

UN ENFOQUE NO COMPENSATORIO PARA MEDIR EL RIESGO PAÍS EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

Enrico Ivaldi, Riccardo Soliani, Pietro Stanislao Parisi, Danilo Legnaro
Departamento de Ciencia Política Universidad de Génova. Piazzale
Emanuele Brignole 1-3. Genova CP 16125. Italia

enrico.ivaldi@unige.it ; stani@parisi-vaselli.com;
riccardo.soliani@unige.it ; d.legnaro79@gmail.com

Recibido 20 febrero 2021, aceptado 26 de marzo 2021

RESUMEN

En los últimos años se ha producido un rápido crecimiento de los préstamos internacionales y de la inversión extranjera. Como consecuencia del gran flujo de capital hacia nuevos países en desarrollo, la exposición al riesgo de los prestamistas e inversores está aumentando, y el análisis del riesgo país se vuelve cada vez más importante para los operadores financieros internacionales. En el presente documento, proponemos un índice no compensatorio para calcular el riesgo país (desde ahora, RP) en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); el Índice Mazziotta-Pareto (IMP). Éste asume la "no sustituibilidad" de las dimensiones del RP, considerándose todas ellas de la misma importancia, sin ninguna compensación posible entre ellas. Este indicador clasifica a los países en seis grupos principales, de acuerdo con su riesgo país. Aunque se basa en un pequeño número de variables, el IMP puede evaluar con bastante precisión las "dimensiones latentes" pre-figurativas del RP a corto plazo. El índice propuesto permite evaluar comparativamente las clasificaciones internacionales de riesgo país y destacar la relevancia del riesgo económico, financiero y político como componentes de una clasificación general de riesgo.

Palabras clave: índice de riesgo país, índice de Mazziotta-Pareto, países de la OCDE, riesgo político

Código JEL: F21; F59 O57

A NON-COMPENSATORY APPROACH TO MEASURE COUNTRY RISK IN OECD COUNTRIES

Enrico Ivaldi, Riccardo Soliani, Pietro Stanislao Parisi, Danilo Legnaro
Departamento de Ciencia Política Universidad de Génova. Piazzale
Emanuele Brignole 1-3. Genova CP 16125. Italia

enrico.ivaldi@unige.it ; stani@parisi-vaselli.com;
riccardo.soliani@unige.it ; d.legnaro79@gmail.com

Received February 20th 2020, accepted March 26th 2021

ABSTRACT

In the last few years, a fast growth of international lending and foreign investment has been happening. As a consequence of the large flow of capital going towards new developing countries, the risk exposure of the lenders and investors is rising, and country risk analysis becomes more and more important for the international financial operators. In the present paper we propose a non-compensatory index to reckon the country risk in OECD countries: the Mazziotta-Pareto Index (MPI). It assumes the “non-substitutability” of the dimensions, all of them being considered of the same importance, without any compensation possible among them. This indicator classifies the countries into six main groups, according to their high or low country risk. Although based on a small number of variables, the MPI can assess quite correctly the pre-figurative “latent dimensions” of the country risk in the short run. The proposed index sheds light particularly on the risk linked to political-economical events and decisions, and on the public finance. Our country risk Index allows to assess international country risk ratings comparatively, and to single out the relevance of economic, financial and political risk as components of a general risk rating.

Keywords: country risk index, Mazziotta Pareto Index, OECD Countries, Political Risk

JEL Code: F21; F59 O57

INTRODUCCIÓN

Dados el rápido crecimiento de la deuda externa de los países menos desarrollados en la década de 1970 y el aumento de la incidencia de la reprogramación de dicha deuda, a principios de la década de 1980, se produjo un crecimiento de la preocupación de la comunidad financiera internacional por el riesgo país de los estados deudores – el cual representa la capacidad y la voluntad de un país para cumplir con sus obligaciones financieras (Cosset y Roy, 1991) – y un incremento en la medición del riesgo crediticio que involucra a los estados soberanos (Hoti y McAler, 2004).

Las agencias de calificación de riesgo utilizan diferentes métodos para calcular el riesgo país, combinando una gran cantidad de información cualitativa y cuantitativa relacionada con medidas alternativas de riesgo económico, financiero y político. Pero, todas estas medidas son cuestionables.

En la actualidad, el "riesgo país", una vez más, asumió un papel preponderante. En primer lugar por el proceso de intensificación de la globalización, que creó un nuevo entorno económico y político. En segundo lugar, por las recientes crisis de la deuda soberana y privada en muchos de los países europeos (tanto de la Unión Europea –UE– como de sus estados miembro) incluidos algunos de los que forman parte de la zona euro y por las secuelas de las crisis financieras que se extendieron por todo el mundo (San-Martín-Albizuri y Rodríguez-Castellanos, 2017).

Los gobiernos también están involucrados en este proceso, ya que sus acciones a menudo pueden afectar directamente el riesgo país. El aumento del riesgo país (RP) a menudo se traduce en una menor inversión extranjera en el país mismo, y conduce a un menor crecimiento económico y a una posible agitación política.

El RP cubre una combinación de riesgos, que se pueden revelar insostenibles, que surgen cuando se generan flujos de intercambio comercial o financiero, o cuando se realizan inversiones en un país extranjero (Ivaldi 2013). Una definición tan amplia del RP que abarca diferentes estrategias de inversión e incluye todas las áreas en riesgo que surgen cuando una inversión se realiza fuera del propio país, hace que su evaluación sea extremadamente compleja. Su cálculo implica recopilar y elaborar informaciones generalizadas y datos cuantitativos, lo cual vuelve relevante la presencia de una componente "subjetiva".

El RP es diferente del riesgo soberano, porque el RP evalúa los factores políticos y económicos del país deudor que podría interrumpir el reembolso oportuno del capital e intereses, mientras que el riesgo soberano consiste solamente en el riesgo crediticio de un gobierno soberano (San-Martín-Albizuri y Rodríguez-Castellanos, 2017)

Los resultados de un análisis del riesgo país pueden emplearse como herramientas para tomar decisiones previas y posteriores al préstamo. Antes de prestar, la medida del riesgo es la base para decidir si prestar o no, cuánto prestar y cuántos intereses cobrar. Después de haber concedido el préstamo, el monitoreo de la verificación periódica del riesgo proporciona un sistema de preaviso (Nath 2008).

El análisis del RP se remonta a finales de los años sesenta, cuando Avramovic y otros (1968) en el Banco Mundial realizaron un análisis sistemático de los factores que afectan la balanza de pagos de un país y, por lo tanto, su capacidad para pagar la deuda externa, mediante el uso de una combinación de indicadores de corto y largo plazo.

