

Propuesta de un Indicador de Desempeño Macroeconómico

Díaz, José

**Economista - Investigador Universidad de Carabobo,
INFACES diazretali@hotmail.com**

Resumen

Los economistas, han tratado de medir el grado de satisfacción, desempeño, bienestar y desarrollo de una sociedad a los hiles de producir una evaluación objetiva y universal de los países, lo cual en cierta forma permitiría conocer los resultados de la aplicación de determinadas políticas económicas sobre la base de modelos de desarrollo económico ensayados. Se propone un Índice de Desempeño Macroeconómico (MM), que se aplica a los países, de manera dinámica y en forma universal, y se estudia su relación con el crecimiento del Producto Interno Bruto per capita. Aplicando el IDM a las cifras macroeconómicas de un país se deducirá su nivel de desarrollo económico, lo cual se compara con las características cualitativas del progreso del país, permitiendo así evaluar de manera universal las economías del mundo. Los resultados demuestran que existen grupos de países con similares modelos económicos, políticas económicas e igual variabilidad en su desempeño y son de renta per capita parecidos. Igualmente se demuestra que existe una relación estrecha y directamente proporcional entre la tasa de crecimiento del PIB per capita y el IDM.

Palabras Clave:

Bienestar - Crecimiento - Población - Renta.

Abstract

The economists, have tried to measure the degree of satisfaction, performance, well-being and development of a society in order to obtain some kind of standard evaluation of the countries, which in certain form would allow to know the outcome of the application of some economic development models. It is the purpose of this work to present the Índice de Desempeño Macroeconómico (IDM), which can be applied in such a dynamic and universal form to the countries, and studies its relation with the growth of the per capita Gross Domestic Product. Applying the MM to the macroeconomic numbers of a country As level of economic development will be deduced, which is compared with the qualitative characteristics of the progress of the country, thus allowing to evaluate of universal way the economies of the world. The results demonstrate that groups of countries with similar economic models exist, political economic and equal variability in their performance and are of similar per capita income. Also one demonstrates that a close relationship and directly proporcional between the rate of growth of the per capita GDP and the IDM.

Key-Words: Welfare - Growth - Population

Objetivo

Diseñar, desarrollar y estimar un índice a través del cual se pueda medir el desempeño macroeconómico de los países, compararlos entre sí y que sirva de base para formular objetivos cuantitativos de algunas variables macroeconómicas relevantes que contribuyan a la determinación del grado de crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita.

Marco Teórico

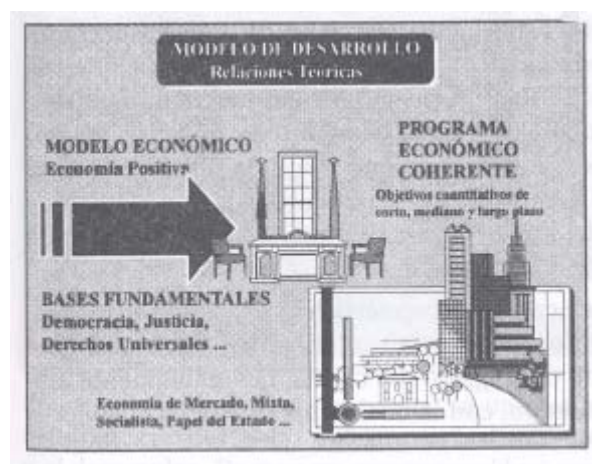
Aún cuando existen varios índices que tratan de medir el desempeño económico y social de los países, el antecedente mas importante, es el INDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH) elaborado por la Organización de las Naciones Unidas, cuyo último informe es "INFORME SOBRE DESARROLLO HUMANO 2001", el cual puede ser accedido en el sitio www.undp.org/hdr2001. El IDH toma en consideración tres dimensiones: 1. La longevidad (salud, saneamiento), medida a través de la esperanza de vida al nacer 2. Logro educativo o conocimiento, para lo cual se toma en cuenta la tasa de alfabetismo y la matrícula educativa y 3. El ingreso, expresado en el Producto Interno Bruto per Cápita en dólares según la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA). Según lo expresa Angel Hernández, consultor del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, en el sitio web mencionado anteriormente, "La medición del desarrollo humano a través del IDH trata de identificar cuánto se ha recorrido, cuánto se ha logrado y cuánto falta para alcanzar el desarrollo, no es una medida del bienestar, ni tampoco de felicidad. Es en cambio una medida de potenciación". Otro antecedente relevante es el referido por Dominick Salvatore en la sexta edición de su libro "Economía Internacional", página 702, refiriéndose a una propuesta apoyada por el Comité Provisional del Fondo Monetario Internacional (FMI) en 1986 basada en el desarrollo de indicadores objetivos de desempeño económico para señalar el tipo de macropolíticas económicas que deben seguir las naciones que supervisa el FMI. Entre esos indicadores objetivos están el crecimiento del Producto Interno Bruto, la inflación, el desempleo, la balanza comercial, el crecimiento de la oferta monetaria, el equilibrio fiscal, los tipos de cambio, las tasas de interés y las reservas internacionales.

