

# Relación cuantitativa entre un indicador de riesgo y un indicador de violencia: El caso colombiano



Maribel Serna Rodríguez

*mserna@eafit.edu.co*

Administradora de Negocios, Especialista en Finanzas y Magíster en Ciencias de la Administración, Universidad EAFIT. Docente Departamento de Finanzas de la misma universidad.

Dirección: EAFIT, Carrera 49 - 7 Sur 50, Medellín (Colombia).

## Resumen

Este artículo presenta la relación cuantitativa, a partir del análisis de correlación entre un indicador de riesgo, ICI, calculado por la compañía estadounidense PRS Group y un indicador de violencia, IVPSCAC, calculado por las entidades colombianas Cinep y Justicia y Paz. Resultado de lo anterior surge el análisis de la variación explicada y no explicada del ICI. Del estudio se concluye: a) Sólo el 19.3% de la variación en el ICI se explica en la variación del IVPSCAC; ello indica que el 80.7% de su variación se explica en factores diferentes de la variación del IVPSCAC. b) Entre ellos se presenta una correlación del 0.439, la cual es considerada como moderada, y se afirma, con un nivel de confianza del 90%, que es realmente significativa. c) Esta correlación podría ser la muestra de que parte de la información del IVPSCAC sí es considerada dentro de la construcción del ICI.

**Palabras claves:** Indicador de riesgo, Índice ICI, Indicador de violencia, IVPSCAC, riesgo país.



## Abstract

*This article presents the quantitative relation, from the analysis of correlation between an indicator of risk, ICI, calculated by American Company PRS Group and an indicator of violence, IVPSCAC, calculated by the Colombian organizations "Cinep y Justicia y Paz". As a result the analysis from the variation explained and not explained of the ICI is raised. From the study developed we can conclude: a) Only the 19,3% of the variation in the ICI it is explained by the variation of the IVPSCAC; it indicates that the 80,7% of their variation are explained in factors different from the variation of the IVPSCAC. b) Among them a correlation of the 0,439 appears, which is considered as moderate and it affirms, with a level of confidence of 90%, it is really significant. c) This correlation could be the sample of part of the IVPSCAC information is considered within the construction of the ICI.*

**Key words:** Indicator of risk, ICI Index, IVPSCAC Indicator of violence, country risk.

## 1. INTRODUCCIÓN

El concepto de riesgo-país empieza a cobrar suma importancia a partir del momento en el cual se inicia el fenómeno denominado globalización. Ello considerando lo atinente a la internacionalización tanto de los mercados de capitales como de los mercados de dinero. Así, dicho concepto será una buena medida del riesgo que se asume cuando se decide realizar una inversión en un país determinado, y se define como la exposición que se tiene en cuanto a una pérdida financiera como consecuencia de los problemas económicos, políticos y financieros que se presentan en el país que está actuando como receptor de inversiones. En conclusión, el riesgo país corresponde a la posibilidad que un deudor del exterior no esté en capacidad de responder ante sus obligaciones de tipo financiero, debido a las condiciones económicas, políticas y financieras, lo cual implica que el análisis de este elemento debe identificar los peligros a los cuales se expone un inversionista cuando elige un país para comprometer sus recursos.

El Sistema de Rating de *Riesgo Internacional Country Risk Guide* (ICRG), calculado por la compañía The Political Risk Services (PRS) Group, presenta el riesgo-país como un valor numérico, o puntos de riesgo, de acuerdo con una escala ponderada predeterminada. Este indicador agrupa tres categorías o componentes de riesgo: político, económico y financiero, en donde cada categoría está integrada por un determinado número de componentes de riesgo. Uno de los componentes que se considera en la primera categoría corresponde al indicador de conflicto interno (ICI), elemento en el cual se evalúan los conceptos (o subcomponentes) de terrorismo/violencia política (T/VP), guerras civiles (GC) y desorden civil (DC).

En este escrito se hará referencia a la relación cuantitativa para el período 1998-2001, que se genera entre un indicador de riesgo, ICI, y un indicador de violencia, indicador de la violencia político-social y del conflicto armado en Colombia (IVPSCAC). También se presenta todo el proceso que se tuvo que seguir para poder llegar a esta relación, a partir del análisis de correlación, y finalmente se enumeran las conclusiones que surgieron de este estudio.

Es importante anotar lo siguiente: el ICI corresponde a un indicador proveniente de la metodología utilizada por la PRS Group (compañía estadounidense)

para el cálculo del riesgo país en 140 países del mundo. El IVPSCAC es un indicador calculado por entidades colombianas, proveniente del Banco de Datos sobre Derechos Humanos y Violencia Política, el cual realiza su trabajo bajo la responsabilidad conjunta del Centro de Investigación y Educación Popular (Cinep) y la Comisión Intercongregacional de Justicia y Paz. De acuerdo con lo anterior, es necesario recalcar que ambos indicadores provienen de metodologías diferentes y que debido a ello se pretende mostrar, de forma cuantitativa, que el ICI no toma como principal fuente de información el IVPSCAC, aunque este último evalúe aspectos que se consideran para el cálculo del primero. Además, también ha de anotarse que el establecimiento de la relación entre ambas metodologías significará el aporte principal de este texto.

## 2. EL INDICADOR DE CONFLICTO INTERNO (ICI)

El ICI es un componente que se evalúa dentro de la categoría de riesgo político del sistema de rango ICRG, metodología utilizada por la compañía PRS Group para el cálculo del riesgo-país. El ICI corresponde a la calificación de la violencia política en un país y el impacto, actual o potencial, que ella tiene en el gobierno. Este indicador evalúa los aspectos de GC, T/VP y DC, para los cuales esta entidad tiene una determinada definición<sup>1</sup> y las cuales fueron enviadas por Tom Sealy, editor de ICRG, a través del correo electrónico.

---

<sup>1</sup> Guerra Civil: "Conflicto armado violento entre las fuerzas del reconocido gobierno de un país y una facción armada dentro del país, en el cual la facción sostiene y administra algún territorio y está peleando para asegurar control permanente de ese territorio o del país en su totalidad. (Ejemplo: República Democrática del Congo, Angola, Sierra Leona). El subcomponente guerra civil también es usado para reflejar movimientos hacia la separación de parte del territorio del país (una oferta regional para la independencia) donde la fuerza armada no es usada, pero donde la acción opuesta es capaz de usar la ocupación y administración del subterritorio para presionar sus demandas (Ejemplo: Montenegro dentro de Yugoslavia)".

