



**“VAR: COMPARACIÓN DE TRES METODOLOGÍAS PARA LA
MEDICIÓN DEL RIESGO DE MERCADO DE POSICIONES DE
CAMBIO”**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Finanzas**

Presentado por

Sr. Juan Pablo Enrique Villaizán Castro

2017

Un agradecimiento muy especial al Sr. Michel Canta, profesor y asesor que la Universidad del Pacífico designó para guiar la elaboración de esta investigación.

El Sr. Michel Canta se desempeña actualmente como Jefe de Estudios Económicos de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú.

16 de noviembre del 2001.

Índice

Índice de tablas.....	iv
Índice de gráficos.....	v
Índice de anexos.....	vi
Capítulo I. Introducción.....	1
Capítulo II. Marco teórico.....	4
1. Concepto de riesgo y riesgo económico-financiero.....	4
2. Concepto de gestión de riesgo.....	7
3. El valor de la gestión de riesgos.....	8
4. El riesgo de mercado y los factores de riesgo de mercado.....	9
5. El Valor en riesgo (VAR).....	11
6. Metodologías para la medición del riesgo cambiario.....	18
Capítulo III. Medición del riesgo de cambio.....	26
1. Consideraciones previas a la medición.....	26
2. Análisis y resultados por moneda.....	28
Conclusiones y resultados.....	46
Bibliografía.....	49
Anexos.....	50
Nota biográfica.....	92

Índice de tablas

Tabla 1.	Regiones de no rechazo de la normalidad de la serie para “N” número de fallas.....	17
Tabla 2.	Prueba de normalidad sobre el euro	28
Tabla 3.	Resultados de la investigación sobre el euro	29
Tabla 4.	Prueba de normalidad sobre la libra esterlina.....	29
Tabla 5.	Resultados de la investigación sobre la libra esterlina	30
Tabla 6.	Prueba de normalidad sobre el marco alemán	30
Tabla 7.	Resultados de la investigación sobre el marco alemán.....	31
Tabla 8.	Prueba de normalidad sobre el franco suizo	32
Tabla 9.	Resultados de la investigación sobre el franco suizo.....	33
Tabla 10.	Prueba de normalidad sobre la peseta española.....	33
Tabla 11.	Resultados de la investigación sobre la peseta española	34
Tabla 12.	Prueba de normalidad sobre el yen japonés.....	34
Tabla 13.	Resultados de la investigación sobre el yen japonés	35
Tabla 14.	Prueba de normalidad sobre el real brasileño.....	35
Tabla 15.	Resultados de la investigación sobre el real brasileño.....	36
Tabla 16.	Prueba de normalidad sobre el peso chileno	37
Tabla 17.	Resultados de la investigación sobre el peso chileno	37
Tabla 18.	Prueba de normalidad sobre el peso mexicano.....	38
Tabla 19.	Resultados de la investigación sobre el peso mexicano	39
Tabla 20.	Prueba de normalidad del nuevo sol.....	39
Tabla 21.	Resultados de la investigación sobre el nuevo sol.....	40
Tabla 22.	Prueba de normalidad sobre el dólar australiano.....	41
Tabla 23.	Resultados de la investigación sobre el dólar australiano	41
Tabla 24.	Prueba de normalidad sobre el won sur coreano	42
Tabla 25.	Resultados de la investigación sobre el won sur coreano.....	43
Tabla 26.	Prueba de normalidad sobre el dólar de Singapur	43
Tabla 27.	Resultados de la investigación sobre el dólar de Singapur.....	44
Tabla 28.	Prueba de normalidad sobre el ringgit de Malasia.....	44
Tabla 29.	Resultados de la investigación sobre el ringgit de Malasia	45

Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribución de probabilidad normal acumulativa	15
--	----

Índice de anexos

Anexo 1.	Análisis euro	51
Anexo 2.	Análisis libra esterlina	53
Anexo 3.	Análisis marco alemán	55
Anexo 4.	Análisis franco suizo.	57
Anexo 5.	Análisis peseta española.	59
Anexo 6.	Análisis yen japonés.	61
Anexo 7.	Análisis real brasileño.	63
Anexo 8.	Análisis peso chileno.	65
Anexo 9.	Análisis peso mexicano.	67
Anexo 10.	Análisis nuevo sol peruano.	69
Anexo 11.	Análisis dólar australiano.	71
Anexo 12.	Análisis won sur coreano.	73
Anexo 13.	Análisis dólar de Singapur.	75
Anexo 14.	Análisis ringgit de Malasia.	77
Anexo 15.	Tipos de cambio utilizados (según Bloomberg)	79

Capítulo I. Introducción

El presente trabajo es una investigación acerca de la mejor estimación del riesgo de mercado de posiciones de cambio en diversos países partiendo del análisis de dos diferentes metodologías de estimación del “Valor En Riesgo” o “Value at Risk”, en adelante “VAR”.

“El VAR es un método para cuantificar el riesgo, el cual utiliza técnicas estadísticas estándar que se usan de manera rutinaria en otros campos técnicos. En términos formales, el VAR mide la peor pérdida esperada, en unidades monetarias, en un intervalo de tiempo determinado bajo condiciones normales de mercado ante un nivel de confianza dado”.¹

Existen en la actualidad tres metodologías para el cálculo del VAR:

(i) Varianzas y Covarianzas:

- Varcovar con volatilidad por desviación estándar
- Volatilidad por ponderación exponencial.
- Volatilidad por promedios móviles

(ii) Simulación Histórica

(iii) Montecarlo.

El objetivo del trabajo es comprobar que la metodología de simulación histórica para el cálculo del VAR permite obtener mejores resultados para la evaluación del riesgo de mercado de posiciones de cambio en el Perú y otros mercados emergentes latinoamericanos con respecto a la metodología de varianzas y covarianzas, utilizado en mercados desarrollados y para los cuales contribuye con mejores resultados de estimación de riesgo.

Para ello será necesario profundizar no solo en la estimación del riesgo de posiciones de cambio de Perú sino también de otros países de la región y algunos países desarrollados representativos. El análisis se hará las series de tipos de cambio diarios de los últimos 2 años de:

Cuatro países latinoamericanos: Perú, Chile, México y Brasil.

Cinco países desarrollados: Inglaterra, Alemania, Suiza, España y Japón.

Cuatro países de la zona Asia-Pacífico: Australia, Corea del Sur, Malasia y Singapur.

¹ Jorion, Phillippe (1977). *Valor en riesgo*. Universidad de California, Irvine: The McGraw-Hill Companies.

El euro

Los países fueron escogidos por las siguientes razones:

Perú: Deseamos comprobar una hipótesis que sirva a la mejor medición del riesgo de posiciones de cambio en territorio patrio.

Chile, México y Brasil, son tres de las economías más fuertes en la región latinoamericana y cuyas series históricas de datos de tipo de cambio no presentan distorsiones como sería el caso de Argentina, por ejemplo.

Inglaterra, Alemania, Japón, España y Suiza, constituyen naciones cuyas fuertes economías determinan movimientos a nivel mundial. Excluimos del análisis a Estados Unidos debido a que su moneda servirá como referencia al tipo de cambio.

Australia, Corea del Sur, Malasia y Singapur constituyen economías importantes de la zona Asia-Pacífico.

El euro, moneda común de la Comunidad Europea. Su análisis arrojará resultados que deseamos presentar.

El VAR es en la actualidad una herramienta indispensable, para gerentes de riesgos de mercado así como para supervisores, en la medida que proporciona la más moderna técnica para cuantificar riesgos de mercado.

A medida que los portafolios de inversión adquirieron mayor complejidad también se incrementó la dificultad para obtener medidas útiles y prácticas de estimación de riesgo. Medidas de riesgo como la “duración”² y la “convexidad”³ fueron desplazadas por el VAR, técnica que permite trasladar el riesgo de cualquier instrumento financiero a un patrón standard medido en unidades monetarias.

² Duración: Es el plazo ponderado de cada pago de un bono, donde las ponderaciones son proporcionales al valor presente de los flujos de efectivo.

$$\text{Duración} = \sum t w_t = \sum t \frac{c_t / (1+r)^t}{\sum c_t / (1+r)^t}$$

³ Convexidad: Para instrumentos de renta fija, la convexidad es una medida del cambio en la duración debido a cambios en la tasa de interés. La fórmula de convexidad se obtiene aplicando la segunda derivada de la fórmula del precio del bono con respecto al rendimiento y dividiendo el resultado entre el precio.

$$\text{Convexidad} = (1/P) * \frac{d^2 P}{d y^2}$$

Actualmente en el país, la Superintendencia de Banca ha normado el establecimiento de mediciones de riesgos de mercado diario en el ámbito de la banca múltiple. Ello responde al mandato de la actual Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros. Los bancos han implementado áreas especializadas en la medición de riesgos de mercado para lo cual deben recurrir a herramientas estadísticas y matemáticas entre las que se encuentra el VAR.

Existe seleccionada bibliografía acerca del VAR, toda ella proviene del extranjero. Hemos realizado búsquedas sobre bibliografía local sobre el tema, tanto a nivel de textos como de trabajos de investigación y hemos podido comprobar que el tema está poco desarrollado en nuestros medios académicos locales.

La hipótesis de la investigación

“En los mercados emergentes de Latinoamérica, se logra una mejor estimación del riesgo de mercado de posiciones de cambio con la metodología de simulación histórica para el cálculo de VAR, en comparación con la metodología de varianzas y covarianzas, la cual sirve para una mejor estimación en países desarrollados”.

Capítulo II. Marco teórico

1. Concepto de riesgo y riesgo económico-financiero

Riesgo.- Se entiende por riesgo la posibilidad de sufrir un daño. Se entiende por riesgo económico-financiero la posibilidad de sufrir una pérdida de valor económico.

Para caracterizar completamente el riesgo sería necesario considerar todos los posibles escenarios futuros, asignarles una probabilidad y determinar los resultados económicos derivados de los mismos. La caracterización exhaustiva del riesgo se hace impracticable, ya que se deberían establecer todas las combinaciones posibles de las variables que influyen sobre el valor económico de la cartera o negocio: tipos de interés a diversos plazos, tipos de cambio, precios de acciones, márgenes crediticios sobre los tipos libres de riesgo, etc.

El concepto de daño lo examinaremos fijando dos principios:

- a) El daño ha de medirse sobre el valor actual de los negocios, carteras o posiciones.- El valor actual de la cartera o negocio recoge la verdadera riqueza de la empresa, y refleja tanto el importe que se cobraría o pagaría al deshacer cada operación, como lo que costaría reponerla si quedara invalidada (salvo ajustes por costos de transacción). En esencia, el valor actual es la inversión que habría que realizar hoy, en las condiciones vigentes en los mercados, para reproducir todos los ingresos y pagos esperados en el futuro, con el mismo nivel de riesgo. En la medida que cambian las condiciones de mercado, las expectativas de ingresos y pagos futuros, o el nivel de riesgo, el valor actual se altera. Cualquier otra medida del valor económico no refleja toda la realidad y usarla como base para estimar los daños lleva a una incorrecta medición del riesgo.
- b) El daño se refiere a pérdidas inesperadas, no a costos esperados.- Para lograr los ingresos que se persiguen en todo negocio, es necesario incurrir en una serie de costos que reducen el beneficio final. Estos costos, que entran en las previsiones o presupuestos acompañando a los ingresos esperados, no se consideran parte del riesgo. Este se refiere solo a desviaciones respecto de los beneficios esperados.

Riesgo económico-financiero.- El riesgo de mercado, uno de los múltiples tipos de riesgo económico-financiero que enfrenta la empresa, se clasifica principalmente en: riesgo de mercado, riesgo de crédito, riesgo de liquidez, riesgo operacional y riesgo legal.

- a) Riesgo de mercado.- Se deriva de los cambios en los precios de los activos y pasivos financieros (volatilidades) y se miden a través de los cambios en las posiciones abiertas.

El riesgo de mercado incluye el riesgo base, el cual se presenta cuando se rompe o cambia la relación entre los productos utilizados para cubrirse mutuamente, y el riesgo gamma, ocasionado por relaciones no lineales entre los subyacentes y el precio o valor del derivado. Los tenedores de posiciones largas en derivados han sufrido por dichos riesgos.

El riesgo de mercado puede asumir dos formas: el riesgo absoluto, medido por la pérdida potencial en términos de dólares, y el riesgo relativo, relacionado con un índice base.

Además de las medidas lineales de riesgo, el VAR también puede capturar el riesgo base y riesgo gamma, además puede ser ampliado fácilmente a los riesgos relativos.

El propósito principal del sistema VAR es cuantificar el riesgo de mercado. Idealmente, este sistema es estructurado para permitir que la administración pueda tomar medidas correctivas en forma oportuna en caso de pérdidas o de exposiciones anuales.

- b) Riesgo de crédito.- Se presenta cuando los contratantes están poco dispuestos o imposibilitados para cumplir sus obligaciones contractuales. Su efecto se mide por el costo de la reposición de flujos de efectivo si la otra parte incumple. También se pueden producir pérdidas cuando los deudores son calificados duramente por las agencias crediticias, generando con ello una caída en el mercado de sus obligaciones.

Cabe señalar que si la contraparte incumple, las pérdidas potenciales en derivados son mucho más bajas que los montos nominales de referencia. En lugar de ello, la pérdida es el cambio en el valor de la posición. En contraste los bonos corporativos y los préstamos bancarios están expuestos a la pérdida de todo el valor nominal.

El riesgo de crédito también incluye al riesgo soberano. Esto ocurre, por ejemplo cuando los países imponen controles a las divisas extranjeras que imposibilitan a las contrapartes a cumplir sus obligaciones. Mientras que el riesgo de incumplimiento es generalmente específico de la empresa, el riesgo soberano es específico de un país.

La administración del riesgo de crédito tiene tanto aspectos cualitativos como cuantitativos. La determinación de la credibilidad de una contraparte es el componente cualitativo. Los avances recientes han conducido a la valuación cuantitativa del riesgo de crédito.

- c) Riesgo de liquidez.- El riesgo de liquidez asume dos formas: liquidez mercado/producto, y flujo efectivo/financiaron. El primer tipo se presenta cuando una transacción no puede ser conducida a los precios prevalecientes en el mercado debido a una baja operatividad en el mercado. El riesgo de liquidez puede ser difícil de cuantificar y puede variar de acuerdo con las condiciones del mercado. El riesgo de liquidez mercado/producto puede administrarse fijando límites en ciertos mercados o productos y a través de la diversificación. Aunque el riesgo de liquidez no puede ser incluido formalmente en el VAR, los períodos disciplinados de liquidación son muy relevantes en la elección del horizonte para las mediciones del VAR.

El segundo tipo de riesgo se refiere a la incapacidad de conseguir obligaciones de flujos de efectivo necesarios, lo cual puede forzar a una liquidación anticipada, transformando en consecuencia las pérdidas en “papel” en pérdidas realizadas. El riesgo de financiamiento o fondeo, puede ser controlado por la planeación apropiada de los requerimientos de flujo de efectivo, los cuales pueden ser controlados estableciendo límites a los desajustes de flujos de efectivo y utilizando la diversificación.

La liquidez está también relacionada con el horizonte temporal de las inversiones. Las condiciones del mercado pueden impedir la liquidación inmediata de una inversión, digamos una obligación de amortización colateralizada (CMO). Si la condición es temporal, el inversionista puede esperar hasta que los precios de mercado recuperen los niveles cercanos a los teóricos. En una situación como esta, la liquidez es un mal menor. Sin embargo, para inversionistas en apuros, tales como los que deben vender por la necesidad de conseguir efectivo para pagos de reclamos colaterales, la falta de liquidez puede ser fatal.

- d) Riesgo operacional.- Se refiere a las pérdidas potenciales resultantes de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude, o error humano. Esto incluye riesgo de ejecución, que abarca situaciones donde se falla en la ejecución de las operaciones, algunas veces conduciendo a retrasos o penalizaciones costosas, en forma general, cualquier problema en las operaciones del área de compensación y liquidación (*back office*) que está a cargo del registro de las operaciones y la reconciliación de transacciones individuales con la posición agregada de las empresas.

El riesgo operacional también incluye fraudes, situaciones donde los operadores falsifican intencionalmente información, y el riesgo tecnológico, que se refiere a la necesidad de proteger los sistemas del acceso no autorizado y de la interferencia. La mejor protección contra riesgo operacional consiste en la redundancia de sistemas, la definición clara de responsabilidades con fuentes de controles internos y la planeación regular de contingencias.

Los aspectos de valuación también crean problemas operacionales potenciales. El riesgo de modelo es el peligro sutil de que el modelo que se utilice para evaluar las posiciones sea defectuoso. La valuación de este tipo de riesgo requiere un conocimiento sólido del proceso de modelación y valuación. Para protegerse contra este riesgo de modelo, los modelos deben estar sujetos a una evaluación independiente utilizando los precios del mercado, cuando estén disponibles, o evaluaciones objetivas ajenas a la muestra.

- e) Riesgo legal.- Se presenta cuando una contraparte no tiene la autoridad legal o regulatoria para realizar la transacción. Puede degenerar en conflictos entre los accionistas contra las empresas que sufren grandes pérdidas. El riesgo legal también se relaciona directamente con el riesgo de crédito.

El riesgo legal también incluye el riesgo regulatorio, el cual hace referencia a actividades que podrían quebrantar regulaciones gubernamentales, tales como la manipulación del mercado, la operación con información privilegiada y restricciones de convencionalidad. La estructura regulatoria varía ampliamente entre países e incluso dentro de un país, puede estar sujeta a cambios y a diferentes interpretaciones. La comprensión imperfecta de las regulaciones puede conducir a penalización. El riesgo regulatorio se manifiesta en las diligencias para el cumplimiento, en la interpretación y aun en la conducta moral.

2. Concepto de gestión de riesgo

Se entiende como gestión de riesgo la adecuada medición de indicadores sobre los factores del entorno que lo producen.

Existen actualmente dos metodologías para la medición de estos indicadores:

- a) El análisis de escenarios.- Consiste en seleccionar una pocas situaciones consideradas desfavorables y estimar las pérdidas asociadas, en general sin tener en cuenta las probabilidades de ocurrencia. Este planteamiento fue el primero que se desarrolló y todavía resulta útil e incluso insustituible para contemplar situaciones de crisis muy improbables pero

no imposibles. Sin embargo, es solo una medida complementaria a otras caracterizaciones del riesgo, ya que presenta las siguientes serias deficiencias:

- Los escenarios se eligen de manera subjetiva, sin garantizar que cuando un analista define un caso desfavorable lo hace con los mismos criterios que otro, lo cual impide alcanzar la homogeneidad necesaria para comparar los niveles de riesgo en distintos instantes, y entre diferentes actividades y negocios.
 - No se llegaría a conocer la probabilidad de sufrir un cierto nivel de pérdidas, incluso si se determinara la probabilidad de cada uno de los escenarios analizados, ya que para ello sería necesario contemplar la totalidad de los escenarios que ocasionarían pérdidas similares.
- b) Técnicas de probabilidad.- Son de reciente difusión y han permitido salvar los problemas antes descritos, ayudando a construir tablas en las que se recoge el importe de cada una de las pérdidas posibles junto con la probabilidad de que se alcance dicho nivel (técnicamente, mediante una distribución de probabilidad de pérdidas). Esta metodología permite evaluar riesgos de forma homogénea a través de una medida común, así, la técnica de valor en riesgo escoge una de las posibles pérdidas de la tabla, aquella que solo tiene una probabilidad del 1% (por ejemplo) de ser superada.

3. El valor de la gestión de riesgos

La gestión de riesgos es necesaria para el éxito de cualquier empresa, ya que consiste esencialmente en tomar decisiones sobre la base de expectativas de beneficios futuros, ponderando las posibilidades de pérdidas inesperadas, controlar la puesta en práctica de las decisiones, y evaluar los resultados de las mismas de manera homogénea y ajustada según el riesgo asumido.

En toda empresa bien dirigida se gestionan los riesgos si:

- El directorio y la alta dirección deciden en qué negocios se desea estar y con qué estrategia.
- En los procesos presupuestarios se estiman los beneficios previstos en cada negocio, con la intervención de sus directivos y del departamento de contabilidad o control de gestión.
- Los directivos de las unidades de negocio toman sus decisiones teniendo en cuenta las posibilidades de éxito y los costos de un fracaso, al menos de manera subjetiva.
- Los resultados de estas decisiones son medidos a posteriori por el departamento de contabilidad, que además suele compararlos con los presupuestados y desglosar las diferencias.
- Por otra parte, los auditores internos y externos verifican al menos el valor de las operaciones

realizadas por las unidades de negocio y sus cuentas de resultados, y controlan así el comportamiento de los gestores.

4. El riesgo de mercado y los factores de riesgo de mercado

El riesgo de mercado⁴, como se mencionara antes, es aquel que se deriva de cambios en los precios de los activos y pasivos financieros (o volatilidades) y se mide a través de los cambios en el valor de las posiciones abiertas (o compromisos).

Factores de riesgo de mercado⁵

Para cada unidad de negocio es preciso identificar los factores de riesgo de mercado que condicionan su valor y que caracterizan su comportamiento. Desde un punto de vista de los riesgos de mercado, estos factores vendrán definidos por las variables que determinan el comportamiento de los mercados financieros: tipos de interés, tipos de cambio, cotizaciones de acciones, precios de mercancías, volatilidades, variables macroeconómicas, etc. En los siguientes puntos se analizará cada uno de ellos indicando bajo qué condiciones estaría expuesto el valor de la entidad a estos factores de riesgo.

De una forma general, las variaciones de valor de un negocio al modificarse las condiciones del mercado se podrían originar desde cuatro niveles:

- **Activo:** Las inversiones del negocio ven variar su valor por una variación en las condiciones del mercado. Por ejemplo, una cartera de valores negociados en Bolsa estará sujeta a la evolución de sus cotizaciones.
- **Pasivo:** La financiación de la compañía se verá favorecida o perjudicada por la evolución de las condiciones de mercado. Así, una financiación a tipo fijo se vería favorecida por una subida de los tipos de interés ya que la compañía se estaría financiando a unas condiciones más ventajosas que las que podría obtener. Sin embargo, si la financiación se encuentra a tipo variable, se vería perjudicada al tener que hacer frente a unos pagos por intereses mayores que reducirían su cuenta de resultados.
- **Fuera de balance:** Las operaciones consideradas como fuera de balance también se verán afectadas de igual forma por los cambios en las condiciones de mercado. Así una operación de forward de divisa generará beneficios o pérdidas según fluctúe la cotización del tipo de cambio entre las divisas contratadas.

⁴ Jorion (1977).

⁵ Soler Ramos *et al.* (1999).

- Cuenta de resultados: La cuenta de resultados del negocio podrá verse afectada por variaciones en las condiciones de mercado si estas afectan el margen del negocio. Por ejemplo, en el negocio de banca comercial el nivel general de los tipos de interés determina el diferencial existente entre las captaciones de pasivo y los créditos concedidos.

Factor 1.- Riesgo de tipo de interés

Una entidad o negocio se encuentra expuesta a riesgo de tipo de interés cuando su valor depende del nivel que tengan ciertos tipos de interés en los mercados financieros. Una entidad o negocio estará expuesta a riesgo de tipo de interés cuando:

- La variación del valor de mercado de los activos frente a un cambio en los tipos de mercado no coincida con la variación del valor de mercado de los pasivos y esta diferencia no se halle compensada por la variación en el valor de mercado de los instrumentos fuera de balance. Las diferencias entre las sensibilidades de los activos y los pasivos tendrán lugar cuando existan diferencias en los importes por plazos, en los calendarios de amortización, en el tipo de referencia de los cupones (fijo o flotante), en la calidad crediticia de los instrumentos (por ejemplo, la existencia de opciones implícitas que permitan cancelar anticipadamente o prolongar la vida de dichos instrumentos), etc.
- El margen futuro, debido a operaciones pendientes, dependa de los tipos de interés.

Sin embargo, no existe un único factor de riesgo asociado a los tipos de interés, sino que para cada uno de los mercados financieros hay asociada una estructura temporal de tipos de interés, de manera que habrá que identificar exactamente a cuales de estos se encuentra expuesto la entidad. Así, una entidad podría tener invertido su activo en productos de renta fija norteamericanos a 1 año y 10 años y en instrumentos de renta fija mexicanos a 3 meses. En consecuencia, el valor del activo estaría expuesto a la evolución de tres factores de riesgo: tipos a corto y a largo plazo en Estados Unidos y tipos a corto plazo en México.

Factor 2.- Riesgo de acciones

Una entidad o negocio se encuentra expuesta a riesgo de acciones cuando su valor depende de la cotización de determinadas acciones o índices de acciones en los mercados financieros. Una entidad estará expuesta a riesgo de acciones cuando posea inversiones en otras compañías, independientemente de que estas se hayan realizado con fines especulativos o para intervenir en su gestión, o cuando posea instrumentos derivados cuyo subyacente esté expuesto a riesgo de acciones.

Factor 3.- Riesgo de mercancías

Una entidad o negocio se encuentra expuesta a riesgo de mercancías cuando su valor depende de la cotización de determinadas mercancías en los mercados internacionales.

Existe riesgo de mercancías cuando la entidad:

- Tiene inversiones en mercancías, ya sea con fines especulativos o por su propia actividad.
- Tiene posiciones en instrumentos derivados cuyo subyacente está expuesto a riesgo de mercancías.
- Una mercancía determinada interviene de manera significativa en su proceso productivo.
- La mercancía considerada es sustitutiva de uno de sus productos.

Factor 4.- Riesgo cambiario

Una entidad o negocio se encuentra expuesta a riesgo cambiario cuando su valor depende del nivel que tengan ciertos tipos de cambio entre divisas en los mercados financieros.

Una entidad estará expuesta a riesgo cambiario cuando:

- El valor actual de sus activos en cada divisa no coincida con el valor actual de los pasivos en la misma divisa y la diferencia no esté compensada por instrumentos fuera de balance.
- Tenga posiciones en productos derivados cuyo subyacente estuviera expuesto a riesgo de cambio y no se haya inmunizado completamente la sensibilidad del valor frente a variaciones en los tipos de cambio.
- Esté expuesta a riesgo de tipo de interés, de acciones o de mercancías en divisas distintas de su divisa de referencia, que puedan alterar la igualdad entre el valor del activo y el pasivo en dicha divisa y que generen pérdidas y ganancias.
- Su margen dependa directamente de los tipos de cambio, por ejemplo, al tener que importar materias primas.
- Su negocio se vea afectado por competidores cuyos costos dependen de otras divisas (importadores/exportadores).

5. El valor en riesgo (VAR)

El valor en riesgo (VAR) es un método para cuantificar el riesgo, el cual utiliza técnicas estadísticas estándar que se usan de manera rutinaria en otros campos técnicos.

En términos formales, el VAR mide la pérdida máxima esperada (o peor pérdida) a lo largo de un horizonte de tiempo predeterminado bajo condiciones normales de mercado, dentro de un intervalo de confianza dado.

Con sólidas bases científicas, el VAR proporciona a los usuarios una medida resumida del riesgo de mercado.

El VAR es un método muy versátil que permite la evaluación de instrumentos individuales y portafolios, así como el tratamiento de una gran variedad de riesgos. Existen modelos que amplían el alcance del VAR y facilitan su utilización para la atención de riesgos cada vez más complejos y realistas.

Por ejemplo, un banco podría decir que el VAR diario de su portafolio operativo es de US\$ 35 millones con un nivel de confianza del 99 por ciento. En otras palabras, solo hay una posibilidad en 100, bajo condiciones normales de mercado, de que ocurra una pérdida mayor de US\$ 35 millones.

Esta cifra sola resume la exposición del banco al riesgo de mercado, así como la probabilidad de un movimiento adverso. Igualmente importante, mide el riesgo utilizando las mismas unidades que la línea de resultados del banco: dólares. Accionistas y administradores pueden entonces decidir si se sienten cómodos con este nivel de riesgo. Si la respuesta es no, el proceso que condujo a obtener el VAR puede utilizarse para decidir donde reducir el riesgo.

Factores cuantitativos del VAR.- El primer paso para la medición del VAR, es la elección de dos factores cuantitativos: el horizonte de tiempo y el nivel de confianza.

El horizonte de tiempo, debe corresponder al período más largo que permita hacer ajustes en el portafolio, el cual está relacionado a su liquidez. Por ejemplo, el enfoque del Comité de Basilea define un intervalo de confianza del 99% sobre 10 días. El VAR resultante se multiplica por un factor de seguridad de tres para determinar el capital mínimo para propósitos regulatorios. Probablemente se eligió un período de 10 días porque refleja la interrelación entre los costos de un seguimiento frecuente y los beneficios de la detección temprana de los problemas potenciales.

Los bancos comerciales actualmente reportan su VAR operativo sobre un horizonte diario, a causa del gran volumen de transacciones en sus portafolios. Mientras que para sus portafolios de inversión, se elige un horizonte de un mes.

El nivel de confianza, se debe ajustar al análisis que se está realizando. Si los VAR resultantes son utilizados para la selección de un requerimiento de capital, entonces será crucial la elección

del nivel de confianza. Si los VAR se utilizan solo para comparar internamente los riesgos entre diferentes mercados, en nivel de confianza no es tan importante. Sin embargo el nivel de confianza es importante para la validación del modelo, es decir que se pueda verificar en la práctica las estimaciones regularmente. Si tomamos un nivel de 95%, esperamos una pérdida peor que el VAR en un mes sobre 20. Si tomamos un nivel de 99%, deberíamos esperar un promedio de 100 días para confirmar si el modelo se ajusta a la realidad.

El VAR para distribuciones generales.-

Para cuantificar el VAR de un portafolio, se definen:

- W_0 capital inicial
- R tasa de rendimiento del capital.
- μ rendimiento esperado de R .
- σ volatilidad de R .
- W^* valor más bajo del portafolio, al nivel de confianza dado “ c ”.
- R^* valor crítico de R .

Luego se tendrán:... $W = W_0 (1 + R)$ y $W^* = W_0 (1 + R^*)$

El VAR se define respecto a la media y algunas veces respecto a cero, de la siguiente manera:

1. Como la pérdida en dólares relativa a la media.

$$\text{VAR (media)} = E(W) - W^* = -W_0 (R^* - \mu)$$

2. Como pérdida en dólares respecto al cero, sin referencia al valor esperado, o como pérdida absoluta.

$$\text{VAR (cero)} = W_0 - W^* = -W_0 R^*$$

En ambos casos, encontrar el VAR es equivalente a identificar el valor mínimo para W^* , o para el rendimiento crítico R^* .

En su forma más general, el VAR puede derivarse de la distribución de probabilidad

$$c = \int_{w^*}^{\infty} f(w) dw$$

del valor futuro del portafolio $f(w)$. En un nivel de confianza dado “ c ”, deseamos encontrar la peor realización posible W^* tal que la probabilidad de exceder dicho valor sea “ c ”:

O tal que la probabilidad de un valor inferior a W^* , $p = P(w \leq W^*)$, sea $1-c$

$$1 - c = \int_{-\infty}^{W^*} f(w) dw = P(w \leq W^*) = p$$

En otras palabras, el área de $-\infty$ a W^* debe sumar $p = 1 - c$.

El número W^* es denominado el cuantil muestral de la distribución.

Se debe notar que no se utilizó la desviación estándar para encontrar el VAR.

Esta especificación es válida para cualquier tipo de distribución, discreta o continua, delgada o extendida.

El VAR para distribuciones paramétricas.- El cálculo del VAR puede simplificarse considerablemente si se puede suponer que la distribución es normal. Cuando este es el caso, el VAR puede derivarse directamente de la desviación estándar del portafolio, utilizando un factor que depende del nivel de confianza. Este enfoque algunas veces es denominado paramétrico debido a que implica la estimación de un parámetro, la desviación estándar, en lugar de la simple lectura del cuantil fuera de la distribución empírica.

Primero se debe estandarizar la distribución general $f(w)$ en la normal estándar $\Phi(\varepsilon)$, donde ε tiene como media cero y como desviación estándar la unidad. Asociamos W^* con el rendimiento crítico R^* tal que $W^* = W_0 (1 + R^*)$. Generalmente, R^* es negativo y puede también escribirse como $-|R^*|$.

También se puede asociar R^* con una desviación normal estándar $\alpha > 0$ tal que:

$$-\alpha = \frac{-|R^*| - \mu}{\sigma}$$

Que es equivalente a establecer:

$$1 - c = \int_{-\infty}^{W^*} f(w) dw = \int_{-\infty}^{-|R^*|} f(r) dr = \int_{-\infty}^{-\alpha} \phi(\varepsilon) d\varepsilon$$

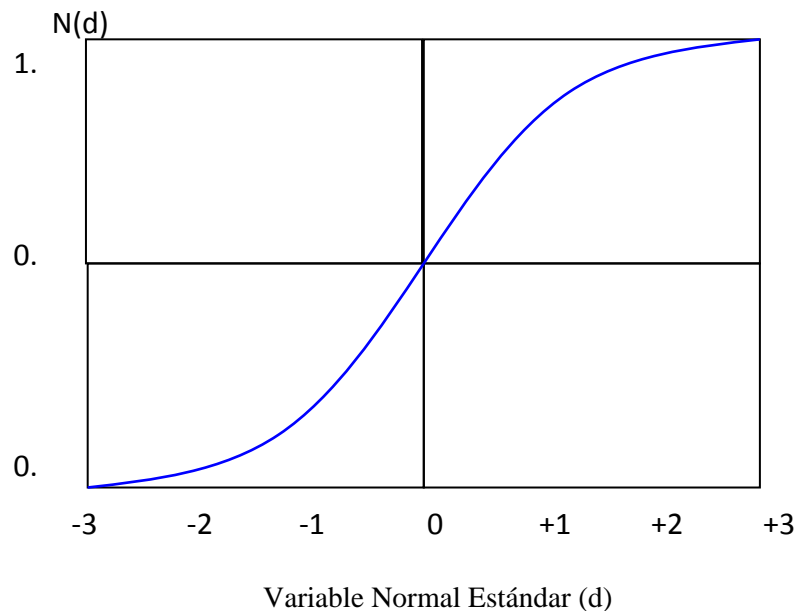
Por lo tanto el problema de encontrar un valor en riesgo es equivalente a encontrar la desviación a tal que el área a su izquierda sea igual a $1 - c$. Esto se hace posible si tomamos las tablas de la función de distribución acumulativa normal estándar, la cual nos muestra el área a la izquierda de una variable normal estándar con valor igual a d :

$$N(d) = \int_{-\infty}^d \phi(\varepsilon) d\varepsilon$$

$$VAR(cero) = -W_o R = W_o (\alpha \sigma \sqrt{\Delta t} - \mu \Delta t)$$

En el gráfico, N (d) es una función de densidad acumulativa (fda), que crece monótonamente de 0 a 1 (para $d = -\infty$ y $d = +\infty$) pasando 0,5 cuando $d = 0$.

Gráfico 1. Distribución de probabilidad normal acumulativa



Fuente: Elaboración propia 2001.

Para encontrar el VAR de una variable normal estándar, se selecciona el nivel de confianza deseado en el eje vertical, digamos 5%. Esto corresponde a un valor de $\alpha = 1,65$ debajo de 0. Ahora a partir de α que acabamos de encontrar, el rendimiento crítico será: $R^* = -\alpha \sigma + \mu$.

Para más generalidad, asumiendo que los parámetros μ y σ están expresados en base anual. El intervalo de tiempo considerado es Δt , en años.

El VAR es simplemente un múltiplo de la desviación estándar de la distribución, multiplicado por un factor de ajuste que está directamente relacionado con el nivel de confianza.

Este método se puede generalizar a otras funciones de probabilidad acumulativa, así como la normal, mientras toda la incertidumbre esté contenida en σ . Otras distribuciones implicarán diferentes valores de α . La distribución normal es particularmente fácil de manejar, debido a que

representa adecuadamente muchas distribuciones empíricas. Esto se aplica especialmente para portafolios grandes y bien diversificados, pero no es válido para portafolios con pesados componentes de opciones y exposición a un pequeño número de riesgos financieros.

Verificación del VAR.- Los parámetros básicos del VAR (media, desviación estándar y cuantiles a partir de datos reales), no deberían ser tomadas con garantía absoluta, ya que son afectadas por el error de estimación, el cual es la variable natural de muestreo ocasionada por el tamaño limitado de la muestra. Por ejemplo, el caso cuando los parámetros relevantes son estimados a partir de una serie histórica de observaciones, como el método de “simulación histórica”.

Para la validación del modelo, tanto los reguladores bancarios y los usuarios del modelo deben tener cuidado con el efecto del error de estimación.

Por ejemplo, supongamos que un regulador bancario observa las estimaciones diarias del VAR reportadas por un banco, así como los rendimientos subsecuentes. El punto es ¿cómo puede el regulado detectar una parcialidad sistemática en el reporte del VAR? El problema es que, dado que el VAR es reportado solo en un nivel de confianza específico, se espera que la cifra sea excedida en algunos casos, por ejemplo en el 5% de las observaciones en un nivel de confianza del 95%. Pero seguramente no observaremos exactamente 5% de desviaciones en exceso. Podría ocurrir un porcentaje mayor ocasionado por la mala fortuna, tal vez del 6 al 8%. En algún punto, sin embargo, si la frecuencia de desviaciones llega a ser muy grande, digamos del 10 al 20%, el regulado debe concluir que el problema reside en el modelo, no en la mala suerte, e imponer penalizaciones al banco que premeditadamente subestima su VAR.

Los usuarios del VAR enfrentan el mismo problema. Su modelo es útil solo en la medida en que predice eficientemente el riesgo. Si existen pérdidas mayores que lo esperado, en algún punto el usuario debe regresar al modelo y buscar dónde estuvo el error.

El método que utilizaremos, es el más simple para verificar la precisión del modelo, registrar el cociente de fallas⁶, que muestra la proporción de ocasiones en que el VAR es excedido en una muestra dada.

De acuerdo a Alfonso de Lara Haro (2001), Kupiec, en 1995, desarrolló intervalos de confianza para dicha prueba, los cuales se observan en la siguiente tabla.

⁶ Jorion (1977).

Tabla 1. Regiones de no rechazo de la normalidad de la serie para “N” número de fallas

Nivel de probabilidad p	Número total de días de la serie, T		
	T = 255 días	T = 510 días	T = 1000 días
0.010	N < 7	1 < N < 11	4 < N < 17
0.025	2 < N < 12	6 < N < 21	15 < N < 36
0.050	6 < N < 21	16 < N < 36	37 < N < 65
0.075	11 < N < 28	27 < N < 51	59 < N < 92
0.100	16 < N < 36	38 < N < 65	81 < N < 120

Fuente: De Lara Haro (2001).

*Back testing*⁷.- Una de las posibles pruebas de robustez del modelo es la comprobación de la fiabilidad de los resultados obtenidos. Para lo cual se usa la data de los últimos 12 meses y se compara con los generados por el modelo.

La clave de la verificación es entender el papel de las variaciones en el muestreo, lo cual dificulta la verificación y resta precisión a la estimación del VAR.

El Comité de Basilea sugiere su uso, indicando tres posibles resultados: La zona verde, la zona amarilla y la zona roja. Un modelo podrá estar en la zona verde si de 250 observaciones fallara en menos de cuatro veces. En la zona amarilla si fallase entre cinco y nueve veces. Modelos en la zona amarilla significará tres o menos de tres fallas. Si un modelo fallara 10 o más veces el banco debería desechar el modelo.

Stress testing.- No basta con calcular cómo se ha comportado históricamente la cartera real, sino que además de obtener el VAR en base a las estimaciones de volatilidad y correlación, habría que considerar escenarios que tuvieran consecuencias desastrosas.

Se pueden considerar las siguientes alternativas:

- Escenario de correlación unitaria. Considera que todas las variables se moverían conjuntamente en la misma dirección. Matriz de correlación en que todos sus elementos son la unidad.
- Peor VAR. Considerar una distribución de probabilidades para el VAR, tomando finalmente el peor en términos absolutos o el que correspondiera a un determinado nivel de confianza.
- Riesgo de crisis. En economías en la que ciertos instrumentos se encuentran intervenidos por el Estado, se observan series históricas especialmente estables. Pero es evidente que existe un riesgo muy importante en el caso que el Estado decida cambiar los parámetros de su

⁷ Butler (1999).

intervención o deje fluctuar libremente la cotización de dichos instrumentos. Esto se podría traducir en pérdidas considerables no previstas por el modelo y tampoco recogidas por los escenarios anteriores. Por tanto, esta circunstancia requiere una atención especial y el análisis de los indicadores macroeconómicos del país con el objeto de generar nuevos indicadores que permitan predecir la posibilidad de una crisis.

- Escenarios. Se trata de analizar el efecto que tendrían sobre la cartera distintas situaciones desfavorables. Por ejemplo, podría calcularse la variación de valor que tendría la cartera ante las variaciones de variables de mercado que tuvieron lugar en el pasado, seleccionando luego la máxima pérdida calculada.

6. Metodologías para la medición del riesgo cambiario

Para la determinación del VAR existen varios métodos, agrupados básicamente en dos grupos, el fundamentado en la valuación local: método delta-normal (matriz de varianzas y covarianzas), y los que utilizan valuaciones completas: simulación histórica, prueba de estrés y Monte Carlo estructurado.

Para demostrar nuestra hipótesis, emplearemos “*back testing*”, haciendo uso de series diarias de tipos de cambio de las monedas de Perú, Chile, México, Brasil, Inglaterra, Alemania, España, Japón, Suiza, Australia, Malasia, Corea del Sur, Singapur y el Euro, utilizando como moneda patrón el dólar americano.

Las tres metodologías a utilizar para el cálculo de VAR son:

- i. Simulación histórica.
- ii. Varianzas y covarianzas con volatilidad por desviación estándar: “Varcovar”.
- iii. Varianzas y covarianzas con volatilidad por ponderación exponencial: “Ponderación exponencial”

i. Método de Simulación Histórica

“La técnica de simulación histórica consiste en considerar que cualquier escenario pasado podría ser un escenario futuro, ya que el movimiento conjunto que tuvieran los factores de riesgo un determinado día estaría determinado por el patrón de comportamiento del conjunto de factores. Por tanto, tomando la serie histórica de escenarios pasados y aplicándosela a la cartera actual se obtendría una serie de escenarios de pérdidas y ganancias sobre las que se podrían estimar las distintas medidas de riesgo. Así, a partir de esta serie de escenarios se podría determinar su distribución de probabilidades y determinar el percentil asociado al intervalo de confianza

deseado, obteniéndose el capital en riesgo de la cartera. La aplicación de este planteamiento implica la elección de un período histórico que se considere representativo del nivel de riesgo actual. En dicho período histórico puede observarse el valor de la muestra que corresponde a una pérdida que no ha sido excedida más que en el 1% de los días (por ejemplo). Sin embargo, si el período histórico elegido es corto (por ejemplo, 100 días) la pérdida elegida sería el segundo peor resultado y no podría considerarse que otorga realmente una seguridad del 99%, ya que la muestra elegida es solo una de las series que podrían haber ocurrido en ese período.

Para estimar mejor el nivel de confianza de un cierto nivel de pérdida, puede introducirse una hipótesis adicional: la forma de la distribución teórica de pérdidas y ganancias. Para ello se intentarán ajustar distribuciones teóricas a la muestra de pérdidas y ganancias históricas, determinando los parámetros de dichas distribuciones y pudiendo así asignar probabilidades a cada una de las pérdidas de dicha distribución.

Otra alternativa a analizar en este punto es la estimación de la volatilidad del mapa de pérdidas y ganancias y suponer que la cartera se estuviera comportando como una distribución normal para el cálculo del capital en riesgo. Sin embargo el resultado sería idéntico al obtenido empleando un modelo de volatilidades y correlaciones históricas, con la desventaja de que al realizarlo numéricamente para el conjunto de la cartera se estaría perdiendo la información del comportamiento individual de cada activo y de las relaciones que vienen dadas por las correlaciones.

No obstante, la realización de la simulación histórica permitiría determinar cuál sería la máxima pérdida a la que podría verse sometida la cartera, en caso de que se repitiera el escenario más desfavorable que hubiera tenido lugar en la historia de datos considerada.”⁸

Entre las principales ventajas de la simulación histórica se pueden notar que, permite no linealidades y distribuciones no normales. No se fundamenta en supuestos específicos de los modelos de valuación o de la estructura estocástica del modelo subyacente. Cuantifica las “colas anchas” y dado que no se basa en modelos de valuación, no está propenso al riesgo del modelo. El método es robusto e intuitivo y, como tal, constituye la base para las propuestas de Basilea sobre riesgos de mercado.

Por otro lado, el método de simulación histórica está sujeto a cierto número de críticas. Solo se utiliza un patrón muestral. El supuesto es que el pasado representa acertadamente el futuro

⁸ Soler Ramos *et al.* (1999).

inmediato. El riesgo tiene una significativa y predecible variación en el tiempo. Omite situaciones con volatilidad temporalmente elevada.

Además, la calidad de los resultados depende críticamente de la longitud del período histórico. El método fija la misma ponderación en todas las observaciones contenidas en la muestra, incluyendo los puntos de datos antiguos. La medida del riesgo puede cambiar significativamente después de que una observación antigua ha sido desechada de la muestra.

También es de notar que, el método se vuelve rápidamente incómodo para portafolios grandes con estructuras complicadas. En la práctica los usuarios adoptan simplificaciones tales como agrupar las rentabilidades del tipo de cambio en bandas, lo cual incrementa considerablemente la velocidad de cómputo. Pero si se hacen demasiadas simplificaciones, como reemplazar los activos por sus respectivos deltas, pueden perderse los beneficios de la valuación completa.

ii. Método de varianzas y covarianzas

Si el VAR fuese medido para un solo activo, el asunto sería relativamente simple. El problema es que este debe utilizarse para medir portafolios grandes y complejos que evolucionan a través del tiempo.

El método delta-normal asume que los rendimientos de todos los activos están distribuidos normalmente. Como el rendimiento de un portafolio es una combinación lineal de las variables normales, también este está distribuido de manera normal.

Por lo tanto, el riesgo es generado por una combinación de exposiciones lineales a múltiples factores, que se asumen están distribuidas normalmente y por el pronóstico de la matriz de varianzas y covarianzas. Este método implica una aproximación local de los movimientos del precio. Con esto se puede manejar un gran número de activos y es fácil de implementar.

El método delta-normal puede estar sujeto a una serie de críticas:

- (a) Cuantifica pobremente el riesgo evento. Referido a la posibilidad que se presenten circunstancias inusuales o extremas, desplome de mercados accionarios o colapso en el tipo de cambio. Eventos que no ocurren con la frecuencia suficiente para ser representados adecuadamente por una distribución de probabilidad basada en datos históricos recientes.
- (b) Existencia de colas anchas en la distribución de los rendimientos en la mayoría de los activos

financieros. Estas colas anchas son en particular preocupantes, porque el VAR pretende capturar precisamente el comportamiento del rendimiento del portafolio en la cola izquierda. Con colas anchas, un modelo basado en la aproximación normal subestima la proporción de datos atípicos y por lo tanto el verdadero valor en riesgo. Algunas de estas colas anchas pueden explicarse en términos de la variación del riesgo en el tiempo.

- (c) El método mide inadecuadamente el riesgo de los instrumentos no lineales, tales como las opciones o las hipotecas. Bajo el método delta-normal, las posiciones de opciones se representan por sus deltas con relación al activo subyacente⁹.

El VAR del portafolio.- Un portafolio puede caracterizarse por posiciones sobre un cierto número de factores de riesgo. Una vez que se determina la descomposición, el rendimiento del portafolio es una combinación lineal de los rendimientos de los activos subyacentes, donde las ponderaciones se determinan por los montos relativos invertidos al inicio del período. Por lo tanto, el VAR de un portafolio puede reconstruirse a partir de una combinación de los riesgos de los valores subyacentes.

Definamos el rendimiento del portafolio de t a $t + 1$ como:

$$R_{p,t+1} = \sum_{i=1}^N w_{i,t} R_{i,t+1}$$

Donde las ponderaciones $w_{i,t}$ fueron establecidas al inicio del período y suman la unidad. Para abreviar la notación, el rendimiento del portafolio puede escribirse

$$R_p = [w_1 \ w_2 \ \dots \ w_N] \begin{bmatrix} R_1 \\ R_2 \\ \vdots \\ R_N \end{bmatrix} = W' R$$

utilizando la notación matricial, reemplazando cadenas de números por un solo vector:

Donde w' representa el vector transpuesto de las ponderaciones y R es el vector vertical que contiene los rendimientos individuales de los activos.

Sabemos que el rendimiento esperado del portafolio es:

$$E(R_p) = \mu_p = \sum_{i=1}^N w_i \mu_i$$

y la varianza es:.....

$$V(R_p) = \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}$$

$$= \sum_{i=1}^N w_i^2 \sigma_i^2 + 2 \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij}$$

⁹ El movimiento del precio de una opción se representa por $c_1 - c_0 = \Delta (s_1 - s_0)$.