La Teoría Económica proporciona los elementos para el desarrollo de las naciones y en particular esa rama de la Economía que trata de los agregados, como lo es la macroeconomía, sirven de base para la formulación de las políticas que pretenden resolver los problemas de desempleo, crecimiento y bienestar. De tal manera que, es la macroeconomía, la base teórica utilizada en el desarrollo del presente trabajo, como lo ha sido para los estudiosos que han presentado los indicadores antes mencionados.

1.- Planteamiento del Indice de Desempeño Macroeconómico (IDM)

Se pretende medir el grado de satisfacción, desempeño, bienestar y desarrollo de una sociedad a los fines de producir una evaluación objetiva y universal de los países, lo cual en cierta forma va a permitir conocer los resultados de la aplicación de determinadas políticas económicas sobre la base de modelos de desarrollo económico ensayados. Se propone un Indice de Desempeño Macroeconómico (IDM), que se aplica a los países, de manera dinámica y en forma universal, y se estudia su relación con el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) per capita. Aplicando

el IDM a las cifras macroeconómicas de un país se deducirá su nivel de desarrollo económico, lo cual se compara con las características cualitativas del progreso del país, permitiendo así evaluar de manera universal las economías del mundo.



El punto de partida es conocer el modelo de desarrollo que siguen los países. Por lo general este modelo está basado en unas relaciones teóricas que tienen que ver cómo piensan las autoridades económicas del país, que se van a resolver los problemas básicos de sus economías. Estos problemas son: QUE se va a producir, COMO se va a producir y PARA QUIEN, y la respuesta depende de la forma en que la sociedad se organice. ¿Se trata de una economía de mercado, mixta, socialista o comunista? ¿Cuál es papel del Estado? ¿Cuál es el sistema político? ¿Cuál es la ubicación del país en relación a la Justicia y los Derechos Universales? Por lo general los países tienen estos elementos claramente definidos y de ellos derivan un programa económico que tiene objetivos cuantitativos de corto, mediano y largo plazo. Si el país no tiene estos elementos incorporados en un plan económico coherente, existe la probabilidad de que su desempeño macroeconómico sea errático y con mucha variabilidad, con lo cual se estará incurriendo en un desperdicio de esfuerzos y de recursos físicos y monetarios. Ciertamente que, el hecho de contar con programas económicos bien definidos no es garantía para que los resultados macroeconómicos del país sean óptimos, pero por lo menos cabe esperar que la probabilidad de fracaso sea menor. La evidencia empírica así lo ha demostrado. Es público y notorio que cuando las empresas, las instituciones o los países diseñan y siguen un plan elaborado con base a principios claramente definidos y de consistencia teórica, sus probabilidades de éxito son mayores.

Una vez que el país sigue su modelo de desarrollo económico, se van produciendo unos resultados que se miden a través de algunas variables macroeconómicas relevantes. Entre esas variables se tienen, la producción real, la inflación, el desempleo, las tasas de interés, las reservas internacionales, el tipo de cambio, la balanza comercial entre otras. Adicionalmente se producen resultados de tipo socioeconómico, como el nivel educativo, las epidemias, la seguridad personal, la administración de justicia y otras. El punto relevante de la propuesta es demostrar que los resultados económicos y sociales están razonablemente ligados a un modelo integral de desarrollo económico. Por lo tanto, se hace necesario establecer una medida del desempeño socioeconómico que pueda medirlo de manera universal para que sea comparable. A través del índice propuesto se demuestra que existen grupos de países con similares modelos económicos, políticas económicas e igual variabilidad en su desempeño y son de renta per capita parecidos.