Terrorismo: "Ataques a civiles como objetivos por una facción con la dirección de cambiar políticas del gobierno en un tema específico o para aterrorizar a un grupo social específico (Ejemplo: Indonesia, Filipinas)".

Violencia Política: "Ataques a fuerzas del gobierno y/o destrezas en un esfuerzo para forzar un cambio de política del gobierno. Ataques de una facción política a otra (Ejemplo: India, Pakistán)".

Desorden Civil: "Cualquier interrupción significativa al orden social como significado de oposición del gobierno del día, abarcando desde huelgas nacionales, hasta demostraciones de masas".

Con respecto al ICI, podría decirse que hace parte de una metodología lo suficientemente elaborada que permite ver de forma “algo clara” las repercusiones que tienen el T/VP, el DC y las GC sobre el indicador compuesto (riesgo país). La expresión puesta entre comillas se debe a que a pesar de que el ICI debería reflejar de forma evidente el T/VP, el DC y las GC, esto no indica que ello tenga que suceder, es decir, que puede ocurrir que lo que muestra el cambio del ICI puede no ser lo que realmente debería reflejar. Así, podrían presentarse casos en los cuales a pesar de haber sucedido en el país un acontecimiento que debería producir una desmejora en el ICI, éste puede mejorar o permanecer estable, lo cual haría que se forme la creencia que el resultado del mismo es poco representativo y, por ende, no refleja lo debido.

El riesgo país, o riesgo compuesto según la PRS Group, implica el análisis de tres categorías de riesgo: el político, categoría que provee medios que permiten determinar la estabilidad política de un país; el económico, cuyo objetivo es suministrar medios de valoración de las fortalezas y las debilidades económicas de un país, y el financiero, el cual tiene por objetivo proporcionar medios que permitan medir la habilidad de un país para cancelar sus deudas, es decir, su capacidad de pago, o su habilidad para financiar sus obligaciones oficiales, comerciales y de intercambio. Cada una de estas categorías aporta un 50, 25 y 25%, respectivamente, sobre el indicador de riesgo compuesto. El riesgo político está integrado por 12 componentes y las otras dos categorías están conformadas por cinco componentes cada una.

El factor para el cálculo del Rating de Riesgo Compuesto Político, Financiero y Económico es el siguiente:

$$Cpfer (\text{país X}) = 0.5 (PR + FR + ER)$$

Donde

- Cpfer indica el Rating de Riesgo Compuesto Político, Financiero y Económico
- PR denota los indicadores de riesgo político totales
- FR hace referencia a los indicadores de riesgo financiero totales
- ER muestra los indicadores de riesgo económico totales.

Es de anotar que el mayor *rating* global (teóricamente 100) indica el menor riesgo y el menor *rating* (teóricamente 0) indica el riesgo más alto. Si este indicador se sitúa desde 00.0 hasta 49.5 puntos, se considera que el país presenta un riesgo muy alto; desde 50.0 hasta 59.5 puntos, un riesgo alto; desde 60.0 hasta 69.5 puntos, un riesgo moderado; desde 70.0 hasta 79.5 puntos, un bajo riesgo, y desde 80.0 hasta 100 puntos, un riesgo muy bajo.

**Cuadro 1**  
Componentes y subcomponentes del ICRG

Categoría de riesgo	Componentes	Subcomponentes	Puntaje
Riesgo político	Estabilidad del gobierno	Unidad del gobierno	4,0
		Fuerza legislativa	4,0
	Condiciones socioeconómicas	Apoyo popular	4,0
		Desempleo	4,0
		Confianza del consumidor	4,0
		Pobreza	4,0
	Perfil de inversión	Viabilidad contractual / expropiación	4,0
		Repatriación de los beneficios	4,0
		Mora en los pagos	4,0
	Conflicto interno	Guerra civil	4,0
		Terrorismo / violencia política	4,0
		Desorden civil	4,0
	Conflicto externo	Guerra	4,0
		Conflicto a través de las fronteras	4,0
		Presiones externas	4,0
	Corrupción		6,0
	Militares en la política		6,0
	Religión en la política		6,0
	Ley y orden		6,0
	Tensiones étnicas		6,0
Contabilidad democrática		6,0	
Calidad de la burocracia		4,0	
Indicador de riesgo político			100,0
Riesgo financiero	Deuda externa como porcentaje del PIB		10,0
	Servicio de la deuda externa como porcentaje de las exportaciones de bienes y servicios		10,0
	Cuenta corriente como porcentaje de las exportaciones de bienes y servicios		15,0
Indicador de riesgo financiero	Liquidez neta internacional como meses de cobertura de las importaciones		5,0
	Estabilidad de la tasa de cambio		10,0
			50,0
Riesgo económico	PIB por cabeza		5,0
	Crecimiento real del PIB		10,0
	Tasa anual de inflación		10,0
	Balance del presupuesto como porcentaje del PIB		10,0
	Cuenta corriente como porcentaje del PIB		15,0
Indicador de riesgo económico			50,0
Indicador de riesgo compuesto			100,0

Fuente: International Country Risk Guide, november 2002.

En el cuadro 1 se presenta una descripción resumida de este riesgo compuesto y su método de cálculo. Antes de entrar en esta descripción es de gran importancia aclarar lo siguiente: la elección de este sistema de valoración se debe a que permite ver claramente, partiendo de los elementos que lo conforman, la variación que presenta el ICI, el peso que éste tiene sobre la variación en la categoría riesgo político y su respectiva repercusión sobre el riesgo compuesto. Dentro del ICI se evalúan numéricamente las GC, el T/VP y el DC, lo cual permite detectar el porqué de la variación del mismo y la incidencia que tiene sobre el resultado final el cambio presentado por sus componentes.

### 3. EL INDICADOR DE LA VIOLENCIA POLÍTICO-SOCIAL Y DEL CONFLICTO ARMADO EN COLOMBIA (IVPSCAC)

El IVPSCAC corresponde a un indicador trimestral que presenta la violencia político-social y del conflicto armado en Colombia en términos del número de individuos que son víctimas de las violaciones a los derechos humanos (VDDHH), de la violencia político-social (VPS), por las violaciones al derecho internacional humanitario (VDIH) y por acciones bélicas (VAB), todas ellas catalogadas como las diferentes categorías de violencia política. El IVPSCAC podría considerarse que posee en un alto grado la información de la cual se debería generar el ICI calculado por la compañía PRS Group.