Los métodos aplicados al estudio histórico de las crisis de los países fueron muy diversos: por ejemplo, la selección de variables mediante el análisis de componentes principales, que permite la reducción de variables incluidas en el índice en una nueva mezcla de recorridos variables "latentes" (Levy y Yoon 1996); la construcción de un índice RP sobre el nivel de áreas geográficas (Carment 2001); el análisis de Discriminación jerárquica multigrupo (MHDIS) de Doumpos y Zopounidis (2002) que compara diferentes métodos de análisis para países en desarrollo; los dos modelos diferentes de Hammer y otros (2004), uno basado en la regresión lineal múltiple, y otro que utiliza un análisis lógico de la técnica de datos (LAD).

En las décadas de 1960 y 1970 los métodos de cálculo del RP fueron sólo de tipo cualitativos, pero a partir de la década de 1980 los estudios se han vuelto eminentemente cuantitativos para pronosticar el peligro de incumplimiento o las crisis financieras. No obstante, debe tenerse en cuenta que los enfoques cuantitativos también pueden ser incapaces de explicar fenómenos no descritos con precisión (Ivaldi y Di Gennaro 2011). De hecho, el RP debe interpretarse sobre la base de un enfoque multidimensional, considerando tanto los riesgos conocidos como la fragilidad macroeconómica y los riesgos geopolíticos (Meldrum 2000). Nath (2008) argumenta la necesidad de ampliar el campo de análisis, de crear modelos más adecuados y enfrentar nuevos desafíos, Cukier y Mayer-Schoenberger (2013) remarcan la capacidad de las técnicas de "big data".

En el presente trabajo proponemos un índice no-compensatorio para calcular el RP en los países de la OCDE: el Índice Mazziotta-Pareto (IMP). El cual supone la "no-sustituibilidad" de las dimensiones, considerando a todas de la misma importancia, sin ninguna compensación posible entre ellas. Este índice no sólo considera variables cuantitativas, sino también elementos cualitativos, que juegan un papel clave. Aunque se base en un pequeño número de variables, el IMP puede evaluar con suficiente precisión las "dimensiones latentes" pre-figurativas del RP a corto plazo y proporcionar algunas consideraciones adicionales sobre el año de análisis.

SELECCIÓN DE VARIABLES

La literatura está dividida sobre los algoritmos a utilizar para seleccionar las variables a incluir en el análisis, teniendo en cuenta que la elección también se retroalimenta a través de la obtención de datos. El procedimiento de selección obviamente impacta en la composición del indicador (Ivaldi y otros 2016a, Ivaldi y otros 2016b), y en la finalidad del mismo (Soliani y otros 2011a, 2011b, Testi e Ivaldi 2009, Carstairs 2000, Gordon y Pantazis 1997, Carstairs et Morris 1991, Jarman 1983). En general, el estudio debe evitar el riesgo de considerar por separado dimensiones que son realmente similares e incurrir en solapamientos.

En primer lugar, es necesario que el índice se base en los datos disponibles actualmente que no requieren encuestas "*ad hoc*", a fin de evitar la generación de costos adicionales y poder actualizar los índices de manera simple y continua, basando las decisiones sobre datos objetivos y transparentes procedentes directamente de fuentes certificadas (Jarman 1983, 1984; Forrest y Gordon, 1993; Gordon y Pantazis 1997, Townsend 1987).

Para definir el campo de investigación hemos realizado una primera prueba con datos aportados por organismos oficiales de investigación e instituciones estadísticas (Ivaldi y Testi 2010). El estudio se concentró en una combinación de variables habitualmente seleccionadas en la literatura (Carment 2001, Doumpos y otros 2001, Hammer y otros 2004; Doumpos y Zopounidis 2002; Levy y Yoon 1996, Ivaldi y Di Gennaro 2011).

1. Déficit / superávit del gobierno * déficit / superávit gobernal
2. Relación empleo / población, active 15+, total (%)
- 3 Deuda del gobierno central como% del PIB) *
- 4 Tasa de crecimiento demográfico anual *
- 5 Reservas totales (incluye oro, US \$ a precios actuales) (% del PIB) *
- 6 Exportaciones de bienes y servicios (% del PIB) *
- 7 Migración neta (% pop tot) *
- 8 Crecimiento del PIB (% anual) *
- 9 Índice de Gini *
- 10 Inflación, precios al consumidor (% anual) *
- 11 Riesgo político**
- 12 Índice de desarrollo humano (IDH) *
- 13 Población 15-64 (% del total) *
- 14 Importaciones de bienes y servicios (% del PIB) *

Tabla 1. Variables seleccionadas (Origen de las variables : *World Bank, **Marsh 2015)

MÉTODO

Para seleccionar los indicadores se ha aplicado el análisis de componentes principales (ACP), que permite dividir la variabilidad total aplicando en primer lugar la combinación lineal de las variables que explica la mayor proporción de la varianza:

$$y_1 = a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1p}x_p$$

donde y_1 es el primer componente principal (Johnson y Wichern, 2002).

El paso siguiente consiste en definir una segunda combinación lineal, no correlacionada con la primera, de manera que explique la siguiente mayor proporción de la variación que resulta como residuo de la aplicación de la primera combinación del sistema. La ecuación del segundo componente es:

$$y_2 = a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2p}x_p$$

El procedimiento continúa de la misma forma, operando en forma iterativa. De este modo, el uso de componentes principales permite crear un conjunto de variables no correlacionadas (las componentes) mediante la transformación de un conjunto de variables correlacionadas. De modo que el coeficiente de Pearson entre las componentes es igual a 0 (Pituch y Stevens, 2016).

El análisis del componente principal tiene como objetivo resumir la información contenida en una matriz de correlación o de varianzas y covarianzas y tratar de identificar estadísticamente sus dimensiones latentes y no directamente observables (Stevens 1986). Si dos variables están altamente correlacionadas con el mismo componente, una proporción significativa de la correlación entre las dos variables se explica por el hecho de tener factores comunes (Dillon, Goldstein 1984).

En una solución de no rotación, cualquier variable se explica por dos o más factores comunes, mientras que en una solución de rotación, cualquier variable se explica por un solo factor común (Johnson y Wichern, 2002). Se han desarrollado varios métodos de rotación analítica (Krzanowski y Marriott, 1994, Fabrigar y otros, 1999) dependiendo de si se cree que los factores están correlacionados - oblicuos - o no correlacionados - ortogonales - (Gorsuch 1983, Abdi

2003). Las pruebas posteriores de algoritmos de extracción y rotación revelaron la estabilidad de los componentes extraídos, así como la efectividad particular del método de rotación Varimax (Kaiser 1958).

