

Consejo Monetario Centroamericano
Secretaría Ejecutiva

INDICE GLOBAL DE RIESGO,
COMPETITIVIDAD Y DESEMPEÑO
MACROECONÓMICO

PROPUESTA METODOLÓGICA

San José, Costa Rica
Febrero del 2004

CONTENIDO

	página
<i>I. INTRODUCCIÓN</i>	3
<i>II. CONSTRUCCION DEL ÍNDICE DE DESEMPEÑO</i>	3
<i>II.1 Fuentes Insumo de las Calificaciones</i>	3
<i>II.2 Descripción de las calificaciones y ajustes</i>	5
<i>II.3 Metodologías Para la Estandarización de las Calificaciones</i>	6
<i>II. 4 Metodologías para la ponderación de las calificaciones de las distintas fuentes....</i>	9
<i>III. ANÁLISIS DE RESULTADOS</i>	12
<i>III.1 Respecto a la transformación de los datos</i>	12
<i>III.2 Respecto a la ponderación y los subíndices</i>	14
<i>III.3 Respecto a la validación de resultados</i>	15
<i>IV. PROPUESTA DEL INDICE DE DESEMPEÑO REGIONAL</i>	16
<i>V. BIBLIOGRAFÍA</i>	17
<i>VI. ANEXOS</i>	18
<i>ANEXO 1: Datos básicos utilizados para la elaboración de los índices de desempeño</i>	18
<i>ANEXO 2: Resultados del índice global con la metodología de variables transformadas</i>	19
<i>ANEXO 3: Resultados del índice global con la metodología de clases evaluativas</i>	20
<i>ANEXO 4: Gráficos de la evolución del Índice Global aplicando distintos ponderadores</i>	21

I. INTRODUCCIÓN

La Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano, dentro del esquema de provisión de información e indicadores regionales, presenta el proyecto de “Índice Global de Riesgo, Competitividad y Desempeño Macroeconómico de los Países de la Región del Consejo Monetario Centroamericano”.

El índice en mención es un indicador que reúne las calificaciones más importantes generadas por calificadoras internacionales que evalúan los países de la región en aspectos generales como: riesgo crediticio soberano, productividad y competitividad económica, libertad económica, estabilidad macroeconómica, evaluación de las institucionalidades nacionales, etc.

Este índice representa la visión agregada que distintas entidades internacionales y regionales tienen sobre el área y básicamente representa el potencial de desarrollo y crecimiento que se estima que la zona tiene para mediano y largo plazos. El Índice oscila entre 0 y 100. Mientras más alta la calificación más alto el desempeño de la economía y más posibilidades para recibir inversión extranjera directa y de cartera. Su cálculo es semestral, ya que se considera que en períodos de esta extensión se captura mejor cambios económicos, institucionales y políticos que afecten el desarrollo de un país en el mediano plazo.

La construcción del índice, en términos generales, se realizó de acuerdo a las siguientes etapas:

- Identificación de las fuentes de calificaciones a utilizar.
- Determinar el método para la estandarización de las distintas magnitudes de las calificaciones generadas por las fuentes.
- Estudio de diferentes metodologías para determinar la ponderación que tendrían las distintas calificaciones ya estandarizadas.

II. CONSTRUCCION DEL ÍNDICE DE DESEMPEÑO

II.1 Fuentes Insumo de las Calificaciones

Para determinar qué tipo de fuentes de información utilizar en la construcción de este índice, se procedió a analizar la mayoría de las empresas y centros de investigación generadores de calificaciones y “rankings”. La escogencia de las fuentes se basó en el estudio de los criterios utilizados por la calificadoras tales como: profundidad y amplitud de la metodología utilizada para llegar a la calificación, temporalidad de la calificación naturaleza de la calificación generada (de crédito, de competitividad etc.), prestigio de la entidad generadora de la calificación entre otros.

De estas consideraciones, se determinaron las siguientes fuentes de información para de ahí componer el índice global.

Institución	Producto	Características
Standard & Poor's	Calificación de Riesgo Soberano	Calificadora altamente reconocida, cuyos inicios se remontan al siglo IXX. En varias oportunidades ha sido designada por participantes en los mercados financieros como “la mejor agencia calificadora de riesgos”. Realiza calificaciones de títulos de deuda soberana, empresariales, del mercado accionario, de seguros, municipales, etc. Tiene presencia global y a la vez maneja servicios de consultoría en inversiones y valuaciones corporativas.
Moody's	Calificación de Riesgo Soberano	Calificadora reconocida desde 1909. Actualmente, las calificaciones de esta agencia abarcan un universo de más de cinco mil emisores de títulos de deuda. Entre ellos más de 100 naciones soberanas juntos con agencias supranacionales, bancos, compañías de seguros, empresas industriales fondos de inversión y empresas de servicios públicos.
Institutional Investor Ratings	Calificación de Riesgo de Crédito Soberano	Su calificación es el resultado de aproximadamente 100 encuestas entre banqueros y “money managers” globales. Maneja ponderadores de acuerdo a la porción de mercado global que poseen las fuentes que han llenado las encuestas.
Heritage Foundation	Calificación de Libertad Económica	Desde 1995 este índice ofrece a la comunidad internacional un examen profundo de los factores que contribuyen más directamente a la libertad económica y la prosperidad. Entre los factores tomados en cuenta se pueden mencionar el comercio. Corrupción, intervención gubernamental en la economía, eficiencia en la aplicación de justicia, regulaciones laborales, mercados negros, piratería de los derechos de propiedad intelectual etc.
Economic Forum	Growth Competitiveness Index	Este índice trata de medir el potencial de las economías para obtener crecimiento sostenido en el mediano y largo plazos. Se basa en factores determinantes del complejo proceso de crecimiento económico, básicamente analiza ambiente macroeconómico, calidad de instituciones públicas y tecnología.
SECMCA	Calificación de Convergencia Macroeconómica	Evalúa resultados de ocho indicadores macroeconómicos regionales contra parámetros preestablecidos. Representa, en términos porcentuales, el número de indicadores que cumplen con los parámetros de convergencia.