Este indicador está conformado por cuatro categorías, de lo cual se podría asumir que la sumatoria de las víctimas y de los hechos que se presentan en cada una de ellas dará como resultado el indicador final. Con respecto a esta suposición se debe hacer la siguiente aclaración: cada hecho violento (concepto que alimenta el número de hechos totales) y cada víctima (elemento que permite llegar al número de víctimas totales) pueden ser configurados, de forma simultánea, en varias categorías. Así, el dato suministrado acerca de las víctimas totales y de los hechos totales supera la sumatoria de todas las categorías que componen este indicador. Finalmente, se aclara que el indicador agregado corresponde a la “sumatoria”<sup>2</sup> de las víctimas y los hechos registrados en cada una de sus categorías, lo cual indica que esta metodología no encierra cálculos sofisticados para llegar al IVPSCAC.

---

<sup>2</sup> Término que se encierra entre comillas porque las intersecciones entre categorías no permiten que el indicador sea una simple sumatoria. Éste corresponderá a un agregado que contiene puntos de encuentro entre categorías.

Las cuatro categorías aportan información acerca del número de hechos totales y el número de víctimas totales producidas por estos hechos. También ha de considerarse que ellas están conformadas por móviles y modalidades, cada una de las cuales se muestran en el cuadro 2.

**Cuadro 2**  
Presentación del indicador de la violencia políticosocial  
y del conflicto armado en Colombia IVPSAC

Categorías de violencia política	Móviles (categorías uno y dos) y parámetros (categoría tres y cuatro)	Modalidades	Conceptos evaluados
Violación a los derechos humanos DDHH	Persecución política	Violación del derecho a la vida	La ejecución extrajudicial, el atentado, la amenaza individual y la amenaza colectiva
		Violación del derecho a la integridad personal	Tortura, herida y violencia sexual
		Violación del derecho a la libertad personal	Desaparición forzada e involuntaria, detención arbitraria, deportación y desplazamiento forzado colectivo
	Abuso o exceso de autoridad	Violación del derecho a la vida	La ejecución extrajudicial, el atentado, la amenaza individual y la amenaza colectiva
		Violación del derecho a la integridad personal	Tortura, herida y violencia sexual
		Violación del derecho a la libertad personal	Desaparición forzada e involuntaria y detención arbitraria
	Intolerancia social	Violación del derecho a la vida	La ejecución extrajudicial, el atentado, la amenaza individual y la amenaza colectiva
		Violación del derecho a la integridad personal	Tortura, herida y violencia sexual
		Violación del derecho a la libertad personal	Desaparición forzada e involuntaria y detención arbitraria
Violencia político social	Persecución Política	Contra la vida	Asesinato político, atentado, amenaza individual y amenaza colectiva
		Contra la integridad personal	Tortura y herida
		Contra la libertad personal	El secuestro perpetrado por organizaciones insurgentes, la desaparición por autor no determinado y el desplazamiento forzado colectivo
	Intolerancia Social	Contra la vida	El asesinato por intolerancia social, el atentado por intolerancia social, la amenaza individual por intolerancia social y la amenaza colectiva por intolerancia social
		Contra la integridad personal	Tortura intolerancia social y herida por intolerancia social
		Contra la libertad personal	La desaparición por intolerancia social y el desplazamiento colectivo por intolerancia social



Infracciones graves al derecho internacional	Por el empleo de medios ilícitos de guerra	Las armas prohibidas y las minas ilícitas y armas – trampa
	Por el empleo de métodos ilícitos de guerra	La perfidia, el ataque indiscriminado, el desplazamiento forzado colectivo, el pillaje, el ataque a misión médica, el ataque a misión religiosa y el ataque a misión humanitaria
	Por atacar objetivos ilícitos	El ataque a bienes civiles, el ataque a bienes culturales o religiosos, el ataque a bienes indispensables para la supervivencia de la población civil, el ataque al medio ambiente, el ataque a obras e instalaciones que contienen fuerzas peligrosas y el ataque a la estructura vial
	Por el trato indigno al ser humano	El homicidio intencional de persona protegida, la herida intencional de persona protegida, la tortura, la violencia sexual, la utilización de individuo como escudo, la utilización de colectivo como escudo, la amenaza individual, la amenaza colectiva, la toma de rehenes, el reclutamiento de menores, la muerte de civil en acción bélica, la herida de civil en acción bélica, la muerte en ataque a bienes civiles, la herida en ataque a bienes civiles, la muerte por causa del uso de método o medios ilícitos de guerra, la herida por causa del uso de método o medio ilícito de guerra y el desplazamiento forzado colectivo
Acciones bélicas	Acciones bélicas	El combate, la emboscada, el uso de minas en un campo (campo minado), el bombardeo ametrallamiento, el bloqueo de vías, el ataque a objetivo militar, la incursión y el sabotaje
	Combatientes víctimas	Muerte en combate de agentes del polo estatal, muertes en combate de agentes del polo insurgente, heridas en combate de agentes del polo estatal, heridas en combate de agentes del polo insurgente, privaciones de la libertad de agentes del polo estatal y privaciones de la libertad de agentes del polo insurgente

Fuente: Folleto del Banco de Datos de Violencia Política Social y Derechos Humanos.

#### 4. CONSTRUCCIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE EL ICI Y EL IVPSCAC

Aquí se pretende mostrar la relación cuantitativa entre un indicador de riesgo (calculado por una compañía estadounidense) y la violencia política en Colombia (medida por medio de un indicador calculado por una compañía colombiana), relación que se muestra a partir del grado o fuerza de asociación, medido a través de la correlación, que se presenta entre las variables.

Para poder empezar con el desarrollo de este estudio, se inició recolectando información acerca del ICI para Colombia (ver cuadro 3) con objeto de observar el comportamiento de este elemento y tener una base para definir el período para el cual se iba a desarrollar esta investigación. Inicialmente se adquirieron los indicadores trimestrales (desde enero de 1984 hasta enero del año 2002) con el objetivo de observar el comportamiento que el indicador había presentado durante estos años, con el propósito de elegir el lapso durante el cual éste presentara variaciones realmente significativas.

