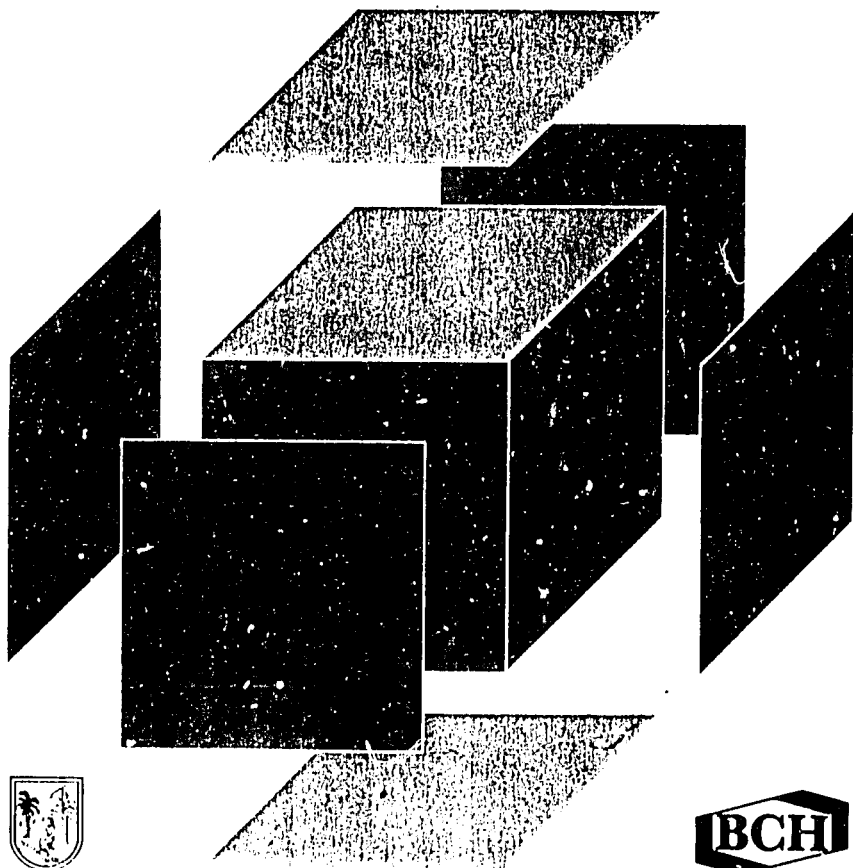


PN-ABH-550 70104

DENNIS A. RONDINELLI

# METODO APLICADO DE ANALISIS REGIONAL

La dimensión espacial  
de la política de desarrollo



PN ABH-550

# **METODO APLICADO DE ANALISIS REGIONAL**

## **La dimensión espacial de la política de desarrollo**

*por*  
**DENNIS A. RONDINELLI**



**GOBERNACION  
DE ANTIOQUIA**



**título original: applied methods of regional analysis**

**traducción: ana maría arango y alberto león marín (departamento de planeación departamental de antioquia).**

**revisión técnica: hernando gonzález, maría elena rodríguez y mónica ramírez (banco central hipotecario).**

portada de felipe valencia

© 1985 by westview press inc.  
© 1988 banco central hipotecario  
ISBN 958-601-216-6

preparación litográfica, impresión  
y encuadernación  
tercer mundo editores.

impreso y hecho en colombia  
printed and made in colombia

**1372-88/123**

## **INDICE**

<b>RECONOCIMIENTO</b>	<b>9</b>
<b>PRESENTACION</b>	<b>11</b>
<b>PROLOGO</b>	<b>15</b>
<b>CAPITULO 1. PLANIFICACION ESPACIAL Y DESARROLLO REGIONAL</b>	<b>19</b>
<b>Conceptos de desarrollo espacial</b>	<b>23</b>
<b>Concepto de polo de crecimiento</b>	<b>23</b>
<b>Integración funcional espacial</b>	<b>25</b>
<b>Enfoque territorial descentralizado</b>	<b>31</b>
<b>Un marco conceptual para sistemas de asentamientos</b>	<b>37</b>
<b>Papel de los asentamientos en el desarrollo regional</b>	<b>37</b>
<b>El subdesarrollo de los pueblos y ciudades pequeñas en regiones rurales</b>	<b>44</b>
<b>Política espacial y desarrollo regional</b>	<b>51</b>
<b>CAPITULO 2. EL ENFOQUE FUDR EN LA PLANIFICACION REGIONAL</b>	<b>55</b>
<b>Dimensión del subdesarrollo en regiones rurales</b>	<b>56</b>
<b>Conceptos utilizados en el enfoque FUDR</b>	<b>65</b>
<b>El proceso de análisis espacial</b>	<b>70</b>
<b>Características y principios del enfoque FUDR</b>	<b>73</b>

<b>CAPITULO 3. ANALISIS DE LOS RECURSOS REGIONALES</b>	<b>85</b>
<b>Organización del análisis del perfil regional</b>	<b>86</b>
Regiones como sistemas de producción agrícola	87
Regiones como áreas centro-periferia	89
Regiones como áreas económicas y de comercio	91
Regiones como sistemas integrados de asentamientos humanos, recursos y producción	94
<b>Perfiles interregionales</b>	<b>98</b>
Mediciones estadísticas descriptivas	98
Análisis de asociación y participación (Mix-and-Share Analysis)	110
<b>Perfiles intrarregionales</b>	<b>119</b>
Estadísticas descriptivas	120
Mediciones de distribución y asociación	124
Cociente de localización	127
Índice de nivel de desarrollo	132
<b>CAPITULO 4. ANALISIS DEL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS</b>	<b>141</b>
Análisis morfológico y de tamaño de población	143
Análisis funcional del sistema de asentamientos	152
Análisis de escala	152
Escalogramas	161
Análisis de umbrales	170
Índices ponderados de centralidad	173
Distribución de funciones y diseño de la jerarquía de asentamientos	175
<b>CAPITULO 5. ANALISIS DE LOS VINCULOS ESPACIALES</b>	<b>189</b>
El papel de los vínculos en el desarrollo regional	189
Estudios de centros de mercado	201
Recopilar una lista de centros y días de mercado	203

Ilustrar en mapas o planos los centros de mercado y clasificados por tamaño y periodicidad	204
Medir la actividad del mercado	204
Determinar las áreas de influencia de los centros de mercados	205
Estudios de vínculos de transporte	217
Estudios de vínculos de interacción social	223
Estudios de vínculos de los servicios sociales	224
Estudios de vínculos políticos, administrativos y organizativos	228
CAPITULO 6. EL ANALISIS ESPACIAL APLICADO A LA PLANIFICACION REGIONAL	235
Cartografía analítica	237
Análisis de accesibilidad y áreas de servicio	242
Índice de área funcional de servicio	244
Áreas de mercado y redes de flujo de mercancías	246
Agrupaciones de áreas de servicio	249
Modelos de accesibilidad	254
Implicaciones del análisis espacial	268
CAPITULO 7. INTEGRACION DEL ANALISIS ESPACIAL EN LA PLANIFICACION REGIONAL	277
Marco para la planificación estratégica	278
Formulación de estrategias espaciales de inversión	284
Estrategia espacial para Potosí	284
Estrategia espacial en la Cuenca del río Bicol	289
Formulación de programas y proyectos de inversión	299
Análisis de demanda. Encuestas de hogares y encuestas sociales	300
Métodos de distribución para la localización de nuevos centros	303

Uso de los niveles de servicio para la distribución equitativa de funciones	304
Identificación y diseño de paquetes de proyectos	309
Monitoreo, evaluación e institucionalización de los métodos de análisis espacial	314
Monitoreo y evaluación	315
Institucionalización del análisis espacial en la planificación y el diseño de políticas para el desarrollo regional	318
Conclusiones	326
 BIBLIOGRAFIA	 329

## RECONOCIMIENTO

Este libro refleja un gran número de deudas intelectuales que tengo con amigos y colegas. Los conceptos y métodos aquí descritos fueron desarrollados y probados en proyectos de campo patrocinados por la USAID. Eric Chetwynd Jr. jugó un papel central en los proyectos de Funciones Urbanas para el Desarrollo Rural, FUDR, en los cuales se basa este libro. Sin su intervención, interés y apoyo por cerca de una década, los proyectos no habrían podido ser emprendidos. He retomado ampliamente el trabajo de campo de los colaboradores en Filipinas y Bolivia, sin cuya ayuda este proceso de planificación y análisis regional no habría podido ser aplicado. Emmanuel I. Astillero y Junio M. Ragragio contribuyeron de manera importante en el trabajo de la cuenca del río Bicol en las Filipinas. Los estudios de campo en Bolivia fueron llevados a cabo bajo la supervisión de Hugh Evans, de cuyos informes he dispuesto libremente para ilustraciones y ejemplos. Evans, como consejero residente por un período de dos años, y yo, en mis frecuentes visitas a Bolivia, trabajamos estrechamente con un dedicado grupo de la Corporación de Desarrollo del Departamento de Potosí, Cordepo, que incluía a Alfredo Bellott, Braulio Ore, Hugo Solís y sus colegas.

Este libro se completó mediante el fuerte apoyo del Acuerdo Cooperativo sobre Sistemas de Análisis de Asentamientos Humanos y Recursos Naturales de la Universidad de Clark. Gerald J. Karaska y Eric Belsky aguzaron mi reflexión, centraron mi atención sobre las fuerzas y debilidades del enfoque FUDR, y suministraron el apoyo logístico necesario.

Sin embargo, todas estas personas y organizaciones deben ser exoneradas de responsabilidad sobre las interpre-



taciones y conclusiones que se emiten a continuación. El enfoque FUDR para el análisis y la planificación regional es aún motivo de controversia. En él se intentan combinar métodos probados en el tiempo —algunos, tal vez, podrían llamarlos convencionales— con nuevas técnicas y aplicaciones de campo, para proporcionar un proceso flexible y adaptable a una amplia variedad de condiciones económicas, políticas y culturales. Es un proceso fácil de aplicar con datos y personal capacitado limitados, puede ser entendido por quienes diseñan las políticas, los cuales tienen poca o ninguna experiencia en la planificación regional, y puede ser completado rápidamente para incidir en la toma de decisiones de inversión. Algunos lectores, indudablemente, se preguntarán si tal enfoque es o no apropiado; otros, si de hecho satisface todos estos objetivos. En diez años de probar y revisar los métodos aquí descritos, he llegado a valorar el aforismo de Disraeli según el cual “es más fácil ser crítico que estar en lo correcto”. Aún se requieren más pruebas, revisiones y búsqueda de alternativas. Pero si estos conceptos y métodos, en su actual estado de evolución, ayudan a los planificadores, organizaciones comunales, funcionarios públicos e inversionistas privados a entender mejor las regiones que tratan de desarrollar, habrán cumplido su propósito. Mi esperanza es que aquellos que utilicen estos conceptos y métodos se unan al esfuerzo por mejorarlos.

DENNIS A. RONDINELLI

## PRESENTACION DE LA VERSION EN ESPAÑOL

*A partir de los años setentas se ha venido promoviendo en todo el mundo un nuevo enfoque de la planificación regional que busca responder de manera más directa y realista a las necesidades de la población. El nuevo estilo de la planificación se caracteriza por atender a los efectos espaciales del desarrollo económico en forma cada vez más localizada, por ser de carácter participativo, por ser un proceso consolidado de la base hacia arriba y porque no busca resultados finales sino procesos continuados y autogeneradores.*

*En los países desarrollados, como Estados Unidos por ejemplo, en el ámbito urbano el planificador ha llegado incluso a encontrar su campo de acción con comunidades locales, de dimensiones con frecuencia no mayores a las del barrio. Actuando en representación de la comunidad y dentro de ella, el planificador busca inducir procesos de concertación con la autoridad local para atraer las inversiones que neutralicen los efectos locales negativos del desarrollo urbano o que impulsen la reactivación económica y el mejoramiento del hábitat para los habitantes del barrio. En contraste, en América Latina y en los demás países en desarrollo, los ejercicios de planificación regional se han limitado tradicionalmente a la producción de volúmenes escritos llamados planes, donde se contienen la información, el diagnóstico y las recomendaciones preparados por expertos ajenos a la comunidad o al organigrama de funcionamiento del Estado, por lo que tales recomendaciones raramente son tenidas en cuenta por quienes toman las decisiones de inversión dentro del aparato estatal, y si lo son, con frecuencia no producen los efectos esperados.*

*Ultimamente, sin embargo, en varios países de Latinoamérica se observa un nuevo escenario político-institu-*

*cional que empieza a cambiar los estilos de planificación. Países como Brasil, Bolivia, Ecuador, Perú, México y Colombia, por ejemplo, han introducido en su legislación las condiciones para generar procesos de descentralización sustanciales. Mediante la dotación de una mayor autonomía fiscal y administrativa a la célula municipal y la posibilidad de mayor participación activa de la comunidad a través de la elección popular de alcaldes y la fiscalización directa de las entidades públicas se espera responder más efectivamente a las necesidades de la población local. El nuevo escenario constituye un reto para los planificadores en América Latina, ya que se hacen necesarias nuevas metodologías capaces de percibir e identificar los potenciales de todos los recursos dentro del municipio, así como las deficiencias y necesidades que se interponen en su desarrollo, vistos en conjunto dentro del contexto regional. Se requiere además que dichas metodologías involucren procesos concertados entre comunidad y autoridades, orientados a la formulación de las intervenciones tanto públicas como privadas que propicien las condiciones para un desarrollo dinámico. Dado el carácter agrícola de las economías de la región, es claro que las nuevas metodologías deben examinar especialmente las limitantes del desarrollo agropecuario, particularmente en lo que se refiere a los servicios de apoyo que han de suministrarse en forma jerárquica a través de los centros urbanos, y en cuanto a la suficiencia y distribución de los vínculos de comunicación que faciliten el acceso desde el campo tanto a los servicios como a los mercados.*

*Evidentemente, en tanto que la nueva realidad presenta al municipio alternativas que permiten a los políticos y autoridades locales tomar decisiones en forma más autónoma, simultáneamente requiere de éstos un mayor nivel técnico o al menos una comprensión más exacta de las realidades de su municipio para adoptarlas con criterios acertados de eficiencia y equidad. Ambas condiciones implican la necesidad de una mayor participación local en los procesos de planificación, así como una mayor capacitación técnica de los funcionarios y un fortalecimiento de las entidades del ámbito municipal y regional.*

