

Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas

Facultad de Ciencias Económicas

Departamento de Economía

Trabajo de Diploma



Aplicación de las Técnicas de Análisis Regional en Cuba

Autora: Yadira Mendoza Carrazana

Tutor: Dr. Elier Méndez Delgado

Santa Clara, Junio de 2014

RESUMEN

En los últimos años se ha reforzado la importancia del proceso de planificación en las diferentes provincias y municipios a tenor con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. Actualmente este proceso adolece de la aplicación de las Técnicas de Análisis Regional, como elemento crucial en la etapa de diagnóstico del plan territorial en Cuba, lo que requiere un estudio pormenorizado de esta materia, encaminado a lograr la objetividad del proceso de planificación territorial.

El presente trabajo tiene como objetivo la aplicación de las Técnicas de Análisis Regional en Cuba. En el capítulo 1 se exponen las diferentes etapas del proceso de planificación territorial, las características y formas de calcular los Coeficientes de Análisis Regional, así como las particularidades del software TAREA, utilizado en el trabajo para el tratamiento de la información de estos coeficientes; el capítulo 2, aborda fundamentalmente el cálculo e interpretación de estas técnicas en la provincia de Villa Clara, y el capítulo 3 presenta los resultados de la aplicación de las técnicas, en este caso a nivel nacional.

Entre las principales conclusiones del trabajo pueden señalarse que los resultados del IDM Promedio (2002-2012) muestran el liderazgo en el desarrollo del municipio de Santa Clara; las regiones del norte de la provincia alcanzan un nivel medio de desarrollo y en las restantes localidades se debe prever el diseño de estrategias de desarrollo territorial por su bajo nivel de desarrollo. Asimismo, de manera promedio (2006-2013) el IDHTC demuestra el liderazgo de La Habana en el nivel de desarrollo, mientras la mayoría de las provincias centrales alcanzan un nivel intermedio, al igual que Holguín y Las Tunas por la parte oriental del país; lo que ratifica la importancia de la utilización de las Técnicas de Análisis Regional en investigaciones de economía regional y desarrollo local.

ABSTRACT

In recent years has reinforced the importance of the planning process in the different provinces and municipalities pursuant to the Guidelines of the Economic and Social Policy of the Party and the Revolution. Currently this process suffers from the implementation of the Regional Analysis Techniques as a crucial element in the diagnostic phase of territorial plan in Cuba, which requires a detailed study of this subject, aimed at achieving the objective of territorial planning process.

This work aims the implementation of the Regional Analysis Techniques in Cuba. In Chapter 1, the different stages of territorial planning process, characteristics and ways of calculating the coefficients of Regional Analysis and the particularities TAREA software used at work for data processing of these coefficients are presented; Chapter 2 mainly approaches with the calculation and interpretation of these techniques in the province of Villa Clara, and Chapter 3 presents the results of the application of the techniques, in this case at the national level.

Among the main conclusions can be noted that the results of IDM Average (2002-2012) show leadership in the development of the municipality of Santa Clara; northern regions of the province reached an average level of development and the remaining localities must provide design territorial development strategies for its low level of development. Also, average way (2006-2013) the IDHTC demonstrates the leadership of Havana in the level of development, while most of the central provinces reach an intermediate level, like Holguín and Las Tunas in the eastern part of the country; which confirms the importance of using Regional Analysis Techniques in investigations of regional economy and local development.

INDICE

Contenido	Pág.
Introducción.....	1
Capítulo 1: Las Técnicas de Análisis Regional (TAR): un insumo fundamental para el diagnóstico territorial.....	5
1.1 La planificación territorial: etapas del proceso de planificación.....	5
1.1.2 Etapas del proceso de planificación.....	5
1.2 Técnicas de Análisis Regional.	7
1.3 Ordenamiento de datos.....	9
1.4 Coeficientes de Análisis Regional.....	11
1.4.1 Región en su contexto.....	12
1.4.1.1 Estructura económica regional.....	12
1.4.1.2 Dinámica y Competitividad.....	14
1.4.2 Actividades en el territorio.....	19
1.4.2.1 Distribución de actividades en el territorio.....	19
1.4.2.2 Dinámica de localización.....	20
1.5 Software Técnicas de Análisis Regional, Ejercitación y Aplicación (TAREA).....	20
1.5.1 Ingreso al Sistema Computacional.....	21
1.5.2 Descripción del sistema.....	21
Capítulo 2: Aplicación de las Técnicas de Análisis Regional en los municipios de la provincia de Villa Clara.....	23
2.1 Caracterización de la provincia de Villa Clara.....	23
2.2 Coeficientes de Análisis Regional (CAR) para los municipios de la provincia de Villa Clara....	24
2.2.1 Sustento teórico y metodológico para la aplicación de los CAR.....	24
2.2.2 Cálculo e interpretación de los CAR.....	26
2.2.2.1 Región en su contexto.....	26
2.2.2.1.1 Estructura económica regional.....	26

2.2.2.1.2 Dinámica y competitividad.....	29
2.2.2.2 Actividades en el territorio.....	31
2.2.2.2.1 Distribución de actividades en el territorio.....	31
2.2.2.2.2 Dinámica de localización.....	32
2.2.3 Análisis general de los CAR calculados para los municipios de Villa Clara.....	32
2.3 Índice de Desarrollo Municipal (IDM) para la provincia de Villa Clara.....	33
2.3.1 Definiciones y aportes del Índice de Desarrollo Municipal.....	33
2.3.1.1 Conceptos básicos del IDM.....	33
2.3.1.2 Importancia y necesidad del IDM.....	34
2.3.2 Procedimiento para el cálculo del Índice de Desarrollo Municipal.....	35
2.3.2.1 Resultados obtenidos al calcular el IDM, según la clasificación de todos los municipios de la provincia de Villa Clara, en el año 2012.....	38
2.3.3 Método estadístico-matemático de homogeneización y análisis de indicadores territoriales.....	40
2.3.3.1 Implementación del método de homogeneización para el año 2012.....	42
2.3.4 Resultados obtenidos al calcular el IDM, según la clasificación de todos los municipios de la provincia de Villa Clara, en el período 2002-2012.....	45
2.3.4.1 Resultados del IDM reflejado en el mapa-diagnóstico en la provincia de Villa Clara.....	46
2.3.5 Variantes del Índice de Desarrollo Municipal Promedio en Villa Clara a partir de 8 indicadores.....	47
2.3.6 Índice de Desarrollo Municipal de Villa Clara con y sin la inclusión de Santa Clara en el período 2002-2012.....	48
2.3.6.1 Índice de Desarrollo Municipal incluido el municipio de Santa Clara.....	48
2.3.6.2 Índice de Desarrollo Municipal excluido el municipio de Santa Clara.....	49
Capítulo 3: Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado en Cuba.....	53
3.1 El desarrollo territorial en Cuba.....	53
3.2 Procedimiento para medir el Desarrollo Económico Local en Cuba.....	54
3.2.1 Principales características que deben cumplir los indicadores que se proponen para medir el desarrollo humano.	56

3.3 Procedimiento para el cálculo del Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado.....	57
3.3.1 Resultados obtenidos al calcular el IDHTC para los 5 indicadores, según la clasificación de todas las provincias de Cuba en el año 2013.....	59
3.4 Implementación del método de homogeneización para el año 2013.....	60
3.5 Resultados obtenidos al calcular el IDHTC para los 5 indicadores, según la clasificación de todas las provincias de Cuba en el período 2006-2013.....	62
3.5.1 Resultados del IDHTC Promedio reflejado en el mapa-diagnóstico de Cuba.....	64
3.6 Variantes del Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado en Cuba a partir de 5 indicadores.....	64
3.6.1 Resultados del IDHTC Promedio reflejado en el mapa-diagnóstico en Cuba, según el número de indicadores.....	66
3.7 Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado de las provincias de Cuba con y sin la inclusión de La Habana en el período 2006-2013.....	67
3.7.1 Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado incluida la provincia de La Habana.....	67
3.7.2 Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado excluida la provincia de La Habana.....	68
Conclusiones.....	71
Recomendaciones.....	73
Bibliografía.....	74
Anexos.....	78

INTRODUCCION

Uno de los objetivos básicos de la planificación territorial es atenuar las desproporciones socioeconómicas entre los territorios del país; en tal sentido el proceso de planificación territorial es un proceso de perfeccionamiento continuo integrado por un conjunto de etapas interrelacionadas, donde cada una constituye un insumo básico de la siguiente.

Los insumos de la primera etapa donde se realiza un diagnóstico de la variable son: las teorías, la información y las Técnicas de Análisis Regional; luego se elaboran los objetivos y metas, las estrategias y las políticas que llevan a un control y apoyo, y posteriormente se comienza una retroalimentación y corrección de los errores.

Las Técnicas de Análisis Regional (TAR) constituyen un insumo básico de la etapa de Diagnóstico en la elaboración del plan territorial, y han sido desarrolladas fundamentalmente por Walter Isard en el libro *Métodos de Análisis Regional*, publicado en España en 1971,¹ y por otros autores contemporáneos como Sergio Boisier. Estas TAR son utilizadas a partir de la aplicación de los Coeficientes de Análisis Regional junto con otros índices como el Índice de Desarrollo Municipal y modelos econométricos.

En América Latina se encuentran desarrolladas las técnicas, discutidas y ejemplificadas básicamente por Sergio Boisier en el Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) hacia la década de los ochenta del siglo XX, como instrumentos de medición para la etapa de diagnóstico de la planificación territorial; dentro de sus principales trabajos se encuentran: *Técnicas de análisis regional con información limitada*². Otro de los autores que desarrolló estas técnicas fue Paulo Haddad en sus trabajos *Economía Regional. Teorías y Métodos de Análisis*³, *Técnicas de Análisis Regional, Ejercitación y Aplicación*.⁴

En nuestro país estas técnicas de análisis se han aplicado en investigaciones

¹ W. Isard, (1971) *"Métodos de Análisis Regional"*. España.

² S. Boisier, (1980) *"Técnicas de análisis regional con información limitada"*. Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile.

³ P. Haddad, (1989) *"Economía Regional. Teorías y Métodos de Análisis"* Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile.

⁴ P. Haddad, (1989) *"Técnicas de Análisis Regional, Ejercitación y Aplicación"*. Dirección de Políticas de Desarrollo Regional. ILPES.

realizadas por Elier Méndez y María del Carmen Lloret, en los trabajos *Planificación Territorial en Cuba y Aplicación de las técnicas de análisis regional*⁵ y *Etapas del Desarrollo Territorial y Local en Cuba con base en la planificación*⁶, entre otros; así como algunos trabajos de diploma de estudiantes chinos con aplicación de las técnicas en su país de origen.

Las TAR resultan sumamente importantes y a pesar de tener décadas de aplicación siguen vigentes; son de utilidad no solo por ordenar la información de carácter regional, territorial o local, en el contexto interregional y/o territorial sino porque obligan a formularse preguntas a las que se les debe concretar respuestas. Asimismo tendrán mayor probabilidad de encontrarse en la realidad, en la medida en que el analista disponga de un cuerpo cognitivo que le permita entender la naturaleza compleja de los procesos de desarrollo territorial, y que disponga de conocimientos sobre la relación sociedad-territorio que se analiza en cada caso.

Las TAR utilizadas en esta investigación son los Coeficientes de Análisis Regional (CAR) y el Índice de Desarrollo Municipal (IDM). Los CAR tienen como objetivo determinar el papel de cada una de las actividades económicas que actúan en el territorio objeto de estudio, lo que permite conocer la influencia que ellas ejercen en la división territorial del trabajo y en su especialización; de ahí su utilidad. Los coeficientes calculados aparecen seguidamente:

- Matrices de porcentajes
- Cociente de localización
- Coeficiente de especialización
- Base económica y multiplicadores
- Cociente de variación
- Coeficiente de reestructuración
- Diferencial-estructural
- Coeficiente de localización
- Coeficiente de Asociación Geográfica

⁵ E. Méndez y M. Lloret, "Planificación Territorial en Cuba y Aplicación de las técnicas de análisis regional".

⁶ E. Méndez y M. Lloret, "Etapas del Desarrollo Territorial y Local en Cuba con base en la planificación".

- Coeficiente de redistribución

El Índice de Desarrollo Municipal (IDM) es otra de la TAR que se analizan en este trabajo y constituye una herramienta importante de medición en nuestro país, si se quiere priorizar las decisiones relacionadas con el desarrollo futuro de las localidades cubanas, de modo que se consoliden aún más la etapa de diagnóstico del plan territorial.

Los CAR, una vez aplicados en un territorio junto con el IDM y otras técnicas e instrumentos analíticos, nos brindan criterios objetivos cuantificados y cualificados que permiten elaborar una etapa de diagnóstico de la planificación territorial más certera, clara y real, lo que conlleva a perfeccionar el proceso de toma de decisiones. La aplicación de estas técnicas es una necesidad debido a que en la actualidad la etapa de diagnóstico, y por tanto los procesos de planificación territorial, en nuestro país carecen de estos análisis.

En la actualidad la planificación territorial adolece de subjetividad en su proceso de conformación del plan, y al analizar las etapas del proceso de planificación territorial en Cuba, se aprecia que estas resultan insuficientes, particularmente lo relacionado con la etapa de diagnóstico; la que carece de las técnicas de análisis y los índices necesarios que permitan realizar un diagnóstico integrador para perfeccionar la toma de decisiones y, por tanto, conformar eficientemente el resto de las etapas sucesoras del plan territorial. Ante tal situación se aprecia el problema científico de ¿Cómo atenuar la subjetividad en el proceso de planificación territorial en Cuba mediante la aplicación de las Técnicas de Análisis Regional y así hacer más objetivo el proceso de toma de decisiones?

En tal sentido el objetivo general de la investigación es aplicar las Técnicas de Análisis Regional en la etapa de diagnóstico en el plan territorial en Cuba, tanto a nivel macro como meso-económico.

Los objetivos específicos de este trabajo son:

- Caracterizar las Técnicas de Análisis Regional como parte de la etapa de diagnóstico del proceso de planificación territorial.
- Calcular los Coeficientes de Análisis Regional, y el IDM como insumo básico de la etapa de diagnóstico del plan territorial.

- Analizar los resultados obtenidos en el cálculo de las Técnicas de Análisis Regional.

Para dar respuesta al problema antes explicado y a los objetivos propuestos se plantea la siguiente hipótesis, si se aplican las Técnicas de Análisis Regional en los territorios objeto de análisis se podrá mejorar el enfoque cuantitativo y cualitativo de la etapa de diagnóstico, lo que permitirá una mayor objetividad, integralidad y eficiencia del plan territorial.

Para dar respuesta al objetivo de este trabajo, esta investigación se estructuró en tres capítulos, el Capítulo 1 es: “Las Técnicas de Análisis Regional (TAR): un insumo fundamental para el diagnóstico territorial” –parte teórica-, el Capítulo 2: “Aplicación de las Técnicas de Análisis Regional en todos los municipios de la provincia de Villa Clara” y el Capítulo 3: “Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado en Cuba” -parte práctica-, los cuales responden a los objetivos específicos antes planteados, así como conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas.

El tipo de investigación realizada es de carácter *explicativo*, si se considera que la utilidad e interés de la misma se centra en explicar el porqué del objeto que analizamos, sus características esenciales; así como las condiciones principales en que ocurren las relaciones de las variables que se estudian y cualifican.

Para la realización de este trabajo se consultaron varias fuentes bibliográficas, entre las que se destacan a Walter Isard (1971) con su trabajo *Métodos de Análisis Regional*⁷ y Sergio Boisier (1980) con el texto *Técnicas de análisis regional con información limitada*⁸.

⁷ W. Isard, (1971) “*Métodos de Análisis Regional*”. España.

⁸ S. Boisier, (1980) “*Técnicas de análisis regional con información limitada*”. Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile.

Capítulo 1: Las Técnicas de Análisis Regional (TAR): un insumo fundamental para el diagnóstico territorial

1.1. La planificación territorial: etapas del proceso de planificación

Para el mejor desempeño de la economía a escala territorial se utiliza la planificación, la que se apoya en enfoques interdisciplinarios, y tiene como objetivo atenuar las desproporciones socioeconómicas mediante un desarrollo equilibrado de cada uno de los territorios que conforman el país.

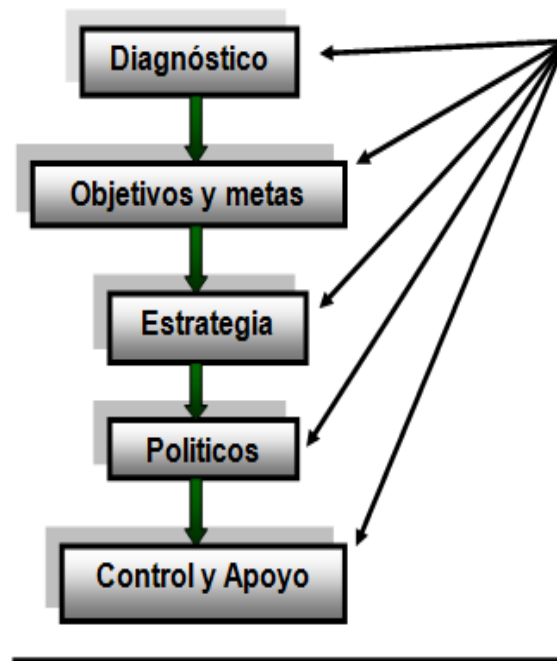
La planificación territorial comprende un conjunto de etapas⁹, relacionadas entre sí, y según la amplitud o estrechez de este proceso se podrán encontrar mayores o menores posibilidades de planificación; es un proceso integrado por cinco etapas que contienen tanto insumos como productos de la planificación y que arrojan como resultado de su interrelación el plan territorial.

La planificación territorial incide en aspectos de carácter político, económico, social e ideológico. Desde la primera etapa del proceso de planificación territorial se preparan las condiciones para introducir cada uno de estos componentes y a partir del diagnóstico ya se comienza a moldear el futuro desde una perspectiva ideológica.

Las siguientes etapas del proceso de planificación territorial deberán ser consideradas como subpartes de un proceso continuo de exploración de un grupo variado de agentes económicos.

1.1.2. Etapas del proceso de planificación

⁹ En este caso se entiende la etapa como una parte componente del proceso que conforma un todo y no un avance parcial del mismo.



Fuente: Méndez Delgado, E; Lloret Feijóo, M. *Elementos para la planificación territorial en Cuba*.

- **Diagnóstico**

Esta etapa es concebida como de investigación y estudio, pues permite tener una percepción de la realidad territorial en su vida económica y social; recibe principalmente tres aportes generales: información, teorías, y Técnicas de Análisis Regional (TAR). El diagnóstico de una economía territorial tiene como principal propósito medir el nivel de desarrollo alcanzado por sus localidades.

- **Objetivos y metas**

Esta etapa consiste en formular la situación que se desea alcanzar en los diferentes niveles en un horizonte temporal dado (objetivos superiores, generales y específicos). La formalización de estos tres niveles de objetivos es la imagen “objetivo” que representa lo que se desea alcanzar como situación final, producto de la intervención y el aprovechamiento de las oportunidades potenciales. En la medida en que estos objetivos se expresen cuantitativamente y se asocie su logro a un determinado plazo o período de tiempo se está en presencia de las metas.

- **Estrategia**

Es la forma de cómo hacer algo; es un procedimiento que implica un análisis de alternativas, de carácter global y permanente, para identificar y establecer las acciones fundamentales (o estrategias) que deberán ser introducidas durante el proceso de planificación. Se configura una trayectoria que conduzca al cumplimiento de los objetivos y metas establecidos. Es preciso que en su diseño se definan prioridades y se planteen escenarios posibles según las tendencias diseñadas y escenarios deseables, a la luz de los cuales se analicen las variables consideradas.

- **Políticas**

Las líneas de acción estratégicas establecen el marco básico para definir las medidas fundamentales de políticas y para elaborar los proyectos de inversión de carácter estratégico. Estas políticas son un instrumento utilizado tanto en el sector público como en las empresas en su proceso de planificación.

Las políticas son los principios por medio de los cuales se usa la autoridad para orientar el comportamiento de los actores y para ordenar a los organismos y responsables que deben realizar las acciones planteadas en los objetivos, las metas y las estrategias. Una condición indispensable de esta etapa es formular tantas políticas como objetivos se hayan planteado.

- **Control y Apoyo**

El control periódico de la ejecución del plan, además de conocer sus desviaciones reales y sus causas, así como la adopción de medidas con el propósito de rectificar o erradicar deficiencias, permite apreciar cómo se van cumpliendo los objetivos y metas propuestas, al tiempo que posibilita ajustar las políticas en función de los proyectos y programas de inversión que se están realizando.

Los instrumentos de control y evaluación dependerán del tipo de acciones implementadas, de la participación asociada a los procesos de planificación y de los horizontes temporales involucrados, ya sean a largo, mediano o corto plazo.

1.2. Técnicas de Análisis Regional

La planificación y la gestión regional y local, integrada a la planificación nacional y sectorial por un lado y a la planificación local por otro, se define como la generación de conocimiento que precede y preside el proceso decisorio. Es un proceso continuo

de transformación de información en conocimiento y de toma de decisiones, en el que participan diversos actores con racionalidades y con territorialidades distintas.

En el marco de esta definición, las TAR juegan un papel crucial al aportar información y conocimiento, contribuir al planteamiento de interrogantes y propuestas a los actores involucrados en el proceso de planificación y gestión y se inscribe, especialmente, en la elaboración del diagnóstico y en la formulación de políticas territoriales. En este proceso, en perfeccionamiento constante (aproximaciones sucesivas), se hace especial énfasis en las multicausalidades y en la multiescalaridad de la realidad, en la construcción colectiva (por medio del diálogo entre actores con distintas racionalidades y territorialidades), y en la globalidad y la especificidad del desarrollo regional dentro de un proceso dialéctico.

En esta perspectiva, las TAR contribuyen centralmente a la investigación de procesos sociales en el territorio, puesto que apoyan la identificación de problemas y potencialidades y sirven para avalar o rechazar hipótesis sobre determinados fenómenos y dinámicas en el territorio o, más simplemente, ayudan a formularse una pregunta pertinente y relevante sobre la relación sociedad-territorio.

Estos coeficientes de análisis regional han sido tratados por diferentes autores en aras de determinar el papel que desempeña cada unidad espacial y sus sectores de actividad dentro de un contexto territorial mayor que se tome como referencia.¹⁰

Si se considera la dinámica de fenómenos en el territorio, las dificultades y limitaciones que tiene la información, para las unidades de análisis subnacionales, la preocupación por seleccionar instrumentos técnicos de análisis se orienta de acuerdo con criterios de simplicidad y pertinencia.

Las TAR permiten develar o interrogarse, sobre cuestiones que tienen que ver con: los criterios de asignación de recursos entre los territorios, los efectos regionales de la política económica y de los ajustes externos, así como las restricciones y potencialidades económicas, sociales y políticas de la región o de la localidad.

¹⁰ Ver. Walter Isard. Métodos de Análisis Regional. Ediciones Ariel, S.A.: (1971). Barcelona, Capítulo 7. Análisis de la Localización Industrial y Medidas afines. pp. 232-314. Ver. Francisco Celis Mestre. Análisis Regional. Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 1988. Capítulo 6. Los coeficientes de Análisis Regional. pp. 72-81.

El análisis de la estructura económica regional o local es un aspecto crucial tanto del diagnóstico como del proceso de formulación de políticas territoriales. Es un hecho bien conocido que según Boisier (1997)¹¹: “no resulta posible concebir el desarrollo si no como un proceso más bien de dimensiones cualitativas basado en un proceso cuantitativo, como es el crecimiento económico. Por tanto, si se desea explicar la presencia o ausencia de desarrollo[...] hay que comenzar por explicar el crecimiento; si no hay crecimiento no puede producirse el desarrollo[...] Si hay crecimiento económico, el desarrollo no está en modo alguno garantizado y, por supuesto, es común el crecimiento sin desarrollo o, en el mejor de los casos, velocidades no comparables de ambos procesos.”

El conjunto de indicadores presentes en las TAR constituye una valiosa ayuda para interrogarse sobre la presencia o ausencia de crecimiento económico en una región o localidad. Si se acepta la exogeneidad de este fenómeno económico, el análisis de la región o localidad se realiza en el contexto del patrón de comparación, del cual forman parte las regiones, o provincias en el contexto nacional.

Para interpretar los resultados obtenidos, el analista debe formularse una pregunta pertinente y relevante de forma tal que, en un proceso iterativo, desde los indicadores más simples a los más complejos, se irá enriqueciendo la respuesta, por el dominio que éste tenga de un cuerpo cognitivo que ayude a develar las causas del crecimiento, como por el conocimiento disponible sobre la región o localidad que se investiga.

Como se indica en varios textos, el “dato” que constituye la información básica (variable de análisis) para el análisis económico, suele ser uno de los siguientes: el Valor Agregado Bruto (VAB), la Población Económicamente Activa (PEA), la fuerza de trabajo, la ocupación, la inversión y el empleo. Para lograr un mejor resultado el análisis debe ser complementado con una combinación de dichos datos, como por ejemplo: crecimiento, inversión y empleo.

Los Coeficientes de Análisis Regional (CAR) forman parte de las técnicas cuya síntesis se presenta a continuación y han sido desarrolladas principalmente por analistas regionales norteamericanos. A pesar de su antigüedad siguen siendo de

¹¹ S. Boisier, (1997) "Política económica. Organización social y desarrollo regional". Cuaderno del ILPES. No 29. p.15.

mucha utilidad, puesto que al ordenar la información regional o local en el contexto interregional, obligan a formularse una pregunta y a hipotetizar una respuesta, que tendrá mayor probabilidad de encontrarse en la realidad en la medida en que el analista disponga de un cuerpo cognitivo que le permita entender la naturaleza compleja de los procesos de desarrollo territorial, y que disponga de conocimientos sobre la relación sociedad-territorio que se analiza en cada caso particular.

En América Latina, las técnicas se encuentran desarrolladas, discutidas y ejemplificadas básicamente en: Boisier¹² y Haddad¹³.

1.3. Ordenamiento de datos

Para lograr una mejor caracterización y rapidez en el cálculo de los CAR, se utilizó el *software* TAREA. Para todas las técnicas incorporadas en TAREA v3.0, la información se encuentra organizada en una matriz o cuadro de doble entrada SECRE, que representa los datos referidos a un SECTOR (fila) y a una REGIÓN (columna). Al iniciar la aplicación de tales indicadores primeramente se deberá determinar las unidades espaciales objeto de estudio, y los sectores que se analizarán, los cuales se incorporarán en la matriz, como se muestra en la tabla 1.1.

Tabla 1.1. Matriz Sector Región (SECRE).

Sector	Región								Total Sector
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	R _j	R _m	
S ₁	V ₁₁	V ₁₂	V ₁₃	V ₁₄	V ₁₅	V ₁₆	V _{1j}	V _{1m}	$\sum_{j=1}^n V_{1j}$
S ₂	V ₂₁	V ₂₂	V ₂₃	V ₂₄	V ₂₅	V ₂₆	V _{2j}	V _{2m}	$\sum_{j=1}^n V_{2j}$
S ₃	V ₃₁	V ₃₂	V ₃₃	V ₃₄	V ₃₅	V ₃₆	V _{3j}	V _{3m}	$\sum_{j=1}^n V_{3j}$
S _i	V _{i1}	V _{i2}	V _{i3}	V _{i4}	V _{i5}	V _{i6}	V _{ij}	V _{im}	$\sum_{j=1}^n V_{ij}$
S _n	V _{n1}	V _{n2}	V _{n3}	V _{n4}	V _{n5}	V _{n6}	V _{nj}	V _{nm}	$\sum_{j=1}^n V_{nj}$
Total Región	$\sum_{i=1}^n V_{i1}$	$\sum_{i=1}^n V_{i2}$	$\sum_{i=1}^n V_{i3}$	$\sum_{i=1}^n V_{i4}$	$\sum_{i=1}^n V_{i5}$	$\sum_{i=1}^n V_{i6}$	$\sum_{i=1}^n V_{ij}$	$\sum_{i=1}^n V_{im}$	$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}$

Fuente: Lira Luis; Quiroga Bolívar. “*Técnicas de Análisis Regional*”. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Dirección de Gestión del Desarrollo Local y Regional. Santiago de Chile, noviembre de 2003. Con arreglos de la autora.

¹² S. Boisier, (1980) “*Técnicas de análisis regional con información limitada*”. Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile.

¹³ P. Haddad, (1989) “*Economía Regional. Teorías y Métodos de Análisis*” Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile.

Notas:

- Si** Sector (o rama de actividad).
Rj Región (o entidad geográfica en general).
V Variable de análisis.
V_{ij} Valor de la variable v correspondiente al sector “i” y región “j”.

$$V_{sj} = \sum_{i=1}^n V_{ij} \quad \text{Valor de v correspondiente al total sectorial (sector “i”).}$$

$$V_{ir} = \sum_{i=1}^n V_{ij} \quad \text{Valor de v correspondiente al total regional (región “j”).}$$

$$V_{sr} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij} \quad \text{Valor de v correspondiente al total global (suma sectorial y suma regional).}$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}$$

La Matriz SECRE debe realizarse en un año base (0) y en un año en curso (t), con una diferencia significativa del período de alrededor de 5 años. Con ambas matrices se calculan los coeficientes de análisis regional (CAR) y la variación de la variable de un período a otro, como se puede observar en la tabla 1.2.

