

El Índice de Desarrollo Municipal (IDM) en diez variantes para la provincia de Villa Clara en Cuba; Año 2000.

***Dr. Elier Méndez Delgado
MSc. María del Carmen Lloret Feijóo
Universidad Central de Las Villas***

INTRODUCCIÓN

A partir de la experiencia tenida en Villa Clara; Cuba con la aplicación del IDM¹ y dada la limitación de información estadística comparable a escala territorial, la medición y el análisis del índice tuvo en cuenta un número considerable de indicadores al tratarse de la escala municipal, para ello se tomaron en cuenta los resultados obtenidos en el año 2000 en 11 indicadores que están vinculados con el desarrollo.

1. <http://www.ean.edu.co/2000/serviuni/biblioteca/bh2011R.htm>

.. DESARROLLO LOCAL - CUBA. Procedimiento para medir el desarrollo económico local en Cuba / **Elier Méndez Delgado y María del Carmen Lloret**. -- 6 p. EN: Comercio Exterior. -- México ...
<http://www.ean.edu.co/2000/serviuni/biblioteca/bh2011R.htm>

2. Méndez Delgado, Elier J. "Ensayo en Cuba para medir el Desarrollo Económico Local". Revista Temas y Reflexiones Corporación Universitaria de Ibagué. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Año 4. No. 4, Ibagué, Mayo del 2000.

3. Méndez Delgado, Elier y María del Carmen Loret Feijóo. "Procedimiento para medir el desarrollo económico local en Cuba Revista "Comercio Exterior" Agosto del 2001. México. Pág.

El total de indicadores que fueron considerados son:

- 1- Producción mercantil por habitantes. (pesos).
- 2- Inversiones por habitantes (pesos).
- 3- Circulación Mercantil por habitantes (pesos).
- 4- Empleo (%).
- 5- Electrificación (%).
- 6- Viviendas en Buen Estado (%).
- 7- Salario medio mensual (pesos)
- 8- Escolarización entre 8 y 14 Años (%).
- 9- Población con servicio de acueducto (%).
- 10-Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1000 nacidos vivos.
- 11-Carga contaminante de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) dispuesta al medio (Toneladas por cada 1000 Habitantes).

Como se podrá observar en el transcurso del trabajo se realiza el cálculo del IDM de 10 formas diferentes; esto se ha realizado a partir de que el comportamiento de un indicador puede tener mayor o menor incidencia en el resultado final de este índice. Lo más significativo está en observar cuales son aquellos municipios que se mantienen en un comportamiento estable en cada uno de los procesamientos y no altera significativamente su posición.

DESARROLLO

La conformación de dicho índice cuenta de tres pasos², el primero consiste en definir una medida de las privaciones que sufre un territorio en cada una de las variables analizadas anteriormente (X₁, X₂, X₃, X₄.....X_n). Se determina un valor máximo y uno mínimo para cada una de las variables, (basándose en los valores reales analizados). En el caso del valor máximo (valor deseado), así como el mínimo (máxima privación) de los indicadores mortalidad infantil y carga contaminante de la DBO₅, por tener un comportamiento inverso

que difiere al de los demás indicadores, se toma el valor real mínimo, como el valor deseado y el máximo como el de mayor privación.

- 1- La medida de privación clasifica a un municipio en el rango de cero a uno. El índice de privación se puede calcular de la siguiente forma:

$$IP_{ij} = \frac{Máx.Xi - X_{ij}}{Máx.Xi - Mín.Xi}$$

Donde :

IP_{ij} - Índice de privación del indicador i en el municipio j .

X_{ij} - Valor del indicador i en el municipio j .

Max. X_i - Valor máximo del indicador i .

Min. X_i - Valor mínimo del indicador i .

En el caso de indicadores que tengan un comportamiento inverso como la Mortalidad infantil o la Contaminación ambiental, que son más favorable en la medida que disminuyen se puede proceder directamente por esta fórmula que se presenta a continuación.

$$IP_{ij} = \frac{X_{ij} - Min.Xi}{Máx.Xi - Min.Xi}$$

- 2- Definir un indicador promedio de privación. Esto se hace calculando un promedio de los tres indicadores.

$$Ippj = 1/11 \sum_{i=1}^{11} IP_{ij}$$

$Ippj$ - Índice de privación promedio por municipio j .

- 3- Cálculo del IDM como sigue. $IDM = 1 - Ippj$

*El procedimiento de cálculo del IDM
se muestra a continuación para el año 2000 en el municipio de Santa Clara.*

CONCEPTOS	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
-----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

² Ver. Informe de Desarrollo Humano 1990. Publicado para el PNUD por Tercer Mundo Editores. Bogotá- Colombia; 1990. Pág. 232.

Máximo (Valor deseado)	3777.46	112.17	995.59	97.2	99.7	57.42	241.9	100	88.88	0	2.68
Mínimo (Valor de privación)	766.41	25.34	727.14	88.1	90.8	35.82	212.1	92.6	5.12	14.6	79.64
Santa Clara Xij	3777.46	78.68	929.79	95.8	99.7	55.64	233.0	100	86.38	2.5	6.89
(Máx Xi - Xij)	0	33.49	65.8	1.4	0	1.78	8.9	0	2.5	-2.5	-4.21
(Máx Xi - Mín Xi)	3011.05	86.83	268.45	9.1	8.9	21.6	29.8	7.4	83.76	-14.6	-77.16
Índice de privación	0	0.385	0.245	0.153	0	0.082	0.298	0	0.029	0.171	0.054

Fuente: Cálculos efectuados por los autores a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística y el Poder Popular Provincial de la provincia de Villa Clara.

El índice de privación promedio (Ippj), para el municipio j se determina de la siguiente forma.

$$Ippj = 1/11 \sum_{i=1}^{11} Ipij$$

Por lo tanto:

0 +	0.385 +	0.245 +	0.153 +	0 +	0.082 +	0.298 +	0 +	0.029 +	0.171 +	0.054 =
------------	----------------	----------------	----------------	------------	----------------	----------------	------------	----------------	----------------	----------------

$$1.417 / 11 = 0.128$$

$$\text{Índice de Desarrollo Municipal} = 1 - 0.128 = 0.872$$

Atendiendo a los resultados obtenidos y la experiencia tenida con la aplicación de este índice se proponen tres rangos entre cero y 1 para clasificar los municipios. Estos son:

1. Nivel alto de Desarrollo Municipal. = 0,700 o Superior.
2. Nivel medio de Desarrollo Municipal. = 0,517 a 0.699.
3. Nivel bajo de Desarrollo Municipal. = inferior a 0,517.

Ocupados por Municipios (%)

Indicador No. (4)

$$100 - ID = IE$$

Corralillo	100	7.5	92.5
Quemado de G.	100	7.7	92.3
Sagua la Grande	100	11.9	88.1
Encrucijada	100	6.6	93.4

Camajuaní	100	5.5	94.5
Caibarién	100	5.6	94.4
Remedios	100	3,5	96.5
Placetas	100	3,8	96.2
Santa Clara	100	4,2	95.8
Cifuentes	100	2,8	97.2
Santo Domingo	100	7,1	92.9
Ranchuelo	100	10,8	89.2
Manicaragua	100	7,4	92.6
Promedio Anual	100	6,0	94.0