*Colombia no constituye una excepción en la búsqueda de las nuevas condiciones del desarrollo y es por ello que se encuentra empeñada en el aprendizaje de metodologías de planificación más adecuadas a la nueva realidad del municipio. Diferentes esfuerzos se vienen realizando en tal sentido y las entidades más capacitadas han hecho su aporte. El Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia, DAPA, y el Banco Central Hipotecario han querido, como resultado de un esfuerzo conjunto, poner a disposición de los círculos académicos y especializados en el campo de la planeación regional, la presente versión en español, del libro del doctor Dennis A. Rondinelli — Applied Methods for Regional Analysis. The Spatial Dimensions of Development Policy — con el propósito de que sea un aporte teórico y metodológico significativo en la búsqueda de nuevas y mejores alternativas para la planificación del desarrollo regional, en el marco del proceso de descentralización que actualmente se adelanta en el país.*

*La aplicación de la metodología aquí propuesta, como objetivo común de las dos entidades, se constituyó en la feliz coincidencia que hizo posible la realización de los prósperos contactos, que llevaron a revisar y depurar la traducción elaborada originalmente por el Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia.*

*Merece destacarse la gran colaboración de los funcionarios de ambas entidades que participaron en los procesos de traducción y revisión del presente volumen; así mismo, reconocemos al doctor Wulf Stollbrock como impulsor de la idea de una edición conjunta. Tanto el DAPA como el BCH, aspiran a continuar desarrollando labores conjuntas para bien no solo de las entidades y el país sino principalmente para beneficio de la comunidad académica latinoamericana.*

LUIS PEREZ G.  
Jefe  
DAPA

MARIO CALDERON RIVERA  
Gerente  
BCH

## PROLOGO

*El proyecto de las Funciones Urbanas para el Desarrollo Rural, FUDR\*, empezó en 1976 como un intento de la Oficina de Desarrollo Urbano de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, USAID, por introducir el análisis espacial en la planificación del desarrollo regional en países del Tercer Mundo. El tema tiene una larga historia en la literatura académica, particularmente en geografía, ciencia regional, economía regional y sociología rural, y en la formulación inicial del proyecto FUDR autoridades competentes en dichos campos participaron activamente en discusiones y talleres. Es interesante anotar, sin embargo, que aunque se disponía de abundante literatura académica con teoría, conceptos e investigaciones empíricas, se habían hecho pocos esfuerzos, por parte de los organismos de asistencia internacional, por aplicarlos a problemas prácticos de planificación. Solo mediante el considerable esfuerzo personal de los doctores Eric Chetwynd Jr. y William R. Miner fue posible que este embrionario proyecto espacial fuera iniciado con USAID.*

*Dennis Rondinelli se convirtió en el director de campo de los esfuerzos FUDR desde 1976, y aún hoy es su principal proponente; él formuló lo que se conoce como el Enfoque FUDR a partir de las perspectivas del teórico E.A.J. Johnson y, al igual que la de Johnson, su visión es principalmente la de un planificador del desarrollo que reconoce que quienes diseñan las políticas en el Tercer Mundo enfrentan a diario apremiantes problemas que deben ser tratados me-*

\* N. de los T.: La sigla original en inglés, UFRD, corresponde a Urban Functions in Rural Development.

*diante programas funcionales y proyectos viables. Sin embargo, debido a sus características, ya que es una forma rápida, simple y de bajo costo de iniciar la larga y difícil tarea del análisis espacial y la planificación regional, con frecuencia el enfoque FUDR ha tenido que ser defendido tanto de las críticas de algunos académicos que lo ven como una interpretación simplificada de una realidad compleja, como de algunos planificadores del Tercer Mundo que solicitan fórmulas más definitivas para resolver problemas urgentes, o de agencias oficiales de cooperación para las cuales la planificación regional juega un papel menor en la asistencia internacional para el desarrollo. Rondinelli ha respondido repetidamente que el enfoque FUDR es solamente el primer paso para una mejor comprensión del decisivo papel que juegan los pueblos y ciudades en el proceso de desarrollo regional.*

*Iniciado en 1976, y después de numerosas presentaciones del enfoque FUDR en las Filipinas, Bolivia, Alto Volta, Camerún y Guatemala, este libro cierra una primera etapa en el intento por lograr esa comprensión. Si bien Rondinelli sostiene que FUDR es una herramienta invaluable para la planificación del desarrollo, reconoce, a partir de sus experiencias en los proyectos de demostración, que hay otros temas claves que también influyen en los resultados de las actividades del desarrollo regional.*

*Desde que el enfoque FUDR fue concebido, Rondinelli ha colaborado en la formulación de estudios para la USAID, los cuales se concentran en las cadenas de mercadeo de alimentos en áreas rurales, en tanto que reflejan la dinámica de los mercados periódicos y de los pequeños centros de mercado, y ha sido uno de los principales diseñadores de otro proyecto de la USAID que se centra en las ciudades intermedias o secundarias en los países en desarrollo, como centros de generación de empleo y provisión de servicios para áreas rurales.*

*Mis colegas de la Universidad de Clark y yo, y la red de planificadores del desarrollo, somos privilegiados al trabajar con Dennis Rondinelli y estamos en deuda con la USAID por su previsión al reconocer la importancia crítica de una*

*perspectiva regional en la planificación del desarrollo. Este libro sirve de manera invaluable para explicar los méritos de esa perspectiva a un público más amplio.*

**GERALD J. KARASKA**  
Universidad de Clark

## CAPITULO 1. PLANIFICACION ESPACIAL Y DESARROLLO REGIONAL

Este libro se dirige a un problema básico del desarrollo: cómo promover un crecimiento económico difundido en forma tal que permita a la gran mayoría de la población, que vive en las áreas rurales y en regiones económicamente atrasadas, participar más efectivamente en actividades productivas y obtener mayores beneficios del proceso de desarrollo. En él se ofrece un enfoque del análisis espacial y de la planificación regional que busca establecer la capacidad productiva y de servicios de asentamientos de diferentes tamaños y características funcionales (centros rurales de servicios, centros de mercado, ciudades intermedias y centros regionales), para proporcionar los servicios, facilidades\* y actividades económicas que promuevan el desarrollo rural y regional. Intenta describir la dimensión de localización de la planificación del desarrollo regional y rural y entregar una guía para mejorar la capacidad de oferta de los asentamientos en un rango apropiado de servicios, facilidades, infraestructura y actividades económicas que sirva a sus propios residentes y a los de las áreas rurales circundantes.

Este enfoque de la planificación del desarrollo regional se basa en un supuesto fundamental: si los gobiernos de los países en desarrollo quieren alcanzar un desarrollo geográficamente difundido, deben invertir con un patrón de dispersión geográfica. La concentración de las inversiones en una o en pocas de las grandes ciudades no conducirá automáticamente a la difusión del desarrollo en un proceso gradual hacia abajo. En la mayoría de los países los efectos de

\* N. de los T.: El término *facilities* se tradujo como *facilidades*, por considerarlo más apropiado que el de *equipamiento*, término más comúnmente utilizado en español.



difusión de las inversiones están altamente restringidos; al mismo tiempo, muchos de los servicios, facilidades y actividades productivas que son necesarias para el desarrollo regional, no pueden ser ofrecidos económica y eficientemente a una amplia población dispersa con muy bajas densidades de ocupación. Pocos países en desarrollo cuentan con suficientes recursos financieros para ofrecer un amplio rango de servicios básicos en todas partes al mismo tiempo.

Los servicios y facilidades esenciales deben localizarse en lugares que tengan una concentración suficientemente grande de población, o en un área de mercado amplia que les permita soportarlos económicamente. Así, si el desarrollo económico debe lograrse con una gran equidad social y geográfica, las inversiones deben hacerse con un patrón de concentración descentralizada. Esto es, deben localizarse estratégicamente en asentamientos que puedan servir a una amplia población que viva en ellos o en los alrededores, y en los que los residentes de áreas rurales con densidades relativamente bajas tengan fácil acceso.

Este patrón de concentración descentralizada puede lograrse más eficiente y efectivamente mediante un sistema de asentamientos integrado y articulado. Un sistema de asentamientos jerárquico y bien distribuido puede proporcionar no solo el conjunto crítico de servicios y facilidades que se necesita en las áreas rurales para incrementar la actividad agrícola y el ingreso, sino proporcionar también los vínculos comerciales, de transporte, administrativos y sociales que integran una región en una economía autosostenida.

Este libro describe un enfoque del análisis espacial que puede ayudar a quienes diseñan las políticas a nivel nacional, regional y local, a distribuir las inversiones en servicios, facilidades e infraestructura, en una forma tal, que optimice la capacidad de los asentamientos para servir más efectivamente a los residentes y para estimular el desarrollo en toda la región. El enfoque ha sido probado en más de una docena de países en desarrollo bajo una variedad de rótulos: planificación a nivel de manzanas en la India; análisis del sistema de asentamientos en Indonesia; análisis de centros de mercado

en Kenya, Perú y Ecuador; análisis de centros de crecimiento en Ghana, Malawi y Tailandia; Funciones Urbanas en la Planificación del Desarrollo Rural en Filipinas, Bolivia y Alto Volta; análisis del lugar central en otros países (1).

De cualquier forma que sea llamado, el enfoque general para el análisis de los sistemas de asentamientos descrito aquí, busca proporcionar una dimensión espacial y de localización a la Planificación Regional mediante:

1. La identificación de los asentamientos que pueden actuar más efectivamente como centros de servicios, producción y comercio para su población y la de su área circundante.
  2. La determinación de la intensidad de los vínculos entre estos asentamientos, y entre ellos y su área rural de influencia.
  3. La delimitación de aquellas áreas en las cuales la población tiene muy poco o ningún acceso a los servicios y facilidades localizados en los centros urbanos.
- 
1. S. M. Shah, "Growth Centers as a Strategy for Rural Development: India Experience", en *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 22, No. 2, enero de 1974, pp. 215-228; R. P. Misra y K. V. Sundaram, "Growth Foci as Instruments of Modernization in India", en A. Kuklinski (ed.), *Regional Policies in Nigeria, India and Brazil*, La Haya, Moutin, 1978, pp. 98-188; Benjamín Fisher, "Methods of Identification of Agro-Urban Centers at the Kabupaten and Provincial Levels", Yakarta, Ford Foundation, 1975; R. A. Obudho, *Urbanization in Kenya: A Bottom-Up Approach to Development Planning*, Lanham, University Press of America, 1983; R. Bromley, *Periodic and Daily Markets in Highland Ecuador*, Ann Arbor, University Microfilms, 1975; D. Grove y L. Huszar, *The Towns of Ghana*, Accra, University of Ghana Press, 1964; República de Malawi, *Development of District Centers Feasibility Study: Final Report*, Vol. I, Dusseldorf, Alemania, GEITEC Consult GMBH, 1980; D. A. Rondinelli, "Spatial Analysis for Regional Development: A Case Study in the Bicol River Basin of the Philippines", en *Resource Systems Theory and Methodology Series*, No. 2, Tokio, United Nations University, 1980; H. Evans, *Urban Functions in Rural Development: The Case of the Potosi Region in Bolivia*, Partes I y II, Washington, US Agency for International Development, 1982; y S. Fass, "Urban Functions in Upper Volta: Final Report", Washington, USAID, 1981.

El enfoque busca proporcionar la información que necesitan los planificadores y quienes diseñan las políticas, para asignar las inversiones en servicios, facilidades y actividades productivas hasta en la más pequeña unidad eficiente de asentamientos, y para maximizar el acceso de los residentes rurales a esas comunidades. De esta manera, proporciona un marco de referencia espacial o de localización para incrementar la capacidad de un mayor número de asentamientos para servir más efectivamente a sus residentes (2).

El proceso de planificación y análisis descrito fue recientemente probado en una serie de proyectos piloto patrocinados por la USAID en las Filipinas, Bolivia y Alto Volta. Se conocen como proyectos de Funciones Urbanas para el Desarrollo Rural, estando el proceso ampliamente referido al "enfoque FUDR". Este libro gira principalmente en torno a la experiencia de Filipinas y Bolivia a partir de la descripción del proceso de planificación regional.

El enfoque FUDR se centra no solo en la dimensión espacial o de localización de la planificación regional, sino también en las estrategias para integrar las comunidades urbanas y rurales en un sistema de asentamientos a través del cual pueda darse un amplio rango de mutuos beneficios económico-sociales y de interacciones físicas; está dirigido a complementar la planificación sectorial, técnica y de orientación al problema, y no a suplantarla. Busca agregar una dimensión espacial y de localización a otras formas de planificación regional y nacional antes que producir un plan integral de desarrollo regional. Así, el FUDR se concentra en los factores espaciales y de localización, asumiendo que muchos otros factores de igual o mayor importancia en el desarrollo regional son considerados por otras formas de análisis y planificación. Un supuesto subyacente en el enfoque FUDR es que la planificación y la toma de decisiones son procesos con-

2. Para una descripción de los conceptos subyacentes en FUDR, véase Dennis A. Rondinelli y Kenneth Ruddle, *Urbanization and Rural Development: A Spatial Policy for Equitable Growth*, Nueva York, Praeger, 1978.

tinuos a los cuales el análisis espacial puede hacer una contribución importante. FUDR es un enfoque orientado al lugar en el análisis regional, que puede ser usado para complementar la planificación sectorial y técnica, así como también los enfoques "orientados a la comunidad", en la planificación de los servicios sociales.

### CONCEPTOS DE DESARROLLO ESPACIAL

Tres importantes conceptos de desarrollo espacial han surgido en años recientes. Han sido descritos como polo de crecimiento, integración funcional y enfoque territorial descentralizado (3).

#### Concepto de polo de crecimiento

El concepto de polo de crecimiento en el desarrollo espacial sugiere que mediante una fuerte inversión en industrias intensivas en capital en los centros urbanos más grandes, los gobiernos de los países en desarrollo pueden estimular un crecimiento económico que se difundirá al exterior de la ciudad para generar el desarrollo regional. Las economías de escala presentes en las grandes ciudades, podrían proporcionar altas tasas de retorno a la inversión, sostener los servicios comerciales, administrativos y de infraestructura necesarios para que las industrias operen eficientemente, y propiciaría la diversificación de la economía del polo de crecimiento. Se asume que los bienes producidos en el polo de crecimiento podrían ser exportados al centro metropolitano del país y al exterior; y a su vez, otros bienes manufacturados podrían venir del centro metropolitano al punto de crecimiento, donde la libre operación de las fuerzas del mercado crearían efectos de "trasmisión por goteo" que estimularían el crecimiento.

