	0.6292	0.2372	59	1590	0.1512	0.8870
24	240	0.4708	0.2465	60	1650	0.1405	0.9017
25	250	0.5275	0.2549	61	1710	0.1326	0.9155
26	260	0.5180	0.2637	62	1770	0.1131	0.9278
27	270	0.4950	0.2722	63	1830	0.1275	0.9400
28	280	0.5291	0.2808	64	1890	0.0995	0.9511
29	290	0.4365	0.2889	65	1950	0.0954	0.9612
30	300	0.5407	0.2971	66	2010	0.1049	0.9713
31	310	0.3908	0.3206	67	2070	0.1099	0.9822
32	263	0.4743	0.3424	68	2130	0.1322	0.9944
33	290	0.4562	0.3658	69	2190	0.0658	1.0041
34	420	0.4739	0.3894	70	2250	0.0809	1.0118
35	450	0.4393	0.4125				

GRAFICA 4—6A ARENA 2 MTA5C1



GRAFICA 4—6A ARENA 2 MTA5C1





GRAFICA 4-6B ARENA 2 MTA5C2

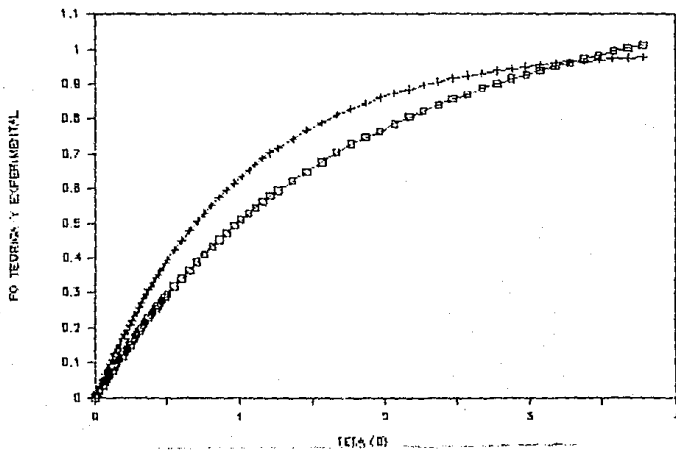


TABLA 1-7A

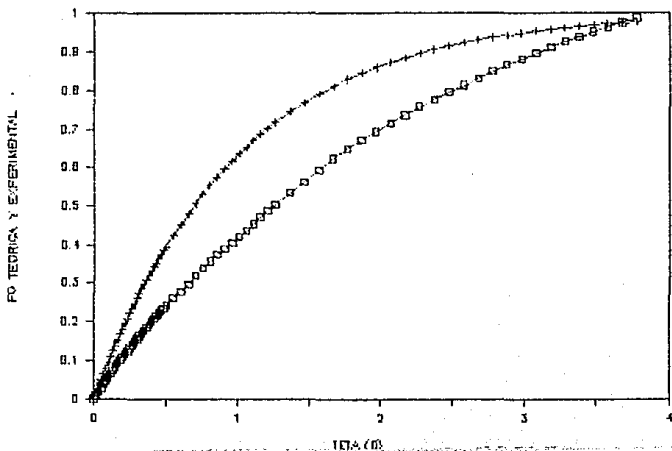
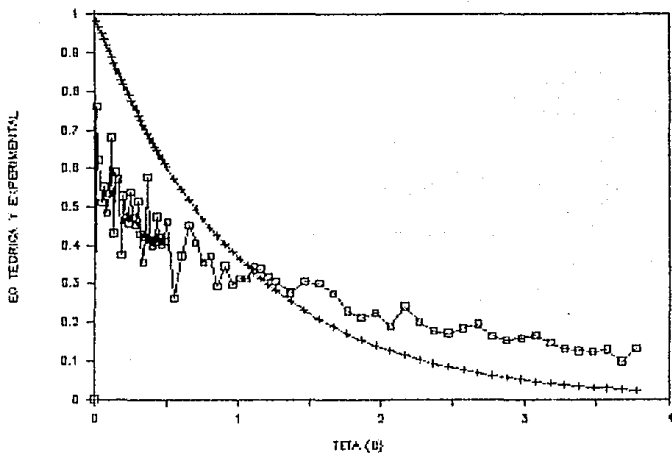
ARENA 2

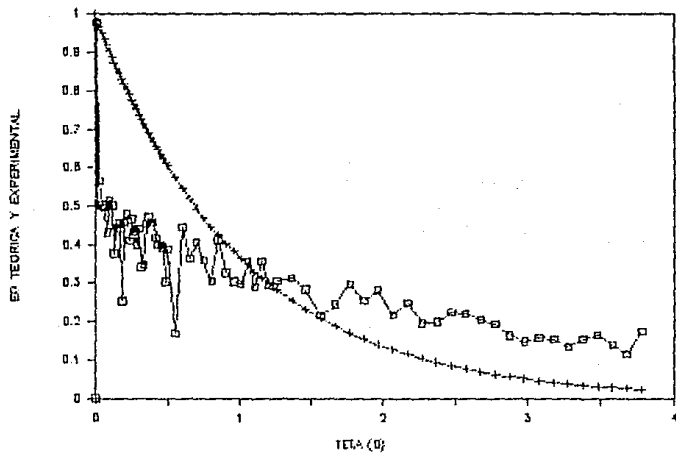
Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	480	0.3710	0.3581
1	10	0.7609	0.0064	37	510	0.2925	0.3749
2	20	0.6223	0.0190	38	540	0.3460	0.3910
3	30	0.5112	0.0275	39	570	0.2982	0.4072
4	40	0.5526	0.0365	40	600	0.3147	0.4227
5	50	0.4828	0.0452	41	630	0.3147	0.4385
6	60	0.5346	0.0537	42	660	0.3444	0.4551
7	70	0.6802	0.0629	43	690	0.3382	0.4723
8	80	0.4313	0.0733	44	720	0.3185	0.4899
9	90	0.5910	0.0819	45	750	0.3068	0.5046
10	100	0.5722	0.0916	46	810	0.2771	0.5241
11	110	0.3750	0.0996	47	870	0.3061	0.5635
12	120	0.5299	0.1072	48	930	0.3029	0.5942
13	130	0.4728	0.1156	49	990	0.2740	0.6232
14	140	0.4595	0.1234	50	1050	0.2301	0.6486
15	150	0.5292	0.1312	51	1110	0.2114	0.6709
16	160	0.4728	0.1402	52	1170	0.2247	0.6929
17	170	0.4540	0.1481	53	1230	0.1886	0.7137
18	180	0.5162	0.1563	54	1290	0.2111	0.7354
19	190	0.4290	0.1642	55	1350	0.2204	0.7576
20	200	0.3562	0.1708	56	1410	0.1759	0.7766
21	210	0.4219	0.1772	57	1470	0.1714	0.7942
22	220	0.5769	0.1857	58	1530	0.2810	0.8121
23	230	0.4149	0.1941	59	1590	0.1941	0.8311
24	240	0.3992	0.2009	60	1650	0.1656	0.8493
25	250	0.4110	0.2077	61	1710	0.1526	0.8664
26	260	0.4744	0.2151	62	1770	0.1509	0.8821
27	270	0.4204	0.2227	63	1830	0.1644	0.8971
28	280	0.4023	0.2296	64	1890	0.1464	0.9130
29	290	0.4102	0.2364	65	1950	0.1215	0.9270
30	300	0.4626	0.2437	66	2010	0.1252	0.9400
31	310	0.3638	0.2520	67	2070	0.1221	0.9524
32	320	0.3724	0.2731	68	2130	0.1284	0.9650
33	330	0.4522	0.2919	69	2190	0.0971	0.9764
34	420	0.4070	0.3206	70	2250	0.1207	0.9879
35	450	0.3554	0.3398				

TABLA 1-7B

ARENA 2

Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	480	0.3051	0.3280
1	10	0.9783	0.0082	37	510	0.4129	0.3460
2	20	0.5664	0.0212	38	540	0.3274	0.3647
3	30	0.5023	0.0302	39	570	0.3041	0.3806
4	40	0.4974	0.0395	40	600	0.2983	0.3958
5	50	0.4314	0.0454	41	630	0.3566	0.4123
6	60	0.5169	0.0542	42	660	0.2905	0.4289
7	70	0.5023	0.0629	43	690	0.3575	0.4449
8	80	0.3770	0.0703	44	720	0.2944	0.4614
9	90	0.4440	0.0772	45	750	0.3070	0.4765
10	100	0.4556	0.0847	46	810	0.3148	0.5079
11	110	0.2536	0.0907	47	870	0.2827	0.5280
12	120	0.4576	0.0957	48	930	0.2167	0.5632
13	130	0.4780	0.1015	49	990	0.2442	0.5865
14	140	0.4110	0.1120	50	1050	0.2033	0.6139
15	150	0.4672	0.1194	51	1110	0.2555	0.6419
16	160	0.4352	0.1270	52	1170	0.2798	0.6688
17	170	0.3983	0.1340	53	1230	0.2167	0.6933
18	180	0.4411	0.1410	54	1290	0.2477	0.7172
19	190	0.3430	0.1475	55	1350	0.1953	0.7395
20	200	0.3472	0.1544	56	1410	0.1992	0.7592
21	210	0.4547	0.1601	57	1470	0.2744	0.7806
22	220	0.4702	0.1679	58	1530	0.2205	0.8031
23	230	0.4566	0.1757	59	1590	0.2050	0.8245
24	240	0.4596	0.1834	60	1650	0.1923	0.8446
25	250	0.4178	0.1907	61	1710	0.1642	0.8626
26	260	0.3983	0.1976	62	1770	0.1477	0.8703
27	270	0.3992	0.2042	63	1830	0.1574	0.8927
28	280	0.3925	0.2105	64	1890	0.1545	0.9094
29	290	0.3021	0.2168	65	1950	0.1350	0.9240
30	300	0.3867	0.2226	66	2010	0.1535	0.9395
31	310	0.1690	0.2366	67	2070	0.1661	0.9547
32	360	0.4450	0.2521	68	2130	0.1389	0.9700
33	390	0.3642	0.2725	69	2190	0.1256	0.9829
34	420	0.4071	0.2919	70	2250	0.1739	0.9975
35	450	0.3595	0.3112				





GRAFICA 4-7B ARENA 2 MPA1 C2

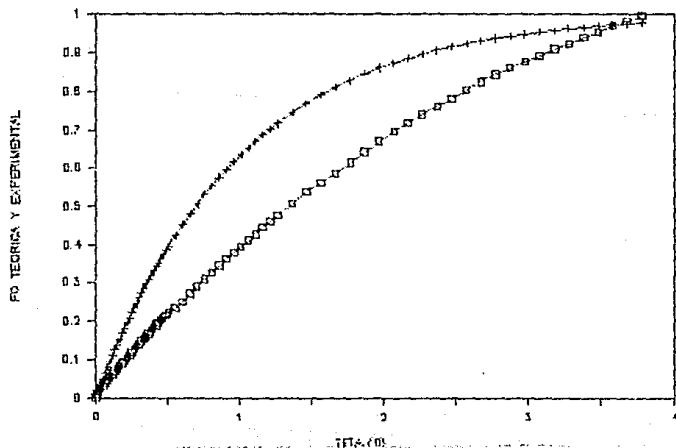


TABLA 4-8A

ARENA 2

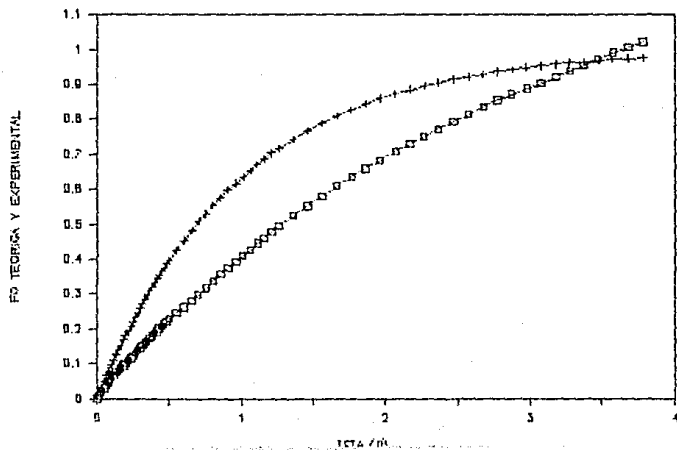
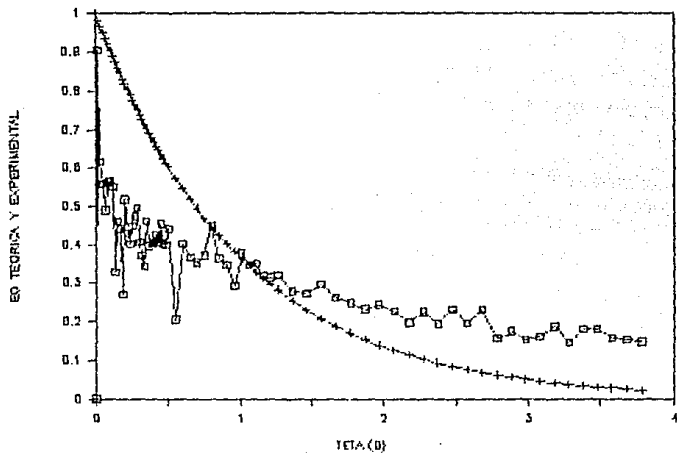
126

Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	480	0.4476	0.3372
1	10	0.9045	0.0076	37	510	0.3659	0.2577
2	20	0.6174	0.0204	38	540	0.3481	0.3757
3	30	0.5573	0.0202	39	570	0.2937	0.3919
4	40	0.4898	0.0390	40	600	0.3781	0.4088
5	50	0.5839	0.0479	41	630	0.3490	0.4272
6	60	0.5867	0.0574	42	660	0.2523	0.4448
7	70	0.5537	0.0668	43	690	0.3213	0.4618
8	80	0.3293	0.0742	44	720	0.3153	0.4779
9	90	0.4626	0.0808	45	750	0.3218	0.4940
10	100	0.4419	0.0884	46	810	0.2805	0.5243
11	110	0.2721	0.0944	47	870	0.2740	0.5523
12	120	0.5179	0.1011	48	930	0.2974	0.5811
13	130	0.4297	0.1090	49	990	0.2618	0.6092
14	140	0.4025	0.1160	50	1050	0.2495	0.6350
15	150	0.4504	0.1232	51	1110	0.2336	0.6594
16	160	0.4748	0.1310	52	1170	0.2449	0.6835
17	170	0.4973	0.1391	53	1230	0.2280	0.7073
18	180	0.4053	0.1467	54	1290	0.1989	0.7288
19	190	0.3706	0.1532	55	1350	0.2261	0.7502
20	200	0.3443	0.1592	56	1410	0.1952	0.7715
21	210	0.4626	0.1650	57	1470	0.2318	0.7920
22	220	0.3969	0.1732	58	1530	0.1961	0.8145
23	230	0.4925	0.1800	59	1590	0.2327	0.8362
24	240	0.4053	0.1867	60	1650	0.1676	0.8558
25	250	0.4260	0.1937	61	1710	0.1755	0.8726
26	260	0.4081	0.2007	62	1770	0.1548	0.8892
27	270	0.4551	0.2090	63	1830	0.1614	0.9052
28	280	0.4016	0.2152	64	1890	0.1877	0.9228
29	290	0.3978	0.2219	65	1950	0.1473	0.9397
30	300	0.4419	0.2289	66	2010	0.1811	0.9562
31	310	0.2064	0.2453	67	2070	0.1811	0.9745
32	320	0.4025	0.2606	68	2130	0.1586	0.9916
33	330	0.3669	0.2800	69	2190	0.1529	1.0073
34	420	0.2537	0.2982	70	2250	0.1491	1.0225
35	450	0.3744	0.3165				

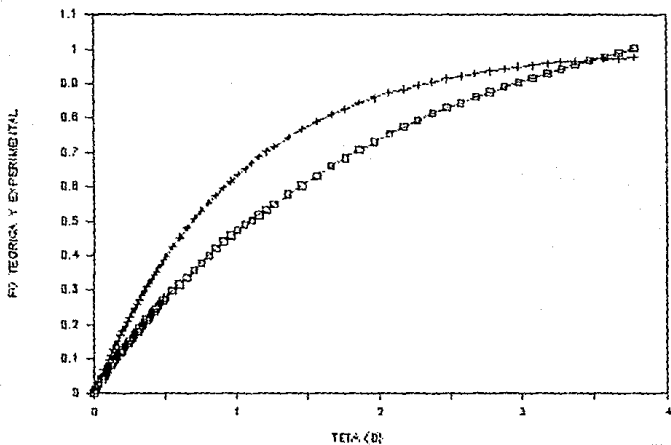
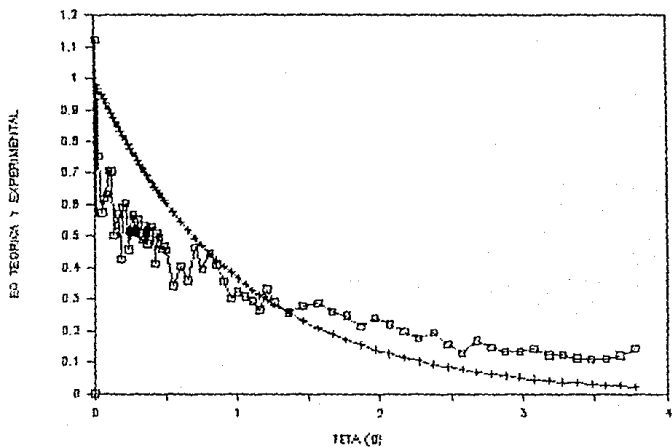
TABLA 4-8B

ARENA 2

Número	Tiempo	EO	FO	Número	Tiempo	EO	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	480	0.4465	0.4004
1	10	1.1229	0.0294	37	510	0.4079	0.4219
2	20	0.7543	0.0252	38	540	0.2565	0.4412
3	30	0.5737	0.0264	39	570	0.2997	0.4577
4	40	0.6190	0.0464	40	600	0.3227	0.4734
5	50	0.6329	0.0569	41	630	0.3078	0.4893
6	60	0.7076	0.0682	42	660	0.2943	0.5045
7	70	0.7219	0.0800	43	690	0.2665	0.5186
8	80	0.5026	0.0902	44	720	0.3315	0.5327
9	90	0.5351	0.0928	45	750	0.2995	0.5493
10	100	0.5639	0.1082	46	810	0.3577	0.5769
11	110	0.4282	0.1155	47	870	0.2780	0.6029
12	120	0.5892	0.1251	48	930	0.2882	0.6224
13	130	0.5054	0.1351	49	990	0.2591	0.6600
14	140	0.4597	0.1441	50	1050	0.2476	0.6855
15	150	0.5162	0.1522	51	1110	0.2324	0.7087
16	160	0.5655	0.1613	52	1170	0.2422	0.7316
17	170	0.5241	0.1704	53	1230	0.2203	0.7550
18	180	0.5580	0.1794	54	1290	0.1996	0.7781
19	190	0.5080	0.1881	55	1350	0.1745	0.7950
20	200	0.4871	0.1967	56	1410	0.1948	0.8135
21	210	0.5317	0.2051	57	1470	0.1583	0.8234
22	220	0.4762	0.2137	58	1530	0.1299	0.8459
23	230	0.5121	0.2220	59	1590	0.1691	0.8613
24	240	0.5283	0.2307	60	1650	0.1488	0.8770
25	250	0.4147	0.2386	61	1710	0.1329	0.8913
26	260	0.5094	0.2464	62	1770	0.1339	0.9048
27	270	0.4979	0.2549	63	1830	0.1441	0.9188
28	280	0.4600	0.2629	64	1890	0.1218	0.9322
29	290	0.4702	0.2707	65	1950	0.1231	0.9445
30	300	0.4566	0.2795	66	2010	0.1115	0.9564
31	310	0.3416	0.2886	67	2070	0.1089	0.9675
32	320	0.4945	0.3174	68	2130	0.1109	0.9786
33	330	0.3599	0.3367	69	2190	0.1211	0.9902
34	420	0.4654	0.3575	70	2250	0.1421	1.0035
35	450	0.3951	0.3792				







