

# ELEMENTOS METODOLOGICOS DE LOS ASPECTOS AGRICOLA E INDUSTRIAL MANEJADOS EN LA INVESTIGACIÓN “LAS CIUDADES INTERMEDIAS EN VENEZUELA EN EL CONTEXTO DEL PLANO NACIONAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO”

Claudia Roffé M.  
Caracas – Venezuela

## RESUMEN

Durante 1990- 91 la Oficina del Plan Nacional de Ordenación del Territorio realizó una investigación con la coparticipación del Ministerio del Desarrollo Urbano (MINDUR) y el Centro de Estudios del Desarrollo de la Universidad Central de Venezuela (CENDES- UCV).

El trabajo denominado “Las Ciudades Intermedias en Venezuela en el Contexto del Plan Nacional de Ordenación del Territorio” versa sobre lo que estos centros poblados pueden ofrecer al desarrollo del país en áreas diferentes de las de alta concentración de población y actividades. Más específicamente se estudia, entre otros varios aspectos, la capacidad económica de respuesta, por una parte de las áreas de influencia correspondientes a cada una de estas ciudades, en cuanto a la generación de empleo agrícola, y por otra parte, en cuanto a la actividad industrial que se considera pertinente estimular en cada uno de los centros urbanos en cuestión.

Otros aspectos sobre las ciudades intermedias fueron tratados en esta investigación: con bases conceptuales, servicios a la población y capacidad social de respuesta, pero en la presente ponencia hacemos énfasis en los temas agrícola e industrial, en tanto los consideramos aportes metodológicos de interés para la actividad planificadora del desarrollo y de la ordenación territorial. Estos estuvieron a cargo de la Geógr. Claudia Roffé y del Econ. Julio César Portales, respectivamente supervisados por el Econ. Castellano.

## INTRODUCCION

El presente papel de trabajo ha sido preparado a partir de la investigación “**Las ciudades intermedias en Venezuela en el Contexto del Plan Nacional de Ordenación del Territorio**” realizado durante el año 1990 e inicios del 91 por la Oficina del Plan Nacional de Ordenación del Territorio del Ministerio del Ambiente (MARN), y con la co- participación de un equipo del Ministerio de Desarrollo Urbano (MINDUR) y un representante del Centro de Estudios del Desarrollo de la Universidad Central de Venezuela (CENDES- UCV).

La idea de trabajar en las ciudades intermedias se desprende de la necesidad ulterior de desarrollo menos concentrante basado en el uso por igual de los recursos a nivel nacional. “(...) una de las políticas claves consiste en incentivar por todos los medios posibles a los centros subregionales del interior en general, y muy especialmente a los siguientes: Barinas, Calabozo, El Tigre, Guasadalito, Tucupita, Puerto Ayacucho, La Fría- El Vigía, Machiques, Maturín, San Fernando y Valle de la Pascua”. El procedimiento de selección nos es

pertinente describirlo aquí, pero es bueno acotar que los criterio para la misma se base en su capacidad para contribuir al logro de los objetivos de su producción, mejor nivel de vida, mejor estructura del sistema urbano, mayor soberanía y conservación del ambiente (...) una vez hecha la selección de prioridades, se planteo la necesidad de definir como inventivarlos en concreto, lo cual equivalía analizar su potencial para el desarrollo agrícola y/o industrial (...) De allí que dichos aspectos constituyan el tema de esta ponencia en tanto que “aportes metodológicos en materias poco exploradas en Venezuela, como al generación de empleo agrícola según sistemas agrícolas de producción y la localización industrial a nivel de ramas específicas” (1).

## **LAS METODOLOGÍAS**

### **Metodología Agrícola**

Independientemente de las dificultades que surgen en toda investigación (metodológicas, existencia, homogeneidad y actualización de información, por ejemplo) y que no consideramos pertinente describir aquí, intentaremos hacer una extracción y síntesis de lo relativo alas metodologías utilizadas en la investigación dentro de los aspectos agrícola e industrial de dichas ciudades intermedias.

En relación a la agricultura, debido a la escasez y dificultad de encontrar información sobre empleo a nivel de sistemas agrícolas de producción, hubo necesidad de generarla y para ello se fue desarrollando un procedimiento metodológico que permitió tal estimación y es el que aquí presentamos.