3. Avrom Bendavid-Vai, **Regional and Local Economic Analysis for Practitioners**, Nueva York, Praeger, 1983.

to económico en toda la región. Las inversiones en industria en el polo de crecimiento serían el "motor de desarrollo" para las actividades agrícolas y comerciales (4). Sin embargo, en los países en desarrollo donde se intentaron las políticas del polo de crecimiento, principalmente en Latinoamérica y Africa, éstas fracasaron en la promoción del crecimiento económico de las ciudades seleccionadas como polos, o de las regiones en las cuales el polo de crecimiento fue impulsado (5).

La experiencia sugiere que los efectos de transmisión y goteo no fueron lo suficientemente fuertes para generar un desarrollo regional, y que si ellos funcionaron, los polos de crecimiento llegaron con frecuencia a ser enclaves de actividades modernas que sustraían materias primas, fuerza de trabajo y talento empresarial de las áreas rurales circundantes. Hansen argumenta que "el goteo de la modernización no ha afectado a los pobres, especialmente en las áreas rurales, o escasamente les ha producido beneficios marginales". Concluye que "la visión optimista de que el crecimiento económico resultaría en una convergencia del ingreso regional per cápita, no ha sido sustentada con evidencias" (6).

4. John B. Parr, "Growth Poles, Regional Development and Central Place Theory", en *Papers of the Regional Science Association*, Vol. 31, 1973, pp. 173-212; D. F. Darwent, "Growth Poles and Growth Centers in Regional Planning - A Review", en *Environment and Planning*, Vol. 1, 1969, pp. 5-32; M. D. Thomas, "Growth Pole Theory: An Examination of Some of its Basic Concepts", en N. Hansen (ed.), *Growth Centers in Regional Economic Development*, Nueva York, Free Press, 1972, pp. 50-81.
5. Michael E. Conroy, "Rejection of Growth Center Strategy in Latin America: Regional Development Planning", en *Land Economics*, Vol. XLIX, No. 4, 1973, pp. 371-380; Harry W. Richardson y Margaret Richardson, "The Relevance of Growth Center Strategies to Latin America", en *Economic Geography*, Vol. 51, No. 2, abril, 1975, pp. 163-178; Milton Santos, "Underdevelopment, Growth Poles and Social Justice", en *Civilizations*, Vol. 25, Nos. 1 y 2, 1975, pp. 18-30.
6. Niles Hansen, "The Roles of Small and Intermediate Sized Cities in National Development Processes and Strategies", documento entregado en la Reunión del Grupo de Expertos sobre el Papel de las Ciudades Pequeñas y Medianas en el Desarrollo Nacional, Nagoya, Japón, United Nations Center for Regional Development, 1982, p. 1.

En muchos países con sistemas de asentamientos altamente polarizados, el fracaso de la difusión del desarrollo es atribuido, al menos en parte, a la inadecuada articulación e integración del sistema de asentamientos a través del cual se podrían difundir las innovaciones y estímulos económicos. Sin un sistema articulado e integrado de centros de crecimiento, por oposición a uno o pocos polos de crecimiento, los impulsos de la concentración de las inversiones podrían no difundirse, y los incentivos económicos para la difusión productiva podrían no generarse. En estas condiciones, como lo observa Berry, "el crecimiento y el estancamiento polarizan; el sistema económico permanece inarticulado" (7).

### Integración funcional espacial

Este enfoque alternativo se basa en el concepto de que un sistema bien articulado e integrado de centros de crecimiento de diferentes tamaños y características funcionales facilita la difusión del desarrollo regional. Se asume que en la mayoría de los países en desarrollo, el estímulo primario para el desarrollo regional debe ser más el desarrollo agrícola que el industrial. Las metas de esta estrategia son: alcanzar mayores niveles en la producción de alimentos, aumentar el empleo y lograr mayores niveles de ingresos para un vasto número de personas, especialmente las que viven en niveles de subsistencia o por debajo de ellos. Los beneficiarios básicos de las inversiones deben ser los pequeños agricultores, los trabajadores sin tierra y las personas comprometidas en empresas comerciales de pequeña escala; esto es, la gente que usualmente vive al margen de la economía organizada. Si se intenta lograr una mayor productividad y un mayor ingreso, se debe disponer de un conjunto básico de servicios en

7. Brian J. L. Berry, "Policy Implications of an Urban Location Model for the Kanpur Region", en P. B. Desai y otros (eds.), **Regional Perspective of Industrial and Urban Growth: The Case of Kanpur**, Bombay: Mac-Millan, 1969, pp. 203-219; textual de la p. 207.

las áreas rurales que incluye tecnología agrícola apropiada, investigación y servicios de extensión, alta producción en variedad de semillas, crédito adecuado y otros insumos. Es definitivo organizar instituciones financieras accesibles que incrementen el flujo de capital y promuevan el ahorro entre la población rural, así como crear un sistema estable de mercado a través del cual los campesinos puedan vender sus productos.

Es fundamental establecer un marco institucional para el desarrollo rural que permita promover el crecimiento regional y la transformación de la producción de subsistencia en agricultura comercial. Los residentes rurales deben tener acceso a organizaciones de apoyo, capaces de identificar y resolver los problemas del desarrollo rural y ofrecer los servicios necesarios. El incremento de la producción agrícola debe ir acompañado de mayores oportunidades de empleo no agrícola en las áreas rurales. Se debe proporcionar empleo a la mano de obra liberada del trabajo agrícola en la medida en que se incrementa la productividad; se deben establecer agroindustrias y actividades de distribución, así como industrias para proporcionar insumos y equipos para los campesinos a bajos costos. Finalmente, si el desarrollo rural consiste en ir más allá del simple incremento de la productividad de la parcela, se debe prestar atención a satisfacer las necesidades humanas básicas (salud y educación, capacitación técnica, agua potable, facilidades sanitarias y vivienda adecuada) (8).

Un elemento crucial en el establecimiento de precondiciones básicas para la comercialización de la agricultura es un sistema bien articulado e integrado de asentamientos, en el cual los servicios y las facilidades se puedan localizar eficientemente y al que la población rural tenga fácil acceso. La ausencia de un sistema tal de lugares centrales, dicen algunos teóricos, obstaculiza el surgimiento de un patrón de crecimiento económico geográfica y sectorialmente balanceado. E.A.J. Johnson argumenta que la "variada jerarquía de lu-

8. Rondinelli y Ruddle, *op. cit.*, Capítulo 4.

gares centrales ha hecho posible, no solo una casi completa comercialización de la agricultura, sino que también ha facilitado una más amplia difusión espacial de industrias livianas, de procesamiento y servicios (...) y provisto empleos de una variedad diferenciada", en la mayoría de países con economías más avanzadas (9). Sin el acceso a un sistema integrado de centros de mercado, los campesinos no pueden vender fácilmente sus excedentes, conseguir insumos, modernizar su tecnología ni adaptar su producción a la demanda de los consumidores; tampoco pueden obtener fácilmente los servicios necesarios para hacer aceptable la vida en las áreas rurales.

Teóricos como Brian Berry han insistido mucho en que, en economías de mercado o economías mixtas, un sistema disperso e integrado de lugares centrales usualmente emerge con el crecimiento económico y es condición necesaria, pero no suficiente, para lograr un desarrollo ampliamente difundido (10). Es necesaria una red de lugares centrales (asentamientos que sirven la población de su área de influencia circundante) para distribuir los bienes producidos en centros especializados a los consumidores en otros lugares. Los lugares centrales ponen al alcance de los habitantes de las áreas rurales aquellos servicios que requieren una localización precisa o un gran número de clientes. Los bienes producidos en varias localidades deben ser reunidos en centros de acopio o recolección local y distribuidos a los clientes a través de mercados, logrando así que los bienes y servicios especializados de ciertas comunidades estén al alcance de consumidores en otros lugares.

Fisher y Rushton señalan, a partir de su experiencia con áreas de planificación del desarrollo en India e Indonesia, que la creación de un sistema integrado de servicios, comercio y centros de producción trae beneficios, no solamente pa-

9. E. A. J. Johnson, *The Organization of Space in Development Countries*, Cambridge, Harvard University Press, 1970, p. 171.
10. Brian J. L. Berry, *Geography of Market Centers and Retail Distribution*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1967.



ra los gobiernos que promueven el desarrollo regional, sino también para los habitantes de la región. Anotan que una jerarquía integrada de centros de servicios:

1. Es conveniente y eficiente para los consumidores, porque les permite satisfacer muchas necesidades diferentes en el mismo viaje fuera del pueblo.
  2. Reduce la cantidad de transporte requerido para conectar los pueblos con las facilidades, porque entre los muchos vínculos de transporte posibles, los que comunican los pueblos con su centro local de servicios y con lugares más importantes serán reconocidos por todos como los vínculos prioritarios donde se debe proporcionar el servicio de transporte público.
  3. Reduce la longitud de carreteras que requieren ser mejoradas, ya que lo prioritario es vincular cada pueblo con los lugares que ofrecen facilidades, a las cuales deben tener acceso.
  4. Se economiza en el costo de provisión de servicios, ya que éstos pueden ser compartidos entre varias facilidades localizadas en el mismo lugar.
  5. Permite un monitoreo más económico y efectivo de las actividades organizadas en centros de mercado y de servicios.
  6. Facilita el intercambio de información y de personal calificado entre actividades relacionadas.
  7. Concentra los esfuerzos de desarrollo de una región a unos pocos lugares con mejor localización y recursos, y ello incrementa las probabilidades de que alguno de estos lugares genere espontáneamente, actividades adicionales para abastecer las necesidades de su región de influencia (11).
11. H. B. Fisher y G. Rushton, "Rural Growth Centers: Experiences in the Pilot research Project 1969-1974", documento presentado en la Reunión Anual de la Asociación de Estudios Asiáticos, San Francisco, 1975, p. 6.

Otros han señalado también los beneficios que un sistema integrado de asentamientos representa para el desarrollo regional. Bromley sostiene que "dichos lugares centrales son elementos indispensables en el funcionamiento de la economía rural y regional, articulando las diversas formas de interacción e intercambio" (12). Roy y Patil señalan, en su análisis de los lugares centrales en la India, que "hay una relación simbiótica entre el desarrollo de los centros de servicios y el de las áreas de servicios a su alrededor" (13). En una región con un sistema de lugares centrales bien articulado e integrado, la gente que vive en pueblos de diferentes tamaños y características funcionales, o cerca de ellos, tienen fácil acceso a los artículos de primera necesidad, a los bienes y servicios disponibles en los mercados locales, así como a funciones más diversificadas y de orden mayor que deben ser localizadas en ciudades de mayor tamaño. "Todos estos conceptos — señalan Roy y Patil — contienen la idea de localizar, a diferentes niveles, bienes y servicios primarios y secundarios que están funcionalmente interconectados y que son mutuamente complementarios y suplementarios, bien integrados vertical e intersectorialmente para maximizar el beneficio de los usuarios y minimizar los costos". Un sistema de asentamientos bien integrado permite a los habitantes el acceso potencial a mercados de diferentes tamaños, a una amplia variedad de amenidades urbanas y a los insumos necesarios para el desarrollo agrícola. El objetivo de las estrategias de localización basadas en el enfoque de la integración funcional consiste en "identificar los centros de servicios de mas bajo nivel con sus pueblos correspondientes, los cuales, en conjunto, forman una unidad viable, que pueda sostener un paquete mínimo de servicios" (14).

12. Ray Bromley, "Market Center Analysis in the Urban Functions in Rural Development Approach", documento presentado en el Simposio Internacional sobre Ciudades Pequeñas y Desarrollo Nacional, Bangkok, Asian Institute of Technology, 1982, p. 1.
13. Prodipto Roy y B. R. Patil, **Manual for Block Level Planning**, Delhi, The Mac-Millan Company of India, 1977, p. 25.
14. *Ibid.*, pp. 25-26.

La concentración descentralizada de las inversiones en asentamientos de diferentes tamaños y características funcionales, según Rondinelli y Ruddle, puede:

1. Crear economías de escala; esparcir y difundir efectos beneficiosos tanto para los residentes de dichos centros, como para los habitantes de las áreas rurales circundantes.
2. Ayudar a organizar las economías de las áreas de influencia rurales a través de suministros, mercados, sistemas administrativos y de servicios de distribución, que proporcionen oportunidades de empleo mayores y más diversificadas.
3. Atraer personas creativas e innovadoras y empresarios con valores, actitudes y patrones de comportamiento que puedan crear un ambiente propicio a innovaciones adicionales.
4. Propiciar la rentabilidad de inversiones previas que pueda ser utilizada para desarrollos futuros y para crear ventajas comparativas de localización, así como de más y mejores oportunidades para el crecimiento futuro a través de efectos inducidos.
5. Crear presión y demanda para extender nuevos servicios, facilidades e infraestructura, dando origen a un ciclo continuo de crecimiento y expansión.
6. Crear vínculos físicos y económicos entre los asentamientos, y entre ellos y sus áreas rurales de influencia, de tal forma que se aumente la accesibilidad de los lugares centrales.
7. Atraer actividades económicas y sociales relacionadas que generen, a través de economías de proximidad, nuevos mercados para materias primas, mercancías semiterminadas y nuevos artículos de consumo (15).

Tal vez lo más importante es que las inversiones descentralizadas en asentamientos estratégicamente localizados

pueden crear las condiciones mínimas que habiliten a la población rural para desarrollar sus propias comunidades mediante procesos ascendentes y autónomos. Para niveles más altos de gobierno, Roy y Patil señalan que "la mayor utilidad de la estrategia de centros de servicios, es la combinación de la planificación económica, social y espacial" (16).

### **Enfoque territorial descentralizado**

Un tercer concepto de desarrollo espacial es el llamado algunas veces enfoque territorial descentralizado, agropolitano o de cerramiento regional selectivo. Usualmente, está basado en el argumento de que los centros de crecimiento urbano, aun los centros de mercado y ciudades de tamaño intermedio, son parasitarios y permiten que las élites ciudadanas, grandes corporaciones y agencias del gobierno central exploten a la población rural y drenen los recursos de las áreas rurales. Esto implica que las inversiones no se deberán localizar en dichos sitios, sino dispersarse en las áreas rurales donde la gente tenga acceso directo a ellas. Si solo los pequeños pueblos y ciudades son impulsados, simplemente se convertirán en el instrumento mediante el cual las clases privilegiadas explotarán más efectivamente a la población rural. Schatzburg, por ejemplo, insiste en que la "estructura y organización de estas pequeñas ciudades normalmente benefician a los elementos ricos de la sociedad local, quienes tienen los medios y la habilidad para acceder a la mayoría de los recursos de desarrollo e iniciativas que tienen su origen en los gobiernos nacionales". Sostiene que aun las pequeñas ciudades "están estructuradas para mejorar el bienestar económico, político y social de quienes tienen relativas ventajas". Su desarrollo, dice él, irá en detrimento de los pobres rurales, porque las pequeñas ciudades y pueblos "son ambos centros de extracción que succionan recursos financieros y humanos

16. Roy y Patil, *op. cit.*, p. 7.

del campo, y puntos de bloqueo que impiden el flujo de los recursos hacia abajo" (17).