TASLA 4-9A

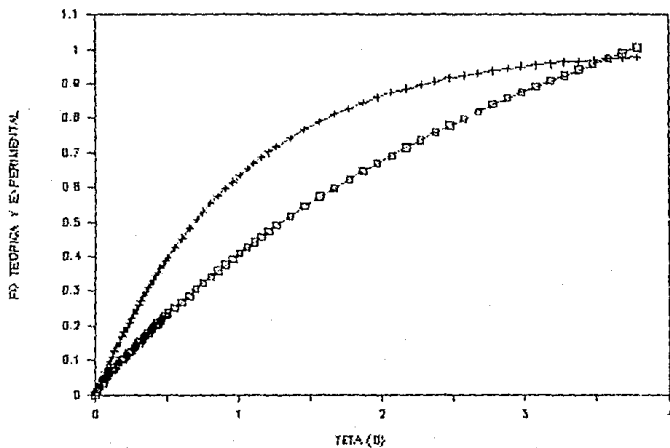
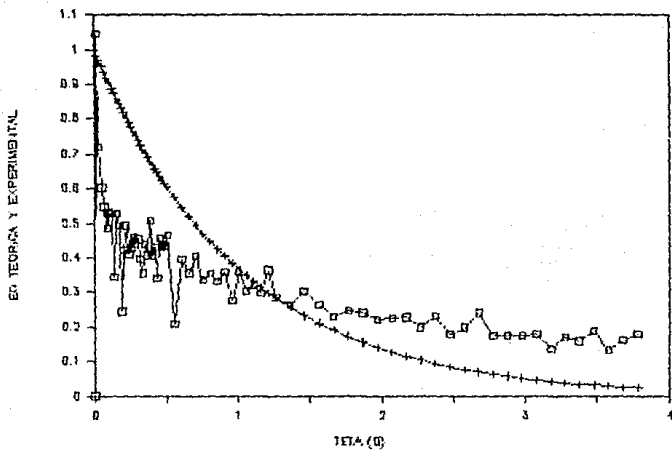
ARENA 2

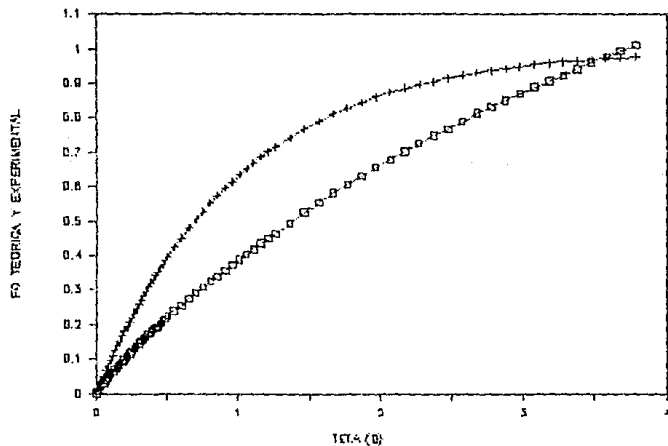
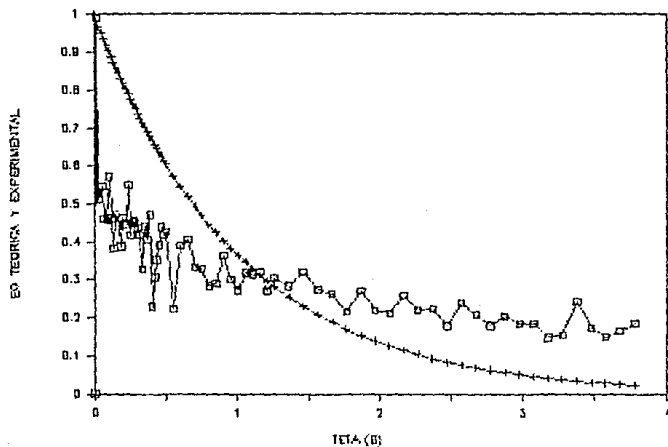
Número	Tiempo	EQ	FO	Número	Tiempo	EQ	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	430	0.3544	0.3417
1	10	1.0455	0.0288	37	510	0.3305	0.3589
2	20	0.7203	0.0236	38	540	0.3570	0.3763
3	30	0.6036	0.0347	39	570	0.2775	0.3933
4	40	0.5479	0.0444	40	600	0.3579	0.4083
5	50	0.4842	0.0531	41	630	0.3014	0.4249
6	60	0.5201	0.0516	42	660	0.3182	0.4405
7	70	0.5294	0.0705	43	690	0.2978	0.4560
8	80	0.3147	0.0779	44	720	0.3641	0.4727
9	90	0.5294	0.0852	45	750	0.2855	0.4891
10	100	0.4940	0.0938	46	810	0.2624	0.5167
11	110	0.4248	0.1000	47	870	0.3014	0.5452
12	120	0.4216	0.1056	48	930	0.2528	0.5736
13	130	0.4923	0.1133	49	990	0.2298	0.5984
14	140	0.4118	0.1209	50	1050	0.2457	0.6224
15	150	0.4278	0.1278	51	1110	0.2401	0.6470
16	160	0.4587	0.1354	52	1170	0.3192	0.6700
17	170	0.4410	0.1429	53	1230	0.2236	0.6924
18	180	0.4543	0.1504	54	1290	0.2271	0.7151
19	190	0.3951	0.1576	55	1350	0.1980	0.7365
20	200	0.3562	0.1639	56	1410	0.2207	0.7581
21	210	0.4392	0.1706	57	1470	0.1768	0.7786
22	220	0.4065	0.1777	58	1530	0.1971	0.7975
23	230	0.5982	0.1852	59	1590	0.2295	0.8195
24	240	0.4074	0.1930	60	1650	0.1723	0.8402
25	250	0.4295	0.2001	61	1710	0.1741	0.8577
26	260	0.3394	0.2065	62	1770	0.1732	0.8752
27	270	0.4569	0.2122	63	1830	0.1794	0.8930
28	280	0.4304	0.2207	64	1890	0.1252	0.9088
29	290	0.4321	0.2279	65	1950	0.1679	0.9243
30	300	0.1640	0.2354	66	2010	0.1591	0.9406
31	310	0.2068	0.2523	67	2070	0.1874	0.9581
32	320	0.3951	0.2675	68	2130	0.2317	0.9761
33	330	0.3553	0.2864	69	2190	0.1608	0.9929
34	420	0.4048	0.3056	70	2250	0.1776	1.0059
35	450	0.3367	0.3243				

TASLA 4-9B

ARENA 2

Número	Tiempo	EQ	FO	Número	Tiempo	EQ	FO
Inicial	0	0.0000	0.0000	36	480	0.2848	0.3260
1	10	0.9908	0.0083	37	510	0.2910	0.3414
2	20	0.5129	0.0210	38	540	0.3638	0.3579
3	30	0.5453	0.0298	39	570	0.3027	0.3747
4	40	0.4626	0.0383	40	600	0.2731	0.3992
5	50	0.4563	0.0460	41	630	0.3198	0.4041
6	60	0.3712	0.0547	42	660	0.3153	0.4201
7	70	0.4535	0.0634	43	690	0.3216	0.4363
8	80	0.3836	0.0705	44	720	0.2699	0.4511
9	90	0.4725	0.0777	45	750	0.3054	0.4656
10	100	0.4437	0.0854	46	810	0.2839	0.4953
11	110	0.3890	0.0931	47	870	0.3207	0.5257
12	120	0.4662	0.0995	48	930	0.2758	0.5558
13	130	0.4473	0.1072	49	990	0.2622	0.5830
14	140	0.5606	0.1156	50	1050	0.2165	0.6071
15	150	0.4177	0.1237	51	1110	0.2713	0.6317
16	160	0.4581	0.1311	52	1170	0.2192	0.6561
17	170	0.4609	0.1387	53	1230	0.2111	0.6781
18	180	0.4384	0.1462	54	1290	0.2587	0.7018
19	190	0.4177	0.1534	55	1350	0.2210	0.7260
20	200	0.3297	0.1597	56	1410	0.2255	0.7485
21	210	0.4419	0.1661	57	1470	0.1797	0.7689
22	220	0.4066	0.1722	58	1530	0.3398	0.7909
23	230	0.4716	0.1806	59	1590	0.2075	0.8126
24	240	0.2308	0.1865	60	1650	0.1797	0.8321
25	250	0.3072	0.1910	61	1710	0.3048	0.8515
26	260	0.3519	0.1956	62	1770	0.1831	0.8711
27	270	0.3924	0.2029	63	1830	0.1859	0.8897
28	280	0.4192	0.2094	64	1890	0.1491	0.9066
29	290	0.3195	0.2171	65	1950	0.1526	0.9219
30	300	0.4258	0.2242	66	2010	0.2425	0.9418
31	310	0.3246	0.2406	67	2070	0.1734	0.9626
32	320	0.3927	0.2561	68	2130	0.1509	0.9841
33	330	0.4060	0.2761	69	2190	0.1871	0.9952
34	420	0.3331	0.2949	70	2250	0.1841	1.0129
35	450	0.3279	0.3114				





APÉNDICE V

TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

## TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

### CURVAS TEÓRICAS Y EXPERIMENTALES

Las tablas mostradas en este apéndice corresponden al tratamiento estadístico efectuado entre la distribución de frecuencia acumulativa experimental y la distribución de frecuencia acumulativa teórica.

Se encuentran numeradas de la 4-1 a la 4-9, con las letras A, B y E, para la prueba, su réplica y un promedio entre ellas, identificadas por el título de Kolmogorov.

La primera tabla contiene las siguientes columnas:

- Número : número de frecuencias acumuladas.
- $F_0$  Teor A : frecuencia de teta acumulada calculada por valores puntuales.
- $F_0$  Teor B : frecuencia de teta acumulada calculada por valores continuos.
- $F_0$  : frecuencia acumulada experimental.
- DIF A : desviación para la prueba estadística  
 $|F_0 \text{ Teor A } (\theta) - F_0 (\theta)|$
- A\*1 : desviación para la prueba estadística  
 $|F_0 \text{ Teor B } (\theta) - F_0 (\theta-1)|$
- A\*2 : desviación para la prueba estadística  
 $|F_0 \text{ Teor B } (\theta) - F_0 (\theta)|$

Las siguientes tablas se encuentran simplificadas y únicamente se muestran las desviaciones para la prueba estadística.

Número	'ARLA 4-1A		KOLMOGOROV			
	F0 fcorA	F0 fcorB	F0	DIF-A	A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>
1	0.0157	0.0000	0.0056	0.0111	0.0000	0.0056
2	0.0310	0.0157	0.0110	0.0160	0.0111	0.0007
3	0.0462	0.0310	0.0261	0.0211	0.0160	0.0049
4	0.0615	0.0462	0.0399	0.0266	0.0211	0.0108
5	0.0806	0.0615	0.0488	0.0318	0.0266	0.0157
6	0.0959	0.0806	0.0594	0.0370	0.0318	0.0212
7	0.1110	0.0959	0.0699	0.0412	0.0365	0.0261
8	0.1258	0.1109	0.0791	0.0457	0.0411	0.0316
9	0.1403	0.1258	0.0894	0.0510	0.0457	0.0374
10	0.1546	0.1403	0.0984	0.0562	0.0510	0.0419
11	0.1687	0.1546	0.1081	0.0608	0.0562	0.0455
12	0.1826	0.1687	0.1172	0.0654	0.0608	0.0515
13	0.1962	0.1826	0.1263	0.0699	0.0654	0.0563
14	0.2096	0.1962	0.1356	0.0740	0.0699	0.0608
15	0.2228	0.2096	0.1447	0.0781	0.0740	0.0640
16	0.2357	0.2228	0.1534	0.0823	0.0781	0.0684
17	0.2484	0.2357	0.1620	0.0864	0.0823	0.0721
18	0.2610	0.2484	0.1706	0.0904	0.0864	0.0778
19	0.2733	0.2610	0.1793	0.0940	0.0904	0.0811
20	0.2854	0.2733	0.1871	0.0977	0.0940	0.0856
21	0.2973	0.2854	0.1962	0.1011	0.0977	0.0892
22	0.3090	0.2973	0.2056	0.1044	0.1011	0.0927
23	0.3205	0.3090	0.2149	0.1086	0.1044	0.0961
24	0.3318	0.3205	0.2229	0.1089	0.1086	0.0976
25	0.3410	0.3318	0.2310	0.1129	0.1089	0.1047
26	0.3519	0.3410	0.2393	0.1166	0.1120	0.1067
27	0.3641	0.3519	0.2474	0.1192	0.1165	0.1085
28	0.3753	0.3641	0.2553	0.1200	0.1191	0.1094
29	0.3857	0.3753	0.2634	0.1223	0.1189	0.1118
30	0.3959	0.3857	0.2718	0.1243	0.1221	0.1130
31	0.4258	0.3959	0.2936	0.1220	0.1241	0.1023
32	0.4538	0.4258	0.3124	0.1245	0.1220	0.1122
33	0.4801	0.4538	0.3299	0.1278	0.1241	0.1209
34	0.5062	0.4801	0.3527	0.1335	0.1278	0.1280
35	0.5305	0.5062	0.3726	0.1379	0.1335	0.1336
36	0.5526	0.5305	0.3919	0.1399	0.1379	0.1387
37	0.5755	0.5526	0.4135	0.1399	0.1397	0.1400
38	0.5984	0.5755	0.4290	0.1400	0.1420	0.1452
39	0.6152	0.5984	0.4466	0.1396	0.1404	0.1437
40	0.6323	0.6152	0.4626	0.1415	0.1406	0.1526
41	0.6511	0.6323	0.4806	0.1429	0.1415	0.1547
42	0.6701	0.6511	0.4986	0.1459	0.1426	0.1564
43	0.6887	0.6701	0.5109	0.1456	0.1456	0.1592
44	0.7081	0.6887	0.5247	0.1471	0.1456	0.1618
45	0.7164	0.7081	0.5376	0.1489	0.1470	0.1641
46	0.7246	0.7164	0.5429	0.1491	0.1481	0.1534
47	0.7333	0.7246	0.5551	0.1476	0.1486	0.1588
48	0.7385	0.7333	0.5602	0.1493	0.1474	0.1579
49	0.7426	0.7385	0.5620	0.1495	0.1482	0.1584
50	0.7488	0.7426	0.5692	0.1486	0.1485	0.1603
51	0.7553	0.7488	0.5766	0.1471	0.1486	0.1600
52	0.7601	0.7553	0.5823	0.1480	0.1485	0.1550
53	0.7636	0.7601	0.5877	0.1484	0.1488	0.1527
54	0.7681	0.7636	0.5910	0.1491	0.1482	0.1524
55	0.7767	0.7681	0.5951	0.1485	0.1485	0.1504
56	0.7806	0.7767	0.5987	0.1491	0.1474	0.1478
57	0.7856	0.7806	0.6021	0.1494	0.1487	0.1463
58	0.7907	0.7856	0.6052	0.1499	0.1482	0.1460
59	0.7931	0.7907	0.6082	0.1499	0.1487	0.1453
60	0.7977	0.7931	0.6109	0.1499	0.1486	0.1420
61	0.7937	0.7977	0.6121	0.1494	0.1487	0.1262
62	0.7992	0.7937	0.6124	0.1492	0.1487	0.1201
63	0.7941	0.7992	0.6121	0.1490	0.1485	0.1169
64	0.7985	0.7941	0.6108	0.1477	0.1471	0.1120
65	0.7925	0.7985	0.6087	0.1452	0.1474	0.1061
66	0.7861	0.7925	0.6074	0.1427	0.1469	0.1048
67	0.7804	0.7861	0.6049	0.1404	0.1464	0.1010
68	0.7724	0.7804	0.6011	0.1371	0.1451	0.0980
69	0.7751	0.7724	0.6074	0.0977	0.1410	0.0947
70	0.7775	0.7751	0.6029	0.0916	0.0974	0.0909

TABLA 4-1E

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0096	0.0000	0.0071	36	0.1422	0.1400	0.1191
2	0.0130	0.0096	0.0033	37	0.1445	0.1421	0.1225
3	0.0171	0.0130	0.0009	38	0.1485	0.1445	0.1276
4	0.0211	0.0171	0.0053	39	0.1531	0.1484	0.1332
5	0.0260	0.0211	0.0104	40	0.1569	0.1521	0.1380
6	0.0308	0.0260	0.0155	41	0.1587	0.1569	0.1407
7	0.0354	0.0308	0.0202	42	0.1595	0.1586	0.1424
8	0.0407	0.0352	0.0258	43	0.1619	0.1594	0.1456
9	0.0456	0.0407	0.0311	44	0.1644	0.1619	0.1489
10	0.0495	0.0456	0.0352	45	0.1651	0.1643	0.1504
11	0.0541	0.0495	0.0400	46	0.1645	0.1650	0.1372
12	0.0597	0.0541	0.0448	47	0.1626	0.1644	0.1378
13	0.0624	0.0597	0.0488	48	0.1611	0.1624	0.1387
14	0.0662	0.0624	0.0528	49	0.1595	0.1610	0.1395
15	0.0699	0.0662	0.0558	50	0.1551	0.1594	0.1368
16	0.0716	0.0699	0.0587	51	0.1507	0.1549	0.1335
17	0.0748	0.0716	0.0621	52	0.1466	0.1500	0.1316
18	0.0776	0.0748	0.0650	53	0.1415	0.1461	0.1278
19	0.0804	0.0776	0.0681	54	0.1357	0.1413	0.1234
20	0.0827	0.0804	0.0706	55	0.1328	0.1355	0.1215
21	0.0849	0.0827	0.0730	56	0.1291	0.1326	0.1190
22	0.0874	0.0849	0.0754	57	0.1229	0.1289	0.1137
23	0.0900	0.0874	0.0785	58	0.1177	0.1227	0.1094
24	0.0929	0.0900	0.0816	59	0.1129	0.1175	0.1053
25	0.0965	0.0929	0.0853	60	0.1082	0.1126	0.1013
26	0.0993	0.0965	0.0884	61	0.1049	0.1080	0.0987
27	0.1014	0.0993	0.0906	62	0.1013	0.1047	0.0956
28	0.1039	0.1014	0.0933	63	0.0973	0.1010	0.0921
29	0.1070	0.1039	0.0965	64	0.0921	0.0970	0.0984
30	0.1101	0.1070	0.0999	65	0.0881	0.0928	0.0838
31	0.1122	0.1101	0.0885	66	0.0829	0.0878	0.0790
32	0.1255	0.1122	0.0972	67	0.0784	0.0826	0.0742
33	0.1317	0.1255	0.1048	68	0.0744	0.0781	0.0711
34	0.1364	0.1317	0.1129	69	0.0703	0.0741	0.0673
35	0.1409	0.1364	0.1157	70	0.0661	0.0700	0.0634