Tabla 1.2. Matriz Sector Región (SECRE) en año. [AÑO (T) / AÑO (0)]

Sector	Región			Total sector
	01	03	M	
1	$\frac{V_{11}(t)}{V_{11}(0)} = rV11$	$\frac{V_{13}(t)}{V_{13}(0)} = rV13$	$\frac{V_{1n}(t)}{V_{1n}(0)} = rV1m$	$\frac{\sum_{j=1}^n V_{1j}(t)}{\sum_{j=1}^n V_{1j}(0)} = rV1j$
I	$\frac{V_{i1}(t)}{V_{i1}(0)} = rVi1$	$\frac{V_{i3}(t)}{V_{i3}(0)} = rVi3$	$\frac{V_{in}(t)}{V_{in}(0)} = rVim$	$\frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}(t)}{\sum_{j=1}^n V_{ij}(0)} = rVi j$
Total región	$\frac{\sum_{i=1}^n V_{i1}(t)}{\sum_{i=1}^n V_{i1}(0)} = r11$	$\frac{\sum_{i=1}^n V_{i3}(t)}{\sum_{i=1}^n V_{i3}(0)} = r13$	$\frac{\sum_{i=1}^n V_{im}(t)}{\sum_{i=1}^n V_{im}(0)} = rim$	$\frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}(0)} = rSR$

Fuente: Lira Luis; Quiroga Bolívar. “*Técnicas de Análisis Regional*”. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Dirección de Gestión del Desarrollo Local y Regional. Santiago de Chile, noviembre de 2003. Con arreglos de la autora.

Notas:

Esta matriz representa el cociente de variación de V del año base (0) al año (t).

$$RV_{ij} = \frac{V_{ij}(t)}{V_{ij}(0)}$$

Es el cociente de variación de V entre 0 y t para el sector i en la región j.

$$rSi = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}(t)}{\sum_{j=1}^n V_{ij}(0)}$$

Es el cociente de variación del sector i entre 0 y t.

$$rRj = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n V_{ij}(0)}$$

Es el cociente de variación de la región j entre 0 y t.

$$rSR = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}(0)}$$

Es el cociente de variación del patrón de comparación entre 0 y t.

1.4. Coeficientes de Análisis Regional

Los indicadores se han agrupado en dos categorías según su eje de análisis: la región o entidad geográfica, y la actividad.

Un aspecto crucial del análisis regional se vincula con la estructura económica regional o local, que en síntesis se relaciona con la distribución de actividades en el territorio, su dinámica y competitividad, el efecto territorial de un determinado cuadro de política económica y otros.¹⁴ Como guía de análisis regional y local se siguió el siguiente orden: (1) región en su contexto, y (2) actividades en el territorio¹⁵, de manera más desagregada se observa en el esquema de la figura 1.1.

¹⁴ De más está decir que la validez de la interpretación en cualesquiera de ellos dependerá de la calidad de la información disponible, su grado de desagregación e información y conocimiento complementario de que se disponga.

¹⁵ Orden sugerido en: Lira Luis; Quiroga Bolívar. *"Técnicas de Análisis Regional"*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Dirección de Gestión del Desarrollo Local y Regional. Santiago de Chile, noviembre de 2003. Esquema del autor.

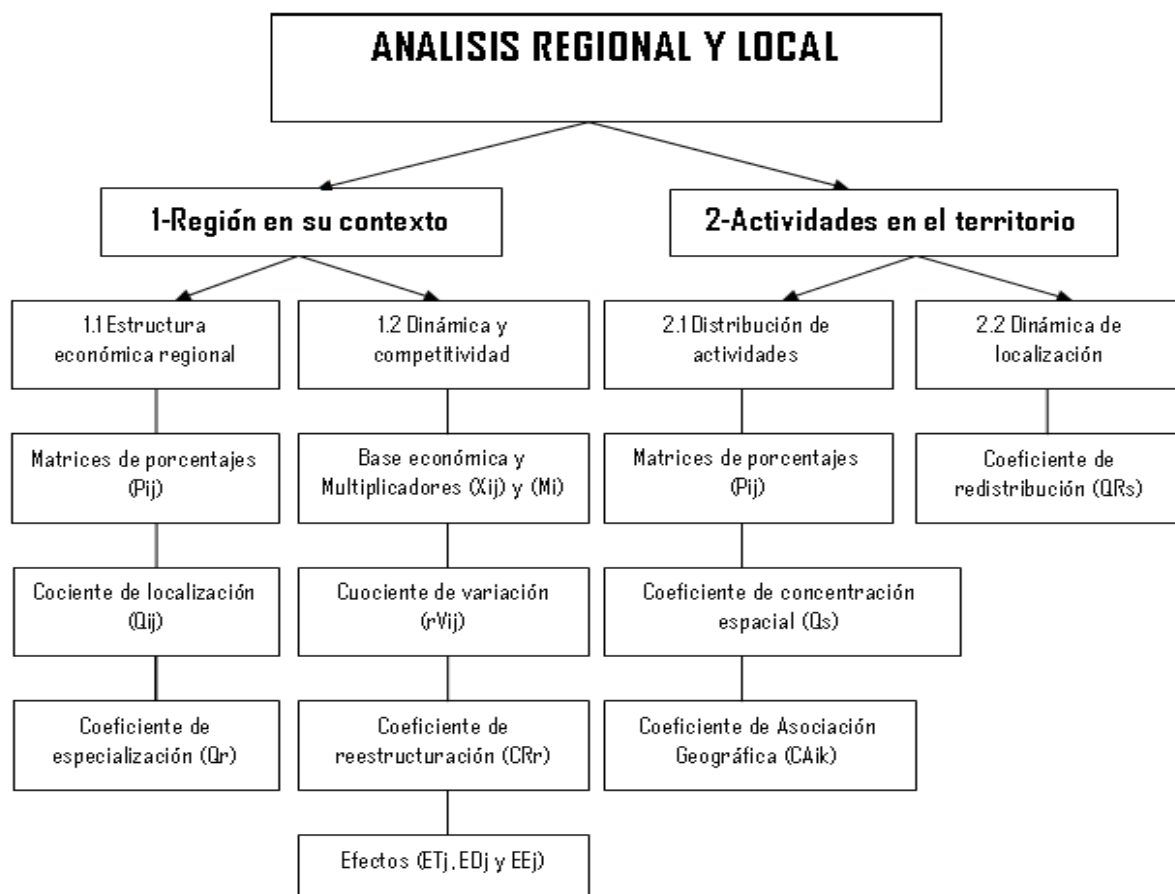


Figura 1.1 Diagrama de análisis regional y local.

Fuente: Elaborado por la autora.

1.4.1. Región en su contexto

En este punto se concentran las técnicas usadas para analizar el comportamiento de la región¹⁶ o localidad en términos relativos, lo que permite identificar su especialización.

1.4.1.1. Estructura económica regional

Esta subcategoría apunta a las interrogantes sobre las actividades que lideran el proceso económico regional, eventual presencia de ventajas comparativas, encadenamientos y agentes relacionados.

Matrices de porcentajes

¹⁶ En lo que sigue el término "región" se hace sinónimo de localidad o entidad subnacional en general. Por lo tanto, el patrón de comparación puede ser el país.

Participación de los sectores en cada región (Pij). Este coeficiente se calcula mediante la expresión matemática 1.1.

$$P_{ij} = \frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}} * 100 \quad (1.1)$$

Donde Pij representa el porcentaje de actividad regional (de la región “j”) que ocupa el sector “i” y puede, por tanto, ser utilizado para examinar la “especialización absoluta o intrarregional”¹⁷.

Cociente de localización (Qij)

$$Q_{ij} = \frac{V_{ij}}{\sum_{i=1}^n V_{ij}} : \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}} \quad (1.2)$$

Ó

$$Q_{ij} = \frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}} : \frac{\sum_{i=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}} \quad (1.3)$$

Este cociente se calcula mediante la expresión matemática 1.2 ó 1.3, donde Qij representa la relación entre la participación del sector “i” en la región “j” y la participación del mismo sector en el total nacional y, por lo tanto, se utiliza como medida de la “especialización relativa o interregional”.

Los valores o rangos que puede adoptar este cociente se comportan de la siguiente forma:

Qij = 1 Cuando el tamaño relativo del sector i en la región j es idéntico al tamaño relativo del mismo sector en todo el país o en el patrón tomado como referencia. (No hay especialización en esta actividad).

¹⁷ S. Boisier, “Técnicas de análisis regional con información limitada”. Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile, 1980, pp.35.

especialización en esta actividad)."} }

$Q_{ij} < 1$ Cuando el tamaño relativo del sector i {XE "= (1,2,...,m)"} en la región j es menor al tamaño relativo del mismo sector en todo el país, o en el patrón tomado como referencia. (Tampoco hay especialización en esta actividad).{XE " $Q_{ij} < 1$ Cuando el tamaño relativo del sector i en la región j es menor al tamaño relativo del mismo sector en todo el país o en el patrón tomado como referencia. (Tampoco hay especialización en esta actividad)."} }

$Q_{ij} > 1$ ¹⁸ Cuando el tamaño relativo del sector i en la región j es mayor al tamaño relativo del mismo sector en todo el país, o en el patrón tomado como referencia. En este caso se trata de una especialización relativa de una región en una actividad (sector).

Coeficiente de especialización (Q^R)

$$Q^R = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \left| \frac{V_{ij}}{\sum_{i=1}^n V_{ij}} - \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}} \right| \quad (1.4)$$

El valor de Q^R hallado por la expresión matemática 1.4 muestra el grado de similitud de la estructura económica regional con la estructura económica del patrón de comparación (país) y se utiliza como medida de la “especialización regional”, cuando el indicador se acerca a 1, o de “diversificación regional” cuando este es “0” o cercano a “0”, todo ello bajo el supuesto de que la distribución de referencia sea diversificada o especializada en términos relativos.¹⁹

1.4.1.2. Dinámica y Competitividad²⁰

En este grupo se consideran, tanto las técnicas que permiten analizar el comportamiento intertemporal de las regiones, como aquellas que indican sus eventuales factores de competitividad, claves en el proceso de globalización creciente.

De más está decir, que como punto de partida, la simple comparación de los coeficientes anteriores ya entrega pistas sobre tal dinámica.

¹⁸ Este indicador aplicado a un programa de inversiones podría develar políticas implícitas. Por otra parte, utilizado con exportaciones regionales en comparación a las mundiales, se interpreta como “Índice de ventajas comparativas reveladas”.

¹⁹ S. Boisier, “*Técnicas de análisis regional con información limitada*”. Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile, 1980, pp.35.

²⁰ Sobre competitividad territorial véase Silva (2003).

Base Económica y Multiplicadores (Xij) y (Mi)

Para todos los $Q_{ij} > 1$

$$X_{ij} = V_{ij} - \frac{V_{ij}}{Q_{ij}} \quad (1.5)$$

Ó

$$X_{ij} = \left(1 - \frac{1}{Q_{ij}}\right) * V_{ij} \quad (1.6)$$

$$X_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} = PB_j \quad (1.7)$$

Las expresiones matemáticas 1.5 y 1.6 determinan los X_{ij} y se interpretan como la producción básica²¹ (o exportable) del sector “i” de la región “j”, bajo el supuesto de que los sectores con $Q_{ij} > 1$ muestran una especialización relativa, producción o empleo excedentario o más que proporcional al tamaño de la región. La fracción: V_{ij}/Q_{ij} (expresión matemática 1.5) expresaría el consumo interno, haciendo fuertes supuestos de homogeneidad interregional respecto al consumo, tecnología, productividad, etc. Luego, X_j (expresión matemática 1.7) representa la producción básica/exportable de la región “j”, eventual factor de competitividad regional.

$$PT = PB_j + PNB_j \quad (1.8)$$

La expresión matemática 1.8 se utiliza para el cálculo posterior del multiplicador básico regional.

$$M_j = 1 + p_j = PT/PB_j \quad (1.9)$$

El M_j se calcula mediante la expresión matemática 1.9 y representa el multiplicador básico regional, donde PT representa la producción total y p_j corresponde al “coeficiente de base” o relación entre la producción no básica (PNB) y básica (PB). Esta constatación matemática puede reflejar, y sugiere, eventual encadenamiento de actividades cuyo examen requeriría técnicas adicionales, como insumo-producto,²² circuitos de acumulación, o conformación de *clusters*²³. Además, el multiplicador

²¹ La base económica regional no sólo incluye los sectores exportables, sino que también incluye a los gastos realizados por los no residentes (caso del turismo).

²² P. Haddad, (1989) “*Economía Regional. Teorías y Métodos de Análisis*” Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile.

²³ Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. <http://www.eclac.org/>.

corresponde matemáticamente al inverso del coeficiente de especialización,²⁴ como se muestra en la expresión matemática 1.10.

Entonces: {XE "El multiplicador de igual forma se puede calcular como sigue:"}

$$1 + P = \frac{1}{\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{V_{ij}}{\sum_{i=1}^n V_{ij}} - \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}} \right|} \quad (1.10)$$

Cuociente de variación (rVij)

Para un período de tiempo del año "0" a "t", este concepto refleja la variación de la región (se calcula mediante la expresión matemática 1.11), la variación de un sector en la región (ver expresión matemática 1.12), la variación de un sector en el patrón de comparación (ver expresión matemática 1.13) o la variación del patrón de comparación en un período (ver expresión matemática 1.14). Este indicador revela crecimiento ($rV_{ij} > 1$), estancamiento ($rV_{ij} = 0$) o caída ($rV_{ij} < 1$), según la variable de análisis.

Este cuociente se expresa del siguiente modo:

$$rR_j = \frac{V_{ir}(t)}{V_{ir}(0)} \quad (1.11)$$

Variación de la región:

que equivale a:

$$rR_j = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n V_{ij}(0)}$$

Variación del sector en la región:

$$rV_{ij} = \frac{V_{ij}(t)}{V_{ij}(0)} \quad (1.12)$$

Variación del sector en el ámbito del patrón de comparación (nacional, por ejemplo)

$$rS_i = \frac{V_{sj}(t)}{V_{sj}(0)} \quad (1.13)$$

es decir:

$$rS_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}(t)}{\sum_{j=1}^n V_{ij}(0)}$$

²⁴ S. Boisier, "Técnicas de análisis regional con información limitada". Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile, 1980, pp. 61.

Variación global en el patrón de comparación:

$$rSR = \frac{V_{sr}(t)}{V_{sr}(0)} \quad (1.14)$$

que es igual a:

$$rSR = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}(0)}$$

Coeficiente de reestructuración (CR^R)

$$CR^R = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{V_{ij}(T)}{\sum_{i=1}^n V_{ij}(T)} - \frac{V_{ij}(0)}{\sum_{i=1}^n V_{ij}(0)} \right| \quad (1.15)$$

Este indicador calculado mediante la expresión matemática 1.15, compara la estructura regional -en términos de composición sectorial- en los momentos inicial y final de un período “0” a “t”. El rango de esta variación oscila entre 0 y 1. Cuando el coeficiente es igual a 0 significa que no han ocurrido cambios en la estructura económica regional. Si por otra parte, el coeficiente fuera 1, simboliza que ha ocurrido una reestructuración regional profunda en el período.²⁵

Efectos: Total, Diferencial, Estructural (ETj, EDj, EEj)

La base lógica del método parte de una constatación empírica muy simple: el crecimiento es mayor en algunos sectores que en otros, y en algunas regiones que en otras. Así una determinada región podrá presentar un ritmo de crecimiento mayor que el promedio de las regiones, ya sea porque en su estructura productiva existen sectores dinámicos en el nivel nacional o bien porque sus sectores (sean o no dinámicos) están creciendo más rápidamente que el promedio del sector en el patrón de comparación.²⁶

El método descompone el crecimiento regional en los factores que lo conforman y, en esta línea de análisis, distingue los siguientes elementos: “efecto total”, “efecto diferencial” y “efecto estructural”.

✓ Efecto (regional) total (ETj)

²⁵ P. Haddad, “Economía Regional. Teorías y Métodos de Análisis”. Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile, 1989, pp. 241.

²⁶ S. Boisier, “Técnicas de análisis regional con información limitada”. Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile, 1980, pp. 72 y P. Haddad, “Economía Regional. Teorías y Métodos de Análisis”. Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile, 1989, pp. 249.

El ET_j, calculado mediante la expresión matemática 1.16 ó 1.17, compara lo que ocurrió en la región en el año “t” con lo que habría ocurrido si la región se hubiera comportado como el patrón de comparación en el período de análisis. Muestra, por lo tanto, una dinámica relativa al comparar el valor final (en el año “t”) de la variable en la región “j”, con el valor que hipotéticamente habría tenido esta variable si la región, en términos de crecimiento, se hubiera comportado como el país o el patrón de comparación elegido. El valor “esperado o hipotético” se obtiene al aplicar el cociente de variación global (rSR) al valor inicial de la variable (en el año 0).

$$ET_j = \sum_{i=1}^n V_{ij}(T) - \left[\sum_{i=1}^n V_{ij}(0) * rSR \right] \quad (1.16)$$

Expresión que equivale a:

$$ET_j = \sum_{i=1}^n V_{ij}(t) - \left[\sum_{i=1}^n V_{ij}(0) * \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}(0)} \right] \quad (1.17)$$

El efecto total positivo (o negativo), “ganancia” (o “pérdida”) esperado (o “hipotético”), refleja un crecimiento regional relativo mayor (o menor) que el crecimiento del patrón de comparación.²⁷

El efecto total se explica por la presencia combinada de dos efectos (causas) del comportamiento regional, el “efecto diferencial” y el “efecto estructural”, lo que matemáticamente puede ser expresado mediante la fórmula 1.18.

$$ET_j = ED_j + EE_j \quad (1.18)$$

✓ Efecto diferencial (ED_j)

El ED_j, calculado mediante la expresión matemática 1.19 o 1.20, deriva del hecho de que cada uno de los sectores en una determinada región se comporta de forma diferente en otras regiones. El efecto diferencial recoge la dinámica de cada sector “i” en la región “j” comparada con la dinámica del mismo sector en el patrón de comparación.

²⁷ Una aplicación de este método a información de exportaciones regionales y mundiales entrega una aproximada idea de la competitividad regional, combinando especialización con inserción internacional, o, desde otro punto de vista, revela el carácter sistémico de una pauta de exportaciones regional. Se trabaja con una metodología similar para este mismo análisis y un paquete computacional *ad hoc*, en Mandeng (1991), y CEPAL/ONUDI (1993).

$$ED_j = \sum_{i=1}^n [V_{ij}(t) - V_{ij}(0) * rSi] \quad (1.19)$$

Expresión que equivale a:

$$ED_j = \sum_{i=1}^n \left\{ V_{ij}(t) - V_{ij}(0) * \left[\frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}(t)}{\sum_{j=1}^n V_{ij}(0)} \right] \right\} \quad (1.20)$$

Este efecto acumula, sector a sector, las diferencias entre los niveles observados y esperados del comportamiento de cada sector en la región.

Los valores esperados resultan en este caso de aplicar el cociente de variación del sector en el patrón de comparación (rSi) al valor inicial de esa misma actividad en la región. Es decir, representa la “dinámica diferenciada de sectores en regiones”.

✓ Efecto estructural (EEj)

El EEj, calculado mediante la expresión matemática 1.21 ó 1.22, refleja la diferencia de dinámica entre la región y el país, derivada de una “estructura intersectorial distinta” entre ambos. Esto resulta de las diferencias de crecimiento de los distintos sectores en el ámbito nacional combinado con el peso relativo de tales sectores en el ámbito nacional y regional.

$$EE_j = \sum_{i=1}^n V_{ij}(0) * \sum_{i=1}^n \left\{ rSi * \left[\frac{V_{ij}(0)}{\sum_{i=1}^n V_{ij}(0)} - \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}(0)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}(0)} \right] \right\} \quad (1.21)$$

Expresión que puede ser descompuesta de la siguiente manera:

$$EE_j = \sum_{i=1}^n \left\{ V_{ij}(0) * \left[\frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}(t)}{\sum_{j=1}^n V_{ij}(0)} - \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}(t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}(0)} \right] \right\} \quad (1.22)$$

En términos generales, puede indicarse que un efecto estructural positivo reflejará una especialización regional al inicio del período, en sectores de rápido crecimiento (en el ámbito del patrón de comparación).

Con estos indicadores es posible clasificar las regiones o localidades en 6 tipos: 3 con efecto total positivo y tres con efecto total negativo. Así, si se utiliza la tasa de crecimiento como una primera aproximación a la condición de región “ganadora” o

“perdedora”,²⁸ se puede indagar acerca de tal condición analizando la combinación de los efectos estructurales y diferenciales. En este contexto, en la tipología que se presenta en la tabla 1.3, las regiones del tipo III-A (“ganadoras”), a pesar de que crecen más que el promedio, requieren reconversión por su especialización en sectores poco dinámicos y que comparativamente las regiones tipo II-A (también “ganadoras”) presentan un problema de productividad sectorial que depende más de factores regionales o locales.

Tabla 1.3 Tipología de regiones con análisis diferencial estructural tradicional.

Tipo	Efecto Total > 0		Tipo	Efecto Total < 0
I	ED +		IV	ED -
	EE +			EE -
II A	ED -		II B	ED -
	EE +			EE +
	Si ED < EE			Si ED > EE
III A	ED +		III B	ED +
	EE -			EE -
	Si ED > EE			Si ED < EE

Fuente: Lira Luis; Quiroga Bolívar. “*Técnicas de Análisis Regional*”. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Dirección de Gestión del Desarrollo Local y Regional. Santiago de Chile, noviembre de 2003.

1.4.2. Actividades en el territorio

En esta segunda categoría de indicadores el centro de interés está puesto en las actividades y su distribución en el territorio.

El aporte de estos indicadores se asocia particularmente a la localización de las actividades y, por tanto, a la orientación sobre factores generadores de las ventajas de la localización. Este análisis adquiere especial relevancia en el marco de la creciente globalización de la economía.

²⁸ Silva (2003), denomina “región potencialmente ganadora” o “potencialmente perdedora”, a las regiones que han crecido por sobre la media nacional y que tienen el valor agregado bruto (VAB) *per cápita* también superiores a la media nacional. En todo caso, lo que interesa destacar es que la noción de potencialmente ganadora o perdedora es sólo condición necesaria pero no suficiente de ello.

1.4.2.1. Distribución de actividades en el territorio

En este punto se incluyen las medidas sobre concentración absoluta y relativa, así como sobre la similitud de comportamientos en la localización entre sectores.

Matrices de porcentajes (P_{ji})

Participación de la Región en el Sector (P_{ji})

$$P_{ji} = \frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}} \quad (1.23)$$

Este coeficiente se calcula mediante la expresión matemática 1.23 y representa el porcentaje de la región “j” dentro de la actividad del sector “i”. Puede utilizarse para observar la “distribución interregional del sector” o concentración absoluta.²⁹

Coeficiente de concentración espacial (Q_s)³⁰

$$Q_s = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \left| \frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}} - \frac{\sum_{i=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}} \right| \quad (1.24)$$

Este coeficiente se calcula mediante la expresión matemática 1.24 y representa el grado de similitud de la distribución interregional de un sector con respecto a la distribución de un patrón de comparación, normalmente el total de la actividad económica en el país. Este indicador se utiliza como medida de “concentración geográfica”, donde el grado de concentración se asociaría a la ubicación en el rango 0-1.

Aunque un coeficiente cercano a 1 representaría un alto grado de concentración, en estricto rigor tal valor sólo indicaría una distribución del sector muy diferente de la del patrón de referencia. Vale decir que se trata de una medida de concentración relativa.

Cuando el patrón de comparación es la distribución de la población, el coeficiente se interpreta como una medida de “orientación al mercado” de la actividad analizada.³¹

²⁹ S. Boisier, “Técnicas de análisis regional con información limitada”. Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile, 1980, pp. 42.

³⁰ En la versión anterior del software TAREA este indicador se denomina “coeficiente de localización”.

³¹ S. Boisier, “Técnicas de análisis regional con información limitada”. Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile, 1980, pp. 52.

Coeficiente de asociación geográfica (CA_{ik})

$$CA_{i,k} = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \left| \frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}} - \frac{V_{kj}}{\sum_{j=1}^n V_{kj}} \right| \quad (1.25)$$

Este coeficiente es un caso especial del coeficiente de localización, en que el patrón de referencia para analizar el sector “i” es otro sector, “k”. Dado que se trata de una comparación de patrones de localización, valores bajos del indicador, dentro de un rango de 0 a 1, indicarán una distribución similar y, por tanto, “asociación geográfica” entre los sectores analizados.³² Dicho coeficiente se calcula mediante la expresión matemática 1.25.

1.4.2.2. Dinámica de localización

Esta subcategoría del análisis regional intenta develar la presencia de nuevos factores de localización para las distintas actividades, para lo cual una primera idea puede estar dada por la simple comparación de coeficientes de localización en un período.

Coeficiente de redistribución (CRs)

$$CRs = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \left| \frac{V_{ij}(t)}{\sum_{j=1}^n V_{ij}(t)} - \frac{V_{ij}(0)}{\sum_{j=1}^n V_{ij}(0)} \right| \quad (1.26)$$

Este coeficiente se calcula mediante la expresión matemática 1.26 y representa la dinámica de distribución de un sector en un período de tiempo, “0” a “t”. Su ubicación, dentro del rango 0-1, indicará una dinámica de concentración, permanencia o despliegue de actividades en el tiempo. Vale decir, es una medida que apunta a determinar el proceso de concentración dentro de cada sector, para la situación de divisiones por cero.

La extensión lógica a esta línea de trabajo debería orientarse a los instrumentos de medición y análisis de la organización territorial, como soporte de la actividad

³² P. Haddad, “Economía Regional. Teorías y Métodos de Análisis”. Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile, 1989, pp. 235.

productiva y del asentamiento poblacional, una cuestión en la que el ILPES está iniciando una línea de trabajo bajo la denominación de ordenamiento del territorio.

1.5. Software Técnicas de Análisis Regional, Ejercitación y Aplicación (TAREA)

Para desarrollar este epígrafe se tomó como referencia una parte del manual de la Dirección de Gestión del Desarrollo Local y Regional del ILPES/CEPAL denominado Técnicas de análisis regional de los autores Luís Lira y Bolívar Quiroga.³³

Como se expresó anteriormente, para lograr una mejor caracterización y rapidez en el cálculo con los CAR, se utilizó el *software* TAREA y ELITE en su versión para Windows; un sistema computacional que corresponde a la actualización de versiones anteriores para DOS; este sistema fue desarrollado en Visual Basic 6.0, con Access como motor de datos, originado bajo la gestión de Sergio Boisier, quien fuera Director de la ex-Dirección de Políticas y Planificación Regionales (DPPR) del ILPES.

1.5.1. Ingreso al Sistema Computacional

El sistema es iniciado con una pantalla general que da la opción de acceso a los sistemas TAREA o ELITE; luego se hace clic sobre el botón de entrada al sistema elegido.

Pantalla de inicio

Una vez que se selecciona TAREA –parte del software que se utiliza para el cálculo de los CAR- aparece en la pantalla una nueva ventana desde la que se puede acceder a cualesquiera de los módulos del sistema.

1.5.2. Descripción del sistema

Los módulos y sus principales funciones se argumentan seguidamente. Se accede a cada uno posicionando sobre él el cursor del mouse y oprimiendo el botón derecho del mismo.

Matrices de datos

En este módulo se ejecutan todas las funciones asociadas con las matrices de datos para el cálculo de los coeficientes.

³³ L. Lira y B. Quiroga, *"Manual de Técnicas de Análisis Regional"*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), Santiago de Chile. Marzo de 2003.

Una matriz para el cálculo (SECRE) puede ser creada por el sistema (Crear) indicando su nombre y dimensiones e ingresando los nombres de los sectores, regiones y cada valor correspondiente a ellos. También es posible importar desde *Excel* una matriz que tenga la configuración de una matriz SECRE, es decir, las primeras fila y columna de nombres y el resto de valores, con una última fila y columna de totales. Es muy importante recordar que los nombres de las columnas (regiones) no pueden tener caracteres diferentes de letras o números. No se aceptan: puntos, comas, tildes, espacios, separadores ni cualquier carácter especial.

Una matriz dentro del sistema puede ser modificada (Modificar), tanto en sus dimensiones, como en los nombres de filas y columnas, así como en cualesquiera de sus valores. En esta función sólo se puede ejecutar una de las dos opciones por vez, pero no ambas opciones simultáneamente. Puede ser copiada con otro nombre (Copiar) y esta copia referirse sólo a su estructura o a su estructura y datos. También se le puede cambiar de nombre (Renombrar) se pueden borrar los valores manteniendo los nombres de filas y columnas (Limpiar Contenido) y, por último, se puede borrar de la base (Eliminar). Las operaciones Modificar, Limpiar Contenido y Eliminar, efectuadas sobre una matriz, harán que los coeficientes que hubieran sido calculados para ella sean borrados.

Herramientas

Este módulo permite trabajar sobre una matriz SECRE creada, ya sea para calcular coeficientes de ella, como para exportar a *Excel*.

Para calcular los coeficientes se debe indicar con cuál matriz de las existentes se desea trabajar y para ella, considerada la matriz en el instante “0”, se debe indicar cuál será la matriz del instante “t”, así como qué sectores se desea asociar.

Este módulo permite calcular todos los coeficientes o solamente algunos. Una vez seleccionada la matriz, se coloca una marca en la *check box* correspondiente al coeficiente deseado, para que al momento de pinchar el botón Aceptar los coeficientes seleccionados sean calculados para esa matriz.

Para revisar los resultados del proceso de cálculo es preciso ir al módulo de Consultas.

Consultas

Despliega los coeficientes calculados que existan para una matriz SECRE seleccionada. Se selecciona el coeficiente que se desea examinar y luego se indica la matriz de la que se desea conocer el coeficiente seleccionado.