Esta suma solo contiene el riesgo de los valores individuales σ^2_i , sino también todos los distintos productos cruzados, los cuales suman un total de $N(N-1)/2$ covarianzas distintas.

A medida que el número de activos se incrementa, se vuelve difícil seguir la pista de todos los términos de covarianza, por lo cual resulta más fácil utilizar notación matricial. La varianza es:

$$\sigma^2_p = [w_1 \dots w_N] \begin{bmatrix} \sigma^2_1 & \sigma_{12} & \sigma_{13} & \dots & \sigma_{1N} \\ \vdots & & & & \\ \vdots & & & & \\ \vdots & & & & \\ \sigma_{N1} & \sigma_{N2} & \sigma_{N3} & & \sigma^2_N \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ w_N \end{bmatrix}$$

Definiendo S como la matriz de covarianzas, la varianza del portafolio puede escribirse de manera más compacta como:

$$\sigma^2_p = w^T \Sigma w$$

Puede lograrse un riesgo de portafolio menor a través de correlaciones bajas o de un gran número de activos. Para observar el efecto del número de activos N, supongamos que todos los activos tienen el mismo riesgo y que todas las correlaciones son las mismas, es decir, que se establece la misma ponderación a todos los activos.

El riesgo de la cartera tiende asintóticamente a cero, cuando N es muy grande. De forma más general, el riesgo de un portafolio es:

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma^2 \frac{1}{N} + \left(1 - \frac{1}{N}\right) \rho^2}$$

El cual tiende a $\sigma \sqrt{\rho}$ conforme N se incrementa.

Las correlaciones son esenciales para reducir el riesgo en un portafolio.

La covarianza puede estimarse a partir de datos muestrales como:

$$\sigma_{ij}^m = \frac{1}{(T-1)} \sum (x_{i,j} - \mu_i^m)(x_{ij} - \mu_j^m)$$

El coeficiente de correlación es una medida de la dependencia lineal libre de escala y más convenientemente:

$$\rho = \frac{\sigma_{12}}{\sigma_1 \sigma_2}$$

Debemos recordar que las correlaciones ayudan a diversificar el riesgo de un portafolio.

Generalmente, el VAR “no diversificado” es la suma de las medidas de VAR individuales. La diversificación en activos perfectamente correlacionados no aporta a la reducción del riesgo.

En un nivel de confianza dado, el VAR del portafolio es valor en riesgo = $\alpha \sigma \pi$

Pronóstico de riesgos.- Hasta el momento se ha visto el riesgo de las variables financieras básicas, tales como las tasas de interés, los tipos de cambio, y los precios de acciones. Pero debemos observar que el riesgo aparentemente cambia con el tiempo, mientras que la volatilidad parece agruparse de una manera predecible.

La observación de que la volatilidad del mercado financiero es predecible, tiene implicaciones importantes para la administración del riesgo. Si la volatilidad de incrementa, también lo hará el VAR. Los inversionistas pueden desear ajustar sus portafolios para reducir su exposición a aquellos activos cuya volatilidad se pronostica se incrementará. Asimismo, una volatilidad predecible significa que los activos que dependen directamente de la volatilidad (opciones) variarán su valor en forma predecible.

Distribución normal.- La más conocida de todas las distribuciones de probabilidad teórica, es la distribución normal, cuya forma de campana es familiar a cualquiera que tenga un mínimo de conocimiento estadístico.

Se dice que una variable x aleatoria continua, está normalmente distribuida si su Función de Distribución de Probabilidad (FDP) tiene la siguiente forma:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2} \frac{(x - \mu)^2}{\sigma^2}\right) \quad -\infty < x < \infty$$

Donde “ μ ” y “ σ^2 ” conocidos como los parámetros de la distribución, son la media y la varianza de la distribución respectivamente, denotados como $X \sim N(\mu, \sigma^2)$.

Propiedades:

Las propiedades de esta distribución son las siguientes:

1. Es simétrica respecto a su valor medio.
2. Aproximadamente el 68% del área bajo la curva normal se encuentra entre los valores de

$\mu \pm \sigma$, alrededor del 95% del área se encuentra entre $\mu \pm 2\sigma$, y alrededor del 99.7% del área se encuentra entre $\mu \pm 3\sigma$.

3. La distribución normal depende de dos parámetros, μ y σ^2 . Por lo tanto una vez que estos han sido especificados se puede encontrar la probabilidad que de x se encuentre dentro de cierto intervalo utilizando la función de distribución de probabilidades de la distribución normal. Dicho cálculo se puede simplificar haciendo la siguiente transformación:

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Donde z es una variable normal estandarizada, denotado como: $Z \sim N(0, 1)$. Cuyos valores se pueden encontrar fácilmente en cualquier conjunto de tablas estadísticas.

4. Como parámetros característicos se tienen:

Media (μ)	=	0
Varianza (σ^2)	=	1
Desviación estándar (σ)	=	1
Coefficiente de Sesgo (Skewness)	=	0
Coefficiente de Curtosis (C)	=	3

Prueba de normalidad de Jarque – Bera (JB).- La prueba JB de normalidad es una prueba asintótica, o de grandes muestras, basada en los residuos Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Esta prueba calcula primero la asimetría y la curtosis o apuntamiento de los residuos MCO y utiliza el siguiente estadístico de prueba:

$$JB = n \left[\frac{A^2}{6} + \frac{(C - 3)^2}{24} \right]$$

Donde “A” representa la asimetría, y “C” la curtosis o apuntamiento.

Bajo la hipótesis nula que los residuos están normalmente distribuidos, Jarque y Bera demostraron que asintóticamente (es decir en grandes muestras) el estadístico JB sigue una distribución ji cuadrado con 2 g de l. Si el valor p del estadístico ji cuadrado calculado en una aplicación es suficientemente pequeño, se puede rechazar la hipótesis de que los residuos están normalmente distribuidos. Pero si el valor p es razonablemente alto, no se rechaza el supuesto de normalidad.

Por ejemplo, si en un análisis (utilizando el paquete E. Views 3.0), el valor JB es 0,7769. Si la muestra fuera razonablemente grande, el valor “p” de obtener tal valor ji cuadrado para 2 g de 1 sería alrededor de 0,6781, una probabilidad bastante grande. Por consiguiente, asintóticamente, no se rechaza el supuesto de normalidad.

iii. Método de Ponderación Exponencial

Lo que se propone con este método es dar mayor peso o importancia a las últimas observaciones mediante la ponderación de los retornos bajo un esquema de factores decrecientes.

El resultado es la volatilidad para el tiempo “t”:

$$\sigma_t = [(1 - \lambda) \sum_{i=1}^n \lambda^i (r_{t-i})^2]^{0.5}$$

Donde λ es el factor de ajuste cuyos valores se sitúan entre 0 y 1. El valor de ajuste determina el grado de ponderación en eventos recientes y la velocidad de ajuste de la volatilidad a sus niveles normales.

Las varianzas son modeladas utilizando pronósticos exponenciales. Formalmente, el pronóstico para el período t es un promedio ponderado del pronóstico previo, utilizando la ponderación λ y la última innovación al cuadrado, utilizando la ponderación $(1 - \lambda)$.

El parámetro λ es llamado el factor de caída o deterioro y debe ser menor que la unidad.

El modelo exponencial es particularmente fácil de implementar porque solo tiene un parámetro. Por lo tanto, es más robusto para el error de estimación que otros modelos. Además el estimador es recursivo; el pronóstico está basado en el pronóstico previo y en la última innovación. Toda la historia se resume en un número r_{t-1} .

El único parámetro en este modelo es el factor de caída λ . El factor de caída puede variar no solo entre las series, sino también con el tiempo, perdiendo por lo tanto consistencia en diferentes períodos. Además, valores diferentes de λ crean incompatibilidad para los términos de covarianza y pueden conducir a coeficientes de correlación mayores a la unidad.

El parámetro de persistencia para el modelo exponencial es la unidad. Tras de experimentar con datos, J.P. Morgan eligió $\lambda = 0,97$ como el factor de caída óptimo. Por lo tanto, las especificaciones diarias y mensuales son mutuamente inconsistentes. Sin embargo ambas son fáciles de utilizar, se aproximan bastante bien al comportamiento de los datos reales y son robustos para la subespecificación.

Capítulo III. Medición del riesgo de cambio

1. Consideraciones previas a la medición

Para llevar a cabo esta parte del trabajo fue necesario investigar la teoría y luego la forma de aplicación de tres metodologías para la medición del riesgo. La investigación se realizó con la colaboración de un ejecutivo del área de Riesgos de Mercado de un importante banco local y los resultados se plasmaron en fórmulas matemáticas sobre hojas de cálculo.

Las tres metodologías de cálculo del VAR utilizadas en la presente investigación son:

1. Varcovar, con volatilidad calculada con desviaciones standard, a la cual nos referiremos como “Varcovar”. Nivel de confianza de 99,86% y $z=3$. Horizonte de un año o 262 observaciones. Estadística requerida de tipos de cambio diario de dos años.
2. Varcovar, con volatilidad calculada con ponderaciones exponenciales, a la cual nos referiremos como “Ponderación exponencial”. Nivel de confianza de 99,86% y $z=3$. Horizonte de un año o 262 observaciones. Estadística requerida de tipos de cambio diario de dos años.
3. Simulación histórica, con VAR igual al percentil de mayores pérdidas. Es decir. El VAR calculado con un nivel de confianza del 1%. Horizonte de dos años o 524 observaciones. Estadística requerida de tipos de cambio diario de tres años.

Para valorizar los riesgos bajo las distintas metodologías construimos un modelo en hoja de cálculo que contiene:

- A. Las fechas diarias (días útiles).
- B. Los tipos de cambio de cada moneda por dólar americano.
- C. Los retornos diarios o variación relativa del tipo de cambio respecto al día anterior.
- D. Los retornos diarios elevados al cuadrado.
- E. Las desviaciones estándar de los retornos diarios de los últimos doce meses.
- F. Los algoritmos para el cálculo del VAR por ponderación exponencial.
- G. El cálculo del percentil sobre los peores resultados diarios de los últimos dos años.
- H. El VAR por ponderación exponencial.
- I. El VAR por varianzas y covarianzas.
- J. El VAR por simulación histórica.
- K. La utilidad (pérdida) diaria de la posición de cambios. Posición asumida US\$ 1 millón.
- L. Las veces que falla cada uno de los tres VAR.
- M. La “pérdida inesperada” que ocasiona el VAR cuando falla hacia “abajo”, es decir, cuando la pérdida real es mayor que la pronosticada por el VAR.

Las hojas de cálculo impresas del modelo, aplicado a cada una de las catorce monedas, se encuentran en los anexos de este documento. El horizonte analizado comienza el 13 de noviembre de 1998 y finaliza el 13 de noviembre de 2001.

Los resultados de la investigación por moneda han sido resumidos en cuadros que muestran la siguiente información:

Por cada metodología:

1. El VAR promedio. Calculado para 262 días.
2. El RoVar, o retorno sobre VAR, calculado como el cociente de la suma de los 262 resultados diarios de la posición entre el VAR promedio.
3. El costo anual, o costo de mantener una provisión equivalente al VAR promedio durante un año a un costo promedio anual de 7%. La tasa fue escogida en base al costo promedio de depósitos ajustado por encaje, aproximadamente.
4. El número de veces que el VAR falla y el porcentaje de fallas respecto al total de 262 observaciones en un año.
5. La pérdida inesperada que genera el VAR cuando falla “hacia abajo”. Es la suma de las diferencias que se generan entre el resultado de la posición y el VAR, entendiéndose que solo se suman las diferencias en los días en que el resultado de la posición es adverso, es decir, cuando el tipo de cambio baja.

Se agrega finalmente, el resultado más bajo de la posición, “el mínimo”, y el resultado total de la posición durante el año.

La prueba previa de normalidad

Antes de aplicar la metodología Varcovar analizamos la normalidad de las series a estudiar, condición en la cual se basa el Método de Varianza y Covarianza. Para la determinación de la normalidad de las series, utilizamos la Prueba de Normalidad Jarque-Bera, contenido en el *software* Econometric Views versión 3.0.

La prueba consiste en comprobar la normalidad de la distribución de retornos diarios de doce meses consecutivos. La comprobación para cada moneda se realizó doce veces, una prueba por período de doce meses, retrocediendo un mes cada vez. Partimos del período nov00-nov01, luego testeamos el período oct00-oct01 y así sucesivamente hasta el período dic99-dic00. Los resultados de estas pruebas se acompañan al análisis de cada moneda.

A continuación presentamos los resultados de la aplicación de las tres metodologías a cada una de las 14 monedas seleccionadas para la investigación.

Acompañamos el análisis de cada moneda con tablas que nos permiten explicar los resultados obtenidos:

1. Evolución del tipo de cambio contra dólar americano.
2. Evolución de los retornos del tipo de cambio o variación respecto al día anterior.
3. *Back testing* de los tres VAR contra resultados diarios de la posición.
4. Las pruebas de normalidad Jarque-Bera para doce períodos.

2. Análisis y resultados por moneda

EURO

Pruebas de normalidad

El euro fue sometido a doce pruebas y todas ellas arrojaron normalidad. Podemos asumir que los retornos diarios del euro se comportan como una función normal. Por ello, la metodología Varcovar sería aplicable.

Tabla 2. Prueba de normalidad sobre el euro

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
EURO	NOV 00 - 01	-0.066	3.27	60.8%	si	100.00% DISTRIBUCION DE RETORNOS NORMAL
	OCT 00 - 01	-0.028	3.13	90.2%	si	
	SEP 00 - 01	-0.077	3.08	84.6%	si	
	AGO 00 - 01	-0.060	3.21	72.6%	si	
	JUL 00 - 01	-0.092	3.12	76.5%	si	
	JUN 00 - 01	-0.145	3.13	57.7%	si	
	MAY 00 - 01	-0.200	3.09	40.2%	si	
	ABR 00 - 01	-0.132	2.99	68.6%	si	
	MAR 00 - 01	-0.082	3.05	85.3%	si	
	FEB 00 - 01	-0.105	3.16	68.1%	si	
	ENE 00 - 01	-0.116	3.23	56.6%	si	
	DIC 99 - 00	-0.171	3.21	41.6%	si	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo del VAR son los siguientes:

La metodología que mejor funcionó fue Varcovar. Falló cero días de 262 manteniéndose dentro del límite permisible de siete fallos y la pérdida inesperada que ocasionó fue la menor, US\$ 0. El VAR promedio fue US\$ 23.363. El Rovar -1 y el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 1.174.

La metodología de ponderación exponencial falló dos veces y simulación histórica falló 10 veces, siendo el límite permisible de siete fallos.

Mejor metodología: Varcovar, menor pérdida inesperada, y menor costo. En Rovar y número de fallos coincidió con la metodología de ponderación exponencial. Segunda mejor, ponderación exponencial.

Tabla 3. Resultados de la investigación sobre el euro

PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS US\$		
			POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA				
US\$	US\$	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	US\$		
EURO											
VAR PROMEDIO	21,929	23,363	17,365	2	0	0	0	10	-11,705	MINIMO	-22,676
ROVAR	-1.10	-1.04	-1.39	0.8%	0	0.0%	0.0%	3.8%	0	TOTAL	-24,201
COSTO ANUAL	1,102	1,174	873								

Fuente: Elaboración propia 2001.

LIBRA ESTERLINA

Pruebas de normalidad

La libra esterlina fue sometida a doce pruebas, de las cuales el 100% arrojaron normalidad. Debido a que en todos los casos obtuvimos normalidad los retornos diarios de la libra se comportan como una función normal. Por ello, la metodología Varcovar es aplicable.

Tabla 4. Prueba de normalidad sobre la libra esterlina

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Libra Esterlina	NOV 00 - 01	0.199	3.41	16.8%	si	100% DISTRIBUCION DE RETORNOS NORMAL
	OCT 00 - 01	0.108	3.47	23.4%	si	
	SEP 00 - 01	0.160	3.62	6.9%	si	
	AGO 00 - 01	0.095	3.65	8.4%	si	
	JUL 00 - 01	0.078	3.64	9.4%	si	
	JUN 00 - 01	-0.016	3.53	21.5%	si	
	MAY 00 - 01	0.036	3.35	50.1%	si	
	ABR 00 - 01	-0.038	3.31	57.2%	si	
	MAR 00 - 01	-0.084	3.59	12.6%	si	
	FEB 00 - 01	-0.084	3.45	27.9%	si	
	ENE 00 - 01	-0.046	3.53	20.7%	si	
	DIC 99 - 00	-0.044	3.66	9.2%	si	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

La metodología que mejor funcionó fue Varcovar. No falló durante los 262 días del período de estudio y el resultado contra el VAR fue cero durante todo el año. El VAR promedio fue US\$ 16.779. El Rovar 0,17 (levemente menor a ponderación exponencial, 0,18) y el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 843 (levemente superior a ponderación exponencial, US\$ 774).

La metodología de ponderación exponencial arrojó tres fallos, bajo el límite permisible y a un menor costo que Varcovar, pero con pérdida inesperada de US\$ 1.816. La metodología de simulación histórica falló tres veces. La pérdida fue US\$ 1.554.

Mejor metodología: Varcovar, por predicción. Segunda mejor, ponderación exponencial.

Tabla 5. Resultados de la investigación sobre la libra esterlina

PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS US\$
			POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA		
US\$	US\$	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	US\$

LIBRA ESTERLINA

VAR PROMEDIO	15,410	16,779	14,094	3	-1,816	0	0	3	-1,554	MÍNIMO	-15,227
ROVAR	0.18	0.17	0.20	1.1%	0	0.0%	0.0%	1.1%	0	TOTAL	2,780
COSTO ANUAL	774	843	708								

Fuente: Elaboración propia 2001.

MARCO ALEMÁN

Pruebas de normalidad

El marco alemán, país que forma parte de la zona del euro, fue sometido a doce pruebas, de las cuales todas arrojaron normalidad. Podríamos asumir que los retornos diarios del marco se comportan como una función normal.

Tabla 6. Prueba de normalidad sobre el marco alemán

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Marco Aleman	NOV 00 - 01	-0.050	3.27	63.4%	si	100.00% DISTRIBUCION DE RETORNOS NORMAL
	OCT 00 - 01	-0.013	3.13	90.4%	si	
	SEP 00 - 01	-0.060	3.10	87.8%	si	
	AGO 00 - 01	-0.044	3.21	75.5%	si	
	JUL 00 - 01	-0.077	3.12	81.9%	si	
	JUN 00 - 01	-0.129	3.12	64.4%	si	
	MAY 00 - 01	-0.190	3.09	43.7%	si	
	ABR 00 - 01	-0.129	2.99	69.6%	si	
	MAR 00 - 01	-0.077	3.02	87.7%	si	
	FEB 00 - 01	-0.109	3.09	73.8%	si	
	ENE 00 - 01	-0.115	3.17	64.5%	si	
	DIC 99 - 00	-0.164	3.10	52.4%	si	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

La metodología que mejor funcionó fue Varcovar. Falló 0 días de 262 y la pérdida que ocasionó fue US\$ 0. El VAR promedio fue US\$ 23.293. El Rovar -1 y el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 1.170.

La metodología de ponderación exponencial arrojó dos fallos (días).

La metodología de simulación histórica arrojó los resultados más pobres. Falló ocho veces y excedió el límite permisible. La pérdida inesperada fue US\$ 11.738.

La explicación de este fenómeno radica en que la volatilidad del marco es más o menos constante, se mueve en una franja que oscila aproximadamente entre -1,5% a 1,5%, sin mostrar “saltos” hacia arriba o hacia abajo, para el período observado.

Mejor metodología: Varcovar, por mejor predicción. Segunda mejor, ponderación exponencial.

Tabla 7. Resultados de la investigación sobre el marco alemán

PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS		
			POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA				
US\$	US\$	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	US\$		
MARCO ALEMÁN											
VAR PROMEDIO	21,885	23,293	17,290	2	0	0	0	8	-11,738	MÍNIMO	-22,843
ROVAR	-1.09	-1.02	-1.38	0.8%	0	0.0%	0.0%	3.1%	0	TOTAL	-23,804
COSTO ANUAL	1,100	1,170	869								

Fuente: Elaboración propia 2001.

FRANCO SUIZO

Pruebas de normalidad

El franco suizo, país de la zona del euro, fue sometido a doce pruebas, de las cuales siete arrojaron normalidad. Dos períodos arrojaron curvas leptocúrticas. Debido a que el 83% de los casos dieron normalidad podríamos asumir que los retornos diarios del Franco se comportan como una función normal. Por ello, la metodología Varcovar sería aplicable.

Tabla 8. Prueba de normalidad sobre el franco suizo

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Franco Suizo	NOV 00 - 01	-0.165	3.80	1.8%	no	83.33% DISTRIBUCION DE RETORNOS NORMAL
	OCT 00 - 01	-0.209	3.55	7.5%	si	
	SEP 00 - 01	-0.208	3.64	4.3%	no	
	AGO 00 - 01	-0.055	3.28	61.2%	si	
	JUL 00 - 01	-0.037	3.19	79.8%	si	
	JUN 00 - 01	-0.102	3.12	74.1%	si	
	MAY 00 - 01	-0.191	3.14	40.6%	si	
	ABR 00 - 01	-0.092	3.05	81.9%	si	
	MAR 00 - 01	-0.067	3.01	90.7%	si	
	FEB 00 - 01	-0.064	3.05	90.0%	si	
	ENE 00 - 01	-0.113	3.15	67.5%	si	
	DIC 99 - 00	-0.181	3.19	40.4%	si	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

La metodología que mejor funcionó fue Varcovar. Falló un día de 262. El VAR promedio fue US\$ 21.749. El Rovar -2,6 y el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 1.093.

La metodología de ponderación exponencial arrojó cuatro fallos con una pérdida inesperada de US\$ 6.374, pero resultando levemente menos costosa que Varcovar, US\$ 1.001.

La metodología de simulación histórica arrojó los resultados más pobres. Falló 10 veces superando los siete permisibles y generó una pérdida inesperada de US\$ 18.413.

La explicación de este fenómeno radica en que la volatilidad del franco suizo es más o menos constante, se mueve en una franja que oscila aproximadamente entre -1,5% a 1,5%, sin mostrar “saltos” hacia arriba o hacia abajo, para el período observado mayo 1998-mayo 2000.

Mejor metodología: Varcovar, por mejor predicción. Si bien la metodología de ponderación exponencial muestra mejores resultados en Rovar y costo, también muestra una pérdida inesperada que excede largamente la diferencia de costos. Por ello, preferimos Varcovar. Segunda mejor, ponderación exponencial.

Tabla 9. Resultados de la investigación sobre el franco suizo

PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS US\$
			POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA		
			US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	

FRANCO SUIZO

VAR PROMEDIO	21,125	21,749	17,284	4	-6,374	1	-7,533	10	-18,413	MÍNIMO	-28,885
ROVAR	-2.67	-2.60	-3.27	1.5%	0	0.4%	0.0%	3.8%	0	TOTAL	-56,450
COSTO ANUAL	1,061	1,093	868								

Fuente: Elaboración propia 2001.

PESETA ESPAÑOLA

Pruebas de normalidad

La peseta española, país de la zona del euro, fue sometida a doce pruebas, de las cuales todas arrojaron normalidad. Por ello, la metodología Varcovar sería aplicable.

Tabla 10. Prueba de normalidad sobre la peseta española

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Peseta Española	NOV 00 - 01	-0.047	3.30	58.3%	si	100.00% DISTRIBUCION DE RETORNOS NORMAL
	OCT 00 - 01	-0.010	3.16	87.4%	si	
	SEP 00 - 01	-0.057	3.11	87.5%	si	
	AGO 00 - 01	-0.045	3.22	74.0%	si	
	JUL 00 - 01	-0.077	3.13	80.4%	si	
	JUN 00 - 01	-0.130	3.13	62.9%	si	
	MAY 00 - 01	-0.190	3.11	42.8%	si	
	ABR 00 - 01	-0.127	3.01	70.2%	si	
	MAR 00 - 01	-0.083	3.06	84.4%	si	
	FEB 00 - 01	-0.107	3.17	66.3%	si	
	ENE 00 - 01	-0.125	3.24	52.6%	si	
	DIC 99 - 00	-0.186	3.21	36.8%	si	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

La metodología que mejor funcionó fue Varcovar. Falló dos días de 262 manteniéndose dentro del límite permisible de siete fallos y la pérdida inesperada que ocasionó fue US\$ 23. El VAR promedio fue US\$ 23.302. El Rovar fue -1 y el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 1.171.

La metodología de ponderación exponencial arrojó dos fallos (días), pero resultando menos costosa que Varcovar, US\$ 1.099.

La metodología de simulación histórica arrojó los resultados más pobres. Falló ocho veces, superando los siete permisibles y generó una pérdida inesperada de US\$ 11.514.

La explicación de este fenómeno radica en que la volatilidad de la peseta es más o menos constante, se mueve en una franja que oscila aproximadamente entre -1,5% a 1,5%, mostrando eventualmente “saltos” hacia arriba o hacia abajo hasta +/- 2%, para el período observado.

Mejor metodología: Varcovar, por predicción, Rovar y costo. Segunda mejor, ponderación exponencial.

Tabla 11. Resultados de la investigación sobre la peseta española

PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS US\$		
			POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA				
US\$	US\$	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	US\$		
PESETA ESPAÑOLA											
VAR PROMEDIO	21,876	23,302	17,284	2	0	2	-23	8	-11,514	MINIMO	-22,856
ROVAR	-1.10	-1.03	-1.39	0.8%	0	0.8%	0.0%	3.1%	0	TOTAL	-24,036
COSTO ANUAL	1,099	1,171	868								

Fuente: Elaboración propia 2001.

YEN JAPONÉS

Pruebas de normalidad

El yen japonés fue sometido a doce pruebas, de las cuales el 100% arrojaron no normalidad. Debido a que en todos los casos no obtuvimos normalidad los retornos diarios del yen no se comportan como una función normal. Por ello, la metodología Varcovar no sería aplicable.

Tabla 12. Prueba de normalidad sobre el yen japonés

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Yen Japones	NOV 00 - 01	-0.011	3.28	64.8%	si	66.67% DISTRIBUCION DE RETORNOS NORMAL
	OCT 00 - 01	-0.038	3.27	66.0%	si	
	SEP 00 - 01	-0.031	3.28	63.2%	si	
	AGO 00 - 01	0.081	3.30	52.6%	si	
	JUL 00 - 01	0.071	3.37	42.2%	si	
	JUN 00 - 01	0.056	3.42	35.8%	si	
	MAY 00 - 01	0.194	2.96	43.6%	si	
	ABR 00 - 01	0.216	3.10	34.5%	si	
	MAR 00 - 01	-0.066	4.27	0.0%	no	
	FEB 00 - 01	-0.386	5.16	0.0%	no	
	ENE 00 - 01	-0.332	5.48	0.0%	no	
	DIC 99 - 00	-0.297	5.28	0.0%	no	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

La metodología Varcovar arrojó solo dos fallos pero con una pérdida inesperada de US\$ -4.458. El VAR promedio fue US\$ 18.767 y el Rovar 6,35. El costo de mantener provisiones por riesgo al 7% anual fue US\$ 943.

La metodología de ponderación exponencial falló cuatro veces en los 262 días de prueba, generando pérdidas inesperadas por US\$ 3.685. El VAR promedio fue US\$ 18.662. El Rovar 6,39, mientras que el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 938, algo menor al costo de Varcovar.

La metodología de ponderación exponencial arrojó cuatro fallos y generando una pérdida inesperada de US\$ 6.068.

Mejor metodología: Varcovar. Segunda mejor, ponderación exponencial.

Tabla 13. Resultados de la investigación sobre el yen japonés

PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS US\$	
			POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA			
US\$	US\$	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	US\$	
18,662	18,767	18,611	4	-3,685	2	-4,458	4	-6,068	MÍNIMO	-22,466
6.39	6.35	6.40	1.5%	0	0.8%	0.0%	1.5%	0	TOTAL	119,193
938	943	935								

Fuente: Elaboración propia 2001.

REAL BRASILEÑO

Pruebas de normalidad

El real brasileño fue sometido a doce pruebas. Todos los períodos arrojaron curvas leptocúrticas. Debido a que el 100% de los casos dieron no normalidad, podríamos afirmar que los retornos diarios del real no se comportan como una función normal. Por ello, la metodología Varcovar no sería aplicable.

Tabla 14. Prueba de normalidad sobre el real brasileño

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Real Brasileño	NOV 00 - 01	-0.973	6.28	0.0%	no	DISTRIBUCION DE RETORNOS NO NORMAL LEPTOCURTICA
	OCT 00 - 01	-1.012	6.85	0.0%	no	
	SEP 00 - 01	-0.679	6.07	0.0%	no	
	AGO 00 - 01	-0.720	6.69	0.0%	no	
	JUL 00 - 01	-0.651	8.33	0.0%	no	
	JUN 00 - 01	-0.239	5.24	0.0%	no	
	MAY 00 - 01	-0.209	5.67	0.0%	no	
	ABR 00 - 01	-0.168	6.02	0.0%	no	
	MAR 00 - 01	-0.308	6.69	0.0%	no	
	FEB 00 - 01	-0.508	6.66	0.0%	no	
	ENE 00 - 01	-0.440	6.07	0.0%	no	
	DIC 99 - 00	-0.354	5.76	0.0%	no	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

Si bien no se cumple el requisito de normalidad, la metodología Varcovar arrojó 19 fallos y US\$ 99.030 de pérdidas inesperadas. El VAR promedio fue US\$ 20.680 y el Rovar 11,37. El costo de mantener provisiones por riesgo al 7% anual fue US\$ 1.039.

La metodología de simulación histórica tampoco falló 28 de los 262 días de prueba y generó pérdidas inesperadas por 149.020. El VAR promedio fue US\$ 20.701. El Rovar 11,36 fue casi igual que el Rovar de Varcovar, mientras que el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 1.040, casi igual al costo de Varcovar.

La metodología de ponderación exponencial arrojó cinco fallos y generó una pérdida inesperada de US\$ 51.363 a un costo anual mayor, US\$ 1.438.

Mejor metodología: Ponderación exponencial. Segunda mejor, Varcovar.

Tabla 15. Resultados de la investigación sobre el real brasileño

PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS US\$
			POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA		
US\$	US\$	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	US\$

REAL BRASILEIRO

VAR PROMEDIO	28,615	20,680	20,701	5	-51,363	19	-99,030	28	-149,020	MINIMO	-54,396
ROVAR	8.22	11.37	11.36	1.9%	0	7.3%	0.0%	10.7%	0	TOTAL	235,184
COSTO ANUAL	1,438	1,039	1,040								

Fuente: Elaboración propia 2001.

PESO CHILENO

Pruebas de normalidad

El peso chileno fue sometido a doce pruebas, de las cuales el 100% arrojaron no normalidad. Debido a que en todas las pruebas no obtuvimos normalidad, podemos afirmar que los retornos diarios del peso chileno no se comportan como una función normal. Por ello, la metodología Varcovar no sería aplicable.

Tabla 16. Prueba de normalidad sobre el peso chileno

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Peso Chileno	NOV 00 - 01	-0.238	-12.61	0.0%	no	DISTRIBUCION DE RETORNOS NO NORMAL LEPTOCURTICA
	OCT 00 - 01	-0.146	13.62	0.0%	no	
	SEP 00 - 01	0.734	5.83	0.0%	no	
	AGO 00 - 01	1.063	7.03	0.0%	no	
	JUL 00 - 01	1.197	7.38	0.0%	no	
	JUN 00 - 01	1.084	8.07	0.0%	no	
	MAY 00 - 01	0.982	7.31	0.0%	no	
	ABR 00 - 01	0.959	7.11	0.0%	no	
	MAR 00 - 01	1.140	7.79	0.0%	no	
	FEB 00 - 01	1.107	9.00	0.0%	no	
	ENE 00 - 01	1.030	8.35	0.0%	no	
	DIC 99 - 00	1.036	8.18	0.0%	no	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

Aun sin cumplirse el requisito de normalidad, la metodología Varcovar no funcionó bien. Falló 10 de los 262 días del período de estudio y la pérdida inesperada fue US\$ 26.837. El VAR promedio fue US\$ 12.854 y el Rovar 13,54.

La metodología de ponderación exponencial arrojó seis fallos, dentro del límite de siete permisibles. La pérdida inesperada fue US\$ 16.026, menor a la que arrojó Varcovar. El Rovar fue 11,81 (mejor que Varcovar) y el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 741 (cercano a Varcovar). Podemos afirmar que esta metodología funcionó mejor para esta moneda.

La metodología de simulación histórica arrojó los resultados más pobres. Falló en 34 oportunidades, excediendo el límite de siete permisibles. La pérdida inesperada ascendió a US\$ 72.099.

Mejor metodología: Ponderación exponencial, por menor pérdida inesperada. Segunda mejor, Varcovar.

Tabla 17. Resultados de la investigación sobre el peso chileno

	PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS	
				POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA			
				US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$		
PESO CHILENO											
VAR PROMEDIO	14,739	12,854	7,448	6	-16,026	10	-26,837	34	-72,099	MÍNIMO	-38,968
ROVAR	11.81	13.54	23.37	2.3%	0	3.8%	0.0%	13.0%	0	TOTAL	174,045
COSTO ANUAL	741	646	374								

Fuente: Elaboración propia 2001.

PESO MEXICANO

Pruebas de normalidad

El peso mexicano fue sometido a doce pruebas, de las cuales el 100% arrojaron no normalidad. Debido a que en todas las pruebas no obtuvimos normalidad, podemos afirmar que los retornos diarios del peso mexicano no se comportan como una función normal. Por ello, la metodología Varcovar no sería aplicable.

Tabla 18. Prueba de normalidad sobre el peso mexicano

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Peso Mexicano	NOV 00 - 01	-0.011	4.23	0.0%	no	DISTRIBUCION DE RETORNOS NO NORMAL LEPTOCURTICA
	OCT 00 - 01	0.012	4.10	0.1%	no	
	SEP 00 - 01	0.053	4.19	0.0%	no	
	AGO 00 - 01	0.165	4.31	0.0%	no	
	JUL 00 - 01	0.240	4.41	0.0%	no	
	JUN 00 - 01	-0.293	6.54	0.0%	no	
	MAY 00 - 01	-0.041	6.41	0.0%	no	
	ABR 00 - 01	-0.088	6.46	0.0%	no	
	MAR 00 - 01	-0.143	6.54	0.0%	no	
	FEB 00 - 01	-0.139	6.49	0.0%	no	
	ENE 00 - 01	-0.193	6.69	0.0%	no	
	DIC 99 - 00	-0.290	7.23	0.0%	no	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

Aun sin cumplirse el requisito de normalidad, la metodología Varcovar funcionó muy bien. Falló cuatro veces en los 262 días del período de estudio y generó la menor pérdida inesperada de US\$ 4.002. El VAR promedio fue US\$ 15.378 y el Rovar -2,8. El costo teórico anual de mantener una provisión equivalente al VAR fue US\$ 773.

La metodología de ponderación exponencial arrojó cinco fallos, dentro del límite de siete permisibles. La pérdida inesperada fue US\$ 7.219. El Rovar fue -2,98 (cercano a Varcovar) y el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 727 (menor que Varcovar).

La metodología de simulación histórica falló en 10 oportunidades y generó pérdidas inesperadas por US\$ 18.014. El Rovar fue 3,78 y el costo US\$ 572 (menor que Varcovar).

Mejor metodología: Varcovar con cuatro fallos. Si bien en Rovar y costo, la metodología de ponderación exponencial muestra mejores resultados que la metodología de Varcovar y simulación histórica, mejor predicción la dio Varcovar.

Tabla 19. Resultados de la investigación sobre el peso mexicano

PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS US\$
			POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA		
			US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	

PESO MEXICANO

VAR PROMEDIO	14,464	15,378	11,389	5	-7,219	4	-4,002	10	-18,014	MÍNIMO	-18,942
ROVAR	-2.98	-2.80	-3.78	1.9%	0	1.5%	0.0%	3.8%	0	TOTAL	-43,040
COSTO ANUAL	727	773	572								

Fuente: Elaboración propia 2001.

NUEVO SOL

Pruebas de normalidad

El nuevo sol fue sometido a doce pruebas, de las cuales el 100% arrojaron no normalidad. Debido a que en todas las pruebas no obtuvimos normalidad, podemos afirmar que los retornos diarios del nuevo sol no se comportan como una función normal. Por ello, la metodología Varcovar no sería aplicable.

Tabla 20. Prueba de normalidad del nuevo sol

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Nuevo Sol Peruano	NOV 00 - 01	-3.086	31.78	0.0%	no	DISTRIBUCION DE RETORNOS NO NORMAL LEPTOCURTICA
	OCT 00 - 01	-2.710	28.29	0.0%	no	
	SEP 00 - 01	-2.247	22.66	0.0%	no	
	AGO 00 - 01	-2.281	23.22	0.0%	no	
	JUL 00 - 01	-2.377	24.20	0.0%	no	
	JUN 00 - 01	-2.453	25.01	0.0%	no	
	MAY 00 - 01	0.458	5.54	0.0%	no	
	ABR 00 - 01	-0.270	6.22	0.0%	no	
	MAR 00 - 01	0.400	7.24	0.0%	no	
	FEB 00 - 01	0.284	5.88	0.0%	no	
	ENE 00 - 01	0.259	5.43	0.0%	no	
	DIC 99 - 00	0.187	5.28	0.0%	no	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

Aun sin cumplirse el requisito de normalidad, la metodología Varcovar funcionó muy bien. Falló solo tres veces en los 262 días del período de estudio y generó pérdidas inesperadas de

US\$ 16.157. El VAR promedio fue US\$ 6.280 y el Rovar 4,32. El costo teórico anual de mantener una provisión equivalente al VAR fue US\$ 316.

La metodología de ponderación exponencial arrojó seis fallos, dentro del límite de siete permisibles. La pérdida inesperada fue US\$ 12.270. El Rovar fue 5,16 (peor que Varcovar) y el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 264 (menor que Varcovar).

La metodología de simulación histórica también arrojó resultados aceptables. Falló en tres oportunidades y generó pérdidas inesperadas por US\$ 15.795. El Rovar fue 4,36 (cercano a que Varcovar) y el costo US\$ 312 (menor que Varcovar).

Mejor metodología: Simulación histórica, por mejor combinación de predicción y costo. En predicción, simulación histórica y Varcovar tienen tres fallos. Si bien en Rovar la metodología Varcovar muestra mejores resultados que la metodología de simulación histórica, preferimos adoptar la simulación histórica por la menor pérdida inesperada. Segunda mejor, Varcovar.

Tabla 21. Resultados de la investigación sobre el nuevo sol

PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS US\$		
			POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA				
US\$	US\$	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	US\$		
NUEVO SOL PERUANO											
VAR PROMEDIO	5,260	6,280	6,216	6	-12,270	3	-16,157	3	-15,795	MÍNIMO	-18,563
ROVAR	-5.16	-4.32	-4.36	2.3%	0	1.1%	0.0%	1.1%	0	TOTAL	-27,117
COSTO ANUAL	264	316	312								

Fuente: Elaboración propia 2001.

DÓLAR AUSTRALIANO

Pruebas de normalidad

El dólar australiano fue sometido a doce pruebas, de las cuales tres arrojaron no normalidad. Debido a que en nueve pruebas obtuvimos normalidad, podemos afirmar que los retornos diarios del dólar australiano se comportan como una función normal. Por ello, la metodología Varcovar sería aplicable.

Tabla 22. Prueba de normalidad sobre el dólar australiano

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Dólar Australiano	NOV 00 - 01	0.179	3.38	23.0%	si	75.00% DISTRIBUCION DE RETORNOS NORMAL
	OCT 00 - 01	0.187	3.31	27.7%	si	
	SEP 00 - 01	0.272	3.34	10.7%	si	
	AGO 00 - 01	0.225	3.30	20.5%	si	
	JUL 00 - 01	0.269	3.33	11.5%	si	
	JUN 00 - 01	0.262	3.27	15.0%	si	
	MAY 00 - 01	0.263	3.25	15.8%	si	
	ABR 00 - 01	0.074	3.36	43.3%	si	
	MAR 00 - 01	0.113	3.65	7.4%	si	
	FEB 00 - 01	0.125	3.79	2.3%	no	
ENE 00 - 01	-0.115	4.77	0.0%	no		
DIC 99 - 00	-0.209	5.08	0.0%	no		

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

La metodología Varcovar funcionó bien. Falló dos veces en los 262 días del período de estudio y generó pérdidas por US\$ 0. El VAR promedio fue US\$ 24.199 y el Rovar -0,95. El costo teórico anual de mantener una provisión equivalente al VAR fue US\$ 1.216.

La metodología de ponderación exponencial arrojó tres fallos, dentro del límite de siete permisibles. La pérdida inesperada fue US\$ 4.335. El Rovar fue -0,92 y el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 1.256.

La metodología de simulación histórica también arrojó resultados no aceptables. Falló en ocho oportunidades y generó pérdidas inesperadas por US\$ 8.505. El Rovar fue -1,18 (más bajo que Varcovar) y el costo US\$ 985 (menor que Varcovar).

Mejor metodología: Varcovar, por mejor combinación de predicción y costo. Segunda mejor, ponderación exponencial.

Tabla 23. Resultados de la investigación sobre el dólar australiano

	PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS	
				POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA			
				US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$		
				VECES	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$		
DÓLAR AUSTRALIANO											
VAR PROMEDIO	24,998	24,199	19,612	3	-4,335	2	0	8	-8,505	MÍNIMO	-24,878
ROVAR	-0.92	-0.95	-1.18	1.1%	0	0.8%	0.0%	3.1%	0	TOTAL	-23,069
COSTO ANUAL	1,256	1,216	985								

Fuente: Elaboración propia 2001.

WON SUR COREANO

Pruebas de normalidad

El won sur coreano fue sometido a doce pruebas, de las cuales 9 arrojaron no normalidad. Debido a que en todas las pruebas no obtuvimos normalidad, podemos afirmar que los retornos diarios del won sur coreano no se comportan como una función normal. Por ello, la metodología Varcovar no sería aplicable.

Tabla 24. Prueba de normalidad sobre el won sur coreano

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Won Sur Coreano	NOV 00 - 01	0.228	3.73	1.9%	no	DISTRIBUCION DE RETORNOS NO NORMAL LEPTOCURTICA
	OCT 00 - 01	0.187	3.63	5.5%	si	
	SEP 00 - 01	0.158	3.45	19.3%	si	
	AGO 00 - 01	0.197	3.59	6.5%	si	
	JUL 00 - 01	0.221	3.48	0.0%	no	
	JUN 00 - 01	0.243	3.98	0.0%	no	
	MAY 00 - 01	0.254	4.00	0.0%	no	
	ABR 00 - 01	0.383	4.65	0.0%	no	
	MAR 00 - 01	0.242	4.82	0.0%	no	
	FEB 00 - 01	0.439	5.01	0.0%	no	
	ENE 00 - 01	0.483	4.97	0.0%	no	
	DIC 99 - 00	0.355	5.47	0.0%	no	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

Aun sin cumplirse el requisito de normalidad, la metodología Varcovar falló nueve veces en los 262 días del período de estudio y generó pérdidas por US\$ 4.667. El VAR promedio fue US\$ 14.448 y el Rovar 8,47. El costo teórico anual de mantener una provisión equivalente al VAR fue US\$ 726.

La metodología de ponderación exponencial arrojó dos fallos, dentro del límite de siete permisibles. La pérdida inesperada fue US\$ 0. El Rovar fue 8,27 (más bajo que Varcovar) y el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 744.

La metodología de simulación histórica no arrojó resultados aceptables. Falló en 19 oportunidades y generó pérdidas inesperadas por US\$ 15.333. El Rovar fue 11,77 (más alto que Varcovar) y el costo fue US\$ 522.

Mejor metodología: Ponderación exponencial, por menores fallos y menores pérdidas inesperadas. Segunda mejor, Varcovar.

Tabla 25. Resultados de la investigación sobre el won sur coreano

PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS US\$
			POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA		
US\$	US\$	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	US\$

WONG KOREANO

VAR PROMEDIO	14,805	14,448	10,397	2	0	9	-4,667	19	-15,333	MINIMO	-15,840
ROVAR	8.27	8.47	11.77	0.8%	0	3.4%	0.0%	7.3%	0	TOTAL	122,361
COSTO ANUAL	744	726	522								

Fuente: Elaboración propia 2001.

DÓLAR DE SINGAPUR

Pruebas de normalidad

El dólar de Singapur fue sometido a doce pruebas, de las cuales 10 arrojaron no normalidad. Debido a que no obtuvimos normalidad, podemos afirmar que los retornos diarios del dólar de Singapur no se comportan como una función normal. Por ello, la metodología Varcovar no sería aplicable.

Tabla 26. Prueba de normalidad sobre el dólar de Singapur

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Dólar Singapur	NOV 00 - 01	-0.060	6.67	0.0%	no	DISTRIBUCION DE RETORNOS NO NORMAL LEPTOCURTICA
	OCT 00 - 01	-0.101	6.63	0.0%	no	
	SEP 00 - 01	-0.802	5.28	0.0%	no	
	AGO 00 - 01	-0.919	6.14	0.0%	no	
	JUL 00 - 01	-0.298	3.22	11.0%	si	
	JUN 00 - 01	-0.315	3.14	10.4%	si	
	MAY 00 - 01	-0.388	3.20	3.1%	no	
	ABR 00 - 01	-0.331	3.41	3.7%	no	
	MAR 00 - 01	-0.445	3.42	0.5%	no	
	FEB 00 - 01	-0.415	3.26	1.6%	no	
	ENE 00 - 01	0.127	5.19	0.0%	no	
	DIC 99 - 00	0.219	5.37	0.0%	no	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

Aun sin cumplirse el requisito de normalidad, la metodología Varcovar funcionó muy bien. Falló cuatro veces en los 262 días del período de estudio y generó pérdidas inesperadas por US\$ 8.085. El VAR promedio fue US\$ 6.872 y el Rovar 6,83. El costo teórico anual de mantener una provisión equivalente al VAR fue US\$ 345.

La metodología de ponderación exponencial arrojó tres fallos, dentro del límite de siete permisibles. La pérdida inesperada fue US\$ 6.960. El Rovar fue 6,05 y el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 390.

La metodología de simulación histórica falló ocho veces y generó pérdidas inesperadas por US\$ 13.596. El Rovar fue 7,86 y el costo US\$ 390.

Mejor metodología: Simulación histórica, por mejor combinación de predicción, Rovar y costo. Segunda mejor, Varcovar.

Tabla 27. Resultados de la investigación sobre el dólar de Singapur

PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS US\$		
			POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA				
			US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$			
			VECES	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$			
DÓLAR DE SINGAPUR											
VAR PROMEDIO	7,758	6,872	5,971	3	-6,960	4	-8,085	8	-13,596	MÍNIMO	-13,199
ROVAR	6.05	6.83	7.86	1.1%	0	1.5%	0.0%	3.1%	0	TOTAL	46,942
COSTO ANUAL	390	345	300								

Fuente: Elaboración propia 2001.

RINGGIT DE MALASIA

Pruebas de normalidad

El ringgit de Malasia fue sometido a doce pruebas, de las cuales el 100% arrojó no normalidad. Debido a que no obtuvimos normalidad, podemos afirmar que los retornos diarios del ringgit de Malasia no se comportan como una función normal. Por ello, la metodología Varcovar no sería aplicable.

Tabla 28. Prueba de normalidad sobre el ringgit de Malasia

Moneda	Período	Skewness	Kurtosis	Probabilidad Jarque - Bera	Normalidad	Conclusión
Ringgit Malasya	NOV 00 - 01	0.023	42.88	0.0%	no	DISTRIBUCION DE RETORNOS NO NORMAL LEPTOCURTICA
	OCT 00 - 01	0.031	44.28	0.0%	no	
	SEP 00 - 01	0.077	45.18	0.0%	no	
	AGO 00 - 01	0.065	42.02	0.0%	no	
	JUL 00 - 01	0.074	42.73	0.0%	no	
	JUN 00 - 01	0.157	7.68	0.0%	no	
	MAY 00 - 01	0.228	7.26	0.0%	no	
	ABR 00 - 01	0.080	6.71	0.0%	no	
	MAR 00 - 01	0.052	6.27	0.0%	no	
	FEB 00 - 01	-0.073	5.49	0.0%	no	
	ENE 00 - 01	-0.166	4.97	0.0%	no	
	DIC 99 - 00	-0.120	4.23	0.0%	no	

Fuente: Elaboración propia 2001.

Back testing de VAR

Los resultados que arroja la aplicación de las tres metodologías de cálculo de VAR son los siguientes:

Aun sin cumplirse el requisito de normalidad, la metodología Varcovar funcionó muy bien. Falló dos veces en los 262 días del período de estudio y generó pérdidas inesperadas de US\$ 91. El VAR promedio fue US\$ 45 y el Rovar 0,29. El costo teórico anual de mantener una provisión equivalente al VAR fue US\$ 2.