Otros argumentan que la población rural dispone de acceso limitado a las innovaciones agropecuarias, y que la falta de acceso torna ineficientes a las pequeñas ciudades y pueblos para difundir ideas y prácticas modernas. De otra parte, aunque los campesinos participen activamente en los mercados urbanos, los intermediarios dominan los mercados y solo buscan maximizar sus beneficios, no estando interesados en diversificar las economías agrícolas de las áreas en las que se producen los bienes o en incrementar los ingresos de los productores. Se argumenta que el capital y el crédito son controlados por la gente de la ciudad, quienes no están dispuestos a conceder préstamos a los campesinos. Reforzar los vínculos entre los pueblos y pequeñas ciudades y los centros metropolitanos dejaría ociosos a muchos trabajadores rurales, socavaría la red de comercio local y las actividades menores de producción y debilitaría la estructura económica de los pequeños pueblos, haciéndolos dependientes de la economía metropolitana.

Las implicaciones políticas de tales conceptos no son siempre claramente planteadas. En un extremo se sugiere que nada de lo que se realice en el nivel local en los países en desarrollo será efectivo hasta tanto no sea cambiado el orden económico mundial, que propicia la explotación de la riqueza rural (18). Otros argumentan que las estrategias de desarrollo deberían buscar la creación de economías rurales sólidas en sí mismas, con vínculos mínimos a la economía metropolitana. Friedmann y Douglass sugieren el enfoque "agropolitano" de concentración de actividades de desarrollo en distritos rurales con una población entre 50 mil y 150 mil habitantes. La autoridad de planificación y de decisión debería ser

17. Michael Schatzberg, "Islands of Privilege: Small Cities in Africa and the Dynamics of Class Formation", en *Urban Anthropology*, Vol. 8, No. 2, 1979, pp. 173-190; textual de la p. 174.
18. A. dan Southall, "What Causes Overconcentration or Decentralization in the Urbanization Process?", en *Urbanism Past and Present*, Vol. 7, No. 13, invierno-primavera 1982, pp. 38-41.

descentralizada, de tal forma que la gente que viva en el distrito sea la principal responsable de su propio desarrollo (19). Stohr y Todtling han sugerido una estrategia de cerramiento espacial selectivo como una forma de proteger a los pequeños centros y a la población rural de los efectos potencialmente adversos de la interacción entre áreas rurales y grandes ciudades (20).

Un argumento contrario es que los pueblos y ciudades pequeñas no son necesariamente parasitarios per se; muchos presentan funciones benéficas esenciales para el desarrollo rural. Tampoco la interacción con centros urbanos grandes, más modernos y económicamente diversificados, es necesariamente de explotación. Depende mucho de cómo se desarrollen las economías de las pequeñas ciudades y pueblos, y de la forma como se organicen los vínculos entre ellos y las grandes ciudades.

Una vez que empieza la urbanización, aun en niveles muy bajos, es imposible esperar un cerramiento espacial. Leeds argumenta que ningún asentamiento nucleado puede ser cerrado, ya que su propia existencia está basada en algún grado de especialización. La especialización requiere intercambios, y así, "ninguna ciudad es en sí misma una isla". La concentración de población en las ciudades está basada en intercambios e interacciones, y en esta forma "teóricamente nunca se podría esperar autonomía, cerramiento o barreras; siempre se deberían esperar flujos de bienes, servicios, personas, propiedades, conocimientos, información o posiblemente otros valores, entrando y saliendo de alguna locali-

19. John Friedmann y Mike Douglass, "Agropolitan Development: Towards a New Strategy for Regional Planning in Asia", documento presentado en el Seminario sobre Estrategias de Industrialización y el Enfoque de Polos de Crecimiento en Planeación y Desarrollo Regional, Nagoya, United Nations Center for Regional Development, 1975.
20. Walter Stohr y Franz Todtling, "Spatial Equity - Some Anti-theses to current Regional Development Doctrine", en *Papers of the Regional Science Association*, Vol. 38, 1977, pp. 33-53.

dad" (21). Además, buena parte de la evidencia empírica sugiere que los pueblos y ciudades pequeñas pueden y de hecho presentan funciones benéficas para la población rural. No todas las interacciones entre las poblaciones urbana y rural van en detrimento de esta última. Nuevos vínculos con comunidades grandes pueden crear oportunidades para los pobres en las áreas de influencia de los pequeños poblados y ciudades intermedias.

Preston encontró, por ejemplo, en su estudio de los pueblos de las tierras altas en Bolivia, que su impacto negativo sobre la pobreza rural era usualmente menor, y que muchos pueblos ofrecían nuevas oportunidades económicas a los residentes rurales; asimismo encontró que la influencia más importante de la innovación agrícola en las tierras altas en Bolivia había sido el contacto personal entre campesinos, y que esos contactos tenían lugar en los centros de mercado. Los campesinos, señala, "son mucho más fácilmente impresionables al ver grandes y saludables variedades de papa en el mercado, que si les hablan de ellas, y hasta cierto punto, aún más que si ellos mismos las cultivan" (22). El grado en que los centros de mercado tienen disponibles nuevos productos ha sido crucial en la difusión de innovaciones agrícolas. Además, encontró muy poca explotación seria o sistemática de la gente rural por parte de intermediarios o comerciantes; ni los particulares ni las instituciones en los centros parecen ser obstáculo para la acumulación de capital por parte de los agricultores. Preston concluye que "hay poco sentimiento de injusticia con la distribución del ingreso" y que la mayoría de las familias rurales podrían tener algún acceso al capital. Del mismo modo, los efectos negativos de la administración en los centros urbanos no fueron, a excepción de unos pocos casos individuales, un problema muy serio pa-

21. Anthony Leeds, "Towns and Villages in Society: Hierarchies of Order and Cause", en T. W. Collins (ed.), *Cities in a Larger Context*. Athens, University of Georgia Press, 1980, pp. 6-33.
22. David A. Preston, *Farmers and Towns: Rural-Urban Relations in Highland Bolivia*, Norwich, University of East Anglia-Geo Abstracts, 1978, p. 69.

ra los agricultores y, realmente las autoridades municipales tenían bastante apoyo popular (23).

Otros estudios de centros de mercado indican que la población rural puede competir perfectamente con la población urbana y que los vínculos entre las áreas urbanas y rurales son los canales primarios a través de los cuales la población rural deriva sus ingresos. Investigaciones sobre interacción en los sitios de mercado en la ciudad guatemalteca de Antigua prueban la habilidad de los campesinos para "establecerse como participantes permanentes del mercado en competencia con los vendedores urbanos, obtener derechos permanentes de espacio en su interior, hacer frente a estructuras administrativas hostiles y formar sociedades comerciales con clientes urbanos" (24). Indudablemente, la existencia de un mercado urbano en Antigua depende de vínculos entre la ciudad y su área rural de influencia, vínculos que, en este caso, parecen beneficiar tanto a los campesinos, como a los habitantes urbanos.

Swetnam señala que "mientras que el mercado de Antigua es una institución organizada y mantenida por el gobierno de la ciudad, la mayor parte de su comercio está en manos de intermediarios rurales. Los vendedores de fuera de Antigua exceden en número a los habitantes urbanos, no solo entre los rangos de productores-vendedores, sino también entre los intermediarios que constituyen las dos terceras partes del total de vendedores. El mercado no es un sitio donde los comerciantes urbanos exploten a los productores rurales, sino por el contrario una institución en la cual los habitantes urbanos y rurales se mezclan libremente y desempeñan ambos papeles, de compradores y negociantes profesionales" (25).

Escasamente una quinta parte de los participantes en el

23. *Ibid.*, pp. 176-177.

24. John J. Swetnam, "Interaction Between Rural and Urban Residents in a Guatemalan Market Place", en *Urban Anthropology*, Vol. 7, No. 2, 1978, pp. 137-153; textual de la p. 137.

25. *Ibid.*, p. 141.



mercado vive en la ciudad, más de la mitad proviene de las veredas rurales de los alrededores o de otros municipios. Los vendedores rurales que llegan al mercado, que se realiza tres veces por semana, han viajado hasta 100 km. Los vínculos de los pueblos y ciudades pequeñas con los grandes centros metropolitanos no necesariamente operan desventajosamente para los primeros.

En sus estudios de Dagupan, ciudad mediana en la provincia de Pangasinan, en Filipinas, con fuertes nexos comerciales con la ciudad principal, Manila, así como con otras ciudades de su región, Dannhaeuser concluye que los vínculos comerciales y de negocios no han ido en detrimento del desarrollo económico de Dagupan, ni de la gente que vive en las áreas circundantes. La penetración de las ventas y de contratos de propiedad por grandes firmas con sede en Manila cambió, pero no destruyó las relaciones locales de comercio. En lugar de ello, se estimularon las innovaciones locales de distribución y se abrieron nuevas oportunidades de empleo. Durante un período de más de 25 años de alta inflación, el ingreso familiar, en Dagupan y sus alrededores, permaneció estable. "Además, la expansión de infraestructura en Dagupan y Pangasinan, el incremento de los ingresos fiscales básicos, la continua actividad mercantil y la vigorosa demanda de la provincia y la ciudad, no dan a entender una imagen de grandes segmentos de población sumidos en la pobreza", concluye Dannhaeuser (26). Este afirma que el comercio con Manila fue uno de los principales factores que ha mantenido el capital dentro de la región de Dagupan, en lugar de ser trasferido a otra parte. La expansión de un mercado activo en Dagupan por parte de las firmas de Manila parece haber movilizado el capital local y los recursos de mano de obra que anteriormente habían estado ociosos. Las relaciones económicas no imponían una dependencia política de la ciudad.

26. Norber Dannhaeuser, "Commercial Relations Between Center and Periphery in Northern Luzon: Detrimental Dependence or Generative Interdependence?", en *Philippine Studies*, Vol. 29, 1981, pp. 144-169; textual de la p. 165.

Los administradores locales han gravado a las compañías con altos derechos por licencias, así como con impuestos a los vendedores que negocian en la ciudad, desalentando a menudo a las grandes compañías.

Richardson se acerca más a la verdad al señalar que, como regla general, ni los enfoques de las pequeñas ciudades como polos de difusión ni como parasitarias son correctos. Depende mucho de cómo las funciones de estas ciudades hayan evolucionado con respecto a sus áreas de influencia, de los aspectos institucionales y culturales del país en cuestión, y de cómo las políticas de fortalecimiento de las pequeñas ciudades estén formuladas e implementadas (27).

#### UN MARCO CONCEPTUAL PARA SISTEMAS DE ASENTAMIENTOS

El enfoque de las Funciones Urbanas para el Desarrollo Rural, FUDR, en la planificación regional, se basa fundamentalmente en el concepto de integración funcional del desarrollo espacial. Parte del supuesto de que los asentamientos de varios tamaños y características funcionales, especialmente pequeños centros rurales de servicios y de mercado, juegan un importante papel en el desarrollo regional y rural, pero que en la mayoría de los países en desarrollo el sistema de asentamientos puede no estar suficientemente articulado e integrado, como para permitir que, efectivamente, estos centros desarrollen sus funciones potenciales.

#### **Papel de los asentamientos en el desarrollo regional**

A pesar de que la literatura sobre los pueblos y ciudades intermedias en los países en desarrollo ha aumentado tanto en

27. Harry R. Richardson, "Policies for Strengthening Small Cities in Developing Countries", documento preparado para el Grupo de Expertos sobre el Papel de las Ciudades Pequeñas e Intermedias en el Desarrollo Nacional, Nagoya, United Nations Center for Regional Development, 1982, p. 14.

años recientes que es imposible resumirla toda aquí. Se pueden citar algunos ejemplos para indicar el rango y el tipo de funciones que los asentamientos pueden desempeñar. Estudios de pueblos en Bengala Occidental, India, revelan que aun aquellos con menos de cinco mil habitantes pueden actuar como centros urbanos mínimos para sus áreas rurales. Los pueblos de Bengala Occidental:

1. Sirven como centros económicos, políticos y culturales para la población de los pueblos de la microrregión rural circundante.
2. Proporcionan los sitios de mercado donde se ofrecen los productos que no se producen localmente, y los bienes y servicios especializados, y donde los productos locales pueden ser vendidos.
3. Suministran un amplio rango de especialistas que usualmente no se encuentra en pueblos rurales, pero que es necesario para la subsistencia de una población rural predominantemente agrícola.
4. Sirven como centros en donde los especialistas administrativos y educacionales, representando más ampliamente la sociedad y sus centros urbanos, se reúnen e interactúan con la población rural local.
5. Se caracterizan por su diversidad de ocupaciones y heterogeneidad de población, comparados con su tamaño relativo como centros urbanos (como centros rurales, dichos asentamientos existen para servir a una población no residente, dispersa en poblados agrícolas).
6. Característicamente, atraen un gran segmento de la élite poblacional de fuera de las localidades inmediatas, reclutándolo con base en su educación y experiencia, en posiciones especializadas administrativas, profesionales y educativas (28).

Johnson encontró en sus estudios de pequeños lugares

28. Lauren Anita Corwin, "The Rural Town: Minimal Urban Center", *Urban Anthropology*, Vol. 6, No. 1, 1977, pp. 23-24; textual de la p. 39.

centrales en la India que éstos son particularmente propicios para los tipos de actividades comerciales e industriales que abastecen la demanda de los mercados locales de corto alcance, fácilmente accesibles a pie, bicicleta u otras formas de transporte para un número pequeño de clientes potenciales (29). En esta forma, los pequeños pueblos en la India contienen frecuentemente un amplio conjunto de tiendas minoristas, servicios personales y comerciales, producción de vivienda, fabricación u operaciones simples de manufactura. Esas actividades que abastecen a una pequeña porción de una región amplia pueden también ser localizadas exitosamente en pequeños pueblos y ciudades si se cuenta con los servicios adecuados, transporte y servicios complementarios. Las actividades económicas que se encuentran más frecuentemente en los pueblos de la India son las dedicadas a procesos de pérdida de peso y reducción de volumen de la materia prima, tales como ingenios azucareros y aserraderos, mataderos, envase de conservas y fábricas de aceite. Una vez localizadas, tales actividades a su turno crean demandas por transporte y servicios de aprovisionamiento, crédito, seguros y corretaje.