El coeficiente desplegado es normalmente, a su vez, una matriz que se identifica por el nombre de la matriz SECRE de origen más el nombre del coeficiente; puede ser examinado por pantalla o exportado a una hoja *Excel*, con el nombre y en el directorio que se desee.

El *Excel* se utiliza como salida natural de la matriz calculada por el TAREA, con el objeto de utilizarlo como medio de contacto del sistema con el exterior, para utilizar todo el potencial de impresión y generación de gráficos de *Excel*.

El formato de grabación de los coeficientes en *Excel* corresponde al de los números que se definen en la base de datos, es decir, caracteres para los nombres y números para los valores.

Ayuda

Este módulo entrega ayuda en línea, interconectada, sobre la operación y uso de las pantallas, tanto del sistema TAREA como del sistema ELITE, con definiciones y cálculos de los coeficientes y sus fórmulas.

Salir

Para abandonar la pantalla de presentación, basta con oprimir el botón derecho del *mouse*, con su cursor posicionado en el botón "X" del extremo superior derecho del cuadro mostrado. Para abandonar las aplicaciones TAREA o ELITE, seleccionar la opción "Salir".

Capítulo 2: Aplicación de las Técnicas de Análisis Regional en los municipios de la provincia de Villa Clara

En este capítulo se pretende analizar, no solo las características de la provincia de Villa Clara y sus interioridades locales sobre la base de medir los coeficientes de análisis regional y el nivel de desarrollo de los trece municipios que la conforman, sino también proponer indicadores alternativos para llegar a formas más objetivas y equitativas en aras de medir el desarrollo municipal.

2.1. Caracterización de la provincia de Villa Clara

Villa Clara es la provincia No. 26 según el Codificador de la 7ma División Político-Administrativa (CoDPA), y se ubica en la región central de la isla, entre 22°16', 23°09' de latitud norte y los 80°02', 80°25' de longitud oeste; limita al norte con el Océano Atlántico y al sur con la provincia de Sancti Spíritus, al este con la provincia de Sancti Spíritus, al oeste con las provincias de Matanzas y Cienfuegos. El río de mayor longitud es Sagua la Grande con 163 km de largo. Su mayor elevación es el Pico Tuerto con 919 metros de altura. El relieve se caracteriza por las alturas del Norte de Cuba Central, llanura de Manacas y las alturas de Santa Clara. Su hidrografía está representada por los ríos Sagua la Grande y Sagua la Chica, y el embalse Alacranes; prevalecen los suelos oscuros plásticos no gleyzados y pardo con carbonatos y ferralíticos rojos. Ocupa el quinto lugar en extensión entre las provincias con 8 413,13 km², lo que representa el 7,7 % de la superficie total del país. El mapa de la provincia y sus municipios según el codificador se encuentran representados en la figura 2.1.

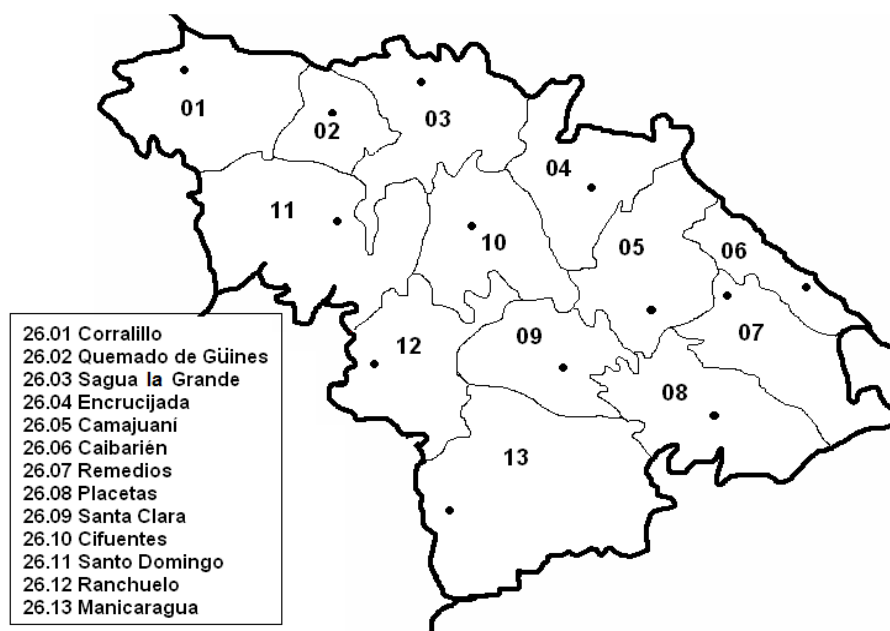


Figura 2.1. Mapa de la provincia de Villa Clara y sus municipios

Según los datos obtenidos en anuarios municipales³⁴ y presentados en la tabla 2.1, el número de habitantes de la provincia, en el año 2012, fue de 783 708, cifra inferior a la exhibida en los restantes años de estudio. Como se puede apreciar, esta tendencia también se cumple en los 13 municipios.

Tabla 2.1. Población por municipios y total de la provincia de Villa Clara

Municipios	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Corralillo	27.891	27.629	27.513	27.427	27.304	27.202	27.105	27.554	27.461	27.355	26.138
Quemado de G.	22.616	22.590	22.589	22.532	22.515	22.507	22.515	22.474	22.412	22.434	21.450
Sagua la G.	56.345	56.264	55.930	55.727	55.381	56.068	54.617	54.438	53.978	53.584	52.334
Encrucijada	33.822	33.693	33.589	33.443	33.399	33.399	33.389	34.273	34.225	34.249	32.976
Camajuani	63.429	63.565	63.522	63.342	63.177	63.138	63.096	62.657	62.644	62.649	59.464
Caibarién	38.016	38.047	38.081	38.134	38.172	38.241	38.479	37.902	37.952	38.360	37.523
Remedios	46.709	46.616	46.348	46.140	45.907	45.706	45.457	45.836	45.764	45.551	44.756
Placetas	72.206	72.096	71.577	71.212	70.766	70.373	70.057	71.766	71.208	70.873	69.260
Santa Clara	236.570	237.487	237.681	237.973	238.424	238.028	236.776	239.091	237.646	236.467	242.402
Cifuentes	33.699	33.487	33.294	32.964	32.679	32.460	32.287	28.850	28.655	28.557	27.557
Santo D.	54.128	53.955	53.724	53.610	53.491	53.396	53.188	53.007	53.008	52.887	50.246
Ranchuelo	59.461	59.231	58.892	58.590	58.318	57.910	57.662	56.659	56.286	55.883	53.811
Manicaragua	73.784	73.582	73.157	72.641	72.138	71.863	71.519	69.183	69.096	68.872	65.791
TOTAL	818676	818242	815897	813735	811671	810291	806147	803690	800335	797721	783708

Fuente: ONEI. Anuarios Municipales.

³⁴ <http://www.one.cu/estadisticapoblacion/estadisticapoblacion.asp>

2.2. Coeficientes de Análisis Regional (CAR) para los municipios de la provincia de Villa Clara

2.2.1. Sustento teórico y metodológico para la aplicación de los CAR

Los CAR han sido tratados por diferentes autores con el objetivo de determinar el papel que desempeña cada unidad espacial y sus sectores de actividad dentro de un contexto territorial mayor que se tome como referencia.³⁵ La aplicación de estos coeficientes tiene como finalidad determinar el papel de cada una de las actividades económicas que actúan en el territorio objeto de estudio, lo que permite conocer la influencia que estas actividades ejercen en la división territorial del trabajo y en su especialización.

Para el cálculo de estos coeficientes se ha empleado un indicador fundamental en el desarrollo de las regiones: la Producción Mercantil.

El período utilizado para el análisis son los años 2008 como año base y 2012 como año en curso. El año en curso es el ciclo más actualizado en la provincia; el año base se tomó con una diferencia significativa de 4 años, período suficiente de transformación en la variable.

Las unidades espaciales empleadas para el cálculo de los coeficientes son los municipios de la provincia de Villa Clara, región objeto de estudio, los cuales son:

1. Corralillo
2. Quemado de Güines
3. Sagua la Grande
4. Encrucijada
5. Camajuaní
6. Caibarién
7. Remedios
8. Placetas
9. Santa Clara
10. Cifuentes
11. Santo Domingo
12. Ranchuelo

³⁵ W. Isard, (1971) "Métodos de Análisis Regional". Ediciones Ariel, S.A. Barcelona, Capítulo 7. pp. 232-314. y Ver. Celis Mestre, F., (1988) "Análisis Regional". Editorial Ciencias Sociales, La Habana. Capítulo 6. pp. 72-81.

13. Manicaragua

Los sectores a analizar son las tres actividades fundamentales que se realizan en nuestro país, las cuales agrupan diferentes secciones de la economía cubana según el Nomenclador de Actividades Económicas (NAE) y el Clasificador Internacional Industrial Uniforme (CIIU):

Sector primario: Actividades asociadas a la extracción de los productos de la naturaleza:

- A) Agricultura, ganadería, caza y silvicultura
- B) Pesca
- C) Explotación de minas y canteras

Sector secundario: Actividades que están asociadas a la transformación de los productos que se obtienen de la naturaleza (actividades primarias).

- D) Industria azucarera
- E) Industrias manufactureras (excepto industria azucarera)
- F) Construcción

Sector terciario: Actividades de servicios.

- G) Suministro de electricidad, gas y agua
- H) Comercio. Reparación de efectos personales
- I) Hoteles y restaurantes
- J) Transporte, almacenamiento y comunicaciones
- K) Intermediación financiera
- L) Servicios empresariales, Actividades inmobiliaria y de Alquiler
- M) Administración pública, defensa, seguridad social
- N) Ciencia e Innovación tecnológica
- O) Educación
- P) Salud pública y asistencia social
- Q) Cultura y deporte
- R) Otras actividades de servicios comunales, de asociaciones y personales

Los datos de la producción mercantil obtenidos en la ONEI, han sido tabulados en forma de matriz de doble entrada (ver Anexo 1, tablas 1 y 2), donde las filas representan los sectores y las columnas las regiones o unidades espaciales que se

analizarán (Matriz SECRE).³⁶ La Matriz “EJEM{XE "EJEM-"}” representa el año base = 0 (tabla 1) y{XE "La Matriz EJEM representa el año base = 0"} la Matriz “EJT” representa el año en curso o año final = T (tabla 2).{XE "La Matriz EJT representa el año en curso o año final = T"}

A partir de estas matrices se puede calcular un conjunto de indicadores y CAR, que permiten estudiar el comportamiento de las localidades y los territorios. A continuación se hará referencia a los coeficientes que serán tratados.

2.2.2. Cálculo e interpretación de los CAR

A partir de la información de las tablas 1 y 2 del anexo 1, y haciendo uso del software TAREA con el objetivo de facilitar el manejo de las TAR, se determinaron los coeficientes que aparecen en los subepígrafes siguientes.

2.2.2.1 Región en su contexto

2.2.2.1.1 Estructura económica regional

Participación de los sectores en cada región

Como se aprecia en la tabla 3 del anexo 2, los valores de la producción mercantil en el total sectorial, muestran que existe una mayor especialización absoluta en el sector secundario, seguido por el terciario, y por último el primario. La variación de este comportamiento en cada municipio se expresa seguidamente.

Corralillo: Se caracteriza por especializarse absolutamente más en el sector secundario; presta menor atención a las actividades terciarias.

Quemado de Güines: La especialización absoluta en el sector secundario es predominante; más deficiente en el sector primario.

Sagua la Grande: Más del 50 % de la especialización absoluta se dedica a las actividades de la industria y la construcción; se le resta dedicación a actividades de prestación de servicios.

Encrucijada: Más del 40% de la especialización absoluta se dedica a las actividades de la industria y la construcción restándole dedicación a actividades de prestación de servicios.

Camajuaní. Especializado principalmente en actividades del sector primario, aunque

³⁶ Ver S. Boisier, (1980) “Técnicas de análisis regional con información limitada”. Cuaderno del ILPES No. 27 pp. 33. Ver además Técnicas de análisis regional, Ejercitación y Aplicación. Documento 93/1 Enero de 1994{XE "12868.3"}. pp. 4-12.

en las demás actividades los resultados de la especialización absoluta son similares.

Caibarién: A pesar de ser una región con abundantes zonas pesqueras (actividad del sector primario), no es suficiente su especialización absoluta en este sector; más especializado en el sector secundario, que alcanza más de un 80 %.

Remedios: Especializado de forma absoluta principalmente en actividades del sector secundario, aunque en las demás actividades los resultados de la especialización absoluta son similares.

Placetas: Las actividades del sector primario son las más especializadas absolutamente; aunque en las demás actividades los resultados de la especialización absoluta son similares.

Santa Clara: Más del 50 % de la especialización absoluta es dedicada al sector de la industria y la construcción, ya que esta es una región industrializada por sus condiciones de capital provincial. Aunque la especialización absoluta en los demás sectores no rebase la media, las actividades de prestación de servicios son más especializadas que las actividades del sector primario.

Cifuentes: La especialización absoluta es dedicada casi por completo al sector secundario; el sector terciario es el de menor distinción en esta especialización.

Santo Domingo: El sector secundario es el más especializado absolutamente; le sigue el primario y luego el terciario.

Ranchuelo: La especialización absoluta es predominante en el sector secundario; las demás actividades tienen similar por ciento de dedicación.

Manicaragua: La especialización absoluta realiza énfasis en el sector primario en esta región; las demás actividades se ubican en una misma posición de distinción.

Cociente de localización

Según se puede apreciar en la tabla 4 del anexo 2, al tomar en cuenta el patrón de referencia (participación absoluta de cada sector en todas las regiones), existe una mayor especialización relativa del sector primario. En casi todos los municipios de Villa Clara existe una mayor participación y especialización del sector que trabaja en la extracción de los productos de la naturaleza, al comparar con la participación del

sector en el total. El mayor coeficiente del sector primario se encuentra en el municipio de Manicaragua; por tanto, esta región tiene grandes posibilidades de satisfacer sus necesidades y de exportación en estas actividades económicas.

Corralillo: Se caracteriza por especializarse relativamente más en el sector primario; brinda menos atención a las actividades de prestación de servicios, las cuales no presentan especialización relativa.

Quemado de Güines: La especialización relativa en el sector secundario es única, ya que los demás sectores no presentan participación al comparar con el patrón de referencia.

Sagua la Grande: La especialización relativa se dedica a las actividades primarias. En esta región se le resta dedicación a actividades de la industria y la construcción, y de prestación de servicios, las cuales no se encuentran especializadas relativamente.

Encrucijada: La especialización de la región, comparada con la total, se dedica a las actividades primarias, lo cual le resta dedicación a actividades de la industria y la construcción, y de prestación de servicios, las cuales no se encuentran especializadas relativamente.

Camajuaní. Especializado principalmente en actividades del sector primario, cuando se compara con el patrón de referencia. Las actividades terciarias también se encuentran relativamente especializadas, aunque en menor proporción.

Caibarién: La especialización relativa en el sector secundario es única, ya que en este municipio los demás sectores no presentan participación al comparar con el patrón de referencia.

Remedios: Se caracteriza por especializarse relativamente más en el sector primario; brinda menos atención a las actividades de prestación de servicios, las cuales no presentan especialización relativa.

Placetas: No se especializa en el sector secundario respecto al nivel global. Las actividades del sector primario y terciario se encuentran relativamente especializadas.

Santa Clara: Al tener en cuenta la especialización global de cada sector en el total de regiones, este municipio se dedica con énfasis al sector de prestación de servicios.

Aunque la especialización en los demás sectores no supera la unidad, las actividades de la industria y la construcción pueden en un futuro alcanzar la especialización relativa.

Cifuentes: La especialización relativa en el sector secundario es única. Los demás sectores no presentan participación al comparar con el patrón de referencia.

Santo Domingo: Solo se especializa relativamente en el sector secundario. Los demás sectores no presentan participación al comparar con el patrón de referencia.

Ranchuelo: La especialización relativa en el sector secundario es única. En este municipio los demás sectores no presentan participación al comparar con el patrón de referencia.

Manicaragua: La especialización relativa realiza énfasis en el sector primario, así las demás actividades se ubican en una posición de distinción inferior respecto a la unidad.

Sector Primario: Respecto a las actividades que extraen los productos de la naturaleza, existe una mayor especialización relativa en el municipio de Manicaragua. Otros municipios especializados relativamente en estas actividades son: Placetas, Camajuaní, Encrucijada, Sagua la Grande, Corralillo y Remedios.

Sector Secundario: La especialización mayor de estas actividades se encuentra en el municipio Cifuentes, cuando se compara con el patrón de referencia. Otros municipios especializados relativamente en estas actividades son: Quemado de Güines, Caibarién, Santo Domingo, Ranchuelo, Corralillo y Remedios.

Sector Terciario: En cuanto a la especialización relativa de las actividades de prestación de servicios, entre las regiones de Villa Clara, el municipio que domina estas actividades es Placetas, seguido por Santa Clara y Camajuaní.

Coeficiente de especialización

Como se aprecia en la tabla 5 del anexo 2, al comparar las estructuras económicas de las regiones con la del patrón de referencia, se puede llegar a la conclusión de que las regiones no poseen gran especialización; la mayoría tiende más a 0. La región con mayor especialización es Manicaragua y la más diversificada es Santa Clara. El nivel de especialización regional, bajo el supuesto de que la distribución de referencia sea diversificada en términos relativos es, en orden descendente:

1. Manicaragua
2. Placetas
3. Camajuaní
4. Cifuentes
5. Quemado de Güines
6. Caibarién
7. Santo Domingo
8. Sagua la Grande
9. Encrucijada
10. Corralillo
11. Ranchuelo
12. Remedios
13. Santa Clara

2.2.2.1.2 Dinámica y competitividad

Base económica y Multiplicador

Teniendo en cuenta la especialización relativa de las regiones en cada sector (Cociente de localización) y, por tanto, las actividades en cada municipio que son más que proporcional al tamaño de las actividades de la provincia, se llega a la conclusión de que la región con mayor producción básica o exportable es Santa Clara (Ver Anexo 2, Tabla 6), sobre todo en el sector terciario. (Ver Anexo 2, Tabla 4). Además, la producción total también es mayor en el municipio de Santa Clara si se tienen en cuenta los tres sectores (Ver Anexo 2, Tabla 6).

Según la tabla 6 del anexo 2, el mayor multiplicador básico regional se encuentra en Santa Clara; por tanto, mayor es el impacto en la región ante un cambio en el nivel de actividades básicas. Asimismo es más semejante la estructura económica de la región a la estructura económica de la provincia.

Sector Primario: Los municipios que cumplen con su producción básica y poseen excedente en la producción mercantil, atendiendo a las actividades primarias son: Manicaragua, Sagua la Grande, Placetas, Camajuaní, Encrucijada, Corralillo y Remedios.

Sector Secundario: Los municipios con posibilidades de exportación en este sector son: Cifuentes, Santo Domingo, Caibarién, Ranchuelo, Quemado de Güines,

Corralillo y Remedios.

Sector Terciario: En las actividades de prestación de servicios las regiones con excedente en su producción mercantil básica son: Santa Clara, Placetas y Camajuaní.

Cuociente de variación

Según la tabla 7 del anexo 2, al tener en cuenta la variación del año 0 al año T del sector en la región, la variación total es creciente (1.29).

Los tres sectores presentaron un crecimiento de la producción mercantil. El sector de rápido crecimiento fue el sector secundario (1.35), ya que se encuentra por encima de la variación global (1.29). Las actividades enmarcadas en este sector brindan ventajas competitivas y comparativas.

Los sectores de rápido crecimiento por cada municipio son:

1. Corralillo: Sector terciario
2. Quemado de Güines: Sectores primario, secundario y terciario
3. Sagua la Grande: Sector terciario
4. Encrucijada: Sectores primario y terciario
5. Camajuaní: Sector terciario
6. Caibarién: Sector terciario
7. Remedios: Sectores primario y terciario
8. Placetas: Sector secundario
9. Santa Clara: Sector secundario
10. Cifuentes: ninguno
11. Santo Domingo: Sector terciario
12. Ranchuelo: Sectores secundario y terciario
13. Manicaragua: Sector terciario

La región que más aumentó su producción mercantil fue Encrucijada y la de más caída en la variable fue Cifuentes. Las regiones con decrecimiento en su variación fueron Cifuentes y Santo Domingo. Las demás regiones tuvieron un crecimiento de su producción.

Los decrecimientos de la variable fueron en los siguientes municipios:

- Cifuentes: Tuvo decrecimiento de la variable en los tres sectores analizados.

- Santo Domingo: El decrecimiento de la producción mercantil se hizo en los sectores primario y secundario.
- Camajuaní, Placetas, Ranchuelo y Manicaragua: Tuvieron afectaciones en las actividades del sector primario.

Ningún sector presentó estancamiento de la variable en los años analizados.

Coeficiente de reestructuración

Al comparar la estructura regional en los momentos inicial y final de un período a otro, es mayor la reestructuración en el municipio de Encrucijada, pues presenta el mayor valor con 0,35, ver tabla 8 del anexo 2. Existe una mayor variación en el grado de especialización regional.

El nivel de transformación en la estructura interna de cada municipio en orden descendente es:

1. Encrucijada
2. Remedios
3. Placetas
4. Camajuaní
5. Quemado de Güines
6. Ranchuelo
7. Manicaragua
8. Santa Clara
9. Sagua la Grande
10. Santo Domingo
11. Corralillo
12. Caibarién
13. Cifuentes

Efectos

Las regiones con mayor cociente de variación en el período año 0 al año T, es decir, las regiones con sectores de rápido crecimiento (tabla 7 del anexo 2), presentan un efecto total positivo; estas son: Santa Clara, Encrucijada, Remedios y Quemado de Güines. En dichas regiones hubo una ganancia hipotética, como se puede verificar en el anexo 2, tabla 9.

Las regiones con efectos diferenciales positivos, aquellas que presentan mejores condiciones productivas que el resto de los territorios, son: Santa Clara, Encrucijada, Remedios y Quemado de Güines.

Las regiones con efectos estructurales positivos que reflejan una especialización regional al inicio del período, en sectores de rápido crecimiento teniendo en cuenta el patrón de referencia son: Santo Domingo, Caibarién, Ranchuelo, Quemado de Güines, Corralillo y Remedios.

2.2.2.2 Actividades en el territorio

2.2.2.2.1 Distribución de actividades en el territorio

Participación del sector regional en el sector nacional

Como se aprecia en la tabla 10 del anexo 2, según el porcentaje de participación de las regiones dentro de las actividades de cada sector, existe una mayor concentración absoluta y una mejor distribución interregional de los sectores en el municipio de Santa Clara, seguido por Santo Domingo, Cifuentes y Sagua la Grande.

Sector Primario: Respecto a las actividades que extraen los productos de la naturaleza, existe una mayor concentración en el municipio de Santa Clara, aunque no llega al 50 % de colaboración.

Sector Secundario: La concentración absoluta de estas actividades se encuentra en el municipio cabecera provincial; alcanza más del 60 % de participación en el sector dentro de todas las regiones de la provincia.

Sector Terciario: En cuanto a la distribución de las actividades de prestación de servicios, entre las regiones de Villa Clara, el municipio más dominante y que más concentra estas actividades es Santa Clara.

Coeficiente de localización (Coeficiente de concentración espacial)

El análisis de los resultados de la distribución interregional de las secciones económicas, comparada con la distribución del total de actividades económicas, que se muestra en la tabla 11 del anexo 2, arroja que el sector menos concentrado relativamente es el secundario; es decir, la distribución de este sector es muy similar a la del patrón de referencia. Por el contrario, el sector primario presenta un mayor

grado de concentración relativa, lo cual indica una distribución del sector diferente de la del total.

Coeficiente de Asociación

Según las tablas 12, 13 y 14 del anexo 2, los sectores más asociados son el secundario-terciario, pues tienen un menor coeficiente (0.25). Existe una homogeneidad, una complementación entre ambos sectores. Luego sigue la asociación del sector primario-secundario y los menos relacionados: el sector primario-terciario.

2.2.2.2 Dinámica de localización

Coeficiente de redistribución

Al establecer la dinámica de distribución de los sectores en los períodos de tiempo 0 y T se llega a la conclusión de que el sector más concentrado y menos redistribuido es el sector primario, como se muestra en la tabla 15 del anexo 2. Los demás sectores poseen igual grado de concentración de actividades en el tiempo.

2.2.3. Análisis general de los CAR calculados para los municipios de Villa Clara

Al calcular los CAR para los trece municipios de la provincia de Villa Clara, se puede llegar a la conclusión de que el sector secundario es donde existe mayor especialización de las regiones de forma absoluta y el de más concentración relativa de las actividades. El sector primario, de forma relativa, posee mayor participación.

El municipio de Santa Clara, por su condición de cabecera provincial, es la región con mayor concentración absoluta de las actividades en los tres sectores analizados y es, además, la de mayor diversificación de secciones.

En cuanto a la variación de la producción mercantil en los períodos analizados, Encrucijada toma el liderazgo. Este municipio también es el que mayor transformación en la estructura interna posee, así lo confirman sus efectos totales y diferenciales.

Por otra parte, Manicaragua es el municipio de mayor especialización regional, sobre todo en el sector primario; por tanto, es la región con mayores posibilidades de exportación. Es, además, uno de los territorios que menos variación tuvo en el

indicador analizado.

Los sectores más asociados son el secundario-terciario y el menos redistribuido el sector primario en la provincia de Villa Clara.

2.3. Índice de Desarrollo Municipal (IDM) para la provincia de Villa Clara

2.3.1. Definiciones y aportes del Índice de Desarrollo Municipal

2.3.1.1. Conceptos básicos del IDM

El desarrollo económico local comprende las actividades de producción y servicios de una localidad sobre las que la sociedad tiene poder de decisión e influencia directa en su desarrollo y funcionamiento. Forman parte de la economía local los ingresos que se perciben por la presencia de instalaciones de carácter nacional o provincial, los relacionados con sus utilidades, la ocupación del suelo, el uso de las infraestructuras y la contaminación del ambiente. Esas instalaciones son, además, fuente de empleo para la localidad y con ellas se pueden establecer relaciones de cooperación por medio de la elaboración conjunta de pequeños proyectos en beneficio de la comunidad, aprovechamiento de la infraestructura de apoyo de las grandes industrias, así como del uso de residuos y desechos que pueden servir de base a producciones locales, con lo que se contribuye a la sustentabilidad del desarrollo económico.

En las instrucciones para la elaboración del Plan Territorial 2012 de Cuba³⁷ se observa que en su primera fase, relacionada con el procesamiento de la información para la elaboración de los diagnósticos parciales y especiales, no se cuenta con los datos necesarios que permitan caracterizar de manera integral el grado de desarrollo de los municipios. Se propone un índice de desarrollo municipal (IDM) como una técnica más de análisis regional, que permitirá medir el nivel de desarrollo económico local, y que es crucial para la etapa de diagnóstico del plan de desarrollo territorial y municipal de la isla.

Como se puede apreciar, las actuaciones locales siempre tratan de evaluar y valorar sus recursos endógenos, teniendo en cuenta los niveles actuales de crecimiento económico y social para proyectarlos hacia metas y objetivos futuros. Lo local se puede interpretar con diferente "dimensión espacial o territorial", aunque para este

³⁷ Ministerio de Economía y Planificación, (mayo 2011) *Plan 2012. Instrucciones para su elaboración*. Cuba, Planificación Territorial, pp.234.

trabajo se consideró conveniente identificar la localidad con el municipio, como se suele reconocer en la mayoría de los países de América Latina.

El IDM es un instrumento sencillo y transparente que permite ordenar a los municipios según sus respectivos niveles de desarrollo. Por lo tanto, este índice resume la información sobre la situación de los municipios para orientar las acciones públicas encaminadas al desarrollo local. Es importante resaltar que el IDM no es una calificación del desempeño municipal, sino un indicador relativo de la posición de cada municipio respecto al resto de las entidades locales.

El IDM incluye la información necesaria para reflejar la gran heterogeneidad de los municipios del país. Las variables que se emplean para calcularlo se eligieron de manera que representaran aspectos centrales del desarrollo de los municipios y, además, tuvieran rangos de variación significativos entre los municipios de toda la provincia. El IDM puede calcularse para todos los municipios y permite ubicar a cada municipio en el contexto nacional, de su Estado o de otro grupo de municipios, según se requiera para diferentes aplicaciones.

Este índice es un instrumento sencillo que resume información sobre cuatro dimensiones a las que se da el mismo peso. Las dimensiones ambiental, económica, institucional y social se consideran fundamentales para lograr un desarrollo municipal integral y sostenido, por lo que fueron las consideradas para calcular el valor total del IDM.

2.3.1.2. Importancia y necesidad del IDM

El IDM es de gran interés no sólo para el diagnóstico, sino para el trabajo de las direcciones municipales de planificación, pues las informaciones sobre este tema son necesarias para extraer conclusiones a mediano y largo plazos. Esto permite medir el nivel de desarrollo de cada municipio y detectar las desproporciones en éste. Los resultados en el desarrollo socioeconómico de determinado municipio, así como la rapidez de esta evolución, en contraste con los niveles registrados por otros municipios, hace posible ubicar la posición de aquél en el marco territorial.

