

Construcción de índices simplificados de riesgo país: Aproximación a los casos de Europa y América

JUAN CARLOS AYALA CALVO

TXOMIN ITURRALDE JAINAGA

ARTURO RODRÍGUEZ CASTELLANOS

Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea

Resumen:

Partiendo de los valores semestrales de cada una de las nueve variables que componen el índice de riesgo país elaborado por Euromoney, en el periodo comprendido entre septiembre de 1992 y septiembre de 2002, para 41 países europeos y 30 países americanos, los autores proponen la construcción de dos nuevos índices de riesgo país, a los que han denominado «Índice Simplificado» e «Índice Observacional». La característica de ambos índices es que, además de contener únicamente cuatro variables (de las nueve propuestas por el índice de riesgo país de Euromoney), permiten replicar, con un elevado índice de fiabilidad el ranking de países (dado en función de su riesgo país) proporcionado por el índice del cual se derivan.

Los autores muestran, además, que la importancia relativa de cada variable utilizada en los índices de riesgo país difiere en función del grupo de países considerado; esto es, la fuerza ordenadora de las diferentes variables de riesgo país no es idéntica en la muestra de países europeos y en la de países americanos.

Palabras clave:

Riesgo país, índices de riesgo, Europa, América.

Abstract:

The authors of this paper propose the construction of two new country risk indexes, called «Simplified Index and «Observational Index», based on the semester values of each one of the nine variables that compose the country index elaborated by Euromoney, in the period between September of 1992 and September of 2002, for 41 European countries and 30 American countries. Both indices contain only four variables (of the nine proposed by the Euromoney country risk index) and still allow a reliable representation of the Euromoney ranking of countries by country risk.

Furthermore, the study shows that the relative weight of each variable of the country risk index differs for different country clusters, i.e. Europe and America.

Key words:

Country risk, risk index, Europe, America.

1. INTRODUCCIÓN¹

El espectacular aumento de las oportunidades de inversión internacionales al que hemos asistido en los últimos tiempos, y la necesidad de valorar la capacidad conjunta de los prestatarios de un país para cumplir con sus obligaciones en los términos y plazos establecidos, han convertido el análisis del riesgo país en uno de los temas de mayor interés para la comunidad financiera internacional. En un sentido estricto, el concepto de riesgo país puede entenderse como el que se asume por el hecho de suscribir o adquirir títulos de renta fija o variable² emitidos por entidades de un país extranjero, o por conceder préstamos o créditos a residentes de dicho país. Se refiere a la posibilidad de que, globalmente respecto de ese país, el cobro de los dividendos, intereses y/o el principal de la deuda se retrase, o no sea posible (Lowenstein, 1992; Solberg, 1992; Lessard, 1993; Zopounidis, Pentaraki y Doumpos; 1998; Ontiveros y otros, 1991; Rodríguez, Ayala e Iturralde, 1996).

Han sido varias las empresas, instituciones y equipos de trabajo que han desarrollado métodos mediante los cuales intentan cuantificar y resumir correctamente, en un único dato, la solvencia de cada país. Dichos métodos son, fundamentalmente, de cuatro tipos:

- a) Índices (Cosset y Roy, 1991; Oral, Kettani, Cosset y Daouas, 1992; Cantor y Packer, 1996).
- b) Técnicas estadísticas (Saini y Bates, 1984; Morgan, 1986; Zopounidis, Pentaraki y Doumpos, 1998).
- c) Métodos multicriterio (Cosset, Siskos y Zopounidis, 1992; Oral, Kettani, Cosset y Daouas, 1992; Zopounidis y Doumpos, 1997; Zopounidis, Pentaraki y Doumpos, 1998).
- d) *Rating país* (Olivera Casaucau, 1992; Fitch IBCA, 1998 y 2002).

Los índices de riesgo país, en los cuales vamos a centrar nuestra atención en este trabajo, suelen definirse como la suma ponderada de una lista de variables observacionales y/o subjetivas³.

Habitualmente, las variables observacionales u «objetivas» muestran datos históricos y pretenden medir el comportamiento del país en el pasado reciente, con la esperanza de que dicho comportamiento proporcionará información suficiente para prever lo que ocurrirá en el futuro. Entre las variables de este tipo, que con mayor frecuencia forman parte de los diferentes índices de riesgo país, cabe destacar: crecimiento real del PIB, inflación, tasa de ahorro interno, crecimiento de las exportaciones, volatilidad de las exportaciones, ratio de servicio de la deuda externa, déficit presupuestario/PIB, deuda externa/divisas recibidas, reservas/importaciones, deuda externa/PIB, etc.

Las variables subjetivas representan juicios o predicciones sobre la capacidad futura del país en cuestión para generar las divisas necesarias que le permitan mantener su capacidad

¹ La realización del presente trabajo se enmarca dentro del Proyecto de Investigación «Análisis de la percepción del riesgo país en un contexto global», que ha recibido financiación de la Universidad del País Vasco (Proyecto n.º 1/UPV 00166.321-H-13919/2001) y de la Fundación Emilio Soldevilla para la Investigación y el Desarrollo de la Economía de la Empresa.

² En este caso, sería una inversión «de cartera», no «directa» o de control.

³ Por variables «observacionales» entendemos aquellas cuyos valores pueden ser obtenidos a partir de informaciones de tipo estadístico publicadas por las instituciones correspondientes.

de pago. Normalmente, suelen referirse a la estabilidad política, la utilización de instrumentos de política interna, la gestión de la balanza de pagos y gestión de la deuda externa, etc.

Aunque los factores que cada analista tiene en consideración, el panel de expertos que realiza las previsiones y el público al que pueden ir destinados sus resultados pueden variar, todos los índices que hemos consultado (Political Risk Service, 1997) tienen, al menos, dos elementos en común:

- 1) La gran cantidad de variables que se tienen en cuenta en la elaboración del índice de riesgo país (Cosset y Roy, 1991; Balkan, 1992; Erb, Harvey y Viskanta, 1996).
- 2) La importante coincidencia en la consideración de lo que constituyen las variables más significativas o variables «clave».

Ben-Bassat y Gottlieb (1992), Cantor y Packer (1996) y Zopounidis y Doumpou (1997), entre otros, han demostrado que algunas de las variables consideradas significativas para interpretar el riesgo país revelan muy poca información adicional, ya que la información en ellas contenida ha sido explicada por otra u otras variables. Este hallazgo ha llevado a Ayala, Rodríguez e Iturralde (1998a, 1998b, 1999, 2000) a explorar la posibilidad de elaborar índices más sencillos, que no tengan en consideración tantas variables, pero igualmente correctos a la hora de jerarquizar los países en función de su riesgo país.

Por otra parte, algunos autores han sugerido que el índice de riesgo país debe de reajustarse para tener en consideración las peculiaridades de cada zona geográfica o de «influencia económica». Esto es, aunque las variables de riesgo país a considerar podrían ser idénticas para todos y cada uno de los países del mundo, la ponderación o importancia relativa de cada una de ellas en el índice debiera ser distinta en función de las diferentes zonas de influencia económica mundiales. Utilizar la misma definición del índice de riesgo país para todos los países del mundo podría estar proporcionándonos una visión distorsionada del verdadero riesgo país de algunos estados, ya que una variable que puede tener suma importancia, en una zona de influencia económica determinada, para explicar la capacidad del país para hacer frente a sus compromisos externos, puede ser de poco interés en otra zona de influencia económica.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, nuestro trabajo tienen un doble objetivo.

- a) Construir, tomando un horizonte temporal más amplio al utilizado en investigaciones anteriores, cuatro índices simplificados (dos para Europa y dos para América) que, utilizando un número sensiblemente menor de variables que el índice original, permitan una jerarquización de países (en función de su riesgo país) prácticamente idéntica a la proporcionada por el índice original más complejo.
- b) Comprobar que la importancia relativa de cada variable utilizada en el índice de riesgo país no es idéntica en función de la zona de influencia económica estudiada.