Una vez que se han llevado a cabo la extracción y la rotación, es importante seleccionar qué factores, es decir, qué variables, se utilizarán en el indicador. Esto se realiza teniendo en cuenta simultáneamente tres criterios de selección:

1. Criterio de Kaiser: es necesario para retener todos los factores extraídos que tienen un valor propio superior a uno (Kaiser, 1960).
2. Criterio de varianza explicada: la base para la selección es la varianza explicada acumulada. Un nivel de varianza explicada del 70% se considera significativo (Stevens, 2002).
3. Prueba de pantalla: tiene como objetivo proporcionar una representación gráfica de los factores a tener en cuenta. El gráfico muestra el valor propio en el eje vertical y el número de valores propios en el eje horizontal. Vinculando los puntos de este gráfico se obtiene una línea. De acuerdo con el método de Cattell, la selección de los factores debe limitarse al punto donde se produce una nivelación de la pendiente de la línea (Cattell, 1966), correspondiente a una asíntota (en términos de análisis matemático).

Si bien sería aconsejable ponderar los factores considerados, no es posible definir un sistema de ponderaciones confiable (Myer y Jencks, 1989, Testi e Ivaldi 2009). Una solución consiste en asignar la misma ponderación a todos los factores (Nardo, Saisana, Tarantola, Hoffman y Giovannini, 2005). La agregación de las variables seleccionadas permite obtener un Índice del Riesgo País (IRP).

El método seleccionado es el del índice no compensatorio de Mazziotta-Pareto (IMP) (De Muro y otros 2007, Mazziotta and Pareto, 2012). De acuerdo con Munda y Nardo (2005), el uso de un índice no compensatorio es importante "...si se quiere que las ponderaciones impliquen orden de importancia" (o la importancia simétrica equivalente de las variables). El IMP supone la "no-sustituibilidad" de las dimensiones, es decir, atribuye la misma ponderación a todas las dimensiones sin ninguna compensación entre ellas.

El IMP se ha aplicado en la última década para discutir los "Objetivos de Desarrollo del Milenio" (ODM) (De Muro y otros 2007), para identificar la desigualdad social en las regiones italianas (Mazziotta y otros 2010a, 2010b), para medir la infraestructura sanitaria italiana (Mazziotta y Pareto 2011), para evaluar la calidad de vida en las provincias italianas

(Mazziotta y Pareto 2012) y para medir la utilización política en las regiones italianas (Ivaldi y otros, 2016b).

Por lo tanto, se agregaron los cuatro indicadores siguiendo el método IMP que requiere la estandarización de los indicadores individuales y su agregación por algoritmo aritmético con función de penalización basada en la variabilidad horizontal, medida por el coeficiente de variación, de modo tal de resultar más penalizadas las unidades con mayor desequilibrio entre los valores de los indicadores.

La utilización de la desviación estandarizada para el cálculo del índice sintético permite obtener una medida robusta y no muy sensible a la eliminación de un indicador elemental (Mazziotta y otros 2012).

De acuerdo con este proceso de normalización resulta:

$$z_{i,j} = 100 + \frac{(x_{i,j} - \mu_j)}{\sigma_j} 10 \quad (2)$$

Donde:

$z_{i,j}$ denota el valor estandarizado del j-émo indicador del i-ésimo país.

$x_{i,j}$ denota el valor de la j-ésima variable del i-ésimo País .

μ_j denota el promedio del j-ésimo indicador.

σ_j es la desviación estandar del j-ésimo indicador.

Para cada país se calcula el valor medio de los $z_{i,j}$, su desvío estándar y el coeficiente de variación (CV).

$$\mu_{z_i} = \frac{\sum_{j=1}^4 z_{i,j}}{4} \quad \sigma_{z_i} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^4 (z_{i,j} - \mu_{z_i})^2}{4}} \quad CV_{z_i} = \frac{\sigma_{z_i}}{\mu_{z_i}}$$

De modo que el índice IMP_i para el país i-ésimo, queda definido por:

$$IMP_i = \mu_{z_i} - \sigma_{z_i} CV_{z_i}$$

Este resultado considera una función de penalización a las unidades proporcional al desequilibrio de los índices compuestos parciales, basada en el CV y que se anula si todos los valores son iguales. El objetivo de este criterio es privilegiar las áreas que, al ser iguales, tienen un mayor equilibrio entre las diferentes dimensiones de la privación (Mazziotta y Pareto 2012).

Por lo tanto, el IMP se construye con la agregación de los indicadores de cada dimensión y con la suma de los índices compuestos parciales. Para completar el análisis es útil dividir los países en clases para facilitar la comparación entre los dos índices.

En este trabajo se aplica un análisis por conglomerados, el cual permite agrupar la información sobre los países (Nardo, Saisana, Tarantola, Hoffman y Giovannini, 2005).

Como señala Berkhin (2006): “la agrupación es una división de datos en grupos (*clusters*) de objetos similares; son similares entre ellos, pero son diferentes a los elementos de otros grupos. Las técnicas de agrupamiento tradicionalmente se dividen en jerárquica y de partición. En este caso, dado que el conjunto de datos es pequeño, es preferible la primera, ya que la segunda técnica perdería optimalidad.

La agrupación jerárquica genera un árbol de agrupaciones, también conocido como dendrograma. Hay dos categorías de métodos de agrupamiento jerárquico: aglomerativo (ascendente) y divisivo (descendente). Si es necesario fusionar o dividir los subconjuntos de puntos, entonces se debe generalizar la distancia entre puntos individuales a la distancia entre subconjuntos. Dicha medida de proximidad derivada se denomina “métrica de vinculación”. Los algoritmos jerárquicos se ven significativamente afectados por este tipo de métrica ya que esta última refleja un concepto particular de cercanía y conectividad (Berkhin, 2006).

Las métricas de vinculación entre *clusters* prominentes son de enlace único, promedio y completo. La medida de disimilitud subyacente (que generalmente es la distancia) se calcula para cada punto del primer conjunto respecto de cada punto del segundo. Las medidas de disparidad de a pares:

$$d(C_1, C_2) = operation \{d(x, y) | x \in C_1, y \in C_2 \}$$

permite especificar un mínimo (enlace único), un promedio (enlace promedio) o un máximo (enlace completo).

Los métodos que emplean distancias de a pares entre grupos definidos en dos subconjuntos, se conocen con el nombre de "métodos gráficos". Estos métodos se pueden resumir en los llamados métodos geométricos, en los que un grupo está representado por su punto central. Los resultados pueden ser métricas de vinculación centroide, que utilizan la mediana y la mínima varianza.