Municipios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Corralillo	1175.23	53.32	852,74	92.5	96.0	57.42	227.9	100,0	73.56	2.9	2.68
Quemado de G.	1093.56	50.24	841,06	92.3	96.0	51.48	236.6	93,0	13.88	11.7	9.17
Sagua la Grande	1930.24	38.19	954,84	88.1	98.9	48.92	232.5	94,2	75.66	6.7	9.7
Encrucijada	1128.23	35.88	930,65	93.4	97.2	53.37	225.8	95,7	21.35	0	5.47
Camajuaní	1298.51	32.63	995,59	94.5	93.7	49.57	227.3	97,0	37.37	6.7	24.24
Caibarién	2197.88	112.17	796,69	94.4	97.8	56.43	241.9	92,6	88.88	9.8	36.59
Remedios	1015.97	32.04	786,67	96.5	90.8	39.07	226.1	95,6	52.98	7.2	79.84
Placetas	1100.99	25.34	780,10	96.2	94.8	50.02	218.1	98,7	31.62	2.2	9.38
Santa Clara	3777.46	78.68	929,79	95.8	99.7	55.64	233.0	100,0	86.38	2.5	6.89
Cifuentes	864.89	32.38	881,41	97.2	95.5	46.15	237.7	94,7	29.85	14.6	13.37
Santo Domingo	1183.08	39.99	828,75	92.9	99.5	35.82	227.1	98,8	36.78	6.2	13.89
Ranchuelo	1195.34	30.62	739,78	89.2	96.4	47.64	226.3	94,6	5.12	2.9	4.87
Manicaragua	766.41	26.29	727,14	92.6	92.7	53.12	212.1	96,6	42.33	6.3	6.14
Promedio Anual	1938.84	50.01	849.63	94.0	96.8	50.45	231.4	97,6	54.18	5.0	17.095

IDM EN ORDEN DESCENDENTE

Municipios	2000
Santa Clara	0.870
Corralillo	0.649
Caibarién	0.641

Encrucijada	0.558
Sagua la Grande	0.553
Camajuaní	0.553
Placetas	0.491
Santo Domingo	0.485
Cifuentes	0.453
Quemado de G.	0.425
Ranchuelo	0.369
Manicaragua	0.365
Remedios	0.310
Promedio Anual	0.517

Resultados obtenidos con la clasificación de los municipios

Municipios con nivel alto de Desarrollo Municipal. (0,700 o Superior).

Santa Clara	0.870
-------------	-------

**Municipios con nivel medio de Desarrollo Municipal
(Comprendidos entre 0,517 a 0.699).**

Corralillo	0.649
Caibarién	0.641
Encrucijada	0.558
Sagua la Grande	0.553
Camajuaní	0.553

Municipios con nivel bajo de desarrollo municipal (inferior a 0,517).

Placetas	0.491
Santo Domingo	0.485
Cifuentes	0.453
Quemado de G.	0.425
Ranchuelo	0.369
Manicaragua	0.365
Remedios	0.310

Un análisis más detallado del comportamiento de este índice se podrá observar en los diferentes procesamientos que aparecen seguidamente.

MÉTODO QUE CORROBORA LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

Aplicación del Método estadístico-matemático de homogeneización para la Provincia de Villa Clara.

Este método facilita la homogeneización de las diversas características al reducir el conjunto de variables a un número a través del cual es posible establecer las correlaciones necesarias para la clasificación de lugares o territorios contemplados en el análisis. De esta forma se facilita la categorización no solo de un número de indicadores socioeconómicos sino también de las unidades espaciales.

Esencialmente el método permite la homogeneización de indicadores que pueden estar expresados en diferentes unidades de medidas para una o varias zonas y para uno o varios años.

Para proceder a la aplicación del método en cuestión se comenzará por la determinación de las unidades espaciales (Provincia, Zonas, Localidad o Municipio) que serán objeto de estudio y el conjunto de variables o indicadores que permitirán describir el fenómeno a partir del cual se quiere caracterizar a cada unidad espacial considerada.

Estos datos se conforman en una tabla de doble entrada, como se muestra a continuación, donde las filas representan las unidades espaciales que son objeto de estudio (en este caso, municipio) y las columnas corresponden a los indicadores o variables seleccionadas.

Supongamos que existen (M_m) municipios y (X_n) indicadores.

Municipios	X1	X2	X3	Xj	Xn
M_1	W_{11}	W_{12}	W_{13}	W_{1j}	W_{1n}
M_2	W_{21}	W_{22}	W_{23}	W_{2j}	W_{2n}
M_i	W_{i1}	W_{i2}	W_{i3}	W_{ij}	W_{in}
M_m	W_{m1}	W_{m2}	W_{m3}	W_{mj}	W_{mn}

Donde:

Xj - Indicadores seleccionados (para $j = 1, 2, 3, \dots, n$)

Mi - Unidades espaciales seleccionadas (municipios para $i = 1, 2, 3, \dots, m$).

Wij - Valor del indicador j en el municipio i .

Cada indicador seleccionado o variable estará expresado en diferentes unidades de medida lo que hace difícil establecer comparaciones adecuadas entre ellos no- solo por la forma de expresión, sino porque para una misma unidad espacial ese conjunto presentará valores que oscilarán entre magnitudes máximas y mínimas, de ahí la necesidad de homogeneizar esas características.

El método de cálculo se basa en la determinación de variables estandarizadas en cada indicador para cada uno de los municipios respecto a la desviación típica y la media provincial de cada indicador, por lo que obtendremos una matriz por cada año analizado, donde cada escaque está formado por variables de las siguientes características:

$$T_{ij} = \frac{W_{ij} - M_{pj}}{S_j} \qquad S_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (W_{ij} - M_{pj})^2}{m - 1}}$$

Donde:

Tij = Desviación de la media en unidades de la desviación estándar, denominada variable estandarizada.

Representa la cantidad sin medición;

es decir independiente de las unidades de medida de los indicadores.

Wij = Indicador j en el municipio i .

Mpj = Media provincial del indicador j .

Sj = Desviación típica del indicador j .

m = Cantidad de municipios.

Estos indicadores permiten conformar una tabla similar a la anterior donde se pueden observar los correspondientes valores normalizados denominados T_{ij} .

Municipios	INDICADORES				
	X1	X2	X3	Xj	Xn
M ₁	T ₁₁	T ₁₂	T ₁₃	T _{1j}	T _{1n}
M ₂	T ₂₁	T ₂₂	T ₂₃	T _{2j}	T _{2n}
M _i	T _{i1}	T _{i2}	T _{i3}	T _{ij}	T _{in}
M _m	T _{m1}	T _{m2}	T _{m3}	T _{mj}	T _{mn}

Una vez calculadas las matrices por año se multiplican por un vector de ponderación, el cual tiene como objetivo básico establecer las diferencias entre el número de indicadores seleccionados según su importancia y así caracterizar el fenómeno que se analice, ya sea el nivel de vida de cada municipio, desarrollo socio-económico municipal, etc.

Así se obtienen los vectores columnas homogeneizada y ponderados para el municipio i:

$$Z_i = \sum_{j=1}^n T_{ij} * Fp_j$$

Donde:

n = Número de indicadores.

i = (1,2,...,m)

Fp_j = Factor de ponderación.

Z_i = Vector columna homogeneizado y ponderado para cada municipio.

Cuando se han obtenido estos resultados es que se han sustituido las características funcionales correspondientes a cada variable (indicador analizado) por un índice homogeneizador T_{ij} y es entonces que se estará en la posibilidad de clasificar las unidades espaciales en base a estos índices.

Debe señalarse que el valor de Z_i no tiene rango específico, por lo que podrá ser positivo o negativo. El mayor valor positivo indicará la posición más favorable dentro del conjunto de unidades espaciales (municipios), respecto a las variables o indicadores considerados para el análisis; el menor valor negativo permitirá destacar a la unidad espacial con peores condiciones.

Implementación del método de homogeneización.

Con el propósito fundamental de facilitar el manejo de un número suficientemente grande de variables que contribuyan al logro del resultado más confiable, es que se ha implementado dicho método apoyándose en el uso de la computación. A través de un pequeño ejemplo se muestra la facilidad y aplicación práctica del mismo.

Indicadores:

1. Consultas médicas (por cada mil habitantes).
2. Camas de asistencia médica (por cada mil habitantes).
3. Consultas estomatológicas (por mil habitantes).
4. Médicos.
5. Capacidad en hogares de ancianos (por mil habitantes mayores de 65 años).