En primer lugar, debido a que parte de información considerada fundamental para le trabajo, se presenta bajo la Clasificación de Sistemas Agrícolas de Producción (2), se decidió adoptar ésta última para el manejo de la información restante correspondiente al uso agrícola actual y a la estimación del empleo respectivo (actual y potencial).

Es así como en el estudio, las superficies actuales, presentadas por rubros (3), fueron agregadas en las categorías de producción contempladas por la clasificación y en base a las cuales están expuestas las superficies potenciales. De esta manera se logra homogeneizar ambos tipos de información. Dichas categorías se exponen a continuación.

#### **1. USO AGRICOLA (vegetal)**

I.1 Agricultura de Subsistencia hasta Semi- comercial.

I.2 Cultivos Anuales Mecanizados.

I.3.1. Plantación Piso Alto: agregadas como.

I.3. 2. Plantación Pisos Bajo: I3 Plantaciones.

I.4. 1. Agricultura Intensiva de Fruticultura: Agregadas como.

I.4. 2. Horticultura Piso Alto.

I.4. Agricultura

I.4. 2. Horticultura Piso Bajo Intensiva.

## **2. USO MIXTO AGRICOLA PECARIO**

II.1 Agricultura y/o Ganadería Precaria de Subsistencia.

II.2 Ganadería con Agricultura complementaria.

II.3 Agro- Silvo- Pastoril.

II.4 Agricultura con ganadería complementaria.

## **3. USO PECUARIO**

III.1 Ganadería Intensiva

III.2 Ganadería Semi- Intensiva

III.3 Ganadería Extensiva

## **4. USO FORESTAL**

IV.1 Vegetación Natural Productora

IV.2 Vegetación Natural Protectora

IV.3 Vegetación Forestales Productoras

IV.4 Vegetación Forestales Productoras

En segundo lugar, los otros datos importantes que la investigación requería eran el empleo actual y potencial, también adaptado a las categorías de usos agrícolas. Esta información no se consiguió con tal nivel de detalle, de allí que hubo necesidad de generarla y en la consecuencia se dio origen a un procedimiento metodológico que permitió cubrir esa falta. No obstante, se contaba con cuatro factores claves que orientaron el desarrollo del trabajo en la estimación de la variable empleo:

- Indicadores de N° de Jornales/ha, los cuales también se encontraron pro rubros y se tuvo que agregar (promedios) en las categorías de la clasificación (4).
- Los promedios de Jornales equivalentes a un empleo agrícola anual (5).
- El coeficiente Empleo/Cabeza/Entidad Federal (1981) (6)y

- Los promedios de Cabezas/ha según categoría (7).

Teniendo las superficies agrícolas, actuales y potenciales, por hectárea y agrupadas en las categorías de la descrita clasificación, y contando con los factores especificados, se procedió a la construcción de cuadros que se organizarán el proceso de estimación de la variable requerida: el empleo actual y potencial por sistema agrícola de producción.

A continuación se muestran los cuadros mediante los cuales estimo, primeramente, el empleo agrícola la actual para superficies cuyos usos corresponden a agricultura vegetal y a la actividad pecuaria. La categoría de uso mixto agropecuario no fue posible manejarla, ya que la información por rubros con la que se contaba, por ser de carácter general no lo permitía.

En segundo lugar, para el punto de uso potencial la información se extrajo de su totalidad del Proyecto de Sistemas Ambientales Venezolanos (MARN- ONU, 1983). El cálculo de empleo generable para el sector agrícola vegetal se maneja de manera idéntica a la estimación de empleo actual, con un cuadro similar al Cuadro 1 en igualmente con el Cuadro II.

En cuanto al uso mixto agropecuario, y de acuerdo a la asesoría del Ing. Agr., se procedió a manejar el cálculo del empleo generable para el grupo de las categorías mixtas II1, II3 Y III4, de la misma manera que los sistemas del sector agrícola vegetal, mientras que la categoría II2 se realizó por el procedimiento del sector pecuario. De esta manera se produjo el cuadro III para todas las subregiones estudiadas.

El uso Forestal, por efectos de esta parte del trabajo, no se consideró en el cálculo del empleo. Se maneja como superficie de la subregión de “no producción agropecuaria”.