Recientemente, las interacciones entre los gobiernos y las sociedades locales se desarrollan en nuevos escenarios; de ellas dos constituyen motivaciones centrales de plantear la utilización del IDM:

- a) Los gobiernos municipales desempeñan un papel cada vez más activo en las actividades de promoción del desarrollo, por lo cual es necesario que cuenten con información desagregada a nivel municipal y con instrumentos para diseñar y evaluar programas gubernamentales.
- b) La participación social en el diseño e implementación de políticas de desarrollo local es crucial (garantiza mejores resultados, además de su permanencia en el tiempo) y exige una gestión más transparente que incorpore elementos técnicos en las decisiones que se toman en las diferentes etapas de formulación e implementación de las acciones gubernamentales.³⁸

Por estas razones, entre otras, es indispensable contar con instrumentos de medición para fundamentar las decisiones públicas de los tres niveles de gobierno y de los actores sociales. Estos instrumentos deben reflejar la heterogeneidad municipal para que sea posible diseñar políticas públicas estatales, efectivas en realidades diversas.

2.3.2. Procedimiento para el cálculo del Índice de Desarrollo Municipal

Teniendo en cuenta la experiencia obtenida en Villa Clara con la aplicación del IDM³⁹ 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 lo cual se tomaron en cuenta los resultados obtenidos desde el año 2002 hasta 2012 en 8 indicadores que están vinculados con el desarrollo.

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- Salario medio mensual (pesos)

³⁸ L. Flamand; S. Martínez Pellégrini y A. Hernández, (febrero 2007) "Índice de Desarrollo Municipal Básico 2005(IDMb)", Documento de análisis, El Colegio de la Frontera Norte, pp.7.

³¹ E. Méndez Delgado y M. Lloret, (2000) "Procedimiento para medir el desarrollo económico local en Cuba", DESARROLLO LOCAL - CUBA. Comercio Exterior. México pp.6.

- 7- Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1 000 nacidos vivos
- 8- Carga contaminante de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) dispuesta al medio (toneladas por cada 1 000 habitantes)

Como se podrá observar en el transcurso del trabajo, debido a que el cálculo del IDM se desarrolla de formas diferentes; esto se ha realizado así debido a 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 cuáles son aquellos municipios que se mantienen en un comportamiento estable en cada uno de los procesamientos, y no alteran significativamente su posición.

La conformación de dicho índice cuenta de tres pasos.⁴⁰ El primero consiste en definir una medida de las privaciones que sufre un territorio en cada una de las variables analizadas anteriormente ($X_1, X_2, X_3, X_4, \dots, X_n$), así 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 del de los demás indicadores, se toma el valor real mínimo como el valor deseado y el máximo como el de mayor privación.

1- Calcular el índice de privación mediante la expresión matemática 2.1. La medida de privación clasifica a un municipio en el rango de cero a uno.

$$I_{pij} = \frac{Máx.Xi - X_{ij}}{Máx.Xi - Mín.Xi} \quad (2.1)$$

Donde:

I_{pij} - 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 favorables en la

⁴⁰ Ver. Informe de Desarrollo Humano 1990. Publicado para el PNUD por Tercer Mundo Editores. Bogotá- Colombia; 1990. pp. 232.

medida en que disminuyen, se puede proceder directamente por la expresión matemática 2.2.

$$IP_{ij} = \frac{X_{ij} - Min.X_i}{Máx.X_i - Mín.X_i} \quad (2.2)$$

2- Definir un indicador promedio de privación. Esto se hace calculando un promedio de los indicadores analizados, expresión matemática 2.3.

$$Ippj = 1/n \sum_{i=1}^n IP_{ij} \quad (2.3)$$

Ippj - Índice de privación promedio por municipio j.

3- Calcular el IDM mediante expresión matemática 2.4.

$$IDM = 1 - Ippj \quad (2.4)$$

El procedimiento de cálculo del IDM se muestra a continuación para el año 2012 en el municipio de Santa Clara.

❖ Definición de las variables.

Variables:

- 1- Producción mercantil por habitantes (pesos)
- 2- Inversiones por habitantes (pesos)
- 3- Circulación mercantil por habitantes (pesos)
- 4- Empleo (%)
- 5- Electrificación (%)
- 6- Salario medio mensual (pesos)
- 7- Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1 000 nacidos vivos
- 8- Carga contaminante de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) dispuesta al medio (toneladas por cada 1 000 habitantes)

Los valores de las variables anteriores para el año 2012 fueron obtenidos en la Oficina de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara (ONEI), en los Anuarios de los municipios villaclareños y en el propio Anuario de la provincia, los cuales se encuentran representados en la tabla 2.2. Algunos de estos datos fueron calculados por la autora para el manejo más objetivo de los indicadores y resultados más eficientes en el cálculo del IDM.

Tabla 2.2. Valor de los 8 indicadores para los municipios de Villa Clara (2012)

Municipios	1	2	3	4	5	6	7	8
Corralillo	877,93	16,93	2693,4	63,6	99,9	450	4,3	4,51
Quemado de Güines	591,10	28,58	2993,01	45,88	98,5	442	0	4,76
Sagua la Grande	1741,50	141,58	2594,87	49,73	100	412	1,9	7,60
Encrucijada	2295,68	118,45	2835,4	43,05	100	442	3	12,95
Camajuaní	522,4	4,27	2408,18	35,96	99,7	437	5,5	9,08
Caibarién	1492,09	24,55	2401,19	41,31	100	435	12,3	13,09
Remedios	527,94	30,91	2632,05	44,38	99,9	431	7,9	57,67
Placetas	1049,14	25,12	2493,50	41,79	100	427	6,4	0,01
Santa Clara	8655,09	442,23	3710,37	85,37	100	489	5,4	7,89
Cifuentes	538,27	14,79	2667,2	41,26	99,8	407	6,8	9,22
Santo Domingo	836,78	19,22	2195,2	40,70	100	422	3,6	7,98
Ranchuelo	1624,46	8,57	2335,95	34,62	99,9	411	1,9	5,48
Manicaragua	1059,83	15,8	2137,07	37,52	93,9	488	1,5	9,73
Promedio Anual	1677,86	68,54	2622,88	46,55	99,35	438	4,65	11,54

Fuente: ONEI. Anuarios Municipales

❖ Cálculo del Índice de privación, según expresión matemática 2.1 y 2.2.

En la tabla 2.3 se encuentra el resultado del Índice de privación calculado para el año 2012 en Santa Clara.

Tabla 2.3. Índice de privación para Santa Clara en el año 2012

CONCEPTOS	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Máximo (Valor deseado)	8655,09	442,23	3710,37	85,37	100	489	0	0,014
Mínimo (Valor de privación)	522,40	4,27	2137,07	34,62	93,9	407	12,3	57,67
Santa Clara Xij	8655,09	442,23	3710,37	85,37	100	489	5,4	7,89
(Máx Xi - Xij)	0	0	0	0	0	0	-5,4	-7,88
(Máx Xi - Mín Xi)	8132,69	437,96	1573,30	50,75	6,1	82	-12,3	-57,65
Índice de privación	0	0	0	0	0	0	0,439	0,137

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

❖ Cálculo del Índice promedio de privación.

El índice de privación promedio (I_{ppj}), para el municipio j se determina de la siguiente forma, (sustituyendo a $n=8$ en 2.3):

$$I_{ppj} = 1/8 \sum_{i=1}^8 I_{pij}$$

Por lo tanto:

0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0.439 +	0.137
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------	-------

$$I_{ppj} = 0.576 / 8 = 0.072$$

❖ Cálculo del IDM, ecuación 2.4.

$$\text{Índice de Desarrollo Municipal (IDM)} = 1 - 0.072 = 0.928$$

2.3.2.1. Resultados obtenidos al calcular el IDM, según la clasificación de todos los municipios de la provincia de Villa Clara, en el año 2012

Atendiendo a los resultados obtenidos y la experiencia adquirida con la aplicación de este índice según las normas internacionales se proponen tres rangos entre 0 y 1 para clasificar los municipios en el año 2012. Estos son:

- Nivel alto de Desarrollo Municipal = 0,700 o Superior
- Nivel medio de Desarrollo Municipal = 0,441 a 0.699
- Nivel bajo de Desarrollo Municipal = inferior a 0,441

IDM SEGÚN SU ORDEN TRADICIONAL

Municipio	2012
1. Corralillo	0,510
2. Quemado de Güines	0,491
3. Sagua la Grande	0,478
4. Encrucijada	0,506
5. Camajuaní	0,364
6. Caibarién	0,323
7. Remedios	0,275
8. Placetas	0,400
9. Santa Clara	0,928
10. Cifuentes	0,344
11. Santo Domingo	0,373
12. Ranchuelo	0,382
13. Manicaragua	0,356
Promedio Anual	0.441

IDM EN ORDEN DESCENDENTE

Municipio	2012
Santa Clara	0,928
Corralillo	0,510
Encrucijada	0,506
Quemado de Güines	0,491
Sagua la Grande	0,478
Placetas	0,400
Ranchuelo	0,382
Santo Domingo	0,373
Camajuaní	0,364
Manicaragua	0,356
Cifuentes	0,344
Caibarién	0,323
Remedios	0,275
Promedio Anual	0.441

Clasificación en alto, medio y bajo desarrollo

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

Santa Clara	0.928
-------------	-------

Municipios con nivel medio de Desarrollo Municipal (entre 0,441 a 0.699)

Corralillo	0.510
Encrucijada	0.506
Quemado de Güines	0.491
Sagua la Grande	0.478

Municipios con nivel bajo de desarrollo municipal (inferior a 0,441)

Placetas	0.400
Ranchuelo	0.382
Santo Domingo	0.373
Camajuaní	0.364
Manicaragua	0.356
Cifuentes	0.344
Caibarién	0.323
Remedios	0.275

Para una mayor comprensión del análisis se puede observar la tabla 2.2. En dicha tabla se muestra cómo Santa Clara toma el liderazgo en los 6 primeros indicadores y en los dos últimos sus resultados son favorables al comparar con el resto de las regiones, por ello es el único municipio con nivel alto de desarrollo en 2012.

En cuanto a la Producción mercantil y las Inversiones per cápita del 2012, Sagua la Grande y Encrucijada son las localidades más destacadas en ambos indicadores, luego de la capital provincial. La Circulación mercantil per cápita posee resultados similares entre los municipios, aunque se debe destacar a Quemado de Güines y a Encrucijada, luego de Santa Clara, que alcanzan casi los \$3 000. La línea del promedio del nivel de empleo es sobrepasada por Santa Clara, Corralillo, Sagua la Grande y Quemado de Güines, en ese orden. La Electrificación y el Salario Medio Mensual son otros de los indicadores que se mantienen equivalentes en casi todos los municipios, con la excepción de Manicaragua sin llegar al 95 % del primero. El indicador Mortalidad infantil fue perfecto en Quemado de Güines, y el indicador Carga contaminante en Placetas.

En el año 2012, en la mayoría de los indicadores existe una buena participación de las regiones del norte de la provincia, por ello alcanzan un nivel medio de desarrollo. Caibarién y Remedios son municipios con pésimos resultados en los dos últimos

indicadores, y por ello obtienen los más bajos niveles de desarrollo de la provincia; aunque en el resto de las variables de análisis sus resultados son favorables.

El IDM de 2012 fue calculado sobre la base de los 8 indicadores mencionados en el epígrafe 2.3.2., la mayoría son por habitantes, y brindan resultados más objetivos y directos a la localidad. Para hallar los datos de manera individual hubo que convertir los indicadores globales entre la población de cada municipio, generando esta última una gran influencia en los resultados pues varía el efecto del indicador global al per cápita.

Como se muestra en la figura 1 del anexo 3, Quemado de Güines, Corralillo y Encrucijada son los municipios con menor población y ello permite tener ventajas en los indicadores per cápitas sobre las demás regiones. Ocurre lo contrario con Camajuaní y Placetas, regiones con mayor población y desventajas en el resultado final. Cifuentes, a pesar de tener poca población sus resultados por habitantes son bajos. Sagua la Grande, a pesar de tener una gran población, se destaca en los indicadores per cápitas pues tiene una muy buena participación en los indicadores de manera global.

Santa Clara a pesar de tener la mayor población de la provincia, los resultados en la generalidad de sus indicadores globales y per cápitas son excelentes. Manicaragua, a pesar de tener desventajas por su gran población, sus indicadores globales y por tanto los per cápitas brindan resultados muy desfavorables.

Los cálculos del IDM realizados parten de los datos publicados, tanto en Anuarios municipales como en el Anuario provincial, por la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) de la provincia de Villa Clara. Esta información se realiza a partir de los resultados de las empresas que se encuentran vinculadas a la ONEI. Existen empresas en los territorios que no responden a la ONEI de la provincia, sino a una organización específica, o simplemente se subordinan a empresas nacionales. Dichas empresas son denominadas por la ONEI como establecimientos y se nombran en el anexo 4.

Los resultados de dichas empresas no influyen en el nivel de desarrollo del territorio donde se encuentran ubicadas, es decir, no son núcleos productivos de la provincia, aunque algunos de los gastos de la producción (salario de mano de obra, electricidad y servicio de acueducto) sí sean parte del municipio.

Un análisis más detallado del comportamiento del IDM se podrá observar en los diferentes epígrafes que aparecen seguidamente.

2.3.3. Método estadístico-matemático de homogeneización y análisis de indicadores territoriales

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 (Mm) municipios y (Xn) indicadores.

Municipios	X ₁	X ₂	X ₃	X _j	X _n
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:

X_j - Indicadores seleccionados (para j = 1,2,3,...,n)

M_i - Unidades espaciales seleccionadas (municipios para i = 1,2,3,...,m).

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

Cada indicador seleccionado, o variable se expresará 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 halladas por la expresión matemática 2.5, para la cual debe utilizarse la ecuación 2.6.

$$T_{ij} = \frac{W_{ij} - M_{pj}}{S_j} \quad (2.5)$$

$$S_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (W_{ij} - M_{pj})^2}{m-1}} \quad (2.6)$$

Donde:

T_{ij} = 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.

W_{ij} = Indicador j en el municipio i .

M_{pj} = Media provincial del indicador j .

S_j = 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				
	X_1	X_2	X_3	X_j	X_n
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_{31}	T_{32}	T_{33}	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.

Por último, se obtienen los vectores columnas homogeneizados y ponderados para los municipios mediante la expresión matemática 2.7.

$$Z_i = \sum_{j=1}^n T_{ij} * F_{pj} \quad (2.7)$$

Donde:

n = Número de indicadores.

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

F_{pj} = 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 tendrá la posibilidad de clasificar las unidades espaciales sobre la base de 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.

2.3.3.1. Implementación del método de homogeneización para el año 2012

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. En este epígrafe se muestra la facilidad y aplicación práctica del mismo, el cual fue aplicado en el año 2012, y los resultados comprueban y ratifican el orden de los municipios en cuanto a su desarrollo.

Municipios:

1. Corralillo
2. Quemado de Güines
3. Sagua la Grande
4. Encrucijada
5. Camajuaní
6. Caibarién
7. Remedios
8. Placetas
9. Santa Clara
10. Cifuentes
11. Santo Domingo
12. Ranchuelo
13. Manicaragua

Variables:

1. Producción mercantil por habitantes (pesos)
2. Inversiones por habitantes (pesos)
3. Circulación mercantil por habitantes (pesos)
4. Empleo (%)
5. Electrificación (%)
6. Salario medio mensual (pesos)
7. Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1 000 nacidos vivos
8. Carga contaminante de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) dispuesta al medio (toneladas por cada 1 000 habitantes)

Primeramente se coloca el número de localidades a las que se hace referencia y después se refiere a la cantidad de indicadores a analizar. La tabla 2.4 expresa los valores de los indicadores en el año 2012, esta tabla es muy similar a la tabla 2.2; la diferencia se encuentra en que se toman los valores de los dos últimos indicadores en su comportamiento inverso, es decir, en su comportamiento positivo para poder homogeneizar las variables.

Tabla 2.4. Valor de los 8 indicadores para los municipios de Villa Clara (2012)

Municipio	Indicadores							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Corralillo	877,93	16,93	2.693,40	63,60	99,90	450	995,7	95,49
Quemado de G.	591,10	28,58	2.993,01	45,88	98,50	442	1000	95,24
Sagua la G.	1.741,50	141,58	2.594,87	49,73	100,00	412	998,1	92,40
Encrucijada	2.295,68	118,45	2.835,40	43,05	100,00	442	997	87,05
Camajuaní	522,40	4,27	2.408,18	35,96	99,70	437	994,5	90,92
Caibarién	1.492,09	24,55	2.401,19	41,31	100,00	435	987,7	86,91
Remedios	527,94	30,91	2.632,05	44,38	99,90	431	992,1	42,33
Placetas	1.049,14	25,12	2.493,50	41,79	100,00	427	993,6	99,99
Santa Clara	8.655,09	442,23	3.710,37	85,37	100,00	489	994,6	92,11
Cifuentes	538,27	14,79	2.667,20	41,26	99,80	407	993,2	90,78
Santo Domingo	836,78	19,22	2.195,20	40,70	100,00	422	996,4	92,02
Ranchuelo	1.624,46	8,57	2.335,95	34,62	99,90	411	998,1	94,52
Manicaragua	1.059,83	15,80	2.137,07	37,52	93,90	488	998,5	90,27

Fuente: ONEI. Anuarios Municipales con modificaciones de la autora.

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 = 13 municipios

n = 8 indicadores

Fp=12.5

Teniendo en cuenta todo lo explicado con anterioridad y los resultados obtenidos en la tabla 2.5, podemos concluir que en el año 2012 el municipio con mejores resultados es Santa Clara y el que se encuentra en una situación más desfavorable es Remedios.

Tabla 2.5. Resultados de la aplicación del método de homogeneización

Tij	Indicadores								Zi
Municipio	1	2	3	4	5	6	7	8	
Corralillo	-0,37	-0,43	0,17	1,24	0,32	0,47	0,11	0,49	25,009
Quemado de G.	-0,50	-0,33	0,91	-0,05	-0,51	0,16	1,42	0,47	19,666
Sagua la G.	0,03	0,61	-0,07	0,23	0,38	-1,00	0,84	0,27	16,246
Encrucijada	0,29	0,42	0,52	-0,25	0,38	0,16	0,51	-0,10	23,942
Camajuaní	-0,53	-0,54	-0,53	-0,77	0,21	-0,04	-0,26	0,17	-28,537
Caibarién	-0,09	-0,37	-0,54	-0,38	0,38	-0,11	-2,34	-0,11	-44,388
Remedios	-0,53	-0,31	0,02	-0,16	0,32	-0,27	-0,99	-3,23	-64,256
Placetas	-0,29	-0,36	-0,32	-0,35	0,38	-0,42	-0,53	0,81	-13,522
Santa Clara	3,22	3,11	2,67	2,82	0,38	1,97	-0,23	0,25	177,567
Cifuentes	-0,53	-0,45	0,11	-0,38	0,26	-1,19	-0,66	0,16	-33,378
Santo Domingo	-0,39	-0,41	-1,05	-0,42	0,38	-0,61	0,32	0,25	-24,195
Ranchuelo	-0,02	-0,50	-0,71	-0,87	0,32	-1,04	0,84	0,42	-19,329
Manicaragua	-0,29	-0,44	-1,19	-0,66	-3,23	1,93	0,96	0,13	-34,826
Mpj	1677,86	68,54	2622,88	46,55	99,35	437,92	995,35	88,46	
Sij	2167,31	120,00	406,80	13,76	1,69	25,95	3,27	14,30	

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

A continuación se muestra el orden descendente de desarrollo del IDM y del Método de homogeneización; al comparar se corroboran los resultados obtenidos del IDM en 2012.

IDM en orden descendente		Método de homogeneización en orden descendente	
Municipio	2012	Municipio	2012
Santa Clara	0,928	Santa Clara	177.57
Corralillo	0,510	Corralillo	25.01
Encrucijada	0,506	Encrucijada	23.94
Quemado de G.	0,491	Quemado de G.	19.67
Sagua la Grande	0,478	Sagua la Grande	16.25
Placetas	0,400	Placetas	-13.52
Ranchuelo	0,382	Ranchuelo	-19.33
Santo Domingo	0,373	Santo Domingo	-24.20
Camajuaní	0,364	Camajuaní	-28.54
Manicaragua	0,356	Cifuentes	-33.38
Cifuentes	0,344	Manicaragua	-34.83
Caibarién	0,323	Caibarién	-44.39
Remedios	0,275	Remedios	-64.26

2.3.4. Resultados obtenidos al calcular el IDM, según la clasificación de todos los municipios de la provincia de Villa Clara, en el período 2002-2012

El IDM clasifica al municipio en los valores comprendidos entre cero y uno. Para este caso el rango se ha elaborado tomando en consideración que el índice que se obtuvo durante los años analizados (2002-2012), refleja un promedio de 0,445 (ver tabla 2.6). Por tanto, los territorios quedarán clasificados de la siguiente forma según las normas internacionales y el parámetro promedio:

- Nivel alto de Desarrollo Municipal = 0,700 o superior
- Nivel medio de Desarrollo Municipal = 0,445 a 0.699
- Nivel bajo de Desarrollo Municipal = inferior a 0,445

Nivel Alto de Desarrollo:

- Santa Clara

Nivel Medio de Desarrollo:

- Encrucijada
- Corralillo
- Sagua la Grande
- Quemado de Güines

Nivel Bajo de Desarrollo:

- Cifuentes
- Santo Domingo
- Caibarién
- Placetas
- Ranchuelo
- Camajuaní
- Remedios
- Manicaragua

Tabla 2.6. IDM de los municipios de Villa Clara de 2002 a 2012 con 8 indicadores

Municipios	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Promedio
Corralillo	0,625	0,415	0,510	0,492	0,528	0,442	0,526	0,639	0,517	0,462	0,510	0,515
Quemado de G.	0,440	0,383	0,543	0,505	0,535	0,509	0,487	0,494	0,548	0,519	0,491	0,496
Sagua la G.	0,635	0,529	0,511	0,499	0,523	0,446	0,508	0,478	0,499	0,439	0,478	0,504
Encrucijada	0,479	0,466	0,510	0,626	0,542	0,574	0,503	0,430	0,533	0,536	0,506	0,519
Camajuaní	0,313	0,241	0,222	0,269	0,353	0,291	0,348	0,303	0,412	0,392	0,364	0,319
Caibarién	0,549	0,417	0,469	0,425	0,321	0,399	0,427	0,308	0,378	0,343	0,323	0,396
Remedios	0,328	0,172	0,346	0,280	0,369	0,250	0,325	0,418	0,385	0,328	0,275	0,316
Placetás	0,379	0,334	0,353	0,371	0,397	0,377	0,371	0,406	0,284	0,316	0,400	0,363
Santa Clara	0,918	0,835	0,863	0,856	0,885	0,865	0,854	0,849	0,834	0,835	0,928	0,866
Cifuentes	0,397	0,272	0,623	0,493	0,517	0,450	0,405	0,451	0,419	0,434	0,344	0,437
Sto Domingo	0,563	0,450	0,454	0,407	0,388	0,442	0,370	0,537	0,404	0,393	0,373	0,435
Ranchuelo	0,352	0,251	0,310	0,382	0,370	0,364	0,347	0,422	0,404	0,298	0,382	0,353
Manicaragua	0,142	0,220	0,213	0,209	0,315	0,299	0,302	0,281	0,259	0,309	0,356	0,264
Promedio	0,471	0,383	0,456	0,447	0,465	0,439	0,444	0,463	0,452	0,431	0,441	0,445

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Como se puede apreciar en la tabla 2.6, el 30 % de los municipios de Villa Clara se comportaron con valores superiores al promedio obtenido en los 11 años analizados, son estos: Santa Clara con 0.866, Corralillo con 0.515, Sagua la Grande con 0.504, Quemado de Güines con 0.496. El municipio que durante los 11 años analizados (2002-2012) alcanzó el nivel más alto de desarrollo fue Santa Clara. Con niveles más bajo de desarrollo aparecen Manicaragua con 0.264, Remedios con 0.316 y Camajuaní con 0.319. El IDM promedio anual se ha comportado de manera estable en el período, solo en el año 2003 fue inferior a 0.40.

En la figura 2 del anexo 5 se han representado, en orden descendente, los municipios y los valores promedios de sus IDM. Según los resultados de la figura 2.3, se puede llegar a la conclusión de que la mayoría de los municipios villaclareños en el período de 2002 a 2012 poseen bajo nivel de desarrollo.

Se consolida siempre Santa Clara como municipio con mayor desarrollo por sus condiciones de cabecera provincial y las oportunidades que esto trae consigo.

Los municipios de la costa norte (Encrucijada, Corralillo, Sagua la Grande y Quemado de Güines), aunque sus resultados respecto a la Mortalidad infantil no mostraron la eficiencia que se esperaba, se destacaron en todos los demás indicadores (ver tabla 16, anexo 5). Todo ello implica que tengan un nivel de desarrollo medio.

Los municipios con bajo nivel de desarrollo son todos los restantes, por tener

dificultades en indicadores como: Circulación mercantil por habitantes, Nivel de empleo, Electrificación, Salario Medio Mensual, Mortalidad infantil y Carga Contaminante. Manicaragua es el municipio con menor nivel de desarrollo de la provincia, pues sus resultados en los indicadores analizados están muy cercanos al valor mínimo de cada variable (ver tabla 16, anexo 5).

Los resultados del IDM Promedio siguen siendo influenciados por el tamaño de la población de cada municipio, ya que los indicadores se analizan de manera per cápita para hacer el análisis más objetivo y preciso; y por los establecimientos (ver anexo 4) que se encuentran en las localidades pero que sus resultados no se tienen en cuenta en la ONEI de la provincia.

2.3.4.1. Resultados del IDM reflejado en el mapa-diagnóstico en la provincia de Villa Clara

Después de aplicar el IDM, como parte de las Técnicas de Análisis Regional en los 13 municipios de la provincia de Villa Clara, se concluye que existen tres niveles de desarrollo municipal bien definidos en el territorio: Santa Clara que presenta un nivel alto de desarrollo; Encrucijada, Corralillo, Sagua la Grande y Quemado de Güines que son clasificados con un nivel intermedio de desarrollo y el resto de los municipios que son considerados con un nivel bajo de desarrollo, como se puede apreciar en la figura 2.2.



Figura 2.2. Mapa de los Niveles de Desarrollo Municipal en los municipios de la provincia de Villa Clara.

2.3.5. Variantes del Índice de Desarrollo Municipal Promedio en Villa Clara a partir de 8 indicadores

En este epígrafe se pretende obtener el comportamiento de los municipios de manera promedio respecto a la variación de los indicadores.

Variante No.1 con 8 indicadores

Indicadores considerados 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. Salario medio mensual (pesos)
7. Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1 000 nacidos vivos
8. Carga contaminante de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) dispuesta al medio (toneladas por cada 1 000 habitantes)

Si se tiene en cuenta la figura 3 del anexo 6, Manicaragua y Remedios son los municipios con menor nivel de desarrollo en la provincia de Villa Clara, al tener en cuenta los 8 indicadores. Remedios es el territorio con mayor carga contaminante dispuesta al medio y uno de los municipios con más bajos niveles en la producción mercantil per cápita y por ciento de empleo. Esta es una región que mantiene el comportamiento del resto de los indicadores de una manera estable, aunque ello no pueda opacar el daño que el indicador medioambiental le ocasiona al nivel de desarrollo del municipio. Manicaragua posee los resultados más bajos en la mayoría de los territorios.

Por otra parte, Santa Clara es el municipio más desarrollado de la provincia, pues cumple la función de máximo exponente en casi todos los indicadores.

Variante No.2 con 7 indicadores

Indicadores considerados 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. Salario medio mensual (pesos)
7. Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1 000 nacidos vivos

En la figura 4 del anexo 6 se puede reflejar cómo Remedios, al no tener en cuenta la carga contaminante aumenta su desarrollo, pues es el indicador más débil de la región. Manicaragua sigue teniendo el último lugar en el desarrollo de la provincia. Santa Clara sigue tomando el liderazgo.

Variante No.3 con 3 indicadores

Indicadores considerados para el IDM:

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

Al realizar un análisis solo con los indicadores económicos, Santa Clara es la región con mayor desarrollo de la provincia, muy superior al desarrollo de las demás regiones (ver figura 5 del anexo 6). Corralillo es el municipio con mayor variación en su nivel de desarrollo, debido a que es una región favorecida por sus indicadores de salud y medio ambiente, y no por la parte económica. Los restantes territorios se mantienen en similar posición de progreso.

2.3.6. Índice de Desarrollo Municipal de Villa Clara con y sin la inclusión de Santa Clara en el período 2002-2012

2.3.6.1. Índice de Desarrollo Municipal incluido el municipio de Santa Clara

✓ Niveles de Desarrollo Municipal Promedio incluida Santa Clara

Nivel Alto de DM	Santa Clara	0.87
Nivel Medio de DM	Encrucijada	0.52
	Corralillo	0.51
	Sagua la Grande	0.50
	Quemado de Güines	0.50
Nivel bajo de DM	Cifuentes	0.44
	Santo Domingo	0.43

Caibarién	0.40
Placetas	0.36
Ranchuelo	0.35
Camajuaní	0.32
Remedios	0.32
Manicaragua	0.26

Anteriormente se presentaron los diferentes niveles de desarrollo y los municipios que forman parte de cada uno de ellos. Según los valores del IDM, las regiones se agrupan en tres niveles de desarrollo municipal, Santa Clara se consolida como el territorio más desarrollado y Manicaragua el de menor desarrollo de la provincia Villa Clara.

✓ **Comparación del IDM y del IDM Promedio por municipios (incluida Santa Clara)**

Al analizar la tabla 17 del anexo 7, se puede confirmar que Santa Clara tiene condiciones de desarrollo sobresalientes respecto a los demás municipios de la provincia. Solo los municipios con niveles medios de desarrollo se encuentran por encima de la media municipal, aunque Caibarién, Cifuentes y Santo Domingo en ocasiones superó al promedio.