Supongamos que existen 3 municipios denominados M_1 , M_2 y M_3

Municipios	INDICADORES				
	1	2	3	4	5
M_1	13.20	4.30	2.70	307.00	0.03
M_2	10.40	6.50	2.00	241.00	0.03
M_3	11.00	5.20	2.90	296.00	0.01

Para preparar los datos se podrá utilizar cualquier editor de textos comúnmente conocido y se procederá de la forma siguiente. Primeramente se coloca el número de municipios o localidades a los que hago referencia y después me refiero a la cantidad de indicadores que contemplan la muestra del trabajo a realizar.

3	5				
13.20	4.30	2.70	307.00	0.029	
10.40	6.50	2.00	241.00	0.032	
11.00	5.20	2.90	296.00	0.012	
20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	

Una vez concluido esto se podrá pasar a implementar el método de homogenización y los resultados se presentarán como se muestran a continuación:

Datos

m = 3 municipios
n = 5 indicadores

1 :	13.20	4.30	2.70	307.00	0.03
2 :	10.40	6.50	2.00	241.00	0.03
3 :	11.00	5.20	2.90	296.00	0.01
Coef	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

0

Resultados

1 :	1.13	-0.93	0.35	0.73	0.43	==>	34.15
2 :	-0.77	1.05	-1.13	-1.14	0.71	==>	-25.45
3 :	-0.36	-0.12	0.78	0.41	-1.14	==>	-8.70
M ^[i] _j	11.53	5.33	2.53	281.33	0.02		
S ^[i] _j	1.47	1.11	0.47	35.36	0.01		

Teniendo en cuenta todo lo explicado con anterioridad y los resultados obtenidos, podemos concluir que el municipio con mejores resultados es M₁ y el que se encuentra en una situación más desfavorable es el denominado como M₂.

Indicadores considerados para aplicar el Método de Homogenización de la variables con un coeficiente de ponderación de 9.0909 son:

1. Producción mercantil por habitantes. (pesos).
2. Inversiones por habitantes (pesos).
3. Circulación Mercantil por habitantes (pesos).
4. Empleo (%).
5. Electrificación (%).
6. Viviendas en Buen Estado (%).
7. Salario medio mensual (pesos)
8. Escolarización entre 8 y 14 Años (%).
9. Población con servicio de acueducto (%).
10. Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1000 nacidos vivos.
11. Carga contaminante de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) dispuesta al medio (Toneladas por cada 1000 Habitantes).

Se debe aclarar que para el caso del indicador No. 10 se restó 1000 menos la mortalidad infantil lo que dará la supervivencia por municipios; en el caso de la contaminación se restó 100 menos la contaminación existente lo que dará descontaminación. De esta forma todos los valores quedan expresados en valores positivos y resulta más fácil para la homogenización.

Los resultados obtenidos para cada uno de los municipios de la provincia son los siguientes:

RESULTADOS DEL MÉTODO DE HOMOGENIZACIÓN

RESULTADOS POR EL ORDEN TRADICIONAL

Municipios	2000
1- Corralillo	42.07851
2- Quemado de G.	-27.1671
3- Sagua la Grande	11.90841
4- Encrucijada	15.87123
5- Camajuaní	-1.92489
6- Caibarién	45.4689
7- Remedios	-73.6239
8- Placetas	-10.0712
9- Santa Clara	102.6996
10- Cifuentes	-20.357
11- Santo Domingo	-10.873
12- Ranchuelo	-46.4011
13- Manicaragua	-27.6084

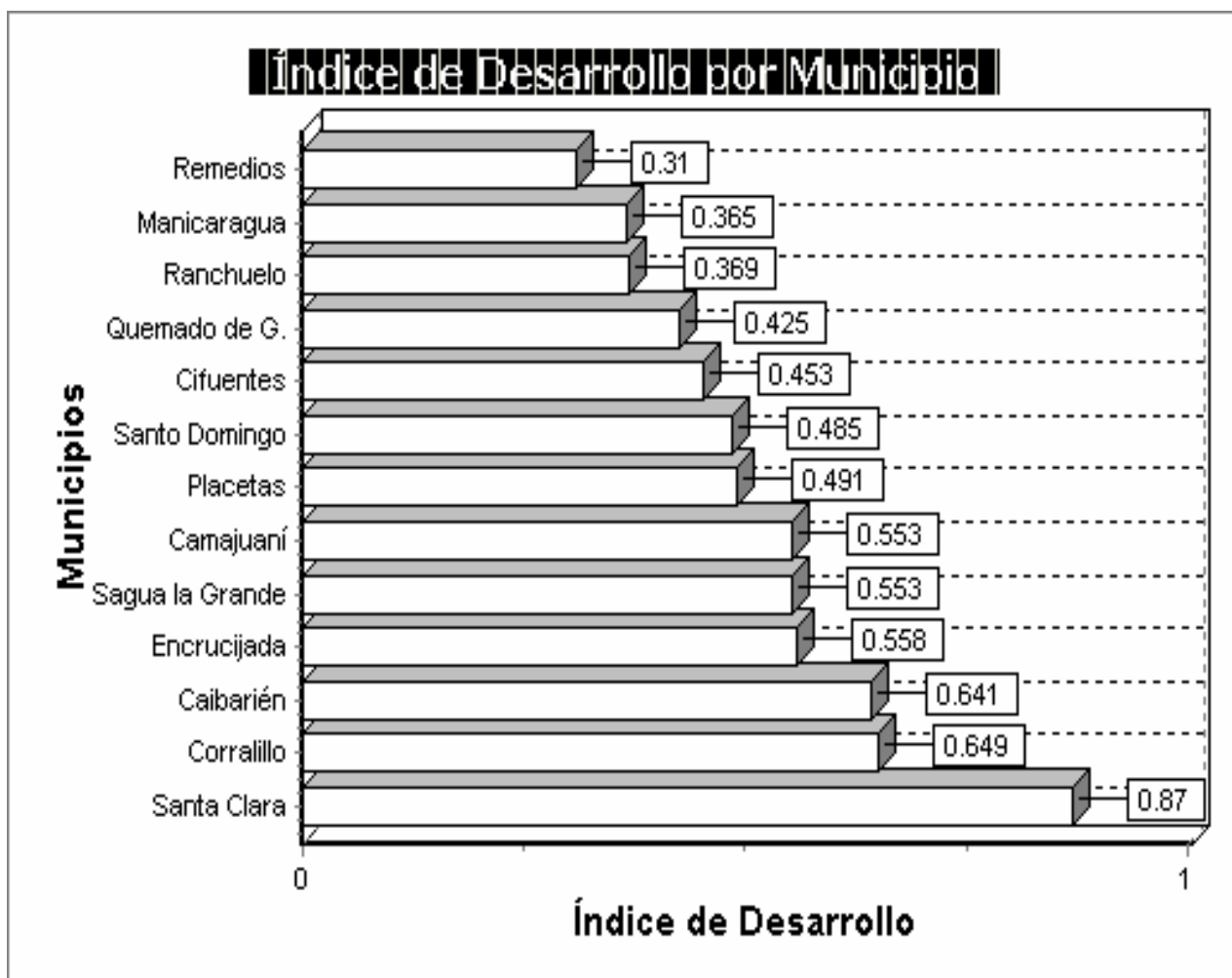
DE MAYOR A MENOR DESARROLLO DE LOS MUNICIPIOS

Municipios	2000
9- Santa Clara	103
6- Caibarién	45
1- Corralillo	42
4- Encrucijada	16
3- Sagua la Grande	12
5- Camajuaní	-2
8- Placetas	-10
11- Santo Domingo	-11
10- Cifuentes	-20
2- Quemado de G.	-27
13- Manicaragua	-28
12- Ranchuelo	-46
7- Remedios	-74