## **METODOLOGIA INDUSTRIAL**

Luego de describir el procedimiento metodológico que permitió la estimación del empleo agrícola, pasamos a la síntesis de la metodología utilizada para establecer “cuales ramas industriales convendrían estimular en cada una de las ciudades consideradas” tomando cuatro criterios básicos: los objetivos del Sector Privado, los requerimientos de localización de las diferentes ramas y capacidad de respuesta de los centros a tales requerimientos. Esta metodología esta fundamentada en el Proyecto de Localización Industrial dirigido por el Arq. Benjamin Reif y desarrollados en el Ministerio de Fomento.

## CUADRO 1

USO AGRICOLA ACTUAL (1)	SUP. (ha) (2)	%	JORNALES (*) (3)	JORNALES (4)	JORNALES/E MPLEO (5)	EMPELO ESTIMADO (6)
<p>Donde</p> <p>(1) Se coloca el sistema agrícola vegetal en cuestión.</p> <p>(2) La superficie que ocupa el sistema agrícola y su proporción.</p> <p>(3) Jornales de trabajo por hectárea que requiere el desarrollo de dicho sistema agrícola.</p> <p>En este caso consiste en un proceso entre Cereales y Textiles y Oleaginosas que corresponde al sistema Cultivos Anuales Mecanizados. Las Leguminosas podría incluirse en este uso pero no se hizo debido a que su coeficiente de Jornales/ha. Es muy alto comparativamente con los dos primeros grupos de cultivos. En cambio se promedió que corresponde al sistema Agricultura Intensiva. Las Plantaciones tienen su propio coeficiente.</p> <p>(4) Los Jornales, producto de multiplicar la superficie ocupada por un sistema agrícola por el coeficiente de Jornales/ha.</p> <p>(5) En Jornales/ empleo se colocan los promedios de jornales que equivale a un empleo se colocan los promedios de jornales que equivalen a un empleo: 200, 250 y 300 para los sistemas más intensivos en el uso de mano de obra.</p> <p>(6) El empleo estimado es la relación entre el número de Jornales requeridos para producir un determinado número de hectáreas de un sistema definido y el número de Jornales/empleo respectivo, fórmula (6)= (4) / (5).</p>						

(\*) MAC, OPSA. Dirección de Planificación, 1 988.

### SEGÚN CRITERIO DEL SECTOR PÚBLICO

Se seleccionaron las ramas de actividad industrial que mostraron un alto potencial Multiplicador, una amplia capacidad generadora de empleo y un moderado o bajo dinamismo en su proceso de crecimiento.

### ALTO POTENCIAL MULTIPLICADOR

Las ramas que generan un mayor efecto multiplicador son aquellas que dirigen una mayor parte de su producción al mercado intermedio, ya que su producto es utilizado como materia prima en procesamiento subsiguientes, por lo que al incentivar se crea una especie de efecto encadenado que podría redundar en un mayor beneficio para todo sector.

Para destacar estas ramas, se utilizó como fuente principal de información una Matriz de Insumo –Producto que agrupa la economía nacional en 119 sectores de actividad que muestra las relaciones intersectoriales expresadas en término del Valor Bruto de Producción, de esta manera se puede determinar la dirección de la oferta y demanda de productos de cada una de las ramas de actividad industrial. Se calcularon, entonces, los coeficientes técnicos de compra y de venta y se tomó el segmento correspondiente a la demanda intermedia para determinar así la porción del Valor Bruto de la Producción que cada rama dedica al consumo intermedio.

## CUADRO 2

USO AGRICOLA ACTUAL (1)	SUP. (ha) (2)	%	JORNAL (es) (*) (3)	N° CABEZAS (4)	EMPELO/ CABEZA (5) (**)	EMPELO ESTIMADO (6)
Donde						
(1) Se coloca le sistema agrícola pecuario en cuestión.						
(2) La superficie que ocupa el sistema agrícola y su proporción.						
(3) Promedio de Cabezas de ganado por superficie de acuerdo a las categorías pecuarias: Ganadería Intensiva = 3.00, Ganadería Semi- Intensiva =1.75, Ganadería Intensiva =0.50. estos valores toman en cuenta los usos más intensivos posibles.						
(4) Número de cabezas declaradas en la subregión por el momento del censo.						
(5) Coeficiente del número de empleos requeridos por cada cabeza de ganado para su atención.						
(6) Empleo estimado para la actividad pecuaria según sus categorías en un número determinado de hectáreas. Es el producto de multiplicar el número de cabezas por el coeficiente Empleo/cabeza.						
Fórmula (6) = (4)* 5						

(\*) Coeficiente proporcionado por el Ing. Agr. J. Espinoza, 1990.