II.2 Descripción de las calificaciones y ajustes

En la siguiente tabla se resume el rango en que varían las calificaciones consideradas en este documento, así como la forma en que se interpretan.

INDICADOR	MÍNIMO	MÁXIMO	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
Moody's	C	Aaa	a mayor valor mayor solidez
Standard&Poor's	D	AAA	a mayor valor mayor solidez
Institutional Investor	0	100	a mayor valor mayor solidez
Índice de competitividad	1	7	a mayor calificación mayor competitividad
Índice de libertad económica	1	5	a menor calificación mayor libertad
Convergencia	0	100	a mayor valor mejor situación macroeconómica

Algunas de estas fuentes ofrecen calificaciones que son numéricas y que fácilmente pueden ser incorporadas a alguna formulación o cálculo. Otras, por el contrario, ofrecen letras que requieren de una transformación numérica. Todas ellas comparten un sentido jerárquico que permite transformar letras a números.

Tanto en Moody's como en Standard&Poor's las letras se han convertido a números que van del 1 al 21 y del 1 al 22, respectivamente, donde el 1 representa la menor calificación posible para un país.

Otro aspecto que ha sido considerado es la perspectiva o tendencia que ofrecen las calificadoras Moody's y Standard&Poor's asociado a cada calificación. Estas empresas valoran la posibilidad de que en próximos meses se de una revisión de la calificación, asignándole a cada país una de estas opciones: estable, positiva o negativa. Este aspecto ha sido considerado en el índice global de desempeño mediante un ajuste aplicado directamente a la calificación, del siguiente modo:

Estable: La agencia calificadora presume que el riesgo soberano se mantendrá en condiciones similares y que por consiguiente no se prevé un cambio en la calificación asignada a un determinado país. Consecuentemente, la calificación se toma directamente para la generación del índice de desempeño.

Positiva: En este caso se prevé una mejoría en las condiciones del país que podrían llevar a una mejora en la calificación. Dado que el panorama es optimista, se ajusta hacia arriba la calificación en medio punto (+0.5)¹.

Negativa: Análogamente, en este caso se prevé una desmejora que podría incidir en una revisión hacia la baja de la calificación asignada. Por consiguiente, se hace un ajuste en la calificación reduciéndola en medio punto (-0.5).

Con las calificaciones ajustadas es procedió a calcular un indicador único de riesgo, que es el resultado de un promedio simple de Standard&Poor's y Moody's. En adelante a este cálculo se le denomina *Calificación de Riesgo*.

¹ El valor 0.5 corresponde a la mitad de la distancia entre una calificación y la siguiente, conforme a la codificación numérica empleada, la cual toma valores que ascienden de 1 en 1.

Un ajuste similar al anterior se enfrenta con el resultado de la convergencia macroeconómica. En este caso, además del porcentaje de cumplimiento de los parámetros regionales, se realiza una calificación del esfuerzo de los países. Ese esfuerzo tiene una de las dos siguientes opciones: *Positivo*, cuando hay un acercamiento hacia el parámetro de convergencia, por ejemplo, cuando el PIB real aumenta de un año a otro. *Negativo*, cuando en caso contrario el indicador macroeconómico desmejora.

Para tomar en consideración el esfuerzo en la calificación de la convergencia, se calculó para cada año el número de parámetros que representaron un esfuerzo positivo o negativo. Si el número de parámetros con esfuerzo positivo es igual al número de parámetros con esfuerzo negativo, se dice que el esfuerzo neto del país es cero. Para ser consecuentes con la notación de las empresas calificadoras, en este caso se dice que el esfuerzo es estable. Si el número de parámetros cuyo esfuerzo fue positivo supera a aquellos con esfuerzo negativo, se dice que el esfuerzo neto es positivo. En el caso inverso, el esfuerzo será negativo.

Con esta calificación de esfuerzo es posible hacer un ajuste en el porcentaje de cumplimiento de la convergencia, del siguiente modo:

Estable: Si el esfuerzo es estable, el porcentaje de cumplimiento se toma directamente para la generación del índice de desempeño.

Positiva: Si el esfuerzo es positivo, dado que el panorama es optimista, se ajusta hacia arriba la calificación de convergencia en 6.25%².

Negativa: Análogamente, en este caso se ajusta la calificación reduciéndola en 6.25%.

Aún cuando se conviertan todas las calificaciones a valores numéricos, y se efectúen los ajustes mencionados, persiste el problema de las distintas unidades de medida. En algunos casos se trata de valores absolutos y en otros de valores porcentuales con distintos rangos de variación. Este último problema requiere de un trato más detallado con metodologías de estandarización de calificaciones, lo cual se aborda seguidamente.

II.3 Metodologías para la Estandarización de las Calificaciones

Se han seleccionado dos procedimientos para estandarizar las calificaciones de las distintas fuentes. Estos procedimientos permiten que variables de índole distinta se puedan representar por la misma media y la misma variancia.

² El valor 6.25% corresponde a la mitad de la distancia entre una calificación y la siguiente. Nótese que las calificaciones de cumplimiento toman valores 1/8, 2/8, 3/8, 4/8, 5/8, 6/8, 7/8, y 8/8, es decir, la calificación avanza 12.5% cada vez.