2. MÉTODO

2.1. Muestra

Los datos sobre los cuales hemos realizado el estudio son los valores semestrales de cada una de las nueve variables que componen el índice de riesgo país elaborado por *Euromoney*, en el periodo comprendido entre septiembre de 1992 y septiembre de

2002⁴, para los 41 países europeos recogidos en la tabla 1⁵ y los 30 países de América que se muestran en la tabla 2.

Tabla 1

Países europeos que componen la muestra

Albania	Croacia	Islandia	Reino Unido
Alemania	Dinamarca	Italia	Rep. Checa
Armenia	Eslovaquia	Letonia	Rumanía
Austria	Eslovenia	Lituania	Rusia
Azerbaijan	Finlandia	Luxemburgo	Suecia
Belgica	Francia	Macedonia	Suiza
Bielorrusia	Georgia	Moldavia	Turquía
Bulgaria	Grecia	Malta	Ucrania
España	Holanda	Noruega	
Estonia	Hungría	Polonia	
Chipre	Irlanda	Portugal	

Tabla 2

Países americanos que componen la muestra

Antigua & Barbuda	Costa Rica	Nicaragua
Argentina	Cuba	Panamá
Bahamas	Ecuador	Paraguay
Barbados	El Salvador	Perú
Belice	Granada	República Dominicana
Bolivia	Guatemala	Santa Lucía
Brasil	Haití	Trinidad & Tobago
Canadá	Honduras	Uruguay
Chile	Jamaica	EE.UU.
Colombia	México	Venezuela

Si definimos el binomio país/periodo como un individuo a estudiar, podemos decir que nuestra muestra está compuesta por 861 individuos (41 países \times 21 semestres) para Europa y 630 para América (30 países \times 21 semestres).

2.2. Instrumento

El riesgo país de cada individuo (binomio país/periodo) fue medido utilizando el índice de riesgo país elaborado por *Euromoney*. Éste, que comenzó a publicarse en el

⁴ Excepcionalmente, y debido a que en diciembre de 1997 se conocieron los países que cumplían los requisitos de convergencia para formar parte de la UME, el informe que debió publicarse en marzo de 1998 fue sustituido por otro que vio la luz en diciembre de 1997.

⁵ Los países europeos considerados son todos los que aparecen en los informes publicados semestralmente, a excepción de Bosnia-Herzegovina y Yugoslavia, que han quedado excluidos por no disponer de datos sobre ellos en todos los semestres que abarca el estudio.

año 1987⁶, es un índice de tipo «mixto», basado en una combinación de datos objetivos y opiniones subjetivas. Las variables consideradas en su elaboración, y las ponderaciones asignadas a las mismas, han sido modificadas de manera importante a lo largo del tiempo. Tal y como puede observarse en la tabla 3, desde septiembre de 1994 hasta la actualidad, la manera de construir el índice *Euromoney* se ha mantenido inalterable, interviniendo en él nueve variables:

La variable «Desempeño Económico» (DE) es de tipo subjetivo; su valor se halla obteniendo la media de los resultados proporcionados por una encuesta realizada a un número no predeterminado de expertos, que prestan sus servicios en instituciones económicas o financieras. Éstos deben juzgar el desempeño económico de cada país observando las siguientes reglas: a) Cada país se puntúa de cero a cien, según la opinión del experto; b) La puntuación que cada experto proporciona para cada país debe estar en función de la

Tabla 3

Componentes y ponderaciones del índice de riesgo país utilizado por *Euromoney*

Componentes \ año		1982	1983	1985	1986	1987	1988	1990	1991	1992	1993
Indicadores analíticos y de deuda externa:		—	—	—	40	60	60	70	60	60	80
<i>Indicadores analíticos:</i>		—	—	—	20	25	25	35	30	30	50
—Desempeño económico (Riesgo económico —87 a 91—)	DE	—	—	—	—	10	10	15	10	10	25
—Riesgo político	RP	—	—	—	20	15	15	20	20	20	25
<i>Indicadores de deuda externa:</i>		—	—	—	—	15	15	15	10	30	30
—Indicador sintético (Indicador económico —87 a 91—)	ID	—	—	—	—	15	15	15	10	10	10
—Deuda impagada o renegociada	RPD	—	—	—	—	—	—	—	—	10	10
—Ratings	CR	—	—	—	—	—	—	—	—	10	10
<i>Indicadores de crédito (deuda externa):</i>		—	—	—	20	20	20	20	20	—	—
—Registro de pagos		—	—	—	15	15	15	1	15	—	—
—Facilidad de renegociación		—	—	—	5	5	5	19	5	—	—
Acceso a financiación internacional: (Indicadores de mercado —87 a 91—):		100	100	100	60	40	40	30	40	40	20
—Acceso a préstamos bancarios	APB	} 40	} 50	} 50	} 30	—	—	—	—	10	5
—Acceso a mercados de capitales	AMC					15	15	10	15	10	5
—Acceso y descuento en <i>forfeiting</i> (y <i>trade finance</i> —83 a 86—)	DF					15	15	10	15	10	5
—Acceso a financiación a c/p. (Colocación —88 a 90—)	ACP	—	—	—	—	10	10	10	10	10	5
—Condiciones obtenidas (diferencial/vencimiento)		30	30	25	—	—	—	—	—	—	—
—Colocación (<i>sell down</i>)		30	20	25	30	10	—	—	—	—	—

⁶ *Euromoney* comenzó a publicar un índice de riesgo país en 1979. En una primera etapa, éste era estrictamente observacional, pero debido a las críticas que recibió, y tras una etapa intermedia, a partir de 1987 elabora un índice mixto. Entre 1987 y 1992 el informe relativo a dicho índice apareció en los números de septiembre u octubre de cada año. A partir de 1993 se publican, además, informes en marzo.

valoración que se haga de la evolución de esta variable en el resto de los países; c) Los factores que deben tenerse en consideración para puntuar cada país son: el crecimiento sostenido de la economía, la estabilidad monetaria, la balanza por cuenta corriente, el déficit o superávit presupuestario, la tasa de desempleo y los desequilibrios estructurales.

El «Riesgo Político» (RP) se define como la probabilidad que tiene una entidad extranjera, pública o privada, de no cobrar los bienes vendidos o los servicios prestados, los préstamos concedidos o los intereses a ellos asociados; así como la probabilidad de que la repatriación de dividendos o capitales invertidos sea imposible⁷. El valor de esta variable se obtiene ponderando los resultados de una encuesta realizada a expertos (*brokers* aseguradores de riesgos y bancos), en la cual éstos deben puntuar a cada país del cero al diez; donde una puntuación de cero indica la probabilidad máxima de que los pagos no serán realizados.

El «Indicador Sintético de Deuda» (ID) se obtiene a partir de los siguientes ratios, contruidos con los datos proporcionados por el Banco Mundial: Servicio de la Deuda Externa/Exportaciones; Balanza por Cuenta Corriente/PIB y Deuda Externa/PIB, combinados según la expresión siguiente:

$$ID = (Deuda\ Externa/PIB) + 2 (Servicio\ de\ la\ Deuda\ Externa/Exportaciones) - 10 (Balanza\ por\ Cuenta\ Corriente/PIB)$$

El valor de la «Deuda No Pagada o Renegociada» (RPD) se basa en puntuar de cero a diez cada país en función de la cantidad de deuda no pagada o renegociada en los tres últimos años, según las estadísticas de deuda del Banco Mundial.