(\*\*) coeficiente elaborado por H. Silvestre, para 1981 por Entidad (no existe ningún tipo de información similar producida recientemente).

### **RAMAS GENERADORAS DE EMPLEO**

Desde el punto de vista del gobierno se considera de gran importancia incentivar las ramas que tienen amplia capacidad generadora de empleos productivos, para ello se utilizó un indicador que asocia los activos fijos utilizados en la producción con el número de empleos que genera, beneficiando aquellas ramas que proporcionan una mayor relación.

### **DINAMISMO DE LA RAMA**

Esta variable fue considerada bajo el supuesto de que las ramas de actividad industrial que presentan un alto dinamismo en la generación de nuevos establecimientos no necesitan ser acumuladas ya que por sí solas presentan un buen comportamiento; los recursos deben ser dirigidos, entonces, a las industrias que presenten un comportamiento deprimido con un bajo moderado dinamismo.

Para realizar esta parte del trabajo se utilizó una información suministrada por el Ministerio de Fomento donde se muestran los nuevos establecimientos generados en cada una de las ramas en el período 1986- 1988.

## CUADRO III(\*)

USO AGRICOLA POTENCIAL (1)	SUP. (ha) (2)	%	JORNALES/ha (3) CABEZAS /ha (7)	JORNALES (4) N° CABEZAS (8)	JORNALES/EMPLEO (5) EMPLEO/CABEZA (9)	EMPELO GENERABLE (6) EMPLEO GENERABLE (10)
<p>Donde</p> <p>(1) Se coloca el sistema agrícola en cuestión.</p> <p>(2) Esta superficie se refiere e la de las áreas naturales en la que potencialmente se pude desarrollar e sistema agrícola en cuestión. Proporción.</p> <p>(3-6) el procedimiento es idéntico que en el cuadro – I – pero considerando en estos casos únicamente los valores para Agricultura de Subsistencia y Cultivos Anuales Mecanizados haciéndolos corresponder con Agro- Silvo- Pastoril para la primera y con Agricultura con Ganadería Complementaria para los segundos.</p> <p>Fórmulas (4) = (2) * (3) (6) = (4) / (5)</p> <p>(7-10) el procedime9otn es idéntico al Cuadro – 11 – pero considerando en el caso restante el valor correspondiente a Ganadería Semi- Intensiva como el uso de Ganadería con Agricultura Complementaria.</p> <p>Fórmula (10) = (8) * (9)</p>						

(\*) MAC, OPSA. Dirección de Planificación, 1 988.

### INDICADOR FINAL

Para elaborar el indicador global del sector público se procedió a estandarizar los resultados independientes obtenidos según cada uno de los criterios anteriores descritos, de forma tal que pudieran ser comparados en una misma escala. Luego se ponderaron los criterios de selección proporcionándoles un peso que denote el grado de importancia que el estado se asigna a cada uno de ellos; en este caso se le asignó un mayor peso a la capacidad generadora de empleo y se la coloco una ponderación negativa al dinamismo mostrado por la rama, menos atractiva se consideraba a los efectos de ser incentivada,

### SEGÚN CRITERIOS DEL SECTOR PRIVADO

Para determinar cuáles eran las industrias que según el criterio del sector privado debían ser estimuladas fue necesario determinar primero los factores que motivaban a un empresario a localizarse en una zona determinada, la importancia que le asigna a cada uno de ellos y por último a capacidad que poseen los diferentes centros subregionales en estudio para proporcionar los factores anteriormente mencionados. Esta información se obtuvo del Trabajo de Evaluación de Cargas a Transportar por el eje Orinoco- Apure donde se consideró que los principales factores que incidían en la localización de una empresa eran el costo de la Mano de Obra, la Calidad de Vida, el Gasto de Transporte, Disponibilidad de Profesionales y Técnicos y la Mano de Obra Ocupada, asignándole a través del análisis de regresión, los pasos o ponderaciones de cada uno de los factores.

