

Observatorio de la Economía Latinoamericana  
Número 34, noviembre 2004  
<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/>

## “Las Técnicas de Análisis Regional como parte del Diagnóstico en proceso de Panificación Regional en Cuba”.

Autores. Dr. Elier Méndez Delgado.  
Profesor del Departamento de Economía.  
Facultad de Ciencias Empresariales.  
Universidad Central de Las Villas.  
Carretera a Camajuaní Km 5.5  
C.P.54830; Santa Clara, Villa Clara. Cuba.  
[ejmendez@fce.uclv.edu.cu](mailto:ejmendez@fce.uclv.edu.cu)  
[elierm@yahoo.com](mailto:elierm@yahoo.com)  
<http://club.telepolis.com/elierm/elier.htm>

M Sc. María del Carmen Lloret Feijóo.  
Profesora del Departamento de Economía.  
Facultad de Ciencias Empresariales.  
Universidad Central de Las Villas.  
Carretera a Camajuaní Km 5.5  
C.P.54830; Santa Clara, Villa Clara. Cuba.  
[mlloret@fce.uclv.edu.cu](mailto:mlloret@fce.uclv.edu.cu)  
[mlloret1@yahoo.es](mailto:mlloret1@yahoo.es)

*Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:*

*Méndez Delgado, Elier y Lloret Feijóo, María del Carmen: "Las Técnicas de Análisis Regional como parte del Diagnóstico en proceso de Panificación Regional en Cuba" en Observatorio de la Economía Latinoamericana Número 34, noviembre 2004. Texto completo en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/>*

## Resumen

Este trabajo mediante un procedimiento lógico representa las etapas del proceso de Planificación del Desarrollo Territorial y considera las Técnicas de Análisis Regional como uno de los insumos básicos de la etapa de Diagnóstico del Plan Territorial; entre los coeficientes de análisis regional que se analizan y calculan se destacan los siguientes: el cociente de localización, el coeficiente de especialización, la base económica y los multiplicadores, así como el cociente de variación, el de redistribución y localización.

## Summary

This work by means of a logical procedure represents the stages of the process of Planning of the Territorial Development and it considers the Techniques of Regional Analysis as one of the basic inputs of the stage of Diagnosis of the Territorial Plan; among the coefficients of regional analysis that are analyzed and they calculate they stand out the following ones: the localization quotient, the specialization coefficient, the economic base and the multipliers, as well as the variation quotient, that of redistribution and localization.

## INTRODUCCIÓN

La creciente velocidad de los cambios políticos, económicos, sociales y tecnológicos operados en el mundo actual, han traído como consecuencia que nada ni nadie pueda escapar de las incidencias de los mismos. Cuba no es una excepción y en los últimos años ha tenido la necesidad de enfrentar una crisis económica, lo que ha conllevado la búsqueda de alternativas viables de desarrollo en los marcos de la sociedad misma. Si los cambios, han sido tan profundos, habría que pensar cómo cambiar los conceptos, metodologías e instrumentos para alcanzar un mejor funcionamiento de cada uno de los territorios que conforman el país y que no están ajenos a estas transformaciones. En este sentido, el perfeccionamiento de la planificación y el desarrollo territorial, constituye una tarea de incuestionable importancia para el país.

La planificación no constituye solo un problema técnico, para esto no basta con dominar la técnica y tener en cuenta datos estadísticos verídicos; ocurre que la técnica de la planificación no puede por sí sola garantizar el desarrollo de la economía planificada, pues cualquier técnica presupone la existencia de condiciones mediante las cuales su empleo pueda resultar eficiente.

La planificación regional o territorial cobró fuerza en Cuba a partir del año 1975; en este año se dan tres elementos que contribuyeron notablemente a su desarrollo: el establecimiento del Sistema de Dirección y Planificación de la Economía (SDPE), la División Político Administrativa, y la implantación de los Órganos del Poder Popular (OPP) en el país, que ya se habían establecido de forma experimental en la provincia de Matanzas.

“La planificación territorial (...) no constituye un simple corte del plan de la economía nacional, sino un instrumento para la dirección desde el ángulo territorial con sus

propios objetivos de desarrollo económicos y social que deben integrarse a los planes regionales y al país en su conjunto”<sup>1</sup>.

En los territorios la planificación desempeñará un papel cada vez más activo y necesariamente deberá pasar por diferentes etapas( Diagnóstico, Objetivos y Metas, Estrategia, Política y Control y Apoyo) que deben considerarse subproductos de un proceso continuo de exploración por parte de los diversos agentes económicos.

La planificación para Cuba resulta hoy mas que nunca imprescindible como técnica de gobierno, pues constituye la vía fundamental para saber hacia donde deberán dirigirse los recursos materiales laborales y financieros, en aras de ser más eficientes, sin embargo al analizar las etapas del proceso de planificación territorial en Cuba, estas resultan insuficientes tanto desde el punto de vista teórico como metodológico y en particular la relacionada con la etapa de diagnóstico; la que adolece de las técnicas de análisis y los índices necesarios que permitan realizar un diagnóstico integrador en aras de perfeccionar la toma de decisiones y por tanto conformar eficientemente el resto de las etapas del Plan Territorial. El desarrollo de este trabajo está compuesto de dos partes que están estrechamente vinculadas, estas son: la No. 1- Etapas del proceso de Planificación del desarrollo Territorial y la No. 2 Coeficientes de análisis regional.

---

<sup>1</sup> “PLAN 2001; INSTRUCCIONES PARA SU ELABORACION”. PLANIFICACION TERRITORIAL. Mayo del 2000. Ministerio de Economía y Planificación. La Habana, Cuba. Pág. 232