TABLA 4-1R

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0104	0.0000	0.0064	36	0.1510	0.1489	0.1279
2	0.0145	0.0104	0.0018	37	0.1531	0.1509	0.1313
3	0.0191	0.0145	0.0029	38	0.1575	0.1533	0.1366
4	0.0239	0.0191	0.0081	39	0.1613	0.1574	0.1415
5	0.0289	0.0239	0.0133	40	0.1642	0.1613	0.1453
6	0.0336	0.0289	0.0184	41	0.1657	0.1642	0.1477
7	0.0382	0.0336	0.0232	42	0.1665	0.1656	0.1494
8	0.0427	0.0382	0.0288	43	0.1687	0.1664	0.1524
9	0.0488	0.0427	0.0342	44	0.1707	0.1687	0.1553
10	0.0528	0.0488	0.0385	45	0.1720	0.1706	0.1572
11	0.0573	0.0528	0.0432	46	0.1736	0.1717	0.1497
12	0.0621	0.0573	0.0481	47	0.1721	0.1725	0.1472
13	0.0662	0.0621	0.0526	48	0.1707	0.1719	0.1482
14	0.0701	0.0662	0.0567	49	0.1690	0.1706	0.1488
15	0.0726	0.0701	0.0604	50	0.1668	0.1689	0.1485
16	0.0770	0.0726	0.0641	51	0.1635	0.1666	0.1467
17	0.0806	0.0770	0.0679	52	0.1597	0.1632	0.1437
18	0.0840	0.0806	0.0714	53	0.1540	0.1585	0.1402
19	0.0872	0.0840	0.0749	54	0.1502	0.1537	0.1379
20	0.0902	0.0872	0.0781	55	0.1472	0.1500	0.1360
21	0.0930	0.0902	0.0811	56	0.1435	0.1479	0.1334
22	0.0955	0.0930	0.0828	57	0.1392	0.1432	0.1299
23	0.0970	0.0955	0.0862	58	0.1333	0.1380	0.1250
24	0.1009	0.0970	0.0895	59	0.1279	0.1331	0.1202
25	0.1043	0.1009	0.0930	60	0.1221	0.1276	0.1151
26	0.1070	0.1043	0.0961	61	0.1176	0.1219	0.1114
27	0.1094	0.1070	0.0985	62	0.1125	0.1174	0.1079
28	0.1120	0.1094	0.1014	63	0.1096	0.1132	0.1044
29	0.1145	0.1120	0.1041	64	0.1054	0.1093	0.1007
30	0.1171	0.1145	0.1069	65	0.1007	0.1051	0.0964
31	0.1251	0.1171	0.0954	66	0.0958	0.1004	0.0919
32	0.1334	0.1251	0.1052	67	0.0915	0.0955	0.0879
33	0.1398	0.1334	0.1129	68	0.0878	0.0912	0.0845
34	0.1449	0.1398	0.1195	69	0.0840	0.0875	0.0810
35	0.1489	0.1449	0.1247	70	0.0792	0.0837	0.0771



TABLA 4-2B

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0102	0.0000	0.0055	36	0.1351	0.1308	0.1120
2	0.0132	0.0102	0.0031	37	0.1385	0.1350	0.1156
3	0.0171	0.0132	0.0009	38	0.1439	0.1386	0.1230
4	0.0221	0.0171	0.0063	39	0.1487	0.1439	0.1288
5	0.0265	0.0221	0.0110	40	0.1531	0.1487	0.1344
6	0.0305	0.0265	0.0152	41	0.1572	0.1533	0.1392
7	0.0342	0.0305	0.0191	42	0.1594	0.1571	0.1423
8	0.0381	0.0341	0.0232	43	0.1609	0.1593	0.1446
9	0.0426	0.0381	0.0281	44	0.1624	0.1609	0.1469
10	0.0464	0.0426	0.0321	45	0.1643	0.1623	0.1496
11	0.0494	0.0464	0.0353	46	0.1651	0.1642	0.1378
12	0.0528	0.0494	0.0389	47	0.1644	0.1650	0.1396
13	0.0569	0.0528	0.0433	48	0.1638	0.1642	0.1414
14	0.0602	0.0569	0.0458	49	0.1618	0.1637	0.1416
15	0.0637	0.0602	0.0505	50	0.1567	0.1617	0.1294
16	0.0672	0.0637	0.0543	51	0.1525	0.1565	0.1358
17	0.0701	0.0672	0.0574	52	0.1505	0.1523	0.1355
18	0.0735	0.0701	0.0609	53	0.1478	0.1503	0.1341
19	0.0767	0.0735	0.0644	54	0.1435	0.1475	0.1312
20	0.0795	0.0767	0.0674	55	0.1390	0.1433	0.1278
21	0.0819	0.0795	0.0700	56	0.1355	0.1388	0.1254
22	0.0845	0.0819	0.0728	57	0.1215	0.1253	0.1223
23	0.0873	0.0845	0.0758	58	0.1204	0.1213	0.1201
24	0.0899	0.0873	0.0786	59	0.1267	0.1282	0.1191
25	0.0920	0.0899	0.0818	60	0.1231	0.1264	0.1162
26	0.0964	0.0920	0.0855	61	0.1183	0.1229	0.1121
27	0.0990	0.0964	0.0882	62	0.1149	0.1181	0.1092
28	0.1011	0.0990	0.0905	63	0.1119	0.1146	0.1067
29	0.1037	0.1010	0.0932	64	0.1074	0.1116	0.1027
30	0.1057	0.1037	0.0955	65	0.1034	0.1071	0.0991
31	0.1110	0.1057	0.0913	66	0.1007	0.1031	0.0962
32	0.1159	0.1110	0.0877	67	0.0985	0.1004	0.0949
33	0.1204	0.1159	0.0935	68	0.0963	0.0982	0.0930
34	0.1256	0.1204	0.1001	69	0.0926	0.0960	0.0906
35	0.1308	0.1256	0.1065	70	0.0899	0.0933	0.0872

TABLA 4-2A

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0105	0.0000	0.0062	36	0.1377	0.1346	0.1146
2	0.0152	0.0105	0.0011	37	0.1413	0.1376	0.1193
3	0.0205	0.0152	0.0043	38	0.1457	0.1413	0.1248
4	0.0248	0.0205	0.0090	39	0.1485	0.1456	0.1286
5	0.0296	0.0248	0.0140	40	0.1500	0.1485	0.1311
6	0.0345	0.0296	0.0192	41	0.1511	0.1509	0.1321
7	0.0387	0.0345	0.0236	42	0.1528	0.1510	0.1357
8	0.0435	0.0386	0.0286	43	0.1544	0.1527	0.1381
9	0.0487	0.0435	0.0342	44	0.1542	0.1544	0.1387
10	0.0526	0.0487	0.0387	45	0.1543	0.1541	0.1396
11	0.0566	0.0526	0.0425	46	0.1573	0.1542	0.1300
12	0.0612	0.0566	0.0473	47	0.1521	0.1577	0.1323
13	0.0651	0.0612	0.0515	48	0.1577	0.1579	0.1353
14	0.0690	0.0651	0.0556	49	0.1522	0.1576	0.1386
15	0.0713	0.0690	0.0581	50	0.1562	0.1587	0.1399
16	0.0729	0.0713	0.0600	51	0.1555	0.1580	0.1388
17	0.0759	0.0729	0.0632	52	0.1508	0.1552	0.1358
18	0.0788	0.0759	0.0662	53	0.1460	0.1505	0.1323
19	0.0818	0.0788	0.0695	54	0.1417	0.1458	0.1294
20	0.0853	0.0818	0.0732	55	0.1366	0.1415	0.1264
21	0.0884	0.0853	0.0765	56	0.1324	0.1364	0.1223
22	0.0912	0.0884	0.0796	57	0.1274	0.1322	0.1182
23	0.0941	0.0912	0.0828	58	0.1217	0.1272	0.1134
24	0.0968	0.0941	0.0855	59	0.1174	0.1215	0.1098
25	0.0994	0.0968	0.0882	60	0.1128	0.1171	0.1059
26	0.1013	0.0994	0.0904	61	0.1050	0.1126	0.1028
27	0.1031	0.1013	0.0923	62	0.1059	0.1088	0.1002
28	0.1053	0.1031	0.0947	63	0.1021	0.1056	0.0969
29	0.1078	0.1052	0.0973	64	0.0984	0.1018	0.0937
30	0.1101	0.1078	0.0999	65	0.0940	0.0981	0.0897
31	0.1172	0.1101	0.0925	66	0.0902	0.0937	0.0863
32	0.1229	0.1172	0.0947	67	0.0871	0.0899	0.0835
33	0.1265	0.1229	0.0996	68	0.0831	0.0868	0.0798
34	0.1306	0.1265	0.1051	69	0.0792	0.0828	0.0762
35	0.1346	0.1306	0.1103	70	0.0748	0.0789	0.0721

TABLA 4-2R

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0104	0.0000	0.0064	36	0.1364	0.1327	0.1133
2	0.0142	0.0104	0.0021	37	0.1400	0.1363	0.1180
3	0.0188	0.0142	0.0026	38	0.1448	0.1400	0.1239
4	0.0235	0.0188	0.0076	39	0.1486	0.1447	0.1287
5	0.0281	0.0235	0.0125	40	0.1517	0.1486	0.1328
6	0.0325	0.0281	0.0172	41	0.1542	0.1517	0.1362
7	0.0365	0.0325	0.0213	42	0.1561	0.1541	0.1390
8	0.0408	0.0363	0.0259	43	0.1576	0.1560	0.1413
9	0.0457	0.0408	0.0312	44	0.1583	0.1576	0.1428
10	0.0495	0.0457	0.0352	45	0.1593	0.1582	0.1446
11	0.0530	0.0495	0.0389	46	0.1612	0.1592	0.1339
12	0.0570	0.0530	0.0431	47	0.1613	0.1611	0.1365
13	0.0610	0.0570	0.0474	48	0.1607	0.1611	0.1383
14	0.0646	0.0610	0.0512	49	0.1603	0.1605	0.1401
15	0.0675	0.0646	0.0543	50	0.1575	0.1602	0.1392
16	0.0700	0.0675	0.0571	51	0.1540	0.1573	0.1373
17	0.0730	0.0700	0.0603	52	0.1506	0.1538	0.1356
18	0.0762	0.0730	0.0636	53	0.1469	0.1504	0.1332
19	0.0792	0.0762	0.0670	54	0.1426	0.1467	0.1303
20	0.0824	0.0792	0.0703	55	0.1378	0.1424	0.1266
21	0.0852	0.0824	0.0732	56	0.1339	0.1376	0.1238
22	0.0879	0.0852	0.0762	57	0.1294	0.1337	0.1202
23	0.0908	0.0879	0.0793	58	0.1250	0.1292	0.1167
24	0.0933	0.0908	0.0821	59	0.1221	0.1248	0.1144
25	0.0962	0.0933	0.0850	60	0.1180	0.1217	0.1111
26	0.0989	0.0962	0.0880	61	0.1136	0.1178	0.1074
27	0.1011	0.0989	0.0903	62	0.1104	0.1134	0.1047
28	0.1032	0.1011	0.0926	63	0.1070	0.1101	0.1018
29	0.1058	0.1031	0.0953	64	0.1029	0.1067	0.0982
30	0.1079	0.1058	0.0977	65	0.0987	0.1026	0.0944
31	0.1141	0.1079	0.0844	66	0.0954	0.0984	0.0916
32	0.1194	0.1141	0.0912	67	0.0928	0.0951	0.0892
33	0.1235	0.1194	0.0965	68	0.0897	0.0925	0.0864
34	0.1281	0.1235	0.1026	69	0.0864	0.0894	0.0834
35	0.1327	0.1281	0.1084	70	0.0824	0.0861	0.0797

TABLA 4-3A

KOLMOGOROV

138

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0093	0.0020	0.0074	36	0.0809	0.0823	0.0578
2	0.0122	0.0093	0.0041	37	0.0826	0.0808	0.0606
3	0.0157	0.0122	0.0095	38	0.0850	0.0826	0.0641
4	0.0191	0.0157	0.0033	39	0.0863	0.0849	0.0564
5	0.0230	0.0191	0.0074	40	0.0889	0.0863	0.0700
6	0.0257	0.0230	0.0104	41	0.0897	0.0889	0.0717
7	0.0266	0.0257	0.0115	42	0.0892	0.0896	0.0721
8	0.0283	0.0283	0.0134	43	0.0904	0.0891	0.0741
9	0.0315	0.0283	0.0170	44	0.0918	0.0904	0.0763
10	0.0347	0.0315	0.0204	45	0.0930	0.0917	0.0783
11	0.0375	0.0347	0.0234	46	0.0942	0.0929	0.0670
12	0.0390	0.0375	0.0251	47	0.0945	0.0942	0.0697
13	0.0397	0.0390	0.0261	48	0.0947	0.0943	0.0706
14	0.0416	0.0397	0.0282	49	0.0907	0.0907	0.0705
15	0.0428	0.0416	0.0295	50	0.0898	0.0906	0.0715
16	0.0446	0.0428	0.0317	51	0.0924	0.0896	0.0707
17	0.0472	0.0446	0.0345	52	0.0844	0.0872	0.0694
18	0.0492	0.0472	0.0366	53	0.0827	0.0842	0.0690
19	0.0518	0.0492	0.0395	54	0.0789	0.0825	0.0666
20	0.0549	0.0518	0.0428	55	0.0747	0.0787	0.0635
21	0.0573	0.0549	0.0454	56	0.0722	0.0745	0.0621
22	0.0587	0.0573	0.0470	57	0.0707	0.0720	0.0615
23	0.0601	0.0587	0.0486	58	0.0682	0.0705	0.0599
24	0.0623	0.0601	0.0510	59	0.0648	0.0680	0.0572
25	0.0646	0.0623	0.0534	60	0.0614	0.0645	0.0545
26	0.0657	0.0646	0.0548	61	0.0582	0.0612	0.0520
27	0.0666	0.0657	0.0558	62	0.0549	0.0580	0.0492
28	0.0682	0.0666	0.0575	63	0.0513	0.0542	0.0461
29	0.0702	0.0682	0.0597	64	0.0480	0.0510	0.0434
30	0.0714	0.0702	0.0617	65	0.0456	0.0477	0.0413
31	0.0754	0.0714	0.0457	66	0.0430	0.0453	0.0391
32	0.0802	0.0754	0.0521	67	0.0397	0.0427	0.0361
33	0.0824	0.0802	0.0555	68	0.0364	0.0394	0.0331
34	0.0835	0.0824	0.0580	69	0.0332	0.0361	0.0302
35	0.0823	0.0835	0.0580	70	0.0295	0.0329	0.0260

TABLA 4-3B

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0112	0.0000	0.0055	36	0.1223	0.1273	0.1092
2	0.0160	0.0112	0.0021	37	0.1364	0.1322	0.1244
3	0.0203	0.0160	0.0041	38	0.1410	0.1364	0.1201
4	0.0246	0.0203	0.0088	39	0.1437	0.1409	0.1238
5	0.0280	0.0246	0.0124	40	0.1458	0.1437	0.1269
6	0.0313	0.0280	0.0160	41	0.1481	0.1458	0.1301
7	0.0356	0.0313	0.0205	42	0.1496	0.1480	0.1325
8	0.0401	0.0356	0.0252	43	0.1517	0.1495	0.1354
9	0.0444	0.0401	0.0299	44	0.1544	0.1517	0.1299
10	0.0487	0.0444	0.0344	45	0.1567	0.1542	0.1410
11	0.0527	0.0487	0.0386	46	0.1528	0.1556	0.1265
12	0.0569	0.0527	0.0420	47	0.1514	0.1537	0.1266
13	0.0582	0.0569	0.0446	48	0.1474	0.1512	0.1250
14	0.0615	0.0582	0.0481	49	0.1434	0.1472	0.1222
15	0.0650	0.0615	0.0518	50	0.1322	0.1433	0.1200
16	0.0675	0.0650	0.0546	51	0.1331	0.1321	0.1164
17	0.0694	0.0675	0.0567	52	0.1272	0.1329	0.1122
18	0.0713	0.0694	0.0587	53	0.1217	0.1270	0.1080
19	0.0728	0.0713	0.0615	54	0.1190	0.1215	0.1067
20	0.0762	0.0728	0.0641	55	0.1158	0.1188	0.1046
21	0.0784	0.0762	0.0665	56	0.1098	0.1156	0.0997
22	0.0798	0.0784	0.0681	57	0.1045	0.1095	0.0953
23	0.0814	0.0798	0.0699	58	0.1007	0.1043	0.0924
24	0.0847	0.0814	0.0734	59	0.0971	0.1005	0.0895
25	0.0881	0.0847	0.0769	60	0.0936	0.0968	0.0867
26	0.0904	0.0881	0.0795	61	0.0893	0.0934	0.0831
27	0.0928	0.0904	0.0820	62	0.0847	0.0891	0.0786
28	0.0949	0.0928	0.0842	63	0.0791	0.0840	0.0739
29	0.0969	0.0949	0.0864	64	0.0751	0.0799	0.0707
30	0.0991	0.0969	0.0889	65	0.0726	0.0751	0.0683
31	0.1061	0.0991	0.0764	66	0.0692	0.0723	0.0653
32	0.1131	0.1061	0.0849	67	0.0662	0.0689	0.0626
33	0.1187	0.1131	0.0912	68	0.0635	0.0659	0.0602
34	0.1226	0.1187	0.0971	69	0.0608	0.0622	0.0572
35	0.1273	0.1226	0.1020	70	0.0575	0.0605	0.0548