**Cuadro 3**  
Índice de conflicto interno 1984\* - 2002

	Enero	Abril	Julio	Octubre
1984	6	6	6	8
1985	8	6	6	5
1986	5	5	5	5
1987	5	5	4	4
1988	4	4	4	4
1989	4	4	4	5
1990	5	5	5	5
1991	5	5	5	5
1992	5	5	5	5
1993	5	6	6	6
1994	6	7	7	7
1995	8	8	8	7
1996	7	9	7	8
1997	7	7	5	6
1998	3	3	5	5
1999	5	5	4	4
2000	5	4	5	6
2001	6	5	5	4
2002	3,5			

\* La razón por la cual se considera desde el año 1984, radica en que solo a partir de este año el cálculo del riesgo país se comienza a desarrollar bajo la metodología ICRG.

Fuente: The PRS Group.

De acuerdo con los datos obtenidos, la pretensión inicial era desarrollar este estudio desde 1993 hasta el 2001, ya que durante este período se observan cambios significativos, pero debido a la disponibilidad de la información del IVPSCAC se decide cambiar el período por el comprendido entre 1998 y el 2001. Este cambio está fundamentado en que el IVPSCAC desde el último trimestre de 1997 está acorde con la uniformidad en la información que se presenta para el mismo desde 1998. Las estadísticas recopiladas para este indicador se presentan en el cuadro 4.

### Cuadro 4

#### Víctimas de la violencia políticosocial y del conflicto armado en Colombia 1997 - 2001

	1997				Año 1998				Año 1999				Año 2000				Año 2001			
	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4			
Víctimas de la Violencia Político																				
Social y del Conflicto Armado en Colombia	2447	4155	0	2496	2313	2702	2475	3699	2337	3666	4117	4537	4377	4371	4457	4025	2929			
Víctimas de Violaciones a los DDHH	503	964		475	510	875	595	1351	561	881	1119	1110	1106	1082	1106	845	776			
Víctimas de Violencia Político Social	345	786		451	308	507	418	619	623	1058	1141	1444	1410	1700	1890	1618	889			
Víctimas de Infracciones al DIH	1061	1306		536	577	967	866	880	624	1095	1292	1205	1225	1076	806	780	718			
Víctimas de Acciones Bélicas	538	1099		1034	918	353	596	849	529	632	565	778	636	513	655	782	546			

\* La letra T hace referencia a la palabra trimestre.

Fuente: Revista Noche y Niebla, N<sup>o</sup> 6-22.

Luego de elegir el período, el objeto era plantear una justificación del porqué se pretendía medir la fuerza de asociación, a partir del análisis de correlación, entre el ICI y el IVPSCAC. Para poder construir esta justificación, el primer paso que debía darse era obtener de la PRS Group cada uno de los valores que se le dieron a los tres subcomponentes del ICI durante el período en que este indicador se viene calculando (ver cuadro 5), con la finalidad de observar la importancia que cada uno de ellos tiene sobre el indicador final. Es de anotar que el valor total del componente ICI corresponde a la suma algebraica de cada uno de los subcomponentes que lo conforman.

Se concluye que para el caso de Colombia, los elementos que más incidencia tienen sobre la disminución (lo cual implica un mayor riesgo) del ICI son las GC y el T/VP. Esta conclusión se sustenta a partir del cálculo de la contribución de cada variable independiente (GC, T/VP y DC) sobre la variación en la dependiente, es decir, el ICI (ver cuadro 6). Así, los elementos que más hacen que el ICI disminuya son las GC y el T/VP, puesto que el valor que cada uno de ellos toma está entre uno (1) y cero (0), donde cero está asociado al mayor riesgo posible. El elemento que menos hace que el ICI muestre un mayor riesgo es el DC, y por ende es el que menos aporta a que éste disminuya.

### Cuadro 5

Subcomponentes del ICI mayo 1, 2001 - noviembre 1, 2002\*

Fecha	Guerras Civiles (GC)	Terrorismo (T - VP)	Desorden Civil (DC)	Conflicto Interno (CI)
mayo-01	1,0	1,0	3,0	5,0
juni-01	1,0	1,0	3,0	5,0
juli-01	1,0	1,0	2,5	4,5
agos-01	1,0	1,0	2,5	4,5
sept-01	0,5	1,0	2,5	4,0
octu-01	0,5	1,0	2,5	4,0
novi-01	0,5	1,0	2,5	4,0
dici-01	0,5	0,5	2,5	3,5
ener-02	0,5	0,5	2,5	3,5
febr-02	0,5	0,5	2,5	3,5
marz-02	0,5	0,5	2,5	3,5
abri-02	0,5	0,5	2,5	3,5
mayo-02	0,5	0,5	2,5	3,5
juni-02	0,5	0,5	2,5	3,5
juli-02	0,5	0,5	2,5	3,5
agos-02	0,5	0,5	2,5	3,5
sept-02	0,5	0,5	2,5	3,5
octu-02	0,5	0,5	2,5	3,5
novi-02	0,5	0,5	2,0	3,0

\* Sólo se toma este período ya que a partir de esta fecha, en los reportes hechos por esta entidad, se empiezan a publicar cada uno de estos subcomponentes (antes de ésta no se tienen datos disponibles de cada uno de ellos).

Fuente: The PRS Group.

### Cuadro 6

Importancia\* de cada elemento sobre el ICI

$R ( DC/GC,T - VP )$	184,75
$R ( T - VP/GC,DC )$	51,75
$R ( GC/T - VP,DC )$	45,75
Sumatoria ICI * ICI	282,25

\* Este valor es calculado mediante la sumatoria de los productos del valor mensual de cada subcomponente y el valor mensual del componente final.

Fuente: Cálculos del autor.

Así, la cantidad de variación de ICI que se atribuye al elemento DC, en presencia de las dos variables restantes, es de 184.75. La cantidad de variación

de ICI que se atribuye al elemento T/VP, en presencia de las otras dos variables, es de 51.75. La cantidad de variación de ICI que se atribuye al elemento GC, en presencia de las variables restantes, es 45.75. Si cada uno de los valores calculados por elemento es relacionado con la sumatoria de los productos de los valores del ICI para cada período, se tiene que la contribución de cada variable, respectivamente, es del 65.46, 18.33 y 16.21%.