Para determinar la capacidad que presentaban las ciudades en estudio para apoyar a los industriales en los diferentes factores ya descritos en los diferentes factores ya descritos, se les calificó en base a 100, correspondiendo éste a la ciudad con el mayor valor a nivel nacional, y asignándoles pesos de importancia según los criterios anteriormente mencionados. Se procedió entonces a estandarizar esos datos para pasar a la etapa final donde se cruzaron los indicadores estandarizados tanto del sector privado. Esta combinación se presentó en unos cuadros por la ciudad, divididos en cuatro cuadrantes: en el primer cuadrante se ubican las ramas que obtienen valores estandarizados positivos según el criterio del Estado pero negativos según el criterio industrial, en el segundo cuadrante encontramos las ramas que según los dos puntos de vista obtienen valores positivos; en el tercero, las ramas que para el privado son positivas pero para el público son negativas, y en el cuarto encontramos aquellas ramas industriales que bajo los dos criterios obtuvieron valores negativos.

Se consideran, entonces, más convenientes aquellas ramas que obtuvieron valores superiores a la media según los criterios de selección, pero en vista de que estas ramas por sí solas muestran un comportamiento adecuado se recomienda dirigir los recursos a las ramas que se encuentran en el primer cuadrante para mejorar su condición y hacerlas más atractivas para la inversión privada.

## **CONCLUSIONES**

En cuanto al método de estimación del empleo agrícola, constituye un procedimiento sencillo, que permitió cubrir, de manera bastante aproximada y sensata, un vacío de información existente, particularmente con el nivel de detalle que la investigación estaba requiriendo.

No obstante, es un método que también presenta sus limitaciones. El mismo puede ser mejorado para que alcance un mayor grado de precisión y se acerque progresivamente, y aún más, a la realidad que se está trabajando.

Igualmente, se presenta un tanto restringido en la medida que requiere de la existencia y/o creación de indicadores como los que aquí se manejaron, por ejemplo, Jornales/ha, Jornales/empleo o quizá Empleo/Cabeza. Por otra parte, en la investigación se trabajó con ganado vacuno mientras que posiblemente existan variaciones que se deben considerar a la hora de ser explicado otro tipo de ganadería.

En cuanto a la metodología utilizada para el aspecto industrial, encontramos que también permitió la generación de resultados a pesar de la época y dispersa información con lo que se contaba al respecto. Permitted focalizar a cada centro urbano estudiado, comparado en sus aptitudes con ciudades a nivel nacional, incorporar las expectativas tanto del sector privado y definir las condiciones a mejorar en función de las mismas.

Como un limitante se considera la poca desagregación relativa al código CIIU en cuanto a que, por ejemplo, agrupa en una categoría de "otras ramas" a tipos de



industrias muy heterogéneas, dificultando un mayor acercamiento a la situación real.

Se considera que estos procedimientos constituyen un aporte significativo en la continua generación de metodologías que apoyan el proceso de planificación de la ordenación territorial, y por consiguiente un aporte para la planificación de la organización territorial, y por consiguiente un aporte para la planificación de un desarrollo espacial y socio- económico, más balanceado, de un país.

## **NOTAS Y OTRA BIBLIOGRAFIA**

1. MARNR, MINDUR, CENDES. Las Ciudades Intermedias en Venezuela en el contexto del Plan Nacional de Ordenación del Territorio, 1991.
2. MARNR- ONU. Sistemas Ambientales Venezolanos, 1983.
3. MAC. V Censo Agrícola, 1985.
4. MAC – OPSA. Calendario de uso de Factores de Producción, 1988.

SILVESTRE, H. Lineamientos para el Cálculo del Empleo Agrícola en los planes de Ordenación del Territorio. Caracas, sin fecha.

5. Op. Cit.

6. Producto de la asesoría del Ing. Agr. J. Espinoza.

FOMENTO Proyecto de Localización Industrial. Estadísticas, 1989.

\_\_\_\_\_ Proyecto de Localización Industrial. Informe, 1990.

MARNR, PROA, Evaluación de cargas a Transportar por el Eje Orino- Apure, 1989.

OCEI Encuesta Industrial, 1988.