En este trabajo se utiliza el método de Ward (1963), según el cual la distancia entre dos grupos, 1 y 2, viene dada por el aumento de la suma de los cuadrados obtenidos cuando son fusionados. Con la agrupación jerárquica, la suma de los cuadrados comienza en cero y luego aumenta a medida que se fusionan los grupos. El método de Ward consiste en limitar este crecimiento tanto como sea posible.

RESULTADOS

A partir de las variables enumeradas en la Tabla 2, se aplicó el análisis de componentes principales para evaluar cuáles variables se deben considerar, siguiendo los tres criterios mencionados anteriormente: el método de Kaiser, la prueba de detección y el criterio de varianza explicada.

	Componente				
	1	2	3	4	5
Déficit gubernamental / Excedente OCDE	.801	.151	.008	.241	.122
Relación empleo / población, 15+, total (%) (estimación modelada de la OIT)	.794	.130	.146	-.305	-.012
Gobierno central Deuda total% PIB	.732	.105	-.124	.396	.121
Reservas totales (incluye oro, US \$ a precios actuales) (% del PIB)	.535	-.125	.081	-.055	-.342
Importaciones de bienes y servicios (% del PIB)	.142	-.865	.053	.078	.001
Migración neta (% pop tot)	.358	.794	.138	.179	-.146
Tasa de crecimiento de la población	.500	.649	-.270	-.130	.345
Índice de Gini	.132	-.020	.818	.115	.045
Inflación, precios al consumidor (% anual) 08/02/2017	-.320	-.180	.712	-.154	-.039
Riesgo político	.468	.316	.666	-.233	.013
Índice de desarrollo humano (IDH)	.159	.011	.084	-.804	.058
Población 15-64 (% del total)	.254	-.014	.029	.791	.095
Crecimiento del PIB (% anual)	-.006	-.078	-.049	-.069	.902
Exportaciones de bienes y servicios (% del PIB)	.094	.087	.418	.414	.610

[Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización de Kaiser. La rotación convergió en 8 iteraciones]

Tabla 2. Matriz de componentes rotados (a)

Componente	Sumas de rotación de cargas cuadradas		
	Total	% de varianza	% Acumulativo
1	2.930	20.930	20.930
2	2.014	14.384	35.314
3	1.943	13.875	49.189
4	1.906	13.616	62.805
5	1.488	10.627	73.432

[Método de extracción: Análisis de componentes principales.]

Tabla 3. Variación total explicada

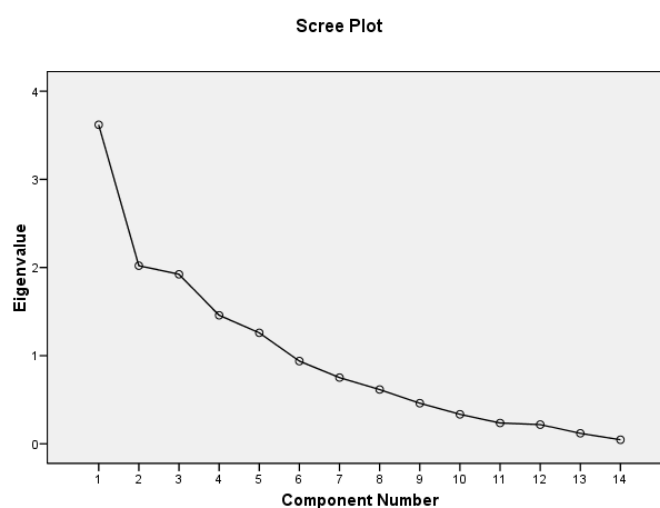


Figura 1. Gráfico de pantalla

La Figura 1 muestra el gráfico de pantalla y la Tabla 3 muestra los valores de la varianza explicada. Dado que el segundo componente

explica solo el 62% de la varianza, tenemos en cuenta los tres componentes y no excluimos ninguna variable, como lo sugieren también los otros dos métodos.

De acuerdo con las consideraciones expresadas en el texto, en el cálculo se utilizó el IMP.

Por último se agruparon los valores de los índices en categorías para identificar las áreas con condiciones socio-económicas similares. Aplicando el análisis de conglomerados al IRP, se obtuvieron seis clases en las cuales agrupar los países. La Tabla 4 y la Figura 2 muestran los dendrogramas resultantes de esta clasificación.

n	País	MPI (CRI)	clase
1	Suiza	107.53	1
2	Luxemburgo	106.75	1
3	Islandia	105.11	2
4	Noruega	104.39	2
5	Repúbl. Checa	103.49	2
6	Suecia	103.17	2
7	Estonia	101.68	3
8	Dinamarca	101.32	3
9	Repúbl.de Corea	101.02	3
10	Repúbl.Eslovaca	100.93	3
11	Alemania	100.63	3
12	Irlanda	100.55	3
13	Austria	100.50	3
14	Nueva Zelanda	100.50	3
15	Canadá	100.37	3
16	Hungría	99.50	4
17	Australia	99.16	4
18	Bélgica	98.92	4
19	Reino Unido	98.40	4
20	Eslovenia	98.28	4
21	Países Bajos	98.10	4
22	Letonia	97.45	4

Tabla 4. Índice de riesgo país (IRC)

23	Finlandia	97.42	4
24	Estados Unidos	97.23	4
25	Israel	97.04	4
26	México	96.93	4
27	Chile	96.43	5
28	Portugal	96.05	5
29	Turquía	95.63	5
30	Francia	95.56	5
31	Polonia	95.53	5
32	Japón	95,23	5
33	España	95,21	5
34	Italia	93,61	5
35	Grecia	90,27	6

Tabla 4 (cont.). Índice de riesgo país (IRC)