Los municipios de Camajuaní y Manicaragua presentan una tendencia al aumento de su nivel de desarrollo respecto al promedio anual, aunque nunca llegan a alcanzar el promedio, son regiones con un futuro a analizar. Por el contrario, Caibarién y Sagua la Grande se presentan como propensos a la disminución de su desarrollo, incluso Caibarién, a partir del año 2005, se encuentra por debajo de la media anual, aunque Sagua la Grande se mantiene con un nivel medio de desarrollo.

Las restantes regiones presentan una variación en sus IDM de una manera similar al IDM promedio.

2.3.6.2. Índice de Desarrollo Municipal excluido el municipio de Santa Clara

Tabla 2.7. IDM de los municipios de Villa Clara excluida Santa Clara (2002-2012)

Municipios	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Promedio
Corralillo	0,706	0,533	0,583	0,585	0,698	0,601	0,675	0,774	0,666	0,531	0,629	0,634
Quemado de G.	0,534	0,522	0,602	0,617	0,721	0,759	0,696	0,600	0,671	0,689	0,589	0,636
Sagua la Grande	0,834	0,749	0,715	0,697	0,744	0,673	0,725	0,690	0,755	0,699	0,690	0,725
Encrucijada	0,548	0,654	0,623	0,750	0,696	0,793	0,681	0,584	0,657	0,809	0,738	0,685
Camajuaní	0,339	0,296	0,258	0,338	0,426	0,388	0,400	0,368	0,455	0,409	0,385	0,369
Caibarién	0,725	0,551	0,601	0,581	0,502	0,566	0,545	0,430	0,505	0,441	0,419	0,533
Remedios	0,381	0,330	0,424	0,353	0,475	0,369	0,423	0,545	0,571	0,424	0,344	0,422
Placetas	0,399	0,428	0,444	0,429	0,521	0,494	0,443	0,542	0,337	0,372	0,480	0,444
Cifuentes	0,431	0,425	0,687	0,569	0,671	0,594	0,517	0,555	0,522	0,532	0,399	0,536
Sto Domingo	0,688	0,579	0,574	0,511	0,518	0,586	0,519	0,693	0,451	0,431	0,415	0,542
Ranchuelo	0,447	0,388	0,389	0,460	0,477	0,443	0,434	0,512	0,452	0,379	0,459	0,440
Manicaragua	0,150	0,245	0,242	0,243	0,363	0,323	0,343	0,312	0,269	0,372	0,400	0,296
Promedio Anual	0,515	0,475	0,512	0,511	0,568	0,549	0,534	0,550	0,526	0,507	0,495	0,522

Fuente: Cálculos efectuados por el autor a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Al excluir a Santa Clara del análisis el promedio de desarrollo aumenta y los municipios desplazan sus niveles. Como se puede apreciar en la tabla 2.7, al excluir a Santa Clara del análisis casi el 60 % de las regiones de Villa Clara se comportaron con valores superiores al promedio obtenido en los años analizados. La región que durante el período analizado (2002-2012) alcanzó el nivel más alto de desarrollo promedio fue Sagua la Grande. Con niveles más bajo de desarrollo promedio aparecen Manicaragua con 0.296 y Camajuaní con 0.369. Los promedios anuales del IDM no variaron significativamente; se concentran en su mayoría sobre los valores medios de desarrollo.

✓ Niveles de Desarrollo Municipal Promedio excluida Santa Clara

Sagua la Grande	0.73
Encrucijada	0.69
Quemado de G.	0.64
Corralillo	0.63
Santo Domingo	0.54
Cifuentes	0.54
Caibarién	0.53
Placetas	0.44
Ranchuelo	0.44
Remedios	0.42
Camajuaní	0.37
Manicaragua	0.30

✓ **Representación gráfica del IDM Promedio por municipios desde el año 2002 hasta el 2012 (excluida Santa Clara)**

La figura 6 del anexo 8 muestra el liderazgo de Sagua la Grande, que alcanza a ser el único municipio con nivel alto de desarrollo cuando se excluye a Santa Clara del análisis. Santo Domingo, Cifuentes y Caibarién alcanzan un nivel medio de desarrollo y las demás regiones se mantienen en el mismo nivel. La mayoría de los municipios villaclareños, al eliminar a Santa Clara, pasan a tener un nivel medio de desarrollo.

Al excluir a la capital provincial como máximo nivel de desarrollo, el promedio anual aumenta, y por tanto los rangos para la clasificación de los municipios serían:

- Nivel alto de Desarrollo Municipal = 0,700 o superior
- Nivel medio de Desarrollo Municipal = 0,522 a 0.699
- Nivel bajo de Desarrollo Municipal = inferior a 0,522

Nivel Alto de Desarrollo:

- Sagua la Grande

Nivel Medio de Desarrollo:

- Encrucijada
- Quemado de Güines
- Corralillo
- Santo Domingo
- Cifuentes
- Caibarién

Nivel Bajo de Desarrollo:

- Placetas
- Ranchuelo
- Remedios
- Camajuaní
- Manicaragua

✓ **Resultados del IDM reflejado en el mapa-diagnóstico en la provincia de Villa Clara (excluida Santa Clara)**

Después de aplicar el IDM como parte de las Técnicas de Análisis Regional en los 12 municipios de la provincia de Villa Clara, sin incluir Santa Clara, se concluye que existen tres niveles de desarrollo municipal bien definidos en el territorio: Sagua la Grande que presenta un nivel alto de desarrollo; Placetas, Ranchuelo, Remedios, Camajuaní y Manicaragua que son clasificados con un nivel bajo de desarrollo y el resto de los municipios que son considerados con un nivel intermedio de desarrollo, como se puede apreciar en la figura 2.3.

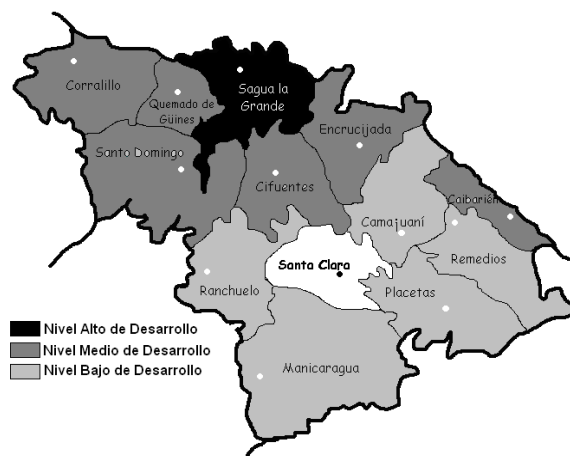


Figura 2.3. Mapa de los Niveles de Desarrollo Municipal en los municipios de la provincia de Villa Clara excluida Santa Clara.

✓ Comparación del IDM y del IDM Promedio por municipios (excluida a Santa Clara)

Al analizar la tabla 18 del anexo 8 se llega a la conclusión de que al excluir del análisis a Santa Clara el promedio subió de nivel; no obstante solo Caibarién, Cifuentes y Santo Domingo lograron superar la media en algunos de los años analizados, por lo cual alcanzaron un nivel medio de desarrollo. Sagua la Grande logró obtener un ligero alto nivel de desarrollo municipal. Los restantes municipios continuaron sin sobrepasar el promedio municipal.

En este caso el municipio con bajo nivel de desarrollo que logró sobrepasar la media en algunos de los años fue Remedios.

Camajuaní y Manicaragua siguen con su tendencia a incrementar su desarrollo y Caibarién es la región que sobresale en la tendencia a la disminución de su línea de desarrollo. Los demás municipios presentan una variación de su IDM similar a la variación del IDM promedio.

Capítulo 3: Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado en Cuba

3.1. El desarrollo territorial en Cuba

El desarrollo municipal en Cuba tiene su origen en las grandes deformaciones y desigualdades socioeconómicas previas al triunfo de la Revolución en enero de 1959 y, por tanto, parte de la necesidad impostergable de encaminar los esfuerzos hacia el ordenamiento de los territorios en aras del desarrollo demandado por el proceso revolucionario en auge. Los orígenes y rasgos del diseño territorial y local en la isla se remontan al pasado colonial y se extienden al período republicano previo al triunfo revolucionario; con la Constitución de 1901 se dan los primeros pasos relacionados con las estructuras y poderes locales; más tarde, en la Constitución de 1940, entonces una de las más avanzadas del continente, se asentó la necesidad de fortalecer la actividad de las localidades o municipios. A mediados del siglo XX Cuba contaba con 126 municipios distribuidos irregularmente en las seis provincias, por ejemplo, 26 en La Habana contra sólo nueve en Camagüey.

El desarrollo territorial ordenado y planificado constituye una vía para atenuar las dificultades desde el punto de vista socioeconómico; la economía planificada posibilita una mejor distribución de los limitados recursos a los niveles nacional, territorial y local; el IDHTC en Cuba constituye una herramienta importante, si se quiere priorizar las decisiones relacionadas con el desarrollo futuro de las localidades del país. Al analizar las desproporciones socioeconómicas territoriales podría preguntarse. ¿Qué regiones necesitan mayor volumen de inversiones?; esto sin afectar sensiblemente los sectores y ramas básicas de la economía del país. ¿Cuáles de las localidades que tienen menor desarrollo relativo necesitan una atención priorizada?; en esta dirección la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) en Cuba publicó recientemente un trabajo, titulado “Evaluación en cifras. Objetivos de Desarrollo del Milenio a nivel local”.

Después de 35 años, Cuba realizó la 7ma. División Política Administrativa (DPA) de su historia y al efecto se creó el Codificador de la División Político-Administrativa (CoDPA), puesto en vigor mediante la resolución 129/2010, el 25 de octubre de 2010; esta se conformó como instrumento de trabajo para la codificación de las unidades político-administrativas en que se dividió el territorio nacional, de forma tal

que permitió la uniformidad en el procesamiento de las estadísticas continuas, las encuestas y los censos incluidos en el Sistema Estadístico Nacional, cuya rectoría metodológica corresponde a la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI); así como para otros requerimientos que necesitan ubicación geográfica. A los efectos de este Nuevo Codificador se entenderá por territorio a las 15 provincias más el Municipio Especial de la Isla de la Juventud, definiéndose un total de 16 territorios a nivel nacional, como se muestra en la figura 3.1.



Figura 3.1. Mapa de la 7ma. División Político-Administrativa de Cuba en 2011.

Para la codificación se mantiene la clave numérica confeccionada sobre la base de los principios del Sistema Decimal, componiéndose esta por 4 dígitos numéricos, los dos primeros de izquierda a derecha identifican la provincia y los dos últimos identifican al municipio. La determinación de la clave numérica se realizó conservando el principio cartográfico establecido para la localización: de oeste a este y de norte a sur, tratándose de obtener la línea de continuidad más aproximada posible al derrotero.

Con vistas a mantener la comparabilidad de la información estadística con el menor margen de error, la ONEI ha considerado que es conveniente comenzar la nueva codificación por el número 21 para la provincia de Pinar del Río, 22 para la nueva provincia de Artemisa, 23 para La Habana, 24 para Mayabeque, y así sucesivamente hasta Guantánamo con el 35. De igual forma se cambia la codificación del Municipio Especial Isla de la Juventud de 99.01 a 40.01, si se entiende que el 99, en el lenguaje de clasificadores, se reserva para cuando la información es desconocida.

3.2. Procedimiento para medir el Desarrollo Económico Local en Cuba

“El hombre deberá estar en el centro de cualquier índice o fórmula que se pretenda aplicar, de este modo el desarrollo humano⁴¹ es un proceso en el cual se amplían las

⁴¹ Ver. Informe de Desarrollo Humano de 1990. pp. 33-34.

oportunidades del hombre". También es concebido como un proceso de ampliación de oportunidades a los individuos como el nivel de bienestar que han alcanzado, y consta de dos aspectos.

1. La formación de capacidades humanas tales como un mejor estado de salud o mayores conocimientos.
2. La forma en que los individuos emplean las capacidades adquiridas, ya sea para el trabajo o el descanso.

Para medir el desarrollo humano se emplean tres elementos esenciales de la vida humana: longevidad, conocimientos y niveles de vida decentes. Se pudieran incluir muchos indicadores para el cálculo de este indicador; sin embargo, esto resulta imposible debido a la carencia de estadísticas comparables, y además producto del exceso de indicadores que podrían crear una imagen distorsionada de la realidad, aunque en este aspecto pudieran aparecer diferentes criterios.

Los tres componentes más utilizados para medir el desarrollo humano, según los informes más recientes del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo son:

- ✓ La longevidad, pues la esperanza de vida prolongada es valiosa en sí misma, y además en el hecho de que varios beneficios indirectos están directamente relacionados con una esperanza de vida.
- ✓ Los conocimientos, que reflejan el acceso a la educación que resulta necesario para llevar una vida productiva en la sociedad moderna. El alfabetismo es un indicador en el desarrollo humano, pues cuando una persona aprende a leer y a escribir se le abre el camino para el aprendizaje y la adquisición de conocimientos.
- ✓ El manejo de recursos que se requieren para una vida adecuada; por lo que se necesita de datos como el acceso a la tierra, créditos, ingresos y otros. Debido a la limitación de la información, se analiza un indicador de ingresos.

Se plantea que a través de las variables "longevidad", y "conocimientos", se logra cierta caracterización del proceso de formación de capacidades humanas. En cambio el ingreso resulta insuficiente para medir la forma en que los individuos emplean las capacidades adquiridas; pues de qué vale una vida prolongada y los conocimientos adquiridos si ellos no pueden realizarse mediante una actividad que permita desarrollar sus capacidades, utilizar sus talentos y llevar a cabo sus

proyectos. Por esta razón se tiene en cuenta un indicador importante: empleo (medido a través de la tasa de ocupación o el promedio de trabajadores), el cual expresa un alto grado de materialización de las capacidades humanas.

Los tres indicadores tienen una falla en común: son promedios que ocultan las verdaderas diferencias existentes entre la población, por lo que existen grupos sociales que tienen desproporciones sustanciales en cada una de estas variables.

Comoquiera que existen otros indicadores que pueden ser utilizados para tal propósito, y además no siempre se dispone de la información territorial y local requerida para calcular este índice, es posible reemplazarlos por otros que también permiten caracterizar el desarrollo,⁴² pues el progreso alcanzado en términos de mortalidad infantil refleja de manera incuestionable el desarrollo económico, social y cultural de un territorio y una localidad, del mismo modo este indicador tiene su reflejo en la esperanza de vida; el promedio de trabajadores refleja las posibilidades de acceso que tiene el hombre para realizarse en sus aspiraciones, no obstante ya que se trata de un indicador en términos absolutos y puede alterar el resultado de algunos municipios que tengan un mayor número de trabajadores resulta conveniente utilizar la alternativa del índice de ocupación. La productividad del trabajo basándose en la producción mercantil refleja la producción per cápita por regiones, así se muestra la gestión por alcanzar tales resultados.

Luego del análisis de este concepto y sus componentes surge la idea de ajustar este índice al territorio y sus localidades, para de esta forma entrar al análisis de la situación socio-económica de cada localidad.

3.2.1. Principales características que deben cumplir los indicadores que se proponen para medir el desarrollo humano

- ✓ Estar inscripto en un marco teórico conceptual nacional e internacional.
- ✓ Ser específico, es decir estar vinculado con fenómenos económicos, sociales, culturales sobre los que se quiere actuar para mejorar el desarrollo humano.
- ✓ Ser explícitos, de forma tal que su nombre sea suficiente para entender si se trata de un valor, de una tasa, un índice; así como su grupo de población,

⁴² Ver. E. Baró Ayo y A. Bruqués Rodríguez, (septiembre 1991) "Ciclo de Conferencias Sobre el Trabajo Estadístico. Estudio sobre el desarrollo Humano". Ciudad de La Habana. pp. 1-23.

sector económico al que se refiere y si la información es global o está desagregada por edad, años o región geográfica.

- ✓ Estar disponible para varios años, lo cual que posibilite su comparación.
- ✓ No deberán ser exclusivos de una acción específica, por lo que para evaluar el desempeño de un sector o diferentes sectores hay que utilizar varios indicadores.
- ✓ Deben ser claros y de fácil comprensión para los miembros de la comunidad, porque para cada indicador debe existir una definición, procedimiento y fórmula de cálculo.
- ✓ Que la recolección de la información permita construir el mismo indicador de la misma manera y bajo condiciones similares.

El Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado (IDHTC) parte del procedimiento que originalmente se utilizó en el primer Informe de Desarrollo Humano en 1990,⁴³ este es un índice compuesto por indicadores que de algún modo reflejan los adelantos y oportunidades que tienen las personas.

El IDHTC reduce los indicadores básicos a una medida homogénea al medir el adelanto de cada territorio por el resultado del indicador; los rangos del resultado del índice oscilan entre 0 y 1 y cada uno de los territorios analizados se encuentra ubicado en este rango; el resultado posibilita la medición del desarrollo y, por tanto, la comparación en esos indicadores entre cada una de las 15 provincias del país y el municipio especial de la Isla de la Juventud.

Se ha considerado como base el Sistema de Información Estadístico Territorial, así como la evolución que han presentado los indicadores señalados en todos los territorios del país, desde 2006 hasta 2013. De igual modo se analizan los resultados alcanzados, lo que ayuda a percibir la diferencia de desarrollo que existe entre ellos. Los indicadores se han utilizado de la siguiente manera:

⁴³ Ver: *Desarrollo Humano (Informe de 1990)*. PNDU Oxford University Press, Mayo de 1990. Tercer Mundo. Ediciones, S.A. Colombia. pp. 232.

Tabla 3.1. Dimensiones e Indicadores del Desarrollo Humano

DIMENSIONES	INDICADORES
SALUD	1. Mortalidad infantil
	2. Esperanza de vida
DESARROLLO ECONOMICO	3. Volumen de inversiones per cápita
DEMOGRÁFICA	4. Densidad de la población
URBANIZACIÓN	5. Nivel de urbanización

Fuente: Ver. ONEI. Panorama Territorial. Cuba 2013. Edición mayo 2014.

3.3 Procedimiento para el cálculo del Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado

Tenida en cuenta la experiencia de Cuba con la aplicación del IDHTC⁴⁴ 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 provincial, para ello se tomaron en cuenta los resultados obtenidos en los años 2006 hasta 2013 en 5 indicadores que están vinculados con el desarrollo.

Los indicadores considerados son:

- 9- Inversiones por habitantes (pesos)
- 10-Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1 000 nacidos vivos
- 11-Esperanza de vida al nacer (años)
- 12-Densidad de la población (habitantes/kilómetros cuadrados)
- 13-Índice de urbanización (por ciento)

³⁶ E. Méndez Delgado y M. Lloret, (2000) "Procedimiento para medir el desarrollo económico local en Cuba", *Desarrollo local. Cuba. Comercio Exterior. México* pp.6.

Tabla 3.2. Valor de los 5 indicadores para las provincias de Cuba (2013)

Provincia	1	2	3	4	5
Pinar del Río	189,87	3,90	78,10	66,20	64,60
Artemisa	1054,98	5,40	76,81	124,50	70,40
La Habana	1162,85	3,40	76,81	2907,40	100,00
Mayabeque	309,73	5,90	76,81	101,10	73,50
Matanzas	447,51	4,80	77,60	59,30	83,30
Villa Clara	191,97	3,90	79,10	94,20	77,90
Cienfuegos	247,17	4,40	78,28	96,90	82,00
Sancti Spiritus	177,99	3,20	78,73	68,60	72,60
Ciego de Ávila	300,42	3,40	77,90	61,50	73,60
Camagüey	248,35	5,70	78,12	50,20	78,00
Las Tunas	156,82	4,00	79,28	81,20	65,60
Holguín	427,92	3,30	79,12	112,60	66,20
Granma	140,29	3,10	78,59	99,80	61,30
Santiago de Cuba	220,51	5,50	77,85	169,20	71,10
Guantánamo	187,44	4,30	78,59	83,60	63,70
Isla de la Juventud	369,10	2,00	76,64	35,00	82,40
Promedio Anual	364,56	4,14	78,02	263,21	74,14

Fuente: Ver. ONEI. Panorama Territorial. Cuba 2013. Edición Mayo 2014.

Pasos para calcular el IDHTC

1- Ante todo se calcula la medida de privación del territorio en el rango de cero a uno; este índice de privación se puede calcular mediante la expresión matemática 3.1:

$$IP_{ij} = \frac{Max.Xi - X_{ij}}{Max.Xi - Min.Xi} \quad (3.1)$$

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

El procedimiento de cálculo del IP_{ij} se muestra a continuación como modo de ejemplo, para el año 2013 en el territorio de Villa Clara. Los datos obtenidos para este análisis se encuentran en la tabla 3.2, adquiridos en la ONEI de la provincia de Villa Clara en el Panorama Territorial Cuba 2013 en su edición de mayo de 2014.

Tabla 3.3. Procedimiento de cálculo de Ipij para Villa Clara en el año 2013

CONCEPTOS	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Máximo (Valor deseado)	1162.85	2.00	79.28	2907.40	100
Mínimo (Valor de privación)	140.29	5.9	76.64	35	61.3
Villa Clara Xij	191.97	3.9	79.1	94.2	77.9
(Máx Xi - Xij)	970.88	-1.9	0.18	2813.2	22.1
(Máx Xi -Mín Xi)	1022.55	-3.9	2.64	2872.4	38.7
Índice de privación	0.949	0.487	0.068	0.979	0.571

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos en la ONEI. Panorama Territorial. Cuba 2013. Edición mayo 2014.

2- Definir un indicador promedio de privación. Esto se hace calculando un promedio de los indicadores analizados a través de la expresión matemática 3.2.

Ippj: Índice promedio de privación por provincia j.

$$Ippj = 1/5 \sum_{i=1}^5 Ipij \quad (3.2)$$

Por tanto, el índice de Privación Promedio para la provincia de Villa Clara en el año 2012 sería:

$$Ippj = 1/5 (0.949+0.487+0.068+0.979+0.571)$$

$$Ippj=0.611$$

3- Cálculo del IDTHC mediante la expresión matemática 3.3:

$$IDHTC = 1 - Ippj \quad (3.3)$$

Por tanto, en el ejemplo: IDTHC=1-0.611

$$IDTHC=0.389$$

3.3.1 Resultados obtenidos al calcular el IDHTC para los 5 indicadores, según la clasificación de todas las provincias de Cuba en el año 2013

CLASIFICACIÓN EN ALTO, MEDIO Y BAJO DESARROLLO

Según las normas internacionales un territorio a escala provincial posee el máximo nivel de desarrollo cuando su índice sobrepasa a 0.6. El parámetro del nivel medio de desarrollo sería el promedio total de todas las provincias, en este caso 0.321.

Provincias con nivel alto de Desarrollo Humano Territorial Comparado (0,600 o Superior)

La Habana	0.7411
-----------	--------

Provincias con nivel medio de Desarrollo Humano Territorial Comparado (comprendidos entre 0,321 a 0.699)

Holguín	0.408
Villa Clara	0.389
Sancti Spíritus	0.365
Isla de la Juventud	0.354
Cienfuegos	0.333
Las Tunas	0.326

Provincias con nivel bajo de Desarrollo Humano Territorial Comparado (inferior a 0,321)

Ciego de Ávila	0.320
Matanzas	0.305
Granma	0.296
Artemisa	0.271
Guantánamo	0.255
Pinar del Río	0.242
Camagüey	0.241
Santiago de Cuba	0.189
Mayabeque	0.114

Para una mayor comprensión del análisis se puede observar la tabla 3.2. En dicha tabla se muestra cómo La Habana es la provincia líder en los resultados de las inversiones per cápita y en las variables demográficas y de urbanización. La mortalidad infantil en dicho territorio es de las más bajas del país, aunque la esperanza de vida también, lo cual atenta contra su desarrollo, por eso es la única provincia con nivel alto de desarrollo en 2013.

El primer indicador asociado a los aspectos económicos del país en el año 2013 obtuvo los mejores resultados en Artemisa, Matanzas, Holguín e Isla de la Juventud,

luego de la capital nacional. En cuanto a las variables de la salud, Isla de la Juventud fue el territorio con menor mortalidad infantil, Holguín y Villa Clara son las únicas localidades que superan los 79 años de esperanza de vida en 2013. La Habana y Santiago de Cuba son las provincias con mayor densidad de la población, y en cuanto a la urbanización las provincias orientales y Pinar del Río se encuentran en retraso.

En el año 2013 en la mayoría de los indicadores existe una buena participación de Holguín y de las regiones centrales del país, por ello algunas alcanzan un nivel medio de desarrollo. Artemisa y Mayabeque han tenido afectado su nivel de desarrollo por sus deficientes resultados en los indicadores de la salud.

Los resultados del IDHTC en el año 2013 se encuentran influenciados por el tamaño de la población de cada provincia (ver figura 7 del anexo 9). Para realizar el análisis de una manera más objetiva las inversiones totales se dividieron entre la población, por lo cual las regiones con menor cantidad de habitantes se encuentran favorecidas. Por lo contrario, la densidad poblacional se encuentra determinada por la cantidad de habitantes sobre la dimensión del territorio en km², por tanto a mayor población mayor densidad.

Un análisis más detallado del comportamiento del IDHTC se podrá observar en los diferentes epígrafes que aparecen seguidamente.

3.4 Implementación del método de homogeneización para el año 2013

A continuación se muestra la aplicación práctica del método de homogeneización explicado anteriormente en el epígrafe 2.3.3 del capítulo 2, solo se tiene en cuenta que las unidades espaciales en este análisis son las 15 provincias de Cuba y el Municipio Especial Isla de la Juventud. En este ejemplo ha sido utilizado el año 2013, donde los resultados comprueban y ratifican el orden de las provincias en cuanto a su desarrollo.

Variables:

1. Inversiones por habitantes (pesos)
2. Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1 000 nacidos vivos
3. Esperanza de vida al nacer (años)
4. Densidad de la población (habitantes/kilómetros cuadrados)
5. Índice de urbanización (por ciento)

Primeramente se coloca el número de localidades a los que se hace referencia y después se refiere a la cantidad de indicadores que contemplan la muestra del trabajo a realizar. Los valores de las variables se encuentran en la tabla 3.4; esta tabla es muy similar a la tabla 3.2, la diferencia se encuentra en que se toman los valores de la mortalidad infantil en su comportamiento inverso, es decir, en su comportamiento positivo para poder homogeneizar las variables.

Tabla 3.4. Valor de los 5 indicadores para las provincias de Cuba (2013)

Provincia	Indicadores				
	1	2	3	4	5
Pinar del Río	189,87	996,10	78,10	66,20	64,60
Artemisa	1.054,98	994,60	76,81	124,50	70,40
La Habana	1.162,85	996,60	76,81	2.907,40	100,00
Mayabeque	309,73	994,10	76,81	101,10	73,50
Matanzas	447,51	995,20	77,60	59,30	83,30
Villa Clara	191,97	996,10	79,10	94,20	77,90
Cienfuegos	247,17	995,60	78,28	96,90	82,00
Sancti Spíritus	177,99	996,80	78,73	68,60	72,60
Ciego de Ávila	300,42	996,60	77,90	61,50	73,60
Camagüey	248,35	994,30	78,12	50,20	78,00
Las Tunas	156,82	996,00	79,28	81,20	65,60
Holguín	427,92	996,70	79,12	112,60	66,20
Granma	140,29	996,90	78,59	99,80	61,30
Santiago de Cuba	220,51	994,50	77,85	169,20	71,10
Guantánamo	187,44	995,70	78,59	83,60	63,70
Isla de la Juventud	369,10	998,00	76,64	35,00	82,40

Fuente: Ver. ONEI. Panorama Territorial. Cuba 2013. Edición mayo 2014.

Una vez concluido esto se podrá pasar a implementar el método de homogenización y los resultados se presentarán como se muestran en la tabla 3.5:

Datos:

m = 16 provincias

n = 5 indicadores

Fp=20

Tabla 3.5. Resultados de la aplicación del método de homogeneización

Tij	Indicadores					
Provincia	1	2	3	4	5	Zi
Pinar del Río	-0,57	0,22	0,09	-0,28	-0,97	-30,36
Artemisa	2,26	-1,15	-1,37	-0,20	-0,38	-16,82
La Habana	2,61	0,67	-1,37	3,75	2,64	166,08
Mayabeque	-0,18	-1,61	-1,37	-0,23	-0,07	-69,08
Matanzas	0,27	-0,61	-0,48	-0,29	0,94	-3,26
Villa Clara	-0,56	0,22	1,22	-0,24	0,38	20,36
Cienfuegos	-0,38	-0,24	0,29	-0,24	0,80	4,73
Sancti Spíritus	-0,61	0,86	0,80	-0,28	-0,16	12,31
Ciego de Ávila	-0,21	0,67	-0,14	-0,29	-0,05	-0,27
Camagüey	-0,38	-1,43	0,11	-0,30	0,39	-32,05
Las Tunas	-0,68	0,13	1,42	-0,26	-0,87	-5,18
Holguín	0,21	0,77	1,24	-0,21	-0,81	23,85
Granma	-0,73	0,95	0,64	-0,23	-1,31	-13,69
Santiago de Cuba	-0,47	-1,24	-0,19	-0,13	-0,31	-47,05
Guantánamo	-0,58	-0,15	0,64	-0,25	-1,07	-28,08
Isla de la Juventud	0,01	1,95	-1,56	-0,32	0,84	18,513
Mpj	364,558	995,86	78,0206	263,21	74,138	
Sij	305,499	1,0948	0,88387	705,86	9,794	

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de los datos obtenidos en la ONEI. Panorama Territorial. Cuba 2013. Edición mayo 2014.