TABLA 4-3R

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0103	0.0000	0.0065	36	0.1066	0.1048	0.0835
2	0.0141	0.0103	0.0022	37	0.1095	0.1065	0.0875
3	0.0180	0.0141	0.0018	38	0.1130	0.1095	0.0921
4	0.0219	0.0180	0.0061	39	0.1150	0.1129	0.0951
5	0.0255	0.0219	0.0099	40	0.1173	0.1150	0.0984
6	0.0285	0.0255	0.0132	41	0.1189	0.1173	0.1009
7	0.0311	0.0285	0.0160	42	0.1194	0.1188	0.1023
8	0.0342	0.0310	0.0193	43	0.1211	0.1193	0.1048
9	0.0380	0.0342	0.0235	44	0.1231	0.1211	0.1076
10	0.0417	0.0380	0.0274	45	0.1244	0.1230	0.1097
11	0.0451	0.0417	0.0310	46	0.1241	0.1243	0.0968
12	0.0474	0.0451	0.0335	47	0.1230	0.1240	0.0982
13	0.0489	0.0474	0.0353	48	0.1202	0.1228	0.0978
14	0.0515	0.0489	0.0381	49	0.1171	0.1201	0.0969
15	0.0539	0.0515	0.0407	50	0.1141	0.1170	0.0958
16	0.0561	0.0539	0.0431	51	0.1102	0.1139	0.0935
17	0.0583	0.0561	0.0456	52	0.1058	0.1100	0.0908
18	0.0603	0.0583	0.0477	53	0.1022	0.1056	0.0885
19	0.0628	0.0603	0.0505	54	0.0989	0.1020	0.0866
20	0.0655	0.0628	0.0534	55	0.0953	0.0987	0.0840
21	0.0679	0.0655	0.0559	56	0.0910	0.0950	0.0809
22	0.0692	0.0679	0.0576	57	0.0876	0.0908	0.0784
23	0.0707	0.0692	0.0592	58	0.0844	0.0874	0.0761
24	0.0735	0.0707	0.0622	59	0.0810	0.0842	0.0734
25	0.0764	0.0735	0.0651	60	0.0775	0.0807	0.0706
26	0.0780	0.0764	0.0671	61	0.0737	0.0773	0.0676
27	0.0797	0.0780	0.0699	62	0.0696	0.0736	0.0639
28	0.0816	0.0797	0.0710	63	0.0652	0.0693	0.0600
29	0.0835	0.0814	0.0730	64	0.0617	0.0649	0.0570
30	0.0852	0.0835	0.0750	65	0.0591	0.0614	0.0548
31	0.0907	0.0852	0.0610	66	0.0561	0.0588	0.0522
32	0.0967	0.0907	0.0685	67	0.0530	0.0558	0.0494
33	0.1006	0.0967	0.0737	68	0.0499	0.0526	0.0466
34	0.1030	0.1006	0.0776	69	0.0470	0.0496	0.0440
35	0.1048	0.1030	0.0805	70	0.0435	0.0467	0.0408

TABLA 4-4A KOLHOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0117	0.0000	0.0050	36	0.1912	0.1771	0.1587
2	0.0170	0.0117	0.0007	37	0.1252	0.1817	0.1632
3	0.0220	0.0170	0.0058	38	0.1907	0.1852	0.1692
4	0.0279	0.0220	0.0121	39	0.1952	0.1906	0.1752
5	0.0342	0.0279	0.0185	40	0.1952	0.1952	0.1795
6	0.0395	0.0342	0.0242	41	0.2029	0.1985	0.1849
7	0.0446	0.0395	0.0295	42	0.2065	0.2028	0.1894
8	0.0505	0.0446	0.0356	43	0.2097	0.2064	0.1934
9	0.0558	0.0505	0.0413	44	0.2125	0.2097	0.1970
10	0.0603	0.0558	0.0460	45	0.2122	0.2124	0.1981
11	0.0652	0.0603	0.0511	46	0.2119	0.2127	0.1846
12	0.0703	0.0652	0.0564	47	0.2097	0.2118	0.1849
13	0.0749	0.0703	0.0613	48	0.2078	0.2095	0.1854
14	0.0789	0.0749	0.0655	49	0.2070	0.2077	0.1868
15	0.0824	0.0789	0.0692	50	0.2059	0.2069	0.1876
16	0.0868	0.0824	0.0739	51	0.2053	0.2057	0.1896
17	0.0919	0.0868	0.0792	52	0.2028	0.2051	0.1878
18	0.0971	0.0919	0.0845	53	0.2002	0.2026	0.1865
19	0.1017	0.0971	0.0894	54	0.1975	0.2000	0.1852
20	0.1045	0.1017	0.0924	55	0.1940	0.1973	0.1822
21	0.1069	0.1045	0.0950	56	0.1895	0.1938	0.1794
22	0.1108	0.1069	0.0991	57	0.1849	0.1893	0.1757
23	0.1148	0.1108	0.1032	58	0.1808	0.1847	0.1725
24	0.1189	0.1148	0.1075	59	0.1757	0.1806	0.1681
25	0.1224	0.1189	0.1112	60	0.1708	0.1754	0.1639
26	0.1252	0.1224	0.1143	61	0.1661	0.1706	0.1599
27	0.1281	0.1252	0.1173	62	0.1620	0.1659	0.1563
28	0.1311	0.1281	0.1205	63	0.1572	0.1617	0.1526
29	0.1341	0.1311	0.1236	64	0.1533	0.1575	0.1486
30	0.1372	0.1341	0.1270	65	0.1494	0.1530	0.1451
31	0.1405	0.1372	0.1306	66	0.1444	0.1491	0.1405
32	0.1438	0.1405	0.1340	67	0.1395	0.1441	0.1349
33	0.1467	0.1438	0.1388	68	0.1335	0.1382	0.1302
34	0.1494	0.1467	0.1429	69	0.1293	0.1332	0.1263
35	0.1522	0.1494	0.1472	70	0.1235	0.1290	0.1208

TABLA 4-4B KOLHOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0118	0.0000	0.0049	35	0.1879	0.1818	0.1648
2	0.0183	0.0118	0.0020	37	0.1933	0.1872	0.1713
3	0.0243	0.0183	0.0081	38	0.1959	0.1933	0.1750
4	0.0294	0.0243	0.0136	39	0.1985	0.1959	0.1786
5	0.0341	0.0294	0.0185	40	0.2018	0.1995	0.1829
6	0.0386	0.0341	0.0233	41	0.2040	0.2018	0.1860
7	0.0423	0.0386	0.0282	42	0.2053	0.2039	0.1892
8	0.0462	0.0423	0.0339	43	0.2057	0.2052	0.1894
9	0.0542	0.0462	0.0397	44	0.2062	0.2057	0.1907
10	0.0594	0.0542	0.0451	45	0.2072	0.2061	0.1925
11	0.0652	0.0594	0.0511	46	0.2107	0.2071	0.1934
12	0.0705	0.0652	0.0566	47	0.2107	0.2106	0.1859
13	0.0758	0.0705	0.0622	48	0.2088	0.2105	0.1864
14	0.0809	0.0758	0.0675	49	0.2077	0.2087	0.1875
15	0.0855	0.0809	0.0723	50	0.2059	0.2076	0.1876
16	0.0902	0.0855	0.0773	51	0.2048	0.2057	0.1881
17	0.0950	0.0902	0.0823	52	0.2032	0.2046	0.1882
18	0.0999	0.0950	0.0873	53	0.2012	0.2030	0.1875
19	0.1041	0.0999	0.0921	54	0.1996	0.2010	0.1873
20	0.1099	0.1041	0.0968	55	0.1962	0.1994	0.1848
21	0.1133	0.1099	0.1014	56	0.1924	0.1958	0.1823
22	0.1168	0.1133	0.1051	57	0.1896	0.1922	0.1804
23	0.1201	0.1168	0.1085	58	0.1859	0.1891	0.1776
24	0.1229	0.1201	0.1126	59	0.1822	0.1857	0.1746
25	0.1279	0.1229	0.1167	60	0.1777	0.1819	0.1708
26	0.1312	0.1279	0.1203	61	0.1730	0.1775	0.1660
27	0.1345	0.1312	0.1237	62	0.1690	0.1728	0.1632
28	0.1382	0.1345	0.1277	63	0.1650	0.1697	0.1598
29	0.1420	0.1382	0.1315	64	0.1597	0.1647	0.1550
30	0.1455	0.1420	0.1353	65	0.1549	0.1594	0.1506
31	0.1494	0.1455	0.1397	66	0.1514	0.1545	0.1475
32	0.1522	0.1494	0.1440	67	0.1481	0.1521	0.1445
33	0.1509	0.1522	0.1430	68	0.1442	0.1478	0.1409
34	0.1462	0.1509	0.1407	69	0.1398	0.1439	0.1368
35	0.1418	0.1462	0.1375	70	0.1351	0.1395	0.1324

TABLA 4-4R

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0118	0.0000	0.0050	36	0.1848	0.1794	0.1617
2	0.0177	0.0118	0.0013	37	0.1893	0.1847	0.1673
3	0.0232	0.0177	0.0070	38	0.1933	0.1893	0.1724
4	0.0287	0.0232	0.0129	39	0.1968	0.1932	0.1770
5	0.0342	0.0287	0.0186	40	0.2002	0.1968	0.1812
6	0.0391	0.0342	0.0238	41	0.2035	0.2002	0.1855
7	0.0440	0.0391	0.0289	42	0.2059	0.2034	0.1888
8	0.0496	0.0439	0.0347	43	0.2077	0.2058	0.1914
9	0.0550	0.0496	0.0405	44	0.2094	0.2077	0.1939
10	0.0598	0.0550	0.0456	45	0.2100	0.2093	0.1953
11	0.0652	0.0598	0.0511	46	0.2113	0.2099	0.1840
12	0.0704	0.0652	0.0565	47	0.2102	0.2112	0.1854
13	0.0754	0.0704	0.0618	48	0.2083	0.2100	0.1859
14	0.0799	0.0754	0.0665	49	0.2073	0.2082	0.1871
15	0.0840	0.0799	0.0708	50	0.2059	0.2072	0.1876
16	0.0885	0.0840	0.0756	51	0.2051	0.2057	0.1884
17	0.0935	0.0885	0.0807	52	0.2030	0.2049	0.1880
18	0.0985	0.0935	0.0859	53	0.2007	0.2028	0.1870
19	0.1030	0.0985	0.0908	54	0.1986	0.2005	0.1862
20	0.1067	0.1030	0.0946	55	0.1950	0.1983	0.1838
21	0.1101	0.1067	0.0982	56	0.1909	0.1948	0.1808
22	0.1138	0.1101	0.1021	57	0.1872	0.1907	0.1780
23	0.1175	0.1138	0.1060	58	0.1833	0.1870	0.1750
24	0.1214	0.1175	0.1101	59	0.1790	0.1831	0.1714
25	0.1252	0.1214	0.1139	60	0.1742	0.1786	0.1673
26	0.1282	0.1252	0.1173	61	0.1696	0.1740	0.1634
27	0.1313	0.1282	0.1205	62	0.1655	0.1694	0.1598
28	0.1347	0.1313	0.1241	63	0.1614	0.1652	0.1562
29	0.1381	0.1346	0.1275	64	0.1565	0.1611	0.1518
30	0.1413	0.1381	0.1312	65	0.1522	0.1562	0.1479
31	0.1514	0.1413	0.1217	66	0.1479	0.1519	0.1440
32	0.1605	0.1514	0.1323	67	0.1433	0.1476	0.1397
33	0.1678	0.1605	0.1409	68	0.1389	0.1430	0.1355
34	0.1738	0.1678	0.1483	69	0.1345	0.1385	0.1315
35	0.1794	0.1738	0.1551	70	0.1293	0.1343	0.1266

TABLA 4-5A KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0107	0.0000	0.0060	36	0.2087	0.2011	0.1856
2	0.0165	0.0107	0.0002	37	0.2153	0.2006	0.1933
3	0.0233	0.0165	0.0071	38	0.2197	0.2153	0.1988
4	0.0292	0.0233	0.0134	39	0.2220	0.2196	0.2021
5	0.0352	0.0292	0.0197	40	0.2256	0.2220	0.2067
6	0.0416	0.0352	0.0263	41	0.2304	0.2256	0.2124
7	0.0475	0.0416	0.0324	42	0.2350	0.2303	0.2179
8	0.0530	0.0475	0.0381	43	0.2397	0.2349	0.2234
9	0.0581	0.0530	0.0439	44	0.2436	0.2397	0.2279
10	0.0640	0.0581	0.0497	45	0.2459	0.2433	0.2312
11	0.0697	0.0640	0.0556	46	0.2502	0.2459	0.2327
12	0.0754	0.0697	0.0615	47	0.2509	0.2501	0.2371
13	0.0804	0.0754	0.0668	48	0.2495	0.2494	0.2380
14	0.0855	0.0804	0.0721	49	0.2482	0.2494	0.2380
15	0.0905	0.0855	0.0773	50	0.2454	0.2481	0.2371
16	0.0951	0.0905	0.0827	51	0.2426	0.2452	0.2359
17	0.1004	0.0951	0.0877	52	0.2408	0.2424	0.2358
18	0.1055	0.1004	0.0929	53	0.2382	0.2406	0.2345
19	0.1099	0.1055	0.0975	54	0.2350	0.2380	0.2327
20	0.1143	0.1098	0.1022	55	0.2315	0.2348	0.2293
21	0.1185	0.1143	0.1066	56	0.2280	0.2313	0.2179
22	0.1229	0.1185	0.1112	57	0.2267	0.2278	0.2175
23	0.1272	0.1229	0.1157	58	0.2247	0.2265	0.2164
24	0.1313	0.1272	0.1200	59	0.2208	0.2245	0.2132
25	0.1359	0.1313	0.1247	60	0.2168	0.2205	0.2099
26	0.1401	0.1359	0.1295	61	0.2134	0.2166	0.2072
27	0.1442	0.1401	0.1325	62	0.2102	0.2132	0.2045
28	0.1480	0.1442	0.1374	63	0.2059	0.2099	0.2007
29	0.1521	0.1480	0.1416	64	0.2014	0.2056	0.1967
30	0.1566	0.1521	0.1454	65	0.1977	0.2011	0.1934
31	0.1605	0.1566	0.1499	66	0.1927	0.1974	0.1888
32	0.1759	0.1605	0.1477	67	0.1883	0.1934	0.1847
33	0.1849	0.1759	0.1560	68	0.1852	0.1880	0.1820
34	0.1931	0.1849	0.1676	69	0.1815	0.1850	0.1765
35	0.2011	0.1931	0.1768	70	0.1772	0.1812	0.1745

TABLA 4-5B KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0102	0.0000	0.0265	26	0.1540	0.1495	0.1309
2	0.0140	0.0102	0.0023	27	0.1529	0.1529	0.1269
3	0.0167	0.0140	0.0025	28	0.1627	0.1589	0.1418
4	0.0238	0.0167	0.0080	29	0.1656	0.1626	0.1457
5	0.0290	0.0238	0.0134	30	0.1686	0.1656	0.1497
6	0.0342	0.0290	0.0189	31	0.1710	0.1686	0.1530
7	0.0391	0.0342	0.0240	32	0.1729	0.1709	0.1558
8	0.0431	0.0391	0.0287	33	0.1745	0.1728	0.1582
9	0.0477	0.0431	0.0322	34	0.1756	0.1745	0.1601
10	0.0527	0.0477	0.0384	35	0.1754	0.1755	0.1607
11	0.0568	0.0527	0.0427	36	0.1751	0.1751	0.1478
12	0.0604	0.0568	0.0465	37	0.1741	0.1750	0.1493
13	0.0642	0.0642	0.0506	38	0.1730	0.1739	0.1506
14	0.0687	0.0642	0.0553	39	0.1701	0.1729	0.1499
15	0.0732	0.0687	0.0600	40	0.1668	0.1700	0.1486
16	0.0762	0.0732	0.0633	41	0.1642	0.1667	0.1476
17	0.0791	0.0762	0.0664	42	0.1603	0.1641	0.1453
18	0.0826	0.0791	0.0700	43	0.1574	0.1602	0.1437
19	0.0864	0.0826	0.0741	44	0.1553	0.1572	0.1430
20	0.0903	0.0864	0.0782	45	0.1517	0.1551	0.1405
21	0.0936	0.0903	0.0827	46	0.1469	0.1515	0.1368
22	0.0965	0.0936	0.0849	47	0.1416	0.1467	0.1324
23	0.0992	0.0965	0.0877	48	0.1368	0.1414	0.1285
24	0.1012	0.0992	0.0899	49	0.1322	0.1366	0.1246
25	0.1033	0.1012	0.0921	50	0.1267	0.1319	0.1198
26	0.1055	0.1033	0.0946	51	0.1219	0.1265	0.1157
27	0.1071	0.1055	0.0963	52	0.1178	0.1217	0.1121
28	0.1094	0.1071	0.0988	53	0.1130	0.1175	0.1078
29	0.1121	0.1093	0.1016	54	0.1081	0.1127	0.1034
30	0.1143	0.1121	0.1041	55	0.1046	0.1078	0.1003
31	0.1230	0.1143	0.0933	56	0.1008	0.1043	0.0969
32	0.1273	0.1230	0.1031	57	0.0970	0.1005	0.0934
33	0.1312	0.1273	0.1103	58	0.0931	0.0967	0.0898
34	0.1434	0.1312	0.1179	59	0.0889	0.0928	0.0859
35	0.1495	0.1434	0.1252	60	0.0848	0.0885	0.0821

TABLA 4-5R

## KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0105	0.0000	0.0063	36	0.1813	0.1753	0.1582
2	0.0153	0.0105	0.0011	37	0.1871	0.1812	0.1651
3	0.0210	0.0153	0.0049	38	0.1912	0.1871	0.1703
4	0.0265	0.0210	0.0107	39	0.1938	0.1911	0.1739
5	0.0322	0.0265	0.0166	40	0.1971	0.1938	0.1782
6	0.0379	0.0322	0.0226	41	0.2007	0.1971	0.1827
7	0.0433	0.0379	0.0282	42	0.2040	0.2006	0.1869
8	0.0481	0.0432	0.0332	43	0.2071	0.2039	0.1908
9	0.0531	0.0481	0.0385	44	0.2095	0.2071	0.1940
10	0.0583	0.0531	0.0441	45	0.2107	0.2094	0.1959
11	0.0632	0.0583	0.0491	46	0.2127	0.2106	0.1854
12	0.0679	0.0632	0.0540	47	0.2125	0.2126	0.1877
13	0.0723	0.0679	0.0587	48	0.2112	0.2123	0.1888
14	0.0771	0.0723	0.0637	49	0.2091	0.2111	0.1889
15	0.0818	0.0771	0.0687	50	0.2061	0.2091	0.1878
16	0.0856	0.0818	0.0727	51	0.2035	0.2060	0.1867
17	0.0898	0.0856	0.0770	52	0.2006	0.2032	0.1856
18	0.0941	0.0898	0.0815	53	0.1978	0.2004	0.1841
19	0.0981	0.0941	0.0858	54	0.1952	0.1976	0.1828
20	0.1023	0.0981	0.0902	55	0.1916	0.1949	0.1804
21	0.1061	0.1023	0.0941	56	0.1874	0.1914	0.1773
22	0.1097	0.1061	0.0980	57	0.1841	0.1872	0.1749
23	0.1132	0.1097	0.1017	58	0.1807	0.1839	0.1725
24	0.1162	0.1132	0.1050	59	0.1765	0.1806	0.1689
25	0.1196	0.1162	0.1084	60	0.1717	0.1762	0.1648
26	0.1229	0.1196	0.1121	61	0.1676	0.1716	0.1615
27	0.1257	0.1229	0.1149	62	0.1640	0.1675	0.1583
28	0.1287	0.1257	0.1181	63	0.1595	0.1637	0.1543
29	0.1321	0.1286	0.1216	64	0.1547	0.1592	0.1500
30	0.1349	0.1321	0.1247	65	0.1512	0.1544	0.1469
31	0.1443	0.1349	0.1146	66	0.1467	0.1509	0.1429
32	0.1536	0.1443	0.1254	67	0.1427	0.1464	0.1391
33	0.1610	0.1536	0.1341	68	0.1392	0.1423	0.1359
34	0.1682	0.1610	0.1428	69	0.1352	0.1389	0.1322
35	0.1753	0.1682	0.1510	70	0.1310	0.1349	0.1283