El análisis anterior explica el porqué de la correlación (mostrada más adelante) que se presenta entre el ICI y el IVPSCAC. Si este último está cualitativamente muy relacionado con los componentes GC y T/VP y el componente que más peso tiene sobre el ICI es el DC, sería una buena razón para explicar la asociación moderada, medida por la correlación, que se presenta entre el ICI y el IVPSCAC. Así, el que el IVPSCAC no considere el DC es parte de la explicación para que la asociación entre ambos indicadores sea baja.

Cuando se observan los valores que toman los subcomponentes GC y T/VP para el período que se tiene información, se puede ver cómo los valores de riesgo en ambos son iguales (exceptuando el período comprendido desde el 1° de septiembre del 2001 hasta el 1° de noviembre del mismo año), lo cual podría ser un indicio de que ellos se generan a partir de la misma información. El coeficiente de correlación entre éstos (ver cuadro 7) se aproxima a 0.7, lo que indica que el grado de riesgo del subcomponente GC aumenta en forma altamente predecible según aumenta el valor del riesgo asociado al T/VP. Adicional a lo anterior, cuando se observa la definición dada por esta entidad acerca de las GC, se puede ver que este elemento está altamente relacionado con el conflicto armado, lo cual refleja que este subcomponente también se puede ver muy influido por el IVPSCAC.

Luego del establecimiento del período y de la justificación de la relación cualitativa, se inicia con la presentación, en términos matemáticos, del análisis de correlación entre el ICI y el IVPSCAC. Antes de presentar la correlación se debe hacer una anotación con relación a las estadísticas disponibles para este segundo elemento. Se debe tener en cuenta que las estadísticas para los trimestres uno y dos de 1998 inicialmente se presentaban de forma conjunta en la revista *Noche y Niebla*, publicación que presenta trimestralmente este indicador. Ante esta falencia, en cuanto a los datos trimestrales, se tenía la necesidad de tener estos valores de forma individual para poder mostrar la evolución del indicador y para hacer el análisis de correlación.

**Cuadro 7**  
Correlaciones\* entre los elementos del ICI

Variables	sum xiyi	sum xi	sum yi	Resultado 1	sum xi^2	(sum xi)^2	sum yi^2	(sum yi)^2	Resultado 2	Resultado 1 / Resultado 2
r yy	282,250	72,500	72,500	5,605	282,250	5256,250	282,250	5256,250	5,605	1,000
r yx1	45,750	11,500	72,500	1,868	7,750	132,250	282,250	5256,250	2,104	0,888
r yx2	51,750	13,000	72,500	2,145	10,000	169,000	282,250	5256,250	2,489	0,862
r yx3	184,750	48,000	72,500	1,592	122,000	2304,000	282,250	5256,250	2,032	0,783
r x1x1	7,750	11,500	11,500	0,789	7,750	132,250	7,750	132,250	0,789	1,000
r x1x2	8,500	11,500	13,000	0,632	7,750	132,250	10,000	169,000	0,934	0,676
r x1x3	29,500	11,500	48,000	0,447	7,750	132,250	122,000	2304,000	0,763	0,587
r x2x2	10,000	13,000	13,000	1,105	10,000	169,000	10,000	169,000	1,105	1,000
r x2x3	33,250	13,000	48,000	0,408	10,000	169,000	122,000	2304,000	0,902	0,452
r x3x3	122,000	48,000	48,000	0,737	122,000	2304,000	122,000	2304,000	0,737	1,000

\* La correlación se considera positiva perfecta cuando el coeficiente de correlación es equivalente a 1. Una correlación será negativa perfecta cuando el coeficiente de correlación tiene un valor de -1 y no existirá correlación cuando este coeficiente tenga un valor de 0.

Fuente: Cálculos de autor.

Como el objetivo era hacer un cálculo aproximado del IVPSCAC para los trimestres uno y dos de 1998, se empezó por observar cuál era la participación que tenía el indicador trimestral sobre el indicador anual (ver cuadro 8). Según el cálculo de la media geométrica, la participación promedio que tiene el IVPSCAC para cada uno de los trimestres sobre el IVPSCAC al final del año es la siguiente: el trimestre uno participa con un 24.47% sobre el indicador anual, el trimestre dos con un 24.86%, el trimestre tres con un 28.38% y el trimestre cuatro con un 21.64%.

**Cuadro 8**  
Participaciones de las víctimas de la VPSCAC para cada trimestre sobre las víctimas de la VPSCAC para cada año

	1997	Año 1998				Año 1999				Año 2000				Año 2001			
	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Víctimas de la Violencia Político Social y del Conflicto Armado en Colombia	2447	2078	2077	2496	2313	2702	2475	3699	2337	3666	4117	4537	4377	4371	4457	4025	2929
Víctimas de Violaciones a los DDHH	503	482	482	475	510	875	595	1351	561	881	1119	1110	1106	1082	1106	845	776
Víctimas de Violencia Político Social	345	393	393	451	308	507	418	619	623	1058	1141	1444	1410	1700	1890	1618	889
Víctimas de Infracciones al DIH	1061	653	653	536	577	967	866	880	624	1095	1292	1205	1225	1076	806	780	718
Víctimas de Acciones Bélicas	538	550	549	1034	918	353	596	849	529	632	565	778	636	513	655	782	546

Fuente: Cálculos del autor.

Luego de estos cálculos se tiene una base para considerar que si se tiene el IVPSCAC acumulado para los trimestres uno y dos de 1998, y se sabe que los trimestres tres y cuatro participan con el 27.84 y el 25.80% respectivamente, la diferencia entre el 100% y estas participaciones corresponde a la que se debe considerar en los trimestres para los cuales no se tiene información. Si la diferencia a distribuir entre estos dos trimestres es del 46.4% (100%-27.84%-25.80%) y según la media geométrica cada uno de los trimestres participa, en promedio, con un 24.47 y un 24.86%, esto indicaría que para el trimestre uno el IVPSCAC sería de aproximadamente 2077 ( $4155 * 24.47\%$ ) y para el trimestre dos de 2078 ( $4155 * 24.86\%$ ), cálculo que se hace partiendo de la base según la cual el IVPSCAC de enero a junio era de 4155. Este cálculo aproximado supone que el comportamiento del IVPSCAC para los trimestres uno y dos de 1998 es equivalente al comportamiento promedio del mismo en los trimestres uno y dos de 1999, 2000 y 2001. Este valor aproximado del IVPSCAC es de gran importancia, ya que esta información se hace necesaria a la hora de medir, por medio de un análisis de correlación, la fuerza de asociación entre estos dos indicadores.