Teniendo en cuenta todo lo explicado con anterioridad y los resultados obtenidos, podemos concluir que en el año 2013 la provincia con mejores resultados es La Habana y las que se encuentran en una situación más desfavorable son Mayabeque y Santiago de Cuba. A continuación se muestra el orden descendente de desarrollo del IDHTC y del Método de homogeneización; al comparar se corroboran los resultados obtenidos del IDHTC.

IDHTC en orden descendente		Método de Homogeneización en orden descendente	
Provincia	2013	Provincia	2013
La Habana	0.741	La Habana	166.075
Holguín	0.408	Holguín	23.849
Villa Clara	0.390	Villa Clara	20.359
Sancti Spíritus	0.365	Isla de la Juventud	18.513
Isla de la Juventud	0.354	Sancti Spíritus	12.311
Cienfuegos	0.333	Cienfuegos	4.732
Las Tunas	0.326	Ciego de Ávila	-0.268
Ciego de Ávila	0.320	Matanzas	-3.257
Matanzas	0.305	Las Tunas	-5.182
Granma	0.296	Granma	-13.690
Artemisa	0.271	Artemisa	-16.821
Guantánamo	0.255	Guantánamo	-28.083
Pinar del Río	0.242	Pinar del Río	-30.360
Camagüey	0.231	Camagüey	-32.052
Santiago de Cuba	0.188	Santiago de Cuba	-47.049
Mayabeque	0.114	Mayabeque	-69.077

3.5 Resultados obtenidos al calcular el IDHTC para los 5 indicadores, según la clasificación de todas las provincias de Cuba en el período 2006-2013

El IDTHC clasifica al territorio entre valores de cero a uno. Para este caso el rango se ha elaborado tomando en consideración que el índice que se obtuvo durante los años analizados (2006-2013), refleja un promedio de 0,337. Por tanto, los territorios quedarán clasificados según las normas internacionales y los estudios realizados de la siguiente forma:

- Nivel alto de Desarrollo Territorial = 0,60 o por encima de este
- Nivel medio de Desarrollo Territorial = 0,337 a 0.59
- Nivel bajo de Desarrollo Territorial = inferior a 0,337

Dentro de todas las provincias, posee niveles altos de desarrollo la provincia de:

➤ La Habana

Debido a que el valor del índice en este caso se comporta considerablemente por encima del promedio situado, sin considerar que sean estos los "óptimos" a alcanzar.

Con niveles medios se ubican las provincias de:

- Holguín
- Villa Clara
- Cienfuegos
- Matanzas
- Sancti Spíritus
- Las Tunas

Las provincias que poseen un nivel bajo de desarrollo, pues no alcanzaron un nivel superior al promedio son:

- Camagüey
- Pinar del Río
- Granma
- Artemisa
- Guantánamo
- Ciego de Ávila
- Isla de la Juventud
- Mayabeque
- Santiago de Cuba

Tabla 3.6. IDHTC de las provincias de Cuba (2006-2013)

Provincias	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Promedio
Pinar del Río	0,317	0,334	0,279	0,358	0,211	0,324	0,181	0,242	0,281
Artemisa	0,293	0,277	0,259	0,246	0,148	0,314	0,346	0,271	0,269
La Habana	0,721	0,692	0,652	0,764	0,657	0,777	0,685	0,741	0,711
Mayabeque	0,335	0,297	0,289	0,235	0,133	0,241	0,175	0,114	0,227
Matanzas	0,384	0,368	0,351	0,421	0,402	0,399	0,337	0,305	0,371
Villa Clara	0,409	0,353	0,421	0,480	0,494	0,373	0,354	0,389	0,409
Cienfuegos	0,371	0,355	0,396	0,449	0,422	0,411	0,433	0,333	0,396
Sancti Spíritus	0,310	0,352	0,323	0,448	0,291	0,316	0,431	0,365	0,355
Ciego de Ávila	0,195	0,211	0,213	0,327	0,216	0,342	0,243	0,320	0,258
Camagüey	0,320	0,324	0,296	0,405	0,336	0,321	0,308	0,231	0,318
Las Tunas	0,337	0,335	0,384	0,443	0,266	0,436	0,289	0,326	0,352
Holguín	0,414	0,374	0,429	0,526	0,463	0,483	0,426	0,408	0,440
Granma	0,288	0,232	0,262	0,313	0,236	0,315	0,273	0,296	0,277
Santiago de Cuba	0,186	0,212	0,205	0,280	0,210	0,245	0,236	0,188	0,220
Guantánamo	0,276	0,212	0,224	0,424	0,182	0,249	0,248	0,255	0,259
Isla de la Juventud	0,207	0,242	0,305	0,228	0,397	0,165	0,150	0,354	0,256
Promedio Anual	0,335	0,323	0,330	0,397	0,316	0,357	0,320	0,321	0,337

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de los datos obtenidos en la ONEI. Panorama Territorial. Cuba 2013. Edición mayo 2014.

Como se puede apreciar en la tabla 3.6, más del 40 % de las provincias del país se comportaron con valores superiores al promedio obtenido en los años analizados. La región que durante el período analizado (2006-2013) alcanzó el nivel más alto de desarrollo promedio fue La Habana. Con niveles más bajo de desarrollo promedio aparecen Mayabeque con 0.227 y Santiago de Cuba con 0.220. Los promedios anuales del IDHTC no variaron significativamente. La provincia que mayor disminución tuvo en el IDHTC fue Mayabeque.

En la figura 8 del anexo 10 se han representado, en orden descendente, las provincias y los valores promedios de sus IDHTC. Según los resultados se puede llegar a la conclusión de que la mayoría de las provincias de Cuba en el período de 2006 a 2013 poseen nivel bajo de desarrollo.

La Habana es la región con mayor desarrollo del país por sus condiciones de cabecera provincial y las oportunidades que esto trae consigo. Es la provincia con mayores inversiones per cápita, densidad poblacional y la única con el 100 % de urbanización (ver tabla 19 del anexo 10).

Las provincias centrales con nivel medio de desarrollo se destacan en indicadores como esperanza de vida y densidad de la población. Las provincias de Holguín y Las Tunas poseen un nivel intermedio de desarrollo influenciado por mortalidad infantil y esperanza de vida (ver tabla 19 del anexo 10).

Los resultados del IDHTC Promedio siguen siendo influenciados por el tamaño de la población de cada provincia, ya que el indicador inversiones se analiza de manera per cápita para hacer el análisis más objetivo y preciso y la densidad poblacional esta determinada por la cantidad de habitantes sobre la dimensión del territorio en km².

3.5.1 Resultados del IDHTC Promedio reflejado en el mapa-diagnóstico de Cuba

Después de aplicar el IDHTC como parte de las Técnicas de Análisis Regional en las 15 provincias de Cuba y el Municipio Especial Isla de la Juventud se concluye que existen tres niveles de desarrollo bien definidos en el territorio: La Habana que presenta un nivel alto de desarrollo; Holguín, Villa Clara, Cienfuegos, Matanzas, Sancti Spíritus y Las Tunas que son clasificados con un nivel intermedio de desarrollo, y el resto de los municipios que son considerados con un nivel bajo de

desarrollo, como se puede apreciar en la figura 3.2.

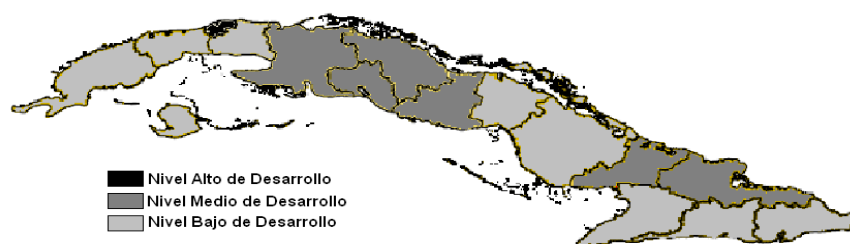


Figura 3.2. Mapa de los Niveles de Desarrollo en las provincias de Cuba

Al realizar el cálculo del IDHTC de todos los territorios del país, La Habana se sitúa en condiciones muy superiores a las del resto de los territorios, pues su condición de capital le favorece en casi todos sus aspectos; en tal sentido será de gran utilidad realizar el cálculo excluyendo a la provincia de La Habana. Así es que se obtienen resultados más objetivos y que se ajustan a la media del país.

3.6 Variantes del Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado en Cuba a partir de 5 indicadores

Variante No.1 IDHTC Promedio con 5 indicadores

Indicadores considerados para el IDHTC:

1. Inversiones por habitantes (pesos)
2. Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1 000 nacidos vivos
3. Esperanza de vida al nacer (años)
4. Densidad de la población (habitantes/kilómetros cuadrados)
5. Índice de urbanización (por ciento)

Como se muestra en la figura 9 anexo 11, La Habana es la provincia con mayor nivel de desarrollo de todo el país como promedio de 2006-2013, pues cumple la función de máximo exponente en los indicadores económicos, demográficos y de urbanización al ser la capital nacional.

Santiago de Cuba es la provincia con mayor índice de mortalidad infantil, la esperanza de vida y el nivel de urbanización son las demás variables con mayor afectación y por ello es el territorio menos desarrollado del país. Mayabeque posee resultados desfavorables en las inversiones por habitantes y en la esperanza de vida al nacer, y Ciego de Ávila en la mortalidad infantil y en la densidad de la población.

Variante No.2 IDHTC Promedio con 4 indicadores

Indicadores considerados para el IDHTC:

1. Inversiones por habitantes (pesos)
2. Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1 000 nacidos vivos
3. Esperanza de vida al nacer (años)
4. Densidad de la población (habitantes/kilómetros cuadrados)

El IDHTC con 4 indicadores como promedio de los años analizados se encuentra representado en la figura 10 anexo 11. La Habana y Holguín se mantienen en las dos primeras posiciones de desarrollo al destacarse en indicadores económicos y demográficos.

Al eliminar del análisis el nivel de urbanización Isla de la Juventud desplaza a Santiago de Cuba del territorio con menor desarrollo, pues el resto de las variables posee resultados desfavorables en este Municipio Especial, siendo la provincia con menor densidad poblacional del país.

Variante No.3 IDHTC Promedio con 3 indicadores

Indicadores considerados para el IDHTC:

1. Inversiones por habitantes (pesos)
2. Mortalidad Infantil menores de un año por cada 1 000 nacidos vivos
3. Esperanza de vida al nacer (años)

En cuanto a los indicadores económicos y del sector salud Holguín alcanza el primer lugar en el IDHTC como promedio de 2006-2013 (ver figura 11 anexo 11).

Los restantes territorios mantienen igual orden de desarrollo aunque los valores son superiores a los de la variante No. 2 (ver figura 9 anexo 11). La Habana es la única provincia que disminuye su índice de desarrollo.

3.6.1. Resultados del IDHTC Promedio reflejado en el mapa-diagnóstico en Cuba, según el número de indicadores

Las figuras 3.3, 3.4 y 3.5 muestran cómo La Habana se destaca sobre todo en los indicadores de urbanización, por ser la capital nacional, y en el indicador demográfico, por ser la provincia más pequeña y con abundante población. Al excluir estas dos variables del análisis la capital del país baja a un nivel medio de desarrollo, alcanzando el nivel máximo Holguín, por sus excelentes resultados en la salud y muy buenos en su economía.

Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spíritus y Las Tunas son territorios estables en su nivel medio de desarrollo. Artemisa, Mayabeque, Ciego de Ávila, Camagüey, Santiago de Cuba, Guantánamo e Isla de la Juventud son las regiones con los resultados más desfavorables para el país en todos los indicadores analizados.

3.7 Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado de las provincias de Cuba con y sin la inclusión de La Habana en el período 2006-2013

3.7.1 Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado incluida la provincia La Habana

✓ Niveles de Desarrollo Promedio incluida La Habana

Nivel Alto de DHTC	La Habana	0.711
Nivel Medio de DHTC	Holguín	0.440
	Villa Clara	0.409
	Cienfuegos	0.396
	Matanzas	0.371
	Sancti Spíritus	0.355
	Las Tunas	0.352
Nivel Bajo de DHTC	Camagüey	0.318
	Pinar del Río	0.281
	Granma	0.277
	Artemisa	0.269
	Guantánamo	0.259
	Ciego de Ávila	0.258
	Isla de la Juventud	0.256
	Mayabeque	0.228
	Santiago de Cuba	0.220

✓ Comparación del IDHTC y del IDHTC Promedio por provincias (incluida La Habana)

Al analizar la tabla 20 del anexo 12 se puede confirmar que La Habana tiene condiciones de desarrollo sobresalientes con respecto a las demás provincias del país. Holguín y Cienfuegos son las demás provincias que en todos los años del

análisis han presentado un nivel de desarrollo por encima de la media. Solo las provincias con niveles medios de desarrollo se encuentran por encima de la media.

Mayabeque tiene una tendencia a la disminución del nivel de desarrollo; lo contrario ocurre con Ciego de Ávila. Isla de la Juventud varía significativamente sus valores en el desarrollo respecto a la media, y las restantes regiones se mantienen de una manera más o menos paralela al promedio.

3.7.2. Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado excluida la provincia La Habana

Tabla 3.7. IDHTC de las provincias de Cuba excluida La Habana (2006-2013)

Provincia	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Promedio
Pinar del Río	0,421	0,406	0,361	0,434	0,308	0,396	0,243	0,301	0,359
Artemisa	0,491	0,437	0,432	0,406	0,307	0,536	0,569	0,455	0,454
Mayabeque	0,555	0,442	0,427	0,388	0,322	0,436	0,342	0,259	0,396
Matanzas	0,618	0,524	0,538	0,566	0,610	0,611	0,490	0,433	0,549
Villa Clara	0,584	0,504	0,596	0,639	0,655	0,512	0,504	0,539	0,567
Cienfuegos	0,613	0,590	0,654	0,677	0,647	0,615	0,630	0,505	0,616
Sancti Spíritus	0,461	0,449	0,429	0,551	0,403	0,412	0,528	0,458	0,461
Ciego de Ávila	0,333	0,318	0,347	0,430	0,336	0,445	0,344	0,410	0,370
Camagüey	0,395	0,411	0,403	0,495	0,476	0,418	0,406	0,320	0,416
Las Tunas	0,422	0,419	0,490	0,533	0,378	0,528	0,373	0,409	0,444
Holguín	0,649	0,552	0,660	0,711	0,673	0,700	0,587	0,544	0,635
Granma	0,406	0,332	0,372	0,417	0,352	0,410	0,366	0,388	0,380
Santiago de Cuba	0,417	0,445	0,459	0,527	0,472	0,472	0,467	0,419	0,460
Guantánamo	0,358	0,292	0,326	0,555	0,281	0,331	0,329	0,334	0,351
Isla de la Juventud	0,355	0,354	0,442	0,366	0,581	0,291	0,250	0,442	0,385
Promedio Anual	0,472	0,432	0,462	0,513	0,453	0,474	0,429	0,414	0,456

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de los datos obtenidos en la ONEI. Panorama Territorial. Cuba 2013. Edición mayo 2014.

Al excluir La Habana del análisis el promedio de desarrollo aumenta y las provincias desplazan sus niveles. Como se puede apreciar en la tabla 3.7, al excluir La Habana del análisis exactamente el 40 % de las provincias del país se comportaron con valores superiores al promedio obtenido en los años analizados. La región que durante el período analizado (2006-2013) alcanzó el nivel más alto de desarrollo promedio fue Holguín. Con niveles más bajo de desarrollo promedio aparecen Pinar del Río con 0.359 y Guantánamo con 0.351. Los promedios anuales del IDHTC no variaron significativamente.

✓ **Niveles de Desarrollo Promedio excluida La Habana**

Holguín	0.635
Cienfuegos	0.616
Villa Clara	0.567
Matanzas	0.549
Sancti Spíritus	0.461
Santiago de Cuba	0.460
Artemisa	0.454
Las Tunas	0.444
Camagüey	0.416
Mayabeque	0.396
Isla de la Juventud	0.385
Granma	0.380
Ciego de Ávila	0.370
Pinar del Río	0.359
Guantánamo	0.351

✓ **Representación gráfica del IDHTC promedio por provincias desde 2006 hasta 2013 (excluida La Habana)**

Al realizar el cálculo del IDHTC de todos los territorios del país sin considerar la capital, Cienfuegos y Holguín se sitúan en condiciones muy superiores a las del resto de los territorios, pues su condición de óptimo resultado en casi todos los 5 indicadores favorece su posición.

En la figura 12 anexo 13 se muestra el liderazgo de Holguín y Cienfuegos, que alcanzan el nivel alto de desarrollo cuando se excluye La Habana del análisis. Santiago de Cuba alcanza un nivel medio de desarrollo y las demás regiones se mantienen en la misma posición, aunque Las Tunas disminuye el valor del IDHTC y alcanza un nivel bajo de desarrollo.

Clasificación de los niveles de desarrollo según las normas internacionales y los estudios realizados:

- Nivel alto de Desarrollo Territorial = 0,60 ó por encima de este
- Nivel medio de Desarrollo Territorial = 0.456 a 0.59
- Nivel bajo de Desarrollo Territorial = inferior a 0.456

Dentro de todas las provincias, poseen niveles altos de desarrollo las provincias de:

- Holguín
- Cienfuegos

Debido a que el valor del índice en este caso se comporta considerablemente por encima del promedio situado, sin considerar que sean estos los "óptimos" a alcanzar.

Con niveles medios se ubican las provincias de:

- Villa Clara
- Matanzas
- Sancti Spíritus
- Santiago de Cuba

Las provincias que poseen un nivel bajo de desarrollo, pues no alcanzaron un nivel superior al promedio son:

- Artemisa
- Las Tunas
- Camagüey
- Mayabeque
- Isla de la Juventud
- Granma
- Ciego de Ávila
- Pinar del Río
- Guantánamo

✓ **Resultados del IDM reflejado en el mapa-diagnóstico en Cuba (excluida La Habana)**

Después de aplicar el IDHTC como parte de las Técnicas de Análisis Regional en las 14 provincias de Cuba y el Municipio Especial Isla de la Juventud, excluyendo a La Habana del análisis, se concluye que existen tres niveles de desarrollo bien definidos en el territorio: Cienfuegos y Holguín que presentan un nivel alto de desarrollo; Villa Clara, Matanzas, Sancti Spíritus y Santiago de Cuba que son clasificados con un nivel medio de desarrollo y el resto de las provincias que son considerados con un nivel bajo de desarrollo, como se puede apreciar en la figura

3.6.

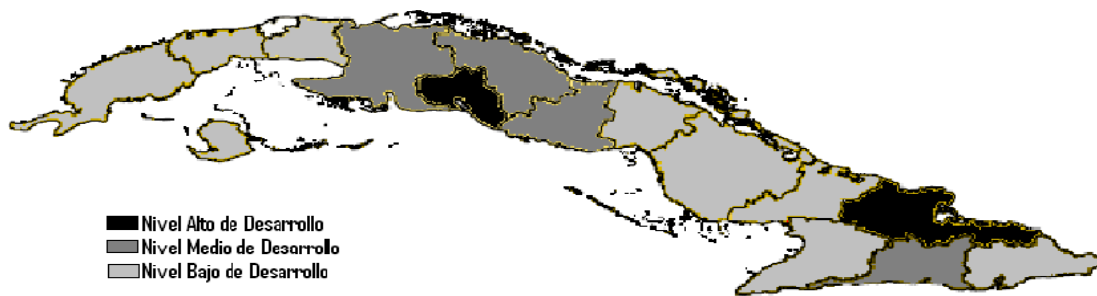


Figura 3.6. Mapa de los Niveles de Desarrollo en las provincias de Cuba sin La Habana

✓ **Comparación del IDHTC y del IDHTC Promedio por provincias (excluida La Habana)**

Al analizar la tabla 21 del anexo 13 se puede confirmar el aumento de la línea promedio de desarrollo y el incremento también de los valores en las provincias. Cienfuegos y Holguín sobrepasan ampliamente a la media. Matanzas y Villa Clara obtienen resultados siempre por encima del promedio y Granma nunca ha logrado sobrepasar la media.

Mayabeque continúa con la tendencia a la disminución del nivel de desarrollo y Ciego de Ávila al aumento. Las restantes regiones se mantienen de una manera más o menos paralela al promedio.

CONCLUSIONES

- Las Técnicas de Análisis Regional constituyen un insumo fundamental en la etapa de Diagnóstico del Plan territorial en Cuba, y su aplicación posibilita dar mayor objetividad a dicho proceso de planificación.
- Los Coeficientes de Análisis Regional (CAR) determinan el papel de cada una de las actividades económicas que actúan en el territorio objeto de estudio, lo que permite conocer la influencia que ellas ejercen en la división territorial del trabajo y en su especialización.
- Al calcular los CAR para los trece municipios de la provincia de Villa Clara, Santa Clara es la región con mayor concentración y especialización de las actividades, Manicaragua es el municipio con menor progreso en las secciones económicas, y el sector secundario es el más especializado y concentrado en las diferentes localidades.
- El Índice de Desarrollo Municipal (IDM) y el Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado (IDHTC) constituyen un instrumento de medición de gran valor para poder conformar la etapa de diagnóstico del Plan Territorial, pues presentan los niveles de desarrollo que se van alcanzando por los territorios analizados.
- En el año 2012, en la mayoría de los indicadores existe una buena participación de las regiones del norte de la provincia, por ello alcanzan un nivel medio de desarrollo. Cifuentes, Caibarién y Remedios son municipios con pésimos resultados en la mortalidad infantil y la carga contaminante, por ello obtienen los más bajos niveles de desarrollo de la provincia. Santa Clara es el municipio con mayor nivel de desarrollo.
- Los resultados del IDM Promedio (2002-2012) muestran el liderazgo en el desarrollo del municipio de Santa Clara. Las regiones del norte de la provincia alcanzan un nivel medio de desarrollo y en las restantes localidades se debe prever el diseño de estrategias de desarrollo territorial por su bajo nivel de desarrollo.
- Al excluir a Santa Clara del análisis, Sagua la Grande alcanza el nivel alto de desarrollo municipal, el nivel medio de desarrollo aumenta y los restantes

territorios del norte de la provincia y los municipios de Caibarién, Cifuentes y Santo Domingo alcanzan un nivel medio de desarrollo; nivel del que forman parte la mayoría de las regiones.

- La aplicación del IDHTC tiene implícito un conjunto de indicadores con incidencia directa en el desarrollo humano para una serie de años seleccionados, lo que posibilita observar las tendencias del desarrollo territorial y tipifica los niveles de desarrollo de los municipios y las provincias en varios años.
- En el año 2013 La Habana es la única provincia que alcanza un alto grado de desarrollo, seguida por Holguín, Villa Clara, Sancti Spíritus, Isla de la juventud, Cienfuegos y Las Tunas con un nivel medio; todos los restantes territorios no sobrepasaron al promedio nacional.
- De manera promedio (2006-2013) el IDHTC demuestra el liderazgo de La Habana en el nivel de desarrollo. La mayoría de las provincias centrales alcanzan un nivel intermedio al igual que Holguín y Las Tunas por la parte oriental del país.
- Al excluir La Habana del análisis, Holguín y Cienfuegos son las provincias más desarrolladas de Cuba, las que se destacan en indicadores económicos, de la salud y demográficos.
- El IDHTC y el método de homogenización, como Técnicas de Análisis Regional coadyuvieron a conformar el Diagnóstico del Plan territorial en los niveles provincial y nacional.
- El cálculo del IDHTC y la aplicación del método de homogenización se corresponden en la investigación y además se demuestra el posicionamiento tendencial de las provincias y municipios donde se aplicó; aquí se corrobora la validez de los resultados obtenidos, agrupándolos y clasificándolos según niveles altos, medios y bajos de desarrollo.

RECOMENDACIONES

- Garantizar la información real y confiable para realizar investigaciones vinculadas al proceso de planificación territorial por parte de la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI), tanto a nivel provincial como nacional.
- Incorporar al software TAREA las interpretaciones y análisis de los datos obtenidos.
- Utilizar para otros estudios del IDM y del IDHTC la automatización del procedimiento de cálculo de dichos índices empleada en esta investigación mediante el *Excel*, siendo este más rápido y viable.
- Promocionar los resultados obtenidos en este trabajo para que los mismos sean utilizados en los procesos de planificación territorial de la provincia y en el diseño de políticas de desarrollo territorial con el objetivo de establecer estrategias que puedan atenuar las desproporciones existentes en la provincia de Villa Clara y en Cuba.

BIBLIOGRAFIA

1. Baró Ayo, E. y Bruqués Rodríguez, A. (septiembre 1991) "Ciclo de Conferencias sobre el Trabajo Estadístico. Estudio sobre el desarrollo Humano". Ciudad de La Habana.
2. Boisier, S., (1980) "Técnicas de análisis regional con información limitada". Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile.
3. Celis Mestre, F., (1988) "Análisis Regional". Editorial Ciencias Sociales, La Habana. Capítulo 6.
4. Colectivo de autores, (2010) "Miradas a la Economía Cubana II". La Habana- Editorial Caminos: AECID. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, 2010. <http://www.ceec.uh.cu/?q=node/20>
5. Flamand, L.; Martínez Pellégrini, S. y A. Hernández, (febrero 2007) "Índice de Desarrollo Municipal Básico 2005(IDMb) ", Documento de análisis, El Colegio de la Frontera Norte, pp.7.
6. Haddad, P., (1989) "Economía Regional. Teorías y Métodos de Análisis" Instituto Latinoamericano de Planificación de la Economía Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Santiago de Chile.
7. Haddad, P., (1989) "Técnicas de Análisis Regional, Ejercitación y Aplicación". Dirección de Políticas de Desarrollo Regional. ILPES.
8. Indicadores para la medición de impactos del desarrollo, la ciencia y la tecnología. <http://eumed.net/cursecon/ppp/>
9. Informe de Desarrollo Humano 1990. Publicado para el PNUD por Tercer Mundo Editores. Bogotá-Colombia; 1990.
10. Investigación sobre ciencia, tecnología y desarrollo humano en Cuba 2002 (2003). Dirigida por el Centro de Investigaciones de la Economía Mundial. PNUD. Editada por Caguayo S.A. La Habana.

11. Investigación sobre el desarrollo humano en Cuba 1996 (1997). Dirigida por el Centro de Investigaciones de la Economía Mundial. PNUD. Editada por Caguayo S.A. La Habana.
12. Investigación sobre el desarrollo humano y equidad en Cuba 1999 (1999). Dirigida Por el Centro de Investigaciones de la Economía Mundial. PNUD. Editada por Caguayo S.A. La Habana.
13. Isard, W., (1971) "Métodos de Análisis Regional". España.
14. Lira, L. y B. Quiroga, (noviembre de 2003) "Técnicas de análisis regional". Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Dirección de Gestión del Desarrollo Local y Regional. Santiago de Chile.
15. Lira, L. y B. Quiroga, (Marzo 2003) "Manual de Técnicas de Análisis Regional". Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), Santiago de Chile.
16. Méndez Delgado, E. y M. Lloret, (2000) "Procedimiento para medir el desarrollo económico local en Cuba", DESARROLLO LOCAL-CUBA. Comercio Exterior. México pp.6.
17. Méndez Delgado, E. y M. Lloret, (2000) "El Índice de Desarrollo Municipal (IDM) en diez variantes para la provincia de Villa Clara en Cuba" en Observatorio de la economía latinoamericana. Año 2000, número 29. Agosto 2004.
18. Méndez Delgado, Elier J. (2000) "Ensayo en Cuba para medir el Desarrollo Económico Local" en Revista Temas y Reflexiones Corporación Universitaria de Ibagué. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Año 4, número 4, Ibagué, Mayo de 2000.
19. Méndez Delgado, E., (2001) "Planificación del Desarrollo Territorial en Cuba. Aplicación de las Técnicas de Análisis Regional para el Diagnóstico en Villa Clara". Tesis presentada en opción al título científico de Doctor en Ciencias Económicas. Año 1998 y 2001. Universidad de La Habana- Cuba.

20. Méndez Delgado, E. y M. Lloret, (2004) "¿Cómo medir el desarrollo local según la experiencia cubana?" en Observatorio de la economía latinoamericana. Número 29. Agosto 2004.
21. Méndez Delgado, E.; Lloret Feijóo, M. y M. Figueroa Gonzáles, (2004) "Análisis territorial del desarrollo humano en Cuba", 1985-2004.
22. Méndez Delgado, E.; Figueroa Gonzáles, M. y M. Lloret Feijóo, (2006) "Antecedentes y actualidad de la medición macroeconómica en Cuba". Editado por eumend.net
23. Méndez Delgado, E. y M. Lloret, (2007) "Enfoque territorial del Desarrollo Humano en Cuba y su medición" en Revista Aportes. Facultad de Economía de la Benemérita Universidad de Puebla. Año XII. No. 34. Enero-Abril de 2007.
24. Méndez Delgado, E. y M. Lloret Feijóo, (2011) "Índice de Desarrollo Municipal para la provincia de Villa Clara durante 20 años" en Revista Mapping (Revista Internacional de Ciencias de la Tierra) Centroamérica y el Caribe. Mayo-Junio de 2011, pp 35-43.
25. Méndez Delgado, E. y M. Lloret Feijóo, (2011) "Índice de desarrollo municipal para la provincia de Villa Clara en Cuba". Número 148, abril de 2011.
26. Méndez Delgado, E. y M. Lloret Feijóo, (2011) "Índice de Desarrollo Municipal para la provincia de Villa Clara en Cuba" en Revista Digital GUCID. Año II, No.14. octubre 2011.
27. Méndez Delgado, E. y M. Lloret, (2011) "Índice de Desarrollo Humano Comparado para Cuba en un cuarto de siglo" en Revista LIDER. Vol. 18, Año 13, 2011.
28. Méndez Delgado, E. y M. Lloret, (2012) "Iniciativas Municipales de Desarrollo en Cuba" en Revista Mapping (Revista Internacional de Ciencias de la Tierra) Centroamérica y el Caribe. Enero-Febrero de 2012.
29. Méndez Delgado, E. y M. Lloret, "Planificación del Desarrollo Territorial y Local en Cuba", Aspectos conceptuales, metodológicos y estratégicos.
30. Méndez Delgado, E. y M. Lloret Feijóo, "Planificación Territorial en Cuba y Aplicación de las técnicas de análisis regional".