El «Rating Crediticio» (CR), se introduce por primera vez en el informe de 1992. En aquel momento se formaba ponderando los ratings soberanos proporcionados por las agencias de calificación norteamericanas Moody's y Standard & Poor's. En el informe de septiembre de 1994 se consideró también, por primera vez, el rating soberano otorgado por la agencia de calificación inglesa IBCA⁸. En los informes de marzo de 1992 a septiembre de 1995, ambos inclusive, a aquellos países que no poseían rating soberano, o si lo tenían era menor que BB-, se les asignaba una puntuación de cero. En marzo de 1996, por primera vez, *Euromoney* puntúa por encima de cero aquellos países que tienen un rating soberano por debajo de BB-.

Las puntuaciones brutas de la variable «Acceso a Préstamos Bancarios» (APB) se obtienen como un porcentaje sobre el PIB del total desembolsado de préstamos privados a largo plazo no garantizados, según los datos proporcionados por el Banco Mundial. Entre septiembre de 1992 y marzo de 1995, ambos inclusive, los países de la OCDE obtenían automáticamente un valor 10 (en una escala del cero al diez). A partir de septiembre de 1995 se introduce una matización a esta regla: los países de la OCDE tomarán un valor bruto de diez, siempre que no estén denunciados en el sistema de deuda del Banco Mundial.

La puntuación absoluta de la variable «Acceso a la Financiación a Corto Plazo» (ACP), que aparece como un elemento diferenciado en el índice en septiembre de 1988, se obtiene de acuerdo al grupo al que, dentro de la OCDE, pertenezca cada país en cues-

⁷ En realidad, tal como se define en *Euromoney*, esta variable es más indicativa del propio «riesgo país» que del «riesgo político», tal como es considerado habitualmente.

⁸ En Enero de 1998 las agencias IBCA y Fitch se fusionaron, creando una nueva empresa denominada Fitch IBCA.

ción. Los países del grupo 1 toman una puntuación de 10; 5 los países del segundo y cero los del tercer grupo. Hasta el informe de 1992 los países que tenían cobertura del M.S. EximBank y NCM fueron puntuados del cero al cinco en función del nivel de cobertura disponible. A partir de la publicación de marzo de 1993 estos últimos países son puntuados del cero al diez.

La puntuación que alcanza la variable «Acceso a los Mercados Internacionales de Bonos y Préstamos Sindicados» (AMC) refleja el análisis de *Euromoney* sobre la facilidad con la que el país puede acceder en cada momento al mercado de capitales. Una puntuación bruta de diez (en una escala del cero al diez) significa que no tiene problemas; 8 significa que en el 95% de las ocasiones no tiene problemas; 6 que usualmente no tiene dificultades; un valor de 4 indica posible acceso a los mercados, dependiendo de las condiciones; 2, posible acceso sólo en algunas circunstancias, y 0, acceso imposible.

El «Acceso y Descuento en el *Forfaiting*» (DF), variable que en el método actual tiene un peso relativo del 5%, es valorado, en términos absolutos, en función del plazo máximo conseguido en los últimos años (normalmente se toman los siete últimos años) y del diferencial *forfaiting* sobre el tipo de descuento en los países sin riesgo (por ejemplo, Estados Unidos).

Cada una de estas nueve variables puede tomar, originalmente, un valor bruto comprendido entre cero y diez. Posteriormente, y antes de introducir dichos valores en el índice, son ponderados en función de su peso relativo en aquél. Debido a que cada variable tiene un peso diferente, y a que éste cambió en septiembre de 1994, hemos procedido a «normalizar» las variables, dividiendo el valor que cada una presenta en el índice del país en cuestión entre el peso asignado a dicha variable en el índice. De esta forma hemos conseguido que cada una de ellas, en cada semestre y para cada país, presente valores comprendidos entre cero y uno.

2.3. Análisis de datos

En primer lugar, y para cada una de las dos muestras, comprobamos si la matriz variables-individuos reunía los requisitos necesarios para realizar un análisis factorial de componentes principales. En concreto calculamos, de acuerdo con Hair, Anderson, Tathan y Black (1999) y Uriel (1996), el determinante de la matriz de correlaciones, el Índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) y test de esfericidad de Bartlett. Chequeada la idoneidad de las dos matrices de datos para ser estudiadas mediante un análisis de componentes principales, procedimos a realizar éste. Con objeto de interpretar más fácilmente los factores y seleccionar la solución factorial definitiva, utilizamos una rotación varimax de los factores.

En segundo lugar, con el propósito de confirmar las agrupaciones de variables mostradas en el análisis de componentes principales, realizamos, para cada muestra, un análisis cluster de las variables consideradas en el estudio, por el método de jerarquización en forma aglomerativa, y empleando la distancia euclídea.

En tercer lugar, y para cada una de las muestras, vista de la información proporcionada por los resultados de los análisis de componentes principales y cluster, procedimos a establecer, mediante sucesivos análisis de correlación parcial, el modelo de 4 variables independientes (de las nueve originales) que muestra mayor poder explicativo del valor del índice de *Euromoney* (ÍNDICE). A dicho modelo lo denominamos «Índice Simplificado».

Identificadas las variables de las cuales va a depender el «Índice Simplificado», nuestro siguiente paso fue determinar, para cada muestra, mediante un análisis de regresión de los valores de las mismas sobre el índice de *Euromoney*, las ponderaciones de cada una de las cuatro variables en dicho índice simplificado.

Por último, determinadas las variables y sus ponderaciones en el nuevo «Índice Simplificado», procedimos a recalcular el valor de riesgo país para cada individuo y a valorar las diferencias entre el *ranking* de países por él proporcionado y el mostrado por el índice primitivo. Dicha estimación se basó en los valores del coeficiente de correlación de rango de Spearman, calculados por semestres, entre la serie de números que representa la posición de cada país en el índice de *Euromoney* y la que representa la posición en el «Índice Simplificado».

3. RESULTADOS

La tabla 4 recoge los valores del determinante de la matriz de correlaciones, el Índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) y test de esfericidad de Bartlett, para cada una de las muestras estudiadas. De su observación se desprende que, en ambos casos, la correlación entre las nueve variables consideradas es suficientemente alta como para justificar la aplicación de un análisis factorial de componentes principales.

Tabla 4

Análisis de la Matriz de Correlaciones

Muestra Europa		Muestra América	
Determinante de la Matriz de Correlación	4,253-E06	Determinante de la Matriz de Correlación	2,737E-03
Índice KMO	,946	Índice KMO	,901
Test de Esfericidad de Bartlett	10774,566*	Test de Esfericidad de Bartlett	3689*
Grados de Libertad	36	Grados de Libertad	36

* Significación: $p < 0,001$

Los resultados del análisis de componentes principales, para la muestra de países europeos, han quedado recogidos en la tabla 5. En ella puede observarse que el primer factor conservado explica un 65,712% de la variabilidad total de la muestra, y el segundo un 13,740%, lo que significa que la variabilidad explicada por el conjunto de las dos primeras componentes o factores es un 79,452%. Si consideramos un tercer factor, la calidad de representación de la muestra llega hasta el 91,984%, lo que supone un aumento respecto a la solución de dos componentes de aproximadamente el 15,77%.

De la observación de las comunalidades se deduce que la calidad de representación para las variables en el espacio tridimensional es suficientemente buena (mayor a 832 en todos los casos). Con otras palabras, si representamos el conjunto de variables sobre el espacio generado por las tres primeras componentes o factores, la interpretación de las relaciones entre ellas, en términos de su ubicación, será suficientemente fiable.