La metodología de ponderación exponencial arrojó nueve fallos, fuera del límite de siete permisibles. La pérdida inesperada fue US\$ 73. El Rovar fue 0,35 y el costo teórico anual al 7% por mantener una provisión por riesgo de cambio fue US\$ 2.

La metodología de simulación histórica falló dos veces y generó pérdidas inesperadas de US\$ 79. El Rovar fue 0,06 y el costo US\$ 12.

Mejor metodología: Simulación histórica, por mejor combinación de predicción y Rovar. Segunda mejor, Varcovar.

Tabla 29. Resultados de la investigación sobre el ringgit de Malasia

Fuente: Elaboración propia 2001.

PONDERACION EXPONENCIAL	VARIANZA COVARIANZA	SIMULACION HISTORICA	VECES QUE FALLA EL VAR Y MONTO DE PERDIDA EN US\$						GANANCIAS Y PERDIDAS US\$		
			POND.EXPONENCIAL		VARCOVAR		SIMULACION HISTORICA				
US\$	US\$	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$	VECES	US\$			
RINGGIT DE MALASYA											
VAR PROMEDIO	38	45	231	9	-73	2	-91	2	-79	MÍNIMO	-132
ROVAR	0.35	0.29	0.06	3.4%	0	0.8%	0.0%	0.8%	0	TOTAL	13
COSTO ANUAL	2	2	12								

Conclusiones y resultados

Metodología Varcovar

La metodología de cálculo del valor en riesgo, con volatilidad por desviación standard, sobre posiciones de cambio de monedas analizadas arrojó resultados que indicaron que brinda niveles de protección óptimos y a un costo menor, en comparación con otras metodologías.

Las monedas sobre las que el Varcovar arrojó la mejor estimación a lo largo de un año de observaciones diarias fueron: euro, marco, franco suizo, peseta española, libra esterlina, peso mexicano, dólar australiano y yen japonés. En total fueron ocho monedas de un total de catorce (57%) con las que mejor funcionó el Varcovar.

Observamos que para todas las monedas de la zona del euro analizadas, el Varcovar fue la metodología que mejor predicción brindó. En cuanto a las monedas latinoamericanas, el Varcovar resultó la primera mejor opción. Para las monedas de la zona Asia-Pacífico, encontramos que para dos monedas la ponderación exponencial y para otras dos monedas el Varcovar funcionaron como la mejor metodología respectivamente. Para las monedas pertenecientes a economías desarrolladas encontramos que, nuevamente, Varcovar fue la metodología que mejor predicción brindó y al menor costo.

Metodología Ponderación Exponencial

La metodología de cálculo del valor en riesgo, con volatilidad por ponderación exponencial, sobre posiciones de cambio de monedas analizadas arrojó resultados que indicaron que brinda niveles de protección satisfactorios, pero menos ajustados que los que brinda la metodología Varcovar.

Observamos que para todas las monedas de la zona del euro analizadas, la Ponderación Exponencial fue la metodología que segunda mejor predicción brindó. En cuanto a las monedas latinoamericanas, la Ponderación Exponencial resultó la primera mejor opción en dos de las cuatro monedas analizadas. Para las monedas de la zona Asia-Pacífico, encontramos que para dos de cinco monedas, la Ponderación Exponencial funcionó como la segunda mejor metodología.

Para las monedas pertenecientes a economías desarrolladas encontramos que, nuevamente, Ponderación Exponencial fue la metodología que segunda mejor predicción brindó y al menor costo.

Metodología Simulación Histórica

La metodología de cálculo del valor en riesgo, con volatilidad por Simulación Histórica, sobre posiciones de cambio de monedas analizadas arrojó resultados que indicaron que no brinda niveles de protección satisfactorios.

Las monedas sobre las que Simulación Histórica arrojó la mejor estimación a lo largo de un año de observaciones diarias fueron: nuevo sol peruano y ringgit de Malasia.

Observamos que para todas las monedas de la zona del euro analizadas, la Simulación Histórica fue la metodología que excedió el límite de permisibilidad de fallos. En cuanto a las monedas latinoamericanas, la Simulación Histórica resultó la mejor opción en solo una de las cuatro monedas analizadas. Para las monedas de la zona Asia-Pacífico, encontramos que solo para el ringgit de Malasia, la simulación histórica funcionó como la mejor metodología.

Para las monedas pertenecientes a economías desarrolladas encontramos que, nuevamente, Simulación Histórica fue la metodología que excedió el límite de fallos, a excepción de la libra esterlina sobre la que brindó la tercera mejor predicción.

RESULTADOS POR METODOLOGÍA DE VAR

	1a Mejor	2da Mejor	3a Mejor	Fallan
VARCOVAR	8	3	0	3
PONDERACIÓN EXP.	4	8	1	0
SIMULACIÓN HIST.	2	0	2	11
TOTAL	14	11	3	14

RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS DE CALCULO DE VAR

	PAÍS	MONEDA	METODOLOGÍAS QUE APRUEBAN*			METODOLOGÍAS QUE NO APRUEBAN
			1a Mejor	2a Mejor	3a Mejor	
1	ZONA EURO	EURO	Varcovar	P.Exponencial		Sim.Hist.
2	ALEMANIA	MARCO	Varcovar	P.Exponencial		Sim.Hist.
3	SUIZA	FRANCO	Varcovar	P.Exponencial		Sim.Hist.
4	ESPAÑA	PESETA	Varcovar	P.Exponencial		Sim.Hist.
5	INGLATERRA	LIBRA	Varcovar	P.Exponencial	Sim.Hist.	
7	BRASIL	REAL	P.Exponencial			Varcovar y S.Hist.
8	MEXICO	PESO MX.	Varcovar	P.Exponencial		Sim.Hist.
9	PERÚ	NUEVO SOL	Sim.Hist.	Varcovar	P.Exponencial	
10	CHILE	PESO CH.	P.Exponencial			Varcovar y S.Hist.
11	SUR COREA	WON	P.Exponencial			Varcovar y S.Hist.
12	JAPÓN	YEN	Varcovar	P.Exponencial		Sim.Hist.
13	AUSTRALIA	DÓLAR AUS.	Varcovar	P.Exponencial		Sim.Hist.
14	SINGAPUR	DÓLAR SING.	P.Exponencial	Varcovar		Sim.Hist.
14	MALASYA	RINGGIT	Sim.Hist.	Varcovar	Sim.Hist.	

(*) Fallos por debajo del límite de permisibilidad.

RESUMEN POR ZONA GEOECONÓMICA

ZONA	1a Mejor	% Muestra	2a Mejor	% Muestra
Europa Oeste	Varcovar	100%	P.Exponencial	100%
Latinoamérica	P.Exponencial	50%	Varcovar y Sim.Hist	25% y 25%
Asia Pacífico	Varcovar y P.Exp	40% y 40%	Sim.Histórica	20%

Otras conclusiones de la investigación

- En el análisis realizado se ha considerado una posición de cambios constante de US\$ 1 millón. En la realidad, cuando existe amenaza de exposición de riesgo, la acción inmediata es disminuir la exposición, reduciendo la cantidad de pérdida inesperada.
- Para el cálculo de VAR con Simulación Histórica se utilizó un horizonte de dos años. Consideramos que la predicción mejoraría considerando datos con mayor horizonte con la finalidad de mejorar la pérdida de “memoria”.
- En economías subdesarrolladas se presentaron distorsiones en el cálculo del VAR, como devaluaciones traumáticas o tipos de cambio fijos, causadas por la intervención del Estado en la política cambiaria.
- Para mejorar la bondad de predicción de la Ponderación Exponencial, se podría realizar pruebas de sensibilidad y *back testing* combinadas con la finalidad de hallar, para cada moneda, el factor de decaimiento óptimo.
- Para incrementar la protección ante los riesgos de mercado se puede considerar el cálculo de medidas de *Stress Test*, los que calculan las máximas pérdidas en un escenario marcadamente extremo, el peor escenario de una historia mayor, o de un caso imaginario. Si bien no se plantea la constitución de un riesgo de cambio por el stress test, se podría considerar dentro de los planes de contingencia.

Conclusión general

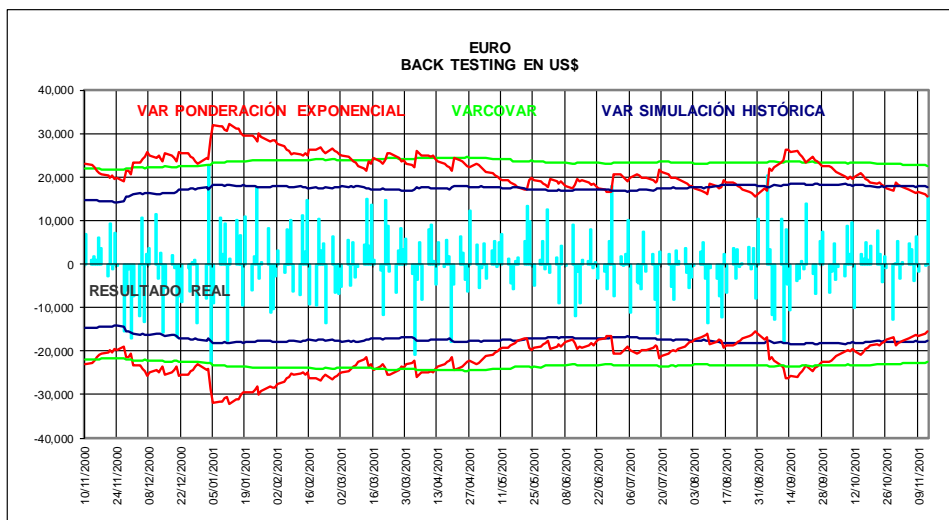
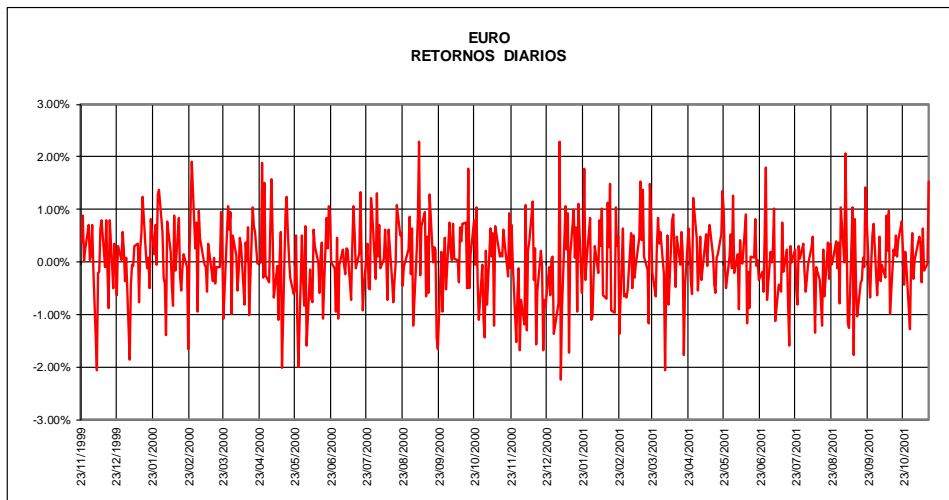
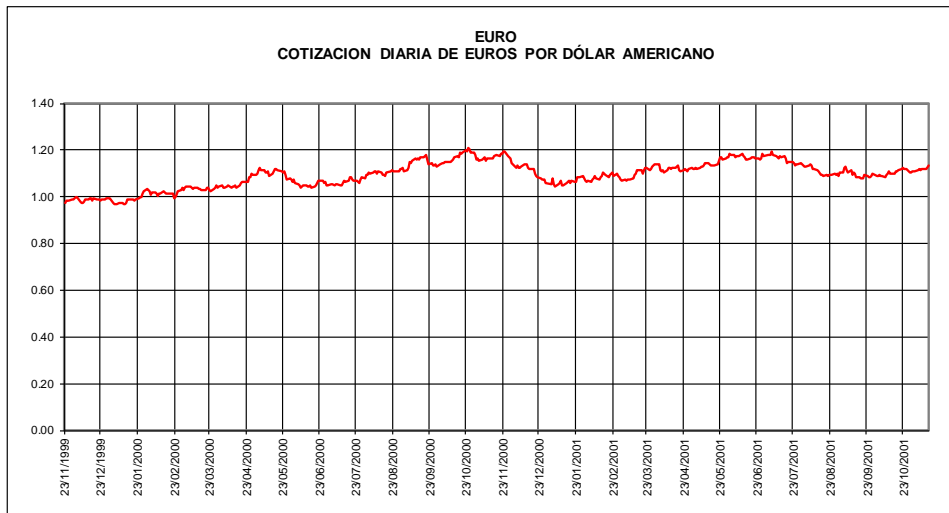
De acuerdo a los resultados obtenidos de la aplicación de diferentes metodologías a posiciones de cambio de las monedas analizadas, encontramos que en los mercados emergentes de Latinoamérica, no se logra una mejor estimación del riesgo de mercado de posiciones de cambio con la metodología de simulación histórica para el cálculo de VAR, en comparación con la metodología de varianzas y covarianzas la cual brinda mejor estimación y que a su vez sirve para una mejor estimación en países desarrollados. La hipótesis no se cumple.

Bibliografía

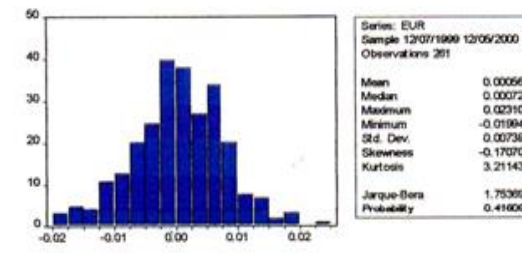
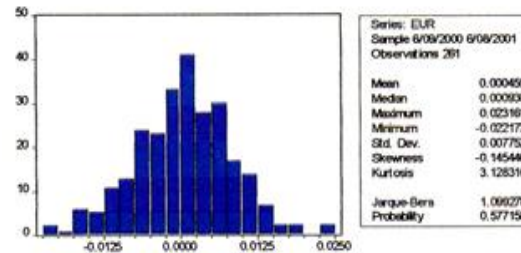
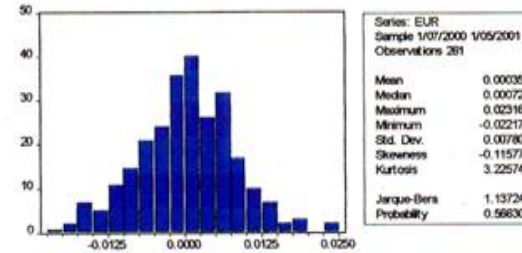
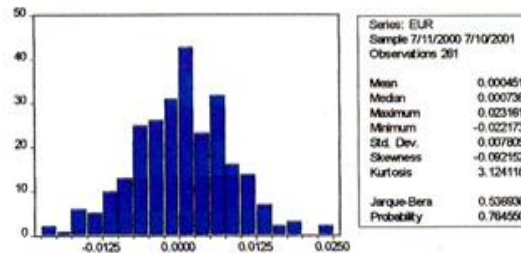
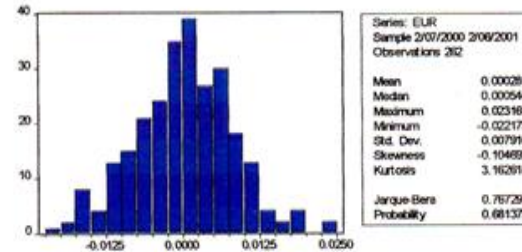
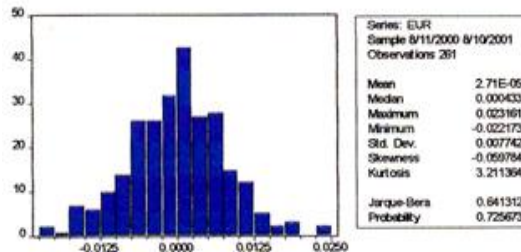
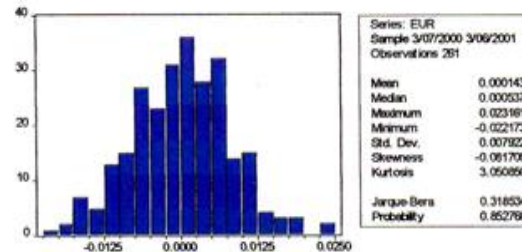
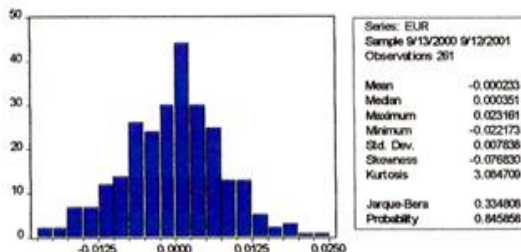
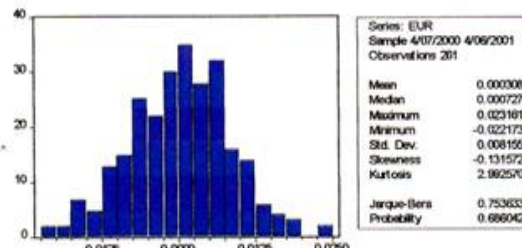
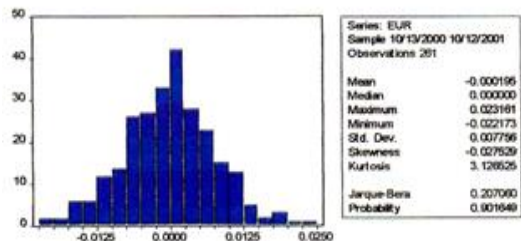
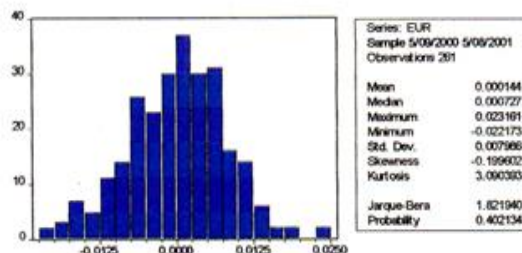
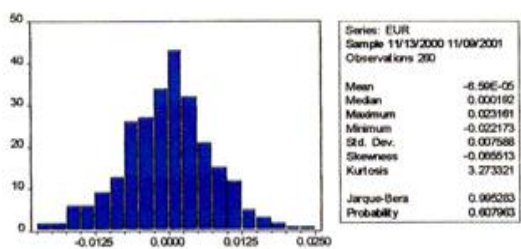
- Bank for International Settlements. Acuerdos sobre supervisión bancaria.
- Butler, Cormac (1999). *Mastering Value at Risk*. New York, EE.UU.: Financial Times Professional.
- Congreso de la República. Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros. Lima, Perú. Diciembre 1996.
- De Lara Haro, Alfonso (2001). *Medición y Control de Riesgos Financieros*. México: Limusa (Noriega Editores).
- Deu Pujal, Xavier (2000). *Riesgo de Mercado y Análisis del Riesgo de Crédito*. Conferencia de la Asociación de Bancos del Perú – Instituto de Formación Bancaria – RiskMetric Group. Lima. Marzo.
- Jorion, Philippe (1997). *Value at Risk*. Universidad de California, Irvine, California, EE.UU.: The McGraw-Hill Companies Inc.
- Soler Ramos, José A.; Staking, Kim B.; Ayuso Calle, Alfonso; Beato, Paulina; Botín O’Shea, Emili; Escrig Meliá, Miguel; y Falero Carrasco, Bernardo (1999). *Gestión de Riesgos Financieros: Un enfoque práctico para países latinoamericanos*. Wasington D.C., EE.UU.: Banco Interamericano de Desarrollo y Grupo Santander.

Anexos

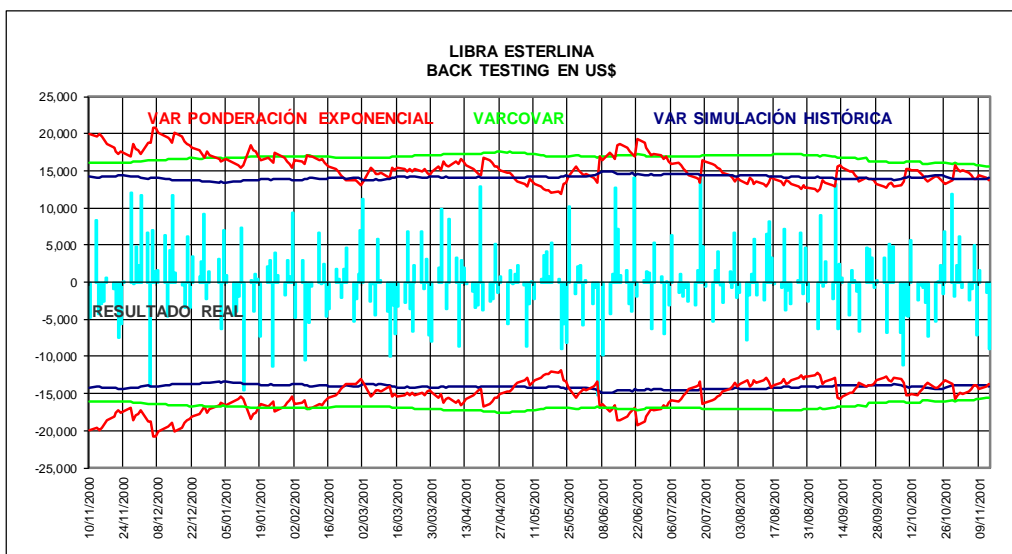
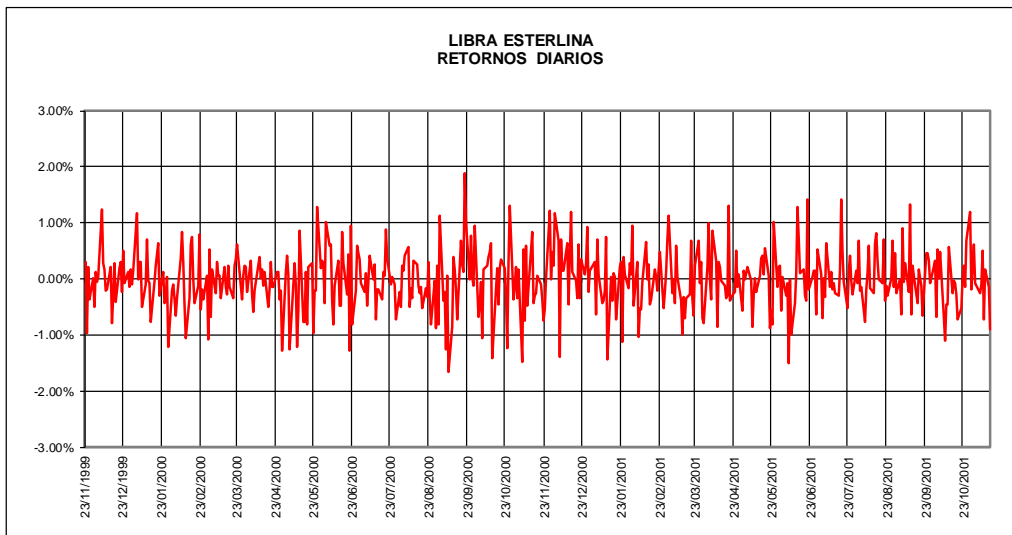
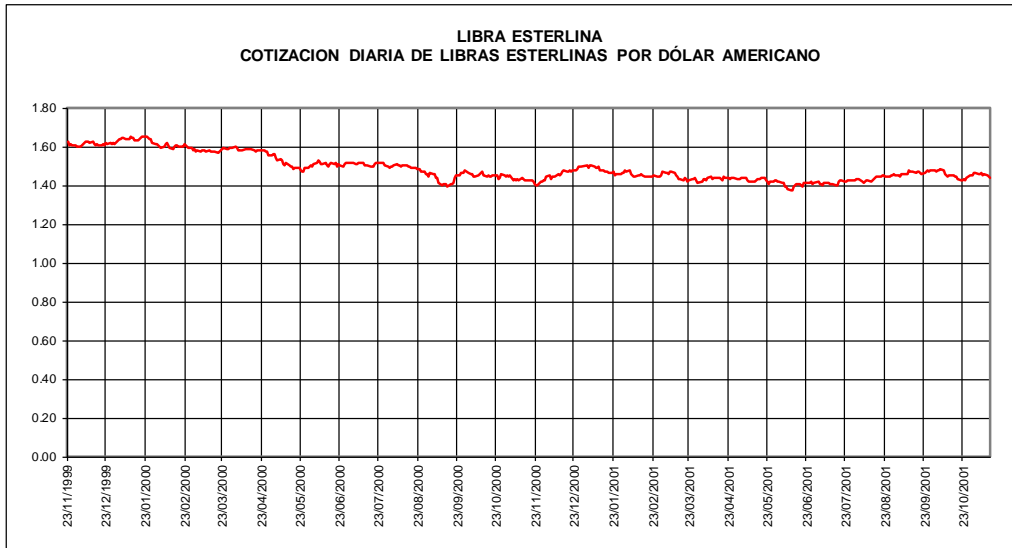
Anexo 1. Análisis euro



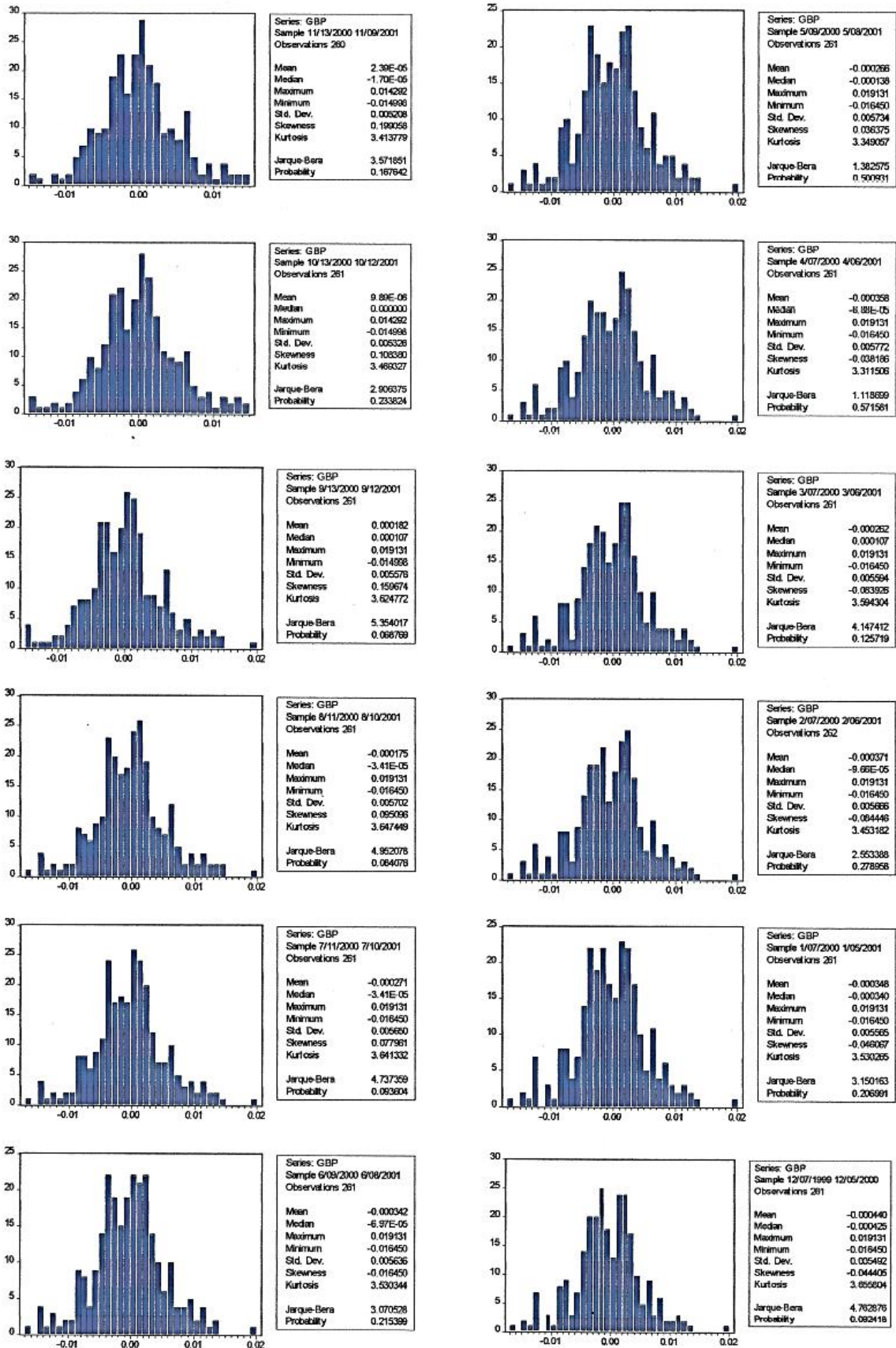
TESTS DE NORMALIDAD DEL EURO



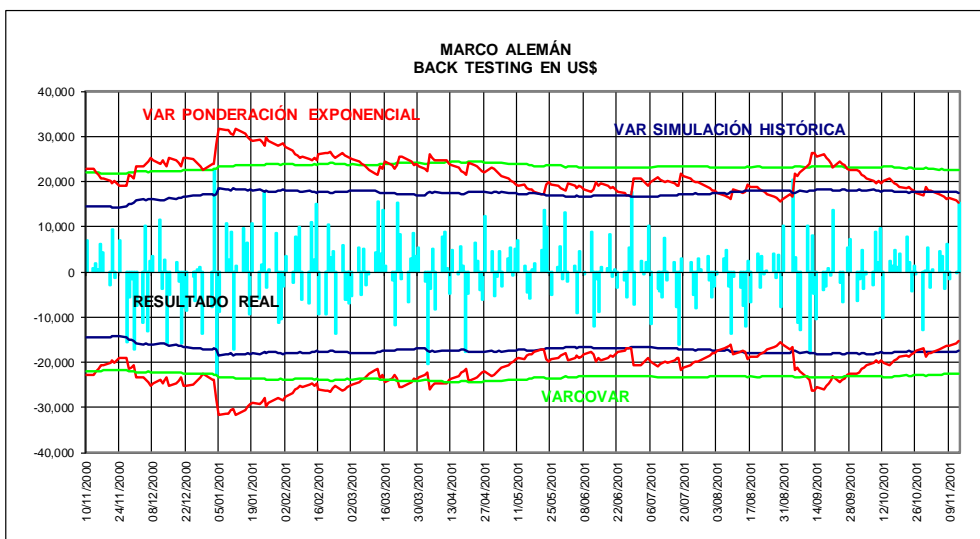
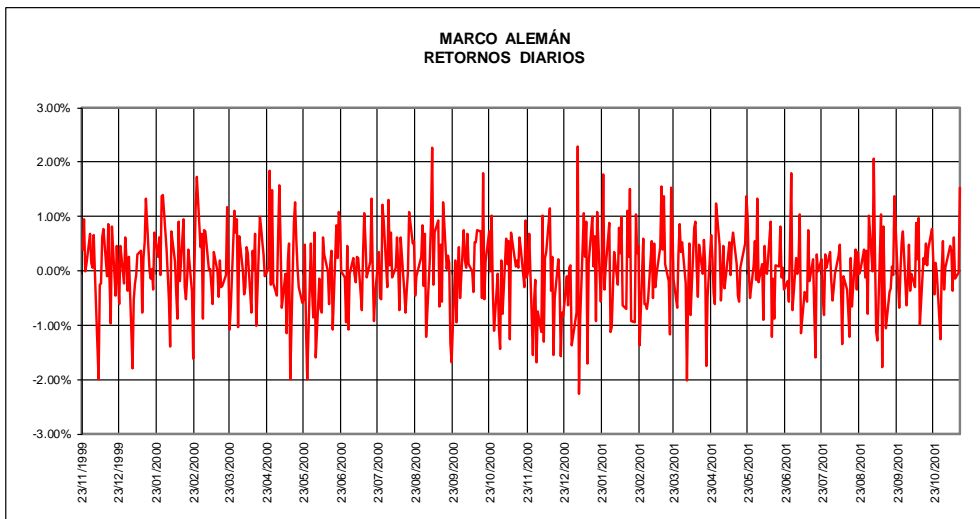
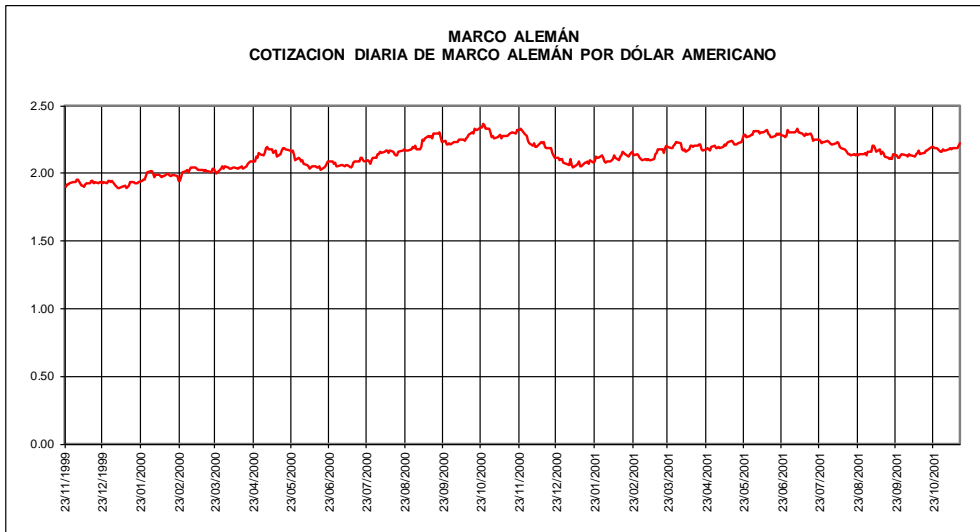
Anexo 2. Análisis libra esterlina



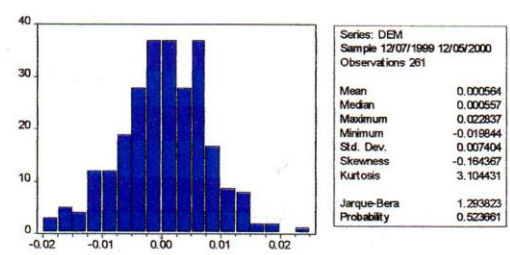
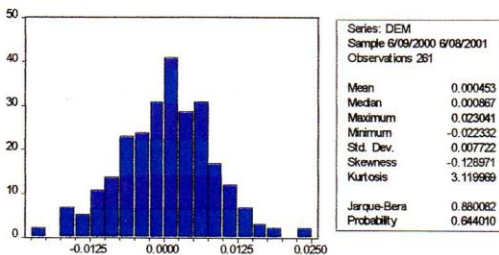
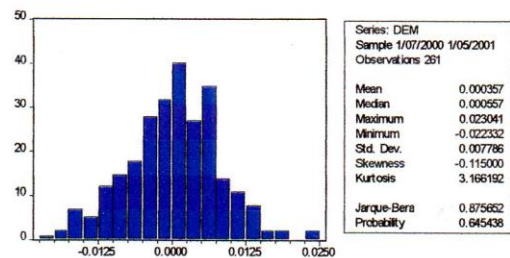
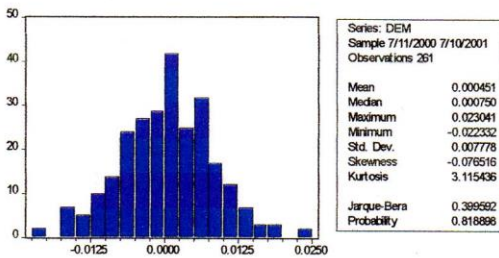
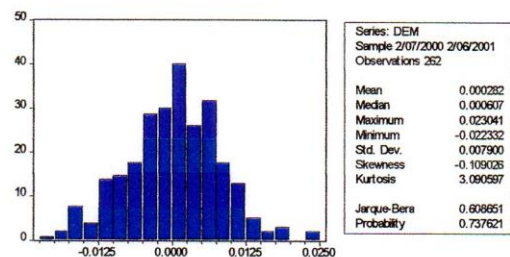
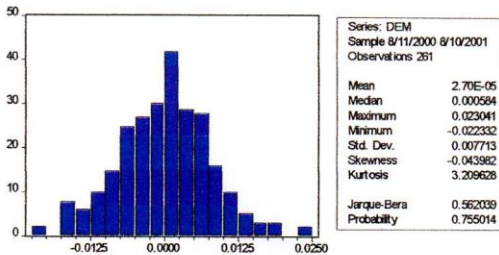
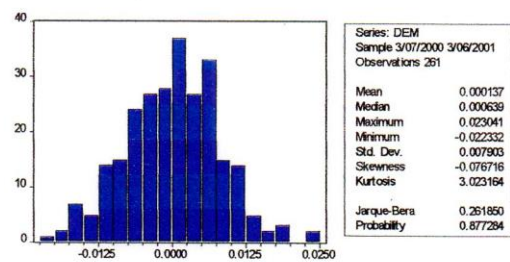
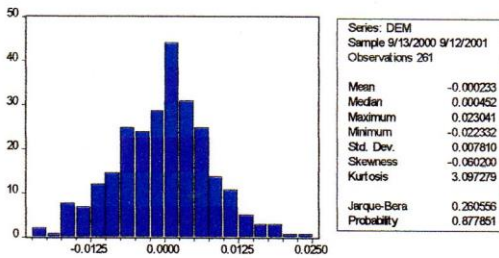
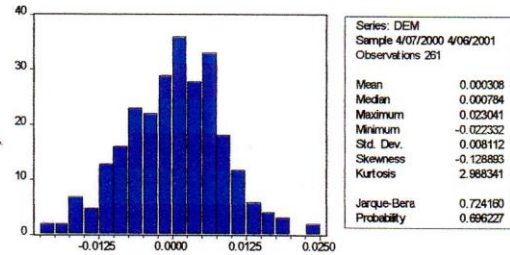
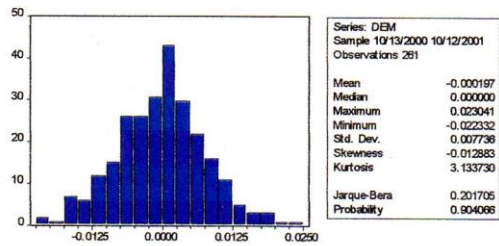
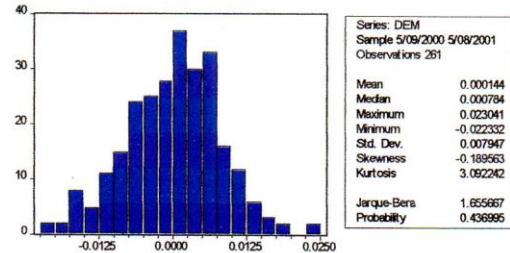
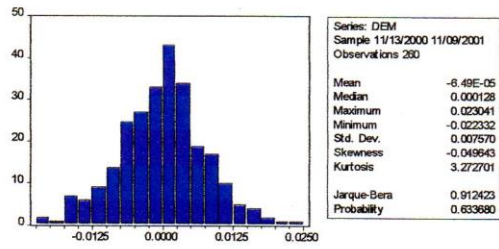
TESTS DE NORMALIDAD DE LA LIBRA ESTERLINA



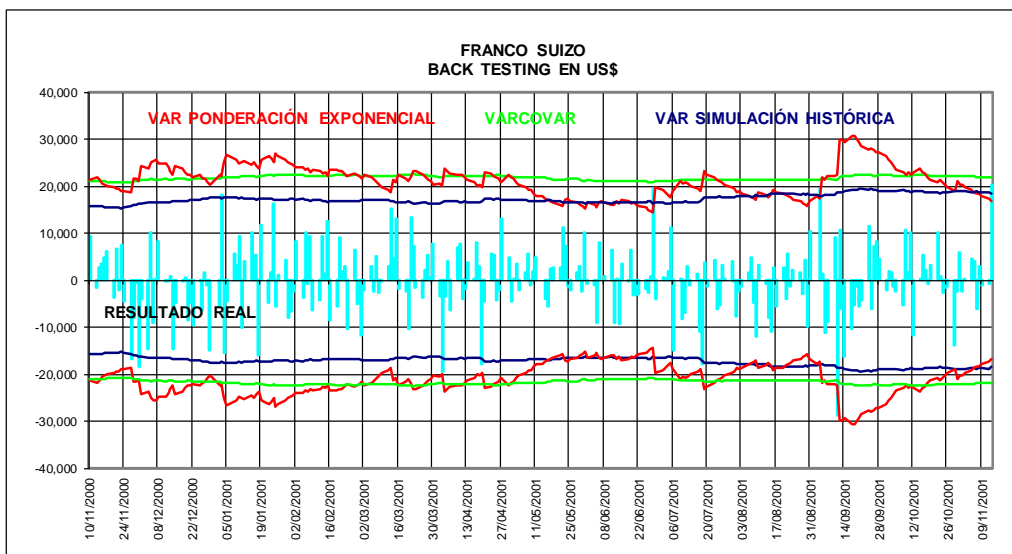
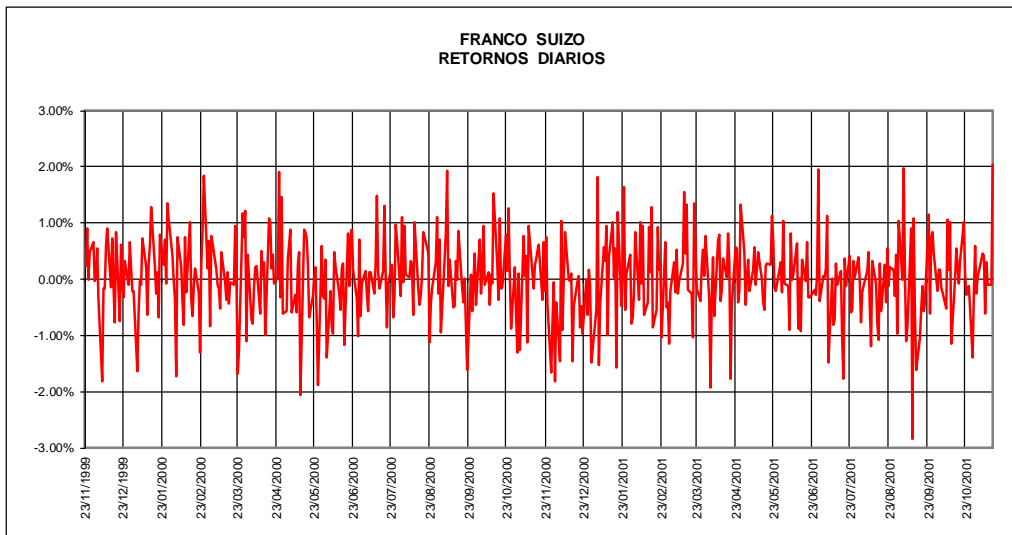
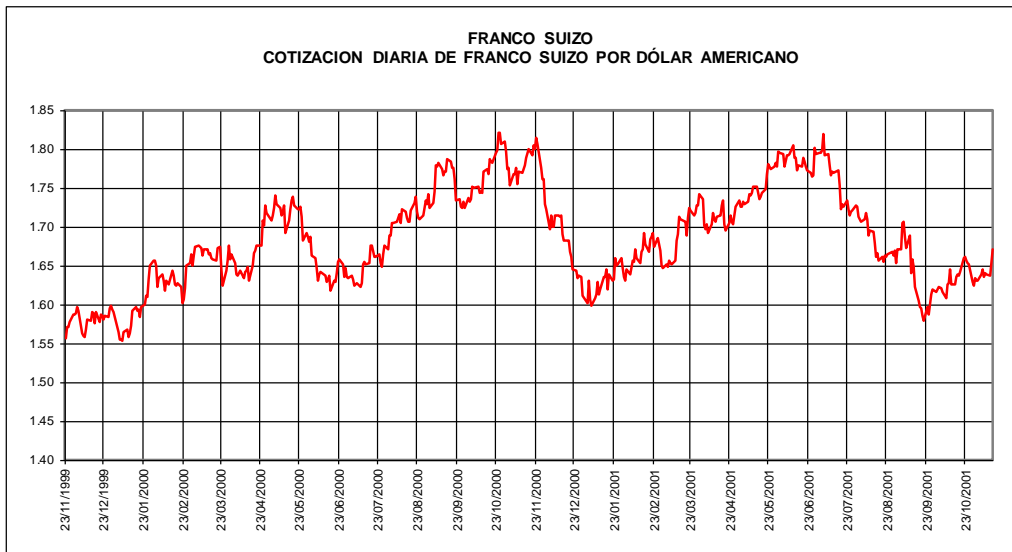
Anexo 3. Análisis marco alemán