Analistas del Banco Mundial afirman que las empresas y actividades no agrícolas especialmente construcción en pequeña escala, comercio, servicios, transporte, procesamiento y manufactura son una importante fuente de empleo e ingresos para más de una cuarta parte de la fuerza laboral rural de los países en desarrollo. Son también una fuente significativa de ingresos suplementarios o secundarios para los campesinos, y permiten a la juventud rural, entrenamiento y aprendizaje en actividades comerciales y de procesamiento (30).

29. E. A. J. Johnson, "Scale Economies in Small Agro-Urban Communities", en F. Helleiner y W. Stohr (eds.), **Proceedings of the Commission on Regional Aspects of Development of the International Geographical Union**, Vol. II, Toronto, International Geographical Union, 1974, pp. 583-612.
30. World Bank, **Rural Enterprise and Nonfarm Employment**, Washington, World Bank, 1978, pp. 7-8.

Estudios sobre industrias rurales en Corea del Sur y Taiwan indican que los pueblos y ciudades pequeñas, además de sostener actividades de procesamiento de recursos, son también una buena localización para pequeñas actividades orientadas al mercado, tales como expendios de alimentos para animales, fábricas de hielo, productos de arcilla para construcción, loza de barro y herramientas manuales, como también para la producción de pequeños productos. Los pueblos de tamaño mediano albergan una amplia variedad de servicios, incluidos tipografías comerciales, reparación de vehículos y maquinaria pequeña, galvanizado y tiendas de metalmecánica. En los pueblos y ciudades pequeñas se pueden también localizar actividades de ensamblaje simple, mezcla o acabados, y operaciones separables de manufactura, si tienen buenos vínculos de transporte con centros urbanos grandes (31).

Al sur de Tailandia, poblaciones entre 14 mil y 57 mil habitantes ofrecen clínicas, pequeños hospitales, servicios postales y gubernamentales, escuelas primarias y secundarias, pequeñas bibliotecas, bancos, servicio de buses, teléfonos y algunos tipos de educación vocacional y superior. Aunque no se han hecho estudios sistemáticos acerca de las áreas de influencia de los pueblos y ciudades pequeñas de países en desarrollo, algunas estimaciones hechas al sur de Tailandia indican que los centros mayores y más diversificados con una población media de 33 mil habitantes tienen áreas de influencia con un promedio de 10 mil kilómetros cuadrados, y sirven a promedios poblacionales de 630 mil habitantes. Tales centros están ligados a no más de 22 poblados menores y menos diversificados en su área de influencia (32).

Estudios sobre las poblaciones que emigraron de pueblos rurales a pequeños centros urbanos y ciudades al noreste de

31. Sam P. S. Ho. *Small Scale Enterprises in Korea and Taiwan*, documento interno de trabajo del Banco Mundial No. 384, Washington, World Bank, 1980.
32. Government of the Kingdom of Thailand, National Economic and Social Development Board, *South Thailand Regional Planning Study*, Vol. 2, Bangkok, Hunteing Technical Services, 1979?, pp. 27-34.

Tailandia encontraron un alto nivel de satisfacción. La mayoría de los migrantes fueron capaces de incrementar sus ingresos y encontrar mejores facilidades de educación y salud que en sus pueblos de origen. Aunque las condiciones de vivienda en los pueblos parecían ser de baja calidad, los estudios revelaron que los migrantes en general estaban "bastante complacidos con su nueva vida en el pueblo" y que entre los que migraron voluntariamente a los pueblos y ciudades pequeñas "hay una satisfacción general con la calidad de vida conseguida en su sitio de destino" (33).

En México, Bolivia, Honduras y Guatemala se constató que pequeñas ciudades y centros urbanos en América Latina pueden desempeñar importantes funciones económicas y sociales. Ciudades pequeñas en México tales como Oaxaca son importantes centros de mercado para sus regiones (34). El mercado de Oaxaca, por ejemplo, da salida a productos agrícolas, ganado, productos no agrícolas como fibras y leña, y a una amplia variedad de productos artesanales de alfarería, canastos, esteras e implementos domésticos y agrícolas. Un conjunto considerable de personas encuentra empleo, directa o indirectamente, en las actividades de mercado, como carpinteros, reparadores, carniceros, herreros, vendedores de cacharros, curanderos, casamenteros, mecánicos y vendedores de equipos y semillas. El mercado ofrece oportunidad a los agricultores para vender sus productos y a un gran número de intermediarios para participar en negocios. Oaxaca alberga negociantes que compran y revenden productos en el mercado, negociantes que viajan a pequeños mercados rurales a coleccionar bienes para revender en el mercado urbano, y negociantes que compran bienes en el mercado y los revenden puerta a puerta en la ciudad. El mercado ofrece a la población rural la oportunidad de hacer compras

33. Theodore D. Fuller, "Migrant Evaluations of the Quality of Urban Life in Northeast Thailand", en *Journal of Developing Areas*, Vol. 16, No. 1, octubre 1981, pp. 87-104; textual de las pp. 92 y 101.
34. Ralph L. Beals, *The Peasant Marketing System in Oaxaca, Mexico*, Berkeley, University of California Press, 1975, pp. 120-121.

en tiendas situadas en la periferia del mercado y de visitar a médicos, odontólogos, clínicas, abogados y prestamistas. Los mayoristas recolectan pequeñas cantidades de productos locales en los mercados de Oaxaca y los venden al por mayor a detallistas en las grandes ciudades; también compran bienes manufacturados en la ciudad, para venderlos en pequeños lotes en Oaxaca. Los mercados de la ciudad y otras actividades comerciales proporcionan empleo a intermediarios, camioneros y carreteros (35).

Incluso, algunos centros urbanos muy pequeños en México entre dos mil y cinco mil habitantes pueden mantener servicios básicos mínimos no disponibles en pueblos rurales (escuela primaria, consultorios, clínicas, farmacia, estaciones de gasolina, escuela secundaria, cine, restaurantes, bancos, hoteles y, en algunos lugares, dentistas, abogados, veterinarios y escuelas tecnológicas) (36).

El grado en el que los pueblos y ciudades intermedias absorben migrantes rurales en México depende mucho de la estructura de asentamientos dentro del Estado. El grado de primacía ha sido considerado como un factor independiente en las migraciones. En aquellos estados con los más altos grados de primacía, un mayor número de migrantes es atraído a las grandes ciudades. No ocurre lo mismo en estados con un patrón de urbanización más difuso. Los estudios han encontrado que "la simple existencia de un mayor número de ciudades medianas y grandes en un estado no primado proporciona opciones para la maximización de la escogencia, negadas a los migrantes en un estado primado. Los migrantes expulsados de las áreas rurales en un estado primado no tienen el mismo espectro de opciones para su asentamiento ni las mismas oportunidades de empleo" (37).

35. *Ibid.* El Apéndice 1 suministra una detallada descripción sobre estas actividades.
36. P. A. Doherty y J. M. Ball, "Central Functions Small Mexican Towns", en *Southeastern Geographer*, Vol. XI, N. 1, 1971, pp. 20-28.
37. Diane E. David, "Migration, Rank-Size distribution and Economic Development: the Case of Mexico", en *Studies in Comparative Inter-*

Investigaciones de campo en pequeños centros urbanos en Honduras y Bolivia indican que aun en los países más pobres de Latinoamérica, pueblos con un promedio de población de diez mil a doce mil habitantes pueden proporcionar servicios básicos de salud, provisión agrícola y servicios comerciales y educativos. Son muy importantes como centros de transporte y distribución y como mercados para productos agrícolas cultivados en áreas rurales circundantes (38). El grado en el cual los mercados en pequeños pueblos facilitan y promueven la interacción entre los residentes urbanos y rurales se observa en estudios antropológicos de pueblos tales como Antigua, en Guatemala, donde el volumen de negocios es controlado por intermediarios rurales y donde el vendedor rural recorre grandes distancias para participar en mercados periódicos (39).

Muchos centros urbanos y ciudades pequeñas en muchos países africanos desempeñan papeles similares. Los pequeños centros urbanos en Tanzania ofrecen la única oportunidad de empleo en sectores no agrícolas. Un promedio de cerca de la cuarta parte de la población económicamente activa en los pueblos de Tanzania está empleado en la agricultura; las otras tres cuartas partes se encuentran en labores no agrícolas (cerca del 10% en labores manufactureras, el 15% en construcción, servicios públicos y comunicaciones, otro 15% en comercio y cerca del 32% en servicios) (40). Las pequeñas localidades en Ghana, como Techiman, con menos de 20 mil habitantes, son centros de mercados periódicos pa-

national Development, Vol XVI, 1981, pp. 84-107; textual de la p. 192.

38. Joseph F. Lombardo, Jr. "Introduction to the Human Settlement System in Honduras", Informe sin publicar, Tegucigalpa, Honduras, U. S. Agency for International Development, 1982; y Hugh Evans, *Urban Functions in Rural Development: The Case of the Potosi Region in Bolivia*, Parte I, Washington, US Agency for International Development, 1982.
39. Swetnam, *op. cit.*
40. M. A. Hirst, "A Functional Analysis of Towns in Tanzania", *Tijdschrift voor Econ.*, en *Soc. Geografie*, Vol. 64, No. 1, 1973, pp. 39-59.



ra sus áreas rurales. Wunsch anota, en su estudio de Tèchiman, que los camiones vienen en días de mercado desde lugares tan lejanos como Kumasi, Tamaie y Accra, así como de zonas rurales en el Alto Volta, Malí y la Costa de Marfil. El pueblo alberga tiendas detallistas, escuelas, hospitales y un amplio rango de artesanos calificados y semicalificados, incluidos sastres, carpinteros, albañiles y mecánicos, médicos, enfermeras, sacerdotes y voluntarios. Las ciudades más grandes como Obuasi, con un poco más de 30 mil habitantes, tienen un rango más amplio de actividades de agroprocesamiento, mercadeo, servicios, actividades comerciales y del sector informal. Además, abarca una población que es social, religiosa y étnicamente homogénea. En los años setentas tenía más de 90 asociaciones voluntarias, incluidos asociaciones religiosas, étnicas, ocupacionales, de negocios y recreativas, logias y sociedades secretas (41).

### **El subdesarrollo de los pueblos y ciudades pequeñas en regiones rurales**

La creciente evidencia de que los pueblos y ciudades pequeñas pueden desempeñar la amplia variedad de funciones antes descritas se ha visto acompañada de fuertes indicios de que relativamente pocos de quienes podrían promover el crecimiento, la transformación y la integración en áreas rurales realmente lo hacen. En las regiones rurales más pobres se presenta con frecuencia una amplia brecha entre su funcionamiento potencial y el actual en las regiones rurales más pobres.

Los sistemas de asentamientos en las regiones rurales, y en muchos de los países en desarrollo más pobres, están articulados e integrados adecuadamente, por tres razones básicas:

41. James S. Wunsch, "Political development and Planning in Ghana: A Comparative Study of two Medium Cities", en R. A. Obudho y S. El-Shakhs (eds.), *Development of Urban Systems in Africa*, Nueva York, Praeger, 1979, pp. 137-156.

1. **Carencia de un suficiente número de lugares centrales de orden inferior.** Como se anotó antes, en muchos países la gran mayoría de la población rural está dispersa en asentamientos demasiado pequeños y aislados para albergar aun aquellos servicios y facilidades básicos y para desempeñar la variedad de funciones que lugares más grandes y accesibles pueden y de hecho desempeñan.

Estudios de asentamientos rurales al norte de Nigeria concluyen que la gran mayoría de las aldeas son "muy pequeñas para dotar a un número mínimo de población de una provisión suficiente de facilidades tales como agua, electricidad, salud, servicios postales y centros educativos". También destacan el hecho de que las aldeas están "muy apartadas para ser convenientemente agrupadas en un sistema central de servicios" (42).

En los países latinoamericanos más pobres solo un pequeño porcentaje de asentamientos rurales desempeña funciones importantes. Estudios en Honduras indican que menos del 1% de los asentamientos del país tienen un rango suficiente de funciones para ser considerados lugares centrales para sus áreas de influencia rural. Menos de 800 de los aproximadamente 20 mil pueblos y centros urbanos que no son lugares centrales tienen tan solo unos pocos servicios y facilidades que sirven a sus propias poblaciones. Además, en una muestra de 925 pueblos y ciudades con un rango de población de entre mil y 160 mil habitantes examinados en 1980, se encontró que el 88% eran lugares no centrales, que tenían desde ninguno hasta doce servicios y facilidades básicos; todos tenían menos de cinco mil habitantes; solo 23 pueblos eran centros de mercado y 75 ofrecían servicios para sus propios residentes (43).

Resultados similares se encontraron en estudios de asen-

42. J. O. C. Onyemelukwe, "Settlement Structure as Sociocultural Constraint on Nigerian Rural Development", en *Ekistics*, Vol. 7, No. 284, 1980, pp. 353-355; textual de la p. 355.
43. Lombardo, *op. cit.*

tamientos en Bolivia. El reciente plan para cinco años en ese país observó que la mayoría de centros urbanos "no cumplen completamente un papel dinámico para sus respectivas áreas de influencia, porque no funcionan adecuadamente como centros de mercado y como centros para la difusión de innovaciones técnicas y culturales" (44).

Una investigación en 112 asentamientos en el departamento de Potosí encontró que cerca del 63% no tenían un rango suficiente de funciones para ser considerados lugares centrales. Otros 26 asentamientos eran tan pequeños en tamaño y carecían tanto de servicios, facilidades e infraestructura, que solo podían servir a sus propios residentes. Solo 16 pueblos tenían un rango de funciones lo suficientemente amplio como para actuar a manera de centros subregionales o rurales de servicios, y estaban ampliamente distribuidos por la región (45).