Tabla 5

Análisis de componentes principales. Matriz factorial rotada. Muestra Europa

Variables	Comunalidades	Factores		
		I	II	III
RP	,964	,937		
DE	,841	,896		
ID	,999	,311	,947	
RPD	,999			,977
CR	,928	,924		
APB	,832	,883		
ACP	,889	,900		
AMC	,924	,921		
DF	,904	,897		
% Varianza Explicada		65,712	13,740	12,532

Nota: Las saturaciones inferiores en valor absoluto a 0,3 han sido eliminadas.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser

Analizando los pesos factoriales de la matriz factorial rotada comprobamos que, para la primera componente, las variables RP, CR, AMC, DF, ACP, APB y DE muestran valores altos y positivos. Teniendo en consideración el significado de cada variable, cómo son calculadas, y dada la alta correlación que existe entre ellas, parece que esta componente estuviera recogiendo aspectos relativos a la «reputación» del país, a cómo consideran conjuntamente los expertos de *Euromoney*, *Moody's*, *Standard & Poor's* y *Fitch IBCA*, y los banqueros o prestamistas de fondos, a cada uno de los países europeos.

Tengamos en cuenta que las variables DE (Desempeño económico) y RP (Indicador de riesgo político) son proyecciones realizadas por expertos que, aunque pueden estar basadas en datos objetivos, terminan siendo una expresión de las percepciones y deseos subjetivos de quienes las efectúan. Lo mismo podríamos decir de la variable CR (Ratings de crédito), en cuya composición intervienen múltiples elementos de tipo cualitativo.

El resto de las variables —AMC (Acceso al mercado de capitales); APB (Acceso al préstamo bancario); ACP (Acceso a la financiación a corto plazo) y DF (Acceso y descuento en el *forfaiting*)— son, en principio, objetivas. No debemos olvidar, sin embargo, que cuando una entidad (pública o privada) acude al mercado financiero en busca de capitales, los participantes en éste, a través de las dificultades que plantean o de la facilidad con que se conceden los préstamos, y de la cuantía de los mismos, están emitiendo un juicio sobre su «reputación» como deudor.

Respecto de la segunda componente, la única variable que presenta una saturación alta y positiva es ID (indicador sintético de deuda); mientras que RPD (Deuda impagada o renegociada) es la única que muestra una sensibilidad alta y positiva en la tercera componente.

Podríamos definir la segunda componente como «indicador sintético de deuda». Todos los datos necesarios para su cálculo son obtenidos de las estadísticas publicadas por el Banco Mundial, referidas al año anterior al momento de la elaboración del índice; lo cual significa que son datos objetivos, que no dependen de la subjetividad de los exper-

tos. En consecuencia, podemos decir que esta segunda componente muestra, de forma objetiva, la capacidad exhibida por un país para generar divisas en relación a sus obligaciones de deuda externa. Lo más característico de la tercera componente es la importante saturación que presenta en ella la variable RPD, por lo que la hemos denominado «deuda no pagada y/o en proceso de reestructuración». En torno a ella se agrupan todos aquellos individuos que en el espacio de tiempo considerado hayan incumplido con sus obligaciones respecto a la deuda externa.

En el gráfico 1 se indica la posición de cada variable en el espacio formado por las tres primeras componentes, cuya capacidad explicativa conjunta respecto a la varianza total de la muestra es, recordemos, el 91,984%. En dicho gráfico podemos comprobar cómo la distancia de cada variable al origen del subespacio generado por las tres componentes es alta, lo cual confirma que la calidad de representación es buena. Además, parecen confirmarse las agrupaciones [RP, CR, AMC, DF, ACP, APB, DE], [RPD] e [ID] ya comentadas.

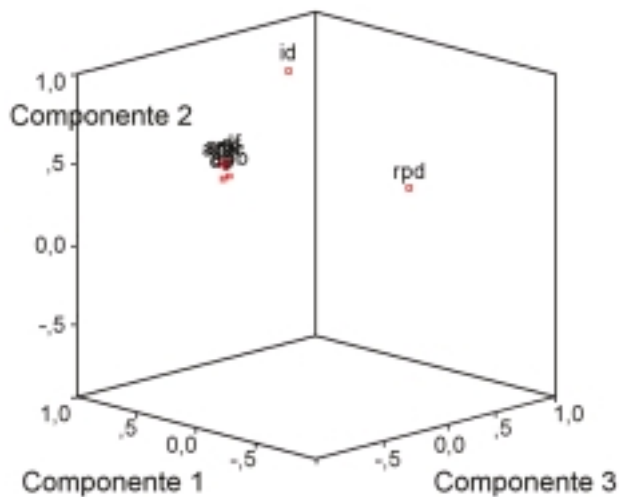


Gráfico 1

Gráfico de saturación en el espacio factorial. Muestra Europa

Centrándonos ahora en la muestra de países americanos, como puede observarse en la tabla 6, que muestra los resultados del análisis factorial de componentes principales, la variabilidad de la muestra, explicada por el conjunto de los tres factores conservados es un 79,035%. Por otra parte, la calidad de representación para las variables en el espacio tridimensional es suficientemente buena (mayor a 0,699 en todos los casos), aunque ligeramente inferior a la mostrada para la muestra de países europeos.

En lo que respecta a la interpretación de los factores, igual que ocurre en la muestra Europa, las variables RP, CR, AMC, ACP, DF, DE y APB muestran pesos factoriales altos y positivos en el factor I. En consecuencia lo hemos denominado «reputación» como deudor. La única variable que muestra peso factorial alto y positivos en el factor II es RPD (.903), por lo que lo hemos denominado «deuda no pagada y/o en proceso de rees-

Tabla 6

Análisis de Componentes Principales. Matriz Factorial Rotada. Muestra América

Variables	Comunalidades	Factores		
		I	II	III
RP	,819	,869		
DE	,712	,814		
ID	,917			,896
RPD	,914		,903	
CR	,781	,836		
APB	,761	,817		
ACP	,699	,775		
AMC	,806	,880		
DF	,705	,801		
% Varianza Explicada		53,803	12,913	12,319

Nota: Las saturaciones inferiores en valor absoluto a 0,3 han sido eliminadas.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

tructuración»; mientras que ID es la única que muestra una carga factorial alta en el factor III (.896), por lo que hemos denominado este factor «Indicador Sintético de Deuda».

En el gráfico 2, que indica la posición de cada variable en el espacio formado por las tres primeras componentes, podemos comprobar cómo la distancia de cada variable al origen del subespacio generado por las tres componentes es alta; lo cual confirma que la calidad de representación es buena. Además, permite confirmar las agrupaciones de variables que aparecían en la matriz factorial rotada.

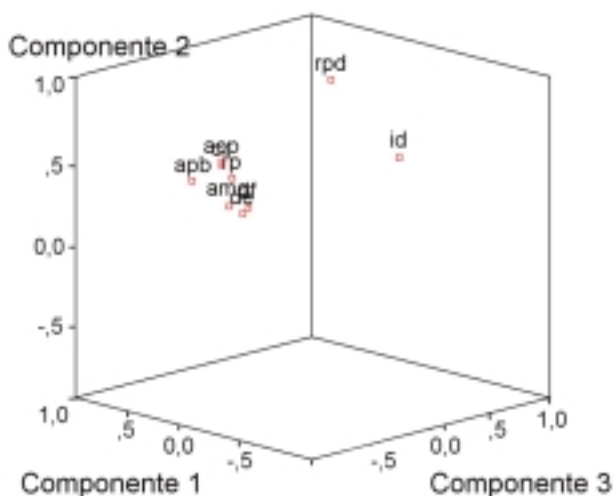


Gráfico n.º 2

Gráfico de saturación en el espacio factorial. Muestra América

El análisis de componentes principales nos ha permitido formar ciertas agrupaciones de variables que, aunque parecen bastante fiables, nos gustaría confirmar. Para ello procedimos a realizar un análisis cluster de las variables consideradas en el estudio, por el método de jerarquización en forma aglomerativa, y empleando la distancia euclídea. Los resultados de dicho análisis, expuestos en forma de dendograma (ver gráficos 3 y 4) confirman las asociaciones ya comentadas en el análisis anterior. Así, si escogemos considerar tres agrupaciones, tanto en la muestra Europa como en la muestra América, éstas serían:

- Por un lado las variables [RP, CR, AMC, ACP, DF, DE y APB], todas ellas relativas a la manera en que los expertos valoran la capacidad de un país para cumplir sus obligaciones para con la deuda externa.
- Por otro lado la variable ID, que como hemos mencionado mide, de forma objetiva, la capacidad del país para generar divisas que respondan al servicio de la deuda.
- Por último RPD, la variable que indica el incumplimiento de las obligaciones para con el servicio de la deuda.