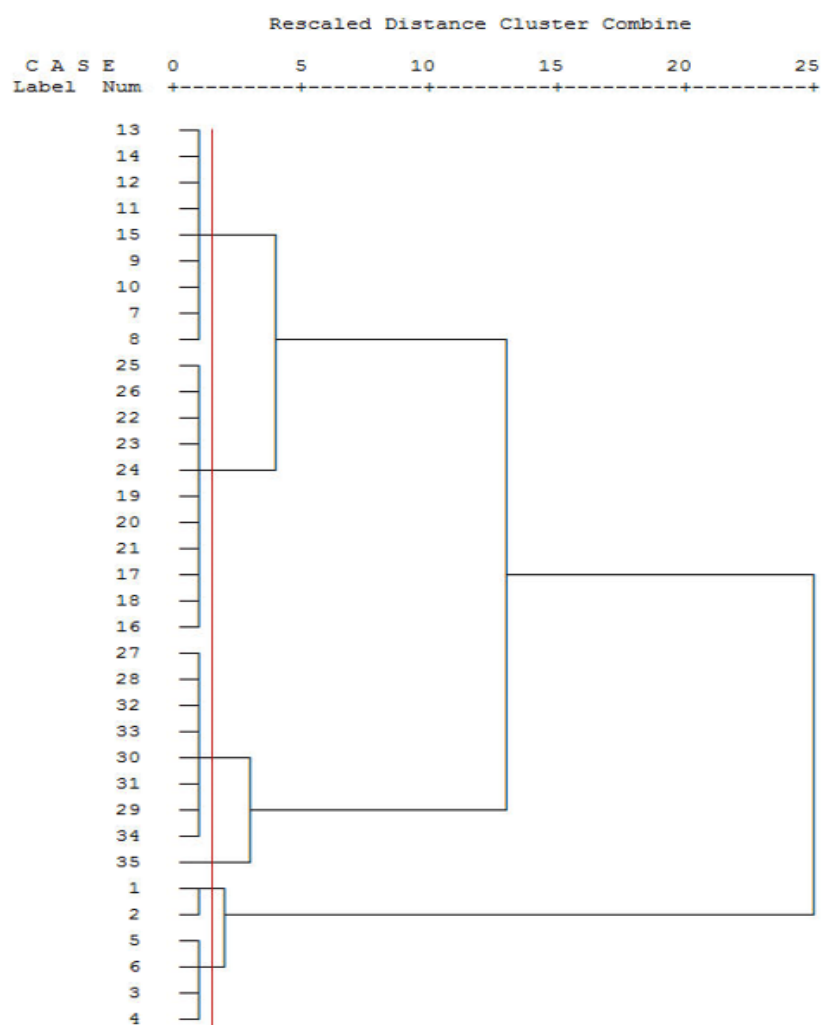


Figura 2. Análisis jerárquico de conglomerados - Dendrograma utilizando método Ward

Del cálculo de los puntajes y de las correspondientes las clasificaciones, se obtuvo, para Suiza, un valor del índice igual a 107.50, que corresponde al RP más bajo y, para Grecia, un valor del índice igual a 90,28 que corresponde al RP más alto.

Si bien las clasificaciones en la parte superior e inferior seguramente no son inesperadas, al observar toda la clasificación podemos ver resultados que aparentemente contrastan las tendencias históricas o la calificación basada en un solo criterio.

Suiza y Luxemburgo están incluidos en la primera clase. Estos dos pequeños países se caracterizan históricamente por mercados eficientes y economías estables, altos niveles de vida y buenas condiciones socio-económicas generalizadas. Suiza posee un alto nivel de vida, productividad industrial y una alta calidad de los sistemas de educación y atención médica y su PIB per cápita se encuentra entre los más altos de Europa. La economía de Luxemburgo se caracteriza por un sistema fiscal eficiente y un alto nivel de apertura internacional. El principal recurso impulsor es el sistema financiero (representa alrededor de 36% del PIB) pero también la industria y la exportación son componentes importantes.

La clase siguiente incluye países no muy afectados por la crisis financiera. Islandia puede explotar las fuentes de energía renovables y exportar productos pesqueros, por lo que su perspectiva económica es positiva: posee un pequeño superávit presupuestario, la deuda pública está cayendo (aunque permanezca por encima de sus niveles anteriores a la crisis) y, en 2015, pudo pagar el préstamo otorgado por el Fondo Monetario Internacional en 2008.

Otro país emergente es la República Checa, cuya economía, basada casi exclusivamente en la industria del automóvil y el turismo, es una de las más desarrolladas en Europa Central y Oriental. Presenta una economía muy dinámica, con bajo nivel de desempleo y salarios crecientes; a partir de 2015 su economía crece, principalmente gracias al consumo interno y a la inversión pública.

En la segunda clase también están Noruega y Suecia, un par de sociedades postindustriales altamente desarrolladas: ambas tienen un PIB per cápita muy alto y se encuentran entre los niveles más altos de impuestos en el mundo, junto con un estado de bienestar excepcional. Sin embargo, la economía noruega depende de los ingresos generados por el petróleo del Mar del Norte, y Suecia es sensible a las conmociones externas debido a su dependencia de la exportación. Por lo tanto, ambos se contrajeron durante la crisis financiera mundial, que golpeó fuertemente también a la zona euro.

En la tercera clase figuran países emergentes y poderes económicos bien establecidos. Los países de transición (República Eslovaca y Estonia) se convirtieron en una economía de mercado dinámica en la década de 2000. Corea del Sur e Irlanda participan bien en el comercio

internacional con su producción específica: productos de alta tecnología y circuitos integrados, respectivamente. Además, en los últimos años, la República Eslovaca e Irlanda implementaron un sistema tributario ligero que les dio importantes ventajas competitivas.

Países ricos como Alemania, Austria, Canadá sufrieron la crisis económica mundial y la disminución de la demanda europea, que afectó el desempeño de su economía. En particular, Alemania, cuyo comercio exterior representa aproximadamente el 84% del PIB, exporta automóviles, componentes de automóviles, medicamentos, y esto la vuelve muy sensible a los shocks externos, es decir, a la caída de la demanda europea.

Austria, después de un período de estancamiento, tiene una recuperación en términos de crecimiento del PIB, pero su tasa de desempleo aumenta, ofreciendo un ejemplo impresionante y extremo de disminución de la tasa de desempleo.

Canadá, líder en la exportación de zinc, uranio y otros productos básicos, con un comercio exterior que representa alrededor del 65% del PIB, sufre las consecuencias del bajo precio del petróleo.

La economía danesa es muy abierta y financiera; pero, a pesar de su alto PIB per cápita y su desigualdad social casi insignificante, sufre de baja productividad.

Fuera de Europa, la economía de Nueva Zelanda se basa en el turismo y la agricultura. Se vio afectada por la caída del precio de la leche en el mercado internacional, ya que es el mayor exportador mundial de leche. Reinició su crecimiento sólo en 2016.

En la cuarta clase hay una fuerte heterogeneidad. Podemos encontrar a los dos países muy afectados por la crisis financiera mundial y a los países que en los últimos años pudieron invertir sus recursos para obtener un mayor nivel de competitividad.

El Reino Unido se vio afectado por la crisis, particularmente en su mercado financiero, pero ahora se está recuperando, aunque el alto déficit público y la tasa significativa de desempleo juvenil, junto con las secuelas del Brexit, son en parte impredecibles.

Los Países Bajos tienen una economía muy abierta, son la sexta potencia económica más grande de la zona euro y el quinto mayor exportador de bienes; pero su fuerza se transformó en debilidad, porque la caída de la Eurozona contrajo la demanda de exportación.