TABLA 4-5C KOLHOZOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0105	0.0000	0.0062	36	0.1498	0.1469	0.1267
2	0.0146	0.0105	0.0017	37	0.1535	0.1497	0.1315
3	0.0189	0.0146	0.0027	38	0.1584	0.1535	0.1375
4	0.0239	0.0189	0.0081	39	0.1624	0.1583	0.1425
5	0.0291	0.0239	0.0135	40	0.1635	0.1624	0.1446
6	0.0330	0.0291	0.0177	41	0.1643	0.1635	0.1463
7	0.0356	0.0330	0.0217	42	0.1648	0.1642	0.1477
8	0.0405	0.0356	0.0256	43	0.1653	0.1647	0.1490
9	0.0443	0.0405	0.0298	44	0.1653	0.1653	0.1498
10	0.0455	0.0443	0.0342	45	0.1650	0.1652	0.1503
11	0.0519	0.0455	0.0378	46	0.1655	0.1649	0.1502
12	0.0556	0.0519	0.0417	47	0.1650	0.1654	0.1493
13	0.0601	0.0556	0.0465	48	0.1646	0.1648	0.1422
14	0.0644	0.0601	0.0510	49	0.1680	0.1645	0.1478
15	0.0688	0.0644	0.0556	50	0.1704	0.1679	0.1521
16	0.0729	0.0688	0.0600	51	0.1669	0.1702	0.1502
17	0.0770	0.0729	0.0643	52	0.1621	0.1667	0.1481
18	0.0805	0.0770	0.0679	53	0.1603	0.1629	0.1465
19	0.0835	0.0805	0.0712	54	0.1571	0.1601	0.1448
20	0.0870	0.0835	0.0749	55	0.1532	0.1569	0.1426
21	0.0900	0.0870	0.0781	56	0.1496	0.1536	0.1395
22	0.0929	0.0900	0.0812	57	0.1451	0.1494	0.1362
23	0.0964	0.0929	0.0849	58	0.1422	0.1452	0.1339
24	0.0997	0.0964	0.0884	59	0.1379	0.1420	0.1303
25	0.1028	0.0997	0.0916	60	0.1322	0.1376	0.1253
26	0.1054	0.1028	0.0945	61	0.1270	0.1329	0.1208
27	0.1074	0.1054	0.0966	62	0.1232	0.1268	0.1175
28	0.1102	0.1074	0.0996	63	0.1202	0.1229	0.1150
29	0.1132	0.1102	0.1027	64	0.1171	0.1199	0.1124
30	0.1156	0.1132	0.1054	65	0.1138	0.1158	0.1095
31	0.1227	0.1156	0.0930	66	0.1108	0.1135	0.1069
32	0.1302	0.1227	0.1020	67	0.1072	0.1105	0.1026
33	0.1362	0.1302	0.1093	68	0.1029	0.1069	0.0996
34	0.1420	0.1362	0.1165	69	0.0996	0.1026	0.0966
35	0.1469	0.1420	0.1226	70	0.0955	0.0992	0.0928

TABLA 4-5R' KOLHOZOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0104	0.0000	0.0054	36	0.1519	0.1482	0.1288
2	0.0142	0.0104	0.0020	37	0.1562	0.1518	0.1342
3	0.0180	0.0142	0.0026	38	0.1606	0.1562	0.1397
4	0.0239	0.0180	0.0081	39	0.1640	0.1605	0.1441
5	0.0291	0.0239	0.0135	40	0.1660	0.1640	0.1471
6	0.0336	0.0291	0.0183	41	0.1677	0.1650	0.1497
7	0.0380	0.0336	0.0229	42	0.1689	0.1676	0.1518
8	0.0418	0.0380	0.0269	43	0.1699	0.1689	0.1536
9	0.0466	0.0418	0.0315	44	0.1705	0.1698	0.1553
10	0.0505	0.0466	0.0363	45	0.1702	0.1701	0.1555
11	0.0542	0.0505	0.0402	46	0.1703	0.1701	0.1420
12	0.0580	0.0542	0.0441	47	0.1696	0.1702	0.1448
13	0.0622	0.0580	0.0486	48	0.1688	0.1691	0.1464
14	0.0666	0.0622	0.0532	49	0.1691	0.1687	0.1489
15	0.0710	0.0666	0.0578	50	0.1684	0.1690	0.1504
16	0.0745	0.0710	0.0616	51	0.1656	0.1685	0.1489
17	0.0791	0.0745	0.0654	52	0.1617	0.1654	0.1467
18	0.0816	0.0781	0.0690	53	0.1589	0.1615	0.1452
19	0.0849	0.0816	0.0727	54	0.1562	0.1586	0.1439
20	0.0886	0.0849	0.0765	55	0.1523	0.1560	0.1415
21	0.0918	0.0886	0.0799	56	0.1482	0.1525	0.1381
22	0.0947	0.0918	0.0830	57	0.1435	0.1480	0.1343
23	0.0978	0.0947	0.0863	58	0.1395	0.1433	0.1312
24	0.1001	0.0978	0.0892	59	0.1351	0.1393	0.1274
25	0.1031	0.1004	0.0918	60	0.1294	0.1347	0.1235
26	0.1055	0.1031	0.0946	61	0.1241	0.1292	0.1182
27	0.1072	0.1055	0.0964	62	0.1205	0.1242	0.1148
28	0.1099	0.1072	0.0992	63	0.1166	0.1202	0.1114
29	0.1126	0.1099	0.1021	64	0.1126	0.1163	0.1079
30	0.1149	0.1126	0.1047	65	0.1092	0.1123	0.1049
31	0.1178	0.1149	0.0931	66	0.1058	0.1089	0.1019
32	0.1208	0.1178	0.1025	67	0.1021	0.1055	0.0995
33	0.1367	0.1308	0.1098	68	0.0980	0.1018	0.0947
34	0.1427	0.1367	0.1172	69	0.0942	0.0977	0.0912
35	0.1482	0.1427	0.1239	70	0.0907	0.0929	0.0879

TABLA 4-6A

KOLHOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0132	0.0000	0.0035	36	0.2771	0.2675	0.2540
2	0.0226	0.0132	0.0963	37	0.2860	0.2770	0.2640
3	0.0320	0.0226	0.0158	38	0.2935	0.2850	0.2726
4	0.0405	0.0320	0.0247	39	0.3061	0.2934	0.2802
5	0.0488	0.0405	0.0332	40	0.3071	0.3001	0.2882
6	0.0566	0.0488	0.0413	41	0.3135	0.3071	0.2955
7	0.0544	0.0566	0.0493	42	0.3192	0.3134	0.3021
8	0.0721	0.0544	0.0572	43	0.3238	0.3191	0.3075
9	0.0798	0.0721	0.0653	44	0.3280	0.3238	0.3125
10	0.0882	0.0798	0.0739	45	0.3325	0.3279	0.3178
11	0.0960	0.0882	0.0819	46	0.3396	0.3324	0.3123
12	0.1032	0.0960	0.0893	47	0.3449	0.3395	0.3201
13	0.1101	0.1032	0.0965	48	0.3488	0.3447	0.3264
14	0.1158	0.1101	0.1034	49	0.3505	0.3487	0.3303
15	0.1232	0.1158	0.1101	50	0.3516	0.3504	0.3333
16	0.1296	0.1232	0.1167	51	0.3520	0.3514	0.3363
17	0.1359	0.1296	0.1232	52	0.3542	0.3528	0.3392
18	0.1422	0.1359	0.1296	53	0.3552	0.3540	0.3415
19	0.1483	0.1422	0.1360	54	0.3550	0.3550	0.3427
20	0.1547	0.1483	0.1426	55	0.3528	0.3548	0.3416
21	0.1615	0.1547	0.1496	56	0.3476	0.3526	0.3375
22	0.1690	0.1615	0.1563	57	0.3420	0.3474	0.3329
23	0.1743	0.1690	0.1628	58	0.3381	0.3418	0.3298
24	0.1805	0.1743	0.1692	59	0.3335	0.3379	0.3259
25	0.1865	0.1805	0.1753	60	0.3280	0.3332	0.3211
26	0.1918	0.1865	0.1809	61	0.3234	0.3278	0.3172
27	0.1970	0.1918	0.1862	62	0.3192	0.3232	0.3135
28	0.2022	0.1970	0.1916	63	0.3142	0.3232	0.3090
29	0.2073	0.2022	0.1968	64	0.3090	0.3139	0.3043
30	0.2121	0.2073	0.2019	65	0.3040	0.3087	0.2997
31	0.2168	0.2121	0.1941	66	0.2996	0.3037	0.2957
32	0.2210	0.2168	0.2056	67	0.2950	0.2993	0.2914
33	0.2170	0.2210	0.2201	68	0.2908	0.2947	0.2875
34	0.2579	0.2170	0.2324	69	0.2868	0.2905	0.2828
35	0.2675	0.2579	0.2432	70	0.2823	0.2865	0.2795

TABLA 4-6B

KOLHOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0119	0.0000	0.0049	35	0.2390	0.2315	0.2159
2	0.0185	0.0119	0.0222	37	0.2465	0.2389	0.2246
3	0.0256	0.0185	0.0094	38	0.2519	0.2466	0.2320
4	0.0326	0.0256	0.0168	39	0.2575	0.2528	0.2376
5	0.0406	0.0326	0.0250	40	0.2636	0.2575	0.2447
6	0.0487	0.0406	0.0334	41	0.2590	0.2636	0.2510
7	0.0557	0.0487	0.0406	42	0.2736	0.2689	0.2565
8	0.0624	0.0557	0.0475	43	0.2785	0.2735	0.2622
9	0.0690	0.0624	0.0545	44	0.2817	0.2785	0.2662
10	0.0757	0.0690	0.0614	45	0.2852	0.2816	0.2705
11	0.0818	0.0757	0.0677	46	0.2928	0.2851	0.2655
12	0.0874	0.0818	0.0735	47	0.2976	0.2927	0.2728
13	0.0938	0.0874	0.0802	48	0.2993	0.2971	0.2775
14	0.1005	0.0938	0.0871	49	0.3003	0.2998	0.2801
15	0.1062	0.1005	0.0931	50	0.3016	0.3002	0.2833
16	0.1118	0.1062	0.0989	51	0.3047	0.3014	0.2880
17	0.1172	0.1118	0.1045	52	0.3062	0.3045	0.2912
18	0.1226	0.1172	0.1100	53	0.3028	0.3060	0.2901
19	0.1292	0.1226	0.1159	54	0.3005	0.3036	0.2892
20	0.1334	0.1292	0.1213	55	0.2986	0.3093	0.2874
21	0.1380	0.1334	0.1261	56	0.2971	0.2986	0.2870
22	0.1435	0.1380	0.1310	57	0.2947	0.2969	0.2855
23	0.1485	0.1435	0.1370	58	0.2915	0.2945	0.2832
24	0.1531	0.1485	0.1419	59	0.2880	0.2913	0.2812
25	0.1582	0.1531	0.1470	60	0.2840	0.2877	0.2804
26	0.1627	0.1582	0.1512	61	0.2800	0.2839	0.2771
27	0.1674	0.1627	0.1566	62	0.2765	0.2798	0.2739
28	0.1717	0.1674	0.1611	63	0.2726	0.2762	0.2674
29	0.1763	0.1717	0.1658	64	0.2687	0.2733	0.2640
30	0.1805	0.1763	0.1703	65	0.2656	0.2684	0.2613
31	0.1932	0.1805	0.1635	66	0.2619	0.2653	0.2580
32	0.2056	0.1932	0.1774	67	0.2573	0.2616	0.2537
33	0.2155	0.2056	0.1866	68	0.2515	0.2570	0.2482
34	0.2239	0.2155	0.1984	69	0.2469	0.2512	0.2439
35	0.2315	0.2239	0.2072	70	0.2439	0.2466	0.2412

TABLA 4-6P.

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0125	0.0000	0.0042	36	0.2580	0.2495	0.2349
2	0.0206	0.0125	0.0042	37	0.2663	0.2580	0.2443
3	0.0288	0.0206	0.0126	38	0.2732	0.2663	0.2523
4	0.0366	0.0288	0.0208	39	0.2788	0.2731	0.2589
5	0.0447	0.0366	0.0291	40	0.2854	0.2788	0.2665
6	0.0527	0.0447	0.0374	41	0.2913	0.2854	0.2733
7	0.0601	0.0527	0.0450	42	0.2964	0.2912	0.2793
8	0.0673	0.0600	0.0524	43	0.3012	0.2963	0.2849
9	0.0744	0.0673	0.0599	44	0.3048	0.3012	0.2894
10	0.0819	0.0744	0.0677	45	0.3089	0.3048	0.2942
11	0.0889	0.0819	0.0748	46	0.3162	0.3088	0.2889
12	0.0953	0.0889	0.0814	47	0.3213	0.3161	0.2965
13	0.1020	0.0953	0.0884	48	0.3244	0.3211	0.3020
14	0.1087	0.1020	0.0953	49	0.3254	0.3243	0.3052
15	0.1148	0.1087	0.1016	50	0.3266	0.3253	0.3083
16	0.1207	0.1148	0.1078	51	0.3289	0.3264	0.3122
17	0.1266	0.1207	0.1139	52	0.3302	0.3287	0.3152
18	0.1324	0.1266	0.1198	53	0.3295	0.3300	0.3158
19	0.1383	0.1324	0.1260	54	0.3278	0.3293	0.3154
20	0.1441	0.1383	0.1320	55	0.3257	0.3275	0.3145
21	0.1498	0.1441	0.1378	56	0.3223	0.3255	0.3122
22	0.1558	0.1498	0.1441	57	0.3183	0.3221	0.3091
23	0.1614	0.1558	0.1499	58	0.3148	0.3181	0.3065
24	0.1668	0.1614	0.1555	59	0.3108	0.3146	0.3031
25	0.1724	0.1668	0.1612	60	0.3060	0.3104	0.2991
26	0.1773	0.1724	0.1664	61	0.3017	0.3058	0.2955
27	0.1822	0.1773	0.1714	62	0.2979	0.3015	0.2922
28	0.1870	0.1822	0.1764	63	0.2934	0.2976	0.2882
29	0.1918	0.1868	0.1813	64	0.2889	0.2931	0.2842
30	0.1963	0.1918	0.1861	65	0.2848	0.2886	0.2805
31	0.2085	0.1963	0.1788	66	0.2807	0.2845	0.2769
32	0.2202	0.2085	0.1920	67	0.2762	0.2805	0.2726
33	0.2313	0.2202	0.2043	68	0.2712	0.2758	0.2678
34	0.2409	0.2313	0.2154	69	0.2668	0.2708	0.2638
35	0.2495	0.2409	0.2252	70	0.2631	0.2665	0.2604

TABLA 4-7A

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0148	0.0000	0.0019	36	0.4491	0.4314	0.4260
2	0.0277	0.0148	0.0114	37	0.4662	0.4490	0.4442
3	0.0412	0.0277	0.0250	38	0.4824	0.4662	0.4615
4	0.0544	0.0412	0.0386	39	0.4967	0.4823	0.4768
5	0.0674	0.0544	0.0518	40	0.5104	0.4967	0.4915
6	0.0802	0.0674	0.0649	41	0.5238	0.5104	0.5058
7	0.0924	0.0802	0.0773	42	0.5359	0.5237	0.5188
8	0.1044	0.0924	0.0895	43	0.5471	0.5358	0.5308
9	0.1164	0.1044	0.1019	44	0.5578	0.5473	0.5423
10	0.1279	0.1164	0.1136	45	0.5678	0.5577	0.5531
11	0.1397	0.1279	0.1256	46	0.5864	0.5677	0.5691
12	0.1513	0.1397	0.1374	47	0.6025	0.5863	0.5777
13	0.1625	0.1513	0.1489	48	0.6158	0.6023	0.5934
14	0.1736	0.1625	0.1602	49	0.6274	0.6157	0.6072
15	0.1843	0.1736	0.1711	50	0.6382	0.6273	0.6199
16	0.1948	0.1843	0.1819	51	0.6482	0.6380	0.6315
17	0.2052	0.1948	0.1925	52	0.6565	0.6480	0.6416
18	0.2154	0.2052	0.2028	53	0.6640	0.6564	0.6503
19	0.2254	0.2154	0.2131	54	0.6698	0.6638	0.6575
20	0.2356	0.2254	0.2235	55	0.6743	0.6696	0.6631
21	0.2456	0.2356	0.2337	56	0.6786	0.6741	0.6685
22	0.2552	0.2456	0.2431	57	0.6825	0.6785	0.6733
23	0.2639	0.2552	0.2524	58	0.6854	0.6823	0.6771
24	0.2732	0.2639	0.2619	59	0.6872	0.6852	0.6796
25	0.2824	0.2732	0.2712	60	0.6896	0.6869	0.6817
26	0.2911	0.2824	0.2802	61	0.6899	0.6884	0.6837
27	0.2998	0.2911	0.2892	62	0.6908	0.6897	0.6851
28	0.3083	0.2998	0.2977	63	0.6909	0.6906	0.6861
29	0.3168	0.3082	0.3061	64	0.6908	0.6905	0.6864
30	0.3248	0.3168	0.3146	65	0.6907	0.6904	0.6866
31	0.3322	0.3248	0.3219	66	0.6905	0.6904	0.6866
32	0.3392	0.3322	0.3285	67	0.6902	0.6902	0.6865
33	0.3458	0.3392	0.3345	68	0.6895	0.6899	0.6862
34	0.4127	0.3935	0.3872	69	0.6889	0.6892	0.6859
35	0.4314	0.4127	0.4071	70	0.6878	0.6886	0.6851