31. Méndez Delgado, E. y M. Lloret Feijóo, "Etapas del Desarrollo Territorial y Local en Cuba con base en la planificación".
32. Méndez Delgado, E.; Lloret Feijóo, M. y R. Quiñones Ramos, "Índice de Desarrollo Humano Territorial Comparado para Cuba en 23 años".
33. Ministerio de Economía y Planificación, (mayo 2011) Plan 2012. Instrucciones para su elaboración. Cuba, Planificación Territorial.
34. ONEI. "Panorama Territorial Cuba 2013" (mayo 2014).
35. ONEI. "Panorama económico y social Cuba 2013" (abril 2014).
36. Revista Comercio exterior de México Vol. 51. Número 8. Agosto 2001.
37. Revista Comercio Exterior de México. "Análisis territorial del desarrollo humano en Cuba, 1985-2004" Agosto de 2007.

Direcciones electrónicas consultadas:

1. <http://www.one.cu/>:
 - Anuarios estadísticos municipales de Villa Clara (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012).
 - Anuarios estadísticos de Cuba (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012).
 - Publicación Censo de Población y Viviendas 2012 Villa Clara.
 - Series estadísticas de Cuba.
2. <http://hdr.undp.org/es/informes/mundial/>
3. <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/33/5/RCE>.
4. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/uneclac/unpan014569>.
5. <http://www.eclac.org/>
6. <http://www.inafed.gob.mx/work/dso/>

ANEXOS

Anexo 1

Tabla 1: EJEM{XE "EJEM-"} {XE "EJEM -"}-MATRIZ ORIGINAL (O). Producción mercantil (MP)

SEC/REG	Corralillo	Qdo de G.	Sagua La G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuel	Manicarag	Total SEC
Primario	15.185,2	1.542,4	33.849,0	13.760,3	16.649,8	1.700,0	9.782,2	24.227,9	160.809,9	11.245,9	11.245,9	11.703,6	48.109,7	359.811,8
Secundario	40.664,6	30.633,2	55.886,5	20.037,0	10.229,6	52.277,1	36.828,8	13.187,7	916.889,2	108.834,4	108.834,4	65.159,6	9.000,0	1.468.462,1
Terciario	4.210,6	3.937,3	10.934,1	6.523,6	9.572,8	7.343,7	7.932,4	17.515,3	489.138,0	5.456,2	7.588,3	7.854,4	9.209,8	587.216,5
Total REG	60.060,4	36.112,9	100.669,6	40.320,9	36.452,2	61.320,8	54.543,4	54.930,9	1.566.837,1	125.536,5	127.668,6	84.717,6	66.319,5	2.415.490,4

Fuente: ONEI. Anuarios Municipales.

Tabla 2: EJT -MATRIZ ORIGINAL (T). Producción mercantil (MP)

SEC/REG	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuel	Manicarag	Total SEC
Primario	16.881,7	7.117,7	37.545,4	66.098,8	11.317,1	1.791,3	14.000,6	20.000,0	183.448,6	9.413,7	9.413,7	5.038,8	44.792,8	426.860,2
Secundario	50.000,0	40.000,0	60.110,8	20.200,0	11.683,0	58.267,0	40.000,0	27.955,5	1.373.348,8	101.623,1	101.623,1	86.628,5	9.110,3	1.980.550,1
Terciario	6.065,7	5.561,3	16.483,6	9.603,4	17.063,8	10.129,4	36.307,0	18.028,8	541.213,6	5.419,3	11.321,7	13.646,5	15.824,2	706.668,3
Total REG	72.947,4	52.679,0	114.139,8	95.902,2	40.063,9	70.187,7	90.307,6	65.984,3	2.098.011,0	116.456,1	122.358,5	105.313,8	69.727,3	3.114.078,6

Fuente: ONEI. Anuarios Municipales.

Anexo 2

Tabla 3. Participación de los sectores en cada región

	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicaragua	TOTSEC
Primario	25,28	4,27	33,62	34,13	45,68	2,77	17,93	44,11	10,26	8,96	8,81	13,81	72,54	14,9
Secundario	67,71	84,83	55,51	49,69	28,06	85,25	67,52	24,01	58,52	86,7	85,25	76,91	13,57	60,79
Terciario	7,01	10,9	10,86	16,18	26,26	11,98	14,54	31,89	31,22	4,35	5,94	9,27	13,89	24,31

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Tabla 4. Cociente de localización

	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicaragua
Primario	1,7	0,29	2,26	2,29	3,07	0,19	1,2	2,96	0,69	0,6	0,59	0,93	4,87
Secundario	1,11	1,4	0,91	0,82	0,46	1,4	1,11	0,39	0,96	1,43	1,4	1,27	0,22
Terciario	0,29	0,45	0,45	0,67	1,08	0,49	0,6	1,31	1,28	0,18	0,24	0,38	0,57

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Tabla 5. Coeficiente de especialización

	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicaragua
Primario	0,1	-0,11	0,19	0,19	0,31	-0,12	0,03	0,29	-0,05	-0,06	-0,06	-0,01	0,58
Secundario	0,07	0,24	-0,05	-0,11	-0,33	0,24	0,07	-0,37	-0,02	0,26	0,24	0,16	-0,47
Terciario	-0,17	-0,13	-0,13	-0,08	0,02	-0,12	0,1	0,08	0,07	0,2	-0,18	-0,15	0,1
Gr	0,17	0,24	0,19	0,19	0,33	0,24	0,1	0,37	0,07	0,26	0,24	0,16	0,58

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Anexo 2. Continuación.

Tabla 6. Base económica y Multiplicador

	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicarag
Primario	6238,52	0,00	18,852,99	7,754,06	11,219,87	0,00	1,657,45	16,045,29	0,00	0,00	0,00	0,00	38,230,71
Secundario	4151,54	8678,64	0,00	0,00	0,00	14,997,56	3,670,61	0,00	0,00	32,518,29	31,217,51	13,658,18	0,00
Terciario	0,00	0,00	0,00	0,00	710,74	0,00	0,00	4,161,15	108,219,07	0,00	0,00	0,00	0,00
Xj=PBj	10,390,06	8,678,64	18,852,99	7,754,06	11,930,61	14,997,56	5,328,06	20,206,44	108,219,07	32,518,29	31,217,51	13,658,18	38,230,71
Total Reg	60,060,40	36,112,90	100,669,60	40,320,90	36,452,20	61,320,80	54,543,40	54,930,90	1,566,837,10	125,536,50	127,668,60	84,717,60	66,319,50
Mj	5,78	4,16	5,34	5,20	3,06	4,09	10,24	2,72	14,48	3,86	4,09	6,20	1,73

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Tabla 7. Cuociente de variación

	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicarag	rSi
Primario	1,11	4,61	1,11	4,8	0,68	1,05	1,43	0,83	1,14	0,84	0,84	0,43	0,93	1,19
Secundario	1,23	1,31	1,08	1,01	1,14	1,11	1,09	2,12	1,5	0,93	0,93	1,33	1,01	1,35
Terciario	1,44	1,41	1,51	1,47	1,78	1,38	4,58	1,03	1,11	0,99	1,49	1,74	1,72	1,20
rRj	1,21	1,46	1,13	2,38	1,1	1,14	1,66	1,2	1,34	0,93	0,96	1,24	1,05	1,29

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Tabla 8. Coeficiente de reestructuración

	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicarag
Primario	-0,02	0,09	-0,01	0,35	-0,17	0,00	-0,02	-0,14	-0,02	-0,01	-0,01	-0,09	-0,08
Secundario	0,01	-0,09	-0,03	-0,29	0,01	-0,02	-0,23	0,18	0,07	0,01	-0,02	0,05	-0,01
Terciario	0,01	0,00	0,04	-0,06	0,16	0,02	0,26	-0,05	-0,05	0,00	0,03	0,04	0,09
CRr	0,02	0,09	0,04	0,35	0,17	0,02	0,26	0,18	0,07	0,01	0,03	0,09	0,09

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Anexo 2. Continuación.

Tabla 9 Efectos

	ETj Efecto-Total												
	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicarag
ETj	-4.483,17	6.121,83	-15.644,63	43 920,0220	-6.930,70	-8.867,80	19.989,61	-4.833,26	78.026,20	-45.387,03	-42.233,36	-3.905,13	-15.772,58
	EDj Efecto Diferencial												
Sector/Región	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicarag
Primario	-1.133,16	5.287,88	-2.611,12	49.774,36	-8.435,27	-225,48	2.395,56	-8.742,60	-7.327,09	-3.927,79	-3.927,79	-8.845,68	-12.281,80
Secundario	-4.845,32	-1.315,73	-15.264,66	-6.824,38	-2.113,91	-12.240,38	-9.671,89	10.168,93	136.718,32	-45.164,47	-45.164,47	-1.253,82	-3.028,22
Terciario	998,58	823,07	3.325,28	1.752,77	5.543,70	1.291,84	26.760,99	-3.049,47	-47.425,03	-1.146,80	2.189,79	4.194,36	4.740,94
EDj	-4.979,90	4.795,23	-14.550,51	44.702,75	-5.005,48	-11.174,02	19.484,66	-1.623,14	81.966,19	-50.239,07	-46.902,48	-5.905,15	-10.569,08
	EEj Efecto Estructural												
Sector/Región	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicarag
Primario	-1.562,08	-158,66	-3.482,01	-1.415,51	-1.712,74	-174,88	-1.006,28	-2.492,29	-16.542,32	-1.156,85	-1.156,85	-1.203,94	-4.948,99
Secundario	2.420,04	1.823,05	3.325,93	1.192,45	608,79	3.111,13	2.191,77	784,83	54.566,16	6.476,98	6.476,98	3.877,80	535,61
Terciario	-361,23	-337,79	-938,05	-559,67	-821,26	-630,03	-680,53	-1.502,66	-41.963,82	-468,09	-651,01	-673,84	-790,12
EEj	496,73	1.326,60	-1.094,12	-782,73	-1.925,22	2.306,23	504,95	-3.210,13	-3.939,98	4.852,04	4.669,12	2.000,02	-5.203,50

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Anexo 2. Continuación.

Tabla 10. Participación del sector regional en el sector nacional

	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicarag
Primario	4,22	0,43	9,41	3,82	4,63	0,47	2,72	6,73	44,69	3,13	3,13	3,25	13,37
Secundario	2,77	2,09	3,81	1,36	0,7	3,56	2,51	0,9	62,44	7,41	7,41	4,44	0,61
Terciario	0,72	0,67	1,86	1,11	1,63	1,25	1,35	2,98	83,3	0,93	1,29	1,34	1,57
TOTREG	2,49	1,5	4,17	1,67	1,51	2,54	2,26	2,27	64,87	5,2	5,29	3,51	2,75

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Tabla 11. Coeficiente de localización (Coeficiente de concentración espacial)

	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicarag	Qs
Primario	0,02	-0,01	0,05	0,02	0,03	-0,02	0,00	0,04	0,20	-0,02	-0,02	0,00	0,11	0,28
Secundario	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,00	-0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	-0,02	0,07
Terciario	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,18	-0,04	-0,04	-0,02	-0,01	0,19

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara

Tabla 12 Coeficiente de asociación de los sectores primario-secundario.

	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicarag	TOTSEC
Primario	0,04	0,00	0,09	0,04	0,05	0,00	0,03	0,07	0,45	0,03	0,03	0,03	0,13	1,00
Secundario	0,03	0,02	0,04	0,01	0,01	0,04	0,03	0,01	0,62	0,07	0,07	0,04	0,01	1,00
Terciario	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,83	0,01	0,01	0,01	0,02	1,00
Dif.(1,2)	0,01	-0,02	0,06	0,02	0,04	-0,03	0,00	0,06	-0,18	-0,04	-0,04	-0,01	0,13	0,00
Dif. Abs.(1,2)	0,01	0,02	0,06	0,02	0,04	0,03	0,00	0,06	0,18	0,04	0,04	0,01	0,13	
CA(1,2)														0,32

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Anexo 2. Continuación.

Tabla 13 Coeficiente de asociación de los sectores primario-terciario.

	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicarga	TOTSEC
Primario	0,04	0,00	0,09	0,04	0,05	0,00	0,03	0,07	0,45	0,03	0,03	0,03	0,13	1,00
Secundario	0,03	0,02	0,04	0,01	0,01	0,04	0,03	0,01	0,62	0,07	0,07	0,04	0,01	1,00
Terciario	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,83	0,01	0,01	0,01	0,02	1,00
Dif.(1,3)	0,04	0,00	0,08	0,03	0,03	-0,01	0,01	0,04	-0,39	0,02	0,02	0,02	0,12	0,00
Dif. Abs.(1,3)	0,04	0,00	0,08	0,03	0,03	0,01	0,01	0,04	0,39	0,02	0,02	0,02	0,01	
CA(1,3)														0,40

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Tabla 14 Coeficiente de asociación de los sectores secundario-terciario.

	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicarga	TOTSEC
Primario	0,04	0,00	0,09	0,04	0,05	0,00	0,03	0,07	0,45	0,03	0,03	0,03	0,13	1,00
Secundario	0,03	0,02	0,04	0,01	0,01	0,04	0,03	0,01	0,62	0,07	0,07	0,04	0,01	1,00
Terciario	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,83	0,01	0,01	0,01	0,02	1,00
Dif.(2,3)	0,02	0,01	0,02	0,00	-0,01	0,02	0,01	-0,02	-0,21	0,06	0,06	0,03	-0,01	0,00
Dif. Abs.(2,3)	0,02	0,01	0,02	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,21	0,06	0,06	0,03	0,01	
CA(2,3)														0,25

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Tabla 15. Coeficiente de redistribución.

	Corralillo	Qdo de G.	Sagua la G.	Encrucijada	Camajuaní	Caibarién	Remedios	Placetas	Sta Clara	Cifuentes	Sto Dgo	Ranchuelo	Manicarga	CRs
Primario	0,00	0,01	-0,01	0,12	-0,02	0,00	0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,02	-0,03	0,13
Secundario	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,07	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,07
Terciario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	-0,07	0,00	0,00	0,01	0,01	0,07

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Anexo 3

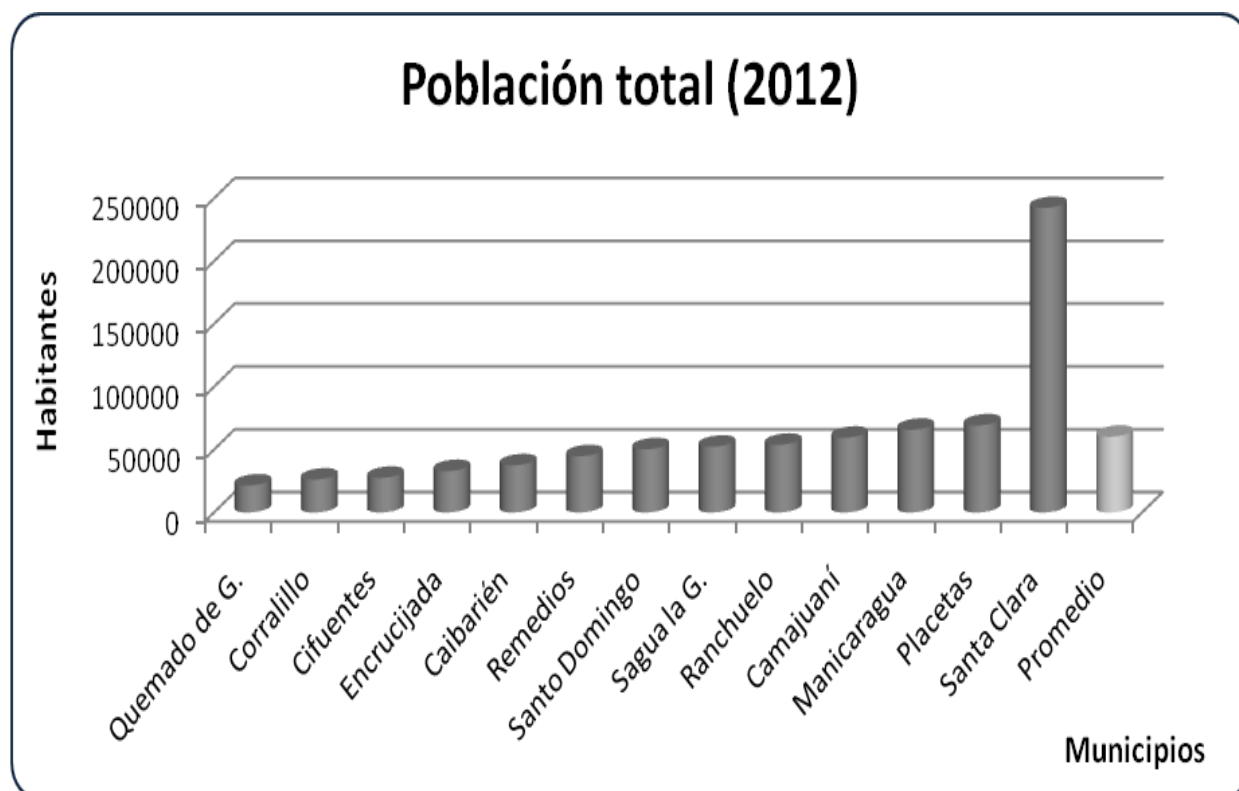


Figura 1. Población total de los municipios de Villa Clara en orden ascendente (2012)

Anexo 4

Establecimientos:

2010:

Empresa Planta Escambray.

Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial Villa Clara.

Empresa de Ingeniería del Mantenimiento y Tecnología.

Empresa Comercializadora Villa Clara.

Empresa de Producciones y Servicios Mecánicos 9 De Abril.

2011:

Empresa Confitera Caibarién.

Empresa de Conservas de Vegetales Los Atrevidos.

Empresa Torrefactora de Café Villa Clara.

Empresa Azucarera Carlos Baliño.

Empresa Azucarera Heriberto Duquesne.

Empresa Azucarera Abel Santamaría.

Empresa Azucarera Efraín Alfonso.

Empresa Azucarera José María Pérez.

Empresa Azucarera Héctor Rodríguez.

Empresa Azucarera George Washington.

Empresa Azucarera Quintín Banderas.

Empresa Azucarera Perucho Figueredo.

Grupo Empresarial Agroindustrial de Villa Clara.

2012:

Empresa de Ómnibus Astro Santa Clara

Anexo 5

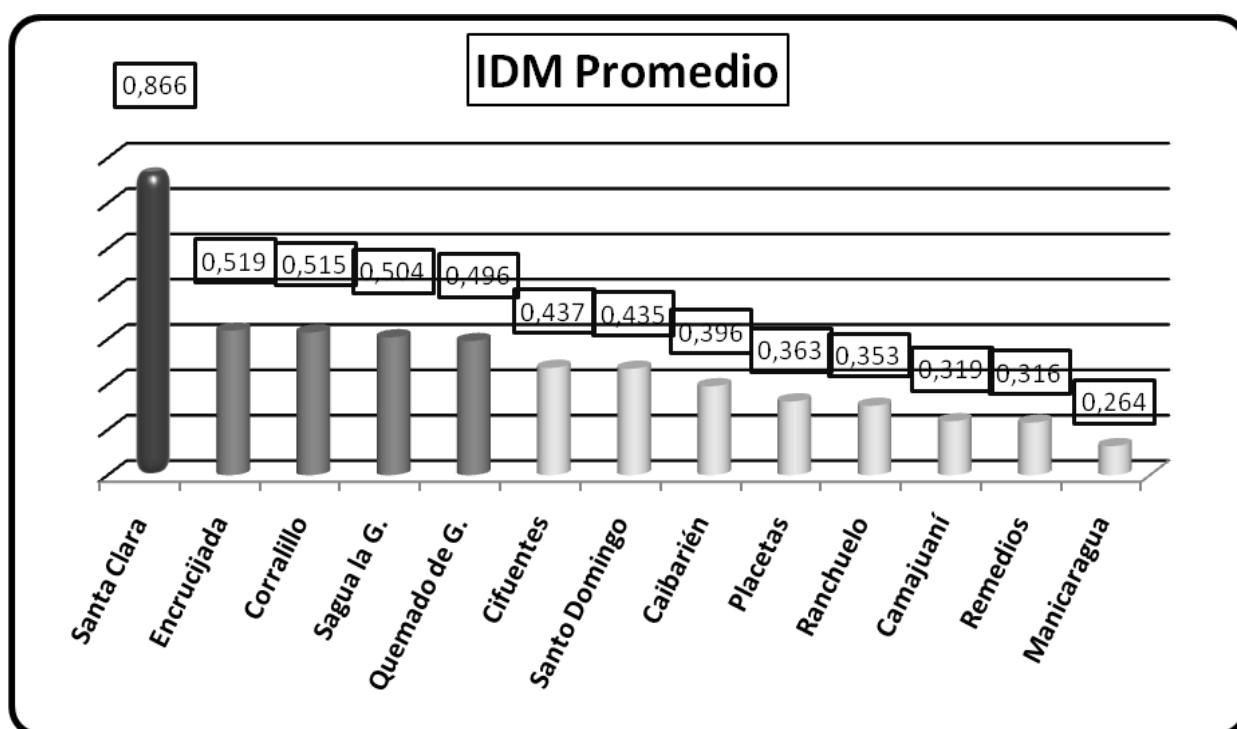


Figura 2. IDM promedio por municipios desde el año 2002 hasta 2012

Tabla 16. Valor promedio de los indicadores (2002-2012).

Valor Promedio de los indicadores (2002-2012)								
Municipios	1	2	3	4	5	6	7	8
Corralillo	1513,301	68,892	1424,558	70,309	99,432	382,182	3,882	3,067
Quemado de G.	1109,155	102,440	1508,934	76,016	96,900	369,000	4,255	6,966
Sagua la G.	1669,232	146,241	1718,788	64,122	99,464	360,727	4,700	10,363
Encrucijada	1232,278	107,703	1593,593	69,419	98,745	376,364	4,445	6,718
Camajuaní	516,632	33,375	1462,278	54,152	97,973	347,091	6,236	11,945
Caibarién	1386,454	63,189	1499,759	53,311	99,482	370,818	4,155	35,317
Remedios	801,933	79,517	1497,483	74,697	96,473	363,273	5,136	65,695
Placetas	818,451	66,625	1412,574	57,587	96,899	345,545	3,364	6,534
Santa Clara	6128,909	425,220	3193,806	92,934	99,618	390,727	5,227	7,430
Cifuentes	551,125	97,040	1545,012	74,776	97,991	337,636	3,800	12,976
Santo Domingo	1431,644	87,881	1225,843	63,484	99,427	352,091	3,500	9,984
Ranchuelo	1449,094	52,502	1254,427	59,852	96,000	336,636	3,027	4,205
Manicaragua	785,099	34,046	1201,531	54,151	92,436	371,727	4,618	6,786
Promedio	1491,793	104,975	1579,891	66,524	97,757	361,832	4,334	14,460

Fuente: ONEI. Anuarios Municipales.

Anexo 6

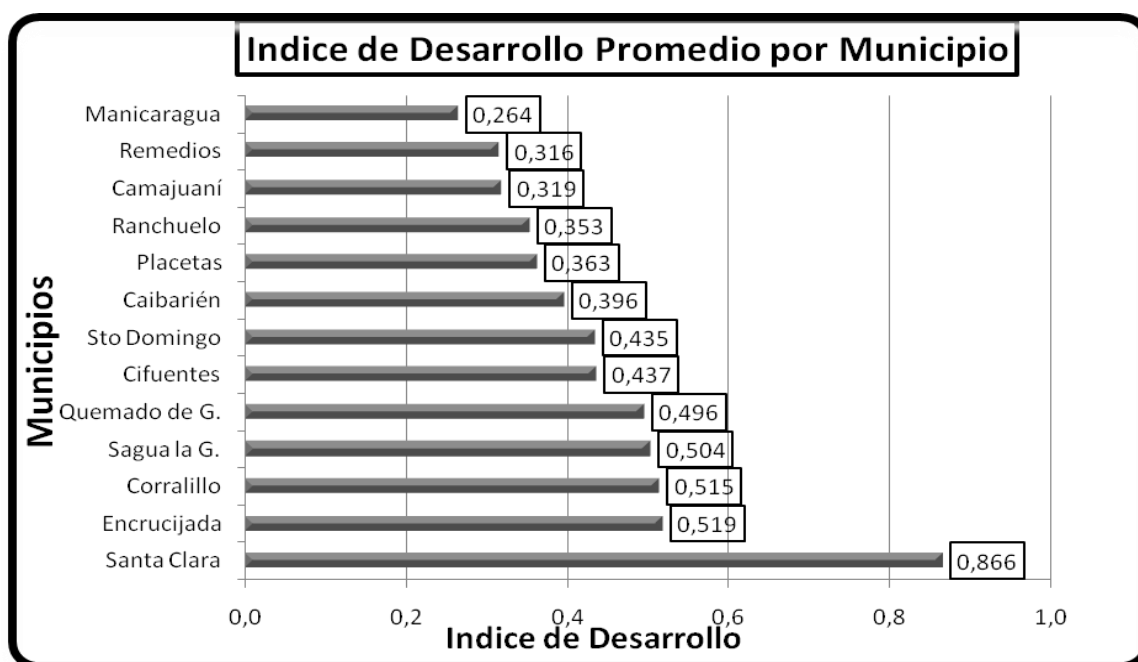


Figura 3. IDM promedio de los municipios de Villa Clara con 8 indicadores

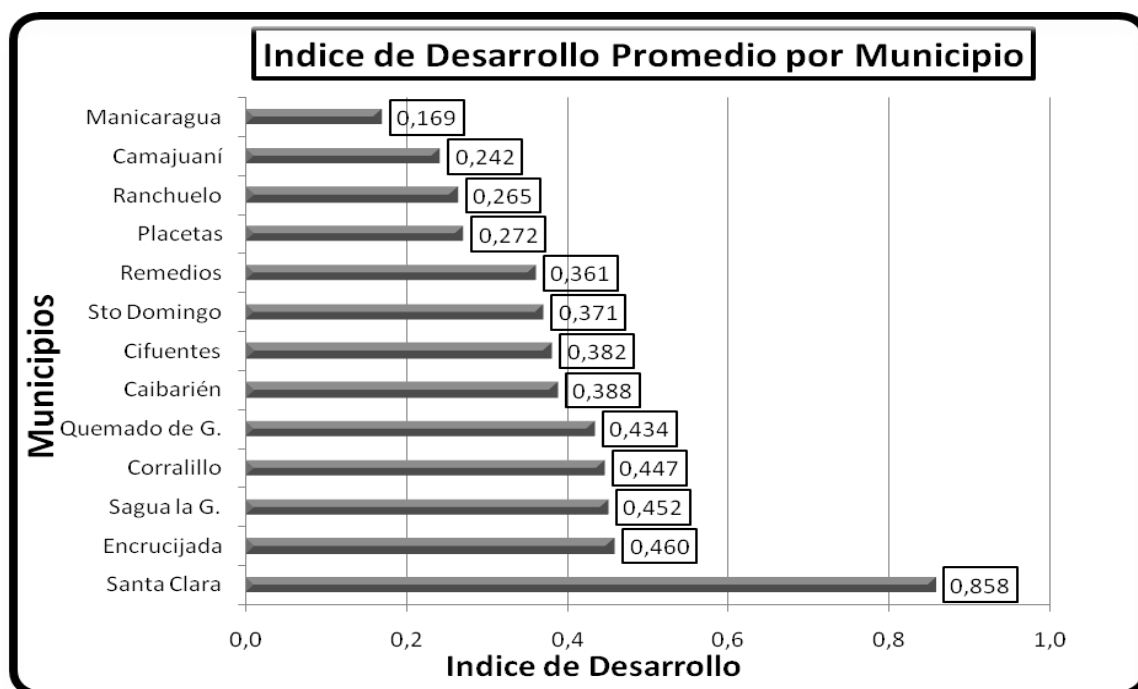


Figura 4. IDM promedio de los municipios de Villa Clara con 7 indicadores.

Anexo 6. Continuación.