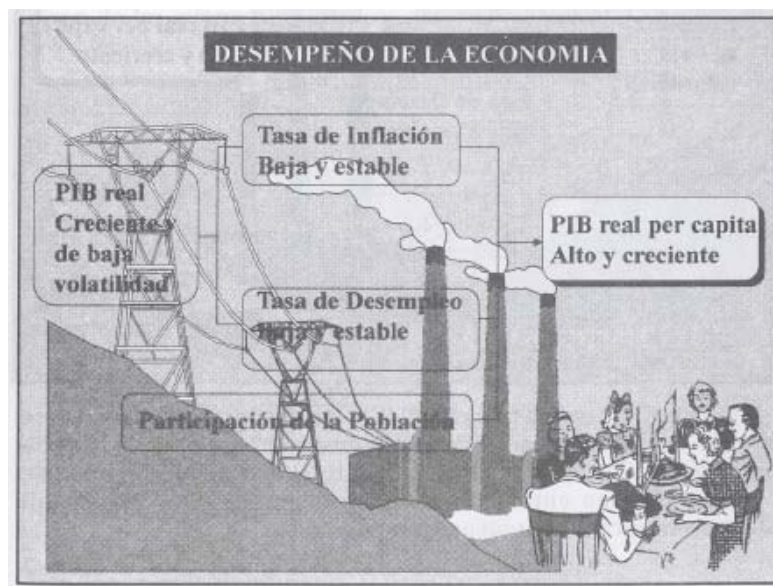
Igualmente se demuestra que existe una relación estrecha y directamente proporcional entre la tasa de crecimiento del PIB per capita y el IDM.

Otro punto que se destaca en la propuesta, es demostrar que a mayor variabilidad del MM, los países confrontan mayor dificultad para lograr tasas de crecimiento del ingreso per cápita razonablemente elevadas y constantes en el tiempo, con lo cual el país no alcanza mejores niveles de vida.

Para la conformación del IDM se tomaron en cuenta las siguientes características:

1. Sencillo en su estructura matemática.
2. Que exista disponibilidad de información sobre las variables consideradas.
3. Que el índice refleje una relación entre el desempeño económico del país y el valor del índice.
4. Que exista una relación estrecha entre la tasa de crecimiento del ingreso per cápita y el IDM.
5. Que el valor del índice refleje el potencial de crecimiento económico y de generación de bienestar del país.

A continuación se presenta de manera esquemática la deducción del MM. Si el Producto Interno Bruto (PIB) real del país crece mas rápido que la población y además presenta poca variabilidad, cabe esperar un ingreso real per cápita alto y creciente. Pero en la generación de ese alto ingreso real per cápita, se pueden producir también algunos resultados no deseables, tales como la distorsión en los niveles de precios y el desempleo. De manera que se consideró pertinente incluir en el índice, tanto el elemento positivo como los negativos, a los fines de determinar si la generación del ingreso real es suficiente para compensar los aspectos negativos ocasionados por el esfuerzo del desarrollo.



Es así como se llega al planteamiento teórico del IDM. Tomando el esquema anterior, se plantea entonces como una expresión matemática que refleje en qué medida el producto interno bruto real es capaz de compensar a la inflación y el desempleo. Como expresión dinámica del producto interno bruto real se tomó la tasa de crecimiento del producto interno bruto real, y con respecto a las otras dos variables, se tomaron la tasa de inflación y la tasa de desempleo.

El siguiente paso era convertir el IDM en un número de fácil interpretación y comparación, para lo cual se recurrió a una composición matemática basada en la división y en la expresión de un número que se pudiera considerar como entero. El resultado del Índice de Desempeño Macroeconómico (IDM) propuesto es como sigue:

$$\text{IDM} = \frac{\text{Tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto real (\%)}}{\text{Tasa de Inflación (\%) + Tasa de desempleo (\%)}} \times 1000$$

La variabilidad del índice se mide a través del coeficiente de variación, medida estadística ampliamente conocida y cuya expresión es:

$$\text{COEFICIENTE DE VARIACIÓN} = \text{DESVIACIÓN ESTANDAR} / \text{MEDIA}$$

Por otro lado y a los fines de demostrar la relación entre la generación de crecimiento económico y el grado de desempeño macroeconómico, se plantea la siguiente función:

$$\text{Tasa de crecimiento del PIB real per cápita (TcPIBrpc)} = f(\text{IDM}) \quad [1].$$

2.- Estimación del índice de Desempeño Macroeconómico (IDM)

Para las estimaciones del índice (IDM) y de la función [1] propuesta se utilizaron los métodos econométricos y estadísticos tradicionales. Las cifras utilizadas sobre las variables consideradas en las estimaciones se tomaron de los informes estadísticos del Fondo Monetario Internacional (www.fmi.org) y del Banco Central de Venezuela (www.bcv.org.ve)

A continuación los resultados de las estimaciones del IDM aplicado a algunos países desarrollados.