- Variables Transformadas

Con este método cada variable (valor x_i efectivo) se transformará mediante la siguiente fórmula:

Fórmula	Casos en que se utiliza
$X^* = \frac{\text{Valor } x_i \text{ efectivo} - \text{valor } x_i \text{ mínimo}}{\text{Valor } x_i \text{ máximo} - \text{valor } x_i \text{ mínimo}}$	Si a mayor valor de la variable se supone una mejor calificación
$X^* = \frac{\text{Valor } x_i \text{ máximo} - \text{valor } x_i \text{ efectivo}}{\text{Valor } x_i \text{ máximo} - \text{valor } x_i \text{ mínimo}}$	Si a menor valor de la variable se supone una menor calificación

Los valores máximos y mínimos se determinan de acuerdo al rango de variación de cada variable. Esta transformación permite que X^* varíe de 0 a 1. En el primer caso, el 0 representa a la menor calificación posible y el 1 a la posición o calificación máxima³. Los valores máximos y mínimos de cada indicador se incluyen en la tabla de la siguiente página.

Para la agregación de los valores transformados (X^*) se puede utilizar cualquier método de ponderación, promedios simples o promedios ponderados. De hecho, los valores transformados se pueden combinar para formar subíndices que representen distintas dimensiones del índice global.

- Clases Evaluativas

Otra forma de transformación de datos es el método propuesto por Gutiérrez (2001), que consiste en lo siguiente:

Cada indicador es calificado utilizando una escala de cinco puntos según clases evaluativas propuestas, del siguiente modo:

Clase	Descripción
+2	Muy aceptable
+1	Aceptable
0	Regular
-1	Inaceptable
-2	Totalmente inaceptable

Este procedimiento requiere que para cada clase se seleccionen los rangos de valores que conforman cada categoría. Esta agrupación se realiza bajo el criterio

³ En otros casos, cuando el valor máximo representa metas o valores deseados (y el mínimo valores críticos) puede ocurrir que el valor de efectivo de x resulte menor que el mínimo o mayor al máximo establecidos. En estos casos se asignan los valores 0 o 1, respectivamente.

o juicio de experto que defina, por ejemplo, cuáles valores de una institución calificadora se consideran muy satisfactorios.

El índice que combina todas las calificaciones se obtiene con la siguiente fórmula:

$$C_{kt} = \frac{1}{4I_{kt}} \left(\sum_{i=1}^{I_{kt}} V_{ikt} \right) + \frac{1}{2}$$

donde,

I_{kt} = Número de indicadores o calificaciones consideradas en el cálculo,

V_{ikt} = valor [-2,2] del i-ésimo indicador o calificación,

C_{kt} = índice o calificación obtenida⁴.

Los subíndices k y j se utilizan para denotar la dimensión y la temporalidad del índice. Esto quiere decir que esta fórmula también se puede aplicar para calcular subíndices o dimensiones del fenómeno que se quiere estudiar. Luego los subíndices pueden ser agregados con promedios simples o ponderados.

En la siguiente tabla se muestra para cada indicador los valores que fueron considerados en cada categoría o clase.

INDICADOR	CLASES EVALUATIVAS					VALORES	
	-2	-1	0	1	2	mín.	máx.
Calificación de riesgo ^{a/}	6 o menos	6.5-9.0	9.5-12.0	12.5-15.0	15.5 o mayor	0.5	21.5
Institutional Investor	20 o menos	20.1-40.0	40.1-60.0	60.1-80.0	80.1 o mayor	0	100
Índice de competitividad	2.50 o menos	2.51-3.50	3.51-4.50	4.51-5.50	más de 5.50	1	7
Índice de libertad económica	mayor de 4.00	3.50-4.00	2.51-3.49	2.00-2.50	menos de 2.00	1	5
Convergencia ^{*b/}	20% o menos	21-40	41-60	61-80	81% o mayor	0 (0.5)*	100

a/ Es el promedio simple de las calificaciones de Moody's y Standard&Poor's previamente ajustadas por la perspectiva o tendencia.

b/ Se refiere a la calificación ajustada según se explica en esta sección.

⁴ El ámbito de variación de C_{kt} se puede deducir del siguiente modo. Si todos los indicadores fueran calificados como *regulares* (igual a cero), entonces $C_{kt} = 0,50$. Si estos fueran calificados como *muy bueno* (+2), entonces $C_{kt} = 1$. Por último, si todos los indicadores fueran calificados como *muy malo* (-2), entonces $C_{kt} = 0$. De esta forma, el ámbito de C_{kt} va de 0 a 1, propiedad deseada en un instrumento de calificación.

II. 4 Metodologías para la ponderación de las calificaciones de las distintas fuentes

- **Ponderaciones Uniformes**

La forma más simple de agregación de datos es la utilización del promedio simple. Un promedio simple es equivalente al uso de ponderaciones con igual magnitud, es decir, que su uso supone que las calificaciones que se están combinando tienen la misma importancia en el índice global. Esa magnitud corresponde a un 20% para cada una de las 5 variables.