## DESARROLLO

### 1. Etapas del proceso de Planificación del Desarrollo Territorial.

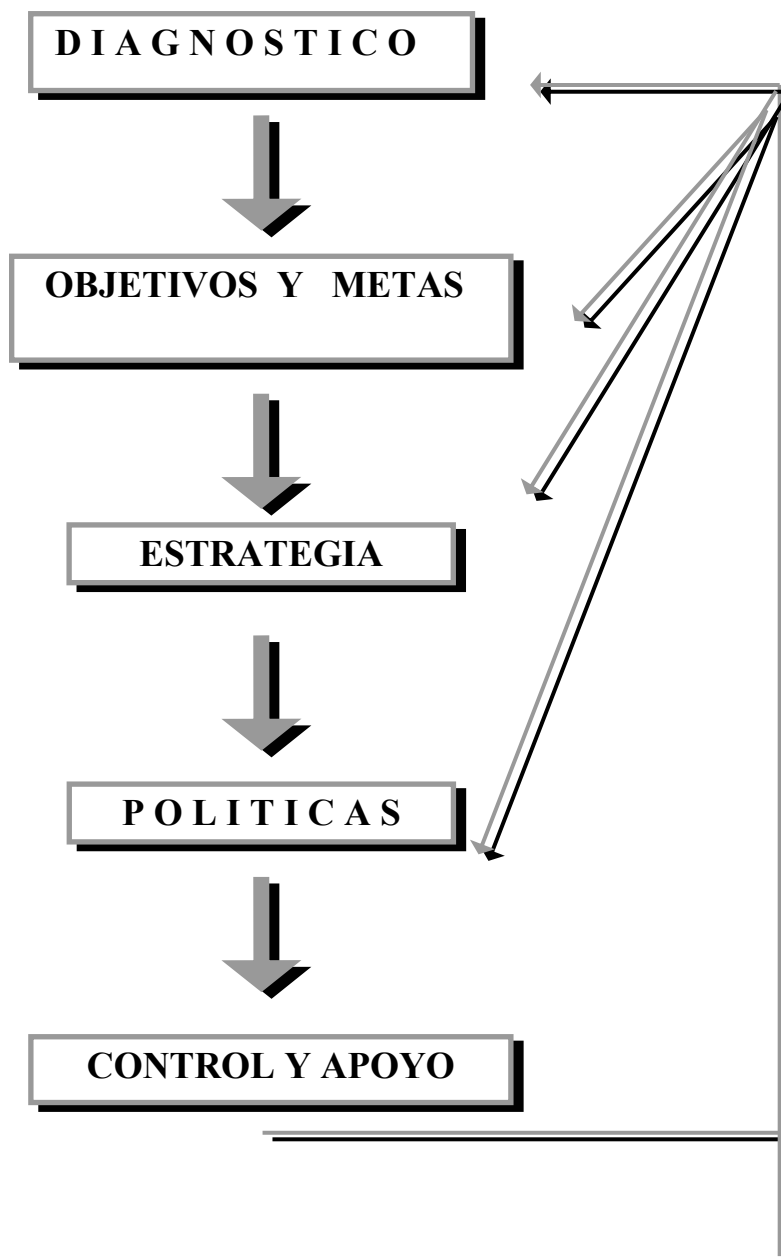
La Planificación Regional o Territorial comprende un conjunto de etapas,<sup>2</sup> que están relacionadas entre sí y según la amplitud o estrechez de este proceso se podrán encontrar mayores o menores posibilidades de planificación. Más que diferencias, existen puntos comunes entre los enfoques metodológicos o paradigmas de planificación que permiten proponer un proceso integrado por cinco etapas que contienen tanto insumos como productos de la planificación.

La Planificación Territorial tiene incidencia directa en muchos aspectos: 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 desde el diagnóstico ya se comienza a moldear el futuro desde una perspectiva ideológica, es decir el diagnóstico no es como algunos piensan, una pieza neutra del proceso de planificación.

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.

---

<sup>2</sup> En este caso se entiende la etapa como una parte componente del proceso que conforma un todo y no un avance parcial del mismo.



**1.1 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. Estos elementos ya comienzan a estar influidos por los gestores del desarrollo, reflejando así que esta etapa no es una pieza neutra del proceso de planificación como algunos piensan. Los productos de esta etapa son:

Descripción de las unidades básicas de información para validarlas y ver su representatividad.

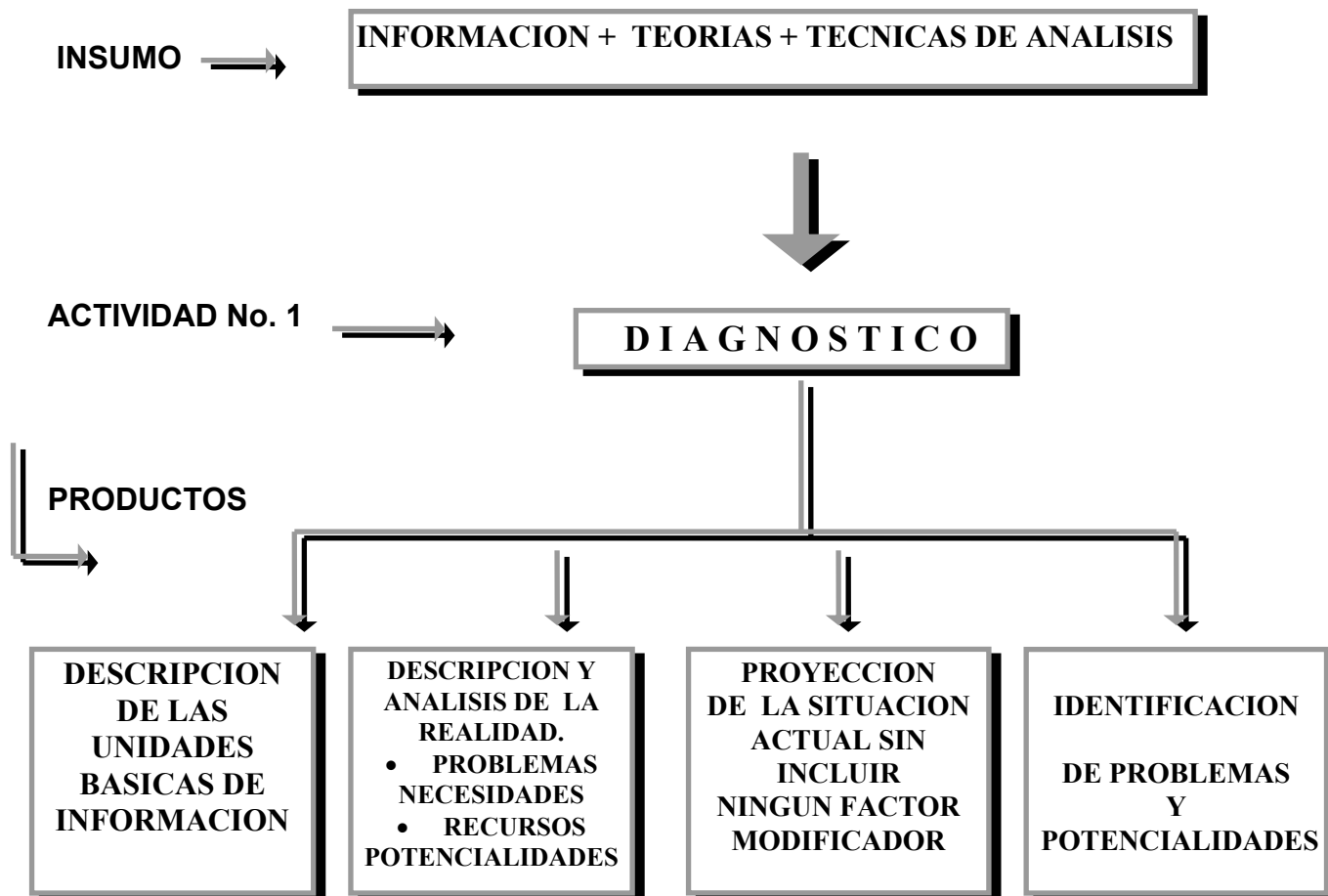
Descripción e interpretación de todos los antecedentes recopilados, fase esencial que permite explicar la realidad analizada.