Estudios en Melanesia (Papua, Nueva Guinea, Vanuatu y las Islas Salomón) encontraron solo un pequeño número de pueblos desempeñando funciones centrales (46). Estudios del río Bicol en Filipinas produjeron resultados similares; de los 1.419 asentamientos pequeños en las provincias de Camarines Sur y Albay, solo dos tenían un rango suficiente de funciones para actuar como centros provinciales de servicios y solo once servían un número significativo de población fuera de sus límites, cerca de 43 pueblos pequeños —la mayoría con mercados periódicos— servían a algunos residentes de sus áreas circundantes inmediatas, pero más de 1.300 —cerca del 96%—

44. Michael McNulty y Michael E. Conroy, "An Evaluation Report on Potential Sites in Bolivia and Paraguay for the Urban functions in Rural Development Project", Washington, US Agency for International Development, 1977, mimeografiado, p. 10.
45. Evans, op. cit., y Dennis A. Rondinelli y Hugh Evans, "Integrated Regional Development Planning: Linking Urban Centers and Rural Areas in Bolivia", en *World Development*, Vol. 11, 1983, en imprenta.
46. R. G. Ward y M. W. Ward, "The Rural-urban Connection — A Missing Link in Melanesia", en *Malaysian Journal of Tropical Geography*, Vol. 1, septiembre de 1980, pp. 57-63.

eran lugares no centrales: tenían tamaños promedios de población de menos de mil habitantes y no prestaban ningún servicio o facilidad, o escasamente suministraban nueve, la mayoría de las cuales eran funciones residenciales de pequeña escala (47).

El subdesarrollo de pequeños pueblos en Tailandia crea significativos costos de oportunidad. Douglass señala, en sus estudios de la región de la Llanura Central, que el gobierno podría utilizar los distritos administrativos existentes (amphoe) para organizar a los habitantes que normalmente viven en ellos, entre 100 mil y 200 mil, y los 800 centros de más bajo orden, con poblaciones de dos a 40 mil habitantes para crear redes de asentamientos integrados, vinculando los pueblos rurales a los centros urbanos (48). Afirma que con servicios y facilidades apropiados, con vínculos a pequeños y grandes asentamientos, muchos pueblos podrían, "mediante la generación de oportunidades de empleos no agrícolas, aumentar los incentivos para la inversión y producción locales que tendrían aquellos excedentes rurales que están siendo trasferidos en la actualidad a la metrópoli y al exterior" (49).

2. **Inadecuada distribución de servicios y facilidades entre ciudades y pueblos pequeños en regiones rurales.** En parte, la razón por la cual los pueblos y ciudades pequeñas en regiones rurales están subdesarrollados es la carencia

47. Dennis A. Rondinelli "Spatial Analysis for Regional Development: A Case Study of the Bicol River Basin of the Philippines", en *Resource Systems Theory and Methodology Series*, No. 2, Tokio, United Nations University, 1980, y Dennis A. Rondinelli, "Applied Policy Analysis for Integrated Regional Development Planning in the Philippines", *Third world Planning Review*, Vol. 1, No. 2, 1979, pp. 150-178.

48. Mike Douglass, "Thailand: Territorial dissolution and Alternative Regional Development for the Central Plains", en W. B. Stohr y D. R. Fraser Taylor (eds.), *Development from Above or Below?*, London, Wiley y Sons, 1981, pp. 183-208.

49. *Ibid.*, p. 199.

de los servicios, facilidades e infraestructura esenciales. Un examen de la distribución de servicios, facilidades y organización de los asentamientos en Honduras indica que menos del 7% no tenía siquiera la función más esencial, como es una escuela primaria; menos del 4% contaba con una provisión mínima de agua potable y menos del 3% tenía una oficina de correos de tercer nivel. Menos del 3% de los 925 asentamientos examinados en 1980 tenía facilidades para el mercadeo de granos, clínica pública, pequeños hospitales, un mercado permanente o una oficina de correos. Solamente un 4% disponía de una tienda estatal, mercado de segunda clase o una escuela secundaria completa, servicios que podrían ser eficientemente localizados en pequeños lugares centrales (50). En la región de Potosí en Bolivia, solo cinco de 112 asentamientos examinados disfrutaban de más de la mitad de las 56 funciones halladas en las ciudades más grandes. Cerca del 90% de todos los tipos de servicios, facilidades, organizaciones e infraestructura en la cuenca aparecían en menos del 20% de los asentamientos. Por otra parte, cerca del 60% de esas funciones podrían encontrarse en menos del 20% de los centros que eran capitales de municipalidad (51). Una distribución tan altamente asimétrica de los servicios y facilidades no es excepcional; se observa en pequeños países isleños del Pacífico Sur y en regiones pobres de grandes países como la India y Sudán.

3. **Carencia o debilidad en los vínculos entre asentamientos en regiones rurales.** El número relativamente pequeño de asentamientos que desempeñan funciones centrales y la distribución altamente asimétrica de servicios y facilidades podrían no ser serios problemas en sí mismos, si los asentamientos que cumplen funciones centrales fuesen accesibles a sus poblaciones rurales y estuviesen vinculados entre sí, y con los pueblos y ciudades más grandes.

50. Lombardo, *op. cit.*, pp. 3-4.

51. Rondinelli, "Spatial Analysis for Regional Development", *op. cit.*, pp. 22-27.

En un sistema integrado no todos los asentamientos proporcionan todos los servicios y facilidades: la gente puede viajar fácilmente al centro mayor más conveniente para obtener bienes y servicios que no se localizan en los centros más pequeños y menos diversificados cercanos a su vivienda. En efecto, la importancia de un sistema de asentamientos articulado e integrado reside en que es eficiente en cuanto a la localización, pues permite agrupaciones de servicios, facilidades e infraestructura en un lugar central accesible, que no podrían estar localizados económicamente en pequeños pueblos y veredas para servir a una población difusamente distribuida.

En los países subdesarrollados, se incurre en altos costos de oportunidad debido al inadecuado número de distribución de los pequeños lugares centrales. Ello se ve agravado por la debilidad en los vínculos entre los asentamientos que cumplen funciones centrales. Johnson concluyó, de sus estudios del sistema de asentamientos en la India, que aunque ese país no carece de lugares centrales, "pocas veces constituyen una jerarquía funcional, y por esta razón fallan en ofrecer un sistema de redes de intercambio que proporcione los incentivos requeridos para una utilización ampliada de mano de obra, capital y capacidades humanas" (52). Una situación similar existe en Papua, Nueva Guinea, donde en los años setentas no existía una red simple de carreteras que vinculara los pueblos y aldeas entre sí. Se encontró que "no hay caminos que unan los costados norte y sur del continente, y las principales ciudades de las trece provincias continentales no tienen vínculos viales con ninguna otra ciudad grande" (53). En algunas provincias, más del 40% de la población vive a más de dos horas de jornada por tierra de cualquier ciudad.

En la cuenca del río Bicol, en Filipinas, ningún nivel de la

52. Johnson, *The Organization of Space in Developing Countries*, op. cit., pp. 70-71.

53. Ward y Ward, op. cit., p. 53.

jerarquía de asentamientos está bien integrado con los demás. La mayoría de la población rural vive en asentamientos difícilmente accesibles por carreteras, y los costos de transporte de productos agrícolas a las áreas rurales son seis veces mayores que los pagados en áreas conectadas por vías de acceso. Los asentamientos rurales están débilmente conectados a los mercados periódicos y, como resultado, pocas veces atraen gente de más de 15 km de distancia. Como se verá luego, los estudios muestran que, como resultado de los vínculos débiles o incompletos entre asentamientos, las facilidades de salud, educación y otras, localizadas en algunos pueblos, tienden a servir solamente a la gente que vive en ellos o a la de aldeas cercanas (barangays). La interacción social entre comunidades es limitada, los viajes intermunicipales son pocos y los negocios y comunicaciones entre las dos ciudades más grandes de la cuenca son débiles (54). El acceso de la población rural a los servicios y facilidades localizados en los centros urbanos también fue considerado muy débil en la región de Potosí, en Bolivia. Los estudios indican que, en razón de la insuficiencia de lugares centrales, la distribución fuertemente sesgada de las funciones centrales y de los débiles vínculos físicos entre ellos, "la accesibilidad a través de la región de Potosí es extremadamente baja" (55).

En esta forma, la creciente evidencia muestra que los pueblos y ciudades pequeñas en países en desarrollo pueden desempeñar un amplio rango de funciones sociales y económicas que contribuyen al crecimiento económico y a la transformación social en áreas rurales, e integrar estas áreas rurales con los centros urbanos. Pero en muchos países el gran potencial para el desarrollo se pierde por la insuficiencia de pequeños lugares centrales, la distribución asimétrica de

54. Rondinelli, "Spatial Analysis for Regional Development", *op. cit.*, pp. 28-38.

55. Evans, *op. cit.*, p. 74.

funciones entre ellos y por la debilidad de vínculos entre éstos, y entre los asentamientos más grandes y los pequeños.

#### POLITICA ESPACIAL Y DESARROLLO REGIONAL

El análisis anterior sugiere que los pueblos y ciudades pequeñas en países en desarrollo pueden y de hecho desempeñan una amplia variedad de funciones económicas, sociales y de servicios, importantes para el desarrollo regional y nacional, aunque no todas las ciudades llevan a cabo todas estas funciones y muchas no las desempeñan bien. Además, en condiciones apropiadas, tales ciudades y pueblos pequeños pueden ser fuerzas positivas para el desarrollo de sus áreas de influencia, para transformar las sociedades rurales de subsistencia en áreas de agricultura comercial y para integrar las economías urbanas y rurales de los países en desarrollo. La creación de polos de crecimiento industriales, en la forma como se intentó por parte de muchos países subdesarrollados en los años sesentas, no parece ser apropiado ni suficiente para generar un desarrollo de amplia difusión. Los servicios, la distribución, el comercio, el mercadeo, el agroprocesamiento y otras funciones pueden ofrecer una mejor base para estimular el crecimiento de pueblos y ciudades en regiones rurales, más que la manufactura en gran escala (56).

Aun si la industrialización es uno de los medios para promover el crecimiento y la diversificación de ciudades y pueblos pequeños, es claro que las actividades económicas impulsadas en ellos deben crear y servir una demanda regional, así como a mercados externos. Aunque las ciudades pueden tener una fuerte y profunda influencia en el desarrollo de su región, sus áreas de influencia están claramente delimitadas, y el impacto de los centros urbanos en las veredas y poblaciones rurales declina con la distancia. Los estudios de Stohr

56. Dennis A. Rondinelli, *Secondary Cities in Developing Countries: Policies for Diffusing Urbanization*, Beverly Hills, Sage Publications, 1983.



sobre difusión de influencias en América Latina sugieren que los efectos propagados de ciudades intermedias tienden a deteriorarse rápidamente (57). Los estudios de Gilbert sobre los impactos del desarrollo de la segunda ciudad de Colombia encontraron que estos eran más altos dentro de un radio de 25 km alrededor de la ciudad y decaían bruscamente en pueblos situados a más de 50 km (58).

En esta forma, la creación de selectos polos de crecimiento industriales en regiones rurales no es suficiente para estimular un crecimiento económico difundido en áreas rurales ni para propagar los beneficios del desarrollo a través de una región. Ya que los efectos de difusión tienden a debilitarse rápidamente con la distancia. Un sistema de pueblos y ciudades en el cual los asentamientos mayores están ligados a los pueblos rurales y asentamientos campesinos parece necesario para asegurar una más amplia difusión de las innovaciones, estimular actividades económicas en áreas rurales y permitir un mayor acceso de la población rural a los servicios y facilidades situados en los centros urbanos. Stohr afirma que los únicos centros urbanos en América Latina que han sido capaces de actuar efectivamente como centros regionales de crecimiento son aquellos que han desarrollado una combinación de actividades económicas con base en la región y orientadas al exterior. Estos pueblos y ciudades, "mientras producen para una demanda interregional (nacional o internacional), usualmente poseen suficiente integración entre los factores de oferta regional (tecnología, capital, mano de obra, innovaciones) y de demanda regional (poder de compra efectivo), para propiciar un crecimiento autosostenido" (59).

Las políticas de desarrollo regional deben dirigirse a incrementar la producción y el mercadeo de productos agríco-

57. Walter B. Stohr, "Some Hypotheses on the Role of Secondary Growth Centers as Agents for the Spatial Transmission of Development in Newly Developing Countries — The Case of Latin America", en Helleiner y Stohr, *op. cit.*, pp. 75-111.
58. Alan Gilbert, "A Note on the Incidence of Development in the Vicinity of a Growth Center", *Regional Studies*, Vol. 9, 1975, pp. 325-333.
59. Stohr, *op. cit.*, pp. 98-99.

las, a apoyar industrias de procesamiento agrícola en pequeña escala y a diversificar la base económica de los centros de mercado; las actividades deben ser organizadas para vincular las empresas situadas en las ciudades con las áreas rurales de aprovisionamiento y para propiciar que los servicios, facilidades e insumos esenciales para la producción agrícola y el mercadeo, sean accesibles a las poblaciones rurales con bajas densidades o esparcidas ampliamente por el territorio. Para vincular las áreas rurales y los lugares centrales, es fundamental la inversión en carreteras que unan zonas agrícolas con los mercados y en vías de acceso para todos los climas. Se debe prestar atención al suministro de agua, vivienda básica, salud y servicios sociales en los pueblos, para incrementar la productividad de la mano de obra. Igualmente, se deben proporcionar oportunidades de empleo no agrícola y amenidades urbanas que retendrán a la población en las áreas rurales (60).

No todos los pequeños pueblos y ciudades pueden o deberían ser desarrollados como lugares centrales, ni tener un rango completo de servicios, facilidades e infraestructura. Como se anotó antes, uno de los beneficios de un sistema de asentamientos integrado y articulado estriba en que proporciona acceso a un amplio rango de funciones, sin que cada asentamiento tenga que proveerlos todos. Así, el desarrollo regional requiere una cuidadosa planificación para asegurar que los servicios y facilidades esenciales sean proporcionados en asentamientos estratégicamente situados, y que dichos lugares estén vinculados a sus áreas rurales de influencia. El enfoque de las Funciones Urbanas para el Desarrollo Rural en el análisis espacial puede ayudar a los planificadores a tomar mejores decisiones de localización.

El resto de este libro describe el enfoque FUDR de planificación regional. El Capítulo 2 examina más en detalle el marco conceptual, procedimientos de planificación y características de la metodología FUDR; el Capítulo 3 señala los

60. Dennis A. Rondinelli y Kenneth Ruddle, "Integrating Spatial Development", en *Ekistics*, Vol. 43, No. 257, abril de 1977, pp 185-194.

métodos y técnicas del análisis macrorregional; el Capítulo 4 examina los métodos de análisis de los sistemas de asentamientos y de la distribución de funciones entre ellos; y el Capítulo 5 describe las propuestas para identificar y determinar la fuerza de los vínculos entre asentamientos, y entre ellos y sus áreas rurales de influencia. En los Capítulos 6 y 7 se examinan las aplicaciones e implicaciones para su aplicación en un marco regional.