Finlandia es uno de los países líderes en nuevas tecnologías, pero también es el país de la zona euro más afectado por la crisis. Sufre de un aumento del desempleo y la desigualdad, a pesar de su alto nivel de vida.

La gran economía de los Estados Unidos está creciendo gracias al paquete de estímulo fiscal y monetario. Por otra parte, la relación deuda pública / PIB también está creciendo, las exportaciones industriales se desploman y la desigualdad se está profundizando. La economía estadounidense en constante crecimiento confirma la solidez de un mercado laboral ya robusto. Los datos de empleo estadounidenses en enero de 2020 muestran 225,000 nuevos empleos, mientras que las expectativas de los economistas y analistas financieros eran de un aumento en el empleo en América de sólo 164,000 unidades en el mismo mes. Los sueldos y salarios aumentaron en promedio un 3,1% en comparación con el mismo mes de 2019.

Hungría, Eslovenia, Letonia (antiguo país de transición) y México son países en desarrollo, con economías abiertas, caracterizadas por una profunda desigualdad y una pobreza generalizada. Hungría es el país anfitrión de varias divisiones de I + D o sedes de empresas internacionales, gracias a su política fiscal ligera; además, una política eficaz contra el desempleo produjo una disminución en su tasa de desempleo.

Eslovenia completó su transición económica con éxito, siguiendo y consolidando su larga tradición de integración económica con los países vecinos, particularmente Alemania, Austria e Italia, obteniendo los beneficios de una fuerza laboral calificada y productiva, logrando una tasa de desempleo comparativamente baja. Debido a su posición geográfica estratégica, en la economía de Letonia, la logística, especialmente el transporte de petróleo y materias primas entre la CEI y Europa, es el sector más importante.

México tiene una economía orientada a la exportación, estrictamente dependiente del ciclo económico de los Estados Unidos, y también es un mercado financiero emergente. Su ingreso per cápita es el más alto en América Latina, pero está afectado por una profunda desigualdad: el 45% de su población vive por debajo de la línea de pobreza.

En la economía australiana el comercio internacional representa aproximadamente el 41% del PIB (2015), principalmente con China. El país tiene materias prima, y reservas naturales, y su estructura económica se basa en la exportación de productos básicos, turismo y servicios. Australia es el único país de la OCDE que no cayó en recesión durante la crisis financiera.

Bélgica, después de 2013, ha tenido una recuperación lenta, gracias a sus políticas económicas, pero sufre un alto desempleo juvenil.

El mercado financiero de Israel se vuelve cada vez más importante y tiene un alto nivel de inversión en investigación y desarrollo. En los últimos años la tasa de desempleo disminuyó drásticamente, pero la integración social y económica de las minorías árabes y haredi (judías ultraortodoxas) sigue siendo el gran desafío a enfrentar.

El quinto grupo incluye a países europeos devastados por la crisis financiera, con desempleo e incertidumbre económica y países en desarrollo que están construyendo sus estructuras económicas.

En Portugal hay una disminución en la inversión, particularmente en la construcción, y una desaceleración en el consumo privado y la exportación. Sin embargo, hay señales débiles de recuperación en el mediano y largo plazo, que se manifiestan en una pequeña disminución de la tasa de desempleo.

Francia es una de las potencias mundiales de exportación más importantes, pero sufrió la disminución de la demanda extranjera. Su desempleo aumentó mucho, así como su deuda pública.

La economía española, basada en el turismo y los servicios financieros, después de seis años de recesión se recuperó en 2016 cuando, con el aumento de la demanda interna, la economía comenzó a crecer, reduciendo el nivel de desempleo. Es el país europeo donde la integridad del estado está en mayor riesgo

Los puntos débiles de Italia son la deuda pública, el desempleo juvenil (15-24 años), el estancamiento y la inestabilidad política. Otro problema duradero es la desigualdad territorial entre el norte bastante moderno y el sur atrasado, donde el crimen organizado constituye una plaga secular.

Polonia es el único país de la UE que ha mantenido un crecimiento positivo a lo largo de la crisis económica mundial, y logró un crecimiento significativo que lo convirtió en un jugador importante en el mercado europeo. Pero todavía está afectado por una alta desigualdad, desempleo y desequilibrios territoriales.

Chile, una de las naciones más prósperas de América del Sur, debe luchar ahora contra las desigualdades socioeconómicas generalizadas. La reciente política de inversión en energías renovables debería garantizar una energía suficiente para cubrir el 20% de sus requerimientos en los próximos años.

Turquía sufre la inestabilidad política y el bajo nivel de consumo de los hogares debido a la desigualdad. Una contribución significativa al ingreso nacional proviene de la construcción y de la inversión pública en proyectos de infraestructura. A pesar de estos puntos positivos, el alto nivel de desempleo, los salarios muy bajos y el gran sector informal son dificultades persistentes en Turquía.

Japón tiene una fuerte dependencia de la importación de petróleo y materias primas y de la exportación de manufacturas, luego está expuesto a shocks externos. Otras preocupaciones que Japón tendrá que abordar en el futuro cercano son el envejecimiento de la población y las tensiones políticas con Corea del Sur y China.

En la última clase, Grecia tiene una economía muy precaria, que experimentó muchos años de recesión, niveles crecientes de desempleo y una crisis ambiental (un problema que recibe menor atención). En 2010, cuando se encaminaba a la quiebra, un incremento de su endeudamiento con Europa y el FMI, generó tensiones políticas y económicas y el riesgo concreto de Grexit por parte de la UE.

CONCLUSIONES

En la actualidad la mayoría de las grandes corporaciones consideran prioritario comprender, analizar e incorporar el riesgo país, ya que su éxito en un mercado global depende cada vez más del crecimiento en los mercados extranjeros.

Los riesgos a nivel país, que a menudo son complejos, integrados y de cambio rápido, junto con sus impactos acumulativos representan desafíos o problemas molestos para empresas, organismos gubernamentales, ONG y otros tipos de organizaciones, así como para investigadores y estudiantes. Los pensadores estratégicos que tienen objetivos específicos, necesitan herramientas interactivas, dinámicas, bien conceptualizadas y holísticas para identificar, evaluar, investigar y responder a los desafíos a nivel de país (Brown y otros 2015). Sin embargo, es posible cuestionar la precisión de cualquier agencia de calificación de riesgo para determinar cualquiera de estas medidas.