Proyección de la situación actual sin incorporar ningún factor modificador. Identificación de problemas y potencialidades, fase clave de esta etapa pues individualiza y dimensiona los obstáculos y las oportunidades que existen en la realidad sujeta a análisis.

El diagnóstico de una economía territorial tiene como principal propósito *medir el nivel de desarrollo alcanzado por sus localidades*, sin embargo puede que existan diagnósticos parciales que caractericen a determinada actividad; para cada caso se recomienda utilizar indicadores que permitan conocer los síntomas de ese desarrollo, por lo que será necesario tener en cuenta las limitaciones de la información al nivel territorial para este tipo de estudio.

La etapa del Diagnóstico se puede sintetizar en el siguiente esquema:

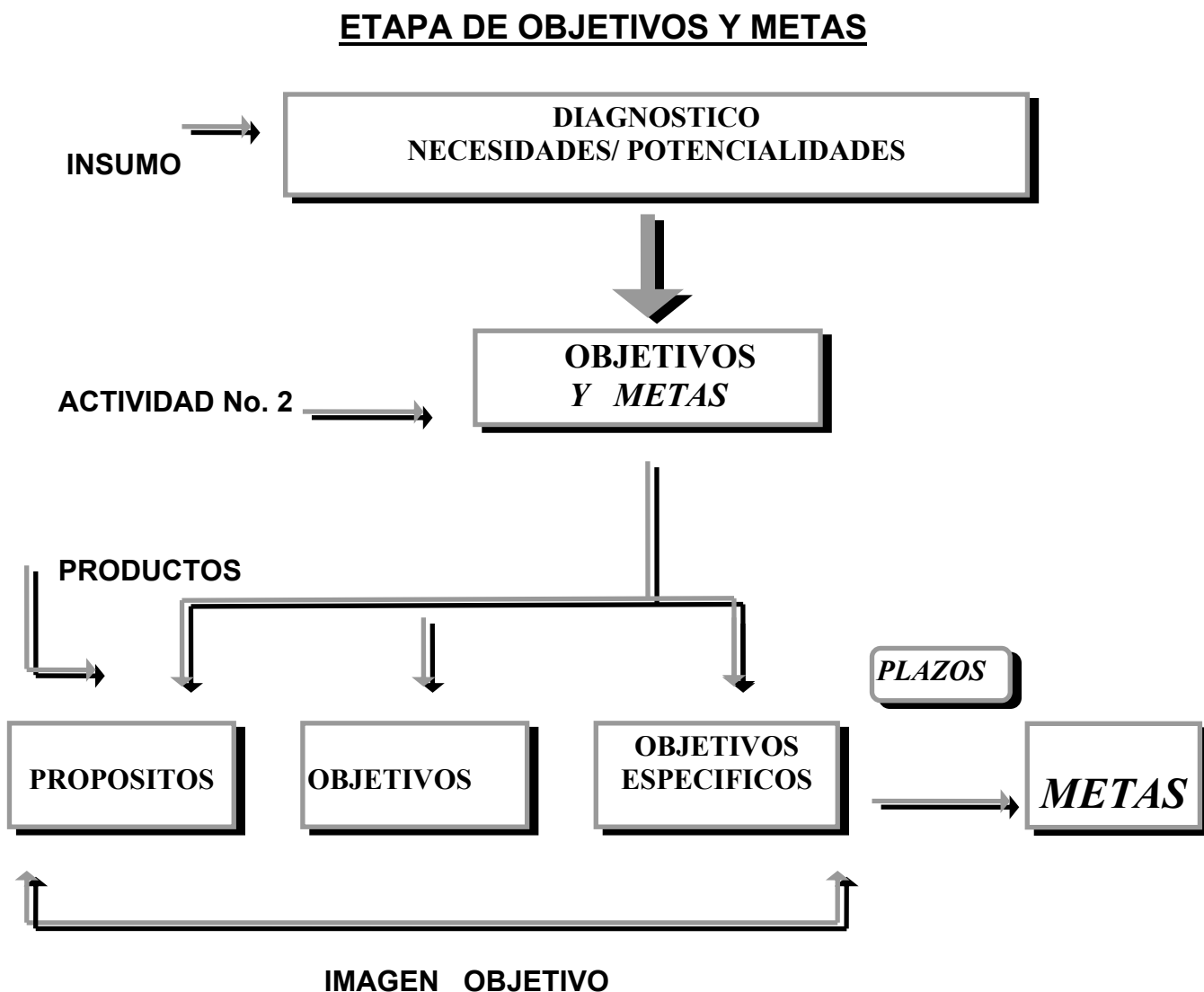