## CAPITULO 2. EL ENFOQUE FUDR EN LA PLANIFICACION REGIONAL

El enfoque de las Funciones Urbanas para el Desarrollo Rural, FUDR, surgió de una serie de proyectos piloto financiados por la Agencia Americana para el Desarrollo Internacional, USAID, durante los últimos años de la década del 70 y primeros de la del 80. Los proyectos, iniciados en Filipinas, Bolivia y el Alto Volta, giraron fundamentalmente alrededor de experiencias con enfoques similares de la planificación en otros países en desarrollo.

Esas experiencias estuvieron motivadas por el reconocimiento de que a pesar del progreso económico y social logrado en gran parte de los países en desarrollo durante las dos décadas anteriores, una porción sustancial de la población en el Tercer Mundo vive aún en la pobreza absoluta. En muchos países, la brecha entre los grupos más ricos y los más pobres continúa ampliándose. El Banco Mundial estima que el número de personas que viven en la pobreza absoluta — “una condición de vida caracterizada por la desnutrición, el analfabetismo y la enfermedad, estaría por debajo de cualquier definición racional de decencia humana”, y en la cual la gente sobrevive con un ingreso per cápita de menos de \$75 dólares al año— alcanzó los 780 millones de personas en 1980. Esto representa un incremento, en una década, de 30 millones de personas en o por debajo de los niveles de subsistencia. Millones más viven en relativa pobreza, con ingresos sustancialmente inferiores al promedio de sus países (1). De acuerdo con los estudios efectuados por la Oficina Internacional del Trabajo, OIT, el ingreso de muchas de las familias más pobres en Asia cayó durante los años setentas, y el

1. World Bank, *World Development Report, 1980*, Washington, World Bank, 1980.

porcentaje de población rural con ingresos por debajo de la línea de pobreza se incrementó. Las desigualdades en la distribución del ingreso y la riqueza en algunos países en desarrollo fue en la mitad de la década de los setentas más pronunciada de lo que había sido quince años atrás (2). Los proyectos FUDR estaban dirigidos a ayudar a aliviar la pobreza rural y a incrementar la productividad y el ingreso en regiones rurales.

#### DIMENSION DEL SUBDESARROLLO EN REGIONES RURALES

Cerca del 85% de la gente que vive en pobreza absoluta en los países en desarrollo puede ser encontrado en las áreas rurales. La distribución y la severidad de la pobreza en los países en desarrollo está estrechamente ligada a los niveles de productividad agrícola y al crecimiento de los recursos regionales. En la mayoría de las regiones pobres, la gente tiene acceso limitado a los recursos naturales y a los creados por el hombre, necesarios para satisfacer las necesidades básicas, incrementar la productividad, diversificar las actividades económicas y elevar sus ingresos. Las crecientes disparidades del crecimiento pueden saltar a la vista al comparar los niveles y tasas de crecimiento económico de aquellos países y regiones que han sido capaces de movilizar y utilizar sus recursos efectivamente para estimular el desarrollo agrícola e industrial, con las de aquellos menos capaces de hacerlo. También aparecen serias disparidades en los niveles de vida entre áreas urbanas y rurales, y entre regiones subnacionales con diferentes niveles de dotación de recursos y bienes productivos (3).

Irónicamente, la mayoría de los pobres viven en áreas con climas relativamente favorables y con recursos poten-

2. International Labour Office, **Poverty and Landlessness in Rural Asia**, Ginebra, ILO, 1977.
3. World Bank, **Rural Development Sector Policy Paper**, Washington, World Bank, 1975.

cialmente productivos; permanecen pobres porque carecen de acceso a los medios para obtener, transformar y distribuir esos recursos más efectivamente (4). Habitan áreas donde la competencia por los recursos existentes, especialmente la tierra agrícola, es intensa; donde la infraestructura física, social y administrativa necesarias para transformar los recursos es escasa; o donde los patrones deliberados de inversión del gobierno los han colocado en desventaja en la competencia con otras regiones en los mercados nacionales o internacionales.

En la mayoría de los países en desarrollo la principal causa de pobreza es la intensa competencia por la tierra cultivable. El Banco Mundial ha encontrado que "al interior del sector rural en el centro del problema de la pobreza, están las familias que, o poseen y cultivan muy pequeñas propiedades, o no poseen tierra" (5). Se espera que en lo que resta del siglo, en las áreas con los más altos niveles de pobreza se sigan presentando fuertes presiones sobre el recurso tierra, debido a las altas tasas de crecimiento de la población rural.

Los problemas también surgen del uso ineficiente de los recursos, ya sea por la incapacidad para identificar usos productivos para los recursos naturales renovables o por su ineficiente transformación y distribución. El uso ineficiente de la mano de obra, su baja productividad y empleo esporádico son quizá el más notorio de los ejemplos de subutilización de recursos en las regiones rurales. La OIT encontró, sin embargo, "que la mano de obra no es el único recurso que está pobremente utilizado; en muchos países la tierra y otros recursos no están eficientemente explotados" (6). La intensa competencia por los recursos disponibles se ve a menudo agravada por la falta de facilidades de crédito y de salida de

4. La argumentación se detalla en Kenneth Ruddle y Dennis A. Rondinelli, *Transforming Natural Resources for Human Development: A Resource Systems Approach to Development Policy*, Tokio, United Nations University Press, 1982.

5. World Bank, *World Development Report*, Washington, World Bank, 1978, p. 38.

6. International Labor Office, *op. cit.*, p. 14.

los mercados para los pequeños agricultores y empresarios, la inadecuada organización cooperativa o de otras formas de organización para la venta de bienes y la obtención de insumos, la pobreza en las comunicaciones, la insuficiencia de infraestructura física y la escasa organización de la investigación agrícola y los servicios de extensión. La mayoría de las actividades de subsistencia, además, dependen del trabajo manual o de la fuerza animal; la tecnología necesaria para transformar los recursos e incrementar la productividad no está disponible para los pobres del campo. A lo anterior se suma que frecuentemente las organizaciones administrativas e institucionales, necesarias para proporcionar y mantener los servicios, facilidades e infraestructura, están ausentes o son inadecuadas (7).

Como se anotó antes, la gente pobre del campo generalmente carece de acceso a los servicios y facilidades localizados en los centros urbanos, los cuales les permitirán incrementar su productividad y comercializar sus bienes. El acceso limitado a los centros de mercado y pequeñas ciudades, en que se localizan los servicios y facilidades necesarios para estimular el desarrollo rural, coloca a los campesinos en seria desventaja (8). A mediados de los años setentas muchos gobiernos de los países en desarrollo y la mayoría de las organizaciones de asistencia internacional reconocieron que si intentan aminorar la pobreza rural, integrar las regiones pobres a la economía nacional e incrementar la productividad agrícola, deben promover el desarrollo en forma tal, que soporte el crecimiento interno de las economías rurales (9).

7. Dennis A. Rondinelli y Kenneth Ruddle, "Local Organization for Integrated Rural Development: Implementing Equity Policy in Developing Countries", en *International Review of Administrative Sciences*, Vol. XLIII, No. 1, enero de 1977, pp. 20-30.
8. Dennis A. Rondinelli y Kenneth Ruddle, "Coping with Poverty in International Development Policy", en *World Development*, Vol. 6, No. 4, 1978, pp. 479-498.
9. Dennis A. Rondinelli y Kenneth Ruddle, "Appropriate Institutions for Rural Development: Organizing Services and Technology in Developing Countries", en *Philippine Journal of Public Administration*, Vol. XXI, No. 1, 1977, pp. 35-52.

La sola redistribución contribuye muy poco a superar la magnitud de pobreza rural en la mayoría de los países en desarrollo.

El énfasis en el crecimiento equitativo a partir de los años setentas requiere el desarrollo de nuevos recursos en regiones rurales y la continua inclusión de población marginal y de subsistencia a las actividades económicas productivas (10). Esto a su vez demanda inversiones extensivas en infraestructura física, servicios y actividades productivas en regiones rurales, localizadas estratégicamente en ciudades intermedias, pueblos pequeños y centros rurales de mercado. Se debe también estimular el crecimiento de centros rurales de servicios que vinculen los pueblos a sus áreas rurales de influencia, con el fin de incrementar el acceso de la población rural a los servicios y facilidades básicos (11).

Las inversiones, además, se deben localizar en tal forma que creen un sistema regional articulado e integrado de asentamientos capaz de fortalecer el mercado de bienes agrícolas y otros recursos rurales, distribuir más ampliamente servicios tales como salud, educación, planificación familiar y capacitación técnica; suministren los insumos técnicos necesarios para incrementar la producción agrícola, tales como nuevas variedades de semillas, tecnología apropiada, carreteras de las áreas de producción a los mercados y electrificación rural, así como comunicaciones y transportes; brinden nuevas oportunidades de empleo rural, especialmente en la agroindustria, la comercialización agrícola, la manufactura en pequeña escala y en industrias caseras que utilicen recursos locales como el insumo principal en la producción; y disminuyan las tasas y modifiquen los patrones de migración rural-urbana (12).

10. Dennis A. Rondinelli y Kenneth Ruddle, "Political Commitment and Administrative Support: Preconditions for Growth with Equity Policy", en *Journal of Administration Overseas*, Vol. XVII, No. 1, 1978, pp. 43-60.
11. E.A.J. Johnson, *The Organization of Space in Developing Countries*, Cambridge, Harvard University Press, 1970.
12. Dennis A. Rondinelli, "Regional Disparities and Investment Alloca-



Los funcionarios de la USAID que promovieron los proyectos piloto reconocen que los factores espaciales y de localización fueron cruciales para alcanzar el desarrollo regional y rural, y que los centros urbanos jugaron un importante papel en la transformación rural. Anotan que "además de ser sitio de oportunidades de empleo no agrícola", los centros urbanos proporcionan a las áreas rurales, servicios de mercadeo, almacenamiento, procesamiento, crédito, suministros, salud, educación y otros servicios". Concluyen que la población rural "sin acceso a los centros más funcionales y eficientes desperdician su pleno potencial de desarrollo" (13).

Reforzar los vínculos entre las áreas rurales y los centros urbanos puede extender los servicios y facilidades a las áreas rurales y expandir los mercados para los productos agrícolas. Los principales vínculos económicos para las áreas rurales se establecen, casi totalmente, a través de las actividades e instituciones urbanas, haciendo de las ciudades un componente esencial de cualquier estrategia para el desarrollo de regiones rurales. "El sistema de ciudades y pueblos en cualquier país es una totalidad", señala el grupo de trabajo de la USAID. "Hay un gran número de vínculos e interdependencias entre los centros esencialmente rurales, situados en el nivel más bajo de la jerarquía urbana, y las más grandes ciudades del sistema, los cuales deben influir en ambas direcciones, hacia arriba y hacia abajo de la jerarquía (14). Pero el problema crítico en la mayoría de los países en desarrollo es que casi todos los vínculos necesarios para promover y sustentar el crecimiento agrícola se dan hacia abajo, porque los niveles más bajos del sistema espacial nacional no se hallan ni bien desarrollados ni propiamente organizados.

tion Policies in the Philippines: Spatial Dimensions of Poverty in a Developing Country", en *Canadian Journal of Development Studies*, Vol. 1, No. 2, otoño de 1980, pp. 262-287.

13. US Agency for International Development, Office of Urban Development. "Urban functions in Rural Development Project Paper", Mimeo, Washington, USAID, 1976, p. 4.
14. *Ibid.*, p. 4.

Los estrategias de la USAID argumentan que en la mayoría de los países en desarrollo los pueblos son demasiado pequeños para soportar los servicios necesarios para el crecimiento, que los vínculos verticales entre las parcelas, los pueblos y las pequeñas ciudades, los cuales surten a las áreas rurales con los servicios y facilidades necesarios y los vinculan a la economía nacional, han sido desconocidos en anteriores estrategias de desarrollo; y que se deben crear vínculos entre los asentamientos rurales y urbanos, si se quiere que la política de desarrollo tenga éxito (15).

La importancia de la dimensión espacial en la política del crecimiento equilibrado quedó ampliamente confirmada en la investigación dirigida por la USAID a mediados de los años setentas. El estudio encontró que el sistema de asentamientos en muchos países no era apropiado para difundir el desarrollo regional. Aunque los centros metropolitanos y las pequeñas ciudades podrían jugar un importante papel y facilitar el crecimiento económico, en la mayoría de los países menos desarrollados no se hallaban ampliamente dispersos y a menudo estaban débilmente vinculados con sus áreas rurales de influencia. Por lo tanto, los pobres del campo generalmente carecían de acceso a los servicios, facilidades y actividades productivas concentradas en ellos. Como resultado, dichos pueblos y ciudades no proporcionaban el estímulo necesario para desarrollar nuevos recursos, incrementar la producción agrícola o generar nuevos empleos (16).

El informe también hace énfasis en que los factores de localización, frecuentemente pasados por alto o desconocidos en la planificación del desarrollo rural fueron cruciales para la implementación efectiva de programas de desarrollo regional. Señala que la localización apropiada de los servicios públicos y las facilidades, y de la inversión privada, estimula de muchas maneras el desarrollo. Incluso en países relativa-

15. *Ibid.*, pp. 6-7.

16. Dennis A. Rondinelli y Kenneth Ruddle, *Urbanization and Rural Development: A Spatial Policy for Equitable Growth*, Nueva York, Praeger, 1978.

mente pequeños y homogéneos, las regiones difieren en su adaptabilidad y atracción para las inversiones. La creación de ventajas de localización en el futuro depende en parte de decisiones anteriores —de la cantidad y calidad de facilidades disponibles para la producción y de la existencia de infraestructura y servicios para atraer y soportar la inversión. Aunque los recursos naturales apropiados —tierra, agua y yacimientos minerales— deben estar disponibles, las facilidades creadas por el hombre son también cruciales. La existencia de una red de vínculos de transporte, de ferrocarril, avión, los navegables y autopistas, por ejemplo, determina el costo de movilización de materias primas desde las fuentes de suministro a los puntos de producción y de los bienes terminados a los distribuidores y mercados finales. La inversión pública en el suministro de agua, disposición de desechos y energía, ayuda a determinar la productividad de la mano de obra y de la actividad económica. Los servicios sociales pueden contribuir a la calidad económica. Los servicios sociales pueden contribuir a la calidad de los recursos humanos y de los estándares generales de vida en la comunidad (17).

El informe señala que en los países en desarrollo, la localización apropiada de los servicios y facilidades es particularmente importante, debido a la escasez de recursos, a la capacidad administrativa limitada, al incremento de necesidades urgentes para expandir la producción y transformación de alimentos. Los proyectos deben ser evaluados no solo por su eficiencia y factibilidad sino también por sus efectos multiplicadores.