El índice propuesto en este trabajo puede contribuir a obtener con mayor rapidez, sobre la base de un número limitado de variables, la existencia de riesgos potenciales para los operadores. De este modo, los operadores podrán obtener una mejor estimación cuantitativa y cualitativa de los eventos en curso durante un corto período. Sin duda una visión rápida desempeña un papel de gran importancia, especialmente con respecto a los eventos que tienen lugar y evolucionan actualmente. Por lo tanto, la

información anticipada representa un valor agregado, que además necesita un análisis adicional para comparar y completar con las opiniones que surgen del procedimiento de "creación de consenso" establecido por expertos de las principales agencias y evaluadores de las instituciones de evaluación de riesgos. En general, es apropiado considerar que, además de los riesgos emergentes del intercambio comercial, que pueden estar parcialmente cubiertos por un seguro financiero, hay otros riesgos que apenas están protegidos, o incluso sin ninguna protección. Ellos son, por ejemplo, los riesgos que dependen de eventos geopolíticos, o derivados de la insolvencia a nivel de la deuda soberana, de restricciones tales como los obstáculos financieros y monetarios, de variaciones excesivas de precios, tasas de interés y aumentos o caídas del valor de las divisas.

El indicador que aquí se analiza clasifica a los países Ocse en seis grupos principales, de acuerdo con el valor de su RP. En cuanto a la clasificación completa, se obtuvieron resultados novedosos y, en gran medida, en contraste con las tendencias históricas o la clasificación basada en un criterio único.

En la primera clase figura un par de países con altos estándares de vida y mercados eficientes y estables. La segunda clase incluye países apenas afectados por la crisis financiera. Islandia, que explota fuentes de energía renovables y exporta productos pesqueros, tiene una perspectiva económica positiva. El crecimiento de la República Checa, basado en la industria automotriz y en el turismo, se debe en gran medida al consumo interno y la inversión pública. Noruega y Suecia son países post-industriales, con un alto PIB per cápita, fuertes impuestos y, quizás, el mejor estado de bienestar en los países de Ocse. Sin embargo, ambos se contrajeron durante la crisis global.

En la tercera clase hay países emergentes (República Eslovaca y Estonia, un par de ex países de transición, y Corea del Sur e Irlanda) y estados ricos y sólidos, como Alemania, Austria, Dinamarca y, fuera de Europa, Nueva Zelanda y Canadá, que se han visto afectados por la crisis y han reducido su exportación.

También el cuarto grupo es heterogéneo. En él figuran el Reino Unido, afectado por la crisis financiera, y los Países Bajos, que tienen una economía muy abierta y que sufren la caída de las exportaciones. Finlandia es líder en las nuevas tecnologías, pero fue muy dañado por la crisis. Inesperadamente, el RP de los EE. UU. es bastante alto debido a su creciente índice de deuda pública / PIB, la caída de las exportaciones y la creciente desigualdad.

La pobreza generalizada y la profunda desigualdad caracterizan también a un grupo de países, en parte países de transición Ex: Hungría, Eslovenia, Letonia y México, con alto desempleo juvenil y riesgo político. Bélgica e Israel también son parte de la cuarta clase, junto con Australia.

En la quinta clase hay grandes países de la UE (Francia, España, Italia), junto con Polonia y Portugal, y, fuera de Europa, Chile, Turquía y Japón. La inestabilidad política, la delincuencia, la desigualdad social y territorial, la deuda pública, el desempleo, la caída del consumo de los hogares afecta más o menos a todos ellos. Japón debido a su bajo puntaje por la apertura de su economía que lo expone a shocks externos. Además, la edad promedio de la población es alta y está desarrollando tensión política con China y Corea del Sur.

Finalmente, Grecia está en el último nivel. Ha estado experimentando recesión y desempleo y también crisis ambiental. En 2010, cuando el país se acercaba a la bancarrota, la deuda con Europa y el FMI se disparó, provocando tensión política interna y el riesgo concreto de Grexit por parte de la UE.

Debe tenerse en cuenta que el proceso de medición del riesgo país es un proceso en continuo progreso. El índice propuesto arroja luz particularmente sobre el riesgo vinculado a eventos y decisiones político-económicas, y sobre las finanzas públicas y permite evaluar comparativamente las clasificaciones internacionales de riesgo país y destacar la relevancia del riesgo económico, financiero y político como componentes de una clasificación general de riesgo. A medida que cambia el entorno económico y financiero global, se hace imperativo considerar nuevas variables, y la evaluación del RP es clave. Por otra parte, debido al almacenamiento digital los investigadores tienen acceso a una enorme cantidad de datos. Por lo tanto, junto con una capacidad informática mejorada, se pueden aplicar mejores técnicas a modelos más amplios de evaluación de riesgo país.

REFERENCIAS

Abdi, H. (2003). Factor rotations in factor analyses. *Encyclopedia for Research Methods for the Social Sciences*. Sage: Thousand Oaks, CA, 792-795.

Avramovic, D.; Husain, S.S.; de Weille, J.; Froland, J.; Hayes, J. P.; Wyss, H. (1964). *Economic Growth and External Debt*. Washington, D.C.: The World Bank.

Berkhin, P. (2006). A Survey of Clustering Data Mining Techniques. In J. Kogan, C. Nicholas, & M. Teboulle, *Grouping Multidimensional Data: Recent Advance in Clustering* (p. 25-71). Springer.

Brown Christopher L. Cavusgil Tamer, Lord A. Wayne (2015) Country-risk measurement and analysis: A new conceptualization and managerial tool. *International Business Review*

Volume 24, Issue 2, April 2015, Pages 246-265

Carment D. (2001); "Assessment Country Risk: Creating and Index of Severity"; Discussion Paper prepared for CIFP Risk Assessment Template. May 2001

Carstairs V. (2000), Socio-economic factors at area level and their relationship with health: In Elliott, P., Wakefield, J., Best, N., Briggs, D. (Eds.). *Spatial Epidemiology methods and applications* (pp. 51-68). Oxford University Press.

Carstairs V. Morris R. (1991) *Deprivation and Health in Scotland*. Aberdeen University Press.

Cattel, R. (1966). The scree test for the number of Factors. *Multivariate behavioural research*, Vol. 1, Issue 2, 245-276.

Cosset, J.C. and J. Roy, (1991) The determinants of country risk ratings, *Journal of International Business Studies*, 22(1), 135-142.