Con los datos trimestrales para ambos indicadores se pudo corroborar que el grado de asociación entre el ICI y el IVPSCAC es moderado (0.4389), valor poco cercano a uno. Así, el coeficiente de correlación entre el ICI y el IVPSCAC en la muestra indica una asociación positiva moderada, es decir, que el aumento en el ICI tiene cierta asociación con el aumento en el IVPSCAC (ver cuadro 9).

Luego de tener una prueba de la existencia de una asociación entre estas dos variables, se prosigue por calcular la variación no explicada (VNE) y la variación explicada (VE) del ICI (ver cuadro 10). Considerando estos dos conceptos, se llegó a la conclusión siguiente: solamente el 19.27% de la variación que presenta el ICI está explicada por una variación en el IVPSCAC, es decir, que el 80.73% (100%-19.27%) de la variación en el ICI está explicada por factores ajenos al IVPSCAC.

### Cuadro 9

Valores y construcción de la correlación entre el ICI y el IVPSCAC

Sum IVPSCAC i * ICI i	257122,50
Sum IVPSCAC i	55103,00
Sum ICI i	77,50
Resultado 1 ( R 1 )	5917,65
Sum IVPSCAC i ^ 2	192652305,00
( Sum IVPSCAC i ) ^ 2	3036340609,00
Sum ICI i ^ 2	366,25
( Sum ICI i ) ^ 2	6006,25
Resultado 2 ( R 2 )	13481,33
Correlación r ICI IVPSCAC ( R 1 / R 2 )	0,4389512

\* El valor que se ha tomado para visualizar el comportamiento corresponde al índice calculado para cada uno de los trimestres en cada año (1998, 1999, 2000, 2001 y 2002), es decir, para los meses enero, abril, julio y octubre. Este índice, como lo anotó uno de los funcionarios de esta entidad, recoge información desde el primer día del mes anterior, hasta el primer día del mes para el cual se hace el cálculo. Es bien importante considerar que el cierre del cálculo se hace el día 5 de este último mes, con el objetivo de poder registrar hechos que se consideran como relevantes para el cálculo del mismo.

\*\* La información acerca del indicador de la violencia en Colombia comprende desde el año 1997 hasta el año 2001, diferencia en años (en relación con el índice de conflicto interno) que se puede sustentar puesto que ese índice para el primer trimestre del año 1998, se supone, deberá reflejar la información del indicador para el último trimestre del año 1997, lo cual aplica también para los demás períodos a evaluar.

Fuente: The PRS Gropu, Revista Noche y Niebla y cálculos del autor.

### Cuadro 10

Cálculo de variación explicada (VE)\* y variación no explicada (VNE) del ICI

Correlación r ICI IVPSCAC	0,4389512
( Correlación r ICI IVPSCAC ) ^ 2 = VE	0,1926782
1- ( Correlación r ICI IVPSCAC ) ^ 2 = VNE	0,8073218

\* La variación explicada hace referencia a aquella parte, en términos porcentuales, del cambio en un elemento que está explicada en la variable con la que se estableció la correlación. Por lo tanto, la variación no explicada corresponde a aquella parte, en términos porcentuales, del cambio en un elemento que está explicada en elementos diferentes a la variable con la cual se estableció la correlación.

Fuente: Cálculos del autor.

A pesar de ser bajos el grado de asociación y la VE, es interesante demostrar que hay una asociación significativa entre ambos elementos (ver cuadro 11).



Para poder llegar a esta conclusión, lo que se hizo fue calcular  $t(n - 2)$ , valor que permite hacer la siguiente afirmación: con un nivel de confianza del 90%, se puede decir que hay una asociación significativa entre el ICI y el IVPCAC.

**Cuadro 11**  
Cálculo  $t(n-2)$

Correlación $r$ ICI IVPCAC	0,4389512
$(\text{Correlación } r \text{ ICI IVPCAC})^2 = VE$	0,1926782
Número de datos = $n$	17
$t(17 - 2)$ calculado	1,89207577
$t(17 - 2)$ según tabla distribución student con área de la cola superior 0,05	1,7531
Hipótesis	
$H_0$ : no hay correlación entre ICI e IVPCAC	
$H_1$ : si hay correlación entre ICI e IVPCAC	
Se rechaza $H_0$ cuando $t(17 - 2)$ calculado es mayor al valor de $t(17 - 2)$ según la tabla.	
1,8921 es mayor que 1,7531, lo cual indica el rechazo de $H_0$ .	

Fuente: Cálculos del autor.

Tanto el análisis de correlación como el análisis de regresión permiten llegar a la misma conclusión. Por medio de los cálculos presentados en el cuadro 12 se puede observar lo siguiente: la pendiente de la recta es equivalente a 0.0004213, lo cual indica que la fuerza de influencia que ejerce la variable independiente, IVPCAC, sobre la variable dependiente, ICI, es demasiado bajo. Esto también se puede ver, gráficamente, por medio del diagrama de dispersión presentado en la figura 1. A partir de esta figura se puede observa el esparcimiento que se presenta entre los datos que se tienen para cada indicador, de lo cual se puede ir reafirmando el grado moderado de correlación que se presenta entre ellos. Se percibe en la figura que la relación existente entre el IVPCAC y el ICI no corresponde ni a una relación creciente ni decreciente, lo cual se concluye cuando se observa que ambos elementos se comportan de una manera muy particular porque el ICI permanece relativamente estable y el IVPCAC va en aumento.