TABLA 4-7B

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0148	0.0000	0.0019	36	0.4765	0.4574	0.4534
2	0.0280	0.0148	0.0117	37	0.4942	0.4765	0.4722
3	0.0421	0.0280	0.0259	38	0.5107	0.4942	0.4898
4	0.0559	0.0421	0.0401	39	0.5262	0.5105	0.5061
5	0.0697	0.0559	0.0541	40	0.5409	0.5262	0.5226
6	0.0831	0.0697	0.0678	41	0.5550	0.5409	0.5370
7	0.0962	0.0831	0.0811	42	0.5682	0.5549	0.5511
8	0.1093	0.0962	0.0944	43	0.5806	0.5681	0.5643
9	0.1222	0.1093	0.1077	44	0.5922	0.5806	0.5767
10	0.1349	0.1222	0.1205	45	0.6032	0.5921	0.5885
11	0.1474	0.1349	0.1333	46	0.6131	0.6031	0.5998
12	0.1599	0.1474	0.1460	47	0.6407	0.6209	0.6159
13	0.1716	0.1599	0.1590	48	0.6579	0.6405	0.6346
14	0.1833	0.1716	0.1699	49	0.6716	0.6569	0.6511
15	0.1947	0.1833	0.1815	50	0.6834	0.6715	0.6651
16	0.2059	0.1947	0.1930	51	0.6933	0.6832	0.6766
17	0.2169	0.2059	0.2042	52	0.7018	0.6931	0.6868
18	0.2279	0.2169	0.2153	53	0.7094	0.7016	0.6957
19	0.2386	0.2279	0.2263	54	0.7160	0.7092	0.7037
20	0.2494	0.2386	0.2373	55	0.7217	0.7158	0.7105
21	0.2597	0.2494	0.2478	56	0.7270	0.7215	0.7169
22	0.2695	0.2597	0.2578	57	0.7310	0.7269	0.7218
23	0.2792	0.2695	0.2677	58	0.7338	0.7308	0.7255
24	0.2887	0.2792	0.2774	59	0.7362	0.7336	0.7286
25	0.2982	0.2887	0.2870	60	0.7380	0.7359	0.7311
26	0.3075	0.2982	0.2965	61	0.7393	0.7372	0.7326
27	0.3167	0.3075	0.3059	62	0.7405	0.7386	0.7339
28	0.3257	0.3167	0.3151	63	0.7429	0.7413	0.7377
29	0.3348	0.3257	0.3241	64	0.7436	0.7426	0.7389
30	0.3436	0.3348	0.3334	65	0.7442	0.7433	0.7399
31	0.3700	0.3436	0.3403	66	0.7441	0.7439	0.7405
32	0.3916	0.3700	0.3666	67	0.7439	0.7441	0.7403
33	0.4167	0.3916	0.3898	68	0.7433	0.7436	0.7400
34	0.4376	0.4167	0.4121	69	0.7429	0.7430	0.7399
35	0.4574	0.4376	0.4331	70	0.7417	0.7426	0.7390

TABLA 4-7R

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0146	0.0000	0.0019	36	0.4628	0.4444	0.4397
2	0.0279	0.0148	0.0116	37	0.4802	0.4627	0.4582
3	0.0417	0.0279	0.0255	38	0.4966	0.4802	0.4757
4	0.0552	0.0417	0.0394	39	0.5115	0.4965	0.4916
5	0.0686	0.0552	0.0530	40	0.5257	0.5115	0.5068
6	0.0817	0.0686	0.0664	41	0.5394	0.5257	0.5214
7	0.0943	0.0817	0.0792	42	0.5521	0.5393	0.5350
8	0.1069	0.0942	0.0920	43	0.5639	0.5520	0.5476
9	0.1193	0.1069	0.1048	44	0.5750	0.5639	0.5595
10	0.1313	0.1193	0.1170	45	0.5855	0.5749	0.5708
11	0.1436	0.1313	0.1295	46	0.6048	0.5854	0.5775
12	0.1556	0.1436	0.1417	47	0.6216	0.6047	0.5968
13	0.1671	0.1556	0.1535	48	0.6364	0.6214	0.6140
14	0.1785	0.1671	0.1651	49	0.6495	0.6363	0.6293
15	0.1895	0.1785	0.1763	50	0.6608	0.6494	0.6425
16	0.2004	0.1895	0.1875	51	0.6708	0.6606	0.6541
17	0.2111	0.2004	0.1984	52	0.6792	0.6706	0.6642
18	0.2217	0.2111	0.2091	53	0.6867	0.6790	0.6730
19	0.2320	0.2217	0.2197	54	0.6929	0.6865	0.6806
20	0.2425	0.2320	0.2304	55	0.6980	0.6927	0.6868
21	0.2527	0.2425	0.2408	56	0.7028	0.6978	0.6927
22	0.2622	0.2527	0.2505	57	0.7068	0.7026	0.6976
23	0.2716	0.2622	0.2601	58	0.7096	0.7066	0.7013
24	0.2810	0.2716	0.2697	59	0.7117	0.7094	0.7041
25	0.2903	0.2810	0.2791	60	0.7133	0.7114	0.7064
26	0.2993	0.2903	0.2884	61	0.7149	0.7131	0.7087
27	0.3083	0.2993	0.2975	62	0.7162	0.7147	0.7105
28	0.3170	0.3083	0.3064	63	0.7169	0.7159	0.7117
29	0.3258	0.3169	0.3153	64	0.7172	0.7166	0.7125
30	0.3342	0.3258	0.3240	65	0.7175	0.7169	0.7132
31	0.3596	0.3342	0.3299	66	0.7175	0.7172	0.7136
32	0.3837	0.3596	0.3555	67	0.7171	0.7172	0.7135
33	0.4051	0.3837	0.3782	68	0.7164	0.7168	0.7131
34	0.4252	0.4051	0.3997	69	0.7159	0.7161	0.7129
35	0.4444	0.4252	0.4201	70	0.7148	0.7156	0.7121

Табла 1-8А

КОЛХОГОРОВ

Нумеро	DIF-A	A°1	A°2	Нумеро	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0149	0.0000	0.0019	36	0.4715	0.4535	0.4424
2	0.0280	0.0149	0.0117	37	0.4825	0.4714	0.4555
3	0.0418	0.0280	0.0256	38	0.5050	0.4825	0.4811
4	0.0555	0.0418	0.0397	39	0.5202	0.5049	0.5003
5	0.0689	0.0555	0.0533	40	0.5344	0.5202	0.5155
6	0.0829	0.0689	0.0656	41	0.5480	0.5344	0.5200
7	0.0947	0.0829	0.0795	42	0.5607	0.5479	0.5426
8	0.1077	0.0947	0.0928	43	0.5727	0.5606	0.5564
9	0.1206	0.1077	0.1051	44	0.5841	0.5727	0.5688
10	0.1331	0.1206	0.1198	45	0.5950	0.5842	0.5803
11	0.1457	0.1331	0.1316	46	0.6148	0.5949	0.5875
12	0.1580	0.1457	0.1441	47	0.6327	0.6147	0.6079
13	0.1697	0.1580	0.1561	48	0.6479	0.6325	0.6255
14	0.1814	0.1697	0.1680	49	0.6612	0.6478	0.6410
15	0.1928	0.1814	0.1796	50	0.6731	0.6611	0.6548
16	0.2038	0.1928	0.1909	51	0.6837	0.6729	0.6670
17	0.2145	0.2038	0.2018	52	0.6926	0.6835	0.6776
18	0.2253	0.2145	0.2127	53	0.7003	0.6921	0.6866
19	0.2360	0.2253	0.2237	54	0.7072	0.7001	0.6949
20	0.2467	0.2360	0.2346	55	0.7130	0.7070	0.7018
21	0.2569	0.2467	0.2450	56	0.7177	0.7128	0.7076
22	0.2668	0.2569	0.2551	57	0.7215	0.7175	0.7123
23	0.2767	0.2668	0.2652	58	0.7243	0.7213	0.7160
24	0.2861	0.2767	0.2751	59	0.7265	0.7241	0.7189
25	0.2959	0.2861	0.2847	60	0.7282	0.7262	0.7214
26	0.3051	0.2959	0.2942	61	0.7302	0.7281	0.7240
27	0.3141	0.3051	0.3033	62	0.7316	0.7300	0.7259
28	0.3229	0.3141	0.3123	63	0.7327	0.7313	0.7275
29	0.3317	0.3229	0.3212	64	0.7329	0.7324	0.7281
30	0.3403	0.3317	0.3300	65	0.7327	0.7325	0.7284
31	0.3489	0.3403	0.3362	66	0.7322	0.7324	0.7283
32	0.3564	0.3489	0.3422	67	0.7311	0.7319	0.7275
33	0.4125	0.3904	0.3857	68	0.7299	0.7308	0.7266
34	0.4376	0.4126	0.4081	69	0.7288	0.7295	0.7258
35	0.4535	0.4336	0.4292	70	0.7262	0.7285	0.7225

Табла 1-8Б

КОЛХОГОРОВ

Нумеро	DIF-A	A°1	A°2	Нумеро	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0135	0.0000	0.0032	36	0.4185	0.4025	0.3954
2	0.0245	0.0135	0.0082	37	0.4231	0.4124	0.4121
3	0.0369	0.0245	0.0207	38	0.4475	0.4331	0.4266
4	0.0493	0.0369	0.0335	39	0.4609	0.4474	0.4410
5	0.0611	0.0493	0.0458	40	0.4737	0.4609	0.4548
6	0.0729	0.0611	0.0575	41	0.4862	0.4737	0.4683
7	0.0840	0.0729	0.0689	42	0.4982	0.4862	0.4811
8	0.0954	0.0840	0.0805	43	0.5096	0.4981	0.4933
9	0.1069	0.0954	0.0924	44	0.5202	0.5096	0.5045
10	0.1181	0.1069	0.1038	45	0.5293	0.5199	0.5146
11	0.1294	0.1181	0.1153	46	0.5472	0.5292	0.5199
12	0.1404	0.1294	0.1265	47	0.5628	0.5471	0.5380
13	0.1506	0.1404	0.1370	48	0.5754	0.5526	0.5520
14	0.1610	0.1506	0.1476	49	0.5862	0.5753	0.5660
15	0.1714	0.1610	0.1582	50	0.5958	0.5861	0.5775
16	0.1812	0.1714	0.1683	51	0.6044	0.5956	0.5877
17	0.1909	0.1812	0.1782	52	0.6115	0.6042	0.5965
18	0.2005	0.1909	0.1879	53	0.6171	0.6113	0.6034
19	0.2097	0.2005	0.1974	54	0.6221	0.6169	0.6098
20	0.2190	0.2097	0.2069	55	0.6267	0.6219	0.6155
21	0.2280	0.2190	0.2161	56	0.6307	0.6265	0.6202
22	0.2369	0.2280	0.2252	57	0.6333	0.6301	0.6241
23	0.2456	0.2369	0.2341	58	0.6365	0.6331	0.6282
24	0.2539	0.2456	0.2426	59	0.6389	0.6362	0.6322
25	0.2625	0.2539	0.2513	60	0.6409	0.6385	0.6331
26	0.2707	0.2625	0.2598	61	0.6412	0.6398	0.6350
27	0.2787	0.2707	0.2679	62	0.6422	0.6410	0.6355
28	0.2866	0.2787	0.2759	63	0.6423	0.6419	0.6371
29	0.2943	0.2866	0.2838	64	0.6422	0.6420	0.6375
30	0.3019	0.2943	0.2917	65	0.6421	0.6419	0.6378
31	0.3248	0.3019	0.2951	66	0.6417	0.6418	0.6379
32	0.3467	0.3248	0.3185	67	0.6412	0.6414	0.6375
33	0.3671	0.3467	0.3402	68	0.6405	0.6409	0.6372
34	0.3855	0.3671	0.3600	69	0.6392	0.6402	0.6362
35	0.4025	0.3855	0.3792	70	0.6369	0.6389	0.6342

TABLA 4-8R

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0142	0.0000	0.0025	36	0.4450	0.4280	0.4219
2	0.0263	0.0142	0.0100	37	0.4608	0.4449	0.4388
3	0.0394	0.0263	0.0232	38	0.4763	0.4608	0.4554
4	0.0524	0.0394	0.0366	39	0.4906	0.4762	0.4707
5	0.0652	0.0524	0.0496	40	0.5041	0.4906	0.4852
6	0.0774	0.0652	0.0621	41	0.5172	0.5041	0.4992
7	0.0894	0.0774	0.0743	42	0.5295	0.5171	0.5124
8	0.1016	0.0893	0.0867	43	0.5412	0.5294	0.5249
9	0.1138	0.1016	0.0993	44	0.5522	0.5412	0.5367
10	0.1256	0.1138	0.1113	45	0.5622	0.5521	0.5475
11	0.1376	0.1256	0.1235	46	0.5810	0.5621	0.5537
12	0.1492	0.1376	0.1353	47	0.5978	0.5809	0.5730
13	0.1602	0.1492	0.1466	48	0.6117	0.5976	0.5893
14	0.1712	0.1602	0.1578	49	0.6237	0.6116	0.6035
15	0.1821	0.1712	0.1689	50	0.6345	0.6236	0.6162
16	0.1925	0.1821	0.1796	51	0.6441	0.6343	0.6274
17	0.2027	0.1925	0.1900	52	0.6521	0.6439	0.6371
18	0.2129	0.2027	0.2003	53	0.6587	0.6519	0.6450
19	0.2229	0.2129	0.2106	54	0.6647	0.6585	0.6524
20	0.2329	0.2229	0.2208	55	0.6699	0.6645	0.6587
21	0.2425	0.2329	0.2306	56	0.6740	0.6697	0.6639
22	0.2519	0.2425	0.2402	57	0.6774	0.6738	0.6682
23	0.2612	0.2519	0.2497	58	0.6804	0.6772	0.6721
24	0.2702	0.2612	0.2589	59	0.6827	0.6802	0.6751
25	0.2792	0.2702	0.2680	60	0.6842	0.6824	0.6773
26	0.2879	0.2792	0.2770	61	0.6857	0.6840	0.6795
27	0.2964	0.2879	0.2856	62	0.6869	0.6855	0.6812
28	0.3048	0.2964	0.2942	63	0.6875	0.6866	0.6823
29	0.3130	0.3047	0.3025	64	0.6875	0.6872	0.6828
30	0.3211	0.3130	0.3109	65	0.6874	0.6872	0.6831
31	0.3454	0.3211	0.3157	66	0.6870	0.6871	0.6831
32	0.3686	0.3454	0.3404	67	0.6862	0.6867	0.6826
33	0.3899	0.3686	0.3630	68	0.6852	0.6859	0.6819
34	0.4096	0.3899	0.3841	69	0.6840	0.6849	0.6810
35	0.4280	0.4096	0.4037	70	0.6816	0.6837	0.6789

TABLA 1-9A

KOLMOGOROV

151

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0144	0.0000	0.0022	36	0.4653	0.4467	0.4422
2	0.0269	0.0144	0.0106	37	0.4828	0.4652	0.4608
3	0.0402	0.0269	0.0240	38	0.4992	0.4828	0.4783
4	0.0535	0.0402	0.0377	39	0.5143	0.4991	0.4944
5	0.0669	0.0535	0.0513	40	0.5284	0.5143	0.5095
6	0.0800	0.0669	0.0647	41	0.5422	0.5284	0.5242
7	0.0928	0.0800	0.0777	42	0.5551	0.5421	0.5380
8	0.1057	0.0927	0.0908	43	0.5673	0.5550	0.5510
9	0.1183	0.1057	0.1038	44	0.5795	0.5673	0.5630
10	0.1301	0.1183	0.1161	45	0.5829	0.5794	0.5742
11	0.1429	0.1304	0.1280	46	0.6009	0.5888	0.5816
12	0.1553	0.1429	0.1414	47	0.6263	0.6088	0.6015
13	0.1669	0.1553	0.1533	48	0.6411	0.6261	0.6187
14	0.1784	0.1669	0.1650	49	0.6548	0.6410	0.6346
15	0.1898	0.1784	0.1766	50	0.6668	0.6547	0.6485
16	0.2007	0.1898	0.1878	51	0.6770	0.6666	0.6603
17	0.2115	0.2007	0.1989	52	0.6858	0.6768	0.6708
18	0.2221	0.2115	0.2095	53	0.6936	0.6856	0.6799
19	0.2326	0.2221	0.2203	54	0.6998	0.6934	0.6875
20	0.2431	0.2326	0.2310	55	0.7053	0.6996	0.6941
21	0.2532	0.2431	0.2413	56	0.7096	0.7051	0.6995
22	0.2631	0.2532	0.2514	57	0.7133	0.7094	0.7041
23	0.2726	0.2631	0.2611	58	0.7165	0.7131	0.7082
24	0.2819	0.2726	0.2706	59	0.7182	0.7163	0.7106
25	0.2913	0.2819	0.2801	60	0.7195	0.7179	0.7126
26	0.3005	0.2913	0.2895	61	0.7209	0.7193	0.7147
27	0.3096	0.3005	0.2988	62	0.7219	0.7207	0.7162
28	0.3183	0.3096	0.3077	63	0.7222	0.7216	0.7170
29	0.3268	0.3183	0.3163	64	0.7225	0.7219	0.7178
30	0.3351	0.3268	0.3249	65	0.7226	0.7222	0.7181
31	0.3404	0.3351	0.3330	66	0.7219	0.7223	0.7180
32	0.3447	0.3404	0.3385	67	0.7207	0.7216	0.7171
33	0.4067	0.3447	0.3428	68	0.7196	0.7204	0.7162
34	0.4273	0.4067	0.4018	69	0.7185	0.7193	0.7155
35	0.4467	0.4273	0.4224	70	0.7182	0.7182	0.7135

TABLA 4-9B

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0145	0.0000	0.0021	36	0.4705	0.4513	0.4474
2	0.0277	0.0145	0.0114	37	0.4887	0.4704	0.4667
3	0.0416	0.0277	0.0251	38	0.5054	0.4887	0.4845
4	0.0552	0.0416	0.0395	39	0.5203	0.5053	0.5004
5	0.0689	0.0552	0.0532	40	0.5349	0.5203	0.5160
6	0.0820	0.0689	0.0667	41	0.5491	0.5349	0.5311
7	0.0949	0.0820	0.0798	42	0.5620	0.5490	0.5449
8	0.1079	0.0948	0.0920	43	0.5742	0.5619	0.5579
9	0.1206	0.1079	0.1061	44	0.5859	0.5742	0.5704
10	0.1329	0.1206	0.1186	45	0.5968	0.5858	0.5821
11	0.1452	0.1329	0.1311	46	0.6164	0.5967	0.5891
12	0.1573	0.1452	0.1434	47	0.6334	0.6163	0.6086
13	0.1690	0.1573	0.1554	48	0.6480	0.6332	0.6256
14	0.1802	0.1690	0.1668	49	0.6612	0.6479	0.6410
15	0.1914	0.1802	0.1782	50	0.6732	0.6611	0.6549
16	0.2024	0.1914	0.1895	51	0.6825	0.6730	0.6668
17	0.2131	0.2024	0.2004	52	0.6920	0.6833	0.6770
18	0.2238	0.2131	0.2112	53	0.7009	0.6918	0.6863
19	0.2343	0.2238	0.2220	54	0.7091	0.6998	0.6932
20	0.2448	0.2343	0.2327	55	0.7109	0.7059	0.6997
21	0.2551	0.2448	0.2432	56	0.7151	0.7107	0.7050
22	0.2650	0.2551	0.2532	57	0.7180	0.7149	0.7097
23	0.2746	0.2650	0.2631	58	0.7216	0.7187	0.7133
24	0.2844	0.2746	0.2721	59	0.7232	0.7214	0.7167
25	0.2944	0.2844	0.2812	60	0.7240	0.7230	0.7190
26	0.3039	0.2944	0.2910	61	0.7250	0.7247	0.7206
27	0.3131	0.3039	0.3023	62	0.7265	0.7258	0.7208
28	0.3220	0.3131	0.3114	63	0.7357	0.7262	0.7215
29	0.3305	0.3220	0.3200	64	0.7268	0.7264	0.7221
30	0.3389	0.3305	0.3287	65	0.7269	0.7265	0.7226
31	0.3545	0.3389	0.3368	66	0.7251	0.7266	0.7215
32	0.3697	0.3545	0.3605	67	0.7234	0.7251	0.7198
33	0.4105	0.3697	0.3836	68	0.7223	0.7231	0.7190
34	0.4313	0.4105	0.4058	69	0.7209	0.7220	0.7179
35	0.4512	0.4313	0.4270	70	0.7186	0.7206	0.7159