Variante No.1

INDICADORES CONSIDERADOS EN ESTE CASO PARA EL IDM

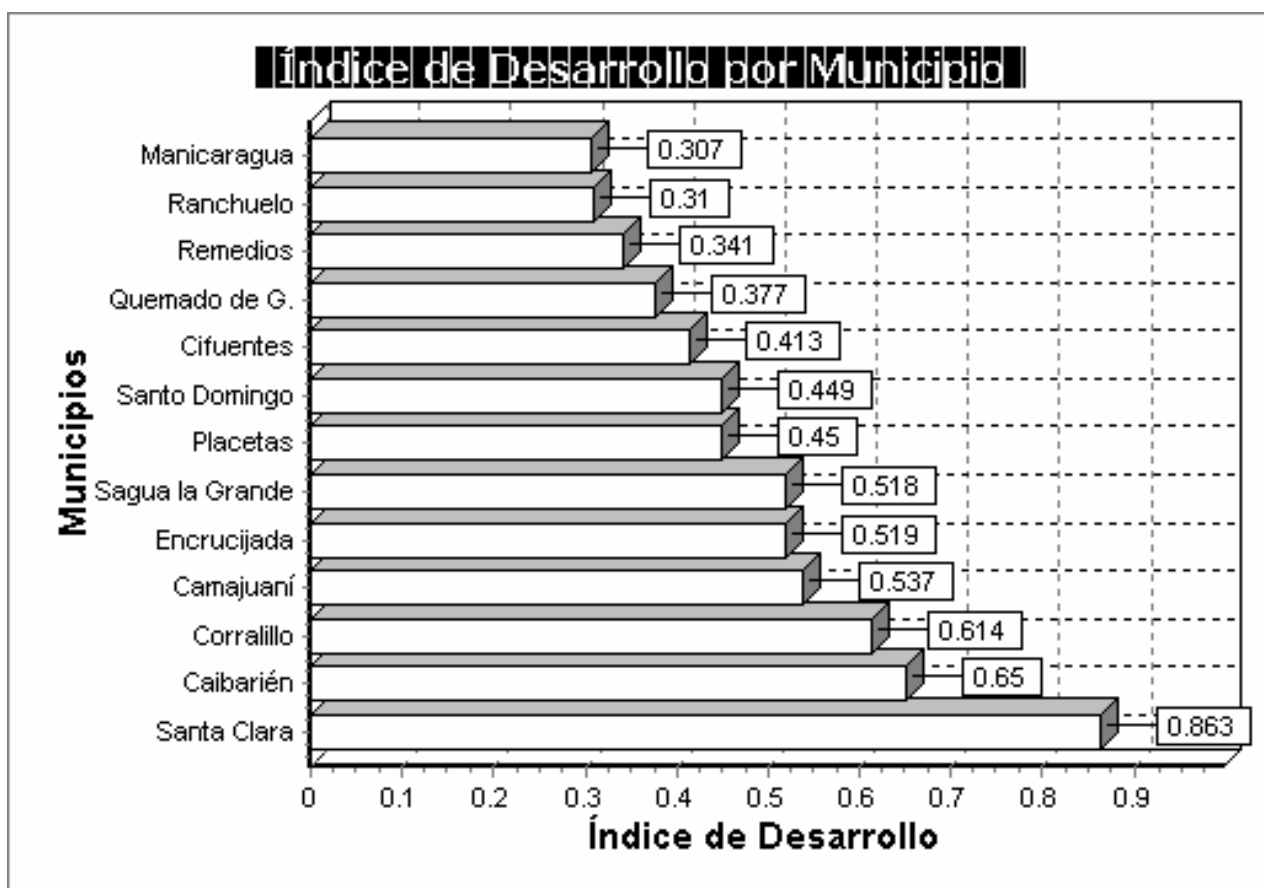
1. Producción mercantil por habitantes. (pesos).
2. Inversiones por habitantes (pesos).
3. Circulación Mercantil por habitantes (pesos).
4. Empleo (%).
5. Electrificación (%).
6. Viviendas en Buen Estado (%).
7. Salario medio mensual (pesos)
8. Escolarización entre 8 y 14 Años (%).
9. Población con servicio de acueducto (%).
10. Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1000 nacidos vivos.
11. Carga contaminante de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs) dispuesta al medio (Toneladas por cada 1000 Habitantes).



Variante No.2

INDICADORES CONSIDERADOS EN ESTE CASO PARA EL IDM

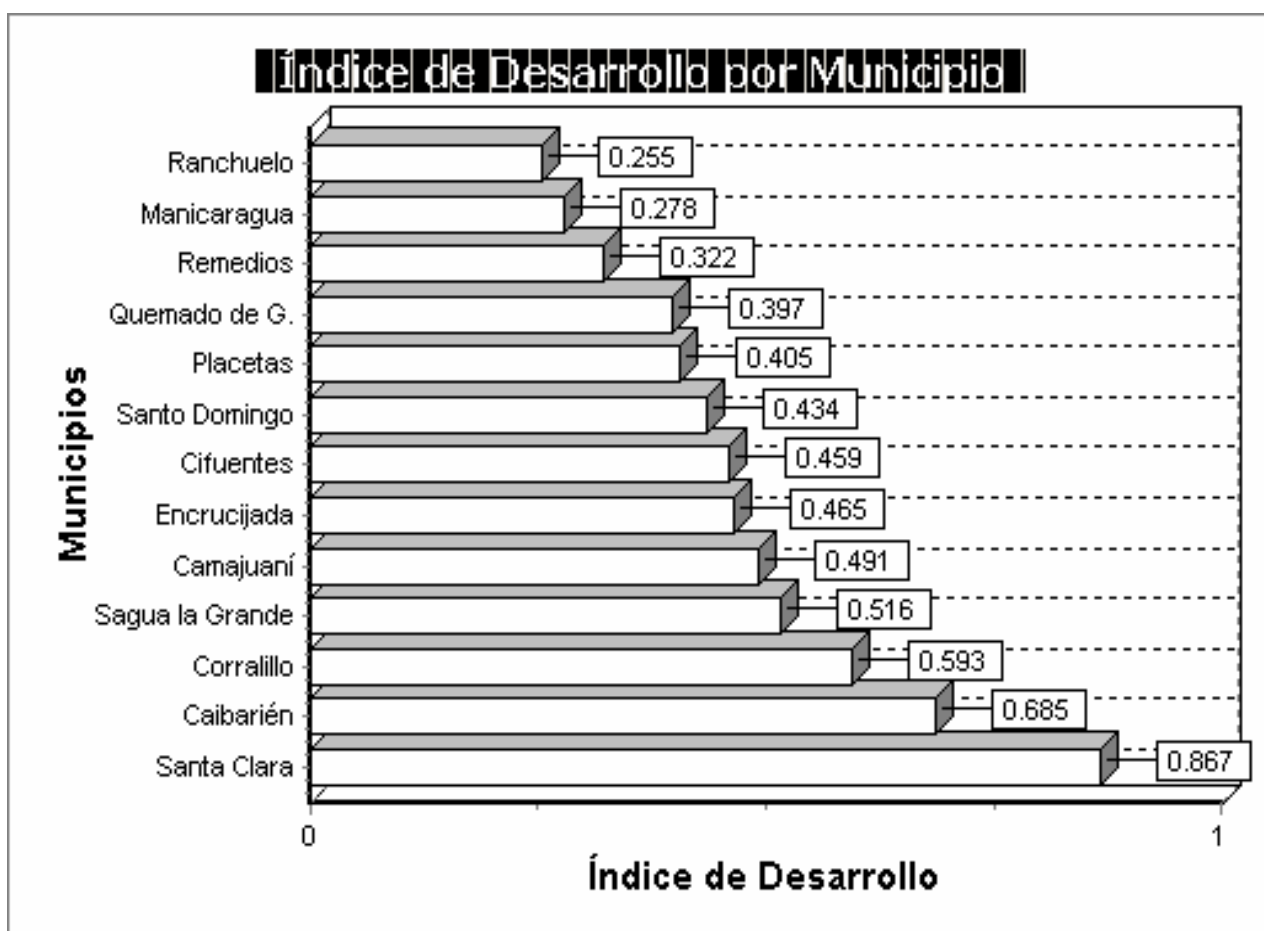
1. Producción mercantil por habitantes. (pesos).
2. Inversiones por habitantes (pesos).
3. Circulación Mercantil por habitantes (pesos).
4. Empleo (%).
5. Electrificación (%).
6. Viviendas en Buen Estado (%).
7. Salario medio mensual (pesos)
8. Escolarización entre 8 y 14 Años (%).
9. Población con servicio de acueducto (%).
10. Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1000 nacidos vivos.