## ETAPA DE DIAGNOSTICO





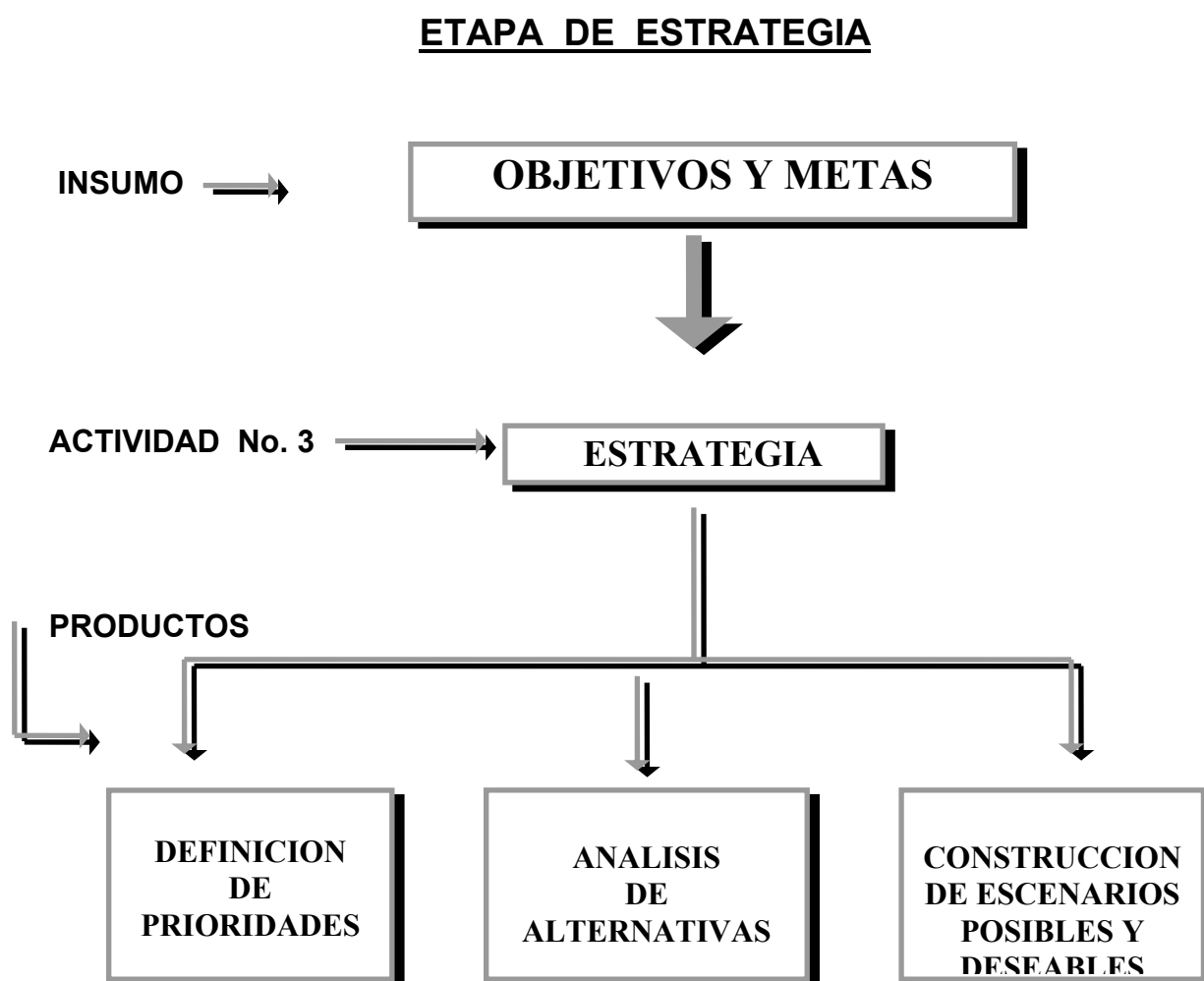
**1.2 Objetivos y metas.**

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 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.



**1.3 Estrategia.**

Es la forma de como 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. Esta acción se realiza según una secuencia temporal determinada en el marco de viabilidad general y factibilidad técnica. Se configura una trayectoria que conduzca al cumplimiento de los objetivos y metas establecidas. 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.



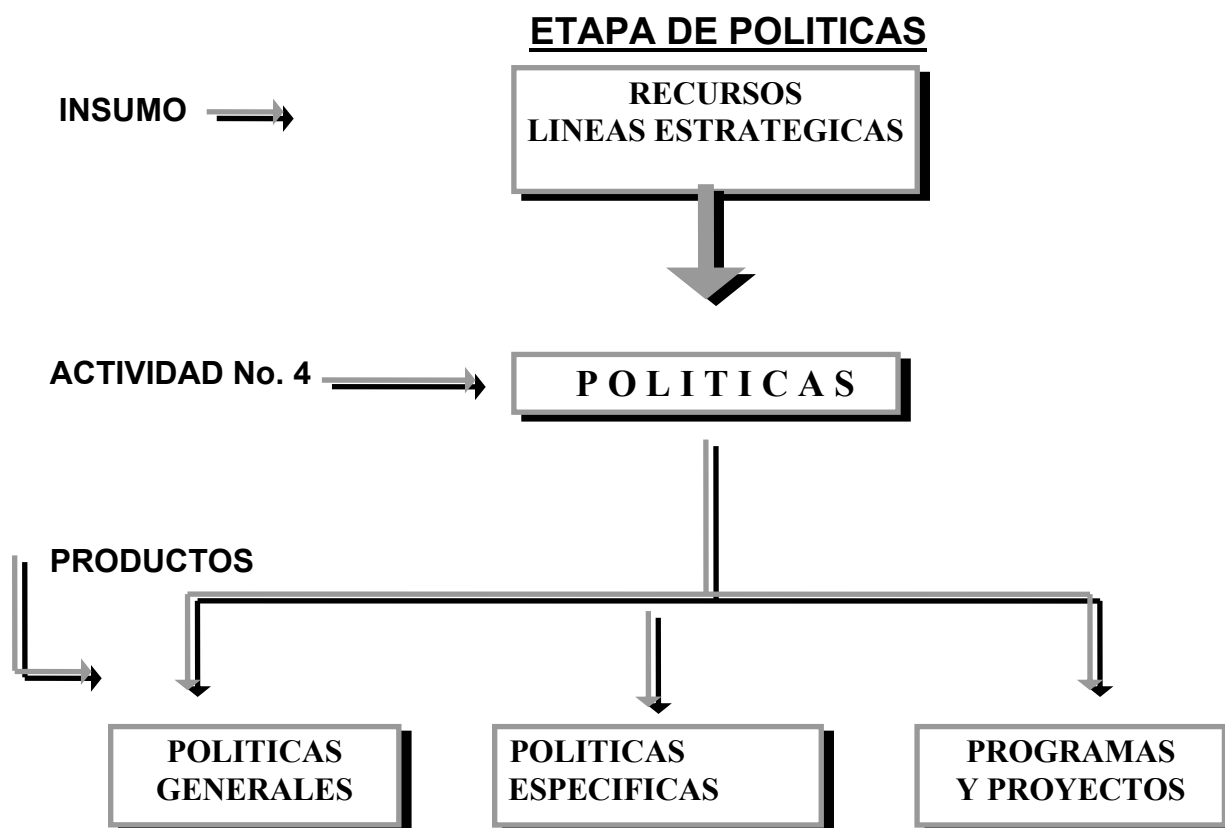
**1.4 Políticas.**

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 por cierto 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.

Condición indispensable de esta etapa es que se formulen tantas políticas como objetivos se hayan planteados.