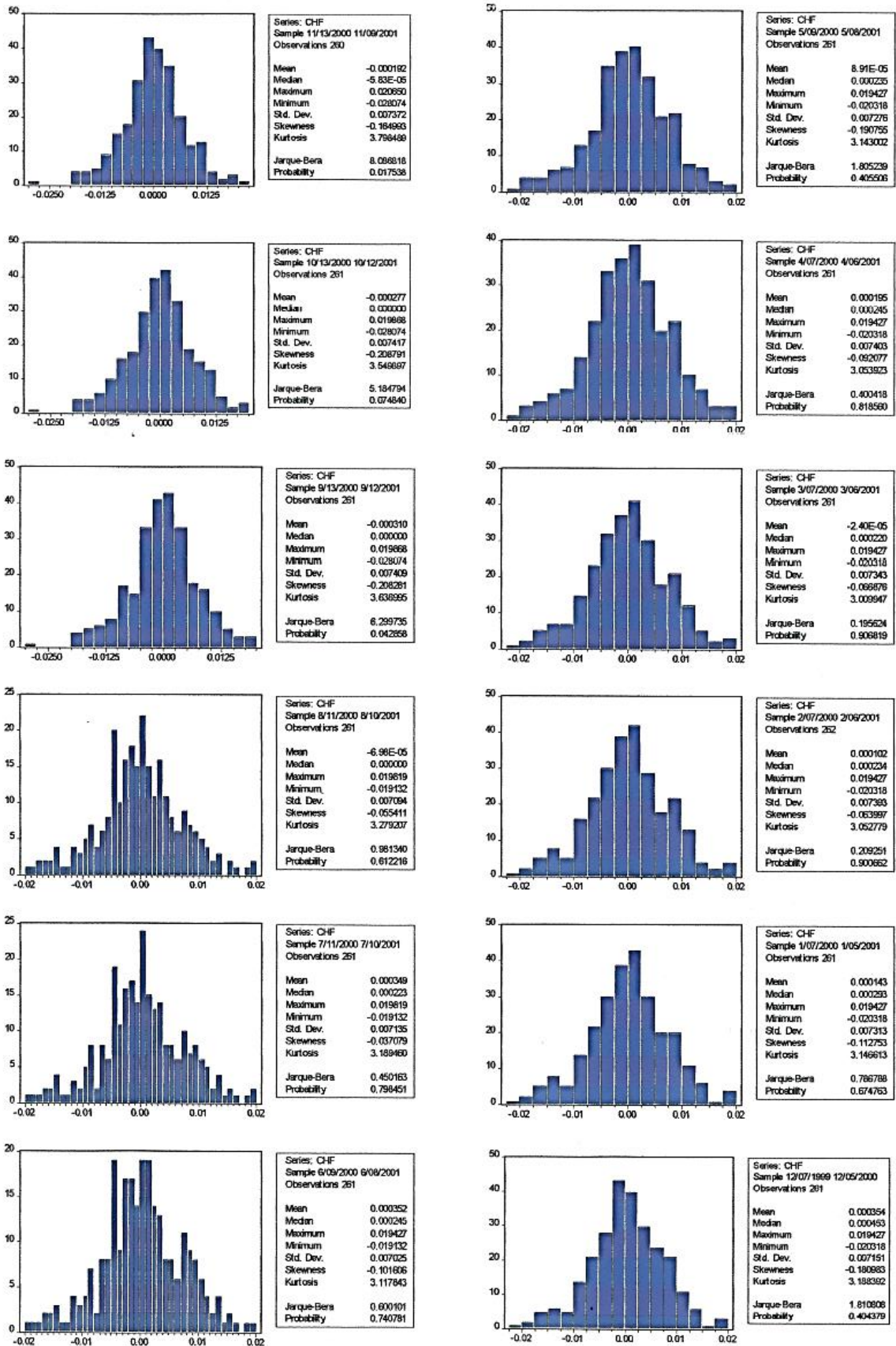
TESTS DE NORMALIDAD DEL MARCO ALEMÁN



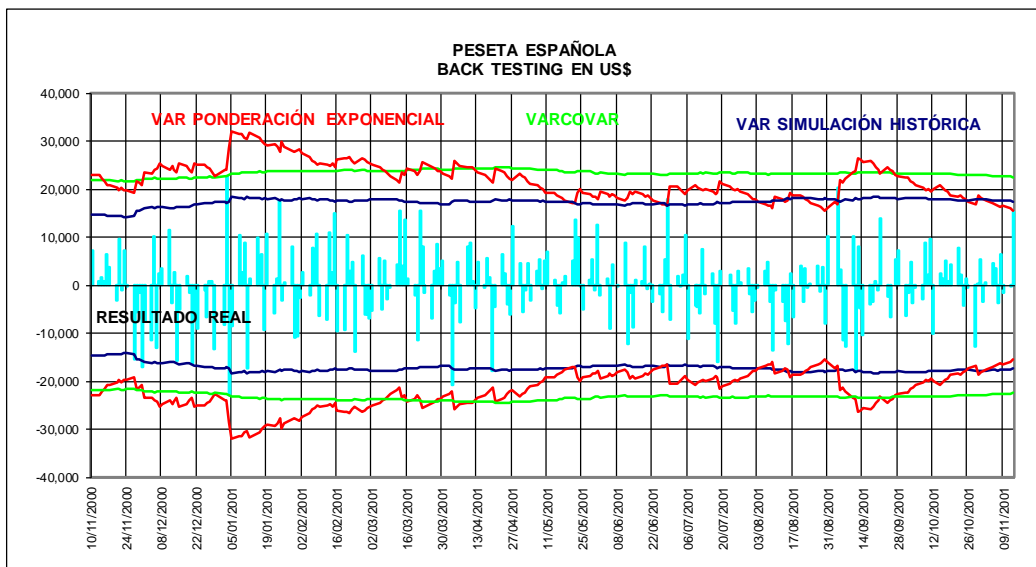
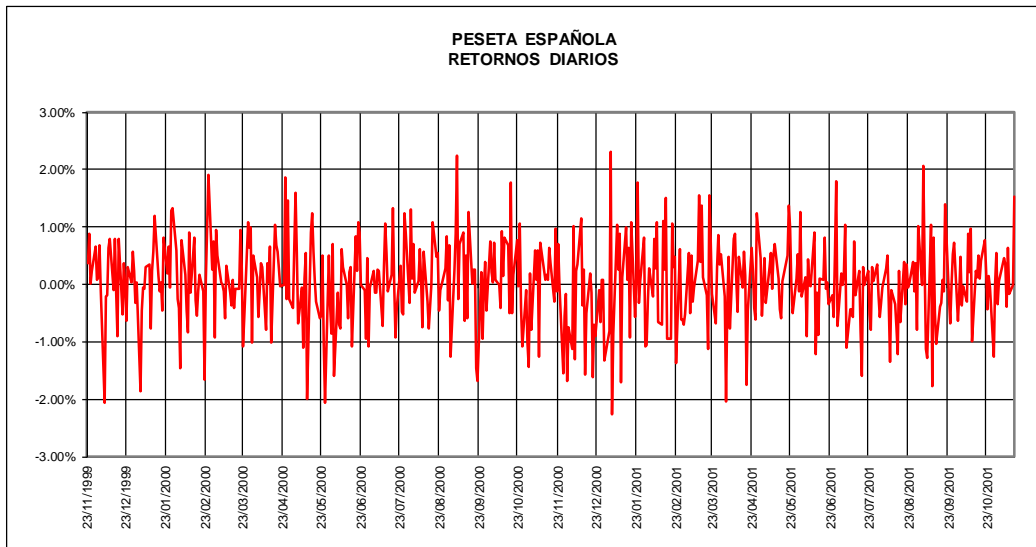
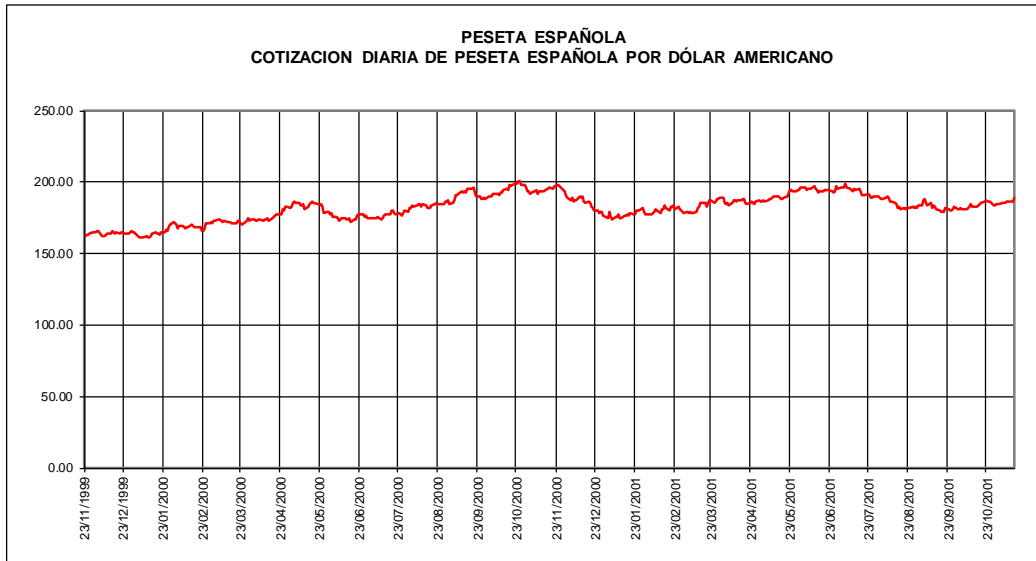
Anexo 4. Análisis franco suizo



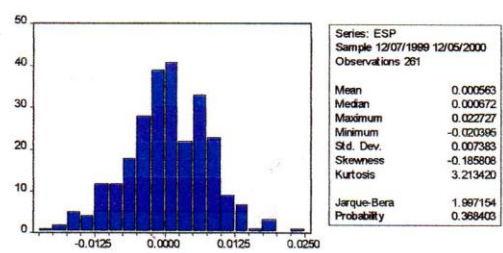
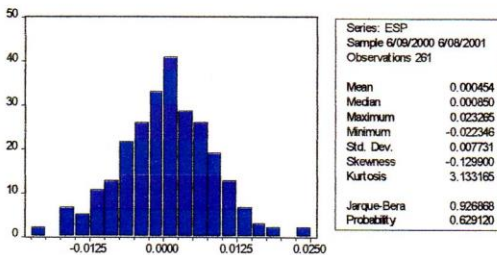
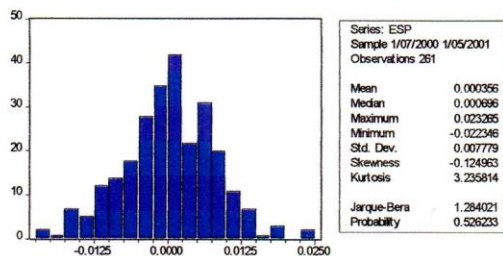
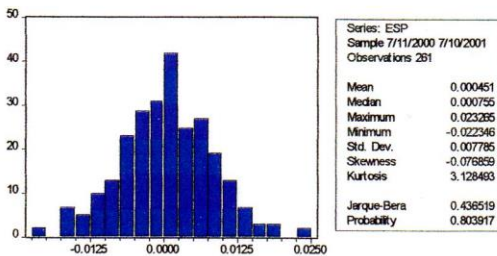
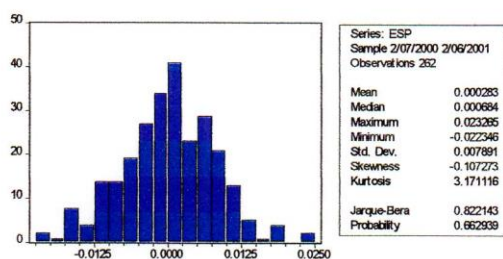
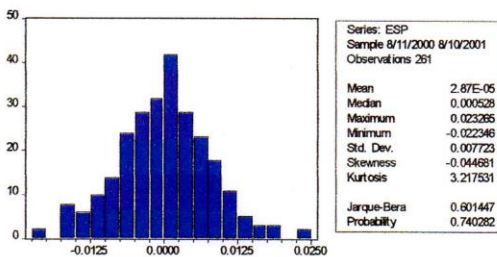
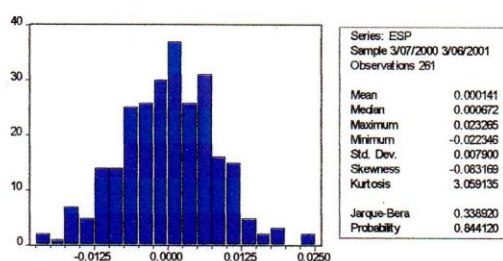
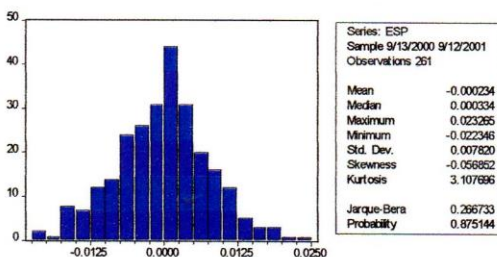
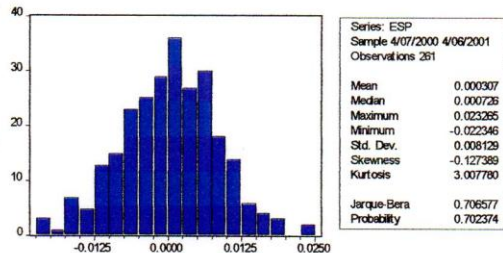
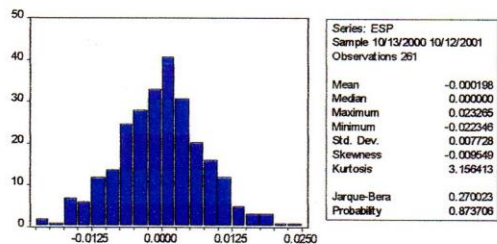
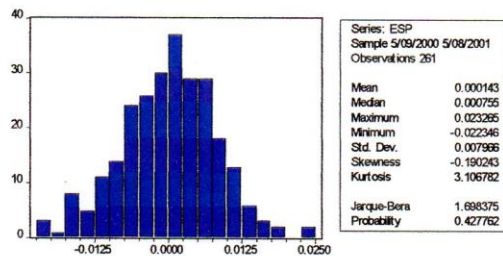
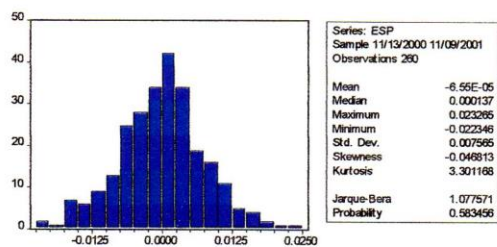
TESTS DE NORMALIDAD DEL FRANCO SUIZO



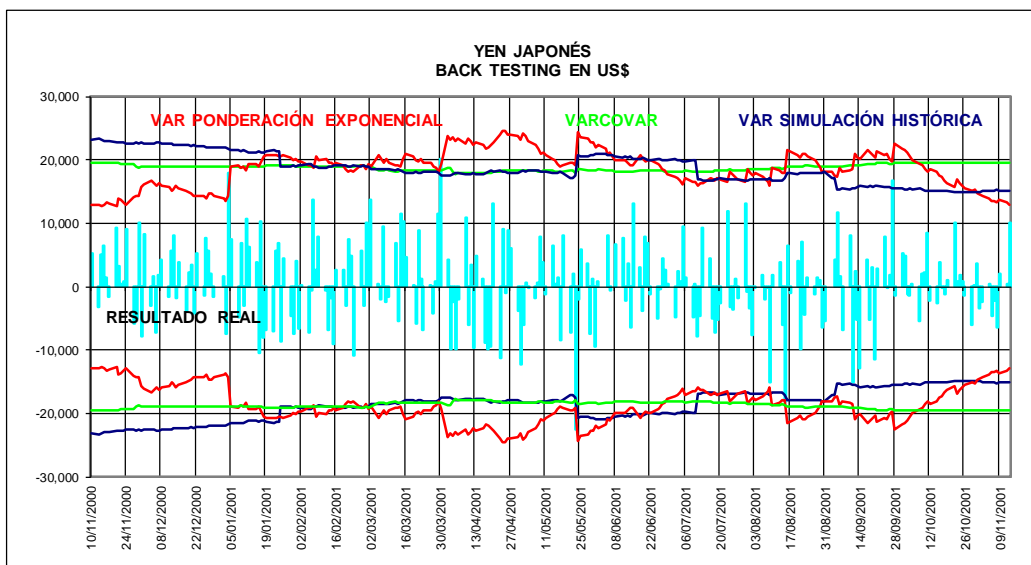
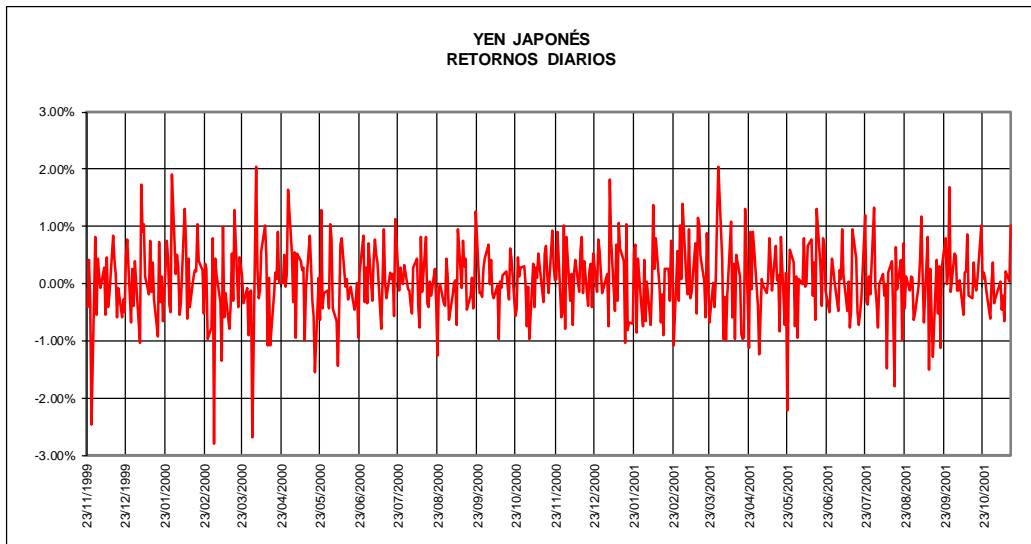
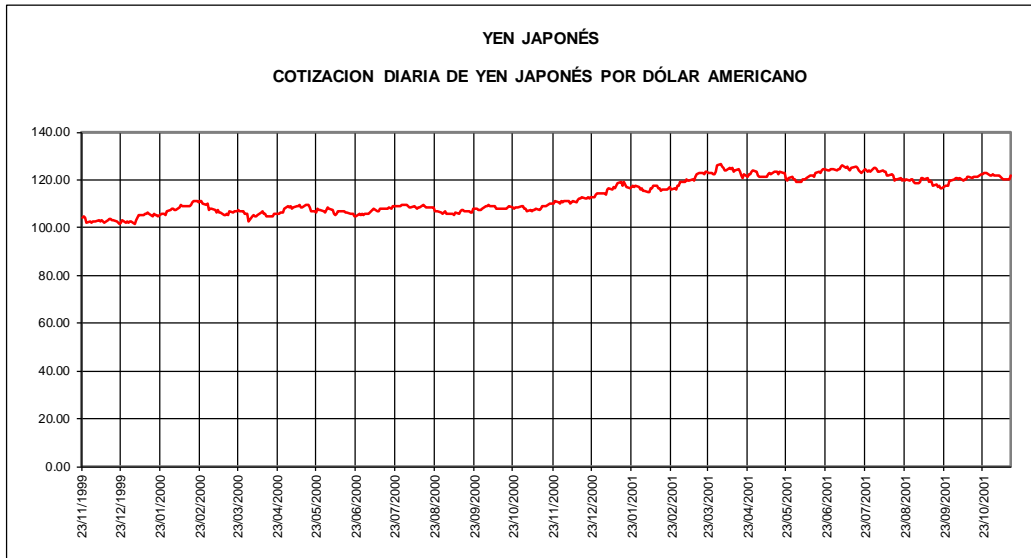
Anexo 5. Análisis peseta española



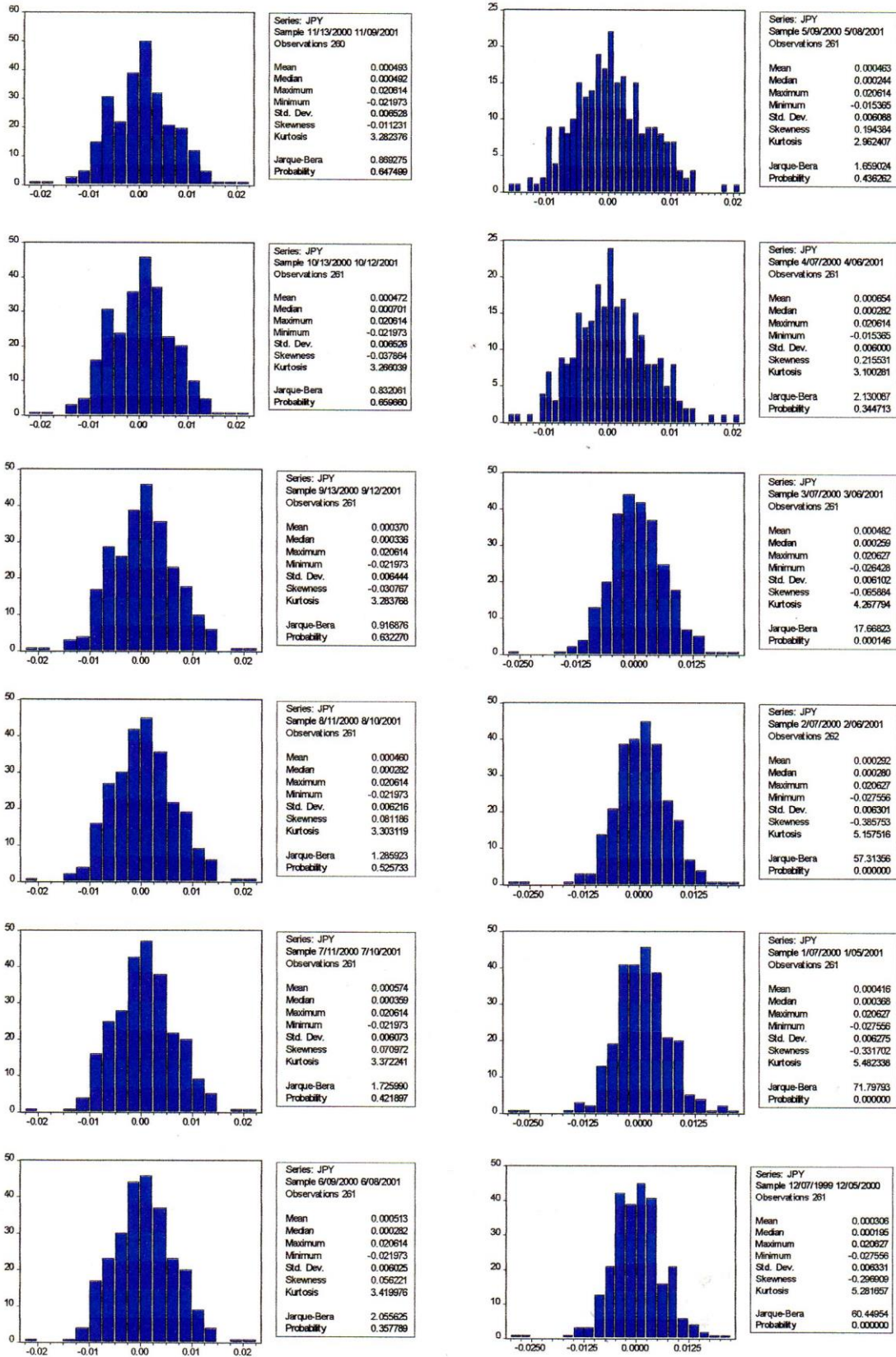
TESTS DE NORMALIDAD DE LA PESETA ESPAÑOLA



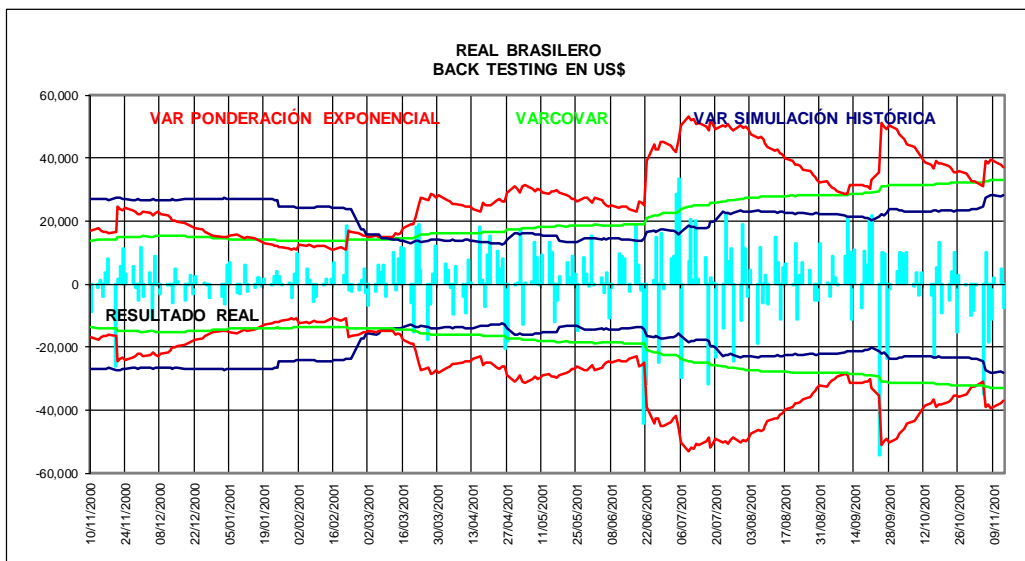
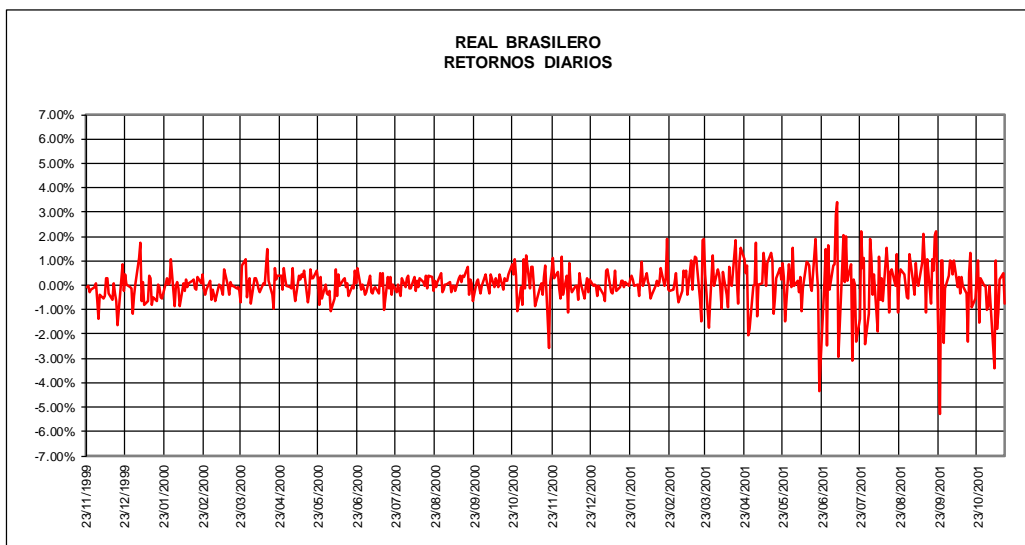
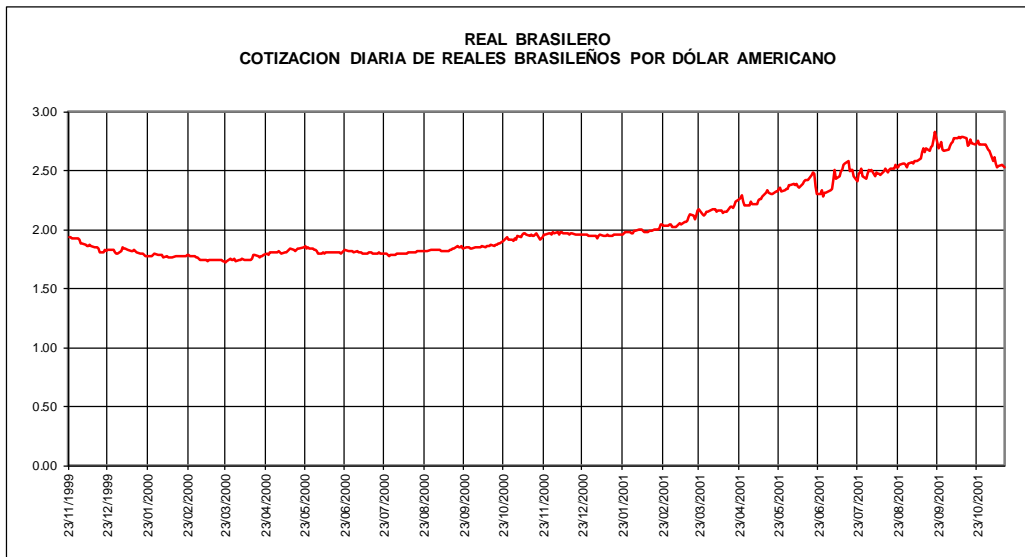
Anexo 6. Análisis yen japonés



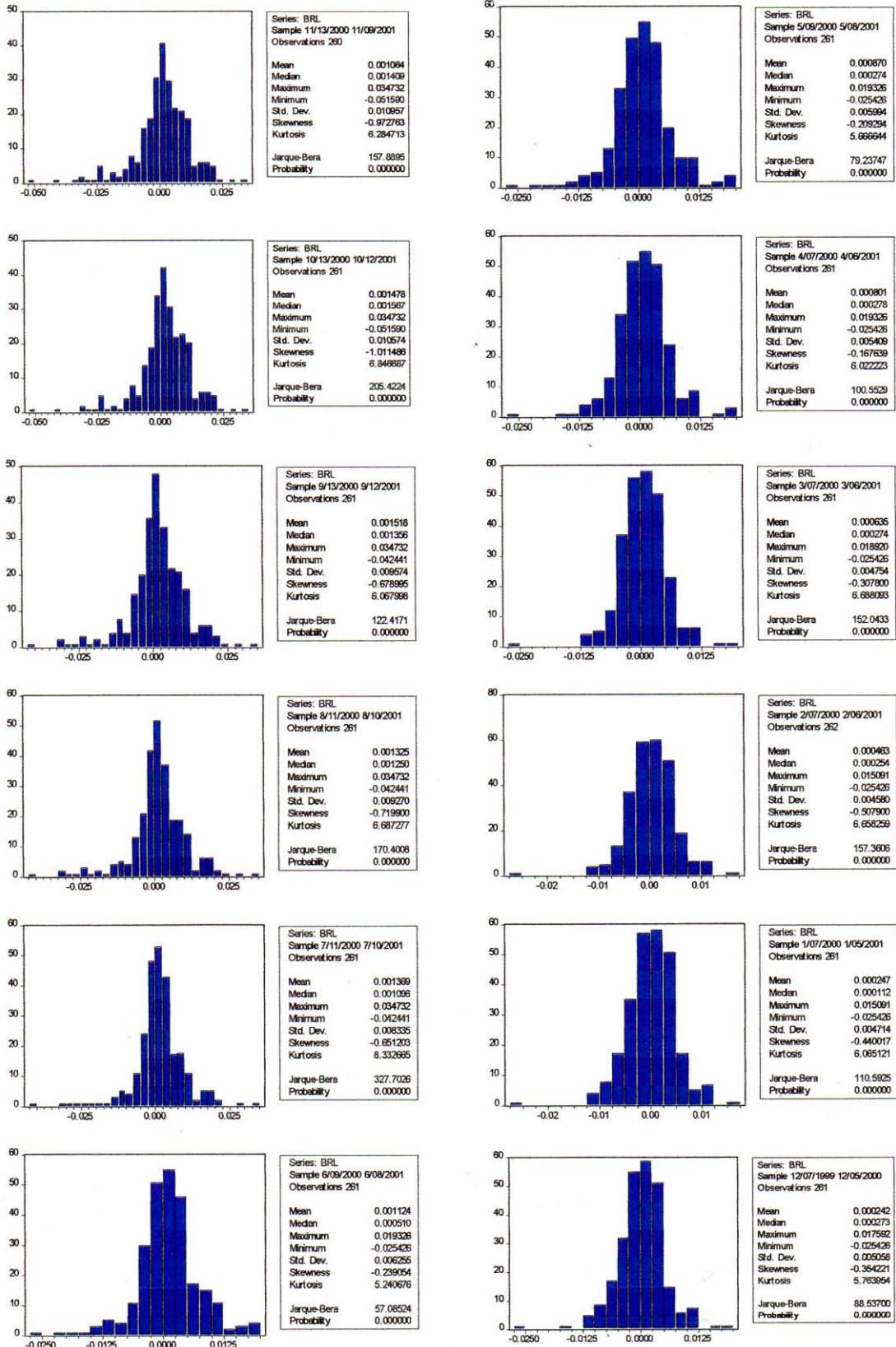
TESTS DE NORMALIDAD DEL YEN JAPONÉS



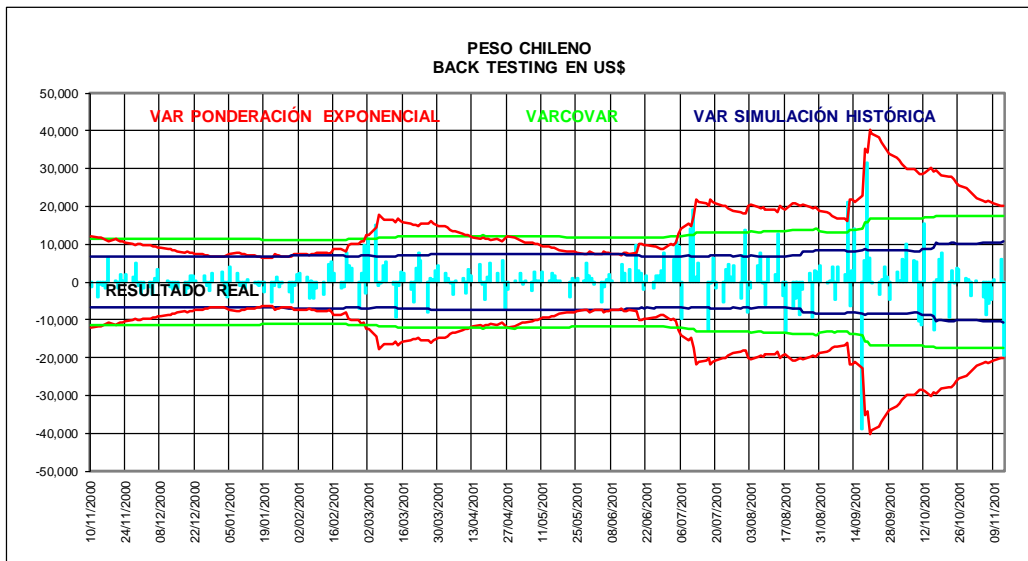
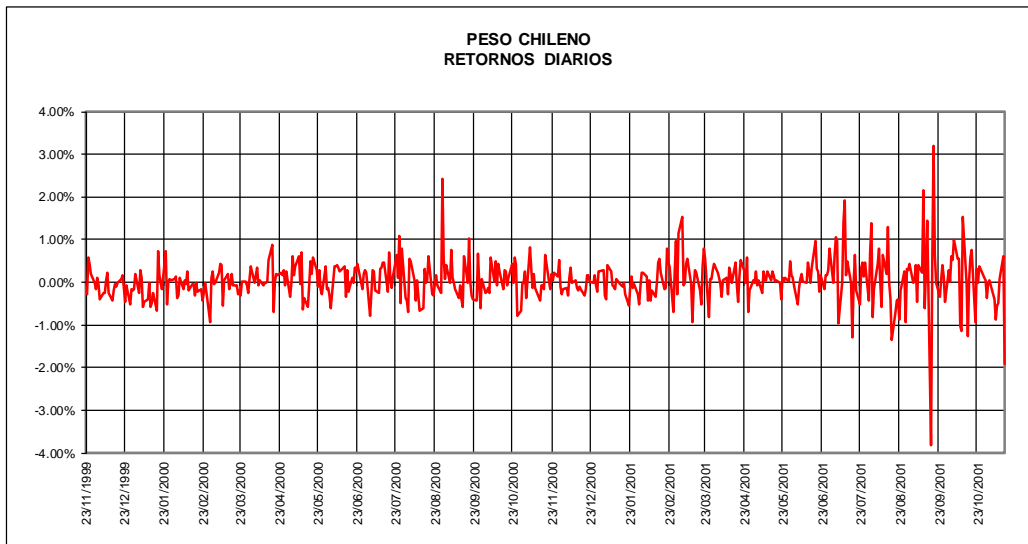
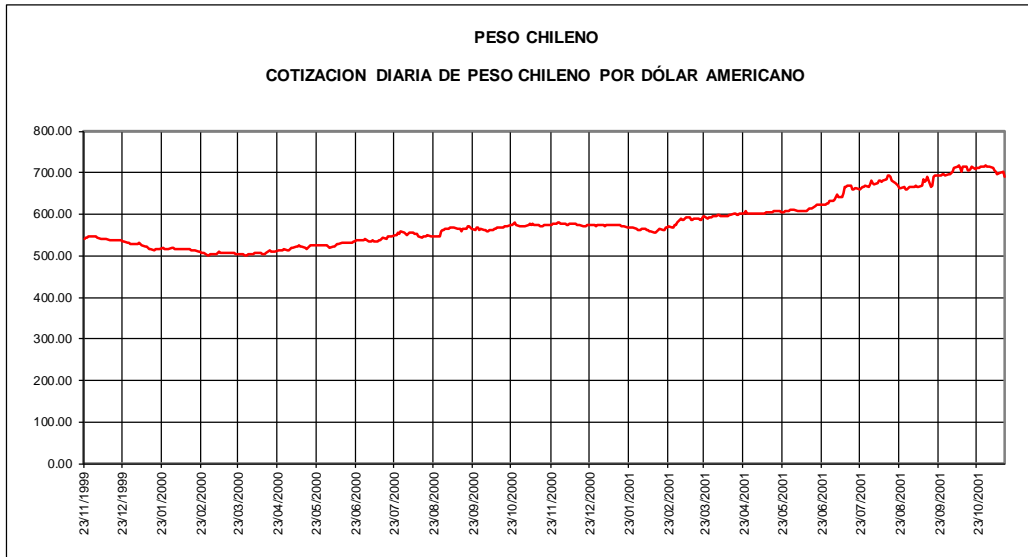
Anexo 7. Análisis real brasileño



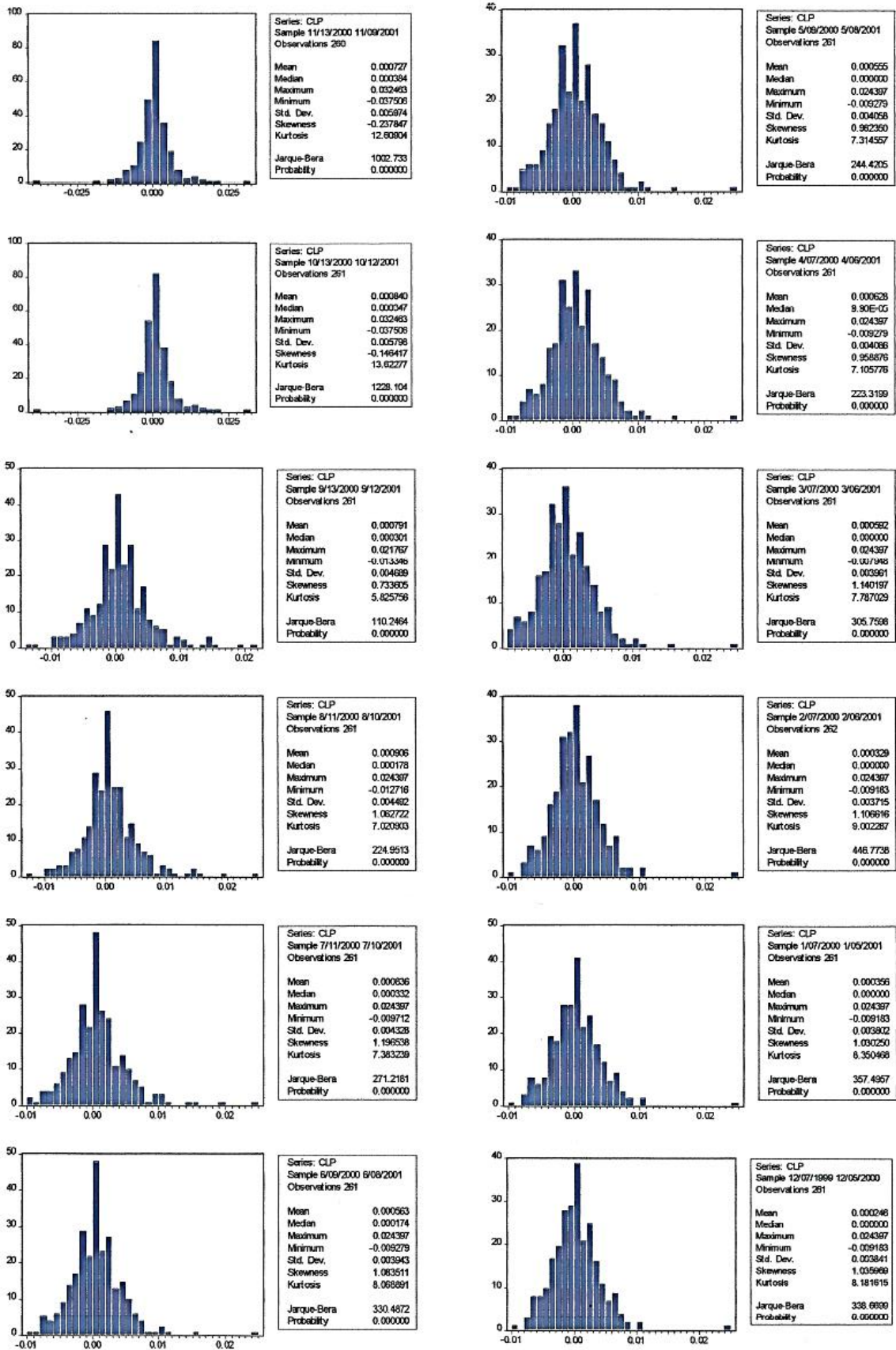
TESTS DE NORMALIDAD DEL REAL BRASILEIRO



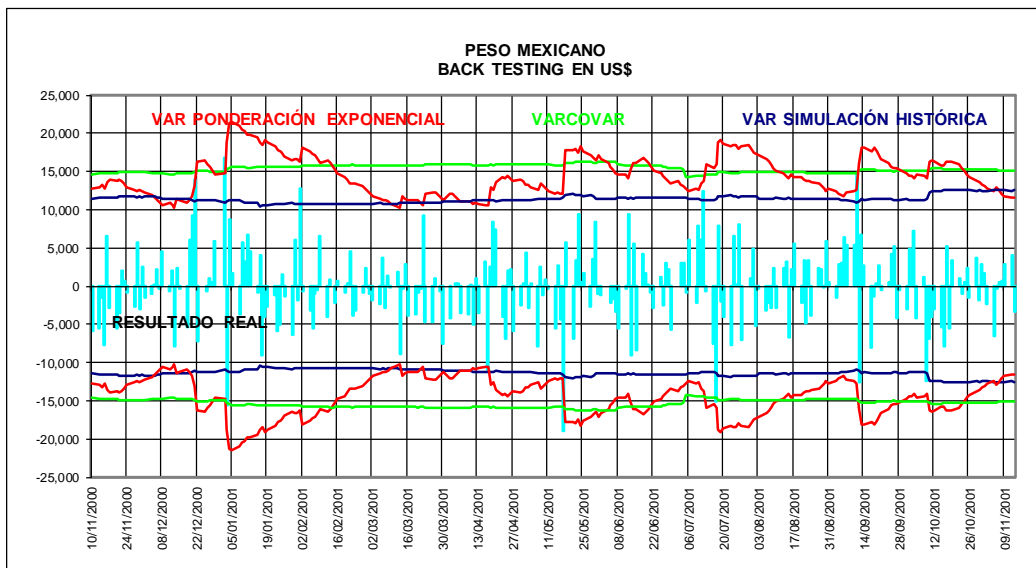
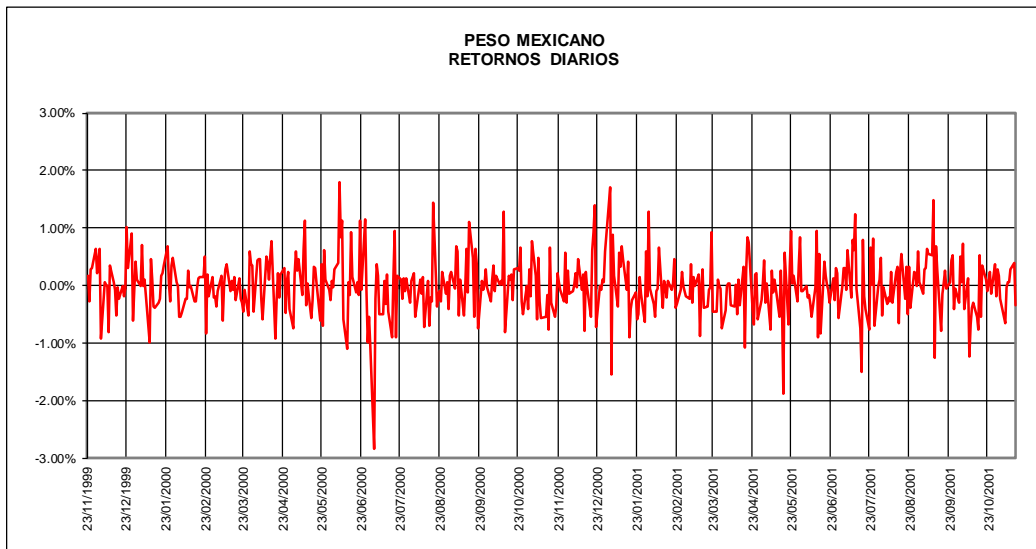
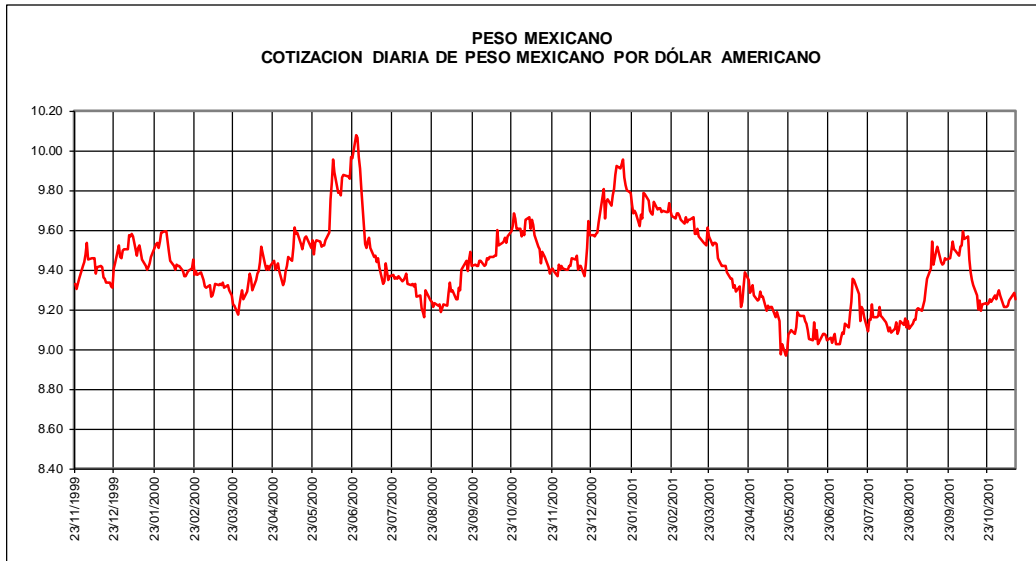
Anexo 8. Análisis peso chileno



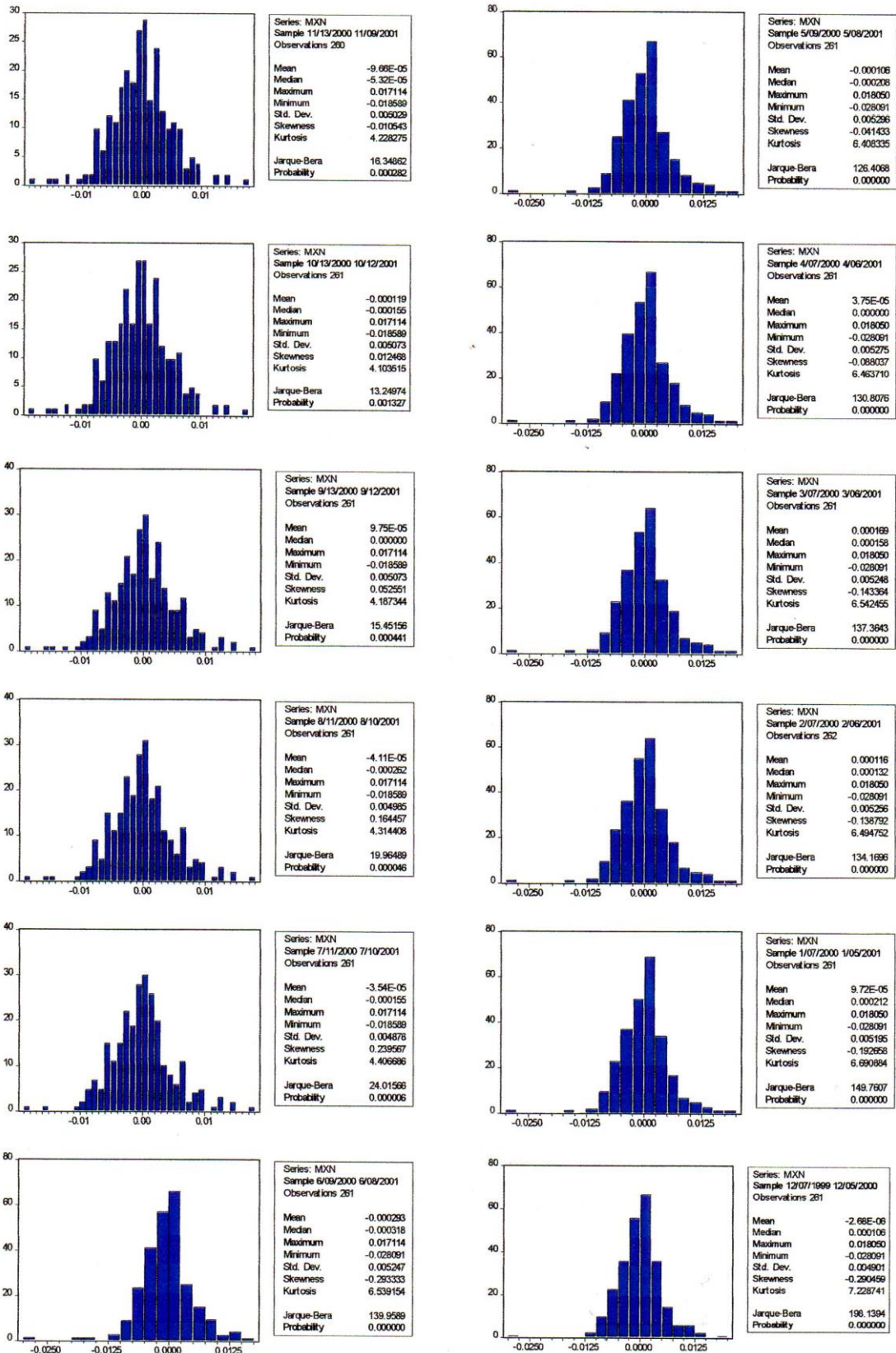
TESTS DE NORMALIDAD DEL PESO CHILENO



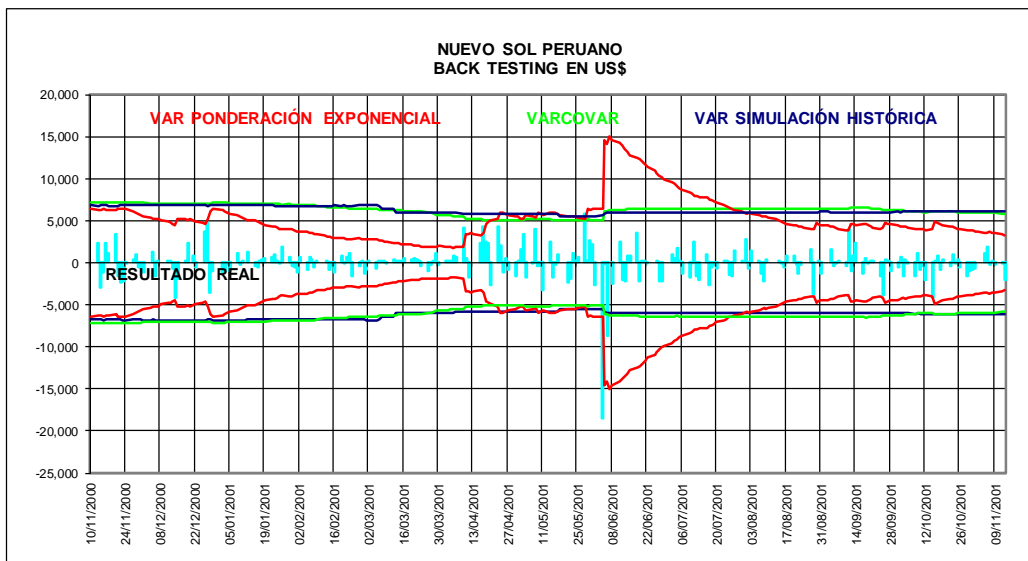
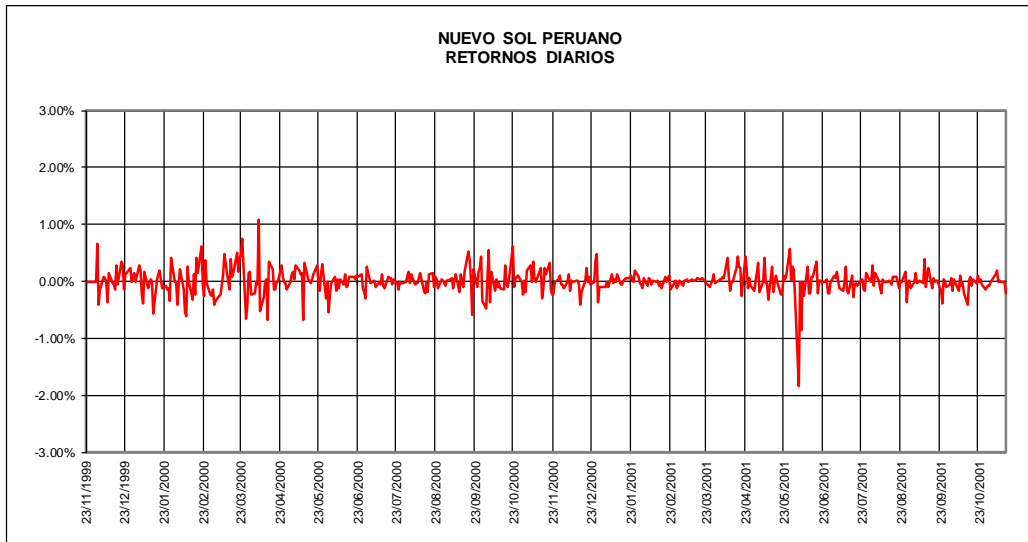
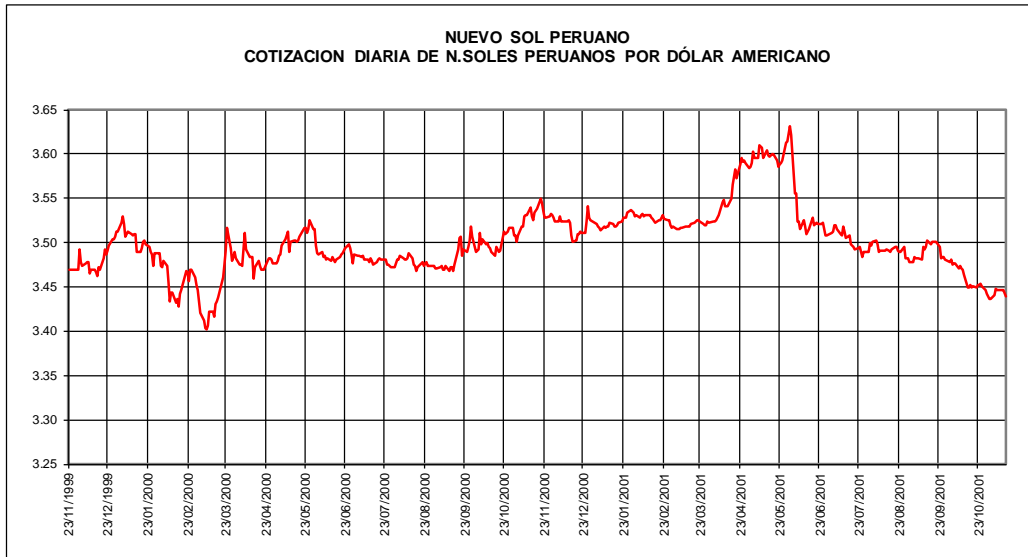
Anexo 9. Análisis peso mexicano