Variante No.3

INDICADORES CONSIDERADOS EN ESTE CASO PARA EL IDM

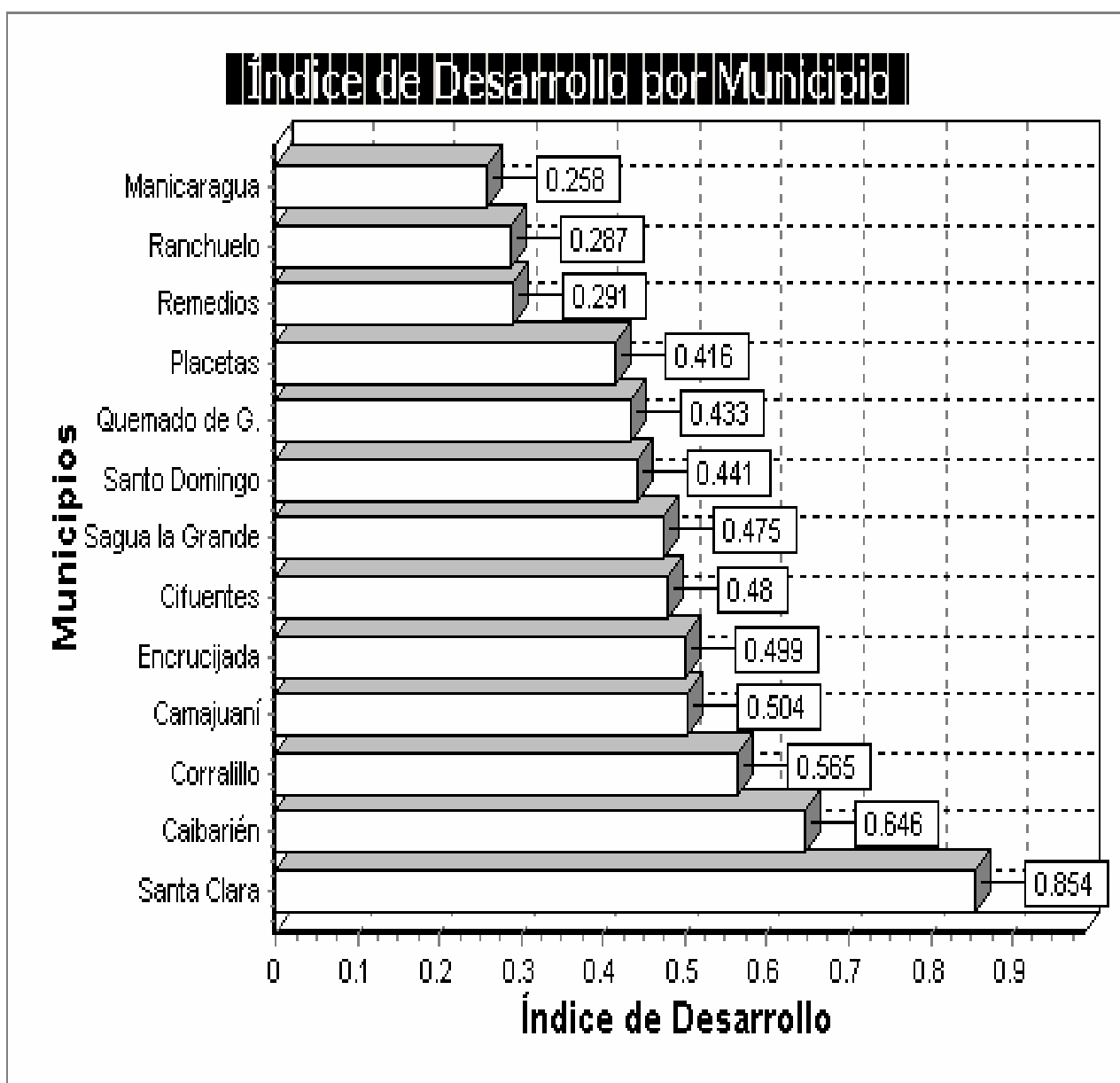
1. Producción mercantil por habitantes. (pesos).
2. Inversiones por habitantes (pesos).
3. Circulación Mercantil por habitantes (pesos).
4. Empleo (%).
5. Electrificación (%).
6. Viviendas en Buen Estado (%).
7. Salario medio mensual (pesos)
8. Escolarización entre 8 y 14 Años (%).
9. Población con servicio de acueducto (%).



Variante No.4

INDICADORES CONSIDERADOS EN ESTE CASO PARA EL IDM

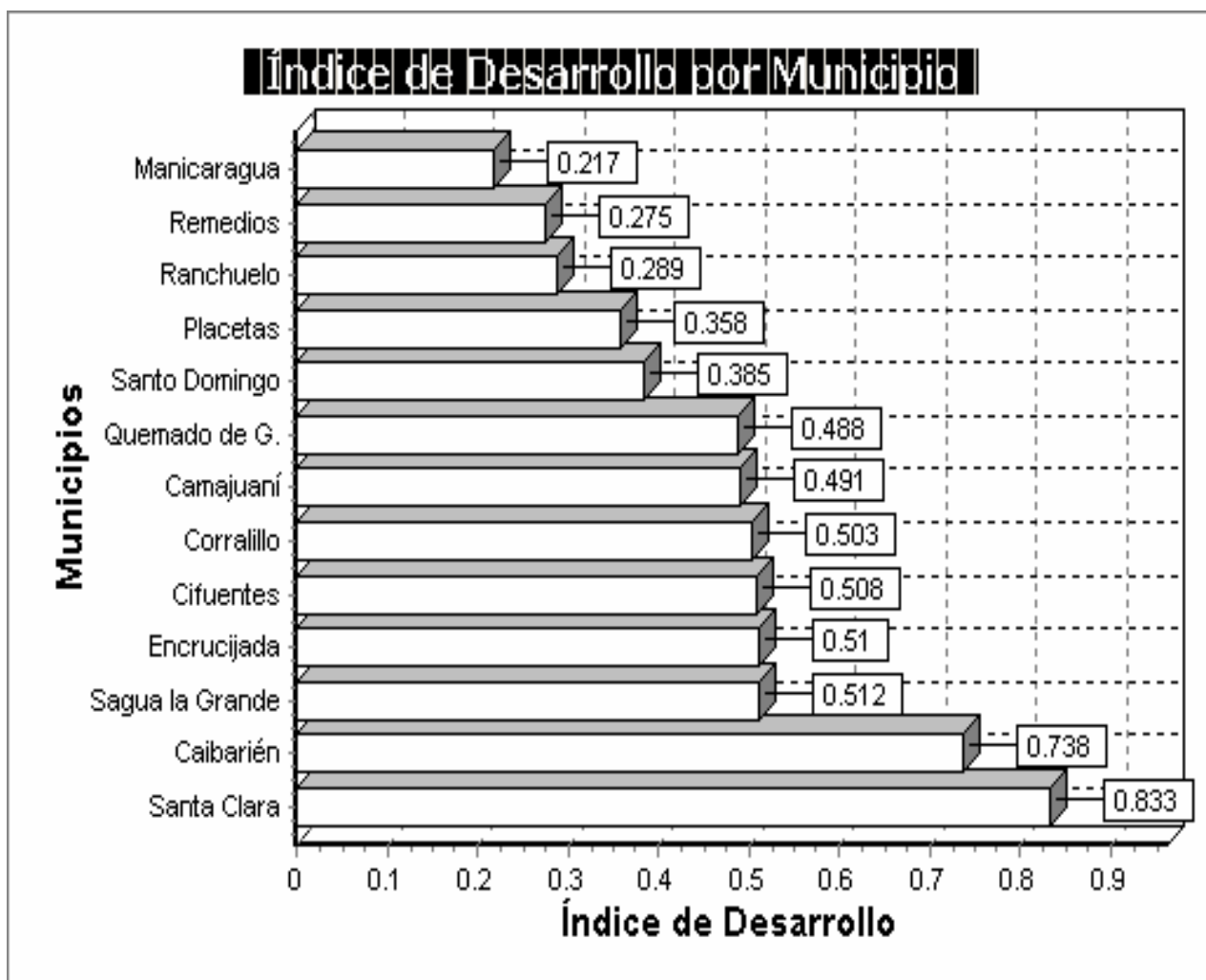
1. Producción mercantil por habitantes. (pesos).
2. Inversiones por habitantes (pesos).
3. Circulación Mercantil por habitantes (pesos).
4. Empleo (%).
5. Electrificación (%).
6. Viviendas en Buen Estado (%).
7. Salario medio mensual (pesos)
8. Escolarización entre 8 y 14 Años (%).