TABLA 4-9R

KOLMOGOROV

Número	DIF-A	A°1	A°2	Número	DIF-A	A°1	A°2
1	0.0145	0.0000	0.0022	36	0.4679	0.4490	0.4448
2	0.0273	0.0145	0.0110	37	0.4858	0.4678	0.4638
3	0.0409	0.0273	0.0247	38	0.5023	0.4858	0.4814
4	0.0544	0.0409	0.0386	39	0.5173	0.5022	0.4974
5	0.0679	0.0544	0.0523	40	0.5317	0.5173	0.5128
6	0.0810	0.0679	0.0657	41	0.5457	0.5317	0.5277
7	0.0939	0.0810	0.0788	42	0.5586	0.5456	0.5415
8	0.1068	0.0938	0.0919	43	0.5708	0.5585	0.5545
9	0.1195	0.1068	0.1050	44	0.5822	0.5708	0.5667
10	0.1317	0.1195	0.1174	45	0.5929	0.5821	0.5782
11	0.1441	0.1317	0.1300	46	0.6127	0.5928	0.5854
12	0.1563	0.1441	0.1424	47	0.6299	0.6126	0.6051
13	0.1680	0.1563	0.1544	48	0.6446	0.6297	0.6222
14	0.1793	0.1680	0.1659	49	0.6580	0.6445	0.6378
15	0.1906	0.1793	0.1774	50	0.6700	0.6579	0.6517
16	0.2016	0.1906	0.1887	51	0.6803	0.6698	0.6636
17	0.2123	0.2016	0.1996	52	0.6889	0.6801	0.6739
18	0.2230	0.2123	0.2104	53	0.6968	0.6887	0.6831
19	0.2335	0.2230	0.2212	54	0.7030	0.6966	0.6907
20	0.2440	0.2335	0.2319	55	0.7081	0.7038	0.6969
21	0.2542	0.2440	0.2423	56	0.7124	0.7079	0.7023
22	0.2641	0.2542	0.2524	57	0.7161	0.7122	0.7069
23	0.2736	0.2641	0.2621	58	0.7191	0.7159	0.7108
24	0.2832	0.2736	0.2719	59	0.7208	0.7189	0.7132
25	0.2929	0.2832	0.2817	60	0.7222	0.7205	0.7153
26	0.3022	0.2929	0.2913	61	0.7235	0.7220	0.7173
27	0.3114	0.3022	0.3006	62	0.7242	0.7233	0.7185
28	0.3202	0.3114	0.3096	63	0.7245	0.7239	0.7193
29	0.3287	0.3202	0.3182	64	0.7247	0.7242	0.7200
30	0.3370	0.3287	0.3268	65	0.7248	0.7244	0.7205
31	0.3625	0.3370	0.3328	66	0.7237	0.7245	0.7198
32	0.3867	0.3625	0.3585	67	0.7221	0.7234	0.7185
33	0.4086	0.3867	0.3817	68	0.7210	0.7218	0.7177
34	0.4293	0.4086	0.4038	69	0.7197	0.7207	0.7167
35	0.4490	0.4293	0.4247	70	0.7174	0.7194	0.7147

## APÉNDICE VI

### TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

## TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

### PRUEBA Y RÉPLICA

Las tablas mostradas en este apéndice corresponden al tratamiento estadístico efectuado entre la prueba y su réplica, con el fin de determinar si ambas siguen la misma distribución, es decir, si pertenecen a una misma población.

Las tablas están numeradas de la 4-1A a la 4-9A identificadas por el título de Kolmogorov-Smirnov, presentan la siguiente distribución:

Número : número de frecuencias acumuladas.

F<sub>R1</sub> : frecuencias acumuladas de la prueba.

F<sub>R2</sub> : frecuencias acumuladas de la réplica.

DIF(R1-R2) : desviación para la prueba estadística  
 $|F_{R1}(\theta) - F_{R2}(\theta)|$

ТАБЛА 4-1A

КОЛХОЗОГРОВ-ШИРНОВ

Нумеро	FO R1	FO R2	DIF(R1-R2)	Нумеро	FO R1	FO R2	DIF(R1-R2)
1	0.0056	0.0071	0.0015	36	0.3938	0.4114	0.0176
2	0.0170	0.0200	0.0030	37	0.4135	0.4310	0.0175
3	0.0281	0.0321	0.0040	38	0.4299	0.4479	0.0180
4	0.0384	0.0439	0.0055	39	0.4466	0.4631	0.0165
5	0.0488	0.0546	0.0058	40	0.4636	0.4782	0.0146
6	0.0594	0.0651	0.0057	41	0.4804	0.4944	0.0140
7	0.0699	0.0756	0.0058	42	0.4966	0.5106	0.0140
8	0.0791	0.0891	0.0099	43	0.5102	0.5244	0.0136
9	0.0884	0.0947	0.0063	44	0.5247	0.5374	0.0127
10	0.0986	0.1051	0.0065	15	0.5376	0.5513	0.0137
11	0.1091	0.1146	0.0055	16	0.5529	0.5791	0.0162
12	0.1172	0.1239	0.0067	47	0.5657	0.6057	0.0190
13	0.1263	0.1338	0.0075	48	0.6102	0.6294	0.0192
14	0.1356	0.1431	0.0075	49	0.6320	0.6511	0.0191
15	0.1447	0.1538	0.0091	50	0.6502	0.6727	0.0225
16	0.1534	0.1641	0.0107	51	0.6686	0.6951	0.0265
17	0.1620	0.1736	0.0116	52	0.6892	0.7135	0.0242
18	0.1702	0.1824	0.0122	53	0.7072	0.7231	0.0159
19	0.1793	0.1929	0.0135	54	0.7210	0.7500	0.0290
20	0.1877	0.2027	0.0150	55	0.7351	0.7639	0.0288
21	0.1962	0.2124	0.0162	56	0.7487	0.7775	0.0288
22	0.2056	0.2214	0.0158	57	0.7621	0.7927	0.0306
23	0.2149	0.2305	0.0156	58	0.7748	0.8060	0.0312
24	0.2229	0.2389	0.0160	59	0.7892	0.8182	0.0300
25	0.2310	0.2465	0.0155	60	0.8018	0.8295	0.0277
26	0.2392	0.2546	0.0153	61	0.8133	0.8382	0.0255
27	0.2474	0.2633	0.0159	62	0.8234	0.8479	0.0245
28	0.2553	0.2719	0.0161	63	0.8321	0.8568	0.0247
29	0.2634	0.2787	0.0153	64	0.8408	0.8654	0.0246
30	0.2718	0.2858	0.0140	65	0.8497	0.8744	0.0251
31	0.2805	0.3014	0.0208	66	0.8574	0.8832	0.0258
32	0.3124	0.3283	0.0159	67	0.8658	0.8930	0.0272
33	0.3329	0.3490	0.0161	68	0.8711	0.8980	0.0269
34	0.3527	0.3698	0.0171	69	0.8774	0.9048	0.0274
35	0.3726	0.3905	0.0179	70	0.8839	0.9114	0.0275

ТАБЛА 4-2A

КОЛХОЗОГРОВ-ШИРНОВ

Нумеро	FO R1	FO R2	DIF(R1-R2)	Нумеро	FO R1	FO R2	DIF(R1-R2)
1	0.0065	0.0065	0.0003	36	0.4159	0.4185	0.0026
2	0.0179	0.0198	0.0020	37	0.4312	0.4369	0.0057
3	0.0287	0.0321	0.0034	38	0.4507	0.4525	0.0018
4	0.0402	0.0429	0.0027	39	0.4677	0.4675	0.0002
5	0.0510	0.0540	0.0030	40	0.4851	0.4818	0.0033
6	0.0614	0.0654	0.0040	41	0.5020	0.4959	0.0061
7	0.0723	0.0768	0.0045	42	0.5173	0.5107	0.0066
8	0.0823	0.0877	0.0054	43	0.5319	0.5254	0.0065
9	0.0916	0.0977	0.0061	44	0.5476	0.5294	0.0082
10	0.1020	0.1082	0.0062	45	0.5621	0.5521	0.0100
11	0.1121	0.1193	0.0072	46	0.5863	0.5785	0.0078
12	0.1221	0.1298	0.0084	47	0.6102	0.6039	0.0063
13	0.1311	0.1393	0.0082	48	0.6328	0.6267	0.0061
14	0.1406	0.1489	0.0083	49	0.6518	0.6482	0.0036
15	0.1515	0.1591	0.0076	50	0.6706	0.6721	0.0015
16	0.1628	0.1684	0.0057	51	0.6898	0.6928	0.0030
17	0.1725	0.1783	0.0058	52	0.7093	0.7095	0.0002
18	0.1822	0.1875	0.0053	53	0.7276	0.7258	0.0018
19	0.1915	0.1956	0.0041	54	0.7440	0.7422	0.0018
20	0.2001	0.2059	0.0058	55	0.7601	0.7577	0.0024
21	0.2089	0.2154	0.0065	56	0.7742	0.7711	0.0031
22	0.2177	0.2245	0.0068	57	0.7882	0.7841	0.0041
23	0.2262	0.2332	0.0070	58	0.8020	0.7953	0.0067
24	0.2350	0.2419	0.0069	59	0.8137	0.8044	0.0093
25	0.2426	0.2500	0.0074	60	0.8249	0.8196	0.0053
26	0.2526	0.2575	0.0049	61	0.8347	0.8251	0.0096
27	0.2616	0.2657	0.0041	62	0.8433	0.8317	0.0090
28	0.2700	0.2742	0.0042	63	0.8520	0.8422	0.0098
29	0.2779	0.2820	0.0041	64	0.8601	0.8511	0.0090
30	0.2858	0.2902	0.0044	65	0.8685	0.8591	0.0094
31	0.3084	0.3146	0.0062	66	0.8759	0.8654	0.0105
32	0.3329	0.3379	0.0050	67	0.8823	0.8709	0.0111
33	0.3582	0.3603	0.0021	68	0.8893	0.8761	0.0132
34	0.3756	0.3806	0.0050	69	0.8959	0.8815	0.0144
35	0.3959	0.3997	0.0038	70	0.9027	0.8876	0.0151

TABLA 4-3A

KOLMOGOROV-SHIRNOV

Número	F0 R1	F0 R2	DIF(R1-R2)	Número	F0 R1	F0 R2	DIF(R1-R2)
1	0.0074	0.0055	0.0019	36	0.4727	0.4213	0.0514
2	0.0209	0.0170	0.0038	37	0.4929	0.4391	0.0538
3	0.0335	0.0289	0.0046	38	0.5114	0.4554	0.0560
4	0.0459	0.0404	0.0055	39	0.5299	0.4725	0.0574
5	0.0576	0.0528	0.0050	40	0.5462	0.4893	0.0569
6	0.0702	0.0646	0.0055	41	0.5634	0.5050	0.0584
7	0.0844	0.0754	0.0090	42	0.5809	0.5205	0.0604
8	0.0975	0.0857	0.0118	43	0.5959	0.5346	0.0613
9	0.1088	0.0959	0.0129	44	0.6100	0.5474	0.0626
10	0.1199	0.1059	0.0140	45	0.6234	0.5607	0.0627
11	0.1312	0.1150	0.0162	46	0.6493	0.5898	0.0595
12	0.1436	0.1267	0.0169	47	0.6738	0.6169	0.0559
13	0.1565	0.1380	0.0185	48	0.6975	0.6431	0.0544
14	0.1680	0.1481	0.0199	49	0.7199	0.6672	0.0527
15	0.1800	0.1578	0.0222	50	0.7390	0.6905	0.0485
16	0.1911	0.1682	0.0229	51	0.7579	0.7122	0.0457
17	0.2012	0.1790	0.0222	52	0.7757	0.7329	0.0428
18	0.2118	0.1897	0.0221	53	0.7909	0.7519	0.0390
19	0.2215	0.1995	0.0220	54	0.8068	0.7667	0.0401
20	0.2305	0.2092	0.0213	55	0.8220	0.7809	0.0411
21	0.2400	0.2189	0.0211	56	0.8344	0.7969	0.0376
22	0.2503	0.2292	0.0211	57	0.8449	0.8111	0.0338
23	0.2604	0.2391	0.0213	58	0.8555	0.8230	0.0325
24	0.2695	0.2471	0.0224	59	0.8663	0.8340	0.0323
25	0.2789	0.2549	0.0235	60	0.8763	0.8441	0.0322
26	0.2882	0.2635	0.0247	61	0.8855	0.8544	0.0311
27	0.2981	0.2719	0.0262	62	0.8943	0.8649	0.0294
28	0.3071	0.2804	0.0267	63	0.9028	0.8750	0.0278
29	0.3155	0.2888	0.0267	64	0.9105	0.8831	0.0274
30	0.3245	0.2968	0.0277	65	0.9169	0.8899	0.0270
31	0.3502	0.3195	0.0307	66	0.9231	0.8969	0.0262
32	0.3735	0.3407	0.0328	67	0.9297	0.9032	0.0265
33	0.3983	0.3620	0.0363	68	0.9360	0.9089	0.0271
34	0.4227	0.3826	0.0391	69	0.9419	0.9143	0.0276
35	0.4492	0.4032	0.0450	70	0.9482	0.9200	0.0282

TABLA 4-4A

KOLMOGOROV-SHIRNOV

Número	F0 R1	F0 R2	DIF(R1-R2)	Número	F0 R1	F0 R2	DIF(R1-R2)
1	0.0050	0.0049	0.0001	36	0.3718	0.3657	0.0061
2	0.0160	0.0147	0.0013	37	0.3903	0.3822	0.0081
3	0.0272	0.0249	0.0023	38	0.4057	0.4005	0.0052
4	0.0371	0.0356	0.0015	39	0.4210	0.4177	0.0033
5	0.0464	0.0465	0.0001	40	0.4362	0.4333	0.0033
6	0.0564	0.0573	0.0009	41	0.4502	0.4491	0.0011
7	0.0664	0.0677	0.0012	42	0.4636	0.4648	0.0012
8	0.0751	0.0770	0.0017	43	0.4766	0.4805	0.0040
9	0.0835	0.0861	0.0026	44	0.4892	0.4956	0.0063
10	0.0943	0.0952	0.0009	45	0.5021	0.5092	0.0071
11	0.1035	0.1035	0.0000	46	0.5137	0.5329	0.0212
12	0.1123	0.1121	0.0002	47	0.5265	0.5576	0.0310
13	0.1213	0.1204	0.0009	48	0.5387	0.5817	0.0410
14	0.1307	0.1287	0.0020	49	0.6036	0.6029	0.0007
15	0.1404	0.1373	0.0031	50	0.6229	0.6229	0.0000
16	0.1499	0.1455	0.0044	51	0.6400	0.6405	0.0005
17	0.1565	0.1534	0.0031	52	0.6573	0.6569	0.0004
18	0.1639	0.1611	0.0028	53	0.6734	0.6724	0.0010
19	0.1716	0.1689	0.0027	54	0.6882	0.6861	0.0021
20	0.1809	0.1765	0.0044	55	0.7027	0.7007	0.0020
21	0.1904	0.1840	0.0064	56	0.7171	0.7142	0.0029
22	0.1982	0.1922	0.0060	57	0.7307	0.7260	0.0047
23	0.2057	0.2004	0.0053	58	0.7429	0.7378	0.0051
24	0.2130	0.2079	0.0051	59	0.7554	0.7489	0.0065
25	0.2206	0.2151	0.0055	60	0.7669	0.7600	0.0069
26	0.2287	0.2227	0.0060	61	0.7776	0.7707	0.0069
27	0.2366	0.2302	0.0064	62	0.7872	0.7802	0.0070
28	0.2442	0.2370	0.0072	63	0.7963	0.7891	0.0072
29	0.2516	0.2437	0.0079	64	0.8052	0.7983	0.0069
30	0.2587	0.2506	0.0081	65	0.8131	0.8076	0.0055
31	0.2771	0.2712	0.0059	66	0.8217	0.8147	0.0070
32	0.2959	0.2916	0.0043	67	0.8309	0.8213	0.0096
33	0.3150	0.3108	0.0042	68	0.8399	0.8282	0.0117
34	0.3348	0.3300	0.0048	69	0.8458	0.8353	0.0105
35	0.3544	0.3487	0.0057	70	0.8546	0.8424	0.0122

TABLA 1-5A

KOLMOGOROV-SMIRNOV

Número	FO R1	FO R2	DIF(R1-R2)	Número	FO R1	FO R2	DIF(R1-R2)
1	0.0060	0.0065	0.0005	36	0.3449	0.3996	0.0547
2	0.0165	0.0190	0.0025	37	0.3602	0.4166	0.0564
3	0.0259	0.0305	0.0046	38	0.3767	0.4337	0.0570
4	0.0338	0.0412	0.0074	39	0.3942	0.4506	0.0564
5	0.0452	0.0515	0.0063	40	0.4095	0.4665	0.0570
6	0.0543	0.0617	0.0074	41	0.4227	0.4821	0.0594
7	0.0635	0.0719	0.0084	42	0.4351	0.4972	0.0621
8	0.0728	0.0827	0.0099	43	0.4465	0.5118	0.0652
9	0.0819	0.0926	0.0107	44	0.4584	0.5262	0.0678
10	0.0906	0.1019	0.0113	45	0.4705	0.5410	0.0705
11	0.0990	0.1119	0.0129	46	0.4834	0.5625	0.0751
12	0.1072	0.1222	0.0150	47	0.5174	0.5942	0.0768
13	0.1158	0.1320	0.0162	48	0.5410	0.6175	0.0765
14	0.1241	0.1409	0.0168	49	0.5624	0.6405	0.0781
15	0.1323	0.1496	0.0173	50	0.5834	0.6639	0.0785
16	0.1406	0.1595	0.0189	51	0.6027	0.6810	0.0783
17	0.1480	0.1693	0.0213	52	0.6192	0.6988	0.0805
18	0.1555	0.1784	0.0229	53	0.6354	0.7162	0.0808
19	0.1635	0.1869	0.0234	54	0.6507	0.7304	0.0797
20	0.1711	0.1951	0.0240	55	0.6652	0.7450	0.0798
21	0.1788	0.2037	0.0249	56	0.6786	0.7597	0.0811
22	0.1861	0.2125	0.0264	57	0.6889	0.7740	0.0851
23	0.1933	0.2213	0.0280	58	0.6990	0.7859	0.0879
24	0.2005	0.2306	0.0301	59	0.7103	0.7989	0.0886
25	0.2071	0.2397	0.0326	60	0.7209	0.8110	0.0901
26	0.2135	0.2484	0.0349	61	0.7303	0.8218	0.0915
27	0.2204	0.2576	0.0372	62	0.7390	0.8314	0.0924
28	0.2273	0.2659	0.0386	63	0.7482	0.8411	0.0929
29	0.2336	0.2736	0.0400	64	0.7571	0.8504	0.0933
30	0.2403	0.2816	0.0413	65	0.7648	0.8579	0.0931
31	0.2600	0.3026	0.0426	66	0.7734	0.8653	0.0919
32	0.2779	0.3225	0.0446	67	0.7811	0.8724	0.0913
33	0.2958	0.3435	0.0477	68	0.7871	0.8793	0.0922
34	0.3131	0.3628	0.0497	69	0.7936	0.8862	0.0926
35	0.3294	0.3910	0.0616	70	0.8003	0.8927	0.0924