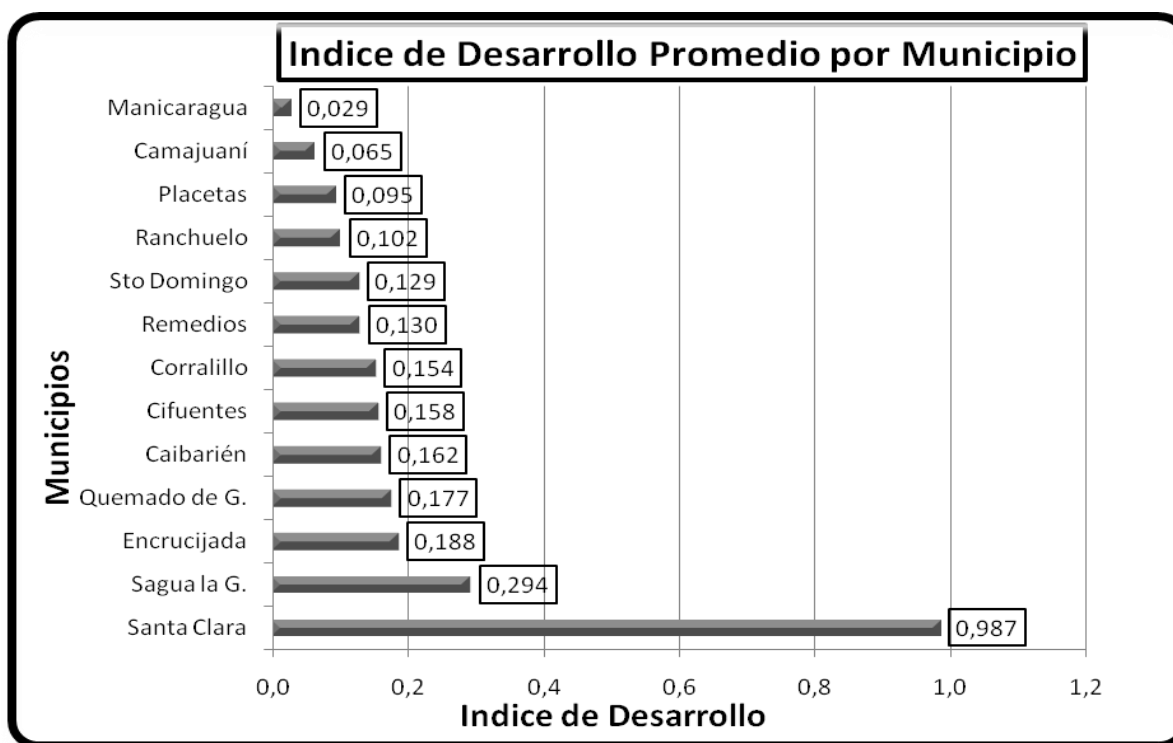


Figura 5. IDM promedio de los municipios de Villa Clara con 3 indicadores

Anexo 7

Tabla 17. IDM de los municipios de Villa Clara e IDM promedio (2002-2012)

Municipios	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Corralillo	0,63	0,42	0,51	0,49	0,53	0,44	0,53	0,64	0,52	0,46	0,51
Quemado de G.	0,44	0,38	0,54	0,50	0,54	0,51	0,49	0,49	0,55	0,52	0,49
Sagua la G.	0,63	0,53	0,51	0,50	0,52	0,45	0,51	0,48	0,50	0,44	0,48
Encrucijada	0,48	0,47	0,51	0,63	0,54	0,57	0,50	0,43	0,53	0,54	0,51
Camajuaní	0,31	0,24	0,22	0,27	0,35	0,29	0,35	0,30	0,41	0,39	0,36
Caibarién	0,55	0,42	0,47	0,42	0,32	0,40	0,43	0,31	0,38	0,34	0,32
Remedios	0,33	0,17	0,35	0,28	0,37	0,25	0,32	0,42	0,39	0,33	0,28
Placetas	0,38	0,33	0,35	0,37	0,40	0,38	0,37	0,41	0,28	0,32	0,40
Santa Clara	0,92	0,84	0,86	0,86	0,88	0,86	0,85	0,85	0,83	0,84	0,93
Cifuentes	0,40	0,27	0,62	0,49	0,52	0,45	0,40	0,45	0,42	0,43	0,34
Sto Domingo	0,56	0,45	0,45	0,41	0,39	0,44	0,37	0,54	0,40	0,39	0,37
Ranchuelo	0,35	0,25	0,31	0,38	0,37	0,36	0,35	0,42	0,40	0,30	0,38
Manicaragua	0,14	0,22	0,21	0,21	0,32	0,30	0,30	0,28	0,26	0,31	0,36
Promedio Anual	0,47	0,38	0,46	0,45	0,47	0,44	0,44	0,46	0,45	0,43	0,44

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Anexo 8

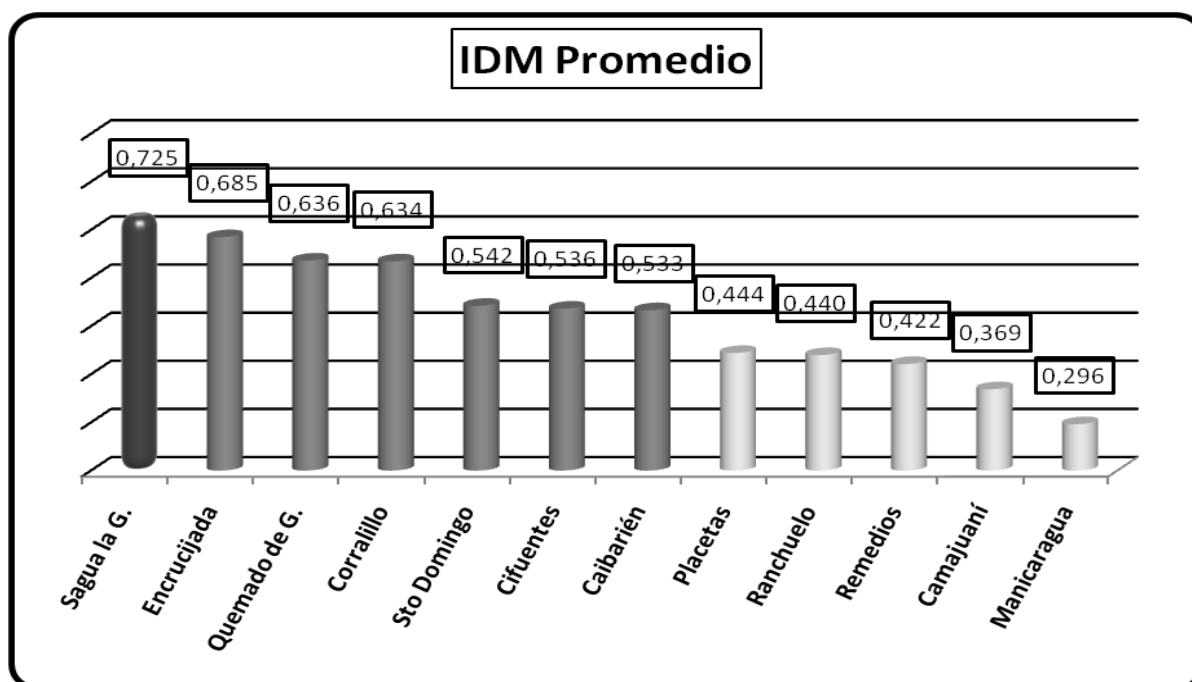


Figura 6. IDM Promedio por municipios desde el año 2002 hasta 2012 (excluida Santa Clara)

Tabla 18. IDM de los municipios de Villa Clara e IDM promedio (excluida Santa Clara) (2002-2012)

Municipios	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Corralillo	0,71	0,53	0,58	0,58	0,70	0,60	0,67	0,77	0,67	0,53	0,63
Quemado de G.	0,53	0,52	0,60	0,62	0,72	0,76	0,70	0,60	0,67	0,69	0,59
Sagua la G.	0,83	0,75	0,71	0,70	0,74	0,67	0,73	0,69	0,76	0,70	0,69
Encrucijada	0,55	0,65	0,62	0,75	0,70	0,79	0,68	0,58	0,66	0,81	0,74
Camajuaní	0,34	0,30	0,26	0,34	0,43	0,39	0,40	0,37	0,45	0,41	0,38
Caibarién	0,72	0,55	0,60	0,58	0,50	0,57	0,55	0,43	0,50	0,44	0,42
Remedios	0,38	0,33	0,42	0,35	0,47	0,37	0,42	0,54	0,57	0,42	0,34
Placetás	0,40	0,43	0,44	0,43	0,52	0,49	0,44	0,54	0,34	0,37	0,48
Cifuentes	0,43	0,42	0,69	0,57	0,67	0,59	0,52	0,55	0,52	0,53	0,40
Sto Domingo	0,69	0,58	0,57	0,51	0,52	0,59	0,52	0,69	0,45	0,43	0,41
Ranchuelo	0,45	0,39	0,39	0,46	0,48	0,44	0,43	0,51	0,45	0,38	0,46
Manicaragua	0,15	0,24	0,24	0,24	0,36	0,32	0,34	0,31	0,27	0,37	0,40
Promedio Anual	0,52	0,47	0,51	0,51	0,57	0,55	0,53	0,55	0,53	0,51	0,50

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de datos obtenidos por la Oficina Provincial de Estadística e Información de la provincia de Villa Clara.

Anexo 9

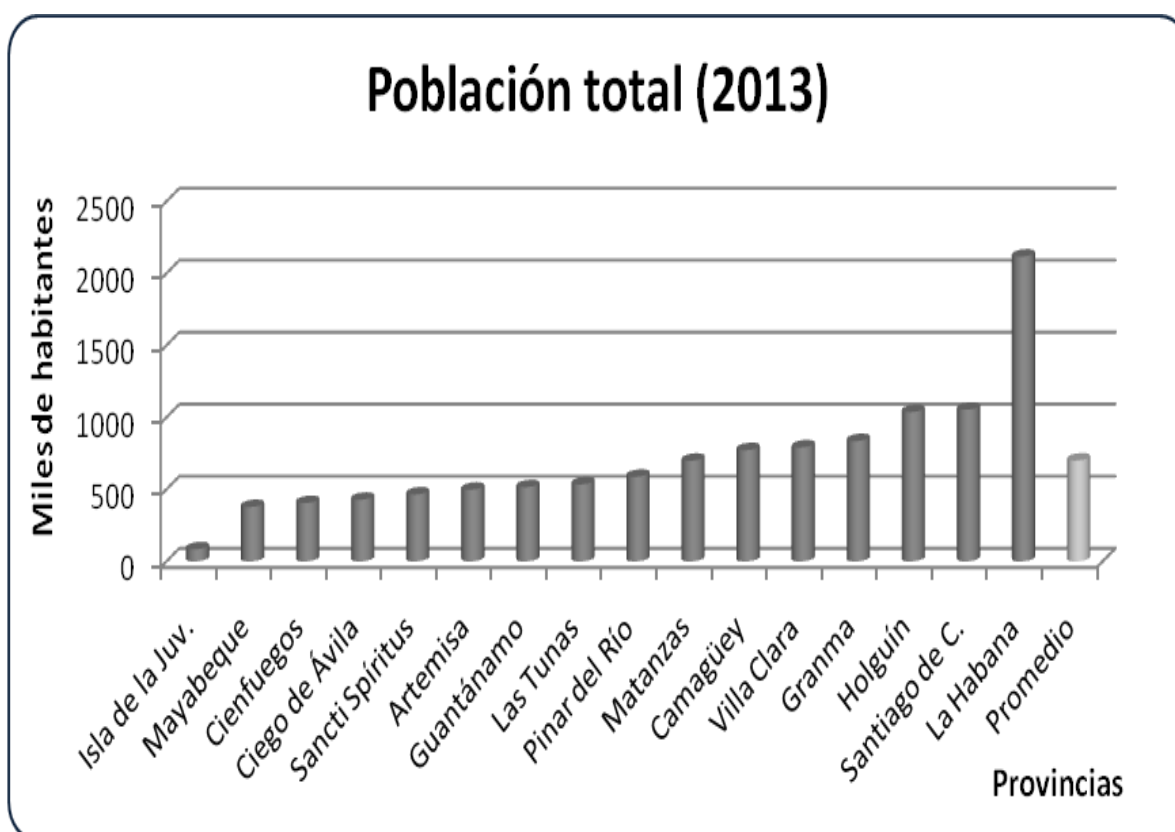


Figura 7. Población total de las provincias de Cuba en orden ascendente (2013)

Anexo 10

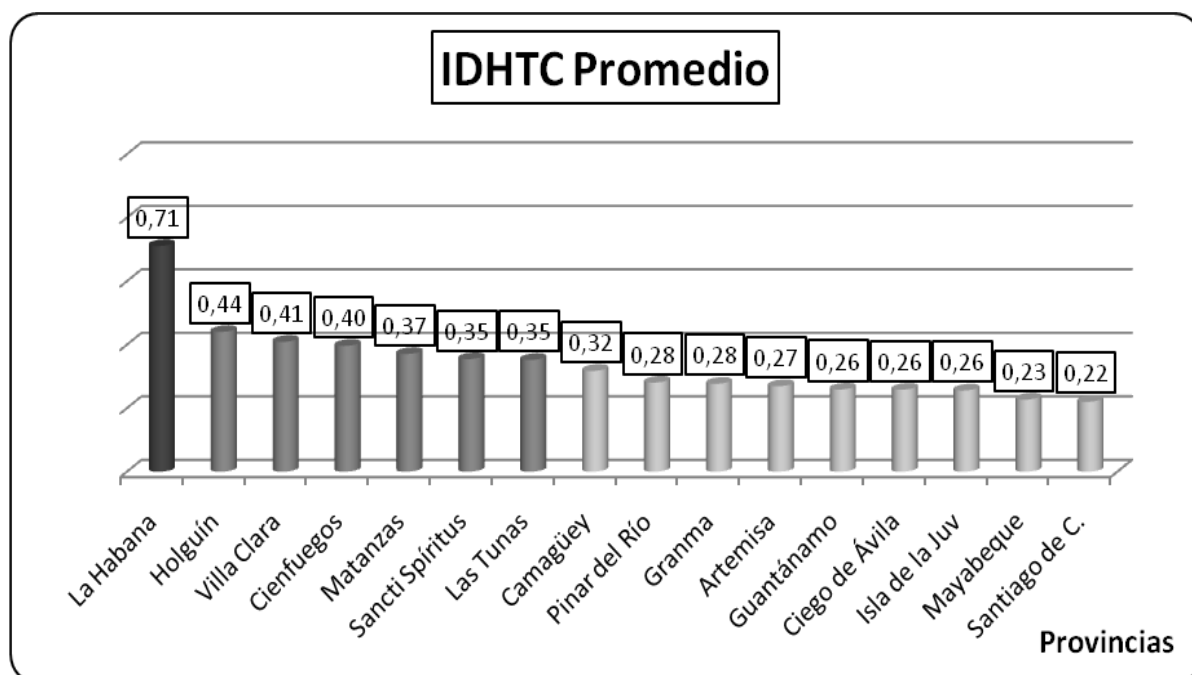


Figura 8 IDHTC promedio por provincias desde el año 2006 hasta 2013.

Tabla 19 Valor promedio de los 5 indicadores (2006-2013)

Provincia	1	2	3	4	5
Pinar del Río	217,14	3,79	78,10	66,24	62,96
Artemisa	351,04	3,36	76,81	122,13	70,41
La Habana	977,95	4,76	76,81	2954,06	100,00
Mayabeque	263,58	4,07	76,81	99,98	73,41
Matanzas	447,52	4,51	77,60	58,51	82,53
Villa Clara	197,50	4,34	79,10	94,55	76,31
Cienfuegos	428,12	5,18	78,28	95,66	81,26
Sancti Spíritus	211,23	4,43	78,73	68,29	70,63
Ciego de Ávila	290,88	5,90	77,90	60,50	72,00
Camagüey	230,15	4,71	78,12	50,39	76,48
Las Tunas	192,90	4,19	79,28	80,08	63,04
Holguín	458,68	3,73	79,12	111,90	64,54
Granma	169,02	4,41	78,59	99,26	59,40
Santiago de Cuba	197,30	6,01	77,85	168,54	69,88
Guantánamo	222,12	5,25	78,59	82,66	61,35
Isla de la Juventud	375,45	5,44	76,64	35,06	83,53
Cuba	410,14	4,79	77,97	101,76	75,71

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de los datos obtenidos en la ONEI. Panorama Territorial. Cuba 2013. Edición mayo 2014.

Anexo 11

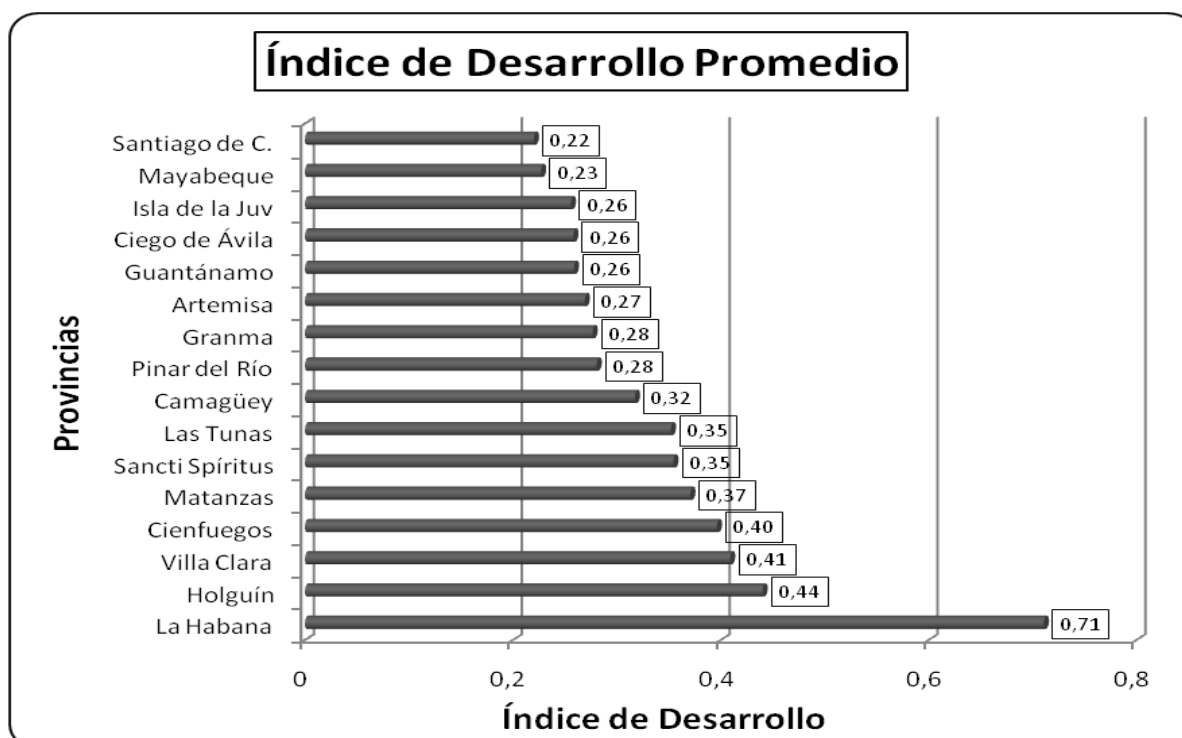


Figura 9. IDHTC Promedio de las provincias de Cuba con 5 indicadores

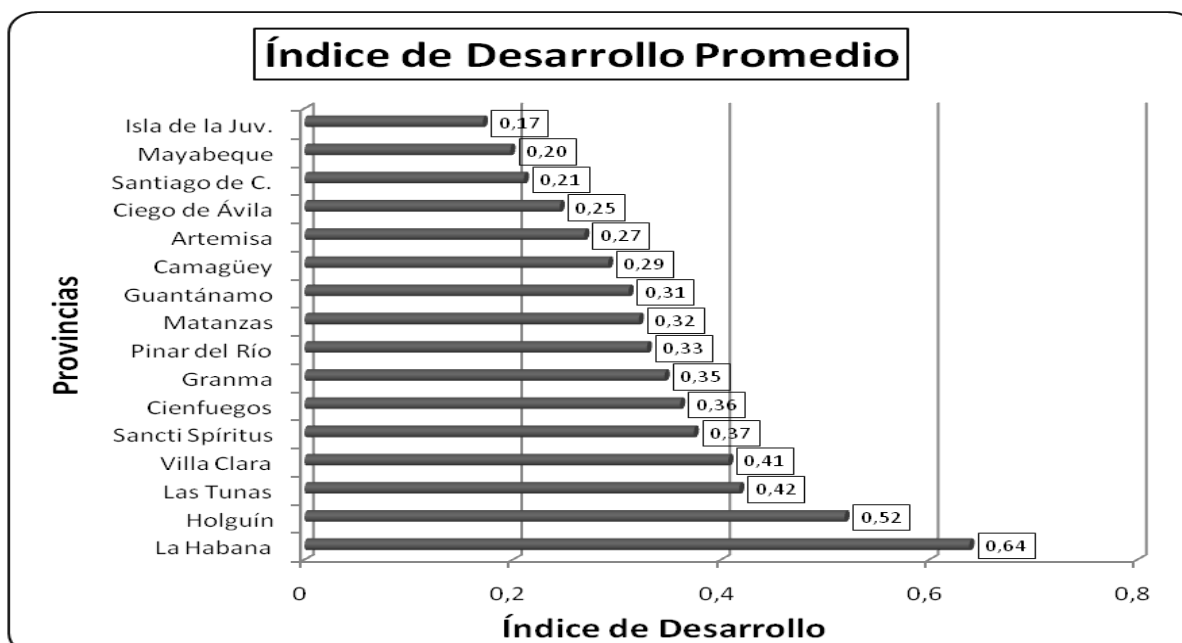


Figura 10. IDHTC Promedio de las provincias de Cuba con 4 indicadores

Anexo 11. Continuación.

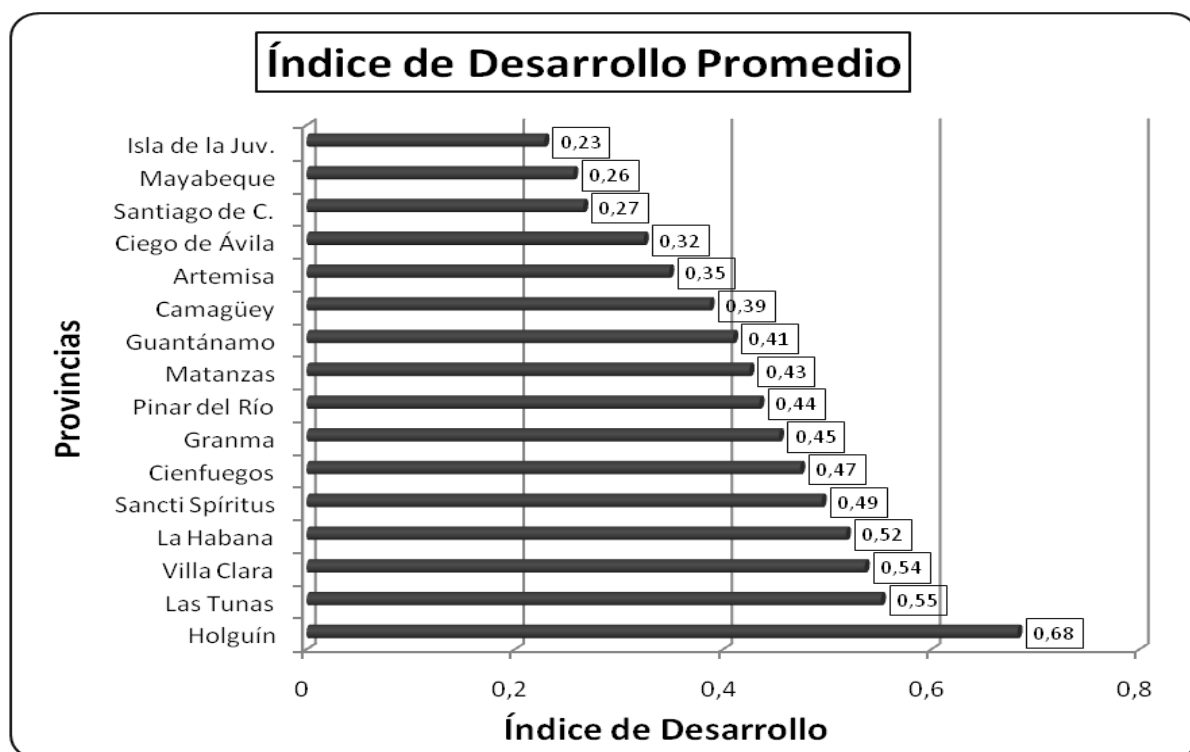


Figura 11. IDHTC Promedio de las provincias de Cuba con 3 indicadores

Anexo 12

Tabla 20. IDHTC de las provincias de Cuba e IDHTC Promedio (2006-2013)

Provincia	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pinar del Río	0,32	0,33	0,28	0,36	0,21	0,32	0,18	0,24
Artemisa	0,29	0,28	0,26	0,25	0,15	0,31	0,35	0,27
La Habana	0,72	0,69	0,65	0,76	0,66	0,78	0,69	0,74
Mayabeque	0,33	0,30	0,29	0,23	0,13	0,24	0,18	0,11
Matanzas	0,38	0,37	0,35	0,42	0,40	0,40	0,34	0,30
Villa Clara	0,41	0,35	0,42	0,48	0,49	0,37	0,35	0,39
Cienfuegos	0,37	0,36	0,40	0,45	0,42	0,41	0,43	0,33
Sancti Spíritus	0,31	0,35	0,32	0,45	0,29	0,32	0,43	0,36
Ciego de Ávila	0,19	0,21	0,21	0,33	0,22	0,34	0,24	0,32
Camagüey	0,32	0,32	0,30	0,40	0,34	0,32	0,31	0,23
Las Tunas	0,34	0,34	0,38	0,44	0,27	0,44	0,29	0,33
Holguín	0,41	0,37	0,43	0,53	0,46	0,48	0,43	0,41
Granma	0,29	0,23	0,26	0,31	0,24	0,31	0,27	0,30
Santiago de Cuba	0,19	0,21	0,21	0,28	0,21	0,24	0,24	0,19
Guantánamo	0,28	0,21	0,22	0,42	0,18	0,25	0,25	0,25
Isla de la Juventud	0,21	0,24	0,30	0,23	0,40	0,16	0,15	0,35
Promedio Anual	0,34	0,32	0,33	0,40	0,32	0,36	0,32	0,32

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de los datos obtenidos en la ONEI. Panorama Territorial. Cuba 2013. Edición Mayo 2014.

Anexo 13

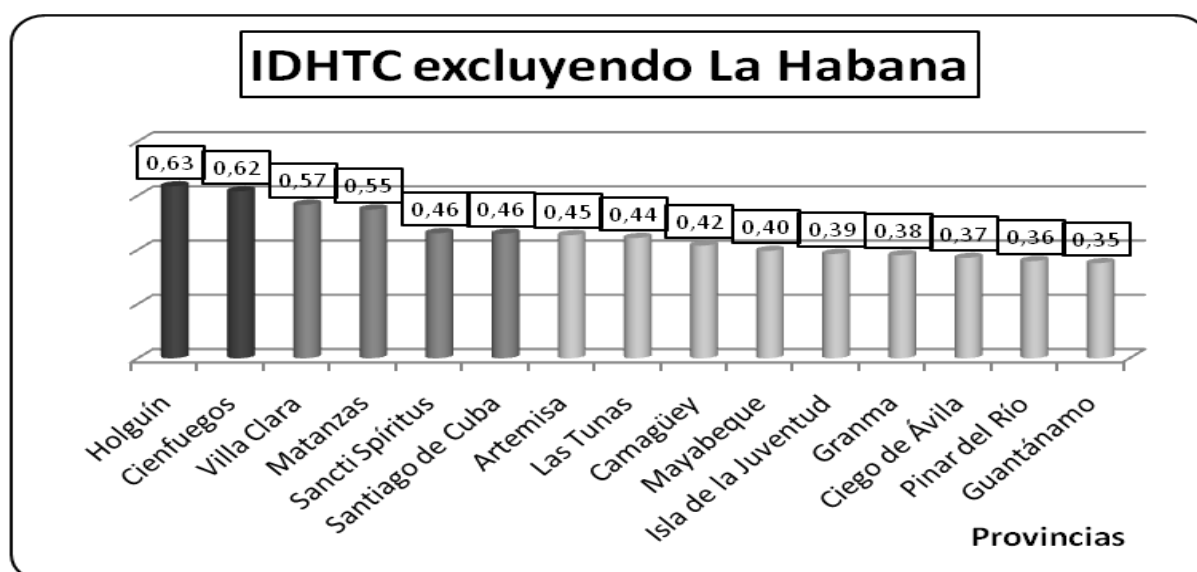


Figura 12. IDHTC promedio por provincias desde el año 2006 hasta 2013 (excluida La Habana)

Tabla 21 IDHTC de las provincias de Cuba e IDHTC Promedio (2006-2013)

Provincia	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pinar del Río	0,42	0,41	0,36	0,43	0,31	0,40	0,24	0,30
Artemisa	0,49	0,44	0,43	0,41	0,31	0,54	0,57	0,45
Mayabeque	0,55	0,44	0,43	0,39	0,32	0,44	0,34	0,26
Matanzas	0,62	0,52	0,54	0,57	0,61	0,61	0,49	0,43
Villa Clara	0,58	0,50	0,60	0,64	0,65	0,51	0,50	0,54
Cienfuegos	0,61	0,59	0,65	0,68	0,65	0,61	0,63	0,50
Sancti Spíritus	0,46	0,45	0,43	0,55	0,40	0,41	0,53	0,46
Ciego de Ávila	0,33	0,32	0,35	0,43	0,34	0,45	0,34	0,41
Camagüey	0,40	0,41	0,40	0,50	0,48	0,42	0,41	0,32
Las Tunas	0,42	0,42	0,49	0,53	0,38	0,53	0,37	0,41
Holguín	0,65	0,55	0,66	0,71	0,67	0,70	0,59	0,54
Granma	0,41	0,33	0,37	0,42	0,35	0,41	0,37	0,39
Santiago de Cuba	0,42	0,44	0,46	0,53	0,47	0,47	0,47	0,42
Guantánamo	0,36	0,29	0,33	0,55	0,28	0,33	0,33	0,33
Isla de la Juventud	0,36	0,35	0,44	0,37	0,58	0,29	0,25	0,44
Promedio Anual	0,47	0,43	0,46	0,51	0,45	0,47	0,43	0,41

Fuente: Cálculos efectuados por la autora a partir de los datos obtenidos en la ONEI. Panorama Territorial. Cuba 2013. Edición mayo 2014.