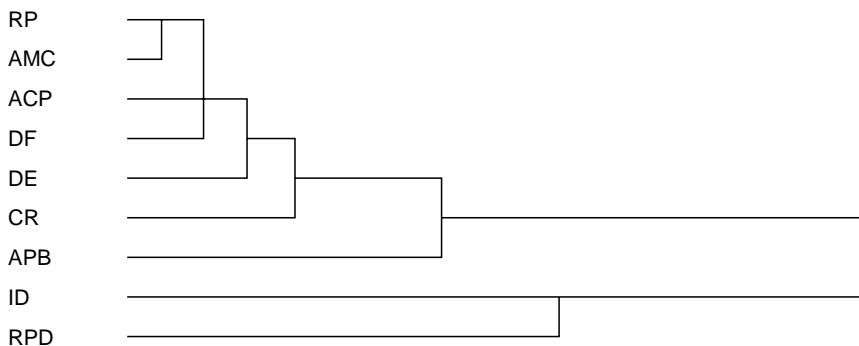


Gráfico 3

Análisis cluster de las variables. Muestra Europa

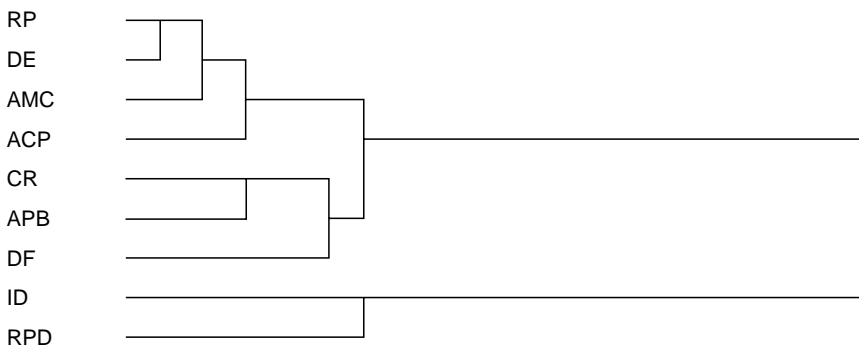


Gráfico n.º 4

Análisis cluster de las variables. Muestra América

A la vista de los resultados de los análisis factorial de componentes principales y cluster, nuestro trabajo se centró a continuación en determinar las variables que formarían parte del nuevo índice que, conteniendo un número de variables sensiblemente inferior a las que utiliza en índice de riesgo país de *Euromoney*, sería capaz de realizar una jerarquización de países (en función de su riesgo país) muy similar a la que proporciona el índice original (el de *Euromoney*). A este nuevo índice le denominaremos «Índice Simplificado_A», para referirnos a la muestra de países americanos o «Índice Simplificado_E», para referirnos a la muestra de países europeos.

En nuestra opinión, tanto el «Índice Simplificado_A» como el «Índice Simplificado_E», deberían contener, en primer lugar, las variables ID y RPD, pues, al estar menos correlacionadas con el resto, incorporan información no contenida en éstas; respecto del subgrupo formado por las variables [RP, CR, AMC, ACP, DF, DE y APB], que como se ha visto se encuentran altamente correlacionadas entre sí, podría pensarse que bastaría escoger una sola de ellas para recoger casi toda la información que transmiten en conjunto. Sin embargo, hemos preferido tomar dos variables de este subgrupo, y no una sola, con la finalidad de captar el máximo de información.

En las tablas 7 y 8, en las que pueden observarse los coeficientes de correlación parcial entre los valores de [RP, CR, AMC, ACP, DF, DE, APB e ÍNDICE], obtenidos controlando el efecto de las variables [ID, RPD], muestra que la tercera variable a considerar, en ambas muestras, por ser la que más información complementaria proporciona, es RP.

Tabla 7

Coefficientes de correlación parcial. Variables controladas: ID, RPD. Muestra Europa

	Indice	RP	DE	CR	APB	ACP	AMC	DF
Indice	1,0000	,9718	,9067	,9368	,8530	,8941	,9227	,9104
RP		1,0000	,8653	,9198	,8023	,8851	,9123	,8906
DE			1,0000	,7894	,6892	,7679	,7946	,8068
CR				1,0000	,8319	,8323	,8834	,8471
APB					1,0000	,7918	,7979	,7498
ACP						1,0000	8275	,8000
AMC							1,0000	,8684
DF								1,0000

Tabla 8

Coefficientes de correlación parcial. Variables controladas: ID, RPD. Muestra América

	Indice	RP	DE	CR	APB	ACP	AMC	DF
Indice	1,0000	,9070	,8510	,8325	,7836	,7565	8487	,7666
RP		1,0000	,7093	,7439	,6806	,6173	,7528	,6397
DE			1,0000	,5397	,5897	,5848	,6655	,5826
CR				1,000	,6789	6850	,6972	,6182
APB					1,0000	,5794	,6473	,5460
ACP						1,0000	,6029	,5358
AMC							1,0000	,7054
DF								1,0000

Para hallar la cuarta variable con representación en los índices simplificados («Índice Simplificado_A» e «Índice Simplificado_E»), procedimos de forma similar a como lo hicimos para decidir la inclusión de la variable RP. Esto es, calculamos, para cada muestra, la matriz de coeficientes de correlación parcial entre los valores de las variables [AMC, CR, DE, DF, ACP, APB, ÍNDICE], pero controlando ahora el efecto de las variables [ID, RPD, RP].

Dichas matrices se presenta en la tablas 9 y 10. Como puede observarse, para ambas muestras, DE debe ser la cuarta variable a incluir en los nuevos índices.

Tabla 9

Coefficientes de correlación parcial. Variables controladas: ID, RPD, RP. Muestra Europa

	Índice	DE	CR	APB	ACP	AMC	DF
Índice	1,0000	,5568	,4642	,5209	,3087	,3741	,4182
DE		1,0000	-,333	-,0169	,0083	,0254	,1584
CR			1,0000	,4010	,0994	,2756	,1565
APB				1,0000	,2940	,2697	,1298
ACP					1,0000	,1050	,0550
AMC						1,0000	,3002
DF							1,0000

Tabla 10

Coefficientes de correlación parcial. Variables controladas: ID, RPD, RP. Muestra América

	Índice	DE	CR	APB	ACP	AMC	DF
Índice	1,0000	,6997	,5608	,5391	,5934	,5983	,5758
DE		1,0000	,0257	,2070	,2650	,2834	,2378
CR			1,0000	,3526	,4294	,3118	,2771
APB				1,0000	,2762	,2798	,1965
ACP					1,0000	,2668	,2331
AMC						1,0000	,4425
DF							1,0000

Elegidas las variables de las cuales van a depender el «Índice Simplificado_A» (IS_A) y el «Índice Simplificado_E» (IS_E), nuestro siguiente paso fue determinar, mediante un análisis de regresión de los valores de las mismas sobre el índice de *Euromoney*, los coeficientes a_{1i} , a_{2i} , a_{3i} , y a_{4i} en las ecuaciones [1] y [2], que representarán las ponderaciones de las variables en los índices simplificados:

$$IS_A = a_{1A} RPD + a_{2A} ID + a_{3A} RP + a_{4A} DE \quad [1]$$

$$IS_E = a_{1E} RPD + a_{2E} ID + a_{3E} RP + a_{4E} DE \quad [2]$$

Como las ecuaciones [1] y [2] no contienen término independiente, para poder determinar los coeficientes e interpretar el valor del coeficiente de determinación de la misma, en las regresiones hemos utilizado no los valores originales de las variables, sino los valores de unas nuevas variables, definidas como el valor original de la variable menos su media. Los resultados de las citadas regresiones se muestran en las tablas 11 y 12.