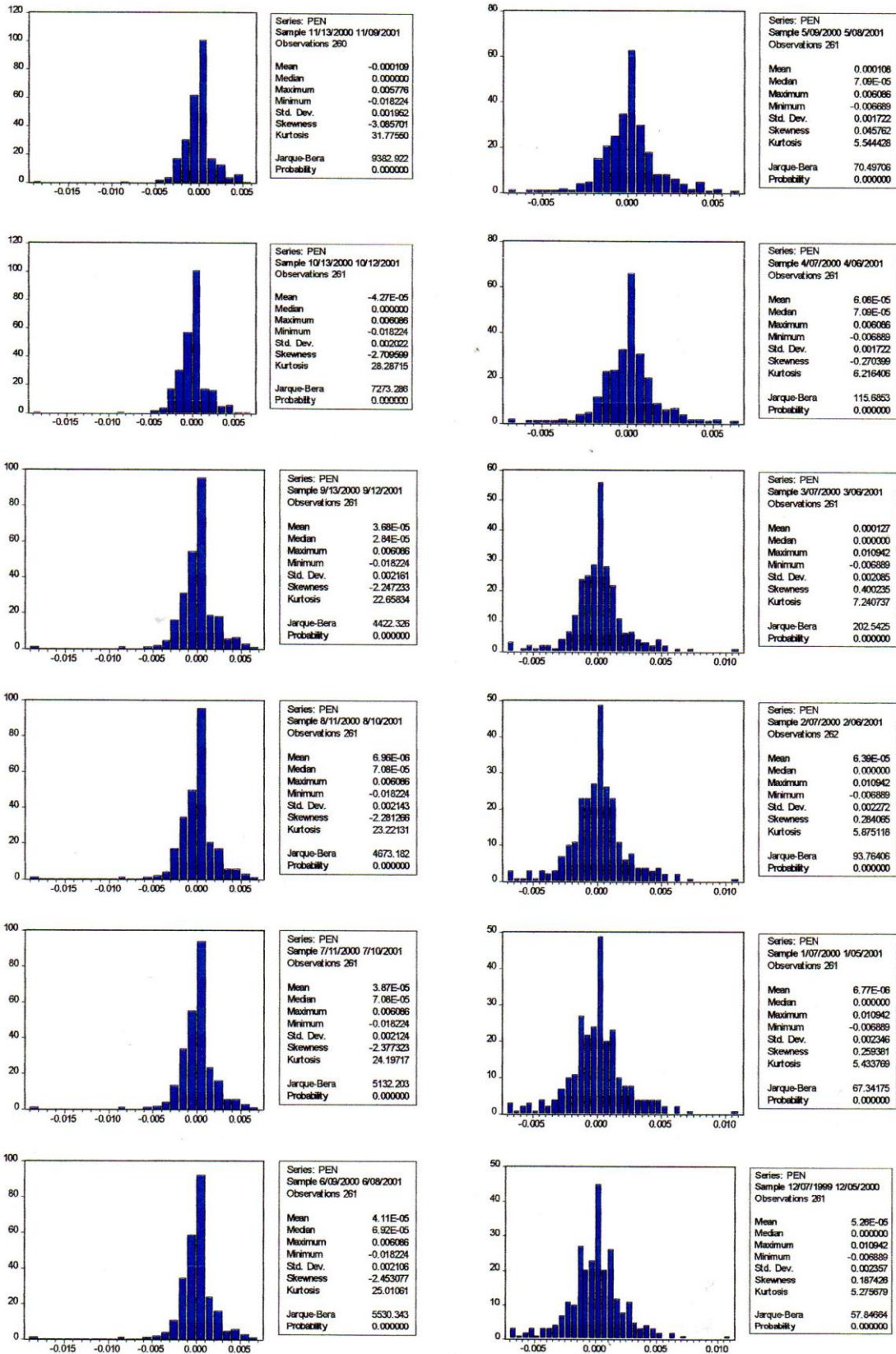
TESTS DE NORMALIDAD DEL PESO MEXICANO



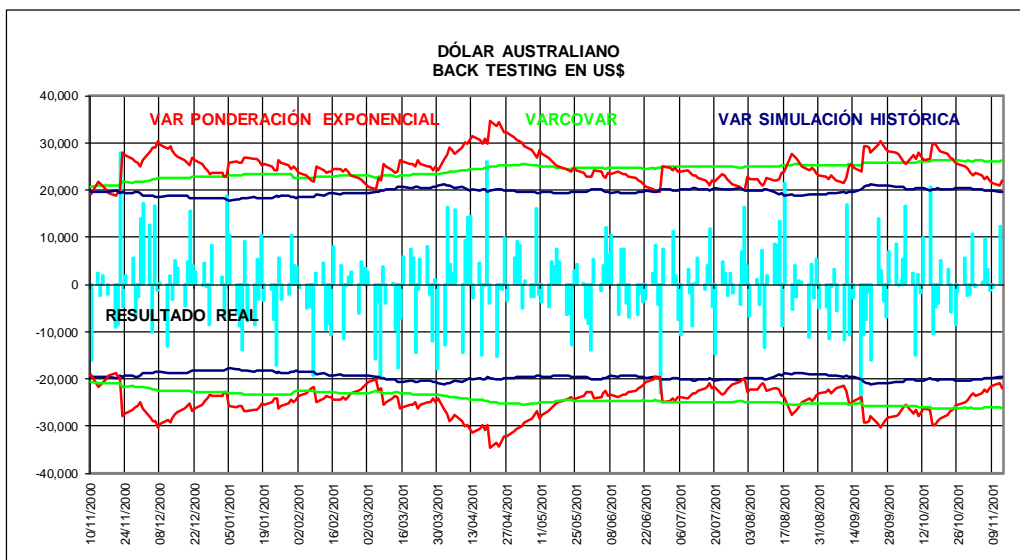
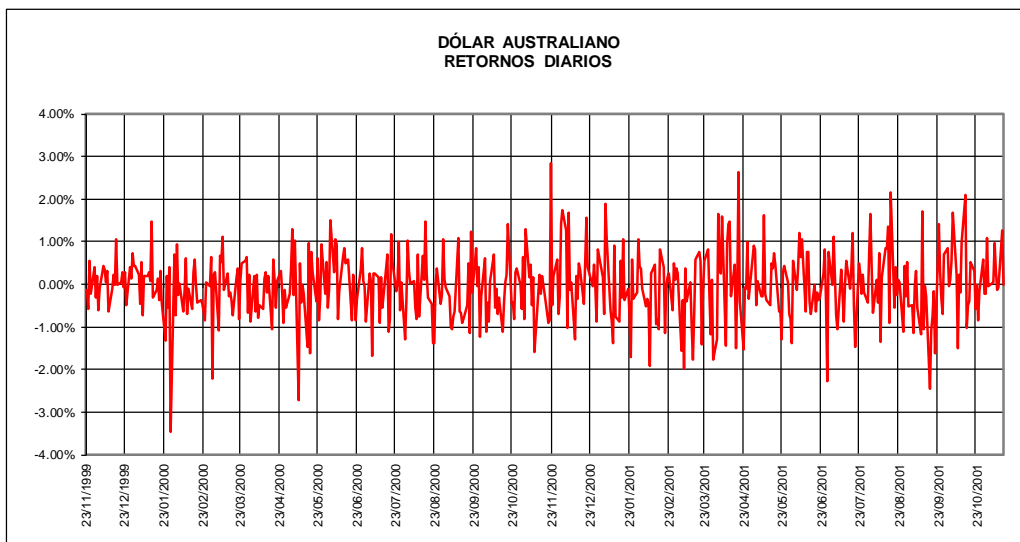
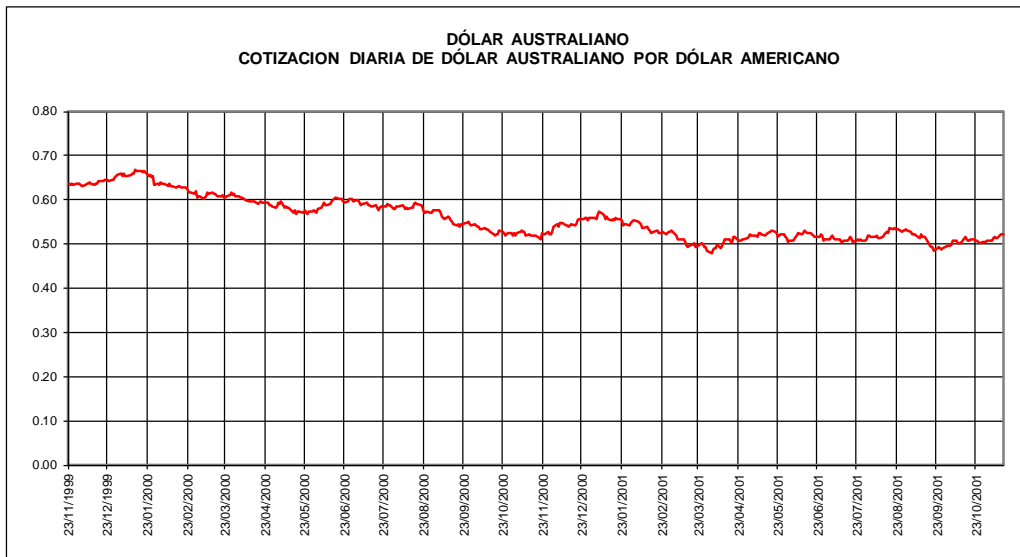
Anexo 10. Análisis nuevo sol peruano



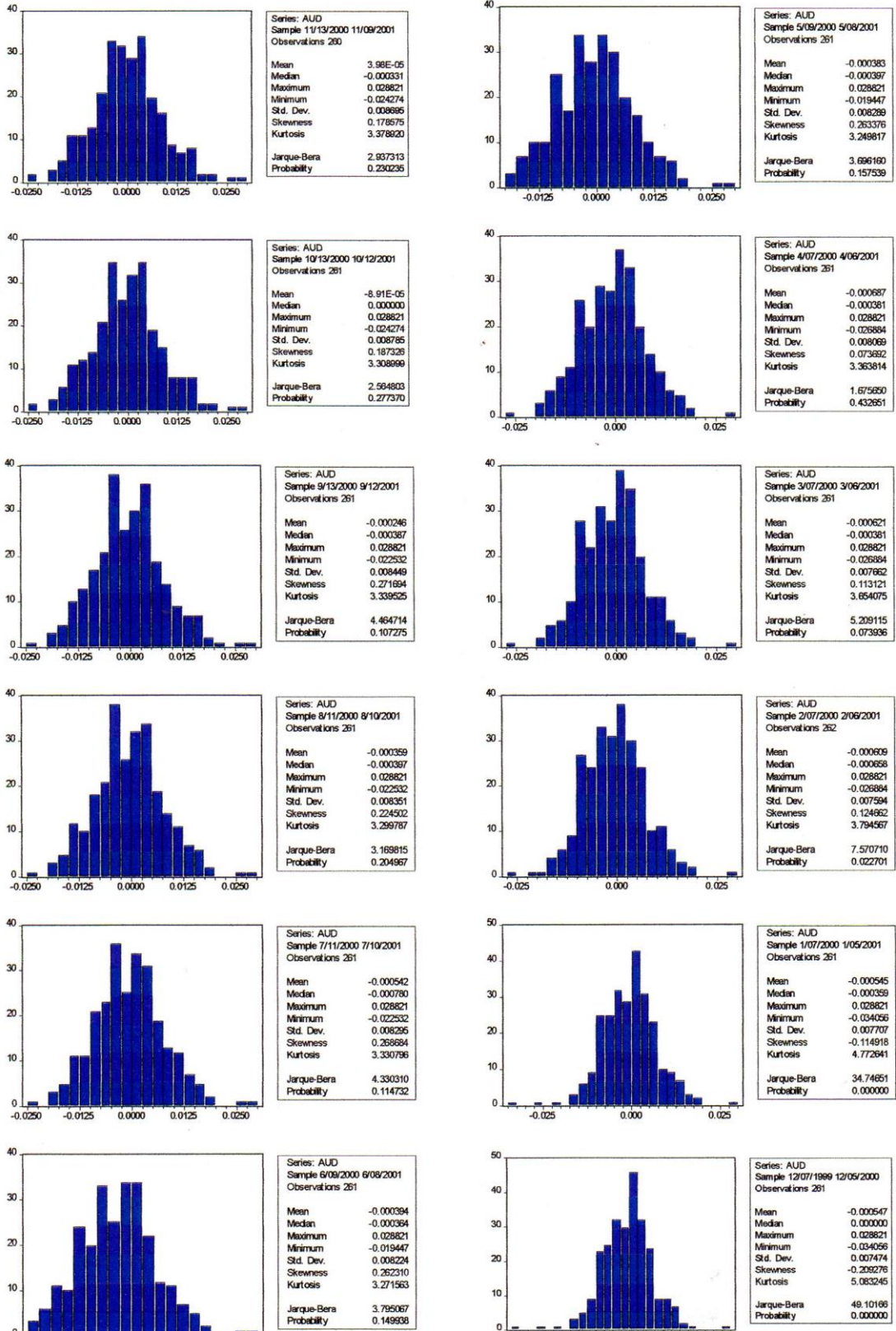
TESTS DE NORMALIDAD DEL NUEVO SOL PERUANO



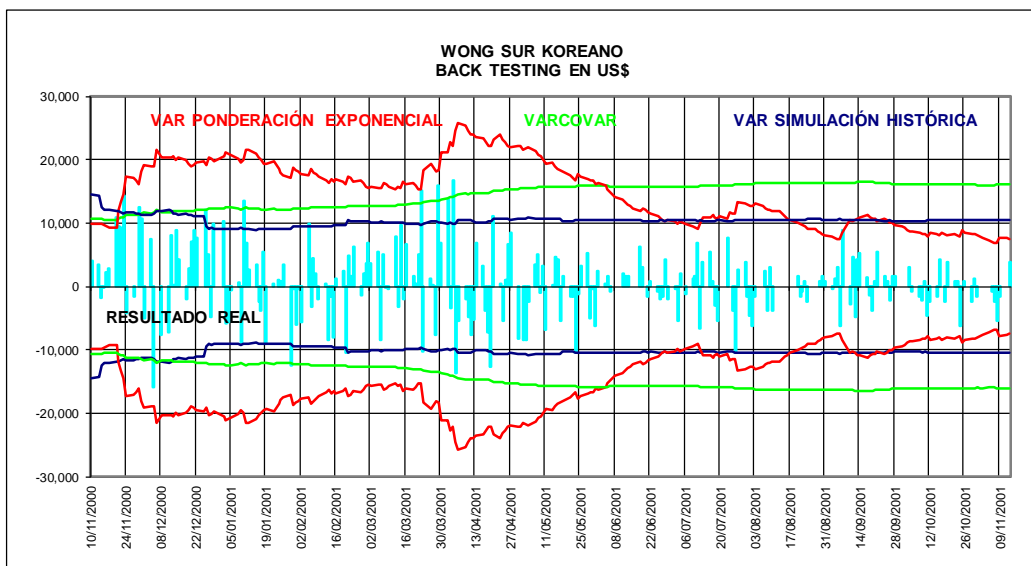
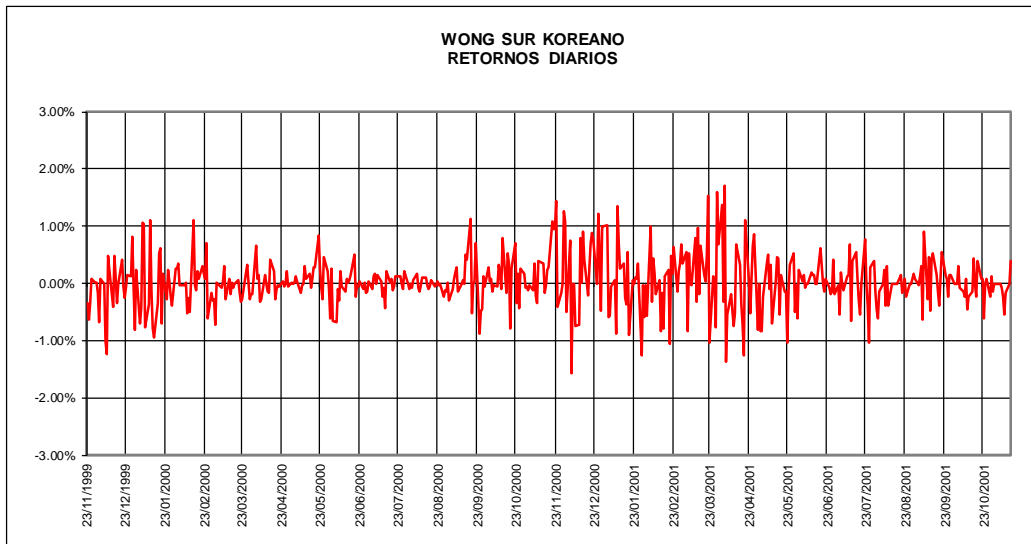
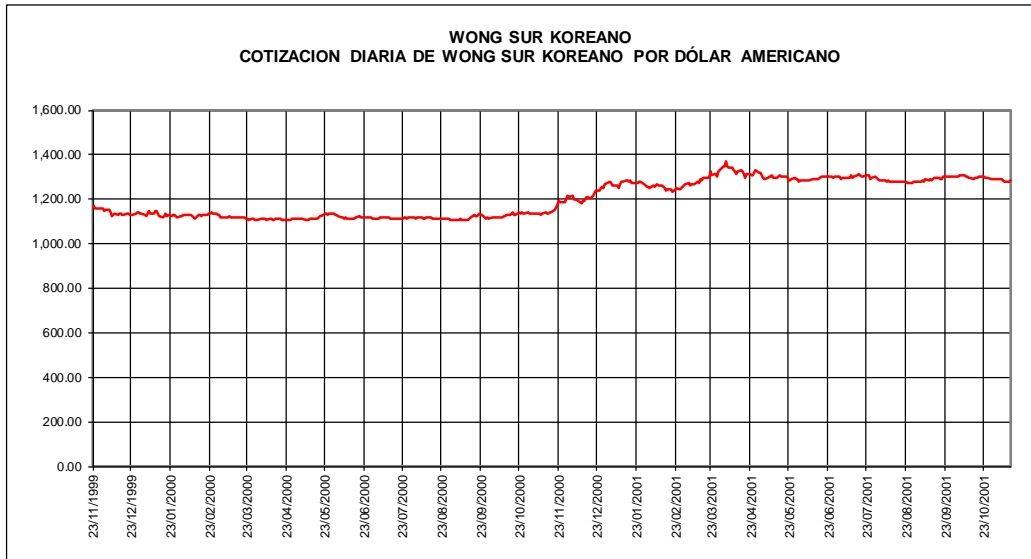
Anexo 11. Análisis dólar australiano



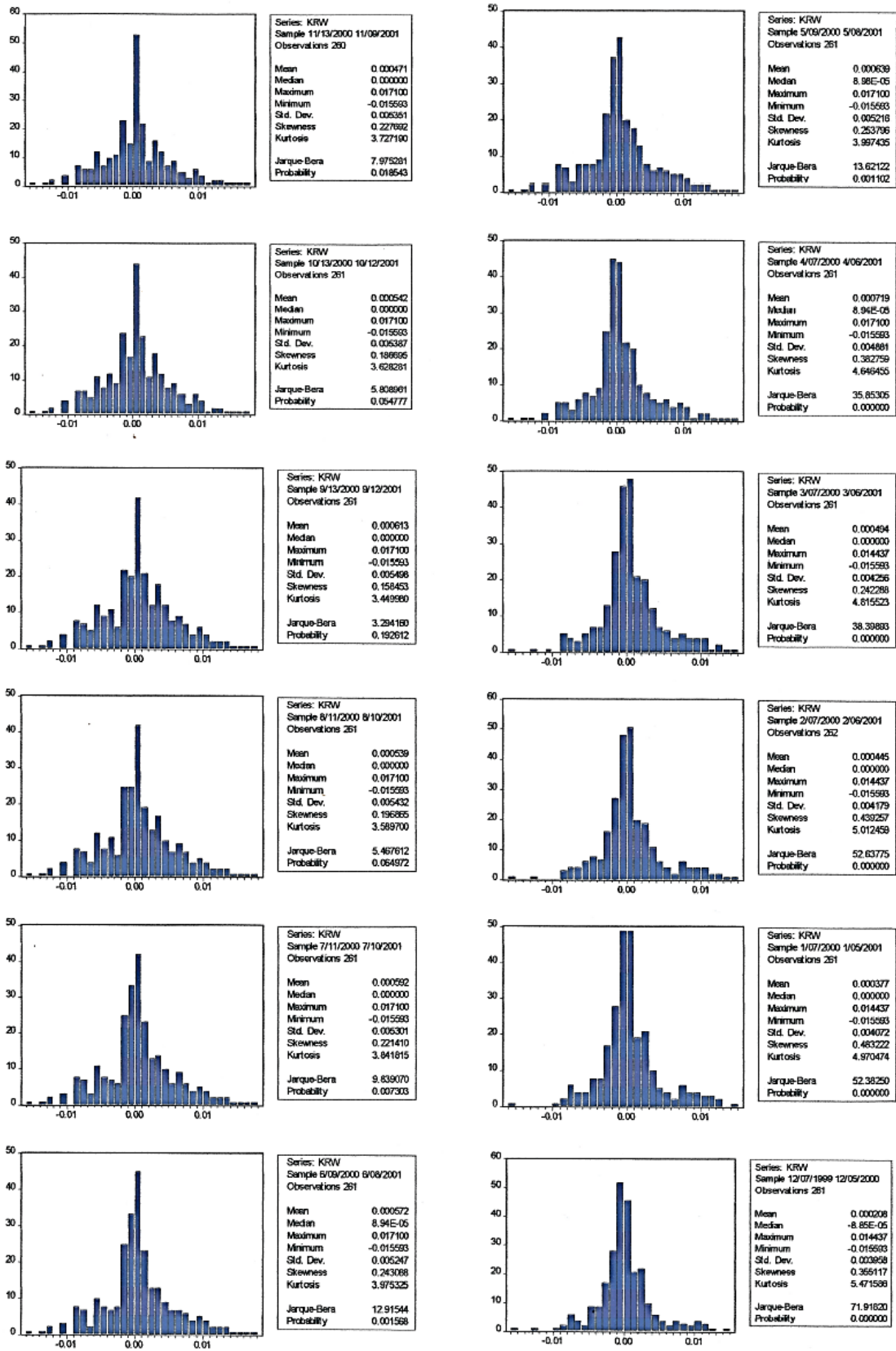
TESTS DE NORMALIDAD DEL DÓLAR AUSTRALIANO



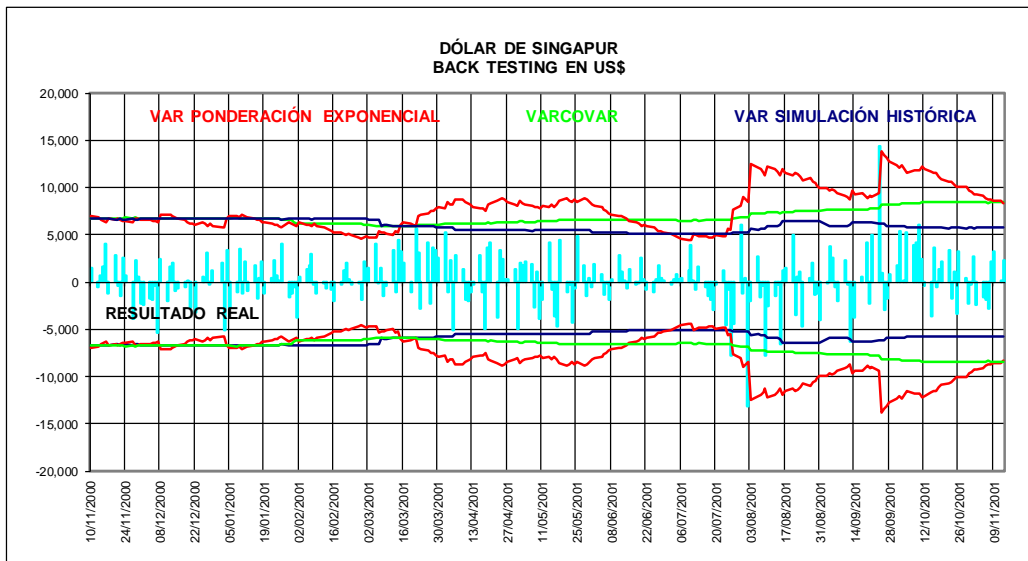
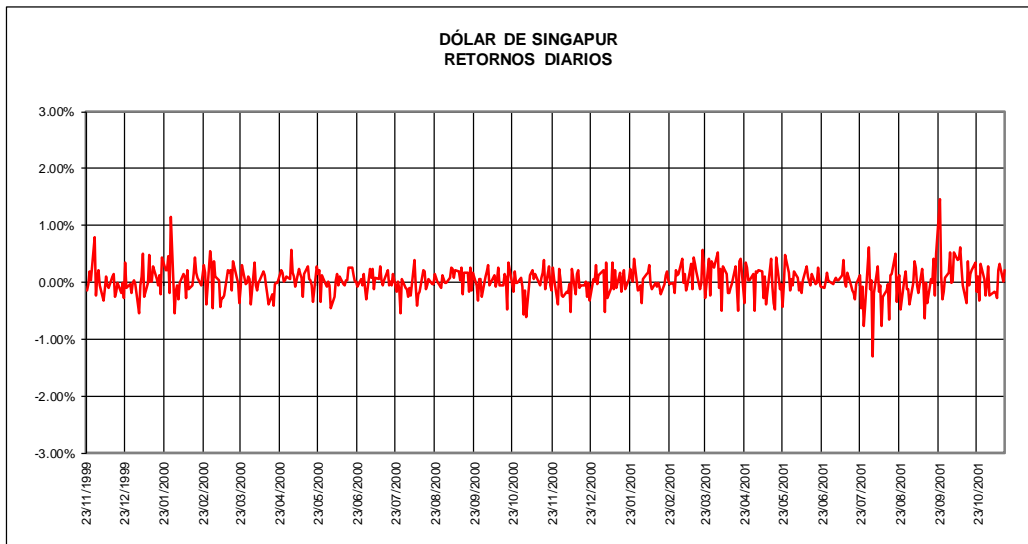
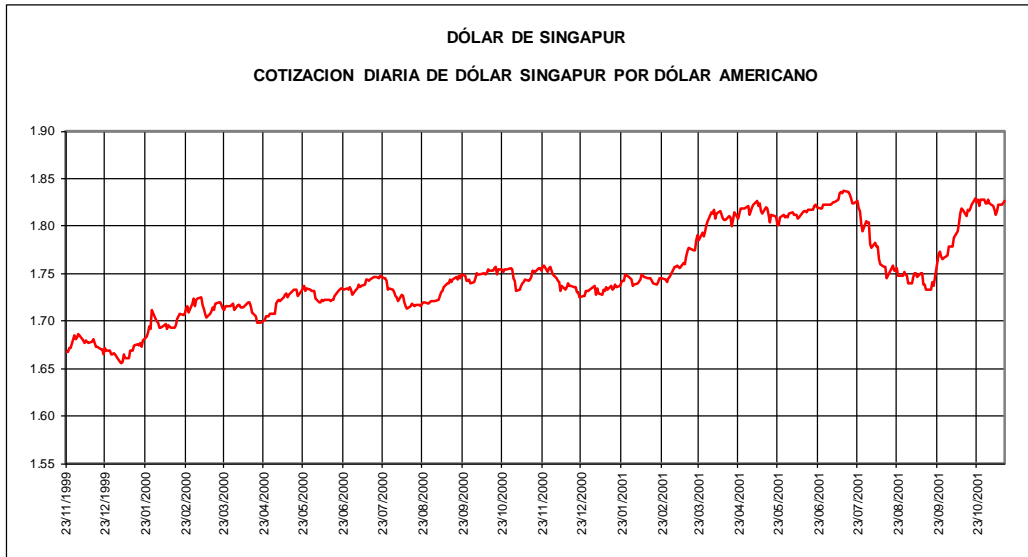
Anexo 12. Análisis won sur coreano



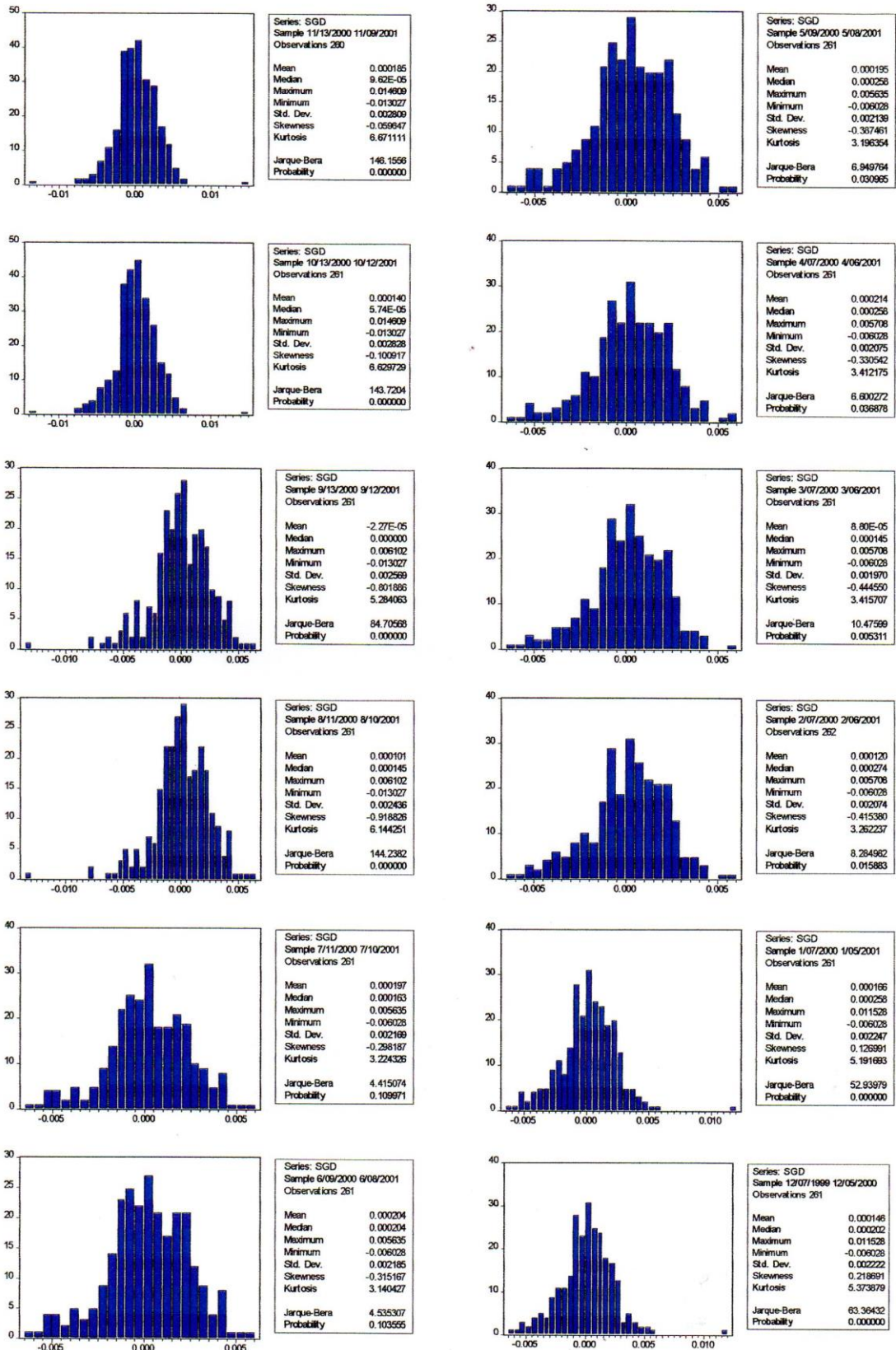
TESTS DE NORMALIDAD DEL WON SUR COREANO



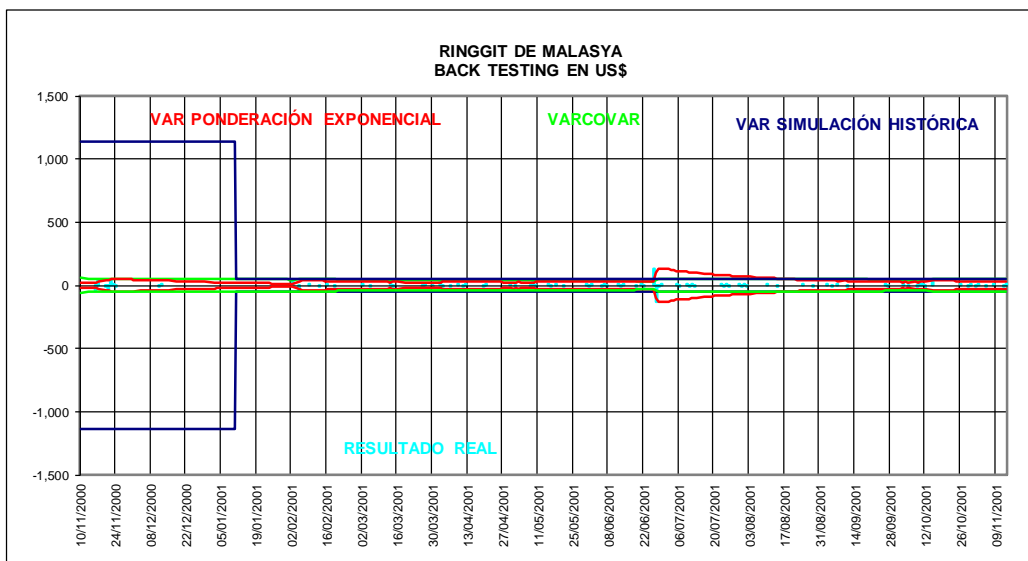
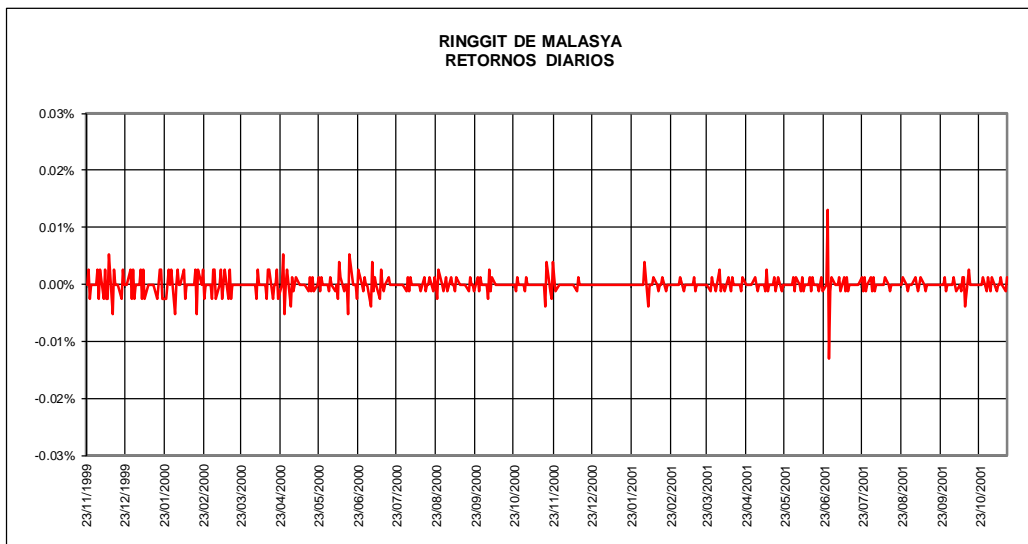
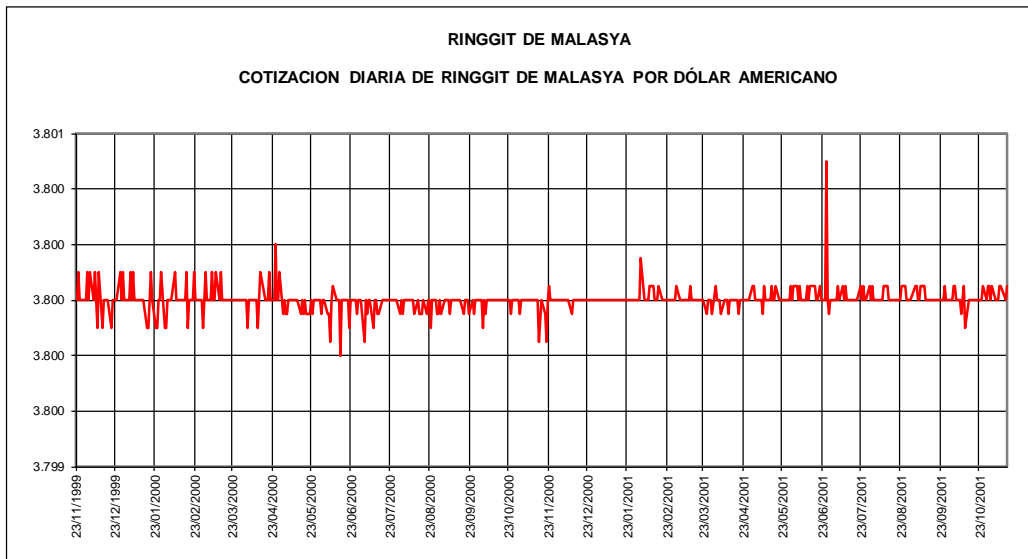
Anexo 13. Análisis dólar de Singapur



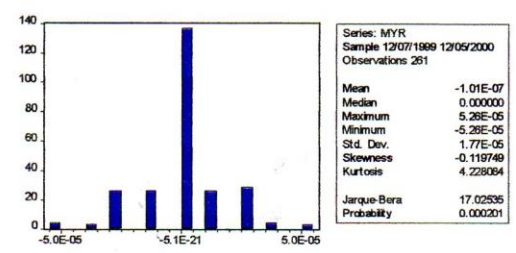
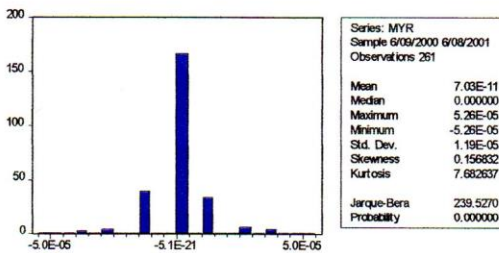
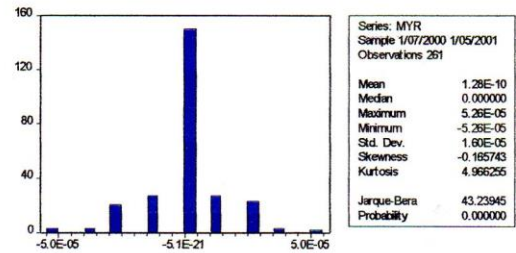
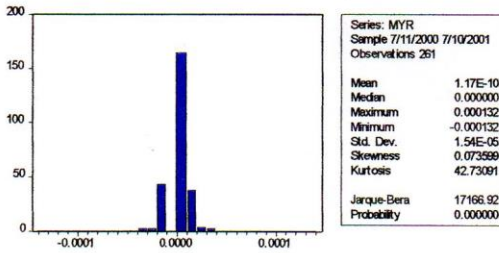
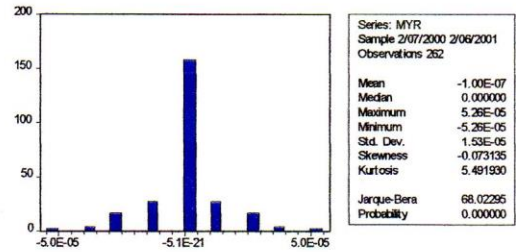
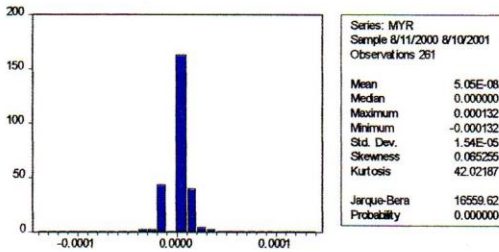
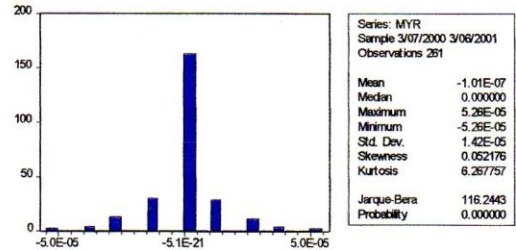
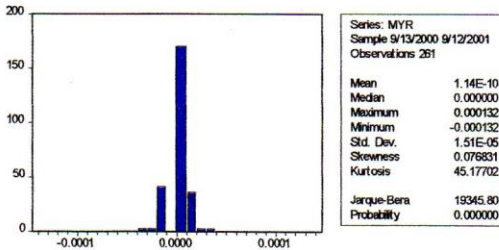
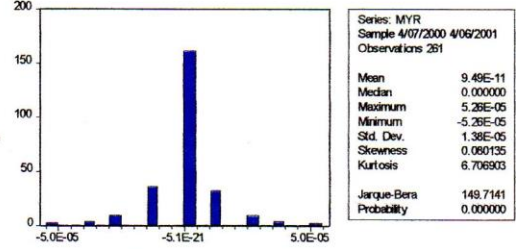
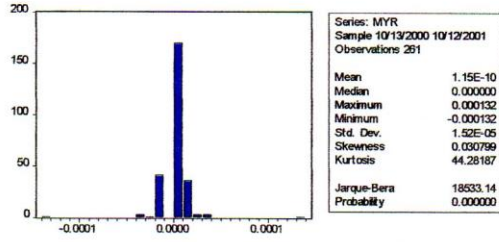
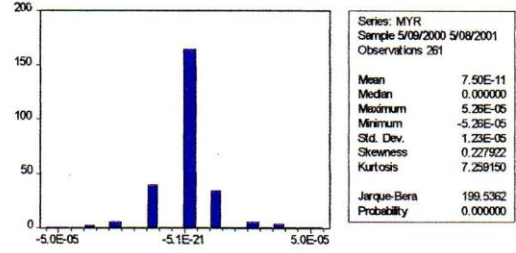
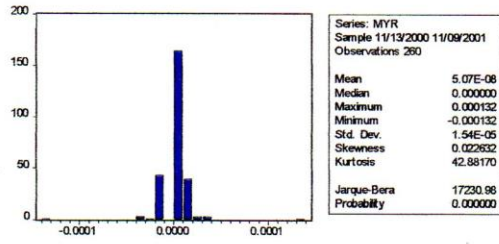
TESTS DE NORMALIDAD DEL DÓLAR DE SINGAPUR



Anexo 14. Análisis ringgit de Malasia



TESTS DE NORMALIDAD DEL RINGGIT DE MALASYA



Anexo 15. Tipos de cambio utilizados (según Bloomberg)