Variante No.5

INDICADORES CONSIDERADOS EN ESTE CASO PARA EL IDM

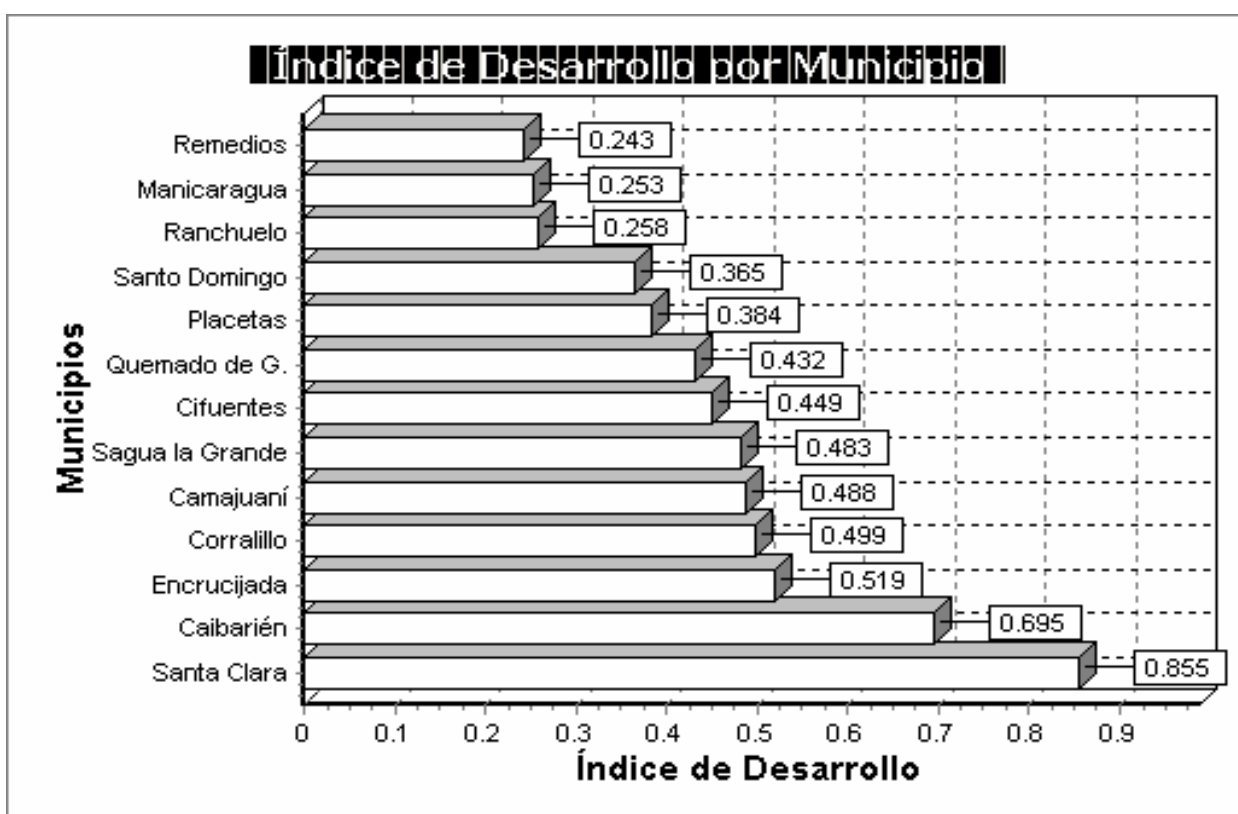
1. Producción mercantil por habitantes. (pesos).
2. Inversiones por habitantes (pesos).
3. Circulación Mercantil por habitantes (pesos).
4. Empleo (%).
5. Electrificación (%).
6. Viviendas en Buen Estado (%).
7. Salario medio mensual (pesos)



Variante No.6

INDICADORES CONSIDERADOS EN ESTE CASO PARA EL IDM

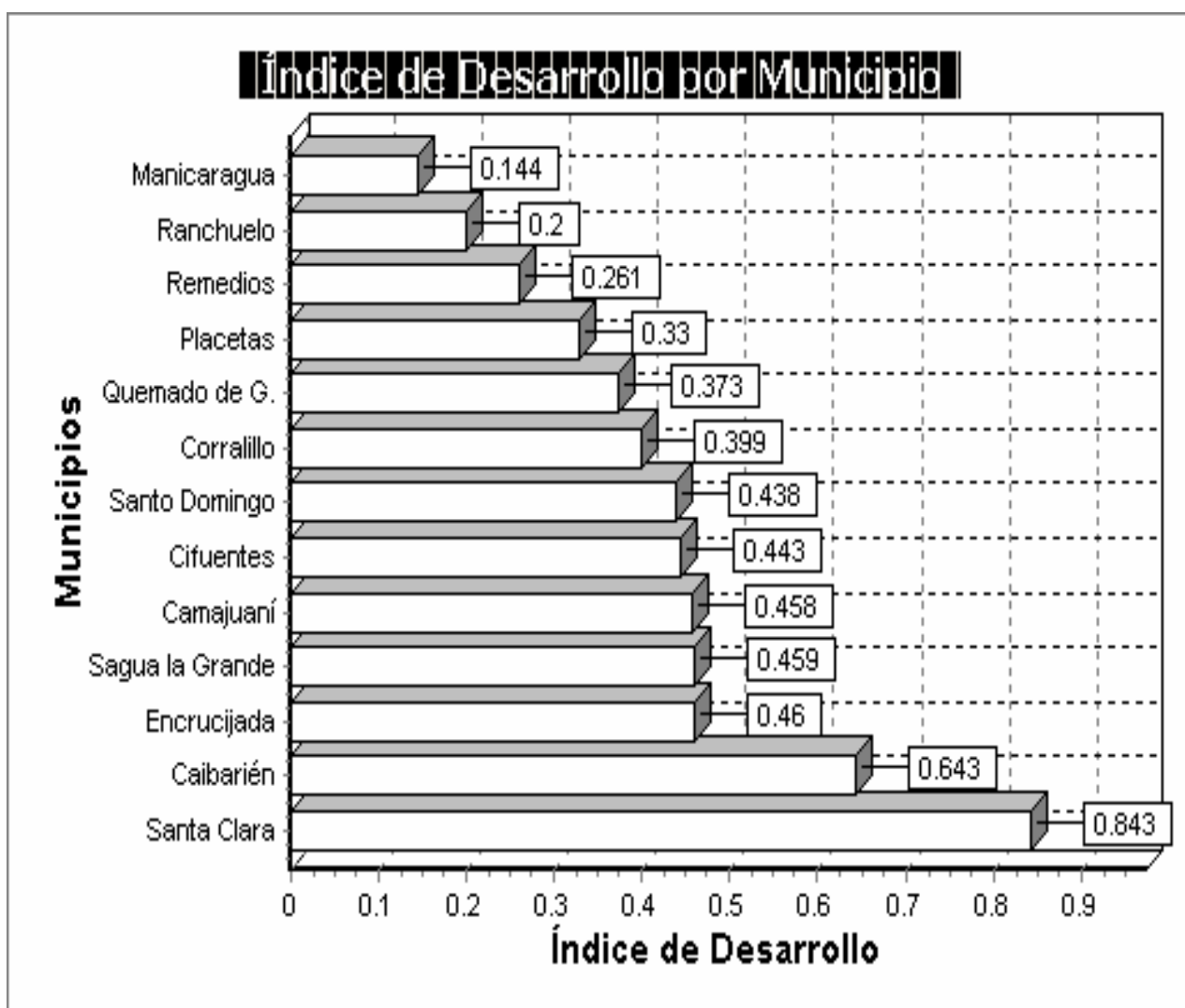
1. Producción mercantil por habitantes. (pesos).
2. Inversiones por habitantes (pesos).
3. Circulación Mercantil por habitantes (pesos).
4. Empleo (%).
5. Electrificación (%).
6. Viviendas en Buen Estado (%).