Tabla 11
Coefficientes de regresión y significación. Muestra América

Coefficiente de Correlac. Múltiple:	,970	Coefficiente de Determinac.:	,941
Coefficiente de Determinac. Correg.:	,940	Error Standard:	4,66455
F de Snedecor:	2.474,465	Significatividad de F:	.000
Durbin-Watson:	1,806		

Variables	Coefficientes	Desviac. típica	t Student	Sig. t
ID	9,110	,720	12,645	.000
RPD	12,790	,762	16,780	.000
RP	49,839	1,392	35,802	.000
DE	31,803	1,298	24,507	.000

Tabla 12
Coefficientes de regresión y significación. Muestra Europa

Coefficiente de Correlac. Múltiple:	,989	Coefficiente de Determinac.:	,979
Coefficiente de Determinac. Correg.:	,979	Error Standard:	4,07667
F de Snedecor:	3.090,425	Significatividad de F:	.000
Durbin-Watson:	1,803		

Variables	Coefficientes	Desviac. típica	t Student	Sig. t
ID	10,847	,516	21,027	.000
RPD	9,662	,745	12,968	.000
RP	61,896	1,100	56,273	.000
DE	24,126	1,219	19,792	.000

Teniendo en cuenta que los valores del índice de riesgo país pueden situarse entre cero y cien, los coeficientes de las variables del «Índice Simplificado_A» se han calculado multiplicando cada una de las cifras encontradas para los coeficientes de la regresión por 0,96579166⁹. Por su parte, los coeficientes de las variables del «Índice Simplificado_E» se han calculado multiplicando cada una de las cifras encontradas para los coeficientes de la regresión por 0,938693901¹⁰. Así, los valores de a_{1i}, a_{2i}, a_{3i}, y a_{4i} serán, en las ecuaciones [1] y [2]:

IS _A	IS _E
a _{1A} = 12,35248	a _{1E} = 9,06966
a _{2A} = 8,79836	a _{2E} = 10,18202
a _{3A} = 48,13409	a _{3E} = 58,10140
a _{4A} = 30,71507	a _{4E} = 22,64693

⁹ 0,96579166 = 100/(9,110 + 12,790 + 49,839 + 31,803)

¹⁰ 0,938693901 = 100/(10,847 + 9,662 + 61,896 + 24,126)

Definidos los índices «Simplificado_A» y «Simplificado_E», procedimos a calcular el valor que cada individuo presentaba para el nuevo índice y a valorar, para cada muestra, las diferencias entre el *ranking* de países por él proporcionado y el mostrado por el índice primitivo. Dicha estimación se basó en los valores del coeficiente de correlación de rango de Spearman, calculados por semestres, entre la serie de números que representa la posición de cada país en el índice de *Euromoney* y la que representa la posición en el «Índice Simplificado». Los resultados de este análisis se muestran en las tablas 13 y 14. En ellas puede observarse que el valor del coeficiente de correlación se sitúa, en todos los periodos, por encima de 0,987 para la muestra de países europeos y por encima de 0,902 para la muestra de los americanos.

A pesar de los buenos resultados conseguidos, tanto por el IS_A como por el IS_E, ambos siguen presentando, a nuestro juicio, uno de los principales inconvenientes del índice

Tabla 13

Coefficientes de correlación de Spearman, por periodos, entre el Índice de *Euromoney* y el Índice Simplificado_A

Sept. 1992	Marzo 1993	Sept. 1993	Marzo 1994	Sept. 1994	Marzo 1995
,939	,928	,994	,986	,975	,995
Sept. 1995	Marzo 1996	Sept. 1996	Marzo 1997	Sept. 1997	Marzo 1998
,978	,902	,989	,973	,956	,994
Sept. 1998	Marzo 1999	Sept. 1999	Marzo 2000	Sept. 2000	Marzo 2001
,957	,978	,962	,986	,987	,988
Sept. 2001	Marzo 2002	Sept. 2002			
,949	,920	,982			

Tabla 14

Coefficientes de correlación de Spearman, por periodos, entre el Índice de *Euromoney* y el Índice Simplificado_E

Sept. 1992	Marzo 1993	Sept. 1993	Marzo 1994	Sept. 1994	Marzo 1995
,981	,991	,993	,994	,996	,996
Sept. 1995	Marzo 1996	Sept. 1996	Marzo 1997	Sept. 1997	Marzo 1998
,995	,997	,995	,996	,984	,995
Sept. 1998	Marzo 1999	Sept. 1999	Marzo 2000	Sept. 2000	Marzo 2001
,987	,997	,996	,995	,994	,994
Sept. 2001	Marzo 2002	Sept. 2002			
,996	,993	,997			

original: la inclusión, junto a variables observacionales, de variables subjetivas. Esto es, en el caso de los índices simplificados que acabamos de definir, para su elaboración es necesario conocer, recordemos: a) Los ratings soberanos proporcionados por las agencias de calificación Moody's, Standard & Poor's y Fitch IBCA, cuya suma ponderada dará como resultado el valor de la variable CR (Rating de Crédito), y b) Los resultados de la encuesta realizada a expertos (*brokers*, aseguradores de riesgos y banqueros), cuyas respuestas, una vez ponderadas, proporcionan el valor de la variable RP (Riesgo Político).

Lo anterior significa que la formación de los índices simplificados, además de estar influenciada por apreciaciones subjetivas, quedará supeditada a la disponibilidad de datos cuya obtención puede resultar difícil y/o costosa.

Índices simplificados, basados únicamente en variables objetivas u «observacionales», que proporcionasen una ordenación de los países similar a la presentada por el índice de *Euromoney*, serían menos costosos de elaborar, y la rapidez de su construcción estaría limitada únicamente por la velocidad de publicación de los datos necesarios; por consiguiente, reunirían ciertas propiedades apreciables.

Teniendo en consideración el razonamiento precedente, nos propusimos construir un índice simplificado para Europa y otro para América que contuviesen cuatro variables objetivas¹¹. En nuestra opinión, éstas deberían ser ID, RPD¹² y dos variables más del grupo [ACP, AMC, APB, DF], que como se ha visto se encuentran altamente correlacionadas entre sí, y representan el subgrupo de las variables objetivas dentro del grupo [RP, CR, AMC, ACP, DF, DE y APB].

Efectuados los correspondientes análisis de correlación parcial, siguiendo un procedimiento semejante al utilizado para hallar las variables a incluir en IS_A y en IS_E, llegamos a la conclusión de que los nuevos índices simplificados, compuestos por variables objetivas, a los que denominaremos «Índice Observacional_A» (IO_A) e «Índice Observacional_E» (IO_E) deberían responder a las siguientes expresiones:

$$IO_A = a_{1A} RPD + a_{2A} ID + a_{3A} AMC + a_{4A} APB \quad [3]$$

$$IO_E = a_{1E} RPD + a_{2E} ID + a_{3E} AMC + a_{4E} ACP \quad [4]$$

Determinadas las variables de las cuales van a depender estos índices, de igual manera a la que procedimos en el caso de los índices simplificados de América y Europa, mediante un análisis de regresión de los valores de las mismas sobre el índice de *Euromoney*, calculamos los coeficientes de las ecuaciones [3] y [4]. Los resultados de las citadas regresiones se muestran en la tablas 15 y 16. Para ambas muestras, el p-valor asociado al estadístico F es menor que 0,05, lo cual permite asegurar que para un nivel de significación del 5% se rechaza la hipótesis nula de que la pendiente del plano de regresión es igual a cero; en otras palabras, el modelo es adecuado para explicar el índice de *Euromoney*.