En esta etapa también se alcanza la máxima concreción a través del proceso de formular y evaluar programas y proyectos.

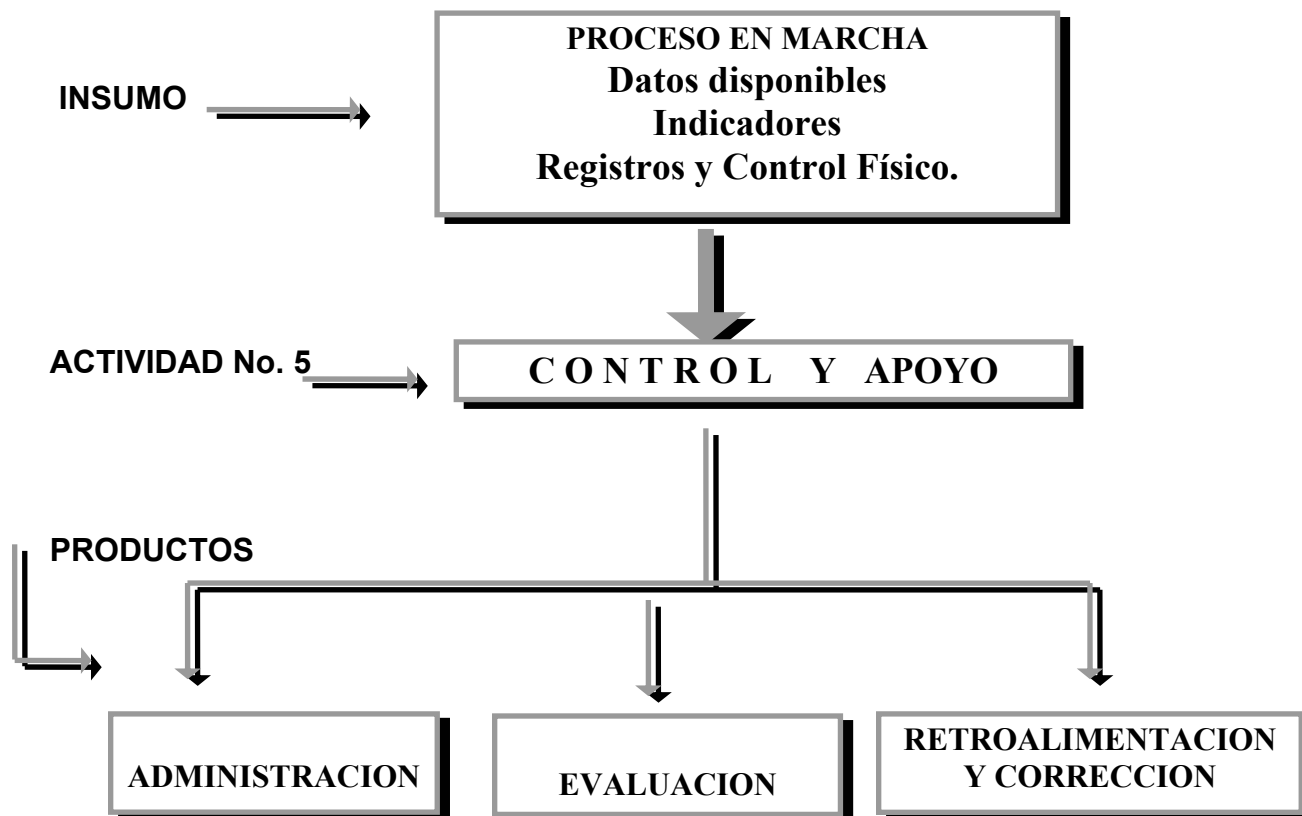


### 1.5 Control y Apoyo.

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 además apreciar como 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.

### ETAPA DE CONTROL



## 2. Coeficientes de análisis regional.

Los coeficientes de análisis regional 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.<sup>3</sup> La aplicación de estos coeficientes tiene como objetivo determinar primeramente 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. Para el cálculo de este coeficiente pueden ser empleados indicadores tales como la Población Económicamente Activa, el Número de Empleados, el Valor Agregado Bruto, etc. Cada una de estas variables puede tener elementos a favor y en contra.<sup>4</sup> Al iniciar la aplicación de tales coeficientes primeramente se deberá determinar las unidades espaciales que serán objeto de estudio y los sectores que se analizarán. Estos datos se agrupan en una tabla de doble entrada donde las filas representan los sectores y las columnas las regiones o unidades espaciales que se analizarán. ( Matriz SECRE).<sup>5</sup>

( Matriz SECRE).

SEC	REG	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	.....	R <sub>j</sub>	R <sub>m</sub>	$\sum_{J=1}^n SEC$
S <sub>1</sub>		V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	.....	V <sub>1j</sub>	V <sub>1m</sub>	V <sub>1j</sub>
S <sub>2</sub>		V <sub>21</sub>	V <sub>22</sub>	.....	V <sub>2j</sub>	V <sub>2m</sub>	V <sub>2j</sub>
S <sub>3</sub>		V <sub>31</sub>	V <sub>32</sub>	.....	V <sub>3j</sub>	V <sub>3m</sub>	V <sub>3j</sub>
....		.....	.....	.....	....	....	....
S <sub>i</sub>		V <sub>i1</sub>	V <sub>i2</sub>	.....	V <sub>ij</sub>	V <sub>im</sub>	V <sub>ij</sub>
S <sub>n</sub>		V <sub>n1</sub>	V <sub>n2</sub>	.....	V <sub>nj</sub>	V <sub>nm</sub>	V <sub>nj</sub>
$\sum_{i=1}^n REG$		V <sub>i1</sub>	V <sub>i2</sub>	.....	V <sub>ij</sub>	V <sub>im</sub>	V <sub>sr</sub>

Donde:

Si : Sector o rama de actividad.

<sup>3</sup> Ver. Walter Isard. Métodos de Análisis Regional. Ediciones Ariel, S.A. 1971. Barcelona, Capitulo 7. Análisis de la Localización Industrial y Medidas afines. Pág. 232-314.

Ver. Francisco Celis Mestre. Análisis Regional. Editorial ciencias Sociales, La Habana, 1988. Capitulo 6. Los coeficientes de Análisis Regional. Pág. 72-81.

<sup>4</sup> Boisier, Sergio. Cuaderno del ILPES No. 27 "Técnicas de análisis regional con información limitada". Santiago de Chile. 1980. Pág. 39.

Ver también. Medidas basadas en la localización de la economía de Ramírez Sobrino, Jesús Nicolás. "El análisis Cuantitativo de la Economía Regional: Los Modelos Económicos Regionales". Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (Sección Empresariales). Publicaciones ETEA. Colección Tesis Doctorales. Córdoba; España 1993. Pág. 68.