- **Ponderaciones por Juicio Cualitativo**

Las ponderaciones por juicio cualitativo básicamente se derivan de la percepción de importancia que estas tienen en los mercados financieros y a lo interno de los países. Los pesos asignados a cada indicador son los siguientes:

AGENCIA CALIFICADORA	Ponderación
Calificación de riesgo	25%
Institutional Investor Magazine	20%
Índice de Competitividad	19%
Índice de Libertad Económica	18%
Convergencia*	18%
Total	100%

Ciertamente, como se observa en el cuadro anterior, el peso de la calificación de riesgo es el mayor de todos, reflejando la importancia que el riesgo soberano marcado por estas calificadoras tiene en la colocación de deuda en los mercados internacionales por parte de los países. En el caso de las calificaciones publicadas por *Institutional Investor Magazine*, se considera otorgarle una ponderación de 20%, en vista de que este tipo de calificación tiene un impacto menor en la medida que su periodicidad semestral incide menos en las decisiones de inversión. Además, la percepción de los países en torno a su publicación no es constante ni totalmente actualizada y más bien marca tendencias.

Con respecto al índice de competitividad publicado por el *World Economic Forum*, se ha considerado otorgarle una ponderación del 19%, considerando que su publicación es anual y por consiguiente posee un menor impacto en la toma de decisiones. En el caso del índice de libertad económica, se le otorga una ponderación del 18%, no sólo porque su publicación es anual y por tanto su impacto es menor, sino porque depende de decisiones vinculadas con la política económica de mediano y largo plazo. En el caso de la Calificación de Convergencia calculada por la SECMCA se le otorga igualmente una ponderación de 18% por su cálculo bianual y porque algunas de sus

variables son endógenas y no siempre son objetivo de la política económica de los países.

- **Ponderaciones por Componentes Principales**

El análisis de componentes principales (ACP) es un procedimiento matemático que transforma un conjunto de variables correlacionadas (X_1, X_2, \dots, X_p) en un conjunto menor de variables no correlacionadas (Y_1, Y_2, \dots, Y_p) llamadas *componentes principales* (Johnson, 2000). Cada componente principal Y_i es el resultado de una combinación lineal particular de todas las variables X_i .

Las variables *componentes principales* tienen las siguientes características:

- a) No están correlacionadas
- b) El primer componente principal explica tanto de la variabilidad de los datos como sea posible. Este es entonces el componente con variancia máxima.
- c) Cada componente subsiguiente toma en cuenta tanto de la variabilidad restante como sea posible.

El ACP tiene gran cantidad de aplicaciones⁵, de estas se destacan dos aspectos que resultan de interés en este trabajo:

- a) Agrupar las unidades experimentales en subgrupos de tipos semejantes.
- b) Determinar los ponderadores matemáticos de variables métricas para la construcción de índices.

La aplicación del ACP permite obtener como primer componente principal una combinación lineal de todas las calificaciones. Es decir, ese componente es construido como:

$$Y_1 = \ell'_1 \mathbf{X} = \ell_{11} X_1 + \ell_{21} X_2 + \dots + \ell_{p1} X_p$$

Hay p componentes principales, de modo que todos ellos expliquen el total de la variancia de las variables originales. Es decir,

$$\sigma_{11} + \sigma_{22} + \dots + \sigma_{pp} = \sum_{i=1}^p \text{Var}(X_i) = \lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p = \sum_{i=1}^p \text{Var}(Y_i)$$

El peso relativo de cada una de las variables X_i en el primer componente (cargas-componentes) permite definir las ponderaciones para el cálculo del índice global. Con este método se obtienen los siguientes resultados:

⁵ Como ejemplos se citan: reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos, identificar nuevas variables significativas subyacentes, identificar valores extremos, ortogonalizar variables regresoras.

AGENCIA CALIFICADORA	Ponderación
Calificación de riesgo	22.0%
Institutional Investor	21.6%
Índice de Competitividad	18.5%
Índice de Libertad Económica	21.1%
Convergencia*	16.8%
Total	100%

Otro uso importante de esta técnica es la agrupación de variables en grupos semejantes o dimensiones de un mismo fenómeno, mediante el cálculo de la correlación de cada indicador con los componentes principales. Esto quiere decir que si una variable tiene un peso (correlación) muy elevado en el primer componente principal y un peso muy bajo en el segundo, significa que la variable pertenece a la dimensión 1 y no a la dimensión 2. De esta forma se puede analizar cada una de las variables y determinar las distintas dimensiones del fenómeno y las variables que lo miden.

En el siguiente cuadro se muestran los pesos de las calificaciones en los dos primeros componentes principales⁶. Como se puede apreciar, la calificación de la convergencia es la única que pertenece a la dimensión 2; el resto de calificaciones se agrupan en la dimensión 1. También es interesante notar que la correlación del índice de libertad económica con el componente 1 es negativa, lo cual se debe a una interpretación inversa de este indicador respecto a los restantes.

Indicador	Componentes	
	1	2
Calificación de riesgo	.982	2.92E-02
Institutional Investor	.960	.268
Índice de competitividad	.820	.528
Índice de Libertad Económica	-.900	.219
Convergencia*	.470	- .862

Dado que las variables que se agrupan en la primera dimensión se refieren básicamente a las calificadoras internacionales, a esta dimensión se le denomina *Índice de riesgo y competitividad*. Consecuentemente, al subíndice que se genera con la variable de convergencia se le denomina *Índice de desempeño macroeconómico*. La combinación de estos dos subíndices produce finalmente el *Índice de global de riesgo, competitividad y desempeño macroeconómico*.

⁶ El primer componente explica el 76.5% de la variancia total. Los componentes 1 y 2 explican, en conjunto, el 92% de la variabilidad de los datos originales. Es decir, en dos componentes prácticamente se puede resumir la información contenida en 6 variables.

III. ANÁLISIS DE RESULTADOS

III.1 Respecto a la transformación de los datos

Para la aplicación de estas metodologías se recopilaron datos en forma semestral para el periodo 2001-2003. La información utilizada se incluye en el Anexo 1.