¹¹ La justificación para la elección de cuatro variables es la misma que la apuntada en la construcción del «Índice Simplificado_A» y del «Índice Simplificado_E»: nuestro deseo de elaborar un índice con el menor número de variables posibles, pero captando razonablemente el máximo de información.

¹² Las razones para su inclusión son las mismas que se esgrimieron en el caso de los índices «Simplificado_A» y «Simplificado_E».

Tabla 15

Coefficientes de regresión y significación. Muestra América

Coefficiente de Correlac. Múltiple:	,937	Coefficiente de Determinac.:	,878
Coefficiente de Determinac. Correg.:	,877	Error Standard:	6,67535
F de Snedecor:	1.128156	Significatividad de F:	.000
Durbin-Watson:	1,527		

Variables	Coefficientes	Desviac. típica	t Student	Sig. t
ID	15,172	1,033	14,689	.000
RPD	14,071	1,086	12,950	.000
AMC	33,685	1,294	26,034	.000
APB	19,982	1,119	17,865	.000

Tabla 16

Coefficientes de regresión y significación. Muestra Europa

Coefficiente de Correlac. Múltiple:	,974	Coefficiente de Determinac.:	,948
Coefficiente de Determinac. Correg.:	,948	Error Standard:	6,39948
F de Snedecor:	3.965,249	Significatividad de F:	.000
Durbin-Watson:	1,382		

Variables	Coefficientes	Desviac. típica	t Student	Sig. t
ID	10,111	,815	12,407	.000
RPD	13,565	1,152	11,773	.000
AMC	39,745	1,271	31,264	.000
ACP	28,863	1,293	22,319	.000

De acuerdo con los valores encontrados para los coeficientes de la regresión, y siguiendo el mismo criterio utilizado en los índices (IS_A) e (IS_E), los coeficientes de las variables del índice observacional son:

IO_A	IO_E
$a_{1A} = 16,971415$	$a_{1E} = 14,699189$
$a_{2A} = 18,299361$	$a_{2E} = 10,956395$
$a_{3A} = 40,628392$	$a_{3E} = 43,068137$
$a_{4A} = 24,100832$	$a_{4E} = 31,276278$

Calculado el valor que cada individuo presenta para el «Índice Observacional_A», procedimos a comprobar, utilizando el coeficiente de correlación de rango de Spearman por semestres, entre los valores que representan la posición de cada país según el índice de *Euromoney* y los que representan la posición de cada país en el *ranking* proporcionado por el «Índice Observacional_A», la importancia de las diferencias en las ordenaciones

proporcionadas por ambos índices¹³. Lo mismo hicimos para el caso del «Índice Observacional_E».

Los resultados de dichos análisis se presentan en las tablas 17 y 18. De ellas cabe destacar el alto valor del coeficiente de correlación en todos los periodos, que en ningún caso se sitúa por debajo de 0,766 en la muestra de países americanos, ni por debajo de 0,957 en la de los europeos.

Tabla 17

Coefficientes de correlación de Spearman, por periodos, entre el Índice de *Euromoney* y el Índice Observacional_A

Sept. 1992	Marzo 1993	Sept. 1993	Marzo 1994	Sept. 1994	Marzo 1995
,877	,937	,938	,921	,924	,897
Sept. 1995	Marzo 1996	Sept. 1996	Marzo 1997	Sept. 1997	Marzo 1998
,928	,913	,856	,874	,943	,897
Sept. 1998	Marzo 1999	Sept. 1999	Marzo 2000	Sept. 2000	Marzo 2001
,852	,851	,888	,869	,876,	,851
Sept. 2001	Marzo 2002	Sept. 2002			
,819	,768	,766			

Tabla 18

Coefficientes de correlación de Spearman, por periodos, entre el Índice de *Euromoney* y el Índice Observacional_E

Sept. 1992	Marzo 1993	Sept. 1993	Marzo 1994	Sept. 1994	Marzo 1995
,990	,986	,994	,990	,993	,984
Sept. 1995	Marzo 1996	Sept. 1996	Marzo 1997	Sept. 1997	Marzo 1998
,983	,980	,967	,976	,957	,993
Sept. 1998	Marzo 1999	Sept. 1999	Marzo 2000	Sept. 2000	Marzo 2001
,982	,996	,995	,994	,980	,968
Sept. 2001	Marzo 2002	Sept. 2002			
,981	,989	,983			

¹³ Para contrastar con mayor fuerza el grado de aproximación al índice original, cuando dos o más países presenten para el «Índice Observacional» el mismo valor, se ordenan de forma contraria a la posición que cada uno de ellos ocupa en el índice de *Euromoney*.

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Utilizando el análisis de componentes principales y el análisis cluster, hemos comprobado que las nueve variables que componen el índice de riesgo país elaborado por *Euromoney* pueden agruparse en torno a tres componentes: «reputación», «deuda no pagada y/o en proceso de renegociación» e «indicador sintético de deuda» de un país. Partiendo de estas tres agrupaciones, e identificadas las variables que mayor poder explicativo tienen sobre el valor del índice de riesgo país, hemos construido, tal y como propusieron Ayala, Iturralde y Rodríguez (1998a, 1998b, 1999, 2000), cuatro índices simplificados de riesgo país: dos para la muestra de países europeos (IS_E e IO_E) y dos para la de países americanos (IS_A e IO_A). Para todos ellos, el ajuste al plano de regresión y la proporción de la variabilidad total de la variable dependiente explicada por el plano de regresión son suficientemente buenos como para poder afirmar que cumplen satisfactoriamente el propósito para el que fueron creados: explicar la ordenación de países dada por el índice primitivo o índice del que se derivan (en este caso el índice de *Euromoney*). No obstante, los coeficientes de correlación múltiple y de determinación obtenidos de las regresiones de las variables (RPD, ID, RP,DE) sobre el índice *Euromoney*, tanto en el caso de la muestra de países europeos (.989 y .979, respectivamente) como en la de países americanos (.970 y .940, respectivamente) superan los valores obtenidos en la regresión de las variables del «Índice Observacional Europa» —RPD, ID, AMC y ACP— sobre el índice *Euromoney* (coeficiente de correlación múltiple: .974; coeficiente de determinación: .948) y los obtenidos en la regresión de las variables del «Índice Observacional América» —RPD, ID, AMC y APB— sobre el índice *Euromoney* (coeficiente de correlación múltiple: .937; coeficiente de determinación: .887).

Este resultado, junto con la observación de los valores hallados para el coeficiente de correlación de Spearman por periodos entre el Índice *Euromoney* y los Índices « IS_E », « IO_E », « IS_A » e « IO_A », sugiere que la ordenación de individuos proporcionada por los «índices observacionales», en relación a la del índice original (el de *Euromoney*) es peor a la proporcionada por los «Índices simplificados». Hemos de notar, sin embargo, que los resultados logrados tanto con el « IO_E », como con el « IO_A » pueden considerarse como satisfactorios. Por consiguiente, la utilización de los «índices simplificados» o la de los «índices observacionales» dependerá, entre otros elementos, del nivel de fiabilidad que deseemos conseguir y del tipo de índice (mixto u observacional) que deseemos construir. Debemos tener en consideración, además, que los índices observacionales son más fáciles, rápidos y baratos de elaborar, al incluir en su cálculo únicamente variables de tipo estadístico.