INDICE DE DESEMPEÑO MACROECONOMICO (IDM)					
José Ignacio Díaz Retali					
29,980 ESTADOS UNIDOS					
31.342					
0,00003140 -0,00167996					
1,000006E-35 0,00029907					
0,57621671 0,0084002					
7					
AÑO	TASA INFLACION	TASA DESEMPLEO	CRECIM. PIB real	IDM	Tasa Crecim. PIB real pc
1983-92	4,00%	6,80%	3,40%	315	
1993	3,00%	6,00%	2,70%	273	
1994	2,60%	6,10%	4,00%	480	3,1%
1995	2,80%	5,80%	2,70%	321	1,7%
1996	2,00%	5,40%	3,80%	434	2,6%
1997	2,30%	5,00%	4,40%	603	3,5%
1998	1,50%	4,30%	4,30%	717	3,3%
1999	2,20%	4,20%	4,10%	641	3,3%
2000	3,40%	4,00%	4,10%	554	0,9%
2001	2,80%	4,80%	1,20%	158	0,3%
2002	1,40%	5,50%	2,30%	333	1,4%
1993-2002	2,40%	5,20%	3,34%	449	
Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI)				178,15	
Nota: año 2002 estimación del FMI				39,9%	

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la economía mas importante del mundo, presenta un IDM de 449 para el período de 1993-2002 con un coeficiente de variación de 39.96/0 Estas cifras servirán de referencia para su comparación con otras economías.

Seguidamente se presentan los resultados de las estimaciones de un grupo de países a los efectos de su comparación.

INDICE DE DESEMPEÑO MACROECONOMICO (IDM)						
José Ignacio Díaz Retali						
				0,00003865	-0,0025027	
				2,35782E-06	0,00105246	
				0,97461423	0,00260802	
39.640	JAPON			41.421	268,7450257	7
AÑO	TASA INFLACION	TASA DESEMPLEO	CRECIM. PIB real	IDM	Tasa Crecim PIB real pc	
1983-92	1,80%	2,50%	2,90%	907		
1993	1,30%	2,50%	0,50%	132		
1994	0,70%	2,90%	1,00%	278	0,8%	
1995	-0,10%	3,20%	1,40%	452	1,2%	
1996	0,30%	3,40%	3,60%	973	3,3%	
1997	1,70%	3,40%	1,80%	353	1,6%	
1998	0,70%	4,10%	-1,00%	(208)	-1,3%	
1999	-0,30%	4,70%	0,70%	159	0,5%	
2000	-0,80%	4,70%	2,20%	564	2,1%	
2001	-0,70%	5,00%	-0,40%	(93)	-0,6%	
2002	-1,10%	5,80%	-1,00%	(213)	-1,1%	
1993-2002	0,17%	3,97%	0,86%	340		
Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI)				370,85		
Nota: año 2002 estimación del FMI				154,7%		

INDICE DE DESEMPEÑO MACROECONOMICO (IDM)						
José Ignacio Díaz Retali						
				0,00009608	-0,00876939	
				5,08359E-06	0,00189649	
				0,98077974	0,00204156	
19.380	CANADA			22.910	357,1000621	7
AÑO	TASA INFLACION	TASA DESEMPLEO	CRECIM. PIB real	IDM	Tasa Crecim PIB real pc	
1983-92	4,40%	9,70%	2,60%	184		
1993	1,80%	11,40%	2,40%	182		
1994	0,20%	10,40%	4,70%	443	3,5%	
1995	1,90%	9,40%	2,80%	248	1,7%	
1996	1,80%	9,60%	1,60%	143	0,5%	
1997	1,60%	9,10%	4,30%	402	3,2%	
1998	1,00%	8,30%	3,90%	419	3,1%	
1999	1,70%	7,60%	5,10%	548	4,3%	
2000	2,70%	6,80%	4,40%	463	3,6%	
2001	2,50%	7,20%	1,50%	155	0,5%	
2002	0,90%	7,10%	2,50%	313	1,7%	
1993-2002	1,59%	8,69%	3,32%	332		
Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI)				143,84		
Nota: año 2002 estimación del FMI				43,4%		

INDICE DE DESEMPEÑO MACROECONOMICO (IDM)					
José Ignacio Díaz Retali					
				0,00011256	-0,0011901
				1,1413E-05	0,00246197
				0,93286310	0,00195758
				07,2645737	7
UNION EUROPEA					
AÑO	TASA INFLACION	TASA DESEMPLEO	CRECIM. PIB real	IDM	Tasa Crecim PIB real pc
1983-92	5,10%	9,40%	2,60%	179	
1993	3,80%	10,60%	-0,30%	[21]	
1994	2,60%	11,10%	2,80%	204	2,5%
1995	2,90%	10,70%	2,50%	184	2,1%
1996	2,50%	10,60%	1,70%	126	1,4%
1997	1,80%	10,50%	2,60%	211	2,3%
1998	1,50%	9,80%	2,90%	257	2,7%
1999	1,40%	9,10%	2,60%	248	2,4%
2000	2,50%	8,20%	3,40%	324	3,6%
2001	2,60%	7,70%	1,70%	165	1,0%
2002	2,00%	7,90%	1,50%	152	1,4%
1993-2002	2,34%	9,64%	2,14%	185	
Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI)				92,23	
Nota: año 2002 estimación del FMI				49,9%	

A los efectos de hacer la comparación del IDM de diferentes países, se muestra a continuación una tabla de desempeño global sobre 27 naciones.