En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos para el índice global a diciembre del 2003, utilizando las dos metodologías de transformación de datos. En ambos casos, los resultados generan idéntica clasificación de países, con El Salvador como el país con la calificación más alta hasta Nicaragua que obtiene en ese año la más baja.

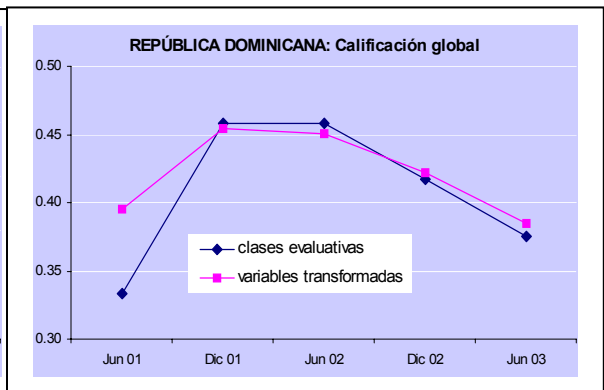
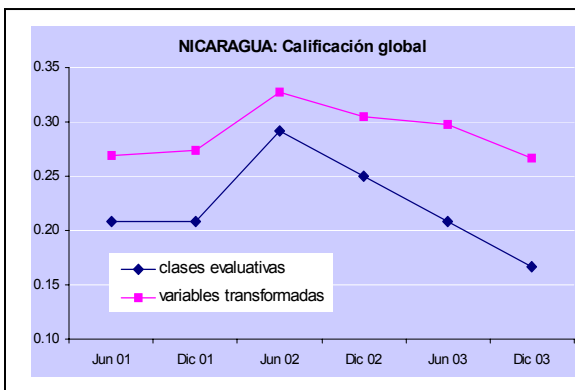
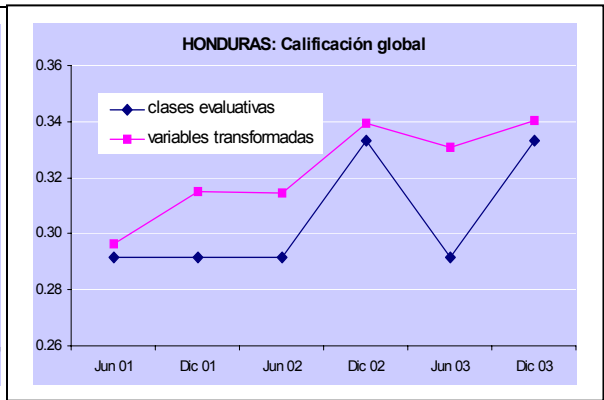
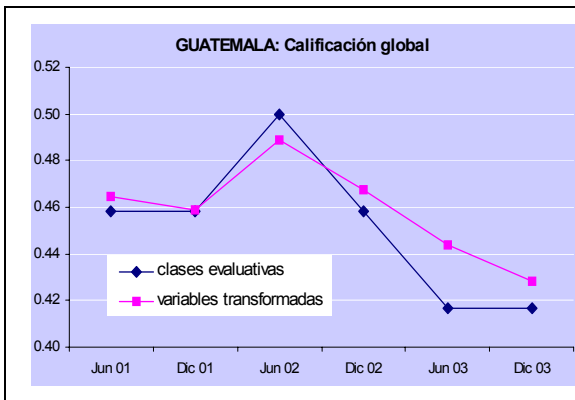
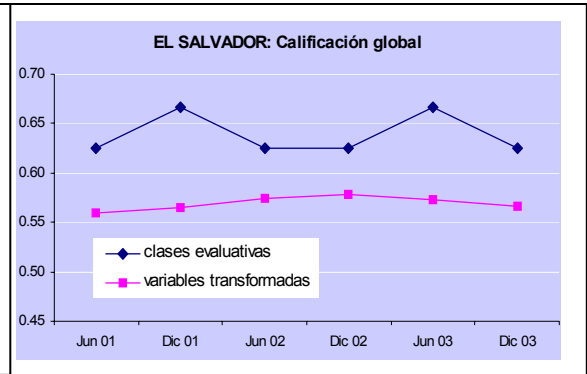
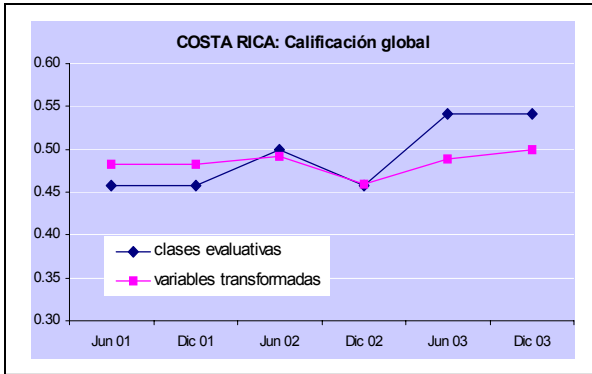
En los Anexos 2 y 3 se adjuntan los resultados para los semestres del período 2001-2003, los cuales también se muestran en los gráficos de la siguiente página. En el período 2001 a 2002 la calificación que se obtiene con el método de clases evaluativas genera empates en la clasificación de los países.