Además de la diferente efectividad de los índices simplificados y observacionales a la hora de replicar el ranking de individuos propuesto por el índice del cual se derivan, la observación de los resultados evidencia que la importancia relativa de las variables dentro de los índices, dependiendo de la muestra estudiada, no es idéntica. Así, si nos centramos en la construcción de los índices «simplificado Europa» y «simplificado América», podemos observar, al menos, las siguientes diferencias:

1. En el análisis de componentes principales, que determina las agrupaciones de las variables del índice de *Euromoney*, la varianza total explicada por los tres primeros factores conservados, en el caso de la muestra de países europeos, asciende al 91,948%; en el caso de la muestra de países americanos, la varianza total explicada por los tres primeros factores conservados asciende a 79,036%.

Por otra parte, la potencia explicativa de las variables que componen la «reputación» del país, en el caso de la muestra de países europeos (65,712% de varianza total explicada) es mayor que en el de la muestra de países americanos (53,803% de varianza total explicada). Además, en el caso de la muestra de países europeos, el segundo factor con mayor poder explicativo es el «índice sintético de deuda», mientras que en la de países americanos lo es la «deuda no pagada y/o en proceso de renegociación».

2. Aunque las variables que conforman los índices «simplificado Europa» y «simplificado América» son las mismas, los coeficientes de cada una de ellas son sensiblemente diferentes en función de la muestra analizada. Así, en el caso de Europa, la variable RP (riesgo país) es la que presenta mayor poder explicativo ($a = 58,10140$), mientras que en el caso de América lo es la variable DE (desempeño económico) ($a = 30,71507$).

Si nos centramos en la construcción de los índices «observacional Europa» y «observacional América», las diferencias más significativas, además de las comentadas para los índices simplificados, en relación al análisis de componentes principales, son:

1. En la construcción del « $I0_A$ », además de las variables RPD, ID y AMC interviene la variable APB; mientras que en la construcción del « $I0_A$ », además de las variables RPD, ID y AMC interviene la variable ACP.
2. Dejando al margen las variables en las que se diferencian el « $I0_A$ » y el « $I0_E$ », los coeficientes del resto de las variables que intervienen en ambos índices son sensiblemente diferentes. Así, mientras ID y RPD están más ponderadas en la muestra de países americanos que en la de europeos, AMC lo está más en la muestra Europa que en la muestra América.

Las causas de las diferencias halladas podrían residir en la diferente fuerza ordenadora de las distintas variables en los dos grupos de países. Así, parece que en el caso europeo las previsiones de los expertos sobre el crecimiento económico de los países (DE) son más uniformes, siendo por el contrario los *ratings* de crédito, esto es, las apreciaciones de las agencias calificadoras sobre el riesgo asociado al reembolso de la deuda externa de cada país (RE), las que presentan en este caso una mayor gama de valores. Igualmente, parece que las características del riesgo político (RP) y del acceso a los mercados de capitales (AMC) difieren más entre los países europeos —piénsese, por ejemplo, en las todavía importantes diferencias Este-Oeste— mientras que la situación respecto de la deuda externa (RPD) es más variada en el caso americano. Todo ello nos lleva a afirmar, aunque somos conscientes de la necesidad de realizar un análisis más extenso, incluyendo otras áreas geográficas, e incluso estudiando los distintos grupos de países dentro de un mismo continente, que tal como proponíamos en la introducción, la importancia relativa de cada variable utilizada en el índice de riesgo país no es idéntica en función de la zona de influencia económica estudiada.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AYALA, J. C., ITURRALDE, T. y RODRÍGUEZ, A. (1998a). «Construction of a simplified index of country risk: the case of Europe». En Zopounidis, C. y Pardalos, P. M. (Eds.). *Managing in Uncertainty: Theory and Practice*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 31-45.

- , (1998b). «La medición del riesgo país en un mundo interrelacionado: el caso de Europa». En M. Bodur y M. Castro (eds.). *Business in a Collaborative World. Best Papers Proceedings, VII International Conference of AEDEM*, Istanbul, September, pp. 93-103.
- , (1999). «La percepción del riesgo país en un mundo globalizado: Brasil en el contexto americano». En C. Damascena y J. M. Barreiro (eds.): *Best Papers Proceedings, VIII International Conference of AEDEM*, Sao Leopoldo (Brasil), September, pp. 33-43.
- , (2000). «Construcción de índices simplificados de riesgo país: el caso de Europa». *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 6, n.º 1, pp. 53-70.
- BALKAN, E. (1992). «Political Instability, Country Risk and Probability of Default». *Applied Economics*, vol. 24, pp. 999-1008.
- BEN-BASSAT, A. and GOTTLIED, D. (1992). «Optimal International Reserves and Sovereign Risk». *Journal of International Economics*, vol. 33, pp. 345-362.
- CANTOR, R. and PACKER, F. (1996). «Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings». *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, vol. 2, n.º 2, pp. 37-54.
- COSSET, J. C., SISKOS, Y. y ZOPOUNIDIS, C. (1992). «Evaluating Country Risk: A Decision Support Approach». *Global Finance Journal*, vol. 3, n.º 1, pp. 79-95.
- COSSET, J.C. y ROY, J. (1991). «The Determinants of Country Risk Ratings». *Journal of International Business Studies*, vol. 22, n.º 1, Spring, pp. 135-144.
- ERB, C.; HARVEY, C. y VISKANTA, T. (1996). *Political Risk, Economic Risk and Financial Risk*. Working Paper, Duke University.
- FITCH IBCA (1998), *Sovereign Rating Methodology*. Fitch IBCA, London.
- , (2002): «Sovereign Review: Autumn 2002». *Special Report*, Fitch Ratings, NY.
- HAIR, J.F., ANDERSON, R.E., TATHAN, R.L. y BLACK, W.C (1999). *Análisis Multivariante*. Prentice Hall, Madrid.
- LESSARD, D. R. (1993). «Country risk and the structure of international financial intermediation». En D. K. DAS (ed.): *International Finance. Contemporary Issues*. Routledge: London, pp. 451-470.
- LOWENSTEIN, J. (1992). «How to rate a state». *Euromoney*, September, pp. 61-64.
- MORGAN, J. F. (1986). A new look at debt rescheduling indicators and models. *Journal of International Business Studies*, Summer, pp. 37-54.
- OLIVERA CASAUCAU, A. M. (1992). «El "rating" y el riesgo país en las emisiones internacionales: el caso de España». *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 1, n.º 3, diciembre, pp. 131-142.
- ONTIVEROS, E. et al. (1991) *Mercados Financieros Internacionales*. Espasa-Calpe, Madrid.
- ORAL, M.; KETTANI, O.; COSSET, J.C. y DAOUAS, M. (1992). «An Estimation Model of Country Risk Rating». *International Journal of Forecasting*, n.º 8, pp. 583-593.
- RODRÍGUEZ, A., AYALA, J. C. e ITURRALDE, T. (1996). «La percepción del riesgo país: el caso de la República Checa». *Best Papers Proceedings, V International Conference of AEDEM*, Praha, pp. 517-527.
- SAINI, K. G. y BATES, P. S. (1984). «A survey of the quantitative approaches to country risk analysis». *Journal of Banking and Finance*, Vol. 8, pp. 341-356.
- SOLBERG, R. L. (1992). *Country-Risk Analysis. A Handbook*. Routledge: London.
- URIEL, E. (1996), *Análisis de datos (series temporales y análisis multivariante)*. A. C., Madrid.
- ZOPOUNIDIS, C. y M. DOUMPOS (1997). «A multicriteria decision aid methodology for the assessment of country risk». *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 3, n.º 3, septiembre-diciembre, pp. 13-33.
- ZOPOUNIDIS, C., K. PENTARAKI y M. DOUMPOS (1998). «A review of country risk assessment approaches: New empirical evidence». En C. Zopounidis y P. M. Pardalos (Eds.): *Managing in Uncertainty: Theory and Practice*. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht (Netherlands), pp. 5-22.