TABLA DE DESEMPEÑO GLOBAL						
José Ignacio Díaz Retali						
ECONOMIAS AVANZADAS				PIB PER CAPITA		Tasa de variación
POS	PAIS/GRUPO	IDM	CVIDM	INDICE DE ESFUERZO	US\$ por Habitante 1990 2002	
1	ESTADOS UNIDOS	449	39,9%	0,0%	28.980 31.342	16,3%
2	CANADA	332	43,4%	2,1%	19.390 22.910	18,2%
3	INGLATERRA	294	23,3%	-24,5%	18.700 22.010	17,7%
4	JAPON	240	154,7%	34,6%	30.840 41.421	4,5%
5	FRANCIA	159	69,4%	27,6%	24.990 28.664	15,5%
6	ALEMANIA	137	79,4%	34,8%	27.510 30.464	10,5%
7	ITALIA	122	61,5%	25,8%	19.020 21.806	13,1%
Periodo: 1990-2002						
FUENTE: Fondo Monetario Internacional. Cálculos propios						
OTRAS ECONOMIAS AVANZADAS				PIB/CAPIT		Tasa de variación
POS	PAIS/GRUPO	IDM	CVIDM	INDICE DE ESFUERZO	US\$/HAB 1995	
1	HONG KONG	1.780	106,2%	0,0%	22.890	16,3%
2	LUXEMBURGO	1.168	36,0%	-141,9%	43.475	18,2%
3	SINGAPORE	1.135	104,6%	21,7%	26.730	17,7%
4	TAIWAN	1.021	31,9%	-198,6%	14.700	4,5%
5	IRLANDIA	920	35,0%	-201,2%	14.710	15,5%
6	KOREA	739	100,2%	-56,8%	9.700	10,5%
7	NETHERLANDS	470	49,0%	-217,3%	24.600	13,1%
8	SUIZA	454	45,9%	-244,7%	40.630	16,3%
9	AUSTRIA	420	44,8%	-262,0%	35.490	18,2%
10	AUSTRALIA	411	34,9%	-359,2%	18.720	17,7%
11	SUECIA	401	54,5%	-202,0%	23.750	4,5%
12	PORTUGAL	383	49,3%	-236,2%	9.740	15,5%
13	NORUEGA	376	49,4%	-239,7%	31.250	10,5%
14	BELGICA	306	62,1%	-295,0%	24.710	13,1%
15	NUEVA ZELANDIA	303	59,6%	-101,8%	13.985	16,3%
16	FINLANDIA	302	55,6%	-212,2%	20.580	18,2%
17	DINAMARCA	256	35,6%	-360,9%	29.660	17,7%
18	GRECIA	231	12,7%	-1193,2%	8.210	4,5%
19	ISRAEL	196	119,2%	-56,6%	15.920	10,5%
20	ESPAÑA	190	17,0%	-897,5%	13.580	13,1%

MODELO DEL CRECIMIENTO BASADO EN EL INDICE DE DESEMPEÑO MACROECONOMICO

Tasa de crecimiento del PIB real per cápita = f (Índice de Desempeño Macroeconómico)				
TcPIBrpc = f (IDM)				
ESTADOS UNIDOS				
Período: 1994-2002				
Ejemplo:	TcPIBrpc = 1,9%	0,000051400	* IDM 400	-0,001870962 R2 = 57,62%
JAPON				
Período: 1994-2002				
Ejemplo:	TcPIBrpc = 1,3%	0,000038653	* IDM 400	-0,002502703 R2 = 97,46%
ALEMANIA				
Período: 1994-2002				
Ejemplo:	TcPIBrpc = 4,0%	0,000104329	* IDM 400	-0,001845433 R2 = 96,58%
FRANCIA				
Período: 1994-2002				
Ejemplo:	TcPIBrpc = 4,6%	0,000125446	* IDM 400	-0,003724464 R2 = 96,91%
ITALIA				
Período: 1994-2002				
Ejemplo:	TcPIBrpc = 5,5%	0,000138055	* IDM 400	-0,000691544 R2 = 91,40%
INGLATERRA				
Período: 1994-2002				
Ejemplo:	TcPIBrpc = 3,6%	0,000104037	* IDM 400	-0,005947615 R2 = 61,41%
CANADA				
Período: 1994-2002				
Ejemplo:	TcPIBrpc = 3,0%	0,000096076	* IDM 400	-0,006789388 R2 = 98,08%