TABLA 1-5B

KOLMOGOROV-SMIRNOV

Número	FO R1	FO R2	DIF(R1-R2)	Número	FO R1	FO R2	DIF(R1-R2)
1	0.0055	0.0052	0.0003	26	0.3995	0.4038	0.0042
2	0.0190	0.0184	0.0006	37	0.4166	0.4220	0.0054
3	0.0305	0.0303	0.0002	38	0.4337	0.4380	0.0043
4	0.0412	0.0411	0.0001	39	0.4506	0.4538	0.0032
5	0.0515	0.0515	0.0001	40	0.4665	0.4716	0.0051
6	0.0617	0.0629	0.0012	41	0.4821	0.4888	0.0067
7	0.0719	0.0742	0.0023	42	0.4972	0.5052	0.0081
8	0.0827	0.0853	0.0026	43	0.5118	0.5210	0.0092
9	0.0926	0.0950	0.0024	44	0.5262	0.5365	0.0103
10	0.1019	0.1061	0.0042	45	0.5410	0.5514	0.0104
11	0.1119	0.1168	0.0049	46	0.5625	0.5781	0.0156
12	0.1222	0.1270	0.0048	47	0.5942	0.6033	0.0091
13	0.1320	0.1361	0.0041	48	0.6175	0.6259	0.0084
14	0.1409	0.1452	0.0043	49	0.6405	0.6426	0.0021
15	0.1496	0.1540	0.0044	50	0.6639	0.6584	0.0055
16	0.1595	0.1628	0.0033	51	0.6810	0.6784	0.0026
17	0.1693	0.1714	0.0021	52	0.6988	0.6970	0.0018
18	0.1784	0.1805	0.0021	53	0.7162	0.7133	0.0029
19	0.1869	0.1899	0.0030	54	0.7304	0.7296	0.0008
20	0.1951	0.1984	0.0033	55	0.7450	0.7429	0.0021
21	0.2037	0.2073	0.0036	56	0.7597	0.7570	0.0027
22	0.2125	0.2161	0.0036	57	0.7740	0.7702	0.0038
23	0.2213	0.2241	0.0028	58	0.7869	0.7815	0.0054
24	0.2306	0.2321	0.0015	59	0.7989	0.7932	0.0057
25	0.2397	0.2402	0.0005	60	0.8110	0.8055	0.0055
26	0.2484	0.2485	0.0001	61	0.8218	0.8167	0.0051
27	0.2576	0.2573	0.0003	62	0.8314	0.8260	0.0054
28	0.2659	0.2651	0.0008	63	0.8411	0.8329	0.0082
29	0.2736	0.2725	0.0011	64	0.8504	0.8414	0.0090
30	0.2816	0.2803	0.0013	65	0.8579	0.8487	0.0092
31	0.3026	0.3029	0.0003	66	0.8653	0.8553	0.0100
32	0.3225	0.3236	0.0011	67	0.8724	0.8622	0.0102
33	0.3435	0.3445	0.0010	68	0.8793	0.8695	0.0098
34	0.3628	0.3642	0.0014	69	0.8862	0.8755	0.0107
35	0.3910	0.3926	0.0016	70	0.8927	0.8810	0.0117

TABLA 4-7A

KOLMOGOROV-SMIRNOV

158

Número	FO R1	FO R2	DIF(R1-R2)	Número	FO R1	FO R2	DIF(R1-R2)
1	0.0019	0.0019	0.0000	36	0.1005	0.0771	0.0274
2	0.0051	0.0050	0.0003	37	0.1031	0.0813	0.0280
3	0.0080	0.0071	0.0009	38	0.1109	0.0857	0.0283
4	0.0106	0.0091	0.0015	39	0.1185	0.0900	0.0295
5	0.0132	0.0109	0.0023	40	0.1241	0.0942	0.0305
6	0.0157	0.0128	0.0029	41	0.1293	0.0981	0.0312
7	0.0186	0.0148	0.0038	42	0.1342	0.1019	0.0323
8	0.0214	0.0185	0.0029	43	0.1392	0.1057	0.0335
9	0.0239	0.0212	0.0028	44	0.1440	0.1096	0.0344
10	0.0267	0.0199	0.0068	45	0.1485	0.1132	0.0354
11	0.0290	0.0213	0.0077	46	0.1532	0.1205	0.0367
12	0.0313	0.0227	0.0086	47	0.1580	0.1275	0.0382
13	0.0337	0.0246	0.0091	48	0.1627	0.1335	0.0412
14	0.0360	0.0262	0.0098	49	0.1682	0.1390	0.0442
15	0.0385	0.0281	0.0104	50	0.1736	0.1454	0.0452
16	0.0409	0.0298	0.0111	51	0.1781	0.1520	0.0451
17	0.0432	0.0315	0.0117	52	0.1835	0.1583	0.0452
18	0.0456	0.0331	0.0125	53	0.1886	0.1642	0.0454
19	0.0479	0.0347	0.0132	54	0.1939	0.1697	0.0462
20	0.0493	0.0360	0.0138	55	0.2024	0.1750	0.0474
21	0.0517	0.0376	0.0141	56	0.2050	0.1796	0.0484
22	0.0542	0.0395	0.0147	57	0.2132	0.1846	0.0485
23	0.0566	0.0412	0.0153	58	0.2183	0.1899	0.0484
24	0.0596	0.0431	0.0165	59	0.2239	0.1949	0.0490
25	0.0606	0.0442	0.0169	60	0.2292	0.1997	0.0494
26	0.0628	0.0454	0.0164	61	0.2332	0.2039	0.0499
27	0.0649	0.0480	0.0169	62	0.2386	0.2075	0.0508
28	0.0670	0.0496	0.0174	63	0.2432	0.2112	0.0520
29	0.0689	0.0509	0.0180	64	0.2477	0.2149	0.0529
30	0.0711	0.0523	0.0188	65	0.2510	0.2183	0.0535
31	0.0734	0.0556	0.0208	66	0.2550	0.2217	0.0539
32	0.0811	0.0592	0.0219	67	0.2592	0.2255	0.0537
33	0.0872	0.0640	0.0232	68	0.2622	0.2291	0.0538
34	0.0935	0.0686	0.0249	69	0.2666	0.2322	0.0540
35	0.0991	0.0731	0.0260	70	0.2699	0.2358	0.0539

TABLA 4-5A

KOLMOGOROV-SMIRNOV

Número	FO R1	FO R2	DIF(R1-R2)	Número	FO R1	FO R2	DIF(R1-R2)
1	0.0035	0.0049	0.0014	36	0.1145	0.1145	0.0381
2	0.0104	0.0145	0.0041	37	0.1205	0.1209	0.0394
3	0.0172	0.0236	0.0064	38	0.1269	0.1335	0.0406
4	0.0245	0.0324	0.0079	39	0.1330	0.1387	0.0426
5	0.0318	0.0400	0.0082	40	0.1380	0.1415	0.0435
6	0.0393	0.0472	0.0079	41	0.1426	0.1441	0.0445
7	0.0466	0.0553	0.0087	42	0.1479	0.1465	0.0456
8	0.0537	0.0634	0.0097	43	0.1525	0.1472	0.0457
9	0.0605	0.0713	0.0108	44	0.1573	0.1470	0.0462
10	0.0664	0.0789	0.0125	45	0.1619	0.1472	0.0473
11	0.0727	0.0869	0.0142	46	0.1664	0.1450	0.0468
12	0.0794	0.0952	0.0158	47	0.1707	0.1470	0.0473
13	0.0861	0.1024	0.0163	48	0.1749	0.1490	0.0489
14	0.0928	0.1091	0.0163	49	0.1791	0.1510	0.0502
15	0.0995	0.1165	0.0170	50	0.1832	0.1527	0.0500
16	0.1061	0.1239	0.0178	51	0.1872	0.1540	0.0483
17	0.1125	0.1312	0.0187	52	0.1919	0.1559	0.0480
18	0.1188	0.1384	0.0196	53	0.1964	0.1568	0.0514
19	0.1250	0.1451	0.0201	54	0.2007	0.1582	0.0545
20	0.1309	0.1520	0.0211	55	0.2049	0.1598	0.0542
21	0.1368	0.1593	0.0225	56	0.2090	0.1605	0.0505
22	0.1410	0.1655	0.0245	57	0.2136	0.1620	0.0473
23	0.1462	0.1720	0.0258	58	0.2186	0.1632	0.0466
24	0.1513	0.1787	0.0274	59	0.2236	0.1643	0.0455
25	0.1565	0.1848	0.0283	60	0.2287	0.1657	0.0440
26	0.1621	0.1912	0.0291	61	0.2337	0.1663	0.0434
27	0.1677	0.1973	0.0296	62	0.2387	0.1672	0.0427
28	0.1731	0.2036	0.0305	63	0.2439	0.1681	0.0416
29	0.1784	0.2094	0.0310	64	0.2492	0.1689	0.0403
30	0.1838	0.2154	0.0316	65	0.2545	0.1696	0.0384
31	0.2018	0.2324	0.0305	66	0.2600	0.1704	0.0377
32	0.2190	0.2482	0.0292	67	0.2654	0.1712	0.0377
33	0.2337	0.2652	0.0315	68	0.2710	0.1720	0.0393
34	0.2483	0.2823	0.0340	69	0.2768	0.1728	0.0399
35	0.2630	0.2990	0.0360	70	0.2826	0.1736	0.0384

TABLA 4-8A KOLMOGOROV-SHIRNOV

Número	F0 R1	F0 R2	DIF(R1-R2)	Número	F0 R1	F0 R2	DIF(R1-R2)
1	0.0018	0.0032	0.0014	35	0.0821	0.1351	0.0530
2	0.0250	0.0985	0.0035	37	0.0870	0.1424	0.0554
3	0.0074	0.0123	0.0049	38	0.0914	0.1489	0.0575
4	0.0095	0.0157	0.0062	39	0.0960	0.1553	0.0593
5	0.0117	0.0192	0.0075	40	0.1007	0.1611	0.0607
6	0.0140	0.0230	0.0090	41	0.1051	0.1669	0.0617
7	0.0163	0.0270	0.0107	42	0.1094	0.1719	0.0625
8	0.0181	0.0304	0.0123	43	0.1136	0.1767	0.0631
9	0.0197	0.0324	0.0137	44	0.1175	0.1818	0.0643
10	0.0215	0.0365	0.0150	45	0.1214	0.1871	0.0657
11	0.0220	0.0393	0.0153	46	0.1208	0.1954	0.0676
12	0.0246	0.0422	0.0176	47	0.1256	0.2055	0.0699
13	0.0265	0.0456	0.0191	48	0.1426	0.2151	0.0725
14	0.0282	0.0486	0.0204	49	0.1494	0.2244	0.0750
15	0.0300	0.0514	0.0214	50	0.1557	0.2330	0.0773
16	0.0319	0.0545	0.0226	51	0.1616	0.2409	0.0793
17	0.0339	0.0575	0.0236	52	0.1675	0.2486	0.0811
18	0.0357	0.0605	0.0248	53	0.1733	0.2565	0.0832
19	0.0373	0.0636	0.0263	54	0.1785	0.2636	0.0851
20	0.0387	0.0664	0.0277	55	0.1827	0.2700	0.0863
21	0.0404	0.0692	0.0289	56	0.1889	0.2763	0.0874
22	0.0422	0.0721	0.0299	57	0.1941	0.2823	0.0882
23	0.0438	0.0749	0.0311	58	0.1994	0.2872	0.0882
24	0.0451	0.0779	0.0325	59	0.2046	0.2923	0.0877
25	0.0471	0.0805	0.0334	60	0.2094	0.2977	0.0883
26	0.0488	0.0832	0.0344	61	0.2135	0.3025	0.0890
27	0.0506	0.0860	0.0354	62	0.2176	0.3070	0.0894
28	0.0524	0.0887	0.0363	63	0.2214	0.3118	0.0904
29	0.0540	0.0914	0.0374	64	0.2257	0.3163	0.0906
30	0.0557	0.0940	0.0383	65	0.2298	0.3204	0.0906
31	0.0597	0.1008	0.0411	66	0.2339	0.3244	0.0905
32	0.0634	0.1071	0.0437	67	0.2383	0.3282	0.0899
33	0.0661	0.1136	0.0455	68	0.2425	0.3314	0.0894
34	0.0736	0.1207	0.0481	69	0.2463	0.3359	0.0896
35	0.0770	0.1280	0.0510	70	0.2513	0.3405	0.0893

TABLA 4-9A KOLMOGOROV-SHIRNOV

Número	F0 R1	F0 R2	DIF(R1-R2)	Número	F0 R1	F0 R2	DIF(R1-R2)
1	0.0023	0.0021	0.0002	35	0.0882	0.0931	0.0052
2	0.0061	0.0053	0.0008	37	0.0927	0.0868	0.0059
3	0.0090	0.0076	0.0014	38	0.0972	0.0910	0.0062
4	0.0115	0.0097	0.0018	39	0.1019	0.0959	0.0060
5	0.0137	0.0117	0.0020	40	0.1067	0.1002	0.0065
6	0.0159	0.0139	0.0020	41	0.1109	0.1040	0.0069
7	0.0182	0.0161	0.0021	42	0.1150	0.1081	0.0069
8	0.0202	0.0179	0.0023	43	0.1190	0.1121	0.0069
9	0.0220	0.0197	0.0023	44	0.1232	0.1159	0.0074
10	0.0242	0.0217	0.0025	45	0.1275	0.1196	0.0079
11	0.0258	0.0235	0.0023	46	0.1317	0.1232	0.0075
12	0.0273	0.0253	0.0020	47	0.1420	0.1349	0.0071
13	0.0293	0.0272	0.0021	48	0.1494	0.1425	0.0069
14	0.0312	0.0294	0.0018	49	0.1558	0.1494	0.0064
15	0.0330	0.0314	0.0016	50	0.1620	0.1556	0.0064
16	0.0350	0.0333	0.0017	51	0.1683	0.1618	0.0065
17	0.0368	0.0353	0.0016	52	0.1743	0.1681	0.0062
18	0.0389	0.0372	0.0017	53	0.1800	0.1736	0.0064
19	0.0407	0.0390	0.0017	54	0.1859	0.1796	0.0063
20	0.0423	0.0408	0.0015	55	0.1911	0.1858	0.0056
21	0.0441	0.0422	0.0019	56	0.1970	0.1915	0.0055
22	0.0459	0.0440	0.0019	57	0.2033	0.1975	0.0056
23	0.0479	0.0459	0.0020	58	0.2072	0.2021	0.0051
24	0.0499	0.0474	0.0025	59	0.2129	0.2078	0.0051
25	0.0517	0.0495	0.0021	60	0.2182	0.2128	0.0054
26	0.0534	0.0500	0.0034	61	0.2228	0.2177	0.0051
27	0.0551	0.0516	0.0035	62	0.2273	0.2227	0.0054
28	0.0570	0.0533	0.0037	63	0.2319	0.2274	0.0045
29	0.0589	0.0552	0.0037	64	0.2360	0.2317	0.0043
30	0.0608	0.0570	0.0038	65	0.2399	0.2356	0.0043
31	0.0652	0.0611	0.0041	66	0.2442	0.2407	0.0035
32	0.0691	0.0651	0.0040	67	0.2487	0.2460	0.0027
33	0.0740	0.0702	0.0038	68	0.2529	0.2501	0.0027
34	0.0789	0.0749	0.0040	69	0.2566	0.2541	0.0024
35	0.0838	0.0792	0.0046	70	0.2613	0.2589	0.0024



## BIBLIOGRAFÍA

**BIBLIOGRAFÍA**

(1) Barria Hernández, Alberto. Influencia del ángulo del agitador y del fondo de un tanque continuo de mezcla completa en la DTR de un sólido. Parte I: sin deflectores. Tesis U.A.G. Inédita.

(2) Castillo Sánchez, Marcela. Influencia del tamaño de partícula del trazador y de la posición de entrada de alimento líquido en la DTR de un sólido en un tanque continuo de fondo con cono y filete. Tesis U.A.G. 1989

(3) González Hernández, Fernando. Influencia de la alimentación del tanque y de la posición del agitador en la DTR. Tesis U.A.G. Inédita.

(4) Guízar Manrique, Ma. de las Nieves Blanca. Estudio de la influencia de la posición vertical y radial de entrada de un sólido en su DTR en un reactor de mezcla completa con fondo fileteado y con cono invertido. Tesis U.A.G. Inédita.

(5) Kreyszig, Erwin. Introducción a la estadística matemática. México. Limusa. 1979

(6) Levenspiel, Octave. Ingeniería de las reacciones químicas. Barcelona. Reverte. 1981

(7) López Cárdenas, Graciela. Influencia de la posición de entrada y salida del alimento en la DTR en un sistema de dos reactores continuos de mezcla completa en paralelo. Tesis U.A.G. 1987

(8) Manzo Fontes, Carlos Alberto. Estudio de la DTR de un reactor continuo de mezcla completa con un trazador como componente no reactivo. Tesis U.A.G. 1980

(9) Medina Tomé, Florencia. Influencia de la velocidad de agitación en la DTR en un reactor de mezcla completa. Parte 2: utilización de mamparas. Tesis U.A.G. 1982

(10) Miller, Irwin. Freund, J.E. Probabilidad y estadística para ingenieros. Reverte. 1980

(11) Pérez Treviño González, Manuel. Influencia de la velocidad de agitación y tipo de aspas en la DTR de un sólido en un tanque continuo de fondo con cono y filete. Tesis U.A.G. 1989

(12) Perry, John H. Manual del ingeniero químico. México. UTEHA. 1982

(13) Ramírez Becerra, Zeferino Ismael. Influencia de la posición del agitador en la DTR. Parte I: Alimentación del tanque cercana a la mitad del nivel del líquido. Tesis U.A.G. 1981.

(14) Rodelo Pérez, Luis Guillermo. Influencia de la excentricidad del agitador en la DTR en un reactor de mezcla completa. Parte I: Ángulo de  $135^\circ$  entre la boca de entrada y salida. Tesis U.A.G. 1980.

(15) Ruiz Muñoz, Carlos Humberto. Suspensión de sólidos: estudios de tiempos de residencia en un tanque de fondo conico-plano. Tesis U.A.G. Inedita.

(16) Sasakura T., Kato Y. Yamamuro S., Ohi N. Mixing Process in a stirred vessel. International Chemical Engineering. Vol. 20 No. 2 Abril 1980.

(17) Treybal, E. Robert. Operaciones de transferencia de masa. Mc. Graw Hill. México. 1984.