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMÁN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONÉS	REAL BRASILEÑO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIANO	WON SUR COREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
13-nov-01	1.135138	1.44140	2.22040	1.6706	188.895	121.670	2.5310	689.150	9.2525	3.43875	0.52075	1,283.00	1.8266	3.8001
12-nov-01	1.118005	1.45440	2.18660	1.6368	186.020	120.440	2.5500	702.450	9.2840	3.44575	0.52075	1,278.00	1.8225	3.8000
09-nov-01	1.118256	1.45640	2.18710	1.6383	186.060	120.390	2.5375	698.150	9.2470	3.44625	0.51425	1,278.00	1.8223	3.8001
08-nov-01	1.120072	1.45400	2.19040	1.6401	186.365	120.140	2.5320	697.650	9.2213	3.44700	0.51465	1,280.00	1.8165	3.8001
07-nov-01	1.112966	1.46450	2.17710	1.6352	185.180	120.920	2.5610	701.000	9.2155	3.44675	0.51535	1,287.00	1.8125	3.8000
06-nov-01	1.117256	1.45720	2.18520	1.6453	185.885	121.180	2.6080	704.950	9.2105	3.44750	0.51375	1,290.00	1.8175	3.8000
05-nov-01	1.113462	1.45860	2.17740	1.6386	185.245	121.740	2.5820	711.150	9.2130	3.44100	0.50875	1,291.00	1.8210	3.8000
02-nov-01	1.108217	1.46220	2.16760	1.6311	184.400	121.700	2.6720	713.950	9.2730	3.43700	0.50845	1,291.00	1.8241	3.8001
01-nov-01	1.107788	1.46330	2.16650	1.6305	184.310	122.000	2.6730	713.650	9.2950	3.43700	0.50875	1,291.00	1.8285	3.8000
31-oct-01	1.111420	1.45440	2.17390	1.6346	184.935	122.410	2.6960	713.650	9.2800	3.43950	0.50325	1,291.00	1.8235	3.8001
30-oct-01	1.1105461	1.45120	2.16210	1.6248	183.930	121.970	2.7230	716.350	9.2540	3.44250	0.50435	1,293.00	1.8241	3.8001
29-oct-01	1.105278	1.45390	2.16200	1.6285	183.920	121.960	2.7230	715.950	9.2715	3.44600	0.50555	1,291.50	1.8284	3.8000
26-oct-01	1.119507	1.43670	2.18960	1.6512	186.270	122.700	2.7240	715.150	9.2370	3.45125	0.50265	1,294.50	1.8275	3.8001
25-oct-01	1.120511	1.42690	2.19080	1.6534	186.375	122.880	2.7160	712.850	9.2514	3.45300	0.50345	1,293.50	1.8215	3.8000
24-oct-01	1.118506	1.42910	2.18760	1.6561	186.105	122.790	2.7580	710.150	9.2300	3.45150	0.50775	1,293.50	1.8275	3.8000
23-oct-01	1.123280	1.42575	2.19695	1.6607	186.900	122.565	2.7300	710.350	9.2250	3.45200	0.50775	1,301.50	1.8255	3.8000
22-oct-01	1.120762	1.42570	2.19200	1.6591	186.480	122.460	2.7190	708.150	9.2350	3.44880	0.51075	1,300.50	1.8287	3.8000
19-oct-01	1.112161	1.43330	2.17520	1.6425	185.050	121.225	2.7335	714.750	9.2250	3.45025	0.50915	1,299.50	1.8225	3.8000
18-oct-01	1.107542	1.44380	2.16615	1.6372	184.280	121.100	2.7590	709.250	9.1940	3.44900	0.50655	1,294.50	1.8185	3.8000
17-oct-01	1.106501	1.44770	2.16410	1.6386	184.110	121.255	2.7220	705.050	9.2450	3.45200	0.50865	1,297.50	1.8160	3.8000
16-oct-01	1.101018	1.44890	2.15340	1.6349	183.190	121.280	2.7080	704.650	9.1975	3.44900	0.51115	1,297.50	1.8170	3.8000
15-oct-01	1.099566	1.44940	2.15060	1.6261	182.950	120.825	2.7710	713.550	9.2695	3.44875	0.51645	1,292.00	1.8105	3.8000
12-oct-01	1.097033	1.45300	2.14560	1.6259	182.530	121.135	2.7810	713.550	9.3200	3.46300	0.50575	1,294.00	1.8172	3.7999
11-oct-01	1.108095	1.44490	2.16720	1.6448	184.370	121.400	2.7810	702.650	9.3475	3.47000	0.50075	1,297.00	1.8180	3.8001
10-oct-01	1.097454	1.45155	2.14645	1.6281	182.600	120.375	2.7710	710.750	9.3850	3.47125	0.50175	1,303.00	1.8135	3.8000
09-oct-01	1.095050	1.45810	2.14175	1.6253	182.200	120.110	2.7810	718.150	9.4500	3.47425	0.50065	1,302.00	1.8025	3.8000
08-oct-01	1.085482	1.47440	2.12300	1.6081	180.610	119.880	2.7710	714.250	9.5670	3.47050	0.50815	1,305.00	1.7951	3.8000
05-oct-01	1.088672	1.48440	2.12925	1.6165	181.160	120.530	2.7735	710.250	9.5550	3.47600	0.50695	1,307.00	1.7880	3.8000
04-oct-01	1.089265	1.47730	2.13040	1.6202	181.240	120.470	2.7460	703.150	9.5950	3.47650	0.49845	1,308.00	1.7787	3.8001
03-oct-01	1.093314	1.47710	2.13835	1.6224	181.910	120.630	2.7335	699.450	9.5250	3.47500	0.49575	1,304.00	1.7785	3.8001
02-oct-01	1.088080	1.46940	2.12810	1.6197	181.040	120.765	2.7075	695.150	9.5190	3.48075	0.49530	1,304.00	1.7785	3.8000
01-oct-01	1.089859	1.47940	2.13160	1.6168	181.340	120.190	2.6805	695.050	9.4720	3.47850	0.49545	1,304.00	1.7691	3.8000
28-sep-01	1.096912	1.47450	2.14540	1.6201	182.510	119.555	2.6700	693.150	9.5000	3.48050	0.49125	1,304.00	1.7660	3.8000
27-sep-01	1.088909	1.47420	2.12970	1.6127	181.180	119.725	2.6740	696.350	9.5050	3.48375	0.48785	1,302.00	1.7645	3.8000
26-sep-01	1.083130	1.47525	2.11840	1.5994	180.220	117.730	2.7380	695.450	9.5450	3.48300	0.49125	1,300.00	1.7675	3.8001
25-sep-01	1.083130	1.47035	2.11840	1.5878	180.220	117.510	2.7110	692.650	9.4955	3.48175	0.49295	1,303.00	1.7727	3.8000
24-sep-01	1.090453	1.46375	2.13275	1.5975	181.440	117.515	2.6840	692.150	9.4550	3.49500	0.49155	1,302.00	1.7710	3.8000
21-sep-01	1.093016	1.45700	2.13775	1.5792	181.860	116.600	2.8300	694.500	9.4500	3.50075	0.48470	1,300.00	1.7455	3.8000
20-sep-01	1.077760	1.46660	2.10845	1.5858	179.325	116.280	2.7680	694.550	9.4550	3.50050	0.49255	1,293.00	1.7368	3.8000
19-sep-01	1.078923	1.46835	2.11030	1.5948	179.530	117.610	2.7110	690.150	9.4300	3.50025	0.49335	1,292.00	1.7407	3.8000
18-sep-01	1.078109	1.46805	2.10860	1.5969	179.380	117.265	2.6945	668.450	9.4265	3.50050	0.49705	1,297.00	1.7335	3.8000
17-sep-01	1.081724	1.46575	2.11565	1.6055	179.980	117.875	2.6665	664.650	9.4395	3.49850	0.50245	1,298.80	1.7335	3.8000
14-sep-01	1.086012	1.47230	2.12405	1.6222	180.700	117.380	2.6870	690.550	9.5150	3.50300	0.51495	1,297.00	1.7325	3.8000
13-sep-01	1.097454	1.47150	2.14645	1.6485	182.600	118.900	2.6580	680.750	9.4900	3.49500	0.51645	1,290.25	1.7390	3.8000
12-sep-01	1.102657	1.46800	2.15660	1.6588	183.480	119.520	2.6880	678.750	9.4260	3.49225	0.51665	1,284.80	1.7390	3.8000
11-sep-01	1.093793	1.47720	2.13930	1.6410	181.990	119.220	2.6610	683.000	9.5450	3.49550	0.52215	1,291.00	1.7501	3.8000
10-sep-01	1.113462	1.45765	2.17775	1.6884	185.265	121.030	2.6050	668.450	9.4050	3.48150	0.51325	1,285.00	1.7506	3.8001
07-sep-01	1.102050	1.46105	2.15540	1.6731	183.370	120.050	2.5820	667.050	9.3550	3.48275	0.51935	1,288.50	1.7465	3.8001
06-sep-01	1.116009	1.45700	2.18345	1.6876	185.730	120.865	2.5830	664.450	9.3045	3.48200	0.52225	1,277.00	1.7500	3.8000
05-sep-01	1.129050	1.45780	2.20800	1.7065	187.835	120.665	2.5780	667.550	9.2450	3.48225	0.52055	1,285.00	1.7509	3.8000
04-sep-01	1.125302	1.44475	2.20090	1.7042	187.235	119.265	2.5550	664.850	9.2170	3.48350	0.52085	1,281.00	1.7465	3.8001
03-sep-01	1.102354	1.45385	2.15600	1.6710	183.420	118.765	2.5655	664.650	9.1910	3.47825	0.52685	1,279.50	1.7400	3.8001
31-ago-01	1.102354	1.45385	2.15600	1.6710	183.420	118.765	2.5640	664.750	9.2045	3.47825	0.52945	1,280.00	1.7403	3.8000
30-ago-01	1.091048	1.45770	2.13415	1.6536	181.555	119.400	2.5310	661.950	9.2000	3.48250	0.53215	1,279.00	1.7472	3.8000
29-ago-01	1.099808	1.45090	2.15100	1.6697	182.990	120.170	2.5445	660.150	9.1455	3.48200	0.52935	1,277.00	1.7492	3.8000
28-ago-01	1.095770	1.45310	2.14315	1.6626	182.320	120.060	2.5575	658.150	9.1460	3.48200	0.53085	1,276.00	1.7515	3.8000
27-ago-01	1.097153	1.44340	2.14585	1.6676	182.550	119.900	2.5575	664.250	9.1260	3.49500	0.52855	1,276.00	1.7480	3.8001
24-ago-01	1.092836	1.44310	2.13740	1.6648	181.830	120.040	2.5460	662.650	9.1050	3.48950	0.53445	1,276.00	1.7472	3.8001
23-ago-01	1.092598	1.44740	2.13695	1.6612	181.790	119.880	2.5290	663.950	9.1400	3.48950	0.53415	1,279.00	1.7555	3.8000
22-ago-01	1.093314	1.44905	2.13835	1.6634	181.910	120.405	2.5220	669.850	9.1100	3.49025	0.53365	1,278.00	1.7535	3.8000
21-ago-01	1.089621	1.45465	2.13110	1.6543	181.300	119.560	2.5500	672.550	9.1550	3.49450	0.53505	1,279.00	1.7525	3.8000
20-ago-01	1.093195	1.44435	2.13860	1.6611	181.930	120.750	2.5175	675.450	9.1245	3.49550	0.53285	1,281.00	1.7587	3.8000
17-ago-01	1.089147	1.44545	2.13020	1.6567	181.220	120.260	2.5185	680.150	9.1450	3.49250	0.53575	1,279.00	1.7500	3.8000
16-ago-01	1.096431	1.44555	2.14440	1.6661	182.430	120.375	2.5020	689.350	9.0950	3.48950	0.52425	1,279.00	1.7475	3.8000
15-ago-01	1.093912	1.44075	2.13950	1.6615	182.010	119.600	2.4890	691.850	9.0745	3.49150	0.52895	1,279.00	1.7455	3.8000
14-ago-01	1.107236	1.42895	2.16560	1.6797	184.230	121.765	2.5170	691.850	9.1350	3.49175	0.52185	1,279.00	1.7570	

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMÁN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONÉS	REAL BRASILEÑO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIANO	WON SUR COREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
03-ago-01	1.130710	1.42950	2.21150	1.7069	188.135	123.680	2.5020	673.050	9.1640	3.50150	0.51685	1,282.00	1.7770	3.8000
02-ago-01	1.131286	1.43160	2.21260	1.7091	188.230	123.685	2.4910	674.150	9.1670	3.49650	0.52030	1,284.00	1.7805	3.8000
01-ago-01	1.134881	1.43450	2.21965	1.7132	188.825	124.630	2.5010	679.650	9.2150	3.49900	0.51825	1,292.00	1.8040	3.8001
31-jul-01	1.141227	1.42485	2.23205	1.7265	189.885	125.055	2.4730	670.250	9.1700	3.48950	0.50975	1,298.00	1.8033	3.8000
30-jul-01	1.143445	1.42590	2.23615	1.7271	190.255	125.160	2.4265	665.550	9.1600	3.48950	0.50625	1,300.00	1.8055	3.8001
27-jul-01	1.139406	1.42385	2.22850	1.7202	189.585	123.510	2.4545	668.350	9.1600	3.48900	0.50845	1,295.00	1.7946	3.8000
26-jul-01	1.138758	1.42775	2.22720	1.7197	189.475	123.735	2.5150	665.350	9.2250	3.48400	0.50945	1,291.50	1.8025	3.8000
25-jul-01	1.135332	1.42830	2.22065	1.7141	188.915	123.590	2.4865	664.550	9.1505	3.48950	0.50825	1,305.00	1.8165	3.8001
24-jul-01	1.144558	1.42250	2.23855	1.7233	190.435	124.050	2.4685	661.450	9.1495	3.49450	0.50945	1,310.00	1.8180	3.8000
23-jul-01	1.150549	1.42030	2.25025	1.7337	191.435	124.450	2.4140	659.150	9.0900	3.49350	0.50815	1,310.00	1.8263	3.8001
20-jul-01	1.147974	1.42780	2.24525	1.7265	191.005	122.980	2.4480	662.650	9.1600	3.49300	0.50565	1,300.00	1.8240	3.8000
19-jul-01	1.147974	1.42870	2.24525	1.7287	191.005	123.310	2.5050	663.850	9.1970	3.49550	0.51315	1,300.00	1.8245	3.8000
18-jul-01	1.144623	1.42195	2.23865	1.7223	190.445	123.960	2.5045	659.650	9.2150	3.49650	0.51565	1,307.00	1.8299	3.8000
17-jul-01	1.162926	1.40200	2.27450	1.7531	193.495	124.870	2.4990	659.950	9.1420	3.49850	0.50955	1,311.00	1.8333	3.8000
16-jul-01	1.172333	1.39980	2.29235	1.7721	195.060	125.510	2.5780	668.450	9.2800	3.50800	0.50755	1,310.00	1.8360	3.8000
13-jul-01	1.169659	1.40410	2.28765	1.7695	194.615	124.960	2.5565	668.450	9.3500	3.50450	0.50815	1,303.00	1.8370	3.8000
12-jul-01	1.171852	1.40785	2.29195	1.7712	194.980	123.790	2.5525	665.150	9.3555	3.51175	0.50535	1,298.00	1.8341	3.8000
11-jul-01	1.163129	1.40880	2.27485	1.7661	193.525	124.360	2.5015	664.150	9.2395	3.51750	0.50525	1,306.50	1.8355	3.8001
10-jul-01	1.169796	1.41150	2.28795	1.7785	194.635	125.325	2.4985	651.450	9.1830	3.50850	0.50975	1,297.50	1.8352	3.8000
09-jul-01	1.174950	1.40990	2.29805	1.7931	195.495	125.280	2.4475	642.350	9.1100	3.50900	0.51075	1,295.50	1.8280	3.8001
06-jul-01	1.179941	1.41190	2.30695	1.7927	196.330	125.880	2.4300	642.350	9.1300	3.51500	0.50905	1,294.00	1.8258	3.8000
05-jul-01	1.193246	1.40290	2.33365	1.8193	198.530	125.710	2.5025	648.650	9.0745	3.51950	0.51445	1,295.50	1.8250	3.8001
04-jul-01	1.181126	1.40730	2.30965	1.7990	196.485	124.510	2.4185	642.450	9.0825	3.51900	0.51825	1,295.50	1.8245	3.8000
03-jul-01	1.178481	1.40715	2.30490	1.7955	196.080	124.405	2.3495	635.650	9.0550	3.51300	0.51725	1,293.00	1.8230	3.8000
02-jul-01	1.178689	1.41705	2.30640	1.7950	196.115	124.115	2.3290	631.750	9.0280	3.51100	0.51145	1,300.00	1.8225	3.8000
29-jun-01	1.176471	1.41590	2.30095	1.7940	195.745	124.720	2.3105	631.750	9.0280	3.50750	0.51145	1,300.50	1.8230	3.8000
28-jun-01	1.185045	1.40850	2.31775	1.8010	197.175	124.680	2.3145	626.850	9.0800	3.50750	0.50755	1,303.00	1.8228	3.8000
27-jun-01	1.163941	1.41745	2.27645	1.7660	193.665	124.355	2.2770	625.050	9.0605	3.51500	0.51925	1,297.50	1.8220	3.8000
26-jun-01	1.157742	1.41555	2.26435	1.7645	192.635	123.805	2.3335	624.050	9.0330	3.52250	0.52145	1,299.50	1.8189	3.8005
25-jun-01	1.164415	1.41350	2.27725	1.7693	193.730	123.850	2.2990	622.950	9.0560	3.52150	0.51715	1,302.00	1.8185	3.8000
22-jun-01	1.166521	1.41315	2.28150	1.7728	194.095	124.475	2.2960	623.950	9.0450	3.52150	0.51855	1,303.00	1.8205	3.8000
21-jun-01	1.170480	1.41585	2.28955	1.7780	194.750	124.635	2.3690	622.850	9.0715	3.52175	0.51755	1,302.00	1.8220	3.8001
20-jun-01	1.170070	1.39590	2.28820	1.7838	194.685	123.790	2.4740	624.150	9.0795	3.52100	0.51945	1,304.00	1.8215	3.8000
19-jun-01	1.171097	1.40150	2.29075	1.7895	194.855	122.810	2.4790	622.650	9.0785	3.52025	0.52045	1,304.00	1.8170	3.8000
18-jun-01	1.161710	1.40565	2.27195	1.7779	193.295	123.285	2.4645	620.750	9.0630	3.52775	0.52385	1,300.00	1.8171	3.8001
15-jun-01	1.160833	1.40330	2.27040	1.7783	193.145	122.920	2.4180	614.750	9.0250	3.51550	0.52385	1,292.00	1.8175	3.8001
14-jun-01	1.159622	1.40200	2.26805	1.7720	192.945	121.320	2.4235	612.650	9.1000	3.51275	0.52755	1,292.00	1.8150	3.8001
13-jun-01	1.169933	1.39195	2.28820	1.7885	194.660	122.100	2.4235	612.650	9.0500	3.51000	0.52965	1,292.00	1.8162	3.8000
12-jun-01	1.172058	1.37415	2.29165	1.7883	194.955	121.650	2.4035	611.150	9.1325	3.51750	0.52565	1,290.00	1.8160	3.8001
11-jun-01	1.185958	1.37270	2.31955	1.8043	197.325	121.910	2.3820	608.250	9.0465	3.52475	0.52175	1,288.00	1.8140	3.8000
08-jun-01	1.175364	1.37870	2.29885	1.7929	195.565	120.970	2.3590	608.250	9.0500	3.51575	0.52505	1,285.50	1.8090	3.8000
07-jun-01	1.175641	1.39230	2.29990	1.7913	195.610	120.175	2.3615	608.150	9.1000	3.52450	0.51955	1,285.50	1.8085	3.8000
06-jun-01	1.175641	1.39230	2.29990	1.7913	195.610	120.175	2.3870	607.000	9.1300	3.52450	0.51625	1,285.50	1.8120	3.8001
05-jun-01	1.170755	1.41350	2.28955	1.7769	194.775	120.250	2.3785	606.550	9.1450	3.55525	0.51005	1,286.50	1.8120	3.8000
04-jun-01	1.181335	1.41450	2.31035	1.7931	196.545	119.290	2.3850	607.350	9.1650	3.55550	0.50795	1,284.50	1.8145	3.8001
01-jun-01	1.179732	1.41870	2.30745	1.7951	196.290	119.290	2.3805	610.550	9.1650	3.62150	0.50865	1,284.00	1.8130	3.8001
31-may-01	1.182103	1.41830	2.31255	1.7965	196.685	119.200	2.3810	610.950	9.1750	3.63100	0.50585	1,281.00	1.8095	3.8000
30-may-01	1.167202	1.42650	2.28230	1.7781	194.210	120.330	2.3445	610.350	9.1845	3.62300	0.51295	1,289.00	1.8104	3.8001
29-may-01	1.168566	1.42325	2.28615	1.7823	194.430	120.190	2.3465	609.350	9.1070	3.61350	0.51715	1,289.50	1.8095	3.8000
28-may-01	1.162453	1.42030	2.27355	1.7769	193.415	121.090	2.3385	606.350	9.0750	3.61325	0.52075	1,296.00	1.8123	3.8000
25-may-01	1.161238	1.42250	2.27120	1.7741	193.215	120.650	2.3190	606.250	9.1000	3.59250	0.52055	1,289.10	1.8092	3.8000
24-may-01	1.167065	1.40810	2.28270	1.7779	194.185	119.940	2.3535	605.600	9.0840	3.59000	0.51825	1,285.00	1.8005	3.8000
23-may-01	1.167474	1.41955	2.28335	1.7804	194.250	120.180	2.3460	605.500	9.0800	3.58900	0.51675	1,286.50	1.8017	3.8000
22-may-01	1.156003	1.42755	2.26095	1.7678	192.345	122.880	2.3250	604.950	8.9950	3.58500	0.52345	1,300.00	1.8095	3.8000
21-may-01	1.140576	1.44030	2.23000	1.7481	189.715	122.640	2.3200	607.300	8.9650	3.59200	0.52675	1,302.00	1.8100	3.8000
18-may-01	1.134559	1.43960	2.21900	1.7435	188.775	123.520	2.3040	607.300	9.0265	3.60050	0.53015	1,304.00	1.8120	3.8001
17-may-01	1.132824	1.43190	2.21510	1.7387	188.445	122.520	2.2980	607.050	8.9750	3.60050	0.52765	1,302.00	1.8040	3.8000
16-may-01	1.131990	1.43070	2.21410	1.7347	188.345	123.550	2.3100	606.950	9.1450	3.59700	0.52375	1,309.00	1.8125	3.8000
15-may-01	1.138628	1.42490	2.22695	1.7442	189.455	123.380	2.3375	605.950	9.1855	3.59800	0.52175	1,303.35	1.8190	3.8001
14-may-01	1.143707	1.41970	2.23730	1.7513	190.285	123.320	2.3135	604.450	9.1610	3.60450	0.51925	1,297.30	1.8205	3.8000
11-may-01	1.142465	1.41900	2.23450	1.7513	190.090	122.520	2.2830	604.200	9.2120	3.59550	0.52175	1,297.00	1.8130	3.8000
10-may-01	1.134494	1.42220	2.21885	1.7431	188.765	122.670	2.2620	602.650	9.2150	3.60700	0.52365	1,306.00	1.8165	3.8000
09-may-01	1.128732	1.42200	2.20760	1.7399	187.805	122.190	2.2630	602.450	9.2065	3.60850	0.52475	1,301.80	1.8235	3.8001
08-may-01	1.129561	1.42630	2.20920	1.7417	187.945	121.230	2.2440	602.150	9.2175	3.61000	0.51635	1,303.00	1.8215	3.8000
07-may-01	1.123532	1.43870	2.19745	1.7319	186.940	121.145	2.2145	600.550	9.1940	3.59550	0.51775	1,296.55	1.8265	3.8000
04-may-01	1.120134	1.43930	2.19080	1.7289	186.375	121.360	2.2125	602.050	9.2660	3.59600	0.51915	1,292.00	1.8230	3.8000
03-may-01	1.124038	1.43610												

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMÁN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONÉS	REAL BRASILEÑO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIANO	WON SUR COREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
24-abr-01	1.118256	1.43425	2.18700	1.7141	186.050	122.290	2.2700	602.700	9.2865	3.59580	0.50675	1,306.50	1.8135	3.8000
23-abr-01	1.115511	1.43755	2.18175	1.7048	185.605	121.190	2.2590	602.700	9.3500	3.58850	0.50715	1,313.50	1.8073	3.8000
20-abr-01	1.108402	1.44130	2.16745	1.6951	184.420	122.550	2.2350	601.200	9.3880	3.57300	0.51495	1,313.00	1.8140	3.8000
19-abr-01	1.113586	1.44680	2.17765	1.7027	185.255	120.950	2.2010	598.150	9.3185	3.58250	0.51705	1,298.50	1.8065	3.8000
18-abr-01	1.133530	1.42810	2.21625	1.7333	188.540	122.100	2.1810	597.350	9.2400	3.57400	0.50355	1,315.00	1.8000	3.8000
17-abr-01	1.131414	1.43245	2.21300	1.7282	188.260	123.300	2.1970	600.150	9.2160	3.56500	0.50375	1,324.50	1.8090	3.8000
16-abr-01	1.125113	1.43730	2.20050	1.7141	187.205	124.380	2.1945	600.550	9.3170	3.54975	0.51135	1,329.50	1.8110	3.8000
13-abr-01	1.125809	1.43900	2.20190	1.7135	187.320	124.220	2.1545	597.750	9.2875	3.54150	0.50905	1,325.15	1.8060	3.8000
12-abr-01	1.120323	1.43940	2.19120	1.7071	186.405	123.610	2.1545	597.750	9.3200	3.54150	0.51055	1,316.05	1.8065	3.8000
11-abr-01	1.125682	1.43650	2.20180	1.7104	187.310	124.810	2.1540	596.650	9.3100	3.54150	0.50315	1,323.00	1.8085	3.8000
10-abr-01	1.124986	1.43230	2.20015	1.7171	187.150	124.380	2.1375	594.550	9.3575	3.54750	0.49605	1,333.00	1.8121	3.8000
09-abr-01	1.114827	1.44470	2.18040	1.7037	185.490	125.130	2.1570	596.250	9.3555	3.54550	0.49135	1,339.45	1.8155	3.8000
06-abr-01	1.106011	1.44005	2.16315	1.6920	184.015	123.780	2.1655	595.650	9.3900	3.53075	0.49845	1,342.10	1.8130	3.8000
05-abr-01	1.115138	1.42770	2.18100	1.7030	185.440	124.030	2.1535	595.450	9.4225	3.52850	0.49055	1,349.50	1.8080	3.8000
04-abr-01	1.109447	1.43295	2.16985	1.6963	184.555	125.260	2.1740	597.450	9.4200	3.52550	0.48935	1,368.00	1.8173	3.8000
03-abr-01	1.113462	1.43295	2.17820	1.7021	185.255	125.560	2.1765	597.650	9.4170	3.52450	0.48725	1,345.00	1.8130	3.8000
02-abr-01	1.1136687	1.41895	2.22280	1.7353	189.095	126.790	2.1670	596.950	9.4170	3.52350	0.47925	1,349.50	1.8150	3.8001
30-mar-01	1.139277	1.41610	2.22785	1.7415	189.515	126.250	2.1530	595.550	9.4570	3.52300	0.48545	1,331.00	1.8055	3.8000
29-mar-01	1.132824	1.42745	2.21600	1.7281	188.540	123.700	2.1530	593.050	9.5280	3.52400	0.49415	1,322.00	1.8010	3.8000
28-mar-01	1.128923	1.43755	2.20835	1.7273	187.870	122.280	2.1270	591.350	9.5340	3.52000	0.49365	1,301.00	1.7950	3.8000
27-mar-01	1.119507	1.43310	2.18945	1.7181	186.280	122.180	2.1205	590.950	9.5340	3.51975	0.49955	1,311.00	1.7885	3.8000
26-mar-01	1.116134	1.43435	2.18300	1.7143	185.710	122.690	2.1340	590.450	9.5240	3.52075	0.50065	1,310.65	1.7925	3.8000
23-mar-01	1.123596	1.42450	2.19790	1.7209	186.980	122.680	2.1720	595.250	9.5680	3.52400	0.49655	1,309.00	1.7850	3.8000
22-mar-01	1.125682	1.42130	2.20165	1.7237	187.295	123.530	2.1625	591.950	9.6125	3.52550	0.49385	1,322.50	1.7900	3.8000
21-mar-01	1.115885	1.43070	2.18345	1.7111	185.810	123.370	2.1215	587.350	9.5240	3.52500	0.49435	1,302.50	1.7845	3.8000
20-mar-01	1.099445	1.43590	2.15020	1.6881	182.960	122.280	2.0830	585.250	9.5265	3.52375	0.50145	1,296.05	1.7745	3.8000
19-mar-01	1.112409	1.42620	2.17565	1.7058	185.050	123.000	2.1145	588.350	9.5340	3.52200	0.49865	1,295.50	1.7745	3.8000
16-mar-01	1.114144	1.43010	2.17960	1.7100	185.420	122.970	2.1270	589.550	9.5690	3.52075	0.49485	1,293.50	1.7765	3.8000
15-mar-01	1.113028	1.43490	2.17690	1.7131	185.190	122.390	2.1030	588.250	9.6065	3.51875	0.49195	1,285.00	1.7730	3.8000
14-mar-01	1.097755	1.44495	2.14715	1.6907	182.660	121.130	2.0785	586.650	9.5790	3.51825	0.49555	1,287.50	1.7673	3.8000
13-mar-01	1.093195	1.44950	2.13860	1.6829	181.930	119.740	2.0620	587.250	9.5820	3.51775	0.50435	1,275.00	1.7595	3.8001
12-mar-01	1.076716	1.46400	2.10555	1.6571	179.120	120.380	2.0660	592.750	9.6670	3.51760	0.50925	1,279.00	1.7615	3.8000
09-mar-01	1.071869	1.46970	2.09640	1.6523	178.365	119.545	2.0450	593.050	9.6490	3.51650	0.50905	1,268.95	1.7557	3.8000
08-mar-01	1.072501	1.46930	2.09775	1.6527	178.460	119.740	2.0530	589.850	9.6505	3.51675	0.51115	1,269.50	1.7565	3.8000
07-mar-01	1.075731	1.46700	2.10395	1.6571	178.995	120.040	2.0405	587.350	9.6370	3.51575	0.50925	1,269.75	1.7590	3.8000
06-mar-01	1.070263	1.46720	2.09325	1.6485	178.095	118.900	2.0335	587.450	9.6650	3.51525	0.51935	1,263.25	1.7565	3.8000
05-mar-01	1.075674	1.46725	2.10385	1.6523	178.995	119.130	2.0215	587.950	9.6300	3.51500	0.52135	1,274.00	1.7568	3.8000
02-mar-01	1.069805	1.47110	2.09235	1.6473	178.000	119.090	2.0265	579.075	9.6530	3.51765	0.52955	1,267.00	1.7497	3.8001
01-mar-01	1.075558	1.45470	2.10350	1.6507	178.950	117.450	2.0405	572.550	9.6715	3.51700	0.52815	1,262.50	1.7470	3.8000
28-feb-01	1.083013	1.44455	2.11815	1.6699	180.200	117.350	2.0463	574.215	9.6810	3.52010	0.52625	1,253.95	1.7447	3.8000
27-feb-01	1.089621	1.44290	2.13110	1.6768	181.300	116.160	2.0360	568.675	9.6815	3.52475	0.52575	1,249.50	1.7410	3.8000
26-feb-01	1.096792	1.44615	2.14440	1.6851	182.430	116.505	2.0335	567.425	9.6595	3.52465	0.52315	1,246.95	1.7443	3.8000
23-feb-01	1.089859	1.45370	2.13160	1.6741	181.300	115.845	2.0375	571.450	9.6680	3.52600	0.52635	1,248.80	1.7445	3.8000
22-feb-01	1.104789	1.44690	2.16080	1.6915	183.820	117.110	2.0425	569.325	9.6990	3.53150	0.52495	1,240.95	1.7450	3.8000
21-feb-01	1.099445	1.44435	2.15080	1.6867	182.950	116.550	2.0465	566.750	9.7370	3.52775	0.52405	1,239.00	1.7445	3.8000
20-feb-01	1.096071	1.44750	2.14375	1.6838	182.390	115.690	2.0085	562.375	9.6935	3.52550	0.52425	1,233.00	1.7410	3.8000
19-feb-01	1.084658	1.44690	2.12140	1.6683	180.470	116.040	2.0030	563.160	9.6895	3.52565	0.53025	1,246.00	1.7390	3.8000
16-feb-01	1.095110	1.44445	2.14140	1.6775	182.170	115.740	2.0030	564.050	9.6975	3.52300	0.52815	1,243.00	1.7395	3.8001
15-feb-01	1.105278	1.44970	2.16150	1.6919	183.900	115.440	1.9890	562.750	9.6905	3.52700	0.52385	1,241.50	1.7430	3.8000
14-feb-01	1.088909	1.45630	2.12925	1.6705	181.140	116.480	1.9860	559.650	9.7120	3.52825	0.52945	1,251.50	1.7445	3.8000
13-feb-01	1.085835	1.45270	2.12370	1.6684	180.670	116.695	1.9860	557.050	9.7120	3.53100	0.53385	1,253.50	1.7445	3.8000
12-feb-01	1.073710	1.45290	2.10045	1.6529	178.690	117.490	1.9825	557.050	9.7040	3.53050	0.53895	1,264.10	1.7457	3.8001
09-feb-01	1.081373	1.44325	2.11510	1.6599	179.965	117.570	1.9835	558.950	9.7425	3.53050	0.53655	1,263.50	1.7460	3.8001
08-feb-01	1.088317	1.44410	2.12835	1.6705	181.140	116.650	1.9915	559.950	9.6785	3.53025	0.53525	1,266.00	1.7480	3.8000
07-feb-01	1.077412	1.45190	2.10720	1.6547	179.190	116.350	2.0025	562.350	9.6840	3.53200	0.54555	1,263.50	1.7485	3.8000
06-feb-01	1.074229	1.45965	2.10045	1.6559	178.690	114.760	2.0025	562.150	9.6940	3.53075	0.54815	1,258.00	1.7433	3.8000
05-feb-01	1.065700	1.47490	2.08400	1.6391	177.290	114.820	2.0000	564.550	9.7475	3.52850	0.54995	1,262.00	1.7404	3.8000
02-feb-01	1.067977	1.47050	2.08915	1.6451	177.655	115.650	1.9900	563.850	9.7780	3.53150	0.55275	1,249.50	1.7380	3.8002
01-feb-01	1.064793	1.47750	2.08210	1.6313	177.175	115.620	1.9900	562.550	9.7840	3.52925	0.55325	1,256.50	1.7370	3.8000
31-ene-01	1.067863	1.46370	2.08880	1.6351	177.660	116.380	1.9710	561.350	9.6595	3.53350	0.55115	1,257.00	1.7435	3.8000
30-ene-01	1.079040	1.46270	2.11040	1.6461	179.540	115.900	1.9650	561.950	9.6780	3.53550	0.54895	1,264.50	1.7445	3.8000
29-ene-01	1.091048	1.45850	2.13440	1.6593	181.500	116.770	1.9740	564.950	9.6200	3.53700	0.54315	1,265.00	1.7465	3.8000
26-ene-01	1.082075	1.46100	2.11590	1.6521	180.040	117.320	1.9735	566.550	9.6820	3.53450	0.54425	1,280.90	1.7492	3.8000
25-ene-01	1.081607	1.45970	2.11450	1.6503	179.945	116.810	1.9738	566.760	9.6950	3.52775	0.54605	1,276.50	1.7421	3.8000
24-ene-01	1.085364	1.45390	2.12190	1.6595	180.510	117.820	1.9688	567.460	9.6810	3.52800	0.54295	1,275.40	1.7420	3.8000
23-ene-01	1.066212	1.47040	2.08480	1.6325	177.355	117.010	1.9610	566.650	9.7290	3.52775	0.55235	1,274.10	1.7408	3.8000
22-ene-01	1.064396	1.46610	2.08165	1.6301										

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMÁN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONÉS	REAL BRASILEÑO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIANO	WON SUR COREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
15-ene-01	1.061064	1.47755	2.07525	1.6353	176.545	118.940	1.9480	573.050	9.9125	3.52050	0.55205	1,286.00	1.7365	3.8000
12-ene-01	1.050475	1.47710	2.05495	1.6187	174.785	118.475	1.9500	573.330	9.9200	3.52210	0.55685	1,281.50	1.7335	3.8000
11-ene-01	1.049153	1.49850	2.05195	1.6123	174.565	117.740	1.9550	572.950	9.8750	3.51750	0.56115	1,278.20	1.7352	3.8000
10-ene-01	1.067521	1.48750	2.08745	1.6285	177.575	116.490	1.9430	573.955	9.8080	3.51750	0.55605	1,269.37	1.7315	3.8000
09-ene-01	1.057586	1.49050	2.06890	1.6131	176.005	116.830	1.9430	574.500	9.7765	3.51670	0.56385	1,252.30	1.7335	3.8000
08-ene-01	1.055075	1.49630	2.06355	1.6079	175.550	116.030	1.9495	575.000	9.7210	3.51750	0.56880	1,263.30	1.7275	3.8000
05-ene-01	1.043841	1.50290	2.04160	1.5989	173.735	116.590	1.9549	573.600	9.7575	3.51340	0.57235	1,262.50	1.7293	3.8000
04-ene-01	1.053352	1.50160	2.05975	1.6063	175.225	115.730	1.9419	571.250	9.7405	3.51700	0.56635	1,263.30	1.7340	3.8000
03-ene-01	1.077238	1.49110	2.10680	1.6311	179.230	113.650	1.9300	573.550	9.6550	3.51775	0.55575	1,270.50	1.7281	3.8000
02-ene-01	1.052853	1.50050	2.05935	1.6017	175.155	114.500	1.9425	575.300	9.8060	3.52125	0.55965	1,278.00	1.7370	3.8000
29-dic-00	1.061121	1.49590	2.07535	1.6105	176.595	114.320	1.9500	573.750	9.6410	3.52500	0.55875	1,265.00	1.7335	3.8000
28-dic-00	1.075674	1.49370	2.10385	1.6347	178.940	114.510	1.9500	572.350	9.5850	3.52825	0.55415	1,252.50	1.7315	3.8000
27-dic-00	1.074518	1.49710	2.10180	1.6365	178.805	114.285	1.9590	573.650	9.5800	3.54100	0.55895	1,258.50	1.7320	3.8000
26-dic-00	1.073941	1.48330	2.10045	1.6339	178.650	113.630	1.9600	574.150	9.5700	3.52400	0.55925	1,252.25	1.7268	3.8000
25-dic-00	1.080789	1.47930	2.11385	1.6443	179.830	112.750	1.9590	573.150	9.5770	3.51100	0.55675	1,237.15	1.7265	3.8000
22-dic-00	1.081841	1.47830	2.11590	1.6445	180.005	112.910	1.9590	573.150	9.5770	3.51100	0.55695	1,237.15	1.7255	3.8000
21-dic-00	1.091286	1.47310	2.13390	1.6605	181.630	112.310	1.9540	573.050	9.6460	3.51300	0.55545	1,270.50	1.7310	3.8000
20-dic-00	1.099324	1.47820	2.15035	1.6683	182.910	112.780	1.9600	572.050	9.5120	3.51000	0.55315	1,217.00	1.7310	3.8000
19-dic-00	1.117880	1.46910	2.18445	1.6825	185.875	112.400	1.9545	571.150	9.4240	3.51000	0.54455	1,208.50	1.7356	3.8000
18-dic-00	1.118881	1.47410	2.18885	1.6817	186.165	112.150	1.9550	572.050	9.3665	3.50200	0.54195	1,205.00	1.7355	3.8000
15-dic-00	1.116632	1.47470	2.18430	1.6823	185.820	112.590	1.9655	573.850	9.4170	3.50125	0.54445	1,207.50	1.7365	3.8000
14-dic-00	1.122649	1.47280	2.19525	1.6905	186.750	112.160	1.9640	574.850	9.4200	3.50800	0.54255	1,202.50	1.7376	3.8000
13-dic-00	1.140316	1.45545	2.22975	1.7153	189.690	112.360	1.9545	575.450	9.3975	3.52250	0.53985	1,191.75	1.7393	3.8000
12-dic-00	1.137462	1.44930	2.22405	1.7137	189.205	111.460	1.9660	576.550	9.4720	3.52475	0.54165	1,191.50	1.7357	3.8000
11-dic-00	1.141357	1.45610	2.23220	1.7141	189.895	110.840	1.9670	577.350	9.4530	3.52450	0.54065	1,182.00	1.7330	3.8000
08-dic-00	1.128222	1.44690	2.20660	1.7143	187.720	111.010	1.9680	577.150	9.4600	3.52400	0.54775	1,190.50	1.7365	3.8000
07-dic-00	1.124164	1.44470	2.19915	1.7001	187.085	110.545	1.9740	577.150	9.4165	3.52400	0.54755	1,199.50	1.7323	3.8000
06-dic-00	1.121705	1.44270	2.19390	1.6997	186.635	110.340	1.9745	575.250	9.4195	3.52350	0.54825	1,199.50	1.7415	3.8000
05-dic-00	1.136557	1.43270	2.22280	1.7151	189.095	111.140	1.9570	574.650	9.3990	3.52900	0.53915	1,199.50	1.7422	3.8000
04-dic-00	1.124417	1.45295	2.20015	1.6975	187.175	110.960	1.9790	576.500	9.3975	3.52450	0.54465	1,218.50	1.7455	3.8000
01-dic-00	1.137980	1.44325	2.22520	1.7223	189.305	111.300	1.9715	577.250	9.4075	3.52450	0.53785	1,209.50	1.7485	3.8000
30-nov-00	1.146263	1.42630	2.24190	1.7293	190.725	110.390	1.9795	578.150	9.4210	3.52850	0.52855	1,215.50	1.7528	3.8000
29-nov-00	1.165841	1.42310	2.28020	1.7611	193.980	111.260	1.9565	579.850	9.3970	3.53050	0.52115	1,202.50	1.7568	3.8000
28-nov-00	1.167202	1.41630	2.28405	1.7621	194.310	110.130	1.9670	580.450	9.4255	3.53250	0.52255	1,187.50	1.7558	3.8000
27-nov-00	1.174329	1.41650	2.29675	1.7761	195.390	110.690	1.9695	577.450	9.3710	3.52900	0.52625	1,187.50	1.7517	3.8000
24-nov-00	1.192535	1.39945	2.33240	1.8057	198.420	111.340	1.9585	576.650	9.3965	3.52750	0.52325	1,189.50	1.7586	3.8000
23-nov-00	1.192819	1.39930	2.31635	1.8141	198.470	110.340	1.9525	575.400	9.4040	3.52800	0.52225	1,194.50	1.7575	3.8001
22-nov-00	1.184343	1.40710	2.31635	1.8007	197.060	110.260	1.9305	575.150	9.3980	3.53550	0.52475	1,177.50	1.7530	3.8000
21-nov-00	1.185677	1.41775	2.31915	1.8047	197.280	110.205	1.9195	574.050	9.3785	3.54375	0.51005	1,166.50	1.7555	3.7999
20-nov-00	1.174674	1.42290	2.29760	1.7927	195.390	109.860	1.9165	574.950	9.4120	3.54930	0.51445	1,155.50	1.7563	3.8000
17-nov-00	1.177926	1.42430	2.30435	1.7995	195.990	108.850	1.9665	574.850	9.4645	3.53750	0.51915	1,143.00	1.7513	3.8000
16-nov-00	1.173502	1.42345	2.29465	1.7883	195.250	109.030	1.9510	571.250	9.4920	3.53350	0.52025	1,139.80	1.7535	3.7999
15-nov-00	1.166385	1.42710	2.28070	1.7795	194.025	108.880	1.9440	572.250	9.4305	3.52500	0.52025	1,137.20	1.7465	3.8000
14-nov-00	1.165297	1.43125	2.27955	1.7734	193.890	108.175	1.9520	572.750	9.5040	3.52900	0.51925	1,137.50	1.7437	3.8000
13-nov-00	1.163399	1.43750	2.27500	1.7687	193.570	107.620	1.9500	573.150	9.5190	3.53950	0.52045	1,139.50	1.7425	3.8000
10-nov-00	1.162250	1.42550	2.27315	1.7717	193.440	107.960	1.9520	575.550	9.5720	3.53150	0.51925	1,135.50	1.7435	3.8000
09-nov-00	1.154268	1.43230	2.25700	1.7551	192.055	107.400	1.9690	576.350	9.6275	3.53150	0.52765	1,131.00	1.7410	3.8000
08-nov-00	1.168497	1.42400	2.28555	1.7751	194.480	107.290	1.9685	575.250	9.6540	3.52975	0.52685	1,135.00	1.7400	3.8000
07-nov-00	1.162048	1.43470	2.27330	1.7679	193.335	106.990	1.9540	576.050	9.6070	3.51750	0.52945	1,137.50	1.7365	3.8000
06-nov-00	1.160968	1.42725	2.27065	1.7671	193.165	107.425	1.9390	574.250	9.6650	3.51800	0.52695	1,133.50	1.7335	3.8000
03-nov-00	1.153735	1.44870	2.25715	1.7537	192.010	107.060	1.9420	569.650	9.6485	3.50850	0.52615	1,134.80	1.7315	3.8000
02-nov-00	1.163264	1.44630	2.27490	1.7760	193.525	108.115	1.9185	571.850	9.5755	3.50150	0.51945	1,135.30	1.7420	3.8000
01-nov-00	1.160699	1.45135	2.27065	1.7741	193.170	108.170	1.9205	570.350	9.5935	3.50850	0.52375	1,136.80	1.7445	3.8000
31-oct-00	1.177510	1.44830	2.30330	1.7975	195.990	108.985	1.9000	570.350	9.5675	3.50800	0.52035	1,137.50	1.7545	3.8000
30-oct-00	1.190264	1.44995	2.32795	1.8095	197.995	108.985	1.9150	570.350	9.6060	3.51650	0.52345	1,138.50	1.7560	3.8000
27-oct-00	1.191043	1.45525	2.32945	1.8057	198.175	108.660	1.9160	574.150	9.6080	3.51675	0.52345	1,136.50	1.7545	3.8000
26-oct-00	1.204384	1.43640	2.35555	1.8217	200.310	108.360	1.9365	578.750	9.6555	3.51300	0.52155	1,133.50	1.7545	3.8000
25-oct-00	1.208824	1.43200	2.36400	1.8213	201.155	108.235	1.9290	576.450	9.6825	3.51050	0.52005	1,138.50	1.7545	3.8000
24-oct-00	1.196244	1.44985	2.34020	1.7983	199.050	107.730	1.9090	573.150	9.6185	3.50950	0.52435	1,136.50	1.7513	3.8000
23-oct-00	1.196816	1.45410	2.34020	1.7958	199.135	108.235	1.9010	573.250	9.5940	3.51275	0.52665	1,140.50	1.7542	3.8000
20-oct-00	1.187437	1.45150	2.32325	1.7817	197.600	108.850	1.8850	570.750	9.5650	3.49150	0.52915	1,132.50	1.7547	3.8000
19-oct-00	1.185747	1.44650	2.31915	1.7843	197.290	108.380	1.8770	570.150	9.5385	3.48950	0.52165	1,129.50	1.7485	3.8000
18-oct-00	1.191682	1.44370	2.33130	1.7873	198.280	107.710	1.8740	570.650	9.5635	3.49275	0.52055	1,138.50	1.7570	3.8000
17-oct-00	1.170686	1.45030	2.28965	1.7682	194.800	108.005	1.8710	569.150	9.5450	3.49450	0.52035	1,134.50	1.7555	3.8000
16-oct-00	1.176471	1.44770	2.30095	1.7748	195.760	108.060	1.8655	567.550	9.5360	3.48450	0.52265	1,128.50	1.7528	3.8000
13-oct-00	1.167747	1.45050	2.28445	1.7703	194.430	107.830	1.8690	568.450	9.5195	3.48950	0.52845	1,130.50	1.7537	3.8000
12-oct-00	1.159353	1.47130												