Aquellas economías correspondientes a los países considerados como industrializados desde hace muchos años, presentan un IDM alrededor de 300 y los países considerados como las nuevas economías industrializadas muestran un IDM por encima de 700. Esto se explica porque los países que recién empiezan su proceso de industrialización lo hacen con una gran aceleración en razón de las primeras aplicaciones de sus recursos, luego entrarán en una etapa de madurez donde la abundancia de los recursos es sustituida por la investigación y desarrollo y la aplicación de nuevas tecnologías. De igual forma, los países con mayor trayectoria industrial presentan una volatilidad menor que aquellos con mayor crecimiento.

Con base a las estimaciones realizadas sobre algunos países, en cuanto a la función de la tasa de crecimiento del PIB real per cápita expresada en términos del MM, e) cuadro siguiente muestra los resultados obtenidos.

Estos resultados demuestran que existe una relación estrecha entre el IDM y la generación de la tasa de crecimiento del PIB real per cápita.

3.- Conclusiones y Aplicaciones al Caso Venezolano

La tabla siguiente muestra un aspecto bien interesante a los fines de lo que se pretende demostrar en este trabajo, y es de que aquellos países de mejor combinación entre IDM y su coeficiente de variación en el sentido de alto MM y bajo coeficiente de variación, son precisamente los que alcanzan una mayor tasa de crecimiento del ingreso real per capita.

POS	PAIS/GRUPO	IDM	CVIDM	INDICE DE ESFUERZO	PIB PER CAPITA US\$ por Habitante		Tasa de variación
					1995	2002	
1	ESTADOS UNIDOS	449	39.9%	0.0%	26.900	31.342	16.2%
2	CANADA	332	43.4%	2.1%	19.380	22.910	18.2%
3	INGLATERRA	294	23.3%	-24.5%	16.700	22.010	17.7%
4	JAPON	240	154.7%	34.6%	39.640	41.421	4.5%
5	FRANCIA	159	69.4%	27.5%	24.990	28.064	15.5%
6	ALEMANIA	137	79.4%	34.6%	27.510	30.404	10.5%
7	ITALIA	122	61.5%	28.6%	19.020	21.506	13.1%

Periodo: 1993-2002.
FUENTE: Fondo Monetario Internacional. Cálculos propios
CEPAL

Con especial énfasis el autor se plantea la aplicación del IDM a la economía venezolana, a los fines de que esta sirva no solo para diagnosticar el desempeño macroeconómico del país, sino lo que es mas importante, tal vez, que es la fijación de metas macroeconómicas coherentes que marquen el rumbo de un desarrollo sustentable.

En el cuadro siguiente se muestra la aplicación del IDM a la economía venezolana durante el período 1993-2002 así como un promedio para el período 1983-1992. Como se puede apreciar, Venezuela presenta un pobre desempeño macroeconómico en los últimos 10 años (IDM = 20), con el agravante de la gran variabilidad (458°r6) de su desempeño lo que hace mas difícil la planificación y la implementación de políticas económicas estables en el largo plazo. Pero al mismo tiempo es una economía joven y con gran potencial, por lo que si el programa económico se propone unas metas de:

1. 6% crecimiento del PIB real
2. Inflación promedio del 12%, y 3. Tasa de desempleo del 8%

Se obtiene entonces un IDM de 300 con lo cual se lograría una tasa de crecimiento del ingreso real per cápita del 8.5% anual. Este valor se obtiene haciendo uso de la función [1] estimada para el caso venezolano, cuya expresión es:

$$TcPIBrpc = 0,000352920 * IDM - 0,02080737 \quad R^2 = 89,99\%$$

Si en esta función se sustituye IDM por el valor de 300 se obtiene:

$$TcPIBrpc = 0,000352920 \times 300 - 0,02080737 = 8,5\%$$

Ahora bien, si esta tasa de crecimiento del PIB real per capita, se puede mantener durante unos 12 años, Venezuela podría lograr un ingreso real por habitante de US\$ 11.321 con lo cual se pudiera considerar entonces, como un país de ingreso alto. Este valor se obtiene asumiendo que el ingreso real per capita crecerá en los próximos 12 años a la tasa del 8.5% anual, partiendo de un ingreso real actual de alrededor de US\$ 4.250.