**Cuadro 12**  
Cálculo de los parámetros para el análisis de regresión

Período	IVPSCAC variable X	ICI variable Y	IVPSCAC* ICI	ICI * ICI	IVPSCAC* IVPSCAC	(IVPSCAC - media) ^ 2
dici-97	2447	3	7341	9	5987809	630996,5952
marz-98	2077	3	6231	9	4313929	1355717,772
juni-98	2078	5	10390	25	4318084	1353390,066
sept-98	2496	5	12480	25	6230016	555551,0069
dici-98	2313	5	11565	25	5349969	861839,1834
marz-99	2702	5	13510	25	7300804	290901,5952
juni-99	2475	4	9900	16	6125625	587296,8304
sept-99	3699	4	14796	16	13682601	209440,8304
dici-99	2337	5	11685	25	5461569	817854,2422
marz-00	3666	4	14664	16	13439556	180325,1246
juni-00	4117	5	20585	25	16949689	766757,7716
sept-00	4537	6	27222	36	20584369	1678701,301
dici-00	4377	6	26262	36	19158129	1289694,242
marz-01	4371	5	21855	25	19105641	1276102,478
juni-01	4457	5	22285	25	19864849	1477797,772
sept-01	4025	4	16100	16	16200625	614102,7128
dici-01	2929	3,5	10251,5	12,25	8579041	97564,35986
Datos	17	17				
Sumatoria	55103	77,5	257122,5	366,25	192652305	14044033,88
Media	3241,35	4,56				
Varianza	877752,1176	0,808823529				
Desviación	936,8842605	0,899346168				
Parámetros para la ecuación de la regresión :						
b o b 1, pendiente de la recta de la regresión				0,000421364		
a o b 0, intercepción de la recta con el eje Y				3,193034835		
La recta de la regresión es la siguiente :				$Y_i = 3,193$ $+ 0,00042$ $* X_i$		
Sy, error estándar de los valores de Y					0,83457352	
Sb, error estándar de la estimación de la pendiente de la recta					0,000222699	
tb, para determinar si la pendiente de la recta es estadísticamente significativa					1,89207577	
Para este último cálculo se considera que la hipótesis nula corresponde a que la pendiente de la recta es de cero.						

Fuente: Cálculos del autor.

A pesar de lo anterior, es considerable percatarse de que la pendiente encontrada sea estadísticamente significativa, lo cual puede concluirse por medio del cálculo de tb. Al calcular este valor se llegó a la siguiente conclusión: con un nivel de confianza del 90%, se puede decir que la pendiente o fuerza de influencia que se presenta entre el ICI y el IVPSCAC es

estadísticamente significativa. Se puede ver cómo el valor de  $t_b$  calculado por medio del análisis de correlación y de regresión fue exactamente el mismo, 1.8921.

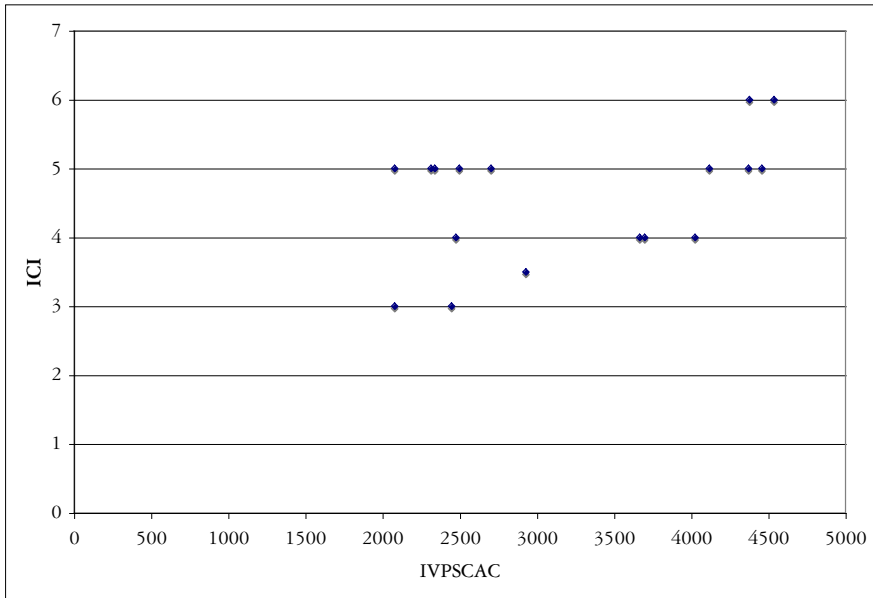


Figura 1. Diagrama de dispersión IVPCAC e ICI

### CONCLUSIONES

- a. Mediante los cálculos estadísticos de la VE y la VNE del ICI (componente de la categoría riesgo político, la cual corresponde a uno de los tres elementos que hacen parte del riesgo-país), se pudo observar que sólo el 19.27% de la variación en este indicador se explica en la variación del IVPCAC. Partiendo de lo anterior, se concluye que el 80.73% de la variación en el ICI se explica en factores diferentes a la variación del IVPCAC.
- b. La poca variación, en términos porcentuales, del ICI atribuida al IVPCAC no implica que entre estos elementos no se presente una asociación. Se pudo corroborar que entre el IVPCAC y el ICI se presenta una correlación, correspondiente al 0.439, moderada y que dicha asociación es realmente

significativa. Esta última afirmación está soportada en el cálculo de  $t$  ( $n - 2$ ).

- c. Teniendo como base la primera conclusión, se puede decir que la compañía PRS Group para la evaluación periódica del ICI, en cuanto a la evaluación de los subcomponentes T/VP y GC, posiblemente no considera dentro de la construcción del indicador la información que se refleja en el IVPSCAC. En mejores términos se podría enunciar que esta entidad, para la construcción del valor del ICI cada mes, no considera este indicador como una base para llegar al dato correspondiente de este componente del riesgo político.
- d. Partiendo de que la PRS Group tiene en cuenta los subcomponentes de riesgo T/VP y GC (porque si no los tuviese en cuenta éstos no harían parte del ICI), se podría decir que muy posiblemente la fuente que toma esta entidad para la evaluación de los mismos no corresponde al indicador abordado en esta investigación (IVPSCAC). También podría considerarse que en caso de que esta compañía tuviese en cuenta la información del IVPSCAC, no son estos subcomponentes los que más peso tienen sobre el ICI. De acuerdo con esto, será el DC el que más efectos tiene sobre el resultado final del componente ICI.
- e. Considerando que el IVPSCAC es un elemento muy especializado y acogido a los estándares internacionales, ¿ será posible que la PRS Group no tome como base esta fuente de información? ¿No son estos subcomponentes (T/VP y GC) los que más aquejan a la sociedad de nuestro país? Es de anotar en este numeral que, según el folleto del Banco de Datos, el Marco Teórico Conceptual del IVPSCAC constituye un esfuerzo por acogerse a las categorías jurídicas universales.
- f. Si se pensara que la PRS no toma como fuente el sistema de información del Cinep, se podría emitir un juicio referente a la confiabilidad que aquella entidad tiene con respecto a esta organización colombiana. Así, se hace necesario anotar lo siguiente: el sistema de información del Cinep está conformado principalmente por los archivos de prensa, los bancos de datos, la biblioteca-vidioteca y el área de publicaciones de esta entidad. Este sistema, según lo enunciado en la página web del Cinep, es abierto al público y se ha constituido en una fuente de consulta para las universidades,

los centros de investigaciones y altos estudios, las entidades gubernamentales e internacionales y para los analistas e investigadores interesados en temas específicos. Dentro de este sistema de información se tiene el Banco de Datos de Derechos Humanos y Violencia Política Cinep–Justicia y Paz, banco en el cual se realiza desde 1988 un registro sistemático de los hechos de violencia política en el país y los cuales se divulgan en la revista trimestral *Noche y Niebla*.