<sup>5</sup> Ver Sergio Boisier. Cuaderno del ILPES No. 27 "Técnicas de análisis regional con información limitada" Pág. 33. Ver además Técnicas de análisis regional, Ejercitación y Aplicación. Documento 93/1 Enero de 1994. Pág. 4-12.

- R<sub>j</sub> : Región o entidad geográfica en general.
- V : Variable de análisis.
- V<sub>ij</sub> : Valor de la variable V correspondiente al sector "i" y región "j".
- V<sub>sj</sub> :  $\sum_{j=1}^n V_{ij}$  Valor de V correspondiente al total sectorial (sector i).
- V<sub>ir</sub> :  $\sum_{j=1}^n V_{ij}$  Valor de V correspondiente al total regional (región j).
- V<sub>sr</sub> :  $\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n V_{ij}$  Valor de V correspondiente al total global (suma sectorial o regional).

Para mejor comprensión de los coeficientes se analizará la parte analítica de conjunto con un ejemplo clásico que fue desarrollado por su autor, Sergio Boisier.<sup>6</sup>

Donde :

La Matriz "EJEM" representa el año base = 0  
 La Matriz "EJT" representa el año en curso o año final = T  
**EJEM -MATRIZ ORIGINAL (0).**

SECTOR	REG01	REG02	REG03	Total Sector
S1	20	100	80	200
S2	25	75	150	250
S3	10	20	50	80
S4	45	95	330	470
Total regional	100	290	610	1000

**EJT -MATRIZ ORIGINAL (T).**

SECTOR	REG01	REG02	REG03	Total Sector
S1	25	115	90	230
S2	25	65	145	235
S3	15	23	48	86
S4	50	110	360	520
Total regional	115	313	643	1071

A partir de estas matrices se pueden calcular un conjunto de indicadores y coeficientes de análisis regional, que permiten analizar el comportamiento de las localidades y los territorios. A continuación se hará referencia a los indicadores y coeficientes que serán tratados.<sup>8</sup>

### 2.1 Matrices de porcentajes.

- Participación del sector en la región ( P<sub>ij</sub> ).

<sup>6</sup> Sergio Boisier. Cuaderno del ILPES No. 27 "Técnicas de análisis regional con información limitada" Cuaderno del ILPES No. 27. Santiago, 1980 Pág. 34.

<sup>7</sup> Ibidem Pág. 34.

<sup>8</sup> También -Paulo Haddad y otros - "Economía Regional. Teorías e Métodos de Analise", Banco do Nordeste do Brasil S.A. / Etene, Fortaleza Brasil, 1989. Ver además Técnicas de Análisis Regional, Ejercitación y Aplicación . Documento Versión 2.0. Dirección de Políticas de Desarrollo Regional, ILPES 1996.

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

Representa en términos decimales, 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. Los valores de este indicador en cada sector pueden ser menores o igual a 100%.

**EJEM -PARTICIPACIÓN DEL SECTOR EN LA REGIÓN (%)**

SECTOR	REG01	REG02	REG03	Total Sector
S1	20.000	34.483	13.115	20.000
S2	25.000	25.862	24.590	25.000
S3	10.000	6.897	8.197	8.000
S4	45.000	32.759	54.098	47.000

- Participación de la Región en el Sector (Pji ).

$$P_{ji} = \frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}}$$

Representa en términos decimales, el porcentaje de la Región "j" dentro de la actividad del sector "i" y puede por tanto utilizarse para observar la distribución interregional del sector y la concentración absoluta. Los valores de este indicador en cada región pueden ser menores o igual a 100%.

**EJEM -PARTICIPACIÓN DE LA REGIÓN EN EL SECTOR (%)**

SECTOR	REG01	REG02	REG03
S1	10.000	50.000	40.000
S2	10.000	30.000	60.000
S3	12.500	25.000	62.500
S4	9.574	20.213	70.213
TOTREG	10.000	29.000	61.000

2.2 Cociente de localización.

$$Q_{ij} = \frac{V_{ij}}{\sum_{i=1}^n V_{ij}} : \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}} \quad \text{ó} \quad Q_{ij} = \frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}} : \frac{\sum_{i=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}}$$

Indica la relación entre la participación del sector "i" en la región "j" y la participación del mismo sector en el total tomado como patrón de referencia y se utiliza por tanto, como medida de la especialización relativa o interregional. Como se puede apreciar este cociente se puede calcular por dos formulaciones diferentes; sin embargo consideramos oportuno optar por la primera expresión para conservar la rutina de cálculo.

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

$Q_{ij} = 1$  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).

$Q_{ij} < 1$  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).

$Q_{ij} > 1$  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 regional en esta actividad.

**EJEM -COCIENTE DE LOCALIZACION**

SECTOR	REG01	REG02	REG03
S1	1.000	1.724	0.656
S2	1.000	1.034	0.984
S3	1.250	0.862	1.025
S4	0.957	0.697	1.151



2.3 Coeficiente de especialización<sup>9</sup>.

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

Muestra el grado de similitud de la estructura económica regional con la estructura económica del patrón de comparación y se utiliza como medida de la especialización regional bajo el supuesto que la distribución de referencia sea diversificada en términos relativos. De otra manera dicho coeficiente muestra el parecido de la estructura de la región a la del país en la medida que se acerca a cero; mientras más se alejan los valores de cero es más distante el parecido. Este coeficiente se mueve en el rango de (0 a 1). En la medida que tiende a 1 hay mayor especialización de la región y viceversa; en el caso del ejemplo que nos ocupa la región No. 1 es la de menor grado de especialización con 0.020 y a la vez la de mayor grado de diversificación, con 0.98

**EJEM -COEFICIENTE DE ESPECIALIZACION.  
(MATRIZ).**

SECTOR	REG01	REG02	REG03
S1	<b>0.000</b>	<b>0.145</b>	<b>-0.069</b>
S2	<b>0.000</b>	<b>0.009</b>	<b>-0.004</b>
S3	<b>0.020</b>	<b>-0.011</b>	<b>0.002</b>
S4	<b>-0.020</b>	<b>-0.142</b>	<b>0.071</b>

**EJEM -COEFICIENTE DE ESPECIALIZACION.  
(VECTOR).**

SECTOR	REG01	REG02	REG03
COEFIC.	<b>0.020</b>	<b>0.153</b>	<b>0.073</b>

2.4 Base económica y multiplicadores.

$$X_{ij} = V_{ij} - \frac{V_{ij}}{Q_{ij}}$$

para todos los  $Q_{ij} > 1$  ó  $X_{ij} = \left(1 - \frac{1}{Q_{ij}}\right) V_{ij}$

$$X_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} = PB_j$$

<sup>9</sup> Isard, Walter. "Métodos de Análisis Regional". Ediciones Ariel, S.A. 1971. Barcelona, Capítulo 7. Análisis de la Localización Industrial y Medidas afines. Pág. 274.