PAIS 2003	CLASES EVALUATIVAS		VARIABLES TRANSFORMADAS	
	Calificación	Posición	Calificación	Posición
Costa Rica	0.54	2	0.50	2
El Salvador	0.63	1	0.57	1
Guatemala	0.42	3	0.43	3
Honduras	0.33	4	0.34	4
Nicaragua	0.17	6	0.27	6
Rep. Dominicana	0.25	5	0.32	5

De los resultados obtenidos se destacan los siguientes aspectos:

- Las clases evaluativas tienen la ventaja de que son fáciles de calcular, pero presentan varias limitantes. En primer lugar, el criterio de clasificación es subjetivo. En segundo lugar, los cambios de una categoría a otra generan cambios bruscos en la calificación lo cual se aprecia con claridad en la presentación gráfica. Finalmente, la clasificación de países tiene empates con mayor frecuencia. De hecho, en los 6 períodos evaluados, en 4 de ellos hay empates.
- Las variables transformadas también son fáciles de calcular y las desventajas señaladas en el método anterior no ocurren con esta metodología.

Lo anterior justifica el uso de *variables transformadas* para los análisis restantes de este trabajo.



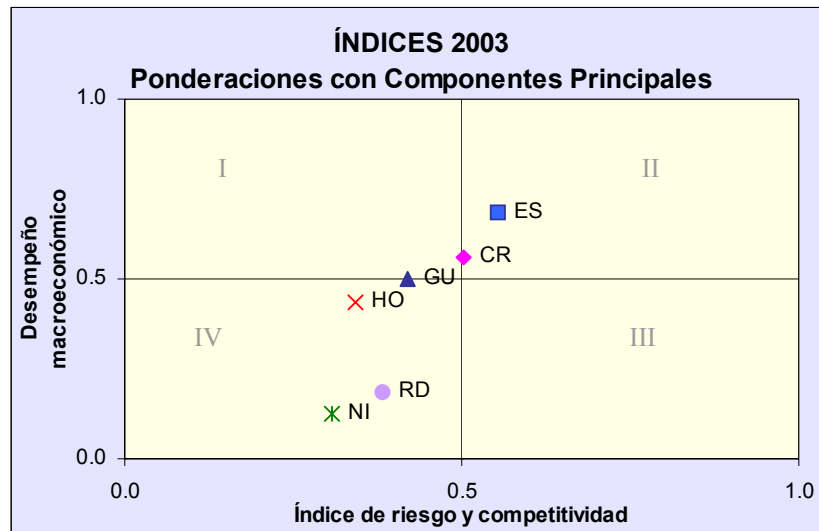
III.2 Respecto a la ponderación y los subíndices

Los resultados obtenidos en diciembre del 2003 utilizando distintos valores de ponderación se resumen en la siguiente tabla. Adicionalmente, se han calculado los subíndices que componen al índice global. Obsérvese que los distintos ponderadores no afectan el resultado del subíndice de desempeño macroeconómico, ya que está compuesto por un único indicador. También se debe resaltar que los resultados o calificaciones globales son bastante similares para cualquier método de ponderación que se utilice.

PAIS	Utilizando ponderaciones iguales			Utilizando ponderaciones de C.P.			Utilizando ponderaciones subjetivas		
	Índices de			Índices de			Índices de		
	Riesgo y compet.	Macro-económ.	Global	Riesgo y compet.	Macro-económ.	Global	Riesgo y compet.	Macro-económ.	Global
C.R.	0.50	0.56	0.51	0.50	0.56	0.51	0.50	0.56	0.51
El Salv.	0.55	0.69	0.58	0.55	0.69	0.58	0.55	0.69	0.58
Guat.	0.42	0.50	0.44	0.42	0.50	0.43	0.42	0.50	0.44
Hondu.	0.34	0.44	0.36	0.34	0.44	0.36	0.34	0.44	0.36
Nicarag	0.31	0.13	0.27	0.31	0.13	0.28	0.30	0.13	0.27
R.Dom.	0.39	0.19	0.35	0.38	0.19	0.35	0.37	0.19	0.34

Una ventaja del uso de subíndices es que permite determinar si la calificación global se debe a un buen desempeño en el ámbito regional (macroeconómico) o el internacional (de riesgo y competitividad). Además, permite ubicar en un gráfico bidimensional el desempeño de cada subíndice y así mostrar con facilidad la posición de cada país, según el cuadrante donde se ubique, es decir:

- En el cuadrante I se ubican los países con buen desempeño macroeconómico pero pobre o mal desempeño internacional, es decir, con valores del subíndice de riesgo y competitividad menores o iguales a 0.5.
- En el cuadrante II se ubica el *ideal*, buen desempeño en ambas dimensiones.
- En el cuadrante III se ubican los países con buen desempeño en lo internacional pero mal desempeño en lo regional.
- En el cuadrante IV se ubican los países con desempeño pobre en ambas dimensiones.