Variante No.7

INDICADORES CONSIDERADOS EN ESTE CASO PARA EL IDM

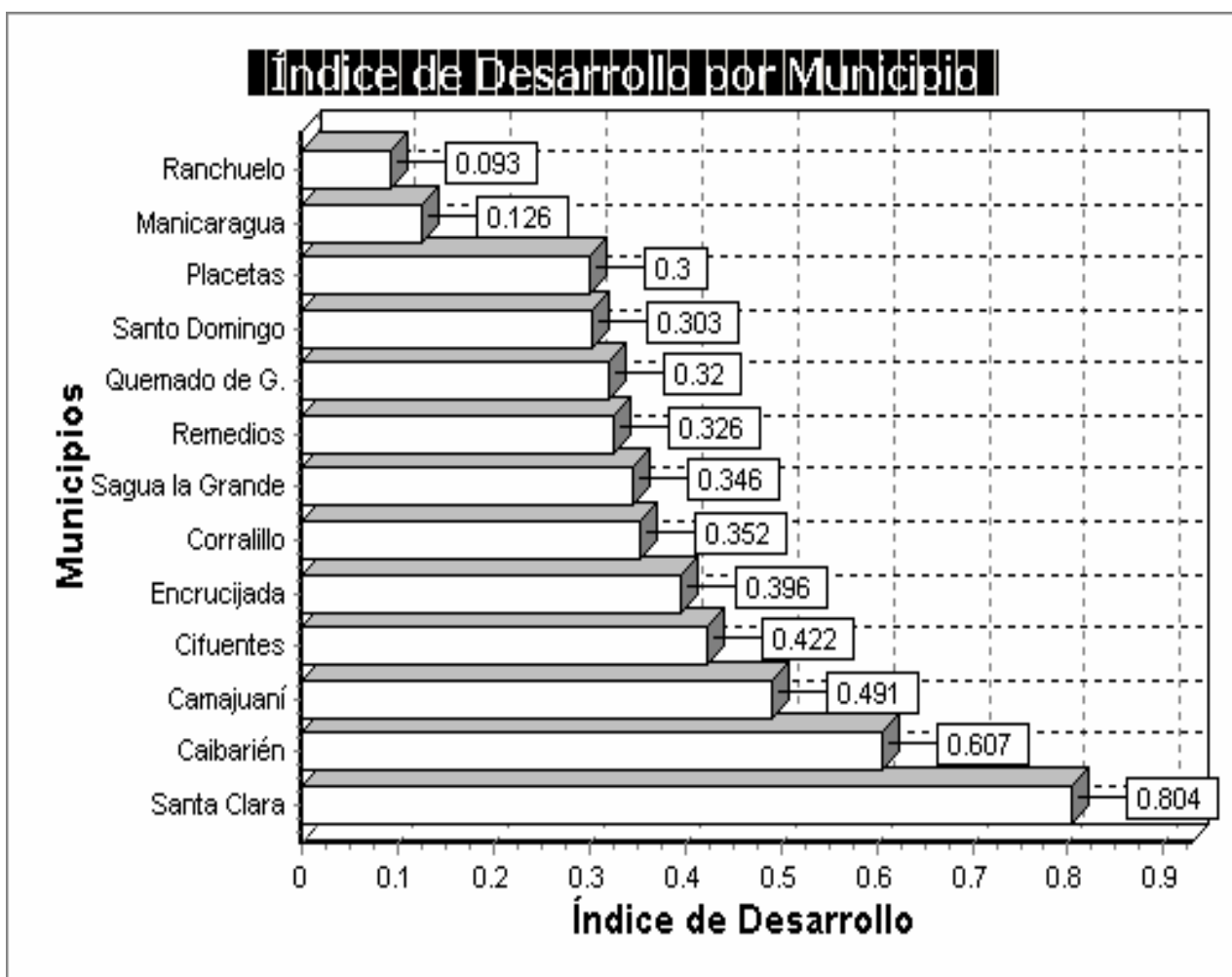
1. Producción mercantil por habitantes. (pesos).
2. Inversiones por habitantes (pesos).
3. Circulación Mercantil por habitantes (pesos).
4. Empleo (%).
5. Electrificación (%).