El valor del IDM señala el desempeño de la economía venezolana en los últimos 10 años y la función [1] estimada para este caso es válida estadísticamente, según se aprecia a través de su coeficiente de determinación, del 89.99% y el estadístico t del parámetro correspondiente a la variable independiente IDM, con un valor de 7.3 muy por encima del valor respectivo de comparación de la tabla de 2.365

A los fines de visualizar los resultados de la aplicación del IDM a algunos países en forma conjunta, se presenta a continuación un cuadro en el cual se aprecia en forma detallada el IDM, el coeficiente de variación del IDM (CVIDM), el índice de esfuerzo (ya explicado con anterioridad) y el ingreso real per capita

INDICE DE DESEMPEÑO MACROECONOMICO (IDM)					
	año	1995	2001	0.90035292	-0.020807375
	Bs/US\$	176,85	722,67	4,80474E-05	0,004874158
	PIB real pc US\$	3.543	4.250	0,89992006	0,013232231
VENEZUELA	PIB real pc Bs.	25.940	24.351	55,95255241	0
AÑO	TASA INFLACION	TASA DESEMPLEO	CRECIM. PIB real	IDM	Tasa Crecim PIB real pc
1983-92	30,07%	9,62%	3,72%	94	
1993	45,90%	6,33%	0,28%	5	
1994	70,80%	8,46%	-2,35%	(30)	-4,5%
1995	56,60%	10,22%	3,95%	59	1,7%
1996	103,20%	12,43%	-0,20%	(2)	-2,3%
1997	37,60%	10,65%	6,37%	132	4,2%
1998	29,90%	11,01%	0,17%	4	-1,8%
1999	20,00%	14,51%	-6,09%	(176)	-7,9%
2000	13,40%	10,23%	3,24%	137	1,3%
2001	12,30%	13,55%	2,67%	103	0,7%
2002	20,00%	15,00%	-1,00%	(29)	
1993-2002	40,97%	11,24%	0,70%	20	
Fuente: Banco Central de Venezuela				93,69	
Año 2002: Estimaciones propias				458,2%	

De esta manera se concluye que a través de la muestra relacionada con la evidencia empírica analizada, se demuestra la aplicabilidad del Índice de Desempeño Macroeconómico (IDM) a economías con diferentes características, así como la validez de la función [1] en la cual se plantea la relación causa-efecto entre la tasa de crecimiento del ingreso real per cápita (TcPIBrpc) como variable dependiente y el IDM como variable independiente. Se hace necesario destacar que en todos los casos presentados, la función [1] estimada, es válida desde el punto de vista estadístico, a la luz de las pruebas realizadas.

TABLA DE DESEMPEÑO GLOBAL

ECONOMÍAS AVANZADAS				INDICE DE ESFUERZO	PIB PER CAPITA US\$ por Habitante		Tasa de variación
POS	PAIS/GRUPO	IDM	CVIDM		1995	2002	
1	ESTADOS UNIDOS	449	30,0%	0,0%	26.080	31.342	16,2%
2	CANADA	332	43,4%	2,1%	19.380	22.910	18,2%
3	INGLATERRA	294	23,3%	-24,5%	18.700	22.010	17,7%
4	JAPON	240	154,7%	34,6%	30.640	41.421	4,5%
5	FRANCIA	159	69,4%	27,5%	24.960	28.864	15,5%
6	ALEMANIA	137	79,4%	34,6%	27.310	30.404	10,5%
7	ITALIA	122	61,5%	25,0%	19.020	21.506	13,1%

Periodo: 1993-2002

FUENTE: Fondo Monetario Internacional. Cálculos propios
CEPAL

OTRAS ECONOMÍAS AVANZADAS				PIB/CAPIT	
POS	PAIS/GRUPO	IDM	CVIDM	INDICE DE ESFUERZO	US\$/HAB 1995
1	HONG KONG	1.760	198,2%	0,0%	22.990
2	LUXEMBURGO	1.168	36,0%	-141,9%	43.475
3	SINGAPORE	1.135	104,8%	-31,7%	26.730
4	TAIWAN	1.021	34,9%	-198,8%	14.700
5	IRLANDIA	920	36,0%	-201,2%	14.710
6	KOREA	738	100,2%	-56,8%	9.700
7	NETHERLANDS	470	49,9%	-217,5%	24.000
8	SUIZA	464	45,9%	-244,7%	40.630
9	AUSTRIA	420	44,0%	-262,0%	26.890
10	AUSTRALIA	411	34,9%	-359,2%	18.720
11	SUECIA	401	54,8%	-202,0%	23.750
12	PORTUGAL	383	40,3%	-236,2%	9.740
13	NORUEGA	378	43,4%	-279,7%	31.250
14	BELGICA	308	43,1%	-296,9%	24.710
15	NUEVA ZELANDA	303	56,8%	-191,8%	13.085
16	FINLANDIA	302	55,6%	-212,5%	20.580
17	DINAMARCA	256	35,0%	-389,3%	29.080
18	GRECIA	251	13,7%	-1152,2%	8.210
19	ISRAEL	198	110,0%	-58,4%	15.920
20	ESPAÑA	190	17,9%	-897,5%	13.580