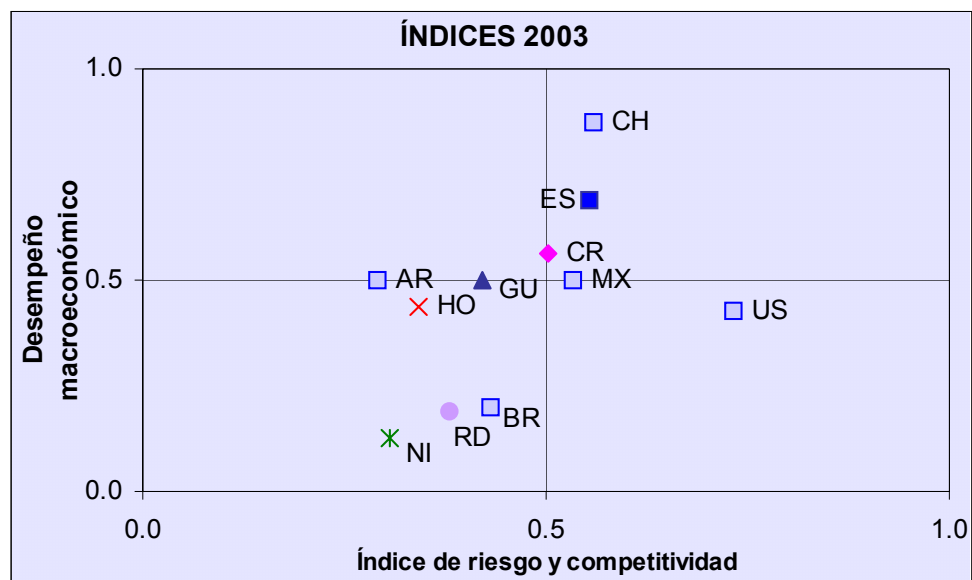


III.3 Respecto a la validación de resultados

Como una forma de validar los resultados obtenidos, se han incluido varios países de América en el gráfico bidimensional. Para cada uno de estos países se calculó el subíndice de riesgo y competitividad y el de desempeño macroeconómico. En este último caso se aplicaron los parámetros de convergencia del área Centroamericana.

Los resultados se muestran en este gráfico y se comentan seguidamente:

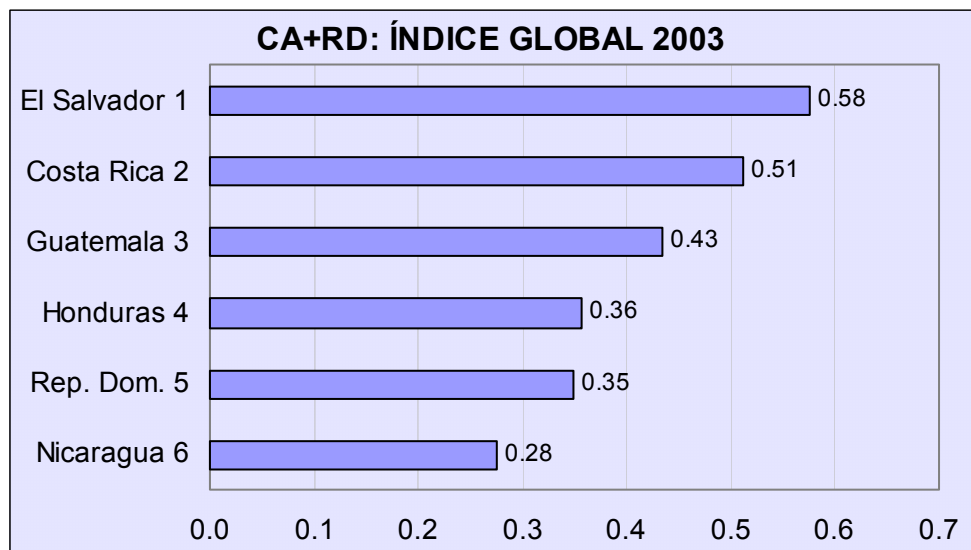
- Estados Unidos: Muestra un desempeño internacional satisfactorio y un desempeño regional pobre. Esto último debido principalmente a los resultados de déficit fiscal y externo.
- Argentina: Tiene un desempeño internacional muy bajo, menor que el de Nicaragua, pero un desempeño regional medio; circunstancia que se explica por la crisis que ha enfrentado y que consecuentemente desmejoró sustancialmente las calificaciones internacionales de riesgo de crédito.
- Brasil: Tiene un desempeño pobre tanto en el ámbito internacional como en el regional. Influenciado principalmente por bajo crecimiento, déficit del sector público a PIB, deuda pública total a PIB e inflación.
- Chile Tiene desempeños satisfactorios en ambas dimensiones, ubicándolo en el cuadrante ideal.
- México: Tiene un desempeño internacional satisfactorio y un desempeño regional medio.



IV. PROPUESTA DEL ÍNDICE DE DESEMPEÑO REGIONAL

Observando los resultados obtenidos y considerando la naturaleza del indicador y temporalidad de las fuentes se considera que el índice global debiera contener las siguientes características:

- Construcción del Índice:
 - Para la ponderación de las distintas calificaciones se estima adecuado el uso del método de Componentes Principales.
 - Para la estandarización de las calificaciones se considera adecuada la metodología de variables transformadas.
 - Se considera conveniente el cálculo de los *subíndices de riesgo y competitividad* y el de *desempeño macroeconómico*.
- Presentación:
 - Gráfico de dos ejes para los dos subíndices.
 - Gráfico de barras comparativo entre países.



- Periodicidad de Publicación:
 - Semestral a partir del 2004 (enero y julio).

V. BIBLIOGRAFÍA

Economic Forum. Índices de Competitividad 2001-2003

Gutiérrez-Espeleta, Edgar. **Human Security and Environmental Change: a Methodological Proposal**. Development Observatory. Universidad de Costa Rica. 2001.

Heritage Foundation. Índice de Libertad Económica 2001-2003

Institutional Investor Magazine. Calificaciones de Riesgo de Crédito. 2001-2003

Johnson, Dallas. **Métodos multivariados aplicados al análisis de datos. Internacional** Thomson Editores. 2000.

Puerta Gil, Carmen y del Valle, Teresa. **New Methodologies for calculating the HDI**. University of Bilbao, Spain. July 1999.