Variante No.8

INDICADORES CONSIDERADOS EN ESTE CASO PARA EL IDM

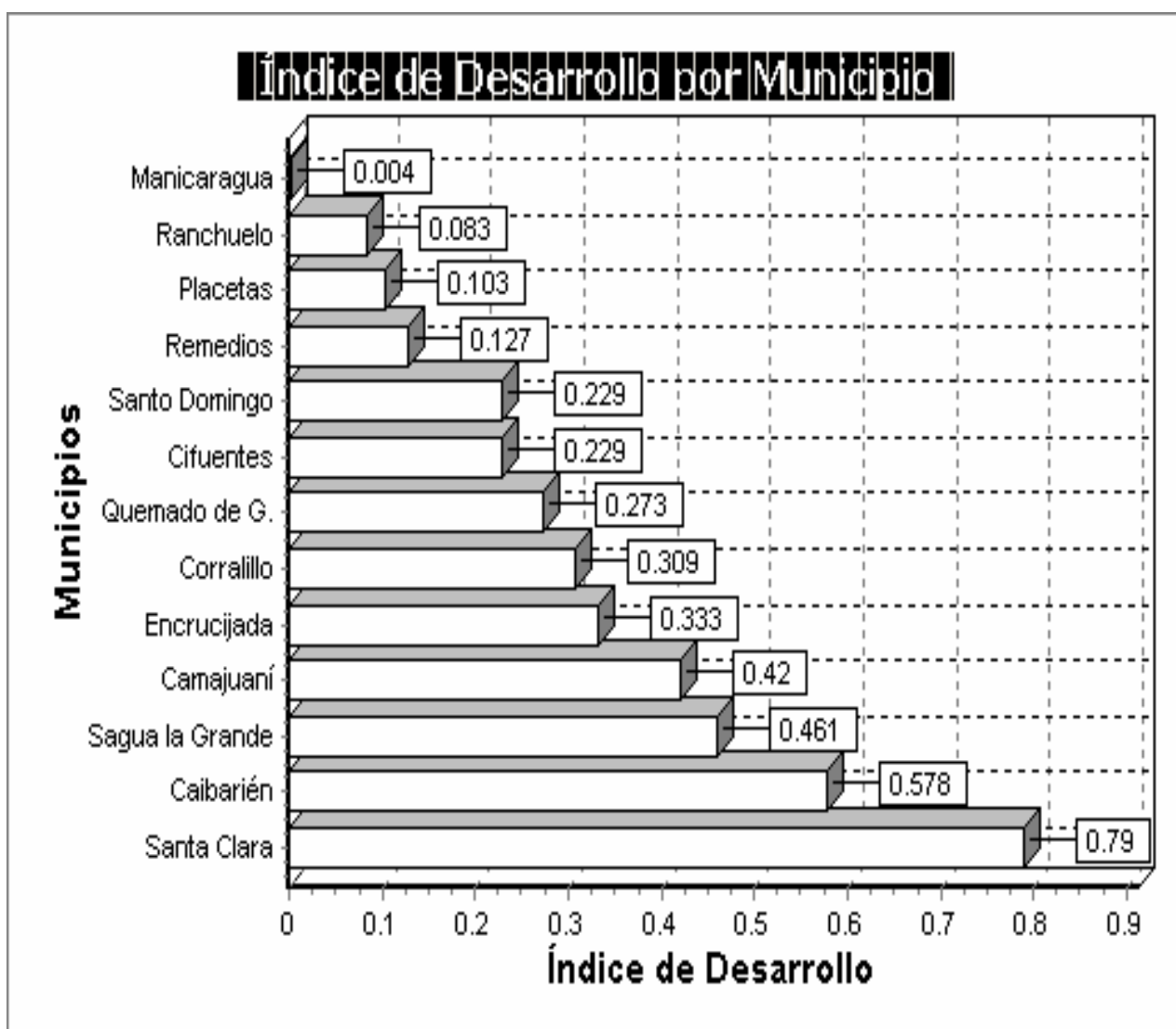
1. Producción mercantil por habitantes. (pesos).
2. Inversiones por habitantes (pesos).
3. Circulación Mercantil por habitantes (pesos).
4. Empleo (%).



Variante No.9

INDICADORES CONSIDERADOS EN ESTE CASO PARA EL IDM

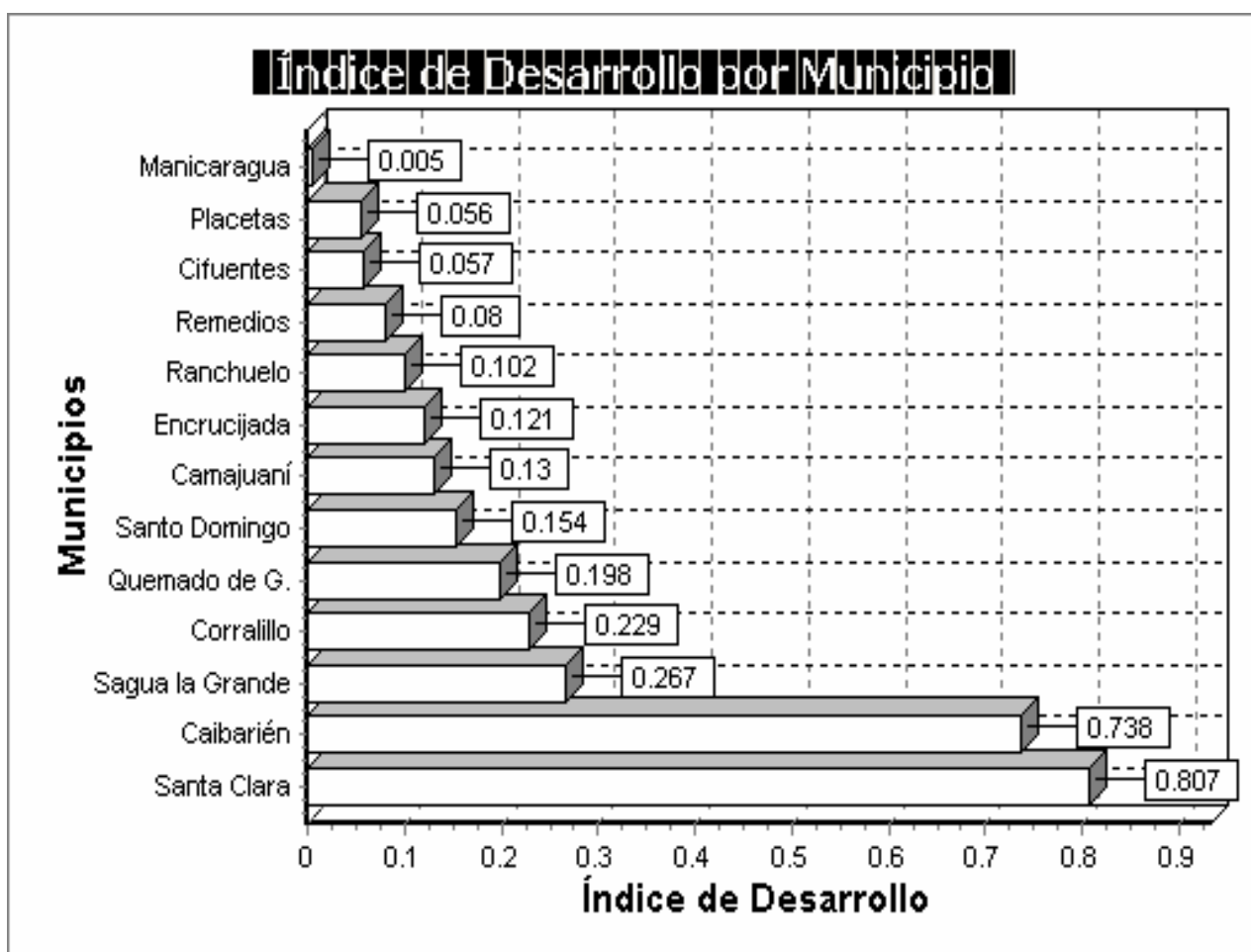
1. Producción mercantil por habitantes. (pesos).
2. Inversiones por habitantes (pesos).
3. Circulación Mercantil por habitantes (pesos).



Variante No.10

INDICADORES CONSIDERADOS EN ESTE CASO PARA EL IDM

1. Producción mercantil por habitantes. (pesos).
2. Inversiones por habitantes (pesos).



CONSIDERACIONES FINALES.

El cálculo del Índice de Desarrollo Municipal en sus 10 variantes no solo ha posibilitado diagnosticar los municipios que presentan niveles de desarrollo alto, medio y bajo, sino que también ha demostrado que a pesar de la falta de información que existe a ese nivel, se pueden realizar diferentes cálculos o variantes para establecer estrategias de desarrollo en aras de atenuar las desproporciones a nivel provincial.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Méndez Delgado, Elier. Tesis presentada en opción al título académico de master en desarrollo económico. Gestión del Desarrollo Territorial. “Aplicación de las Técnicas de Análisis para el Diagnóstico del Plan Territorial.” Universidad Central de Las Villas, Noviembre de 1997. Santa Clara, Villa Clara; CUBA.
2. Méndez Delgado, Elier. Tesis de Doctorado “Planificación del Desarrollo Territorial. Aplicación de Técnicas de Análisis para el Diagnóstico del Plan Territorial”. Universidad de la Habana, Junio del 2001, La Habana; CUBA.
3. Bibliografía citada al pie de la hoja.
4. Méndez Delgado Elier y Lloret Feijóo María del Carmen “Una forma de medir el Desarrollo Económico Local en Cuba”. Revista Economía y Desarrollo. Diciembre 2003. Universidad de La Habana. La Habana Cuba.