Donde  $X_{ij}$  se interpreta como la producción básica o exportable del sector  $i$  de la región  $j$ , bajo el supuesto que los sectores con  $Q_{ij} > 1$ , muestran una especialización relativa, producción o empleo excedentaria o más que proporcional al tamaño de la región.

La fracción  $V_{ij}/Q_{ij}$  expresaría el consumo interno, haciendo fuertes supuestos de homogeneidad interregional respecto al consumo, la tecnología / productividad y otros. Luego  $X_j$ , representa la producción básica/ exportable de la región "j", eventual factor de competitividad regional.

$$PT = PB_j + PNB_j$$

$$M_j = 1 + P_j = \frac{PT}{PB_j}$$

$M_j$  representa el multiplicador básico regional donde  $PT$  constituye 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, pero ello requeriría de técnicas adicionales para examinarlo como puede ser Insumo-Producto.

El multiplicador de igual forma se puede calcular como sigue:

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

Como se puede apreciar este multiplicador se puede calcular directamente como el inverso del coeficiente de especialización, por ejemplo:

Región 1= 1/0.020

Región 2= 1/0.153

Región 3= 1/0.073

Mientras mayor sea el multiplicador básico regional mayor será el impacto en la región de un cambio en el nivel de actividades básicas; así mismo será más semejante la estructura económica de la región a la estructura económica del país o la estructura tomada como referencia.

**EJEM -BASE ECONÓMICA**

SECTOR	REG01	REG02	REG03
S1	0.000	42.000	0.000
S2	0.000	2.500	0.000
S3	2.000	0.000	1.200
S4	0.000	0.000	43.300
Tot Exp	2.000	44.500	44.500
TOTREG	100.000	290.000	610.000
Multipl.	50.000	6.517	13.708

El multiplicador básico de la región No. 2 es 6.517 que es consecuencia de dividir (290.000/44.500). Esto significa que un aumento de por ejemplo, 10% en el empleo de los sectores básicos generaría un incremento de 65.17% en el empleo total de la Reg. 2.

2.5 Cuociente de variación.

$$rV_{ij} = \frac{V_{ij}(T)}{V_{ij}(0)}$$

Refleja la variación en un período, del año 0 a T, del sector en la región. Este indicador revela crecimiento ( $rV_{ij} > 1$ ) estancamiento ( $rV_{ij} = 1$ ) o caída ( $rV_{ij} < 1$ ) de la variable de análisis. Este cuociente para los valores totales se expresa del siguiente modo.

- Variación del sector a escala global.

$$rS_i = \frac{V_{sj}(T)}{V_{sj}(0)}$$

- Variación de la región.

$$rR_j = \frac{V_{ir}(T)}{V_{ir}(0)}$$

- Variación global.

$$rSR = \frac{V_{SR}(T)}{V_{SR}(0)}$$

**EJEM / EJT -CUOCIENTE DE VARIACION.**

SECTOR	REG01	REG02	REG03	TOTSEC
S1	1.250	1.150	1.125	1.150
S2	1.000	0.867	0.967	0.940
S3	1.500	1.150	0.960	1.075
S4	1.111	1.158	1.091	1.106
TOTREG	1.150	1.079	1.054	1.071

2.6 Coeficiente de Reestructuración.

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

Este indicador compara la estructura regional - en términos de composición sectorial - en los momentos inicial y final de un período 0 - T, vale decir, muestra la variación en el grado de especialización regional. El rango de esta variación oscila entre 0 y 1. En la medida en que se aproxime mas a 1 existirá una mayor reestructuración en la región; como se puede observar en el ejemplo desarrollado es mayor la reestructuración en la región No. 2, pues presenta el mayor valor con 0.051.

**EJEM/EJT -  
COEFICIENTE DE REESTRUCTURACION (MATRIZ)**

SECTOR	REG01	REG02	REG03
S1	<b>0.017</b>	<b>0.023</b>	<b>0.009</b>
S2	<b>-0.033</b>	<b>-0.051</b>	<b>-0.020</b>
S3	<b>0.030</b>	<b>0.005</b>	<b>-0.007</b>
S4	<b>-0.015</b>	<b>0.024</b>	<b>0.019</b>

**EJEM/EJT -  
COEFICIENTE DE REESTRUCTURACION (VECTOR)**

SECTOR	REG01	REG02	REG03
COEFIC.	<b>0.048</b>	<b>0.051</b>	<b>0.028</b>

2.7 Diferencial - Estructural.

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

ETj denominado "Efecto Total", muestra 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 patrón de referencia. El valor "hipotético" se obtiene aplicando el cociente de variación del patrón de referencia (rSR) al valor inicial de la variable (en el año 0).

El efecto total positivo (negativo), "ganancia (pérdida) hipotética", refleja un crecimiento global. El efecto total se explica por la presencia combinada de dos Efectos (causas) del comportamiento regional, Efectos Diferencial y Estructural, lo que se expresa como sigue:

$$ET = ED + EE$$

**donde:**

**El Efecto Diferencial se calcula por la siguiente formulación.**

$$ED = \sum_{i=1}^n \left\{ V_{ij}(T) - [V_{ij}(0) * rS_i] \right\}$$

El "Efecto diferencial" (EDj) recoge la dinámica de cada sector "i" en la región "j" comparada con la dinámica del mismo sector a escala global. Los valores hipotéticos resultan en este caso de aplicar el cociente de variación del sector a escala global (rSi) al valor inicial de esa misma actividad en la región.

En términos generales, los territorios o localidades en los cuales se observan efectos diferenciales positivos son aquellos que tienen mejores condiciones productivas que el resto de los territorios analizados.

**El Efecto Estructural de se calcula de la siguiente forma.**

$$EEj = \sum_{i=1}^n \left\{ rS_i * \left[ \frac{V_{ij}(0)}{\sum_{i=1}^n V_{ij}(0)} - \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}(0)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}(0)} \right] * \sum_{i=1}^n V_{ij}(0) \right\}$$

El "Efecto Estructural" (EEj), 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 a nivel del territorio combinado con el peso relativo de tales sectores al nivel territorial y local en este caso.