Cukier, Mayer-Schoenberger (2013) The rise of big data: How it's changing the way we think about the world *Foreign Affairs* (2013)

- De Muro, P., Mazziotta, M., & Pareto, A. (2007). Composite indices for multidimensional development and poverty: An application to MDG indicators. In *Wye City Group Meeting. Held in Rome, Italy: June*. http://www.fao.org/es/ess/rural/wye_city_group.
- Dillon W., Goldstein M. (1984), *Multivariate analysis method and application*, New York, Wiley.
- Doumpos M., Pentaraki K., Zopounidis C., Agorastos C., (2001) Assessing country risk using a multi-group discrimination method: a comparative analysis, *Managerial Finance*, Vol. 27 Iss: 8, pp.16 -34
- Doumpos M, Zopounidis C. (2002) On the use of a multi-criteria hierarchical discrimination approach for country risk assessment. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 11(4-5):279-289
- Fabrigar, L., Wegener, D., MacCallum, R., & Strahan, E. (1999). Evaluating the Use of Exploratory Factor Analysis in Psychological Research. *Psychological Methods*, Vol. 4, n° 3, 272-299.
- Forrest R., Gordon D. (1993) *People and Places: a 1991 Census atlas of England*, SAUS, University of Bristol.
- Gordon D., Pantazis C. (1997) *Breadline Britain in the 1990s*, Ashgate, Ashgate Publishing Limited.
- Gorsuch, R. (1983). *Factor Analysis (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hammer P. L., Kogan A., Lejeune M.A. (2004), *Country risk ratings: Statistical and Combinatorial non-recursive Models*, Rutcor Research Report 8-2004.
- Hoti S., McAleer M. (2004) An Empirical Assessment of Country Risk Ratings and Associated Models, *Journal of Economic Survey* Vol 18(4):539-588
- Ivaldi E. (2013) A Proposal of a Country Risk Index Based on a Factoral Analysis: An Application to South Mediterranean and Central-East European Countries *International Economics* v.66 I2 Genoa

Ivaldi E., Bonatti G., Soliani R. (2016a) The construction of a synthetic index comparing multidimensional well-being in the European Union, *Social Indicators Research*. January 2016, Volume 125, Issue 2, pp 397-430. DOI. 10.1007/s11205-014-0855-8

Ivaldi E., Bonatti G., Soliani R. (2016b) An indicator for the measurement of political participation: the case of Italy Social Indicator Research online DOI :10.1007/s11205-016-1303-8

Ivaldi E., Di Gennaro A. (2011) Il rischio paese e la sua misurazione: una proposta di indicatore, *Collana Percorsi di Scienze Economiche e Sociali n.7 Impressioni Grafiche, Acqui Terme ISBN 978-88-6195-105*

Ivaldi E., Testi A. (2010) *Genoa Index of Deprivation (GDI): An Index of Material Deprivation for Geographical Areas in Social Indicators: Statistics, Trends and Policy Development* editors Candace M. Baird, Nova Publisher ISBN: 978-1-61122-841-0).

Jarman B. (1983) Identification of underprivileged areas, *British Medical Journal*, 286, pp. 1705-09.

Jarman B. (1984) Underprivileged areas: validation and distribution of scores, *British Medical Journal*, 289, pp. 1587-1592.

Johnson R.A., Wichern D.W., (2002). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. 5th Edition, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, ISBN: 0131219731, pp: 767.

Kaiser H. F. (1958), "The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis." *Psychometrika* 23: 187-200.

Kaiser, H. (1960). The Application of Electronic Computers to Factor Analysis . *Educational and Psychological Measurement*, Vol. 20, 141-151.

Krzanowski A., Marriott F. (1995), *Classification, covariance, structures and repeated measurements*, part 2 Kendall's Library of Statistics 2, Multivariate Analysis.

Levy J.B., Yoon E (1996).; "Methods of Country Risk Assessment for International Market – Entry Decision"; University of Massachusetts Lowell ISBM Report 11 – 1996

Mazziotta, C., Mazziotta, M., Pareto, A., & Vidoli, F. (2010a). La sintesi di indicatori territoriali di dotazione infrastrutturale: metodi di costruzione e procedure di ponderazione a confronto. *Rivista di economia e statistica del territorio*, 1, 1-33.

Mazziotta, M., Pareto, A., & Talucci, V. (2010b). *La costruzione di indicatori di disuguaglianza sociale: il caso delle regioni italiane*. XXXI Conferenza italiana di scienze regionali.
http://www.grupposervizioambiente.it/aisre_sito/doc/papers/Mazziotta_Pareto_Talucci_AISRE.pdf

Mazziotta, M., Pareto, A. (2011). Un indice sintetico non compensativo per la misura della dotazione infrastrutturale: un'applicazione in ambito sanitario. *Rivista di statistica ufficiale*, 13(1), 63-79.

Mazziotta, M., Pareto, A. (2012). A Non-compensatory Approach for the Measurement of the Quality of Life. In Maggino F. and Nuvolati G. (Ed.), *Quality of life in Italy* (pp. 27-40). Social Indicator Research Series 48, Springer Netherlands.

Meldrum D.H. (2000) Country risk and Foreign Direct Investment, *Business Economics* July 34; 30-7

Munda, G., & Nardo, M. (2005). Constructing consistent composite indicators: the issue of weights. EUR 21834 EN., European Commission.

Myer, S., & Jencks, C. (1989). Poverty and the distribution of material hardship. *Journal of Human Resources*, Vol. 24.

Nath H.K. (2008) Country risk analysis: A survey of the quantitative methods, Working Paper Series, Sam Houston State University, Huntsville, TX pp. 1-31

Nardo, M., Saisana, M., Tarantola, S., Hoffman, A., & Giovannini, E. (2005). Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide. N° 2005/3. Paris: OECD Publishing.

Pituch, K., & Stevens, J. (2016). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences*. New York: Routledge.

San-Martín-Albizuri, N., Rodríguez-Castellanos, A. (2017) *Measuring country risk: A topic of renewed interest in Managerial strategies for business sustainability during turbulent times* eds by Leon, R.-D. Business Science Reference, Hershey, PA, USA

Soliani R., Di Gennaro A., Ivaldi E. (2011a) *How deprivation affects life expectancy in France and Italy: comparative evidence from a factorial analysis*, in Socioeconomic Status and Health Implications eds. by Reibert S. and Jannings A. Nova Publisher ISBN: 978-1-62100-675-6

Soliani R., Di Gennaro A., Ivaldi E. (2011b) An Index of the quality of life for European Country: evidence of deprivation from EU-Silc data – *Proceeding of the Vienna 2011 Conference on Schumpeter's Heritage: the evolution of the Theory of Evolution, 27-30 October 2011*

Stevens J. (1986), *Applied multivariate statistics for the social sciences*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum A

Stevens J. (2002), *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences*, 4th Edition, Mahwah, NJ Lawrence Erlbaum Associates.

Testi A., Ivaldi E. (2009), Material versus social deprivation and health: a case study of an urban area, *The European Journal of Health Economics*: Volume 10, Issue3; pp 323–328

Townsend P. (1987) "Deprivation", *Journal of Social Policy*, 2, pp. 125-146.

Ward, J. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 58, Issue 301, 236-244.