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMÁN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONÉS	REAL BRASILEÑO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIANO	WON SUR COREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
05-oct-00	1.150814	1.44335	2.25015	1.7513	191.490	109.125	1.8465	558.750	9.4495	3.49800	0.53305	1,117.85	1.7488	3.8000
04-oct-00	1.142596	1.45870	2.23475	1.7347	190.115	109.300	1.8525	560.150	9.4595	3.51100	0.53775	1,119.50	1.7498	3.8000
03-oct-00	1.142139	1.45950	2.23330	1.7323	190.035	108.845	1.8540	560.950	9.4260	3.49200	0.54005	1,118.50	1.7445	3.7999
02-oct-00	1.139796	1.46625	2.22925	1.7368	189.645	108.850	1.8515	562.250	9.4170	3.48950	0.54615	1,118.15	1.7414	3.8000
29-sep-00	1.131350	1.47630	2.21270	1.7247	188.240	108.100	1.8435	563.750	9.4435	3.50650	0.54275	1,115.15	1.7395	3.8000
28-sep-00	1.137204	1.46250	2.22370	1.7327	189.120	107.620	1.8435	563.350	9.4460	3.51850	0.54425	1,115.80	1.7440	3.8000
27-sep-00	1.132118	1.46430	2.21410	1.7247	188.390	107.350	1.8495	566.850	9.4195	3.50300	0.55095	1,114.50	1.7430	3.8000
26-sep-00	1.132759	1.46390	2.21550	1.7251	188.475	107.590	1.8505	566.850	9.4175	3.49450	0.54875	1,119.50	1.7420	3.8000
25-sep-00	1.143445	1.45280	2.23640	1.7348	190.255	107.780	1.8460	563.050	9.4240	3.48900	0.54895	1,125.00	1.7477	3.8000
22-sep-00	1.141357	1.45290	2.23230	1.7333	189.865	107.950	1.8435	565.450	9.4175	3.49275	0.54425	1,135.00	1.7485	3.8000
21-sep-00	1.160564	1.43830	2.27040	1.7615	193.080	106.590	1.8555	567.750	9.4875	3.48505	0.54525	1,127.00	1.7455	3.8000
20-sep-00	1.177510	1.41130	2.30080	1.7765	195.900	106.560	1.8545	569.550	9.4525	3.50600	0.53855	1,126.50	1.7480	3.8000
19-sep-00	1.174743	1.40970	2.29760	1.7763	195.415	107.015	1.8500	569.550	9.3920	3.50500	0.54475	1,126.50	1.7435	3.8000
18-sep-00	1.171578	1.40610	2.29140	1.7835	194.935	106.905	1.8575	563.750	9.4425	3.49250	0.54215	1,132.50	1.7465	3.8000
15-sep-00	1.171578	1.39670	2.29085	1.7865	194.910	107.120	1.8440	563.750	9.3975	3.47450	0.54475	1,119.85	1.7435	3.8000
14-sep-00	1.156671	1.40690	2.26225	1.7712	192.455	107.615	1.8380	560.250	9.2950	3.46850	0.54925	1,115.15	1.7405	3.8000
13-sep-00	1.146399	1.40960	2.27540	1.7714	193.595	107.150	1.8305	563.450	9.3070	3.47165	0.55425	1,109.50	1.7443	3.8000
12-sep-00	1.157809	1.40730	2.26465	1.7655	192.645	106.830	1.8285	565.650	9.2485	3.47225	0.55800	1,109.50	1.7400	3.8000
11-sep-00	1.165365	1.40190	2.27955	1.7738	193.890	106.040	1.8210	566.050	9.2520	3.46800	0.56150	1,109.00	1.7393	3.8000
08-sep-00	1.154401	1.41400	2.25835	1.7828	192.125	106.130	1.8155	568.150	9.3000	3.47425	0.55550	1,109.00	1.7360	3.8000
07-sep-00	1.146592	1.43765	2.24250	1.7767	190.775	105.130	1.8195	569.150	9.2900	3.47000	0.55900	1,110.50	1.7323	3.8000
06-sep-00	1.149623	1.43670	2.24835	1.7789	191.255	105.885	1.8200	569.150	9.3385	3.46900	0.56330	1,107.35	1.7310	3.8000
05-sep-00	1.123659	1.45490	2.19815	1.7450	187.005	105.830	1.8205	568.550	9.2830	3.47350	0.56925	1,105.30	1.7270	3.8000
04-sep-00	1.113896	1.45845	2.17870	1.7306	185.350	105.810	1.8260	564.250	9.2200	3.47175	0.57495	1,104.35	1.7225	3.8000
01-sep-00	1.111420	1.46410	2.17475	1.7247	184.925	106.000	1.8240	564.250	9.2250	3.47050	0.57650	1,105.50	1.7210	3.8000
31-ago-00	1.125113	1.44780	2.20115	1.7412	187.255	106.670	1.8235	562.050	9.2035	3.47025	0.57695	1,108.75	1.7213	3.8000
30-ago-00	1.117943	1.45960	2.18600	1.7290	185.970	106.540	1.8230	561.600	9.1885	3.47325	0.57615	1,108.55	1.7215	3.8000
29-ago-00	1.120574	1.45620	2.19190	1.7333	186.470	106.070	1.8265	558.450	9.2260	3.47425	0.57015	1,110.15	1.7207	3.8000
28-ago-00	1.111111	1.46900	2.17360	1.7143	184.915	106.490	1.8315	545.150	9.2200	3.47400	0.57155	1,111.50	1.7185	3.8000
25-ago-00	1.108402	1.46950	2.16785	1.7091	184.420	106.850	1.8225	546.450	9.2335	3.47300	0.57415	1,114.05	1.7201	3.8000
24-ago-00	1.108463	1.48150	2.16795	1.7120	184.430	106.855	1.8200	546.850	9.2110	3.47760	0.57205	1,114.15	1.7198	3.7999
23-ago-00	1.109632	1.48710	2.17025	1.7196	184.630	106.960	1.8215	545.950	9.2365	3.47650	0.57195	1,114.45	1.7185	3.8000
22-ago-00	1.114703	1.48250	2.18020	1.7392	185.470	108.320	1.8180	546.150	9.2465	3.47400	0.57985	1,114.02	1.7160	3.8000
21-ago-00	1.108586	1.48740	2.16820	1.7312	184.450	108.700	1.8225	547.850	9.2600	3.47750	0.58795	1,114.45	1.7165	3.8000
18-ago-00	1.103144	1.49000	2.15755	1.7213	183.550	108.410	1.8165	549.450	9.2950	3.47250	0.59075	1,115.05	1.7170	3.8000
17-ago-00	1.091227	1.49770	2.13425	1.7070	181.565	108.630	1.8090	546.150	9.1620	3.46800	0.59265	1,114.50	1.7160	3.8000
16-ago-00	1.091584	1.50000	2.13500	1.7060	181.600	108.590	1.8110	545.950	9.1875	3.47425	0.59135	1,115.15	1.7170	3.8000
15-ago-00	1.095650	1.50390	2.14265	1.7108	182.320	109.035	1.8035	545.950	9.2060	3.47500	0.58275	1,116.15	1.7190	3.8000
14-ago-00	1.104118	1.50590	2.15935	1.7188	183.720	109.420	1.8040	544.250	9.2705	3.48200	0.58215	1,116.50	1.7158	3.8000
11-ago-00	1.108033	1.50220	2.16710	1.7218	184.280	108.530	1.8015	547.650	9.2635	3.48750	0.57830	1,115.50	1.7124	3.8000
10-ago-00	1.101322	1.49730	2.15400	1.7045	183.240	108.685	1.7960	551.350	9.3315	3.48225	0.58275	1,114.45	1.7153	3.8000
09-ago-00	1.109385	1.50250	2.16990	1.7155	184.600	107.810	1.7970	553.050	9.3180	3.48025	0.57875	1,114.80	1.7190	3.8000
08-ago-00	1.108586	1.50505	2.16820	1.7115	184.450	108.635	1.7935	552.850	9.3320	3.48150	0.58355	1,116.50	1.7260	3.8000
07-ago-00	1.101868	1.51275	2.15510	1.7060	183.335	109.095	1.7975	555.250	9.3225	3.48275	0.58675	1,117.35	1.7275	3.8000
04-ago-00	1.101261	1.50420	2.15390	1.7055	183.230	108.620	1.7915	555.050	9.3285	3.48500	0.58635	1,115.50	1.7207	3.8000
03-ago-00	1.102718	1.49785	2.15670	1.7043	183.480	108.325	1.7935	552.350	9.3800	3.48050	0.58625	1,114.85	1.7245	3.8000
02-ago-00	1.094990	1.49565	2.14160	1.6884	182.190	108.900	1.7955	549.250	9.3610	3.48150	0.58615	1,115.70	1.7263	3.8000
01-ago-00	1.093912	1.49205	2.13950	1.6893	182.010	109.290	1.7885	553.150	9.3475	3.47600	0.57845	1,115.75	1.7305	3.8000
31-jul-00	1.079622	1.49950	2.11160	1.6708	179.635	109.415	1.7835	555.550	9.3400	3.47275	0.58055	1,116.75	1.7325	3.8000
28-jul-00	1.083013	1.50300	2.11820	1.6757	180.200	109.520	1.7845	557.650	9.3675	3.47275	0.58805	1,116.75	1.7342	3.8000
27-jul-00	1.073077	1.51400	2.09875	1.6638	178.565	109.160	1.7795	553.350	9.3550	3.47400	0.58785	1,114.50	1.7333	3.8000
26-jul-00	1.060108	1.51560	2.07340	1.6479	176.385	109.170	1.7870	556.150	9.3640	3.47550	0.59145	1,115.50	1.7427	3.8000
25-jul-00	1.065700	1.51620	2.08435	1.6534	177.320	109.085	1.7915	550.150	9.3525	3.47550	0.58565	1,115.50	1.7447	3.8000
24-jul-00	1.070950	1.51560	2.09460	1.6648	178.190	108.780	1.7910	549.550	9.3745	3.48025	0.58535	1,114.05	1.7445	3.8000
21-jul-00	1.067236	1.51700	2.08735	1.6605	177.610	108.920	1.7965	546.050	9.3650	3.48150	0.58635	1,112.80	1.7475	3.8000
20-jul-00	1.071811	1.51140	2.09625	1.6618	178.335	107.695	1.7960	545.250	9.3490	3.48025	0.58335	1,111.55	1.7449	3.8000
19-jul-00	1.081783	1.49820	2.11575	1.6762	179.990	108.310	1.8030	545.950	9.4330	3.48225	0.57655	1,112.20	1.7460	3.8000
18-jul-00	1.081958	1.49735	2.11605	1.6752	180.010	108.130	1.7965	545.600	9.3430	3.48050	0.58125	1,113.60	1.7459	3.8000
17-jul-00	1.067635	1.49540	2.08815	1.6535	177.640	108.055	1.7985	541.850	9.3300	3.47850	0.58775	1,112.85	1.7470	3.8000
14-jul-00	1.065757	1.50080	2.08445	1.6512	177.325	107.850	1.7925	543.050	9.4145	3.47575	0.58365	1,112.80	1.7432	3.8000
13-jul-00	1.067008	1.50355	2.08685	1.6541	177.535	108.115	1.8110	540.600	9.4575	3.48000	0.58505	1,110.55	1.7428	3.8000
12-jul-00	1.061233	1.50640	2.07560	1.6521	176.575	108.100	1.8025	538.050	9.4400	3.48250	0.58835	1,115.50	1.7438	3.8000
11-jul-00	1.049979	1.51730	2.05355	1.6279	174.705	107.090	1.8025	536.150	9.4715	3.47850	0.58735	1,116.35	1.7433	3.8000
10-jul-00	1.046792	1.51350	2.04735	1.6232	174.175	107.035	1.7940	534.450	9.4650	3.48050	0.59265	1,119.00	1.7385	3.7999
07-jul-00	1.054407	1.51380	2.06225	1.6275	175.440	107.880	1.8000	535.850	9.5125	3.48100	0.59175	1,118.50	1.7374	3.8000
06-jul-00	1.051857	1.50740	2.05725	1.6255	175.015	107.480	1.8010	536.850	9.5600	3.48450	0.59025	1,117.00	1.7360	3.8000
05-jul-00	1.049208	1.50790												

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMÁN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONÉS	REAL BRASILEÑO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIANO	WON SUR COREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
28-jun-00	1.061909	1.51330	2.07690	1.6464	176.685	105.625	1.8200	537.050	9.9660	3.48725	0.60215	1,116.25	1.7356	3.8000
27-jun-00	1.057138	1.50650	2.06755	1.6351	175.895	105.325	1.8225	536.050	10.0650	3.49400	0.60175	1,118.20	1.7329	3.8000
26-jun-00	1.067236	1.49750	2.08730	1.6517	177.575	105.655	1.8220	536.850	10.0760	3.49800	0.59675	1,118.10	1.7338	3.8000
23-jun-00	1.068433	1.50065	2.08965	1.6576	177.770	104.780	1.8255	536.850	9.9600	3.49400	0.59465	1,119.25	1.7327	3.8000
22-jun-00	1.068490	1.51280	2.08975	1.6547	177.780	104.570	1.8125	534.550	9.9670	3.49100	0.59675	1,118.75	1.7340	3.7999
21-jun-00	1.058873	1.49860	2.07095	1.6403	176.180	105.575	1.8110	533.250	9.8550	3.48775	0.60175	1,119.25	1.7338	3.8000
20-jun-00	1.047669	1.51800	2.04865	1.6287	174.280	105.570	1.8005	531.350	9.8725	3.48650	0.60255	1,119.50	1.7335	3.8000
19-jun-00	1.045041	1.51150	2.04395	1.6307	173.880	105.920	1.8030	531.350	9.8680	3.48350	0.60115	1,122.01	1.7315	3.8000
16-jun-00	1.036431	1.51570	2.02710	1.6173	172.445	106.410	1.8030	530.850	9.8800	3.48050	0.60625	1,116.30	1.7270	3.8000
15-jun-00	1.047779	1.51140	2.04925	1.6365	174.335	106.470	1.8110	532.050	9.8660	3.47800	0.60275	1,114.75	1.7225	3.7998
14-jun-00	1.043896	1.49895	2.04160	1.6320	173.815	106.620	1.8100	530.550	9.7750	3.48050	0.59950	1,114.25	1.7220	3.8000
13-jun-00	1.042535	1.50620	2.03900	1.6289	173.465	106.920	1.8115	532.350	9.7905	3.48400	0.59655	1,114.15	1.7215	3.8000
12-jun-00	1.048823	1.51350	2.05135	1.6379	174.510	106.835	1.8060	530.450	9.7850	3.48000	0.59150	1,113.35	1.7225	3.8000
09-jun-00	1.049043	1.50850	2.05175	1.6420	174.545	106.900	1.8020	528.650	9.8930	3.48200	0.58775	1,115.00	1.7230	3.8001
08-jun-00	1.045861	1.51030	2.04555	1.6380	174.015	106.055	1.8025	527.250	9.9525	3.48100	0.58875	1,115.50	1.7212	3.8000
07-jun-00	1.039501	1.52250	2.03305	1.6301	172.960	105.345	1.7950	525.450	9.8400	3.48550	0.59365	1,113.15	1.7220	3.7999
06-jun-00	1.047614	1.52855	2.04895	1.6460	174.305	105.795	1.8025	523.350	9.7575	3.48400	0.58805	1,116.50	1.7195	3.8000
05-jun-00	1.054908	1.51935	2.06325	1.6600	175.525	107.335	1.7910	521.450	9.5845	3.48950	0.58195	1,117.50	1.7190	3.8000
02-jun-00	1.056524	1.51030	2.06635	1.6634	175.790	108.050	1.8010	519.450	9.5470	3.48700	0.58035	1,125.10	1.7235	3.8000
01-jun-00	1.073537	1.49490	2.09965	1.6868	178.620	108.515	1.8200	522.650	9.5200	3.48800	0.57165	1,132.50	1.7315	3.8000
31-may-00	1.066212	1.50140	2.08515	1.6810	177.385	107.650	1.8240	524.250	9.5225	3.49600	0.57245	1,129.50	1.7324	3.8000
30-may-00	1.075269	1.49770	2.10305	1.6867	178.910	106.540	1.8310	524.950	9.5150	3.51500	0.57555	1,136.50	1.7320	3.8000
29-may-00	1.079214	1.49270	2.11075	1.6916	179.565	107.015	1.8370	525.850	9.5400	3.51500	0.57250	1,137.30	1.7335	3.8000
26-may-00	1.073883	1.48990	2.10035	1.6815	178.680	107.150	1.8365	523.950	9.5475	3.52550	0.57380	1,135.00	1.7340	3.8000
25-may-00	1.095590	1.47080	2.14280	1.7135	182.400	107.340	1.8470	525.500	9.5375	3.51500	0.56850	1,129.85	1.7318	3.8000
24-may-00	1.107174	1.47400	2.16580	1.7260	184.270	107.815	1.8405	526.350	9.4800	3.51050	0.57040	1,133.00	1.7377	3.8000
23-may-00	1.101746	1.47710	2.15530	1.7222	183.335	106.450	1.8550	524.850	9.5460	3.51600	0.57525	1,134.00	1.7340	3.8000
22-may-00	1.107542	1.49150	2.16640	1.7218	184.320	107.130	1.8510	525.450	9.5100	3.51700	0.57175	1,131.00	1.7315	3.8000
19-may-00	1.114330	1.48740	2.17945	1.7271	185.410	107.020	1.8395	523.950	9.5695	3.50700	0.57405	1,121.50	1.7265	3.8000
18-may-00	1.117756	1.48420	2.18600	1.7387	185.980	108.690	1.8345	520.950	9.5640	3.50250	0.57245	1,118.40	1.7325	3.8000
17-may-00	1.116944	1.49640	2.18455	1.7342	185.845	109.300	1.8295	519.950	9.5360	3.50150	0.56805	1,115.30	1.7335	3.8000
16-may-00	1.110618	1.49440	2.17220	1.7218	184.790	109.625	1.8175	517.450	9.5050	3.50250	0.57725	1,114.35	1.7328	3.8000
15-may-00	1.096852	1.50580	2.14505	1.7075	182.500	109.290	1.8235	517.850	9.5300	3.50200	0.57165	1,115.10	1.7320	3.8000
12-may-00	1.087075	1.51740	2.12635	1.6924	180.870	108.380	1.8365	520.850	9.5850	3.50050	0.58010	1,113.25	1.7272	3.8000
11-may-00	1.109201	1.50435	2.16940	1.7275	184.525	108.475	1.8255	522.750	9.5810	3.48950	0.58135	1,112.50	1.7245	3.8000
10-may-00	1.102840	1.51250	2.15830	1.7191	183.500	109.550	1.8195	526.150	9.6150	3.51300	0.58135	1,109.10	1.7289	3.8000
09-may-00	1.101868	1.53100	2.15445	1.7148	183.335	109.240	1.8110	522.550	9.5080	3.50800	0.58385	1,109.25	1.7275	3.8000
08-may-00	1.114206	1.53300	2.17945	1.7248	185.390	108.985	1.8065	522.750	9.4480	3.50350	0.58095	1,109.65	1.7251	3.8000
05-may-00	1.114951	1.52860	2.18065	1.7295	185.510	108.560	1.7995	519.550	9.4630	3.49700	0.59700	1,111.50	1.7212	3.8000
04-may-00	1.122460	1.54210	2.19530	1.7399	186.760	107.990	1.8110	517.650	9.4200	3.48700	0.59085	1,111.25	1.7225	3.8000
03-may-00	1.116321	1.56170	2.18330	1.7246	185.740	109.010	1.8155	516.750	9.3950	3.48550	0.59235	1,109.90	1.7207	3.8000
02-may-00	1.098780	1.56050	2.14900	1.7139	182.820	108.415	1.8030	513.650	9.3400	3.48000	0.58475	1,109.80	1.7180	3.8000
01-may-00	1.091763	1.55390	2.13520	1.7075	181.650	108.760	1.8055	513.650	9.3220	3.47600	0.58255	1,110.00	1.7083	3.8000
28-abr-00	1.096131	1.55200	2.14480	1.7172	182.390	108.180	1.8070	515.350	9.3925	3.47600	0.58390	1,109.80	1.7072	3.8001
27-abr-00	1.098901	1.57210	2.14990	1.7276	182.850	106.430	1.8070	514.000	9.4320	3.48100	0.58710	1,110.50	1.7053	3.8000
26-abr-00	1.082485	1.57550	2.11840	1.7024	180.190	106.260	1.8015	514.350	9.4105	3.48200	0.58790	1,108.10	1.7047	3.8000
25-abr-00	1.085776	1.58140	2.12370	1.7081	180.660	106.310	1.7890	512.950	9.4030	3.48200	0.59330	1,108.30	1.7045	3.8002
24-abr-00	1.065530	1.57950	2.08520	1.6759	177.330	105.780	1.7925	512.150	9.4475	3.47900	0.59450	1,108.80	1.7015	3.8000
21-abr-00	1.065757	1.57750	2.08400	1.6753	177.330	105.770	1.7853	511.000	9.4200	3.46900	0.59270	1,108.50	1.6980	3.8000
20-abr-00	1.066212	1.57970	2.08630	1.6765	177.400	105.760	1.7780	510.200	9.4020	3.46900	0.59230	1,109.00	1.6980	3.8001
19-abr-00	1.063264	1.58190	2.08010	1.6694	176.910	104.820	1.7740	509.150	9.4225	3.46900	0.59550	1,109.40	1.6980	3.8000
18-abr-00	1.057194	1.57720	2.06900	1.6663	175.910	104.740	1.7620	509.050	9.4030	3.47400	0.59480	1,110.50	1.6985	3.8000
17-abr-00	1.049979	1.58020	2.05290	1.6493	174.710	104.540	1.7790	512.550	9.4260	3.47900	0.59140	1,113.50	1.7055	3.8000
14-abr-00	1.039177	1.58820	2.03260	1.6314	172.920	104.740	1.7860	508.050	9.5130	3.47200	0.59760	1,111.10	1.7090	3.8001
13-abr-00	1.049869	1.58640	2.05350	1.6478	174.690	105.880	1.7825	505.350	9.4400	3.46000	0.59640	1,106.50	1.7155	3.8000
12-abr-00	1.042970	1.58840	2.03950	1.6428	173.540	105.780	1.7560	505.300	9.3918	3.48400	0.59750	1,108.30	1.7190	3.7999
11-abr-00	1.042644	1.58570	2.03910	1.6418	173.490	106.920	1.7430	505.350	9.3830	3.48300	0.59590	1,109.80	1.7200	3.8000
10-abr-00	1.038745	1.58550	2.03170	1.6336	172.850	106.440	1.7425	505.450	9.3470	3.48300	0.59510	1,110.00	1.7178	3.8000
07-abr-00	1.047230	1.57930	2.04750	1.6435	174.210	105.360	1.7410	505.750	9.3000	3.49300	0.59850	1,108.50	1.7145	3.8000
06-abr-00	1.043950	1.58020	2.04080	1.6398	173.670	104.760	1.7460	505.450	9.3550	3.51100	0.60140	1,111.50	1.7140	3.8000
05-abr-00	1.039177	1.58350	2.03210	1.6365	173.020	104.880	1.7485	505.800	9.3775	3.47300	0.60610	1,115.00	1.7142	3.8000
04-abr-00	1.041233	1.59290	2.03820	1.6394	173.230	105.160	1.7460	504.100	9.3355	3.47500	0.60480	1,113.50	1.7165	3.7999
03-abr-00	1.047011	1.59730	2.04720	1.6525	174.220	104.900	1.7410	503.250	9.2930	3.47500	0.60870	1,112.60	1.7175	3.8000
31-mar-00	1.045806	1.59210	2.04760	1.6647	174.020	102.780	1.7360	503.250	9.2530	3.48200	0.60760	1,105.30	1.7115	3.8000
30-mar-00	1.040474	1.59600	2.03450	1.6575	173.140	105.570	1.7495	501.350	9.2955	3.49000	0.61300	1,107.30	1.7180	3.8000
29-mar-00	1.050862	1.59260	2.05580	1.6759	174.890	105.690	1.7445	501.050	9.2625	3.48400	0.61160	1,109.30	1.7170	3.8000
28-mar-00	1.040908	1.58890	2											

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMÁN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONÉS	REAL BRASILEÑO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIANO	WON SUR COREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
21-mar-00	1.037237	1.57270	2.03400	1.6725	172.590	106.780	1.7355	504.950	9.2980	3.46100	0.61000	1,116.50	1.7190	3.8000
20-mar-00	1.027432	1.56900	2.01020	1.6567	170.980	106.290	1.7370	506.350	9.3201	3.45500	0.60780	1,118.00	1.7193	3.8000
17-mar-00	1.028383	1.57440	2.01180	1.6585	171.120	106.720	1.7390	506.700	9.3090	3.43800	0.60680	1,117.30	1.7180	3.8000
16-mar-00	1.029336	1.57670	2.01720	1.6593	171.270	105.370	1.7390	507.050	9.3325	3.43300	0.61130	1,117.50	1.7115	3.8000
15-mar-00	1.033485	1.57300	2.02350	1.6665	171.970	105.680	1.7395	506.130	9.3200	3.43000	0.61360	1,118.40	1.7140	3.8000
14-mar-00	1.032738	1.57730	2.01960	1.6645	171.850	105.120	1.7375	506.330	9.3282	3.41700	0.61480	1,118.30	1.7105	3.8001
13-mar-00	1.036484	1.57970	2.02950	1.6705	172.470	105.520	1.7445	507.100	9.3200	3.42200	0.61650	1,120.50	1.7078	3.8000
10-mar-00	1.038422	1.57630	2.02960	1.6714	172.730	106.350	1.7450	506.050	9.3300	3.42200	0.61490	1,119.50	1.7040	3.8001
09-mar-00	1.034768	1.58160	2.02260	1.6633	172.160	106.530	1.7338	505.750	9.2952	3.40600	0.61580	1,122.50	1.7080	3.8000
08-mar-00	1.040691	1.58070	2.03500	1.6720	173.170	107.170	1.7410	508.500	9.2690	3.40200	0.60890	1,119.10	1.7127	3.8000
07-mar-00	1.041775	1.57970	2.04080	1.6748	173.400	106.110	1.7445	506.470	9.2675	3.40400	0.60580	1,118.60	1.7175	3.8001
06-mar-00	1.042318	1.57490	2.04020	1.6766	173.430	107.540	1.7452	504.230	9.3247	3.41200	0.60180	1,119.50	1.7248	3.8000
03-mar-00	1.041775	1.57880	2.04010	1.6738	173.390	107.900	1.7450	503.150	9.3090	3.42100	0.60840	1,120.00	1.7243	3.8000
02-mar-00	1.036914	1.57630	2.02540	1.6633	172.510	107.740	1.7565	503.150	9.3175	3.43300	0.60670	1,119.80	1.7225	3.8001
01-mar-00	1.026905	1.58700	2.01030	1.6507	170.870	107.280	1.7630	503.400	9.3515	3.44700	0.60530	1,128.00	1.7163	3.8000
29-feb-00	1.036592	1.57880	2.02820	1.6645	172.460	110.320	1.7665	502.200	9.3690	3.45200	0.61890	1,131.10	1.7240	3.7999
28-feb-00	1.028912	1.59580	2.01450	1.6533	171.170	109.450	1.7770	501.700	9.3880	3.46100	0.61500	1,134.50	1.7185	3.8000
25-feb-00	1.026167	1.59490	2.00560	1.6503	170.750	110.290	1.7740	506.350	9.3750	3.46900	0.61530	1,136.50	1.7093	3.8000
24-feb-00	1.006847	1.60060	1.97120	1.6203	167.540	111.360	1.7770	507.450	9.3930	3.47000	0.61510	1,143.50	1.7160	3.8000
23-feb-00	0.997009	1.60380	1.94890	1.6065	165.890	111.070	1.7835	507.500	9.3755	3.45700	0.62030	1,135.50	1.7131	3.8000
22-feb-00	0.996016	1.61270	1.94840	1.6022	165.730	110.680	1.7860	508.750	9.4536	3.46600	0.62420	1,134.50	1.7080	3.8001
21-feb-00	1.012658	1.59990	1.98010	1.6233	168.500	111.250	1.7785	510.900	9.4070	3.46800	0.62700	1,132.50	1.7060	3.8000
18-feb-00	1.013685	1.60170	1.98790	1.6270	168.690	110.990	1.7770	511.750	9.3925	3.44700	0.62930	1,129.00	1.7070	3.8000
17-feb-00	1.012146	1.60850	1.98000	1.6238	168.420	110.560	1.7710	512.850	9.3787	3.44200	0.63210	1,128.00	1.7055	3.7999
16-feb-00	1.013377	1.60870	1.98300	1.6258	168.620	109.430	1.7740	512.950	9.3675	3.42800	0.63220	1,125.50	1.7025	3.8001
15-feb-00	1.018849	1.59680	1.99340	1.6367	169.530	109.210	1.7760	514.500	9.3700	3.43600	0.62850	1,127.00	1.6950	3.8000
14-feb-00	1.021764	1.58700	1.99960	1.6429	170.010	108.960	1.7720	514.750	9.3962	3.43200	0.62680	1,127.50	1.6925	3.8000
11-feb-00	1.013274	1.59250	1.98080	1.6263	168.650	108.820	1.7685	515.050	9.4220	3.44300	0.63050	1,115.00	1.6935	3.8000
10-feb-00	1.015022	1.60930	1.98470	1.6302	168.910	109.260	1.7670	516.050	9.4225	3.44300	0.63110	1,120.50	1.6955	3.8000
09-feb-00	1.006036	1.61660	1.96690	1.6179	167.400	108.790	1.7687	514.780	9.4250	3.43400	0.63550	1,123.50	1.6920	3.8000
08-feb-00	1.014405	1.61180	1.98450	1.6313	168.790	109.460	1.7648	514.950	9.4010	3.45500	0.63160	1,129.30	1.6967	3.8000
07-feb-00	1.019368	1.59820	1.99280	1.6381	169.580	108.610	1.7690	514.650	9.4225	3.47400	0.63270	1,129.20	1.6950	3.8001
04-feb-00	1.017501	1.59230	1.98930	1.6345	169.290	107.190	1.7680	515.550	9.4450	3.47900	0.63670	1,129.50	1.6927	3.8000
03-feb-00	1.009795	1.59790	1.97480	1.6224	167.990	107.560	1.7835	514.950	9.4900	3.47200	0.63660	1,130.00	1.6930	3.8000
02-feb-00	1.024066	1.60860	2.00260	1.6506	170.450	108.150	1.7860	516.600	9.5410	3.47400	0.63820	1,130.50	1.6980	3.8000
01-feb-00	1.028383	1.61430	2.01370	1.6562	171.170	107.850	1.7840	518.530	9.5925	3.48800	0.63230	1,126.50	1.6991	3.7999
31-ene-00	1.031460	1.61580	2.01500	1.6566	171.610	107.320	1.7840	517.880	9.5925	3.48800	0.63690	1,123.50	1.7017	3.7999
28-ene-00	1.025641	1.61910	2.00680	1.6498	170.590	107.130	1.7990	517.500	9.5878	3.48800	0.63250	1,120.50	1.7110	3.8001
27-ene-00	1.011634	1.63900	1.97920	1.6323	168.330	105.110	1.7803	517.250	9.5425	3.47400	0.65480	1,125.00	1.6915	3.8000
26-ene-00	0.998702	1.63850	1.95220	1.6103	166.180	105.650	1.7787	516.900	9.5085	3.48600	0.65210	1,127.50	1.6948	3.8000
25-ene-00	0.999300	1.64450	1.95390	1.6115	166.280	106.040	1.7785	516.900	9.5340	3.49000	0.65560	1,127.00	1.6870	3.7999
24-ene-00	0.992260	1.65150	1.94180	1.6002	165.190	105.570	1.7735	519.650	9.5315	3.49500	0.65430	1,124.30	1.6835	3.7999
21-ene-00	0.990884	1.64940	1.93690	1.5962	164.880	104.780	1.7725	515.900	9.4668	3.49800	0.66300	1,127.50	1.6800	3.8000
20-ene-00	0.982801	1.65450	1.92340	1.5835	163.530	105.460	1.7820	516.750	9.4350	3.50200	0.66580	1,125.50	1.6728	3.8001
19-ene-00	0.987849	1.64400	1.93010	1.5942	164.290	105.320	1.7910	516.850	9.4152	3.50100	0.66370	1,133.50	1.6763	3.8000
18-ene-00	0.987069	1.63700	1.92940	1.5921	164.250	105.670	1.7925	516.000	9.3993	3.49400	0.66610	1,126.50	1.6742	3.7999
17-ene-00	0.988338	1.63320	1.93230	1.5963	164.450	104.900	1.7920	512.200	9.4215	3.49000	0.66530	1,120.50	1.6750	3.7999
14-ene-00	0.987362	1.63400	1.93210	1.5925	164.210	105.870	1.8040	515.670	9.4502	3.48900	0.66620	1,124.50	1.6742	3.8000
13-ene-00	0.975134	1.64670	1.90670	1.5723	162.260	106.170	1.8133	517.050	9.4875	3.50900	0.66820	1,135.30	1.6695	3.8000
12-ene-00	0.969744	1.64780	1.89660	1.5629	161.350	105.790	1.8280	519.530	9.5220	3.50900	0.65850	1,144.30	1.6692	3.8000
11-ene-00	0.967492	1.64850	1.89230	1.5585	160.990	105.940	1.8225	522.500	9.5125	3.50800	0.65810	1,146.00	1.6690	3.8000
10-ene-00	0.974944	1.63700	1.90680	1.5685	162.230	105.150	1.8150	522.500	9.4700	3.50900	0.65630	1,133.30	1.6609	3.8000
07-ene-00	0.971628	1.63870	1.89960	1.5648	161.670	105.340	1.8270	524.550	9.5650	3.51300	0.65510	1,137.50	1.6612	3.8000
06-ene-00	0.968617	1.64680	1.89380	1.5536	161.170	105.220	1.8415	527.000	9.5800	3.50700	0.65390	1,146.30	1.6655	3.8001
05-ene-00	0.969274	1.64200	1.89510	1.5550	161.280	104.140	1.8390	530.000	9.5710	3.52100	0.65860	1,134.50	1.6571	3.8000
04-ene-00	0.969744	1.63700	1.89960	1.5555	161.360	103.210	1.8510	529.430	9.5713	3.52900	0.65510	1,122.50	1.6555	3.8001
03-ene-00	0.974184	1.63710	1.90940	1.5648	162.100	101.450	1.8190	528.000	9.5050	3.52200	0.65820	1,127.50	1.6565	3.8000
31-dic-99	0.992556	1.61810	1.94390	1.5907	165.150	102.510	1.7990	529.300	9.5050	3.51200	0.65670	1,135.50	1.6655	3.8000
30-dic-99	0.991768	1.61570	1.93900	1.5942	165.090	102.490	1.7985	528.200	9.4950	3.51200	0.65390	1,132.80	1.6660	3.8000
29-dic-99	0.995322	1.61750	1.94600	1.5977	165.620	102.100	1.8065	529.030	9.4556	3.50700	0.65110	1,142.00	1.6655	3.8001
28-dic-99	0.992950	1.61480	1.94200	1.5948	165.230	102.510	1.8280	530.000	9.4625	3.50400	0.64630	1,142.80	1.6655	3.8000
27-dic-99	0.987362	1.61720	1.93010	1.5845	164.290	102.240	1.8300	530.920	9.5200	3.50400	0.64550	1,133.60	1.6688	3.8001
24-dic-99	0.987069	1.61510	1.93460	1.5860	164.240	102.930	1.8310	533.750	9.4350	3.49600	0.64300	1,132.10	1.6695	3.8000
23-dic-99	0.984058	1.61650	1.92580	1.5810	163.740	102.140	1.8305	534.100	9.4075	3.49100	0.64610	1,130.50	1.6710	3.8000
22-dic-99	0.990295	1.60850	1.93760	1.5860	164.780	101.640	1.8225	536.550	9.3120	3.48700	0.64430	1,131.40	1.6653	3.8000
21-dic-99	0.990393	1.61210	1.93920	1.5873	164.800	102.140	1.8265	537.250	9.3170	3.49200	0.64480	1,134.30	1.6700	3.8000
20-dic-99	0.986875	1.60720	1.93020	1.										

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMÁN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONÉS	REAL BRASILEÑO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIANO	WON SUR COREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
13-dic-99	0.986291	1.62430	1.92800	1.5791	164.110	103.110	1.8525	538.100	9.4170	3.46900	0.63470	1,128.00	1.6780	3.7999
10-dic-99	0.987264	1.62080	1.92980	1.5813	164.280	102.250	1.8640	540.420	9.4125	3.47000	0.63530	1,132.70	1.6763	3.8001
09-dic-99	0.979528	1.62390	1.91490	1.5671	162.990	102.460	1.8705	541.850	9.3790	3.46500	0.63930	1,130.00	1.6780	3.7999
08-dic-99	0.973331	1.62750	1.90300	1.5577	161.960	102.880	1.8650	540.650	9.4551	3.47800	0.63740	1,124.50	1.6790	3.8000
07-dic-99	0.975229	1.62480	1.90740	1.5602	162.270	102.400	1.8600	540.450	9.4556	3.47800	0.63710	1,138.50	1.6775	3.8001
06-dic-99	0.977326	1.62030	1.91250	1.5628	162.630	102.960	1.8680	541.850	9.4550	3.47600	0.63490	1,150.10	1.6794	3.8000
03-dic-99	0.997606	1.60040	1.95120	1.5913	166.010	102.670	1.8780	543.250	9.4493	3.47300	0.63220	1,150.30	1.6850	3.8001
02-dic-99	0.999001	1.59980	1.95250	1.5970	166.220	102.760	1.8855	545.450	9.5380	3.47800	0.63290	1,149.50	1.6860	3.8000
01-dic-99	0.992063	1.60070	1.93980	1.5884	165.080	102.600	1.9115	545.750	9.4781	3.49200	0.63670	1,157.30	1.6825	3.8001
30-nov-99	0.990884	1.59880	1.93890	1.5875	164.870	102.150	1.9230	545.200	9.4375	3.46900	0.63540	1,159.30	1.6810	3.8000
29-nov-99	0.990491	1.60680	1.93620	1.5879	164.750	102.710	1.9215	546.030	9.4175	3.46900	0.63740	1,159.20	1.6850	3.8000
26-nov-99	0.983574	1.60670	1.92310	1.5776	163.660	101.870	1.9225	546.050	9.3575	3.46900	0.63490	1,159.00	1.6717	3.8000
25-nov-99	0.981354	1.61280	1.92080	1.5702	163.280	104.420	1.9255	545.050	9.3300	3.46900	0.63630	1,158.00	1.6710	3.8000
24-nov-99	0.981258	1.60950	1.92100	1.5703	163.270	104.720	1.9310	542.650	9.3050	3.46900	0.63280	1,162.00	1.6677	3.8001
23-nov-99	0.972573	1.62520	1.90270	1.5563	161.830	104.290	1.9315	539.550	9.3300	3.46900	0.63650	1,169.50	1.6682	3.8000
22-nov-99	0.969086	1.62040	1.89530	1.5527	161.240	104.720	1.9335	541.150	9.3150	3.46900	0.63730	1,173.50	1.6705	3.8000
19-nov-99	0.970120	1.62050	1.89930	1.5557	161.400	106.380	1.9320	540.950	9.3260	3.46900	0.63890	1,173.70	1.6685	3.8000
18-nov-99	0.971062	1.61540	1.89930	1.5562	161.580	105.930	1.9295	540.350	9.3335	3.46900	0.63880	1,173.50	1.6703	3.8001
17-nov-99	0.960430	1.62530	1.87830	1.5393	159.810	105.540	1.9290	540.550	9.3320	3.47400	0.63960	1,176.00	1.6680	3.7999
16-nov-99	0.971062	1.61670	1.89820	1.5564	161.500	105.890	1.9315	538.650	9.3810	3.47400	0.64310	1,177.50	1.6695	3.8000
15-nov-99	0.967961	1.62200	1.89310	1.5537	161.020	104.790	1.9355	537.750	9.3710	3.46700	0.64260	1,181.70	1.6672	3.8000
12-nov-99	0.969086	1.61580	1.89550	1.5568	161.240	105.300	1.9340	539.580	9.3835	3.46500	0.64490	1,170.00	1.6677	3.8000
11-nov-99	0.960523	1.62250	1.87980	1.5434	159.830	104.860	1.9310	542.970	9.3850	3.47200	0.64220	1,173.00	1.6755	3.7998
10-nov-99	0.957121	1.62920	1.87210	1.5396	159.250	104.650	1.9290	542.550	9.4040	3.48400	0.64280	1,179.50	1.6760	3.8000
09-nov-99	0.961076	1.62370	1.88050	1.5457	159.910	104.930	1.9360	541.950	9.4350	3.48400	0.63900	1,185.00	1.6710	3.8000
08-nov-99	0.962557	1.61920	1.88300	1.5498	160.170	105.170	1.9240	546.450	9.4158	3.48600	0.63800	1,183.40	1.6685	3.8000
05-nov-99	0.960061	1.61940	1.87670	1.5480	159.750	106.050	1.9200	549.550	9.4890	3.49000	0.63930	1,186.50	1.6702	3.8000
04-nov-99	0.963484	1.62250	1.88470	1.5560	160.310	104.820	1.9200	550.000	9.4897	3.49200	0.63720	1,184.50	1.6652	3.8000
03-nov-99	0.953834	1.64300	1.86510	1.5344	158.710	104.890	1.9420	548.500	9.5085	3.48800	0.64340	1,191.00	1.6700	3.8000
02-nov-99	0.950661	1.64530	1.85780	1.5272	158.170	104.060	1.9450	548.550	9.5905	3.48700	0.64060	1,193.00	1.6695	3.8000
01-nov-99	0.951203	1.64230	1.86020	1.5267	158.270	104.060	1.9420	548.000	9.6145	3.49400	0.63930	1,195.50	1.6570	3.8000
29-oct-99	0.947777	1.64350	1.85420	1.5210	157.710	104.100	1.9490	547.450	9.5975	3.49400	0.63870	1,199.50	1.6625	3.8000
28-oct-99	0.950390	1.63940	1.85990	1.5247	158.140	105.040	1.9730	548.150	9.6451	3.49300	0.64560	1,199.50	1.6715	3.8000
27-oct-99	0.950570	1.64810	1.85950	1.5214	158.170	104.330	1.9900	547.000	9.6593	3.48500	0.64440	1,200.00	1.6715	3.7999
26-oct-99	0.943931	1.65250	1.84640	1.5107	157.060	104.850	1.9930	544.350	9.6395	3.47900	0.65070	1,203.50	1.6672	3.8000
25-oct-99	0.936505	1.66240	1.83220	1.4962	155.830	105.390	1.9830	544.250	9.6353	3.47600	0.65230	1,205.00	1.6630	3.8000
22-oct-99	0.935804	1.65480	1.82910	1.4953	155.720	105.810	1.9715	542.350	9.6101	3.46800	0.64880	1,205.30	1.6660	3.8000
21-oct-99	0.925754	1.67500	1.81080	1.4758	154.040	106.050	1.9930	541.450	9.6650	3.46900	0.64960	1,205.50	1.6685	3.8000
20-oct-99	0.930233	1.66410	1.81950	1.4821	154.790	106.600	1.9890	542.500	9.6200	3.46800	0.64680	1,204.50	1.6740	3.8001
19-oct-99	0.923617	1.67260	1.80680	1.4690	153.670	105.420	2.0020	543.500	9.6615	3.47600	0.64770	1,205.50	1.6700	3.8000
18-oct-99	0.924556	1.66920	1.80890	1.4695	153.830	105.360	1.9980	546.000	9.7355	3.47700	0.64380	1,203.50	1.6765	3.8000
15-oct-99	0.918527	1.66890	1.79530	1.4561	152.730	105.500	1.9800	541.150	9.7025	3.47800	0.64750	1,205.00	1.6750	3.8000
14-oct-99	0.927988	1.66260	1.81480	1.4749	154.430	107.360	1.9660	538.050	9.6375	3.47200	0.64890	1,207.30	1.6795	3.8001
13-oct-99	0.925155	1.65510	1.81000	1.4712	153.960	106.580	1.9580	536.900	9.5705	3.46800	0.64780	1,205.00	1.6840	3.8000
12-oct-99	0.928247	1.65740	1.81570	1.4783	154.470	106.110	1.9520	533.250	9.4700	3.45900	0.65630	1,204.50	1.6770	3.8001
11-oct-99	0.940380	1.65300	1.83880	1.4995	156.480	106.890	1.9480	532.150	9.4530	3.45900	0.65550	1,204.00	1.6775	3.8000
08-oct-99	0.940291	1.65250	1.83930	1.5010	156.510	107.600	1.9550	532.150	9.4620	3.45900	0.65460	1,203.50	1.6810	3.8000
07-oct-99	0.933358	1.65160	1.82570	1.4878	155.290	107.170	1.9340	530.850	9.4712	3.45900	0.65930	1,202.00	1.6783	3.8000
06-oct-99	0.935454	1.65630	1.83010	1.4893	155.650	107.500	1.9530	530.950	9.4525	3.46700	0.66110	1,203.50	1.6760	3.8000
05-oct-99	0.931272	1.65600	1.82160	1.4814	154.960	106.410	1.9520	529.750	9.4705	3.47200	0.66240	1,206.50	1.6765	3.7999
04-oct-99	0.931359	1.65480	1.82160	1.4836	154.980	106.190	1.9410	529.950	9.4915	3.47400	0.66200	1,212.50	1.6890	3.8000
01-oct-99	0.932749	1.65430	1.82420	1.4847	155.200	104.650	1.9350	532.000	9.4200	3.47000	0.65620	1,215.50	1.6930	3.8001
30-sep-99	0.935979	1.64760	1.83060	1.4965	155.710	106.460	1.9375	530.850	9.3600	3.46400	0.65270	1,216.50	1.6980	3.8000
29-sep-99	0.939673	1.64430	1.83730	1.5038	156.310	107.080	1.9220	531.950	9.3575	3.46300	0.65170	1,217.50	1.7070	3.8001
28-sep-99	0.950209	1.64850	1.85820	1.5221	158.120	106.490	1.9285	529.750	9.3650	3.47200	0.65710	1,217.50	1.7145	3.8000
27-sep-99	0.955840	1.64640	1.86950	1.5311	159.070	105.930	1.9235	529.500	9.3100	3.46300	0.65240	1,210.50	1.7048	3.8001
24-sep-99	0.957946	1.64330	1.87370	1.5339	159.390	104.180	1.9090	530.000	9.3400	3.44400	0.65060	1,212.00	1.7090	3.8000
23-sep-99	0.951928	1.64540	1.86190	1.5250	158.370	103.720	1.9060	529.250	9.3375	3.43000	0.64920	1,208.00	1.7160	3.8000
22-sep-99	0.957763	1.62920	1.87360	1.5374	159.370	104.320	1.8890	527.450	9.2850	3.42600	0.65050	1,207.50	1.7080	3.7999
21-sep-99	0.952925	1.63250	1.86330	1.5270	158.560	104.850	1.8875	526.250	9.3175	3.42300	0.64860	1,202.50	1.7012	3.7999
20-sep-99	0.965624	1.62220	1.88840	1.5514	160.680	106.110	1.8720	524.550	9.3250	3.41900	0.64130	1,200.50	1.7010	3.8000
17-sep-99	0.959233	1.62350	1.87650	1.5410	159.610	107.150	1.8770	524.350	9.3435	3.41500	0.64690	1,203.00	1.6934	3.8000
16-sep-99	0.962835	1.62330	1.88370	1.5435	160.210	105.240	1.8830	525.550	9.3800	3.41900	0.64730	1,198.50	1.6920	3.8000
15-sep-99	0.960892	1.61380	1.87890	1.5417	159.880	104.680	1.8800	524.350	9.3150	3.40600	0.65000	1,191.50	1.6908	3.8000
14-sep-99	0.965531	1.60800	1.88800	1.5478	160.650	105.880	1.8770	524.150	9.3225	3.40200	0.65230	1,193.30	1.6885	3.8000
13-sep-99	0.959141	1.60790	1.87610	1.5401	159.600	106.650	1.8905	524.050	9.3175	3.39500	0.65640	1,190.00	1.6840	3.8000
10-sep-99	0.965065	1.61870												