VENEZUELA 20 458,2%

AMERICA LATINA Y EL CARIBE 123 83,2%

A continuación se presentan, también, otras tablas que muestran el resumen de las funciones [1] estimadas:

Tasa de crecimiento del PIB real per capita = f (Índice de Desempeño Macroeconómico)					
$TcPIBrpc = f (IDM)$					
NUEVAS ECONOMÍAS ASIÁTICAS Hong Kong, Korea, Singapore y Taiwan Periodo: 1994-2002					
	$TcPIBrpc =$	0,000059511	* IDM	-0,010280991	R2 = 92,46%
Ejemplo:	1,4%	9,279895385	400		
VENEZUELA Periodo: 1994-2002					
	$TcPIBrpc =$	0,000352920	* IDM	-0,020807375	R2 = 89,99%
Ejemplo:	6,7%	7,34524012	250		
UNION EUROPEA Periodo: 1994-2002					
	$TcPIBrpc =$	0,000112557	* IDM	-0,001190099	R2 = 93,29%
Ejemplo:	2,7%	9,062280348	250		
AMERICA LATINA Y EL CARIBE Periodo: 1994-2001					
	$TcPIBrpc =$	0,000172913	* IDM	-0,012858562	R2 = 93,46%
Ejemplo:	3,0%	8,453394298	250		

Tasa de crecimiento del PIB real per cápita = f (Índice de Desempeño Macroeconómico)

$TcPIBrpc = f (IDM)$

ESTADOS UNIDOS					
Período: 1994-2002					
Ejemplo:	$TcPIBrpc =$ 1,9%	0,000051400	$* IDM$ 400	-0,001879962	$R^2 =$ 57,62%
JAPON					
Período: 1994-2002					
Ejemplo:	$TcPIBrpc =$ 1,3%	0,000038653	$* IDM$ 400	-0,002502703	$R^2 =$ 97,46%
ALEMANIA					
Período: 1994-2002					
Ejemplo:	$TcPIBrpc =$ 4,0%	0,000104329	$* IDM$ 400	-0,001845433	$R^2 =$ 96,58%
FRANCIA					
Período: 1994-2002					
Ejemplo:	$TcPIBrpc =$ 4,6%	0,000125446	$* IDM$ 400	-0,003724464	$R^2 =$ 96,91%
ITALIA					
Período: 1994-2002					
Ejemplo:	$TcPIBrpc =$ 5,5%	0,000138055	$* IDM$ 400	-0,000691544	$R^2 =$ 91,40%
INGLATERRA					
Período: 1994-2002					
Ejemplo:	$TcPIBrpc =$ 3,6%	0,000104037	$* IDM$ 400	-0,005947615	$R^2 =$ 61,41%
CANADA					
Período: 1994-2002					
Ejemplo:	$TcPIBrpc =$ 3,0%	0,000096078	$* IDM$ 400	-0,008789388	$R^2 =$ 98,08%

BIBLIOGRAFÍA

- Samuelson Paul y Nordhaus William. (1999), Economía. Mc Graw Hill. Decimosexta edición.
- Pindyck, Robert y Rubinfeld, Daniel. (2001), ECONOMETRIA, Modelos y Pronósticos. Mc Graw Hill. Cuarta edición.
- Novales, Alfonso. (1997), Estadística y Econometría. Mc. Graw Hill
- Barbancho, Alfonso. (1969), Fundamentos y Posibilidades de la Econometría. Ediciones Ariel.
- Brooman, F. S. (1972), Macroeconomía. Edición española. Aguilar S.A. ediciones. Segunda edición.
- Pocaterra Jiménez, Manuel. (1974), Algunas consideraciones sobre Teoría Económica Regional y Urbana. Universidad de Carabobo, Ceplande.
- Johnston, J. (1975), Métodos de Econometría. Mc Graw Hill. Tercera edición.
- Salvatore, Dominick. (1983), Econometría. Mc Graw Hill.
- Salvatore, Dominick. (1999), Economía Internacional. Prentice Hall. Sexta edición.
- Xavier Sala-i-Martin (2000), Lectura Notes on Economic Growth. Antoni Bosch, editor S.A.