Secretaría del Consejo Monetario Centroamericano. Indicadores de Convergencia 2001-2003

Sen Amartya. **Choice, welfare and measurement**. Harvard University Press. 1998

www.Moodys.com Calificaciones de Riesgo Soberano. 2001-2003

www.standardandpoors.com Calificaciones de Riesgo Soberano. 2001-2003

VI. ANEXOS

ANEXO 1: Datos básicos utilizados para la elaboración de los índices de desempeño

ANEXO 2: Resultados del índice global con la metodología de variables transformadas

País y fecha		Índice de riesgo	Institucional Investor Magazine	Índice de competitividad global	Índice de Libertad Económica	Convergencia	Calificación global
COSTA RICA							
2001	junio	0.512	0.444	0.532	0.588	0.375	0.483
	diciembre	0.512	0.441	0.532	0.588	0.375	0.482
2002	junio	0.500	0.445	0.532	0.588	0.438	0.492
	diciembre	0.512	0.462	0.532	0.588	0.188	0.459
2003	junio	0.476	0.440	0.503	0.588	0.500	0.488
	diciembre	0.476	0.444	0.503	0.588	0.563	0.499
EL SALVADOR							
2001	junio	0.548	0.387	0.475	0.763	0.688	0.560
	diciembre	0.548	0.419	0.475	0.763	0.688	0.565
2002	junio	0.548	0.435	0.475	0.738	0.750	0.574
	diciembre	0.548	0.460	0.475	0.738	0.750	0.578
2003	junio	0.536	0.415	0.512	0.688	0.813	0.573
	diciembre	0.548	0.464	0.512	0.688	0.688	0.566
GUATEMALA							
2001	junio	0.500	0.326	0.367	0.575	0.625	0.465
	diciembre	0.476	0.314	0.367	0.575	0.625	0.459
2002	junio	0.476	0.332	0.367	0.550	0.813	0.489
	diciembre	0.476	0.330	0.367	0.550	0.688	0.468
2003	junio	0.476	0.330	0.350	0.550	0.563	0.444
	diciembre	0.452	0.323	0.350	0.550	0.500	0.428
HONDURAS							
2001	junio	0.310	0.239	0.330	0.413	0.250	0.296
	diciembre	0.310	0.225	0.330	0.413	0.375	0.315
2002	junio	0.310	0.235	0.330	0.463	0.313	0.314
	diciembre	0.310	0.261	0.330	0.463	0.438	0.340
2003	junio	0.310	0.259	0.317	0.488	0.375	0.331
	diciembre	0.310	0.253	0.317	0.488	0.438	0.340
NICARAGUA							
2001	junio	0.310	0.163	0.332	0.388	0.188	0.269
	diciembre	0.310	0.189	0.332	0.388	0.188	0.274
2002	junio	0.310	0.184	0.332	0.463	0.438	0.327
	diciembre	0.310	0.176	0.332	0.463	0.313	0.305
2003	junio	0.214	0.182	0.342	0.500	0.313	0.298
	diciembre	0.214	0.180	0.342	0.500	0.125	0.266
REP.DOMINICANA							
2001	junio	0.393	0.343	0.493	0.538	0.313	0.395
	diciembre	0.452	0.350	0.493	0.538	0.500	0.455
2002	junio	0.452	0.361	0.493	0.500	0.500	0.450
	diciembre	0.452	0.381	0.493	0.500	0.313	0.422
2003	junio	0.405	0.349	0.462	0.475	0.250	0.385
	diciembre	0.238	0.366	0.462	0.475	0.188	0.323

ANEXO 3: Resultados del índice global con la metodología de clases evaluativas

País y fecha		Índice de riesgo	Institucional Investor Magazine	Índice de competitividad global	Índice de Libertad Económica	Convergencia	Calificación global
COSTA RICA							
2001	junio	0	0	0	0	-1	0.458
	diciembre	0	0	0	0	-1	0.458
2002	junio	0	0	0	0	0	0.500
	diciembre	0	0	0	0	-2	0.458
2003	junio	0	0	0	0	0	0.542
	diciembre	0	0	0	0	0	0.542
EL SALVADOR							
2001	junio	0	-1	0	2	1	0.625
	diciembre	0	0	0	2	1	0.667
2002	junio	0	0	0	1	1	0.625
	diciembre	0	0	0	1	1	0.625
2003	junio	0	0	0	1	2	0.667
	diciembre	0	0	0	1	1	0.625
GUATEMALA							
2001	junio	0	-1	-1	0	1	0.458
	diciembre	0	-1	-1	0	1	0.458
2002	junio	0	-1	-1	0	2	0.500
	diciembre	0	-1	-1	0	1	0.458
2003	junio	0	-1	-1	0	0	0.417
	diciembre	0	-1	-1	0	0	0.417
HONDURAS							
2001	junio	-1	-1	-1	0	-1	0.292
	diciembre	-1	-1	-1	0	-1	0.292
2002	junio	-1	-1	-1	0	-1	0.292
	diciembre	-1	-1	-1	0	0	0.333
2003	junio	-1	-1	-1	0	-1	0.292
	diciembre	-1	-1	-1	0	0	0.333
NICARAGUA							
2001	junio	-1	-2	-1	0	-2	0.208
	diciembre	-1	-2	-1	0	-2	0.208
2002	junio	-1	-2	-1	0	0	0.292
	diciembre	-1	-2	-1	0	-1	0.250
2003	junio	-2	-2	-1	0	-1	0.208
	diciembre	-2	-2	-1	0	-2	0.167
REP.DOMINICANA							
2001	junio	-1	-1	0	0	-1	0.333
	diciembre	0	-1	0	0	0	0.458
2002	junio	0	-1	0	0	0	0.458
	diciembre	0	-1	0	0	-1	0.417
2003	junio	-1	-1	0	0	-1	0.375
	diciembre	-2	-1	0	0	-2	0.250

ANEXO 4: Gráficos de la evolución del Índice Global aplicando distintos ponderadores