En términos generales puede indicarse que un efecto Estructural positivo estará reflejando una especialización regional, al inicio del período, en sectores de rápido crecimiento (a nivel nacional) o el patrón de referencia que se tome.

**EJEM/ EJT- DIFERENCIAL.**

<b>SECTOR</b>	REG01	REG02	REG03
S1	<b>2.000</b>	<b>0.000</b>	<b>-2.000</b>
S2	<b>1.500</b>	<b>-5.500</b>	<b>4.000</b>
S3	<b>4.250</b>	<b>1.500</b>	<b>-5.750</b>
S4	<b>0.213</b>	<b>4.894</b>	<b>-5.105</b>
TOTREG	<b>7.963</b>	<b>0.894</b>	<b>-8.855</b>

**EJEM/ EJT- DIFERENCIAL-ESTRUCTURAL.**

SECTOR	REG01	REG02	REG03
DIFER.	<b>7.963</b>	<b>0.894</b>	<b>-8.855</b>
ESTRUC.	<b>-0.063</b>	<b>1.516</b>	<b>-1.455</b>
TOTAL	<b>7.900</b>	<b>2.410</b>	<b>--10.310</b>

2.8 Coeficiente de Localización.

$$Q^s = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \left| \frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}} - \frac{\sum_{i=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}} \right|$$

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. Este indicador se utiliza como medida de concentración geográfica, donde el grado de concentración se asociaría a su ubicación en el rango 0 - 1. En la medida que se acerque a 0 hay un menor grado de concentración y viceversa. En este ejemplo se puede observar que el sector que tiene un menor grado de concentración es el No. 2 con un coeficiente de 0.010.

Aunque un coeficiente cercano a 1 representaría un alto grado de concentración, en estricto rigor, tal valor sólo estaría indicando una distribución del sector muy diferente a la del patrón de referencia. Vale decir 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.

**EJEM-  
COEFICIENTE DE LOCALIZACION (MATRIZ)**

SECTOR	REG01	REG02	REG03
S1	<b>0.000</b>	<b>0.210</b>	<b>-0.210</b>
S2	<b>0.000</b>	<b>0.010</b>	<b>-0.010</b>
S3	<b>0.025</b>	<b>-0.040</b>	<b>0.015</b>
S4	<b>-0.004</b>	<b>-0.088</b>	<b>0.092</b>

**EJEM -**

**COEFICIENTE DE LOCALIZACION (VECTOR)**

SECTOR	COEFIC
S1	<b>0.210</b>
S2	<b>0.010</b>
S3	<b>0.040</b>
S4	<b>0.092</b>

2.9 Coeficiente de Asociación Geográfica.

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

Este coeficiente es un caso especial del coeficiente de localización, en que el patrón de referencia para analizar el sector "i" es otro sector "j". Dado que se trata de una comparación de patrones locacionales, valores bajos del indicador, dentro de un rango de 0 a 1, estará indicando una distribución similar y por tanto mas "asociación geográfica" entre los sectores analizados. Se puede concluir que mientras menores sean los valores de este indicador, mayor será la asociación entre los sectores seleccionados. Supongamos que se seleccionaron el sector 2 y el 4 y mostraron un valor inferior a 0.25, diríamos entonces que están mas asociados que el sector 1 y el 2, pues tienen menor coeficiente.

**EJEM -COEFICIENTE DE ASOCIACION**

SECTOR	REG01	REG02	REG03	TOTSEC
S1	<b>0.10000</b>	<b>0.50000</b>	<b>0.40000</b>	<b>1.00000</b>
S3	<b>0.12500</b>	<b>0.25000</b>	<b>0.62500</b>	<b>1.00000</b>
DIFERENC.	<b>-0.02500</b>	<b>0.25000</b>	- <b>0.22500</b>	
VALOR ABS	<b>0.02500</b>	<b>0.25000</b>	<b>0.22500</b>	
COEFC.				<b>0.25000</b>

2.10 Coeficiente de Redistribución.

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

Representa la dinámica de distribución de un sector en un período de tiempo, 0 a T. Su ubicación por tanto, dentro del rango 0 - 1, indicará una dinámica de concentración de actividades en el tiempo. Es una medida que apunta a determinar el proceso de concentración en la medida que tienda a uno, por lo tanto el sector mas concentrado es el sector 3, pues tiene 0.067

**EJEM/EJT-  
COEFICIENTE DE REDISTRIBUCION (MATRIZ)**

SECTOR	REG01	REG02	REG03
S1	<b>0.009</b>	<b>0.000</b>	<b>-0.009</b>
S2	<b>0.006</b>	<b>-0.023</b>	<b>0.017</b>
S3	<b>0.049</b>	<b>0.017</b>	<b>-0.067</b>
S4	<b>0.000</b>	<b>0.009</b>	<b>-0.010</b>

**EJEM/EJT-  
COEFICIENTE DE REDISTRIBUCION (VECTOR)**

SECTOR	COEFIC.
S1	<b>0.009</b>
S2	<b>0.023</b>
S3	<b>0.067</b>
S4	<b>0.010</b>

=====

### CONCLUSIONES

=====

**A nivel regional o territorial la planificación necesariamente deberá pasar por diferentes etapas (Diagnóstico, Objetivos y Metas, Estrategia, Política y Control-Apoyo) que deben considerarse subproductos de un proceso continuo de exploración por parte de los diversos agentes económicos.**

**Las Técnicas de Análisis Regional constituyen un insumo básico de la etapa de diagnóstico y deberán ser aplicadas sobre la base de diferentes indicadores que se complementen y sirvan de apoyo al estudio que se realice.**

**Cada coeficiente de Análisis Regional tiene un significado económico para los sectores y regiones involucrados en el análisis, los que pueden tomarse en consideración para realizar la prognosis.**



## BIBLIOGRAFÍA.

1. Boisier, Sergio. Cuaderno del ILPES No. 27 "Técnicas de análisis regional con información limitada". Santiago de Chile. 1980.
2. Fundación Friedrich Ebert. Manual para la Gestión Regional. Centro de Estudios Socioeconómicos para el Desarrollo. Instituto para el nuevo Chile. Chile 1994.
3. Isard, Walter. Métodos de Análisis Regional. Ediciones Ariel; S.A. Barcelona. 1971.
4. Méndez Delgado, Elier. (Tesis de Doctorado) "Planificación del Desarrollo Territorial. Aplicación de Técnicas de Análisis para el Diagnóstico del Plan Territorial". Universidad de la Habana, Junio del 2001, La Habana; *Cuba*.