- g. Si el punto está enfocado en la objetividad o no que pueda tener un agente interno o externo con respecto al país que está siendo objeto de evaluación, será considerable tener en cuenta que los analistas de esta entidad (la PRS Group) podrían ser la fuente de información más objetiva y confiable para generar el ICI de cualquier país. Aunque es de anotar que no se puede asegurar con plena certeza que la opinión del analista no esté atada a ciertos intereses del país que emite el concepto (en este caso Estados Unidos) acerca del ICI para un país determinado.
- h. Finalmente, se llega a la conclusión que hay correlación entre el ICI y el IVPSCAC, y que ello podría ser la muestra de que parte de la información del IVPSCAC sí es considerada dentro de la construcción del ICI. Faltaría saber si la consideración se remite a los hechos más significativos y se hace caso omiso de toda aquella información que no es ni publicada ni divulgada en los medios de comunicación. Es bueno que los inversionistas conozcan la gran mayoría de la información y no sólo parte de ella, ya que en el caso del riesgo país también se genera la relación riesgo–rendimiento, la cual permite observar la compensación en la rentabilidad por el riesgo que se asume cuando se adquiere un título emitido por el gobierno de un país.

## REFERENCIAS

- BRAVO, S. El riesgo país. Concepto y metodologías de cálculo. <http://www.esan.edu.pe/paginas/extras/Paper5.pdf> (noviembre 2002 )
- CINEP & JUSTICIA Y PAZ (1997). Revista *Noche y Niebla*, N° 6: 20-29 (octubre-noviembre-diciembre).
- (1998). Revista *Noche y Niebla*, N° 7: 20-29 (enero-febrero-marzo).
- (1998). Revista *Noche y Niebla*, N° 8: 20-29 (abril-mayo-junio).
- (1998). Revista *Noche y Niebla*, N° 9: 20-29 (julio-agosto-septiembre).
- (1998). Revista *Noche y Niebla*, N° 10: 20-29 (octubre-noviembre-diciembre).
- (1999). Revista *Noche y Niebla*, N° 11: 20-29 (enero-febrero-marzo).
- (1999). Revista *Noche y Niebla*, N° 12: 20-29 (abril-mayo-junio).
- (1999). Revista *Noche y Niebla*, N° 13: 20-29 (julio-agosto-septiembre).
- (1999). Revista *Noche y Niebla*, N° 14: 20-29 (octubre-noviembre-diciembre).
- (2000). Revista *Noche y Niebla*, N° 15: 20-29 (enero-febrero-marzo).
- (2000). Revista *Noche y Niebla*, N° 16: 20-29 (abril-mayo-junio).
- (2000). Revista *Noche y Niebla*, N° 17: 20-29 (julio-agosto-septiembre).
- (2000). Revista *Noche y Niebla*, N° 18: 20-29 (octubre-noviembre-diciembre).
- (2001). Revista *Noche y Niebla*, N° 19: 20-29 (enero-febrero-marzo).
- (2001). Revista *Noche y Niebla*, N° 20: 20-29 (abril-mayo-junio).
- (2001). Revista *Noche y Niebla*, N° 21: 20-29 (julio-agosto-septiembre).
- (2001). Revista *Noche y Niebla*, N° 22: 20-29 (octubre-noviembre-diciembre).
- COMISIÓN DE DERECHOS HUMANOS (1999). Informe de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos sobre la situación de los derechos humanos en Colombia (pp. 14-45). s.l., Consejo Económico y Social.
- (2000). Informe de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos sobre la situación de los derechos humanos en Colombia (pp. 8-27). s.l., Consejo Económico y Social.
- (2001). Informe de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos sobre la situación de los derechos humanos en Colombia (pp. 10-43). s.l., Consejo Económico y Social.
- (2002). Informe de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos sobre la situación de los derechos humanos en Colombia (pp. 19-68). s.l.: Consejo Económico y Social.
- Folleto del Banco de Datos de Violencia Política Social y Derechos Humanos, s.e, s.f.
- GORFINKIEL, D. & LAPITZ, R. (2003). Globalización y evaluación del riesgo país. Metodologías y situación en América Latina. <http://www.deudaexterna.com/publicaciones/DocDiscRiesgoPaisGorLapitz.pdf> (noviembre, 2002 ).
- <http://www.Cinep.org.co/> [Consulta: 1° diciembre 2002].
- <http://www.countrydata.com/> [Consulta: 8 diciembre 2002].
- <http://www.mindefensa.gov.co/publicaciones/ministerio.html>[Consulta: 1 diciembre 2002].
- <http://www.nocheyniebla.org/> [Consulta: 8 diciembre 2002].

- <http://www.prsgroup.com/> [Consulta: 8 diciembre 2002].
- <http://www.prsgroup.com/commonhtml/faq.html> [Consulta: 8 diciembre 2002].
- <http://www.prsgroup.com/commonhtml/methods.html>[Consulta: 8 diciembre 2002].
- <http://www.prsgroup.com/commonhtml/methods.html# International Country Risk> [Consulta: 15 diciembre 2002].
- <http://www.hchr.org.co/documentoseinformes/informes/altocomisionado/informes.php3?cat=11> [Consulta: 15 diciembre 2002].
- <http://www.brc.com.co/index.asp> [Consulta: 8 diciembre 2002].
- <http://www.dcrcolombia.com.co/index.php> [Consulta: 8 diciembre 2002]LÓPEZ, J. y ALTINA, S. (1999). *Gestión bancaria. Los nuevos retos en un entorno global* (p. 209-230), Madrid.
- PAMPILLÓN OLMEDO, R. (1999). *Análisis económico de países: Teoría y casos de política económica* (p. 33-88, 125-140). Madrid.
- THE PRS GROUP (2002, November). *Internacional Country Risk Guide*. (Volumen XXIII, N° 11).