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMÁN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONÉS	REAL BRASILEÑO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIANO	WON SUR COREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
03-sep-99	0.942241	1.60300	1.84290	1.5070	156.790	110.040	1.9130	523.250	9.3520	3.39700	0.64570	1,191.00	1.6877	3.8001
02-sep-99	0.935454	1.60780	1.82960	1.4930	155.650	109.130	1.9130	518.800	9.3685	3.40100	0.64500	1,190.00	1.6845	3.8000
01-sep-99	0.945001	1.60380	1.84860	1.5133	157.240	109.140	1.9360	518.300	9.3790	3.38800	0.63830	1,184.50	1.6830	3.8001
31-ago-99	0.946522	1.60370	1.85100	1.5145	157.500	109.720	1.9190	516.850	9.3550	3.38700	0.63950	1,180.50	1.6843	3.8000
30-ago-99	0.953743	1.59030	1.86610	1.5277	158.690	110.630	1.9280	517.150	9.3950	3.37600	0.63550	1,184.00	1.6875	3.8000
27-ago-99	0.955566	1.58800	1.86890	1.5282	158.990	111.430	1.9390	516.000	9.3730	3.37600	0.63200	1,182.50	1.6880	3.8000
26-ago-99	0.956206	1.58700	1.87120	1.5322	159.100	111.570	1.9170	514.300	9.3500	3.37000	0.63020	1,190.50	1.6913	3.8000
25-ago-99	0.959417	1.58500	1.87620	1.5380	159.630	111.080	1.9040	513.500	9.3100	3.36800	0.63270	1,191.50	1.6903	3.8000
24-ago-99	0.948317	1.59470	1.85520	1.5186	157.800	110.820	1.9215	514.850	9.3115	3.36400	0.63740	1,198.50	1.6905	3.8000
23-ago-99	0.953289	1.60090	1.86450	1.5262	158.620	111.670	1.8740	513.950	9.3490	3.35400	0.63440	1,197.50	1.6840	3.8001
20-ago-99	0.936680	1.61450	1.83260	1.4951	155.860	111.290	1.8975	514.550	9.3550	3.36400	0.63580	1,200.00	1.6753	3.8000
19-ago-99	0.939585	1.61750	1.83780	1.5005	156.340	111.600	1.9365	512.950	9.3390	3.36400	0.63440	1,199.00	1.6773	3.8001
18-ago-99	0.950570	1.60150	1.85920	1.5206	158.170	111.830	1.9090	512.000	9.3420	3.36700	0.64810	1,202.50	1.6725	3.8000
17-ago-99	0.951746	1.60330	1.86150	1.5251	158.370	113.930	1.8770	511.200	9.3160	3.35900	0.64920	1,205.50	1.6805	3.8000
16-ago-99	0.944912	1.60130	1.84850	1.5141	157.230	114.580	1.8815	511.450	9.3435	3.36000	0.64850	1,203.00	1.6695	3.8000
13-ago-99	0.946701	1.60450	1.85140	1.5157	157.520	115.820	1.8750	512.000	9.3650	3.35400	0.65280	1,203.50	1.6748	3.8001
12-ago-99	0.936505	1.61110	1.83240	1.4995	155.830	115.290	1.8690	511.000	9.3950	3.36600	0.64940	1,205.00	1.6730	3.8001
11-ago-99	0.938438	1.61330	1.83530	1.5038	156.150	115.390	1.8590	511.500	9.3400	3.36500	0.65010	1,201.50	1.6745	3.8000
10-ago-99	0.934056	1.61500	1.82630	1.4968	155.420	114.820	1.8650	512.500	9.4650	3.38400	0.65220	1,199.10	1.6668	3.8001
09-ago-99	0.932488	1.60720	1.82500	1.4942	155.160	115.070	1.8610	510.950	9.4800	3.37000	0.65460	1,198.50	1.6677	3.8000
06-ago-99	0.931706	1.60840	1.82060	1.4897	155.020	114.870	1.8470	512.550	9.4875	3.32600	0.65320	1,199.50	1.6690	3.8001
05-ago-99	0.929541	1.61340	1.81800	1.4885	154.670	114.440	1.8480	513.200	9.4965	3.32600	0.65400	1,201.00	1.6750	3.8000
04-ago-99	0.928160	1.62000	1.81510	1.4844	154.430	114.320	1.8290	513.650	9.4300	3.32600	0.65940	1,200.50	1.6768	3.8000
03-ago-99	0.936505	1.62020	1.83160	1.4970	155.830	115.290	1.8180	513.950	9.4300	3.32600	0.65430	1,198.00	1.6833	3.8001
02-ago-99	0.935891	1.61610	1.82950	1.4943	155.720	114.400	1.8280	512.500	9.4100	3.32600	0.65080	1,200.00	1.6795	3.8000
30-jul-99	0.933881	1.62150	1.82660	1.4906	155.400	114.530	1.8010	512.750	9.4050	3.32600	0.65090	1,203.50	1.6825	3.8000
29-jul-99	0.932488	1.61780	1.82360	1.4875	155.160	115.430	1.7920	514.250	9.4300	3.32800	0.65090	1,204.00	1.6880	3.8001
28-jul-99	0.937471	1.59710	1.83430	1.4993	156.050	115.900	1.7900	513.500	9.3650	3.32800	0.64710	1,197.80	1.6790	3.8000
27-jul-99	0.940468	1.59070	1.83950	1.5055	156.490	116.460	1.8120	514.500	9.3775	3.32800	0.64530	1,203.00	1.6858	3.8001
26-jul-99	0.938350	1.59060	1.83510	1.5059	156.140	116.850	1.8240	515.600	9.4075	3.33200	0.64660	1,208.50	1.6860	3.7999
23-jul-99	0.951022	1.57850	1.86190	1.5270	158.240	116.640	1.8180	517.550	9.4050	3.32200	0.64830	1,207.50	1.6982	3.8001
22-jul-99	0.951746	1.58200	1.86130	1.5293	158.370	116.860	1.8150	518.500	9.3600	3.31700	0.64830	1,208.00	1.6955	3.8000
21-jul-99	0.949668	1.57880	1.85820	1.5260	158.020	118.180	1.8120	517.500	9.3300	3.31500	0.64780	1,200.50	1.6960	3.8001
20-jul-99	0.960523	1.57250	1.87750	1.5420	159.830	118.930	1.8180	516.250	9.3450	3.31300	0.64600	1,192.50	1.7033	3.8000
19-jul-99	0.969650	1.58110	1.89590	1.5534	161.340	118.240	1.7890	514.500	9.2800	3.31200	0.65040	1,187.50	1.6983	3.8001
16-jul-99	0.980296	1.56250	1.91740	1.5749	163.120	120.970	1.7950	517.250	9.3188	3.31200	0.66060	1,182.00	1.7050	3.8000
15-jul-99	0.981354	1.56550	1.91940	1.5765	163.290	120.990	1.8070	517.750	9.3848	3.32200	0.66130	1,183.00	1.6995	3.8000
14-jul-99	0.980008	1.56430	1.91730	1.5740	163.070	120.740	1.8210	518.450	9.3225	3.32200	0.65750	1,183.00	1.6975	3.7999
13-jul-99	0.983768	1.55790	1.92310	1.5775	163.690	121.240	1.8250	518.950	9.4100	3.32700	0.65890	1,175.50	1.6988	3.7999
12-jul-99	0.985610	1.55740	1.92790	1.5819	164.000	122.120	1.8330	520.000	9.4500	3.32500	0.66130	1,183.00	1.6990	3.8000
09-jul-99	0.980392	1.54870	1.91830	1.5758	163.120	122.400	1.8070	517.000	9.3660	3.31900	0.66610	1,185.50	1.6998	3.8000
08-jul-99	0.978474	1.55820	1.91360	1.5705	162.820	122.530	1.8005	516.900	9.3315	3.31800	0.66720	1,180.50	1.6973	3.8001
07-jul-99	0.978474	1.56010	1.91390	1.5700	162.820	122.260	1.7780	516.550	9.3300	3.32100	0.66750	1,172.00	1.6975	3.8000
06-jul-99	0.976658	1.56190	1.91080	1.5660	162.510	122.250	1.7770	514.550	9.3450	3.32200	0.66140	1,167.50	1.6963	3.8000
05-jul-99	0.978186	1.57460	1.91350	1.5699	162.760	122.370	1.7680	514.050	9.3530	3.33600	0.66600	1,163.50	1.6960	3.8000
02-jul-99	0.975800	1.57870	1.90830	1.5678	162.370	120.990	1.7610	516.050	9.3550	3.33600	0.66850	1,163.80	1.6973	3.8001
01-jul-99	0.977040	1.57220	1.91190	1.5680	162.570	120.780	1.7710	517.750	9.4060	3.33600	0.66650	1,164.50	1.6977	3.8000
30-jun-99	0.965531	1.57750	1.88930	1.5480	160.680	121.100	1.7525	518.750	9.3550	3.33600	0.66830	1,157.50	1.7005	3.8000
29-jun-99	0.968523	1.57260	1.89560	1.5503	161.160	121.000	1.7710	517.950	9.4350	3.33600	0.65680	1,157.30	1.7035	3.8000
28-jun-99	0.967586	1.58240	1.89280	1.5469	160.990	121.510	1.7750	517.950	9.4600	3.33600	0.65730	1,156.50	1.7050	3.8000
25-jun-99	0.958773	1.58750	1.87530	1.5331	159.540	121.470	1.7890	517.650	9.5350	3.33600	0.66210	1,155.00	1.7005	3.8000
24-jun-99	0.961354	1.58780	1.88020	1.5355	159.970	121.910	1.7950	513.450	9.4850	3.33600	0.65830	1,157.50	1.7010	3.8000
23-jun-99	0.967399	1.58080	1.89210	1.5453	160.970	121.930	1.7880	508.750	9.4050	3.33600	0.65770	1,162.50	1.7015	3.8000
22-jun-99	0.968242	1.59100	1.89430	1.5456	161.100	121.690	1.7750	506.500	9.3490	3.33600	0.65400	1,159.00	1.6990	3.8000
21-jun-99	0.966090	1.59120	1.89020	1.5425	160.760	122.380	1.7610	515.500	9.3880	3.33700	0.64970	1,165.50	1.7085	3.8000
18-jun-99	0.962001	1.59690	1.88060	1.5375	160.070	120.470	1.7590	509.550	9.3750	3.33200	0.65230	1,163.50	1.7070	3.8000
17-jun-99	0.966370	1.59400	1.89010	1.5421	160.800	119.410	1.7490	502.650	9.3650	3.33200	0.65760	1,166.50	1.7010	3.7998
16-jun-99	0.970026	1.58830	1.89790	1.5475	161.410	120.420	1.7650	501.050	9.4587	3.33300	0.65620	1,164.50	1.7040	3.8000
15-jun-99	0.959141	1.59430	1.87590	1.5308	159.600	120.430	1.7800	498.050	9.4875	3.32900	0.65820	1,165.50	1.7093	3.7999
14-jun-99	0.959417	1.60630	1.87660	1.5299	159.640	120.600	1.7870	498.050	9.5690	3.34200	0.66370	1,170.00	1.7123	3.8000
11-jun-99	0.950841	1.61700	1.85990	1.5164	158.340	117.900	1.7810	498.950	9.5330	3.34900	0.66560	1,167.40	1.7090	3.8001
10-jun-99	0.953925	1.60530	1.86630	1.5222	158.730	118.960	1.7620	498.050	9.5750	3.35000	0.66150	1,166.30	1.7145	3.8000
09-jun-99	0.955110	1.60220	1.86890	1.5230	158.880	119.110	1.7500	497.550	9.5400	3.34700	0.65860	1,166.00	1.7140	3.8000
08-jun-99	0.955475	1.60630	1.86950	1.5218	158.990	119.220	1.7510	494.650	9.5250	3.34500	0.65770	1,178.00	1.7110	3.8000
07-jun-99	0.970591	1.59950	1.90000	1.5418	161.560	120.800	1.7415	494.250	9.4550	3.33600	0.65920	1,183.50	1.7228	3.8001
04-jun-99	0.963763	1.61030	1.88500	1.5321	160.360	122.240	1.7355	494.850	9.5850	3.33300	0.65900	1,183.80	1.7273	3.8000
03-jun-99	0.968617	1.60530												

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMÁN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONÉS	REAL BRASILEÑO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIANO	WON SUR COREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
27-may-99	0.958681	1.59800	1.87740	1.5270	159.670	120.150	1.7210	491.850	9.7800	3.33200	0.64870	1,188.50	1.7290	3.8001
26-may-99	0.957854	1.59390	1.87300	1.5270	159.380	122.380	1.7010	495.450	9.6625	3.33300	0.64820	1,191.00	1.7303	3.7999
25-may-99	0.941886	1.60480	1.84230	1.4988	156.760	122.250	1.7370	494.750	9.5340	3.35700	0.64950	1,237.00	1.7285	3.7999
24-may-99	0.942951	1.59900	1.84430	1.5110	156.900	123.190	1.7250	494.450	9.3925	3.34000	0.65880	1,185.50	1.7210	3.8000
21-may-99	0.944198	1.60060	1.84770	1.5165	157.110	124.000	1.7030	491.000	9.3750	3.33700	0.65760	1,193.30	1.7230	3.8000
20-may-99	0.941354	1.60650	1.84080	1.5093	156.640	124.320	1.6855	488.550	9.3370	3.32600	0.66070	1,195.00	1.7213	3.8001
19-may-99	0.937734	1.61680	1.83410	1.5037	156.040	124.290	1.6750	488.550	9.3200	3.32000	0.65970	1,199.80	1.7220	3.8000
18-may-99	0.936242	1.62060	1.83100	1.4995	155.790	123.320	1.6650	486.450	9.2970	3.32000	0.66610	1,200.50	1.7135	3.8000
17-may-99	0.937647	1.61750	1.83240	1.5028	155.920	123.570	1.6670	487.150	9.3700	3.33100	0.66480	1,206.80	1.7155	3.8000
14-may-99	0.938262	1.61900	1.83560	1.5028	156.120	122.840	1.6550	484.250	9.2900	3.32900	0.66400	1,207.50	1.7135	3.8001
13-may-99	0.938615	1.62040	1.83520	1.5023	156.180	121.780	1.6530	483.850	9.2850	3.32100	0.66790	1,206.00	1.7080	3.8000
12-may-99	0.938967	1.61730	1.83720	1.5046	156.220	120.930	1.6560	479.300	9.3200	3.32400	0.66680	1,206.80	1.7005	3.8001
11-may-99	0.933968	1.62320	1.82660	1.5025	155.400	120.940	1.6550	477.650	9.2750	3.32200	0.66980	1,198.50	1.6970	3.7999
10-may-99	0.927472	1.62550	1.81350	1.4907	154.320	120.540	1.6470	477.350	9.2950	3.33600	0.66650	1,201.00	1.6985	3.8000
07-may-99	0.929627	1.62950	1.81820	1.4949	154.690	120.810	1.6600	477.450	9.3300	3.34000	0.67220	1,202.50	1.6975	3.8000
06-may-99	0.927300	1.63970	1.81270	1.4900	154.290	120.570	1.6730	477.450	9.3350	3.33600	0.67040	1,202.50	1.6995	3.8001
05-may-99	0.929109	1.63650	1.81730	1.4943	154.600	120.460	1.6830	478.650	9.3200	3.32900	0.66400	1,198.00	1.7020	3.8001
04-may-99	0.940468	1.62870	1.83990	1.5118	156.490	120.820	1.6840	480.150	9.2795	3.32500	0.65970	1,196.80	1.7025	3.8001
03-may-99	0.946611	1.60950	1.85080	1.5240	157.510	120.310	1.6740	483.150	9.2715	3.33100	0.66340	1,190.50	1.7035	3.8000
30-abr-99	0.946074	1.60950	1.85040	1.5240	157.420	119.470	1.6650	484.350	9.2888	3.33700	0.66150	1,188.50	1.6965	3.8001
29-abr-99	0.942241	1.60930	1.84370	1.5180	156.780	119.180	1.6700	483.850	9.2850	3.33900	0.66040	1,175.50	1.6940	3.8000
28-abr-99	0.940911	1.61330	1.84180	1.5116	156.560	119.100	1.6800	483.450	9.2860	3.33600	0.65440	1,179.00	1.6973	3.8001
27-abr-99	0.937647	1.61720	1.83400	1.5076	156.020	120.290	1.7075	485.550	9.3230	3.34300	0.64950	1,182.50	1.7010	3.8000
26-abr-99	0.944020	1.61200	1.84720	1.5140	157.090	119.240	1.7100	483.750	9.3125	3.34900	0.64880	1,185.00	1.7000	3.8001
23-abr-99	0.942951	1.61550	1.84250	1.5088	156.900	119.130	1.6900	484.850	9.2910	3.34600	0.65170	1,190.00	1.7073	3.8001
22-abr-99	0.938967	1.61690	1.83750	1.5038	156.240	119.530	1.6975	481.650	9.3400	3.34400	0.65180	1,193.00	1.7075	3.7999
21-abr-99	0.944465	1.60560	1.84690	1.5107	157.170	119.850	1.7275	477.950	9.3700	3.34600	0.64630	1,190.00	1.7123	3.8001
20-abr-99	0.940911	1.60930	1.84050	1.5076	156.560	118.940	1.7275	477.750	9.3950	3.33800	0.64640	1,185.00	1.7095	3.8001
19-abr-99	0.937383	1.61160	1.83470	1.5008	155.980	117.600	1.6775	474.750	9.3900	3.33900	0.65170	1,207.50	1.7020	3.8001
16-abr-99	0.933532	1.61320	1.82700	1.4966	155.340	117.840	1.6725	477.550	9.4900	3.34700	0.64720	1,216.00	1.7015	3.8001
15-abr-99	0.934317	1.60920	1.82680	1.4992	155.470	119.150	1.6575	475.950	9.5350	3.34600	0.64330	1,215.00	1.6930	3.8001
14-abr-99	0.925669	1.61180	1.81060	1.4847	154.030	118.750	1.6725	478.850	9.5125	3.34400	0.63480	1,213.00	1.7000	3.8001
13-abr-99	0.927386	1.61650	1.81400	1.4905	154.320	119.780	1.6625	481.650	9.5230	3.35900	0.63650	1,218.50	1.7135	3.8000
12-abr-99	0.925241	1.61200	1.81030	1.4859	153.960	120.360	1.6900	482.650	9.5450	3.36400	0.63530	1,220.00	1.7240	3.8001
09-abr-99	0.925497	1.60750	1.81150	1.4834	154.000	121.000	1.7075	484.600	9.5200	3.35400	0.63130	1,221.00	1.7315	3.8001
08-abr-99	0.929282	1.60620	1.82010	1.4860	154.630	121.170	1.7150	484.950	9.4870	3.36300	0.62590	1,222.00	1.7313	3.8000
07-abr-99	0.928505	1.59670	1.81430	1.4825	154.500	121.380	1.7325	484.850	9.4700	3.36900	0.62770	1,224.00	1.7335	3.8000
06-abr-99	0.922850	1.59130	1.80580	1.4747	153.560	120.570	1.7325	483.550	9.4870	3.35300	0.62930	1,223.50	1.7315	3.8000
05-abr-99	0.933097	1.60010	1.82580	1.4892	155.270	121.780	1.7375	484.350	9.4650	3.34400	0.63130	1,226.50	1.7362	3.8001
02-abr-99	0.926355	1.60350	1.81330	1.4805	154.140	120.650	1.7313	483.000	9.5205	3.33200	0.63470	1,224.90	1.7315	3.8001
01-abr-99	0.926097	1.60230	1.81180	1.4800	154.090	120.760	1.7250	486.750	9.5200	3.33200	0.63470	1,224.00	1.7310	3.8000
31-mar-99	0.928505	1.61080	1.81730	1.4818	154.490	118.900	1.7175	485.250	9.5618	3.33200	0.63480	1,227.00	1.7270	3.8000
30-mar-99	0.932575	1.61220	1.82380	1.4902	155.170	120.280	1.7425	483.350	9.5540	3.33600	0.62670	1,222.50	1.7337	3.7950
29-mar-99	0.931532	1.61560	1.82260	1.4850	155.000	120.260	1.7525	485.050	9.5200	3.35200	0.63190	1,225.10	1.7330	3.8000
26-mar-99	0.928505	1.62370	1.81680	1.4795	154.500	120.300	1.7725	485.750	9.5850	3.39600	0.63500	1,222.70	1.7343	3.8001
25-mar-99	0.922935	1.62350	1.80440	1.4710	153.570	118.210	1.7875	486.650	9.6385	3.39600	0.63830	1,220.00	1.7275	3.8001
24-mar-99	0.918695	1.63440	1.79860	1.4649	152.860	118.080	1.8400	489.500	9.6754	3.39600	0.63740	1,223.20	1.7260	3.8000
23-mar-99	0.916170	1.63840	1.79400	1.4575	152.470	118.150	1.8500	489.750	9.6770	3.38600	0.63970	1,225.30	1.7320	3.8000
22-mar-99	0.916338	1.62850	1.79200	1.4623	152.430	118.320	1.8450	489.650	9.7085	3.37300	0.63730	1,222.80	1.7308	3.7999
19-mar-99	0.917431	1.62830	1.79500	1.4664	152.660	117.140	1.8525	489.750	9.6900	3.35300	0.63020	1,215.00	1.7235	3.8000
18-mar-99	0.910913	1.62930	1.78260	1.4571	151.580	117.460	1.8475	489.350	9.6700	3.42000	0.62860	1,223.00	1.7255	3.8000
17-mar-99	0.908926	1.63000	1.77770	1.4515	151.240	118.280	1.8800	489.750	9.6625	3.36200	0.62740	1,227.00	1.7238	3.8000
16-mar-99	0.909918	1.62850	1.77870	1.4547	151.400	117.520	1.8675	490.000	9.6720	3.35700	0.62600	1,222.50	1.7215	3.8001
15-mar-99	0.913826	1.62280	1.78920	1.4647	152.060	117.940	1.8600	491.850	9.6750	3.32500	0.62910	1,230.50	1.7155	3.7999
12-mar-99	0.916422	1.63150	1.79350	1.4660	152.480	118.700	1.9125	490.150	9.7250	3.35400	0.63600	1,233.50	1.7305	3.8001
11-mar-99	0.906536	1.63660	1.77120	1.4536	150.850	119.180	1.9100	489.450	9.7550	3.38400	0.63850	1,230.00	1.7335	3.8000
10-mar-99	0.913576	1.62650	1.78730	1.4595	152.010	119.790	1.8650	492.100	9.7750	3.40000	0.63700	1,233.00	1.7301	3.8000
09-mar-99	0.918527	1.61870	1.79750	1.4665	152.860	121.170	1.8800	494.150	9.8305	3.40500	0.63520	1,235.40	1.7290	3.8000
08-mar-99	0.918695	1.60870	1.79630	1.4637	152.860	121.790	1.9550	495.650	9.8880	3.39000	0.63200	1,239.00	1.7275	3.8000
05-mar-99	0.923105	1.60670	1.80710	1.4687	153.600	122.720	1.9750	499.050	9.8625	3.39000	0.62810	1,241.80	1.7280	3.8000
04-mar-99	0.925155	1.61050	1.81110	1.4714	153.940	123.430	2.0650	496.950	9.9155	3.39000	0.62630	1,239.50	1.7350	3.8000
03-mar-99	0.918864	1.61470	1.79850	1.4612	152.870	121.760	2.1500	499.350	9.9600	3.39000	0.62160	1,229.30	1.7380	3.8000
02-mar-99	0.914578	1.61590	1.78790	1.4569	152.160	120.100	2.1500	502.800	9.9500	3.39000	0.62130	1,224.40	1.7317	3.8000
01-mar-99	0.918274	1.60730	1.79570	1.4630	152.790	119.690	2.1400	502.350	9.9285	3.39000	0.61920	1,219.50	1.7272	3.8000
26-feb-99	0.907029	1.60300	1.77340	1.4470	150.920	119.200	2.0350	502.250	9.9855	3.39000	0.61880	1,223.50	1.7220	3.8000
25-feb-99	0.905633	1.60330	1.77300	1.4390	150.690	119.840	2.0450	498.550	9.9855	3.39000	0.62580	1,224.00	1.7245	3.8000
24-feb-99	0.909008	1.59730	1.77740	1.4458										

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMÁN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONÉS	REAL BRASILEÑO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIANO	WON SUR COREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
17-feb-99	0.889126	1.63450	1.73880	1.4205	147.930	118.820	1.9100	497.650	9.8845	3.38500	0.63550	1,175.00	1.6980	3.7950
16-feb-99	0.892618	1.63370	1.74580	1.4263	148.530	118.570	1.8900	497.750	9.9052	3.38300	0.63540	1,175.00	1.6985	3.7950
15-feb-99	0.890948	1.62680	1.74210	1.4234	148.240	115.710	1.8925	497.300	9.9220	3.38900	0.64630	1,175.60	1.6915	3.7950
12-feb-99	0.884486	1.63400	1.72960	1.4140	147.210	114.240	1.8950	495.200	9.9750	3.39700	0.64690	1,175.60	1.6890	3.8000
11-feb-99	0.891981	1.62200	1.74180	1.4273	148.330	114.630	1.9000	492.950	9.9815	3.38200	0.64710	1,175.40	1.6877	3.8000
10-feb-99	0.882613	1.62670	1.72690	1.4086	146.860	114.350	1.8800	493.650	10.0400	3.38200	0.64670	1,177.70	1.6923	3.8000
09-feb-99	0.884486	1.63790	1.72870	1.4175	147.170	114.070	1.9050	492.600	10.0705	3.38600	0.64660	1,175.50	1.6907	3.8000
08-feb-99	0.883080	1.63960	1.72720	1.4160	146.950	114.540	1.9100	490.600	10.0700	3.38700	0.64890	1,175.80	1.6920	3.8000
05-feb-99	0.887469	1.63250	1.73600	1.4218	147.670	113.130	1.8300	487.350	10.0700	3.39000	0.65110	1,170.10	1.6885	3.8000
04-feb-99	0.882145	1.64500	1.72470	1.4147	146.780	112.070	1.8000	488.250	10.0800	3.39000	0.64880	1,170.50	1.6873	3.8001
03-feb-99	0.884486	1.63520	1.72870	1.4185	147.190	112.990	1.7900	491.350	10.1150	3.36800	0.64120	1,170.30	1.6880	3.8000
02-feb-99	0.880980	1.63950	1.72340	1.4135	146.590	111.970	1.7500	492.450	10.0650	3.38400	0.63760	1,170.00	1.6860	3.8000
01-feb-99	0.884643	1.64170	1.72940	1.4218	147.200	114.950	1.9400	491.050	10.0900	3.38000	0.63550	1,174.80	1.6900	3.7950
29-ene-99	0.879817	1.64580	1.72140	1.4153	146.400	116.330	2.0500	489.150	10.1675	3.35500	0.63060	1,175.00	1.6913	3.8000
28-ene-99	0.875657	1.64950	1.71250	1.4115	145.710	116.320	1.9400	484.500	10.1900	3.34800	0.62760	1,175.40	1.6900	3.8001
27-ene-99	0.873897	1.64680	1.70860	1.4095	145.410	115.640	1.9100	481.350	10.1750	3.33000	0.62800	1,174.80	1.6905	3.8000
26-ene-99	0.864753	1.65950	1.69170	1.3895	143.890	113.860	1.8300	479.750	10.1725	3.32500	0.62880	1,175.50	1.6845	3.8000
25-ene-99	0.865576	1.65770	1.69350	1.3875	144.000	113.860	1.7800	477.550	10.2325	3.31200	0.63110	1,179.50	1.6885	3.8000
22-ene-99	0.862813	1.65630	1.68790	1.3817	143.650	114.570	1.7150	479.650	10.2000	3.27900	0.63380	1,179.80	1.6815	3.7950
21-ene-99	0.862069	1.65220	1.68580	1.3857	143.440	113.820	1.7000	478.450	10.3100	3.26800	0.64380	1,172.80	1.6725	3.8000
20-ene-99	0.864902	1.64570	1.69120	1.3877	143.920	113.080	1.5750	477.750	10.2050	3.24800	0.64010	1,166.50	1.6775	3.7950
19-ene-99	0.861401	1.65750	1.68420	1.3760	143.310	113.460	1.5600	479.450	10.2000	3.25500	0.63870	1,175.30	1.6810	3.7950
18-ene-99	0.860733	1.65260	1.68420	1.3790	143.220	114.220	1.5800	477.350	10.2250	3.23400	0.63380	1,181.30	1.6820	3.8005
15-ene-99	0.865202	1.65030	1.69260	1.3840	143.960	114.150	1.4300	477.500	10.2250	3.29500	0.63330	1,183.50	1.6755	3.7999
14-ene-99	0.854847	1.65610	1.67310	1.3583	142.230	113.570	1.3189	475.500	10.5950	3.29500	0.63020	1,186.00	1.6805	3.8000
13-ene-99	0.856678	1.64900	1.67610	1.3623	142.540	113.350	1.3200	475.500	10.6000	3.24500	0.63100	1,173.50	1.6850	3.8001
12-ene-99	0.864800	1.63200	1.69190	1.3865	143.780	112.580	1.2110	473.150	10.1890	3.20400	0.63750	1,175.00	1.6808	3.8000
11-ene-99	0.869338	1.62970	1.70160	1.4005	144.650	108.890	1.2106	472.050	9.9600	3.19600	0.63950	1,172.50	1.6715	3.8000
08-ene-99	0.863931	1.64230	1.68820	1.3945	143.750	110.850	1.2100	469.750	9.8250	3.19200	0.63490	1,172.50	1.6750	3.8000
07-ene-99	0.854044	1.65200	1.66990	1.3783	142.110	111.310	1.2097	471.350	9.8550	3.18900	0.63530	1,149.50	1.6700	3.8000
06-ene-99	0.860733	1.65500	1.68200	1.3926	141.910	112.880	1.2092	468.950	9.7675	3.18100	0.62900	1,157.50	1.6808	3.8000
05-ene-99	0.850051	1.65420	1.66290	1.3710	141.230	111.570	1.2080	470.050	9.7950	3.17400	0.62210	1,164.50	1.6713	3.8000
04-ene-99	0.845451	1.65860	1.65240	1.3665	140.710	112.010	1.2074	470.350	9.8825	3.16400	0.62170	1,186.30	1.6555	3.7999
31-dic-98	0.853024	1.65420	1.67670	1.3740	141.940	113.600	1.2083	473.000	9.8970	3.15800	0.61250	1,203.00	1.6510	3.8000
30-dic-98	0.856091	1.66000	1.67900	1.3820	142.790	114.960	1.2079	473.000	9.9460	3.15600	0.61200	1,200.50	1.6573	3.8000
29-dic-98	0.851789	1.68170	1.67370	1.3687	142.300	115.570	1.2080	472.450	9.8700	3.15200	0.61190	1,209.50	1.6560	3.8000
28-dic-98	0.853534	1.67630	1.67760	1.3683	142.600	116.030	1.2080	473.750	9.8275	3.14100	0.60800	1,209.30	1.6570	3.8000
25-dic-98	0.856678	1.67230	1.67770	1.3742	143.160	116.220	1.2078	473.500	9.8550	3.12800	0.61000	1,207.30	1.6565	3.8000
24-dic-98	0.856678	1.67400	1.68380	1.3767	143.160	116.000	1.2075	473.250	9.8550	3.12800	0.60880	1,207.30	1.6560	3.8000
23-dic-98	0.852733	1.67800	1.67320	1.3630	142.490	115.830	1.2074	474.250	9.8150	3.12700	0.61040	1,206.50	1.6530	3.8000
22-dic-98	0.850774	1.67970	1.67220	1.3635	142.180	116.600	1.2070	470.200	9.7800	3.12600	0.61290	1,202.00	1.6515	3.8000
21-dic-98	0.850340	1.68390	1.66850	1.3588	142.140	115.820	1.2065	470.350	9.7850	3.13000	0.61670	1,194.00	1.6495	3.8000
18-dic-98	0.847673	1.68170	1.66300	1.3483	141.670	115.650	1.2064	470.650	9.7960	3.13000	0.62010	1,208.30	1.6475	3.8001
17-dic-98	0.848752	1.67350	1.66750	1.3492	141.850	116.350	1.2060	471.800	9.8300	3.13000	0.62080	1,209.60	1.6480	3.8000
16-dic-98	0.848680	1.67050	1.67740	1.3515	142.480	116.740	1.2049	471.000	9.8150	3.12800	0.62260	1,208.80	1.6525	3.7998
15-dic-98	0.845166	1.68500	1.66120	1.3425	141.140	116.720	1.2047	474.100	9.9456	3.12900	0.62350	1,211.50	1.6515	3.8000
14-dic-98	0.839419	1.69270	1.64860	1.3275	140.220	115.650	1.2021	471.000	9.9550	3.13400	0.61930	1,203.50	1.6438	3.8000
11-dic-98	0.839913	1.68920	1.64600	1.3285	140.300	116.350	1.2036	473.550	9.9275	3.14400	0.62100	1,207.50	1.6485	3.7998
10-dic-98	0.841397	1.67170	1.65230	1.3360	140.480	117.100	1.2024	471.000	9.9525	3.14300	0.61960	1,206.50	1.6460	3.8000
09-dic-98	0.850629	1.65570	1.66900	1.3585	141.950	117.930	1.2033	471.000	9.9550	3.13200	0.61630	1,215.00	1.6473	3.8000
08-dic-98	0.849979	1.65830	1.66550	1.3617	141.820	119.030	1.2030	471.000	9.9275	3.12800	0.61490	1,215.00	1.6555	3.8000
07-dic-98	0.855945	1.65180	1.68030	1.3768	142.900	120.050	1.2025	471.000	9.9950	3.12800	0.61960	1,208.50	1.6580	3.8000
04-dic-98	0.853534	1.66250	1.67530	1.3675	142.600	118.720	1.2022	473.350	9.9900	3.14800	0.61670	1,214.80	1.6590	3.8000
03-dic-98	0.850702	1.66630	1.66680	1.3615	141.910	117.950	1.2018	472.150	9.9825	3.14500	0.62330	1,227.50	1.6470	3.8000
02-dic-98	0.852079	1.66700	1.67250	1.3670	142.170	119.960	1.2008	468.700	9.9637	3.14700	0.62980	1,238.50	1.6445	3.8000
01-dic-98	0.857780	1.65400	1.68460	1.3820	143.080	121.880	1.2012	468.300	10.0150	3.11800	0.63260	1,244.50	1.6475	3.8000
30-nov-98	0.861995	1.64820	1.69350	1.3942	144.130	122.930	1.2008	468.100	9.9850	3.11800	0.62860	1,246.00	1.6485	3.8000
27-nov-98	0.870474	1.65380	1.71250	1.4123	145.800	123.050	1.1999	466.900	9.9850	3.11800	0.63330	1,243.00	1.6480	3.8000
26-nov-98	0.866401	1.66050	1.70060	1.4070	144.850	122.220	1.1986	466.050	9.9325	3.11600	0.63560	1,241.50	1.6515	3.8000
25-nov-98	0.865876	1.66120	1.70350	1.4100	144.930	121.750	1.1977	466.850	9.9325	3.10900	0.63970	1,250.00	1.6395	3.8000
24-nov-98	0.865127	1.65980	1.70350	1.4066	145.030	121.150	1.1974	465.500	9.9400	3.09900	0.64240	1,255.00	1.6380	3.8000
23-nov-98	0.865801	1.65680	1.70410	1.4040	144.850	121.140	1.1970	465.650	9.8750	3.09400	0.63870	1,244.00	1.6350	3.8000
20-nov-98	0.860807	1.65570	1.69170	1.3935	143.920	120.400	1.1946	462.050	9.8955	3.09200	0.64320	1,263.00	1.6320	3.8001
19-nov-98	0.856971	1.66620	1.68650	1.3876	143.410	119.930	1.1928	462.650	9.9250	3.09300	0.64280	1,287.00	1.6245	3.8000
18-nov-98	0.852006	1.66970	1.67750	1.3800	142.520	121.970	1.1908	462.650	9.9325	3.08900	0.64390	1,295.00	1.6325	3.8001
17-nov-98	0.848608	1.67680	1.66910	1.3743	141.980	120.940	1.1905	461.450	9.9350	3.08900	0.63280	1,297.50	1.6345	3.8000
16-nov-98	0													

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMÁN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONÉS	REAL BRASILEÑO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIANO	WON SUR COREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
09-nov-98	0.858369	1.66380	1.68870	1.3963	143.580	121.880	1.1894	462.500	9.9599	3.08300	0.63650	1,314.90	1.6545	3.7998
06-nov-98	0.851426	1.66130	1.67240	1.3780	141.540	119.000	1.1882	463.000	9.9575	3.07900	0.63560	1,311.50	1.6375	3.8000
05-nov-98	0.846238	1.66130	1.66150	1.3648	141.240	118.130	1.1907	461.150	9.9950	3.08200	0.63200	1,316.00	1.6220	3.8000
04-nov-98	0.849401	1.65880	1.66790	1.3665	141.830	116.960	1.1912	463.400	9.9550	3.08300	0.63040	1,311.80	1.6230	3.8000
03-nov-98	0.845952	1.65900	1.66020	1.3587	141.100	115.150	1.1916	463.050	10.0050	3.08300	0.62410	1,314.50	1.6200	3.7998
02-nov-98	0.842460	1.66440	1.65330	1.3508	140.510	114.760	1.1929	460.900	9.9850	3.05000	0.62480	1,319.00	1.6225	3.8000
30-oct-98	0.841255	1.67500	1.65400	1.3512	140.700	115.970	1.1928	462.650	10.0950	3.05000	0.62370	1,319.50	1.6235	3.8001
29-oct-98	0.839983	1.67560	1.65280	1.3457	140.530	116.920	1.1918	463.250	10.2200	3.05000	0.62410	1,314.50	1.6235	3.8001
28-oct-98	0.841538	1.67300	1.65710	1.3480	140.730	117.820	1.1920	463.680	10.1450	3.05000	0.61670	1,315.00	1.6230	3.8000
27-oct-98	0.841114	1.67630	1.65350	1.3455	140.460	118.030	1.1918	463.650	10.1400	3.05000	0.61740	1,319.50	1.6265	3.8001
26-oct-98	0.842105	1.66350	1.66350	1.3619	141.400	119.440	1.1913	462.950	10.0450	3.04000	0.61580	1,314.50	1.6290	3.8001
23-oct-98	0.832293	1.68880	1.63910	1.3390	139.120	118.070	1.1911	461.900	10.0150	3.04000	0.61930	1,317.00	1.6215	3.8001
22-oct-98	0.832570	1.69550	1.63730	1.3388	139.180	117.440	1.1905	462.450	9.9650	3.04000	0.62650	1,322.80	1.6193	3.8001
21-oct-98	0.836190	1.69700	1.65130	1.3542	140.080	117.130	1.1899	461.950	10.0350	3.04000	0.62760	1,324.50	1.6170	3.8000
20-oct-98	0.831739	1.70970	1.64060	1.3455	139.230	116.190	1.1896	463.500	10.0350	3.04000	0.63100	1,328.00	1.6240	3.8000
19-oct-98	0.830565	1.70070	1.63150	1.3270	138.820	114.400	1.1899	463.150	10.0500	3.04900	0.63080	1,326.00	1.6215	3.8000
16-oct-98	0.821895	1.70250	1.61900	1.3193	137.510	115.270	1.1886	461.050	10.0500	3.03800	0.63520	1,323.50	1.6200	3.8000
15-oct-98	0.828912	1.71000	1.61310	1.3135	137.950	115.800	1.1886	460.350	10.1350	3.03800	0.64100	1,334.50	1.6070	3.8000
14-oct-98	0.833403	1.70590	1.63900	1.3358	139.480	118.790	1.1888	459.550	10.1450	3.03500	0.63620	1,348.00	1.6125	3.8002
13-oct-98	0.830220	1.70630	1.63200	1.3223	138.930	119.280	1.1877	464.200	10.1985	3.03000	0.62440	1,338.00	1.6220	3.8000
12-oct-98	0.834725	1.69140	1.65120	1.3403	140.540	117.450	1.1872	464.200	10.1200	3.05600	0.62630	1,319.00	1.6340	3.8000
09-oct-98	0.825423	1.70550	1.63430	1.3215	139.260	116.650	1.1867	464.200	10.1525	3.05000	0.61470	1,330.00	1.6435	3.8001
08-oct-98	0.816660	1.71150	1.64030	1.3167	137.100	118.850	1.1845	463.000	10.2600	3.03900	0.61290	1,360.00	1.6425	3.8000
07-oct-98	0.821220	1.70050	1.61700	1.3105	137.340	121.300	1.1832	462.450	10.2800	3.03900	0.61960	1,381.00	1.6365	3.8002
06-oct-98	0.827335	1.68550	1.63020	1.3400	138.460	130.030	1.1849	464.850	10.2050	3.03300	0.59090	1,388.00	1.6710	3.8001
05-oct-98	0.829669	1.68380	1.63280	1.3420	138.780	134.300	1.1860	464.850	10.2250	3.03600	0.58740	1,388.00	1.6775	3.8002
02-oct-98	0.836330	1.69920	1.64630	1.3555	139.800	135.500	1.1832	466.200	10.2854	3.06000	0.59600	1,388.30	1.6935	3.8001
01-oct-98	0.838434	1.70400	1.64920	1.3607	140.030	135.950	1.1800	467.650	10.3850	3.06000	0.59840	1,388.60	1.6910	3.8000
30-sep-98	0.847817	1.69850	1.66830	1.3785	141.690	136.450	1.1856	466.000	10.2200	3.05400	0.59340	1,390.80	1.6875	3.8050
29-sep-98	0.848969	1.70950	1.67170	1.3875	142.040	134.390	1.1850	465.500	10.1375	3.04000	0.59570	1,371.50	1.6755	3.8001
28-sep-98	0.851209	1.71080	1.67470	1.3875	142.270	135.930	1.1849	466.750	10.1650	3.03700	0.59020	1,382.70	1.6900	3.8050
25-sep-98	0.853388	1.69900	1.67900	1.3863	142.530	136.150	1.1848	468.450	10.1065	3.03600	0.58600	1,386.50	1.7055	3.8001
24-sep-98	0.851861	1.69550	1.67690	1.3865	142.260	134.890	1.1835	468.800	10.1895	3.03300	0.58350	1,392.50	1.7135	3.8001
23-sep-98	0.855066	1.68550	1.67880	1.3907	142.640	135.630	1.1839	468.950	10.1079	3.02300	0.57970	1,402.00	1.7215	3.8000
22-sep-98	0.856238	1.68140	1.68310	1.3898	142.890	135.520	1.1830	469.050	10.1754	3.02200	0.58080	1,398.50	1.7300	3.8001
21-sep-98	0.860659	1.68250	1.69120	1.3908	143.570	134.570	1.1816	468.000	10.1800	3.02700	0.58380	1,392.50	1.7335	3.8000
18-sep-98	0.860141	1.68350	1.69600	1.3940	143.570	132.750	1.1807	467.000	10.1850	3.01700	0.58730	1,386.00	1.7230	3.8000
17-sep-98	0.862441	1.68250	1.69640	1.3912	143.990	131.860	1.1801	463.500	10.2350	3.04000	0.59350	1,382.50	1.7255	3.8000
16-sep-98	0.861401	1.67900	1.69140	1.3930	143.730	134.140	1.1796	466.300	10.0950	3.02600	0.59120	1,375.50	1.7245	3.8001
15-sep-98	0.861698	1.67630	1.69240	1.3957	143.750	133.990	1.1798	466.450	10.1700	3.02300	0.59480	1,381.50	1.7280	3.8003
14-sep-98	0.862962	1.68000	1.69600	1.3990	144.120	132.130	1.1804	468.500	10.4850	3.05100	0.59610	1,390.50	1.7300	3.8000
11-sep-98	0.863036	1.67350	1.69350	1.3913	143.940	130.950	1.1793	474.700	10.6050	3.06400	0.59880	1,367.50	1.7175	3.8000
10-sep-98	0.857118	1.69000	1.68600	1.3863	143.220	134.580	1.1794	474.550	10.5450	3.05900	0.59670	1,368.50	1.7275	3.8050
09-sep-98	0.873744	1.66900	1.71610	1.4107	145.970	136.290	1.1791	473.600	10.3250	3.04400	0.58740	1,360.00	1.7430	3.8001
08-sep-98	0.880902	1.65710	1.73250	1.4185	147.010	132.110	1.1768	473.750	10.2075	3.05300	0.59040	1,357.00	1.7245	3.8001
07-sep-98	0.876271	1.66650	1.72750	1.4100	146.450	131.900	1.1775	472.550	10.2200	3.04700	0.59040	1,343.50	1.7345	3.8000
04-sep-98	0.878657	1.67050	1.73180	1.4250	146.910	133.530	1.1781	473.100	10.2200	3.04200	0.58850	1,343.00	1.7465	3.8000
03-sep-98	0.877424	1.67550	1.73000	1.4180	146.790	134.350	1.1775	473.250	10.1200	3.04800	0.58550	1,330.00	1.7470	3.8003
02-sep-98	0.886682	1.66960	1.75020	1.4420	148.440	138.320	1.1770	472.450	9.9480	3.02500	0.58410	1,340.50	1.7400	3.8013
01-sep-98	0.888336	1.67500	1.75430	1.4445	148.620	136.700	1.1768	472.950	9.9901	3.04100	0.57960	1,355.00	1.7285	4.0000
31-ago-98	0.884799	1.68250	1.74650	1.4325	148.350	139.300	1.1765	473.550	9.9600	3.01900	0.56830	1,350.00	1.7615	4.1653
28-ago-98	0.895496	1.68050	1.75850	1.4405	149.300	141.800	1.1760	474.450	10.0050	3.00600	0.56650	1,336.50	1.7740	4.2000
27-ago-98	0.910332	1.65380	1.79830	1.4823	152.740	141.990	1.1747	473.850	9.9250	2.99700	0.55660	1,320.50	1.7600	4.2000
26-ago-98	0.914411	1.63800	1.80630	1.5045	153.350	144.140	1.1726	473.550	9.7800	2.97200	0.56600	1,308.50	1.7750	4.2050
25-ago-98	0.910996	1.63900	1.79820	1.5038	152.830	144.140	1.1743	472.350	9.6800	2.95900	0.57750	1,307.50	1.7745	4.2050
24-ago-98	0.909670	1.64090	1.79470	1.5005	152.390	143.730	1.1747	473.550	9.6850	2.96200	0.58120	1,305.50	1.7665	4.2000
21-ago-98	0.910415	1.63750	1.79740	1.5025	152.500	144.640	1.1749	474.150	9.6800	2.96400	0.58230	1,300.50	1.7685	4.2250
20-ago-98	0.911494	1.62950	1.79950	1.5060	152.650	142.900	1.1733	471.900	9.4100	2.95000	0.58740	1,300.00	1.7515	4.2000
19-ago-98	0.911743	1.62250	1.79790	1.5059	152.470	143.850	1.1737	472.050	9.1910	2.94100	0.59130	1,304.00	1.7575	4.2075
18-ago-98	0.913743	1.61700	1.80170	1.5103	152.880	144.920	1.1735	471.750	9.2100	2.94200	0.59630	1,317.50	1.7655	4.2250
17-ago-98	0.910581	1.61520	1.79550	1.5070	152.320	146.070	1.1725	472.000	9.2575	2.94400	0.59150	1,334.00	1.7640	4.2375
14-ago-98	0.913325	1.61680	1.80170	1.5072	152.900	146.380	1.1712	471.450	9.2150	2.94200	0.59430	1,335.00	1.7540	4.2100
13-ago-98	0.904895	1.62450	1.78420	1.4885	151.400	145.020	1.1713	468.640	9.1900	2.95300	0.59640	1,335.00	1.7470	4.1775
12-ago-98	0.900576	1.62670	1.78670	1.4902	151.500	146.170	1.1696	470.350	9.2750	2.95400	0.59410	1,333.00	1.7545	4.2200
11-ago-98	0.903914	1.63050	1.78230	1.4895	151.190	147.260	1.1686	471.900	9.1900	2.94800	0.59420	1,335.00	1.7588	4.2450
10-ago-98	0.902527	1.63500	1.77930	1.4975	150.860	146.300	1.1687	470.350	9.1200	2.94700	0.59810	1,335.00	1.7573	4.2275

	EURO	LIBRA ESTERLINA	MARCO ALEMAN	FRANCO SUIZO	PESETA ESPAÑOLA	YEN JAPONES	REAL BRASILEIRO	PESO CHILENO	PESO MEXICANO	SOL PERUANO	DÓLAR AUSTRALIA NO	WON SUR KOREANO	DÓLAR DE SINGAPUR	RINGGIT DE MALASIA
FECHA	EUR	GBP	DEM	CHF	ESP	JPY	BRL	CLP	MXN	PEN	AUD	KRW	SGD	MYR
31-jul-98	0.901307	1.63410	1.77740	1.4890	150.830	144.660	1.1630	466.550	8.9350	2.92300	0.60610	1,230.50	1.7285	4.1503
30-jul-98	0.903914	1.63630	1.78220	1.4922	151.280	143.820	1.1620	463.170	8.9225	2.92400	0.60910	1,234.50	1.7250	4.1300
29-jul-98	0.898876	1.64150	1.77350	1.4845	150.520	142.400	1.1628	465.650	8.9100	2.91600	0.61520	1,243.50	1.7200	4.1178
28-jul-98	0.897424	1.64680	1.77150	1.4893	150.190	141.140	1.1658	462.850	8.9100	2.91600	0.61430	1,256.50	1.7070	4.1138
27-jul-98	0.904732	1.65650	1.78780	1.5047	151.650	142.480	1.1657	462.970	8.8700	2.91600	0.60940	1,210.00	1.7220	4.1450
24-jul-98	0.901226	1.65950	1.78070	1.4960	151.150	141.700	1.1651	465.450	8.8350	2.91500	0.61650	1,245.80	1.7143	4.1353
23-jul-98	0.905469	1.65150	1.78470	1.5050	151.450	141.300	1.1642	465.250	8.9100	2.91800	0.62180	1,275.00	1.7115	4.1550
22-jul-98	0.906208	1.64370	1.78910	1.5122	151.850	141.110	1.1605	465.500	8.8750	2.90500	0.62250	1,290.00	1.7105	4.1450
21-jul-98	0.904814	1.64400	1.78640	1.5105	151.680	140.330	1.1606	464.050	8.8500	2.90400	0.62630	1,291.50	1.7120	4.1503
20-jul-98	0.902609	1.64730	1.78250	1.5058	151.290	139.020	1.1603	461.950	8.7850	2.90600	0.63020	1,289.00	1.6985	4.1128
17-jul-98	0.905141	1.64450	1.78020	1.5025	151.780	139.630	1.1614	461.750	8.8095	2.90200	0.62790	1,283.50	1.7075	4.1150
16-jul-98	0.904404	1.64050	1.78780	1.5025	151.560	140.210	1.1617	461.650	8.8260	2.91000	0.63080	1,283.50	1.6850	4.1150
15-jul-98	0.910498	1.63530	1.79820	1.5103	152.630	140.670	1.1611	461.850	8.8525	2.90400	0.62370	1,283.00	1.6950	4.1550
14-jul-98	0.912076	1.63470	1.80250	1.5198	153.060	140.000	1.1631	461.650	8.8450	2.90800	0.62340	1,289.00	1.6900	4.1350

Nota biográfica

Juan Pablo Enrique Villaizán Castro

Natural de Lima, Perú. Estudió en el Colegio San Antonio de Padua y en la Universidad Nacional de Ingeniería en la que obtuvo el grado de bachiller en Ingeniería Económica y Ciencias Sociales.

Ha desarrollado, desde 1989, su carrera bancaria en las áreas de Marketing, Estudios de Mercado, Desarrollo de Productos, Gerencia Financiera, Leasing Comercial y Financiamiento de Proyectos del Banco de Lima Credit Lyonnais. Posteriormente, desde 1995, desarrolló el área de Control de Gestión del Banco Interandino, dedicándose a la implementación de controles financieros y de gestión. Actualmente se desempeña como Sub Gerente de Planeamiento y Control de Gestión del Grupo Santander en el Perú, consolidando una valiosa experiencia en planificación estratégica, implementación de sistemas de información gerencial, elaboración de presupuestos generales, control de filiales y valorizaciones de las entidades del Grupo.