La distribución de servicios y facilidades es fundamental no solo para la promoción del crecimiento económico, sino también para alcanzar la equidad social y mejorar la calidad de vida. Las disparidades en el bienestar económico y social se miden a menudo por el número y diversidad de funciones productivas y sociales localizadas en una comunidad o región. La creciente brecha entre los grupos más ricos y los más pobres en los países en desarrollo se puede atribuir en

gran medida a las diferencias en el acceso a las actividades productivas y a los servicios sociales. En un ensayo sobre el desarrollo rural, el Banco Mundial argumenta que para que sea efectiva, cualquier estrategia que tenga que ver con la pobreza en el Tercer Mundo debe reconocer que "la necesidad de una intervención especial para elevar la producción rural y el ingreso se debe dirigir también a la provisión de servicios sociales y otros, como salud y educación. Comparadas con las áreas urbanas, las áreas rurales tienen una participación menor en la infraestructura económica de servicios tales como agua potable, electricidad y disposición de desechos". Aun en las áreas donde los servicios existen, los analistas del Banco observan: "Los pobres a menudo no tienen acceso a ellos porque la organización es inadecuada y los costos son altos. Se necesita un esfuerzo especial para suministrar la infraestructura económica y social adecuada para la gente pobre del campo, siendo importante integrar estos componentes a los proyectos de desarrollo rural" (18).

El informe de la USAID propone un marco general para analizar las regiones y determinar el grado de articulación e integración del sistema de asentamientos y los vínculos entre las áreas urbanas y rurales. El análisis funcional de los sistemas de asentamientos en los países en desarrollo puede ayudar a determinar las facilidades y servicios necesarios en cada nivel de la jerarquía espacial y los medios para proporcionar a la población rural mejor acceso a esas funciones.

El estudio señala, sin embargo, que cualquier marco analítico tendría que ser modificado en su aplicación, adaptado a las condiciones locales y probado en varios países en desarrollo debido a la escasez de datos y a la escasa confiabilidad de las estadísticas en dichos países, y a la necesidad de técnicas analíticas que puedan ser fácilmente aplicadas por los planificadores y rápidamente asimilados por quienes diseñan las políticas para las regiones rurales.

El informe propone que los proyectos piloto se concentren en tres áreas de análisis:

18. World Bank, *Rural Development Sector Policy Paper*, op. cit., p. 5.

1. **Análisis de recursos y características regionales:** incluye factores tales como las características físicas de la región, usos de la tierra y de los recursos, patrones de cosecha, volumen y diversidad de servicios y facilidades, actividades no agrícolas y comerciales, características del sistema de subsistencia.
2. **Análisis de asentamientos:** incluye la localización de los centros de mercado, pequeñas ciudades, centros intermedios o regionales; el tamaño, composición y densidad de los pueblos; la localización, concentración y dispersión de las funciones centrales; cambios en el tiempo del tamaño y concentración de las actividades sociales y económicas características de la fuerza de trabajo y de la distribución del ingreso de los asentamientos.
3. **Análisis de los vínculos espaciales:** incluye los patrones de interacción física, económica, de movimientos de población, tecnológica, de distribución de los servicios sociales, políticos e interinstitucionales entre asentamientos dentro de la región y los vínculos con centros urbanos de otras regiones.

Se describen también varias técnicas analíticas específicas y los tipos de información necesarios para aplicarlas. El informe hace hincapié, sin embargo, en que los proyectos pilotos deberán ser adaptados a las necesidades y restricciones encontradas en la región de estudio. No se puede imponer un paquete de métodos previamente diseñados; la metodología deberá diseñarse en colaboración con los planificadores e investigadores, solamente después de que se hubieren realizado inventarios iniciales de datos y sondeos de la información disponible (19).

19. Dennis A. Rondinelli y Kenneth Ruddle, *Urbanization and Rural Development: A Spatial Policy for Equitable Growth*, op. cit., C. 7.

## CONCEPTOS UTILIZADOS EN EL ENFOQUE FUDR

El enfoque de las Funciones Urbanas para el Desarrollo Rural, FUDR, utilizado en las Filipinas, Bolivia y Alto Volta se acerca a los conceptos de lugar central y centro de servicios descritos en el Capítulo 1. Entre los supuestos más importantes que subyacen en estos conceptos están los siguientes, extractados por Roy y Patil de sus estudios sobre el desarrollo espacial en la India:

1. La población se distribuye en el espacio en asentamientos de diversos tamaños.
2. Tiene necesidades tanto biofísicas, como socio-económicas.
3. Utiliza recursos humanos y físicos, por ejemplo, bienes y servicios para satisfacer sus necesidades.
4. Crea asentamientos en el espacio en forma de parcelas, caseríos, aldeas, pueblos o ciudades, y continúa reunida hasta tanto los recursos sean adecuados para satisfacer sus necesidades.
5. Utiliza recursos limitados para satisfacer las necesidades básicas o para los requerimientos que son ilimitados.
6. La población se desplaza a otros sitios en busca de bienes y servicios que no están o no pueden estar disponibles en sus propios asentamientos (20).

Otros supuestos importantes son, como se anotó antes, que los lugares centrales —centros de mercado, pequeñas ciudades, centros regionales y áreas metropolitanas— juegan todos importantes papeles a nivel regional en el desarrollo económico y social. Su número, distribución geográfica y características funcionales son factores cruciales en la forma como se da el desarrollo regional, su ritmo y su patrón. Además los vínculos entre asentamientos deben ser fuertes si se quiere extender el acceso a los servicios y facilidades localizados en los lugares centrales, y si se quiere fortalecer la interacción social, política, económica y física entre

20. Prodipto Roy y B. R. Patil, **Manual for Block Level Planning**. Nueva Delhi, The MacMillan Company of India, 1977, p. 25.

centros de diferentes tamaños y especializaciones. Tres tipos de vínculos son especialmente importantes:

1. Los que se dan entre un lugar central y sus áreas rurales de influencia (hinterland).
2. Los que se dan entre lugares centrales dentro de una región (internos).
3. Los que se dan entre lugares centrales de una región y lugares por fuera de ella (externos).

El enfoque FUDR emplea varios conceptos de economía y geografía regional, los cuales se definen de la siguiente manera (21):

**Funciones urbanas:** son aquellos servicios, facilidades, infraestructura, actividades institucionales o económicas que deben estar localizadas en asentamientos con algún tamaño mínimo de población que permita ofrecerlos económica y eficientemente. Algunas funciones sirven solamente a los residentes del lugar en el cual ellos se localizan y son llamadas **funciones locales o residenciales**; otras sirven un mercado mayor, o a los residentes de otros asentamientos y son llamadas **funciones centrales o básicas**. Los asentamientos con un número significativo de funciones básicas son llamados **lugares centrales**. El número de personas requerido para soportar una función o una combinación de funciones, es llamado nivel umbral de población. Cada función tiene un umbral de población diferente. Algunas proporcionan servicios y bienes de consumo inmediato y requieren solo un número relativamente pequeño de personas para que sus operaciones sean rentables y eficientes. Un gran número de estas funciones se encuentran en una región y algunas se localizan en casi todos los asentamientos. Otras ofrecen bienes y servicios que rara vez se necesitan, o cuya producción o distribución es costosa. Estas requieren áreas de mercado y poblaciones grandes que las soporten y se hallan localizadas solamen-

21. Dennis A. Rondinelli y Hugh Evans, "Integrated Regional Development Planning: Linking Urban Centers and Rural Areas in Bolivia", en *World Development*, Vol. 11, No. 1, enero de 1983, pp. 31-54.

te en centros urbanos mayores. El grado en el que un asentamiento actúa como lugar central depende entonces de:

1. El número, concentración y diversidad de funciones básicas.
2. Su tamaño de población y densidad y del tamaño de la población en su área de mercado o de servicios.
3. El volumen de interacción entre las actividades localizadas en él, y de éstas con funciones complementarias similares localizadas en otros sitios.
4. El grado de conveniencia que ofrece como punto de interacción entre la gente que vive en el área geográfica en la cual está localizado.

Generalmente, mientras mayor sea el número de funciones básicas localizadas en un asentamiento, mayor su diversidad y mayores los umbrales de población de dichas funciones básicas, tanto mayor será la centralidad del asentamiento. Un lugar central consiste en un área centro en la cual se localizan físicamente las funciones básicas, y un área de servicios o *hinterland*, de la cual viene la gente a disponer por sí misma de los servicios y facilidades localizados en el lugar central. El área de mercado, de servicios o *hinterland* — algunas veces llamada región complementaria — está determinada principalmente por la distancia, los costos de viaje y por los rangos de servicios y facilidades suministrados en un centro. "El rango de un bien es la mayor distancia a la cual una población dispersa está dispuesta a ir para comprar un bien ofrecido en un lugar", señalan Berry y Garrison (22). De la misma manera, el rango será más bajo si hay bienes alternativos que se ofrecen en centros cercanos.

Usualmente los bienes y servicios tendrán un alto rango en lugares grandes y un rango menor en lugares pequeños. "Rango es realmente un anillo con un límite superior, por

22. Brian J. L. Berry y William Garrison, "Recent Developments in Central Place Theory", en *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, Vol. IV, 1958, pp. 107-120.



encima del cual un bien ya no puede ser obtenido en un centro, y un límite inferior, determinado por la cantidad mínima de consumo requerida para que la producción y oferta de un bien central sea rentable" (23). Los asentamientos dentro de una región se pueden ordenar en una **jerarquía** con base en sus niveles de centralidad. Se pueden determinar las áreas de servicio de los lugares centrales y estimar el grado de interacción o negociación entre ellos (24).

Se considera que las regiones que poseen una jerarquía bien desarrollada de lugares centrales — asentamiento de diferentes tamaños con diferentes combinaciones de funciones centrales — tienen sistemas espaciales más **articulados**. Por varias razones, tales como una localización única, un importante recurso natural básico o un gran número de personas con tipos particulares de habilidades, algunos asentamientos logran una mayor concentración de una o dos funciones más que de otras, y se considera que son comunidades **funcionalmente especializadas**. Pueden ser centros industriales, comerciales, administrativos, mineros o de mercadeo agrícola en las cuales un gran porcentaje de residentes locales está empleado en la producción de bienes o en la provisión de servicios de un tipo particular. Entre este tipo de centros altamente especializados se desarrollan vínculos comerciales muy fuertes.

Las regiones en las cuales toda o casi toda la población goza de fácil acceso al menos a un lugar central, en las cuales las áreas de servicios de los centros más grandes se superponen con cada una de las otras o abarcan las áreas de servicios de los centros pequeños, y en las cuales los lugares centrales de distintos tamaños están vinculados físicamente con cada uno de los otros en tal forma que permiten a sus poblaciones interactuar, se pueden considerar **integradas** (25). Berry y Garrison anotan que en una región articu-

23. Brian J. L. Berry y Frank E. Horton, **Geographic Perspectives on Urban Systems**, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1970, p. 172.

24. *Ibid.*

25. *Ibid.*, pp. 172-173.

lada e integrada, "hay un sistema de lugares centrales que comprende diversos tipos de tamaños, determinado en general por los efectos espaciales de los límites superiores e inferiores en el rango de bienes centrales. Los centros de orden menor y sus regiones complementarias están comprendidos en los centros más grandes" (26).

El grado de integración en un sistema espacial depende, entonces, del grado de articulación en la jerarquía de asentamientos, de la distancia entre los centros, del acceso real que la gente tenga a otros centros y de la diversidad y magnitud de funciones que éstos tengan. Así, la integración se halla determinada, en principio, por la magnitud de la interacción que tiene lugar entre los asentamientos de una región. A su vez, la integración es un indicador del grado en el cual una región tiene una economía interna viable y participa en una interacción mutuamente benéfica con regiones exteriores o con la economía nacional.

También hay un tamaño mínimo de población y de áreas de servicio, por debajo de las cuales los asentamientos no son capaces de proporcionar bienes y servicios centrales. Normalmente estos asentamientos solo ofrecen funciones comunes para sus propios residentes y no pueden brindar más que los beneficios de la seguridad mutua de tener casas y familia agrupadas en una proximidad espacial. La teoría de los servicios centrales señala que el más bajo orden de lugares centrales es el que proporciona los insumos básicos para los productores agrícolas. En la guía para la planificación de los centros de servicios rurales, la Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para el Asia y el Pacífico sugiere que dichos centros deben desempeñar las siguientes funciones:

1. Facilidades o condiciones para la recolección y el mercadeo de la producción agrícola excedente.
2. Servicios y facilidades para la distribución de los insumos esenciales para las parcelas tales como fertilizantes, herramientas, implementos y crédito.

3. Servicios y facilidades para el procesamiento básico agrícola, tanto para la subsistencia, como para propósitos comerciales.
4. Servicios y facilidades para satisfacer las necesidades humanas básicas (27).  
Aquellos asentamientos que no ofrecen tales bienes y servicios básicos se consideran lugares **no centrales**.

Existen pocos estándares absolutos para medir estas características en un sistema regional. Todos son conceptos relativos y deben definirse dentro del contexto social, económico, físico y cultural de la sociedad en la cual se van a analizar. Sin embargo, los factores espaciales y económicos guardan estrecha relación mutua en el desarrollo de las regiones en casi todas las sociedades y se afectan en el tiempo entre sí. El grado de articulación e integración en un sistema de asentamientos depende de tasas y patrones anteriores de desarrollo económico, los cuales a su vez han sido influenciados por la interacción de la población, el funcionamiento de las actividades y el flujo de los recursos en el espacio geográfico. Así, con el tiempo, el patrón de desarrollo económico en una región influencia fuertemente el patrón de desarrollo espacial, que determina las futuras tasas, la dirección del crecimiento económico y la distribución de sus bienes entre la población y los distintos lugares en una región.

#### PROCESO DE ANALISIS ESPACIAL

Las Funciones Urbanas para el Desarrollo Rural constituyen un proceso de análisis y planificación que involucra las siguientes etapas o fases (28):

27. United Nations Economic Commission for Asia and the Pacific, *Guidelines for Rural Center Planning*, Nueva York, United Nations, 1979, pp. 64-65.
28. Dennis A. Rondinelli, "Spatial Analysis for Regional Development: A Case Study in the Bicol River Basin of the Philippines", en *Resource Systems Theory and Methodology Series*, No. 2, Tokio, United Nations University Press, 1980.

1. Análisis completo de los recursos regionales y un perfil socio-económico y demográfico que sirva como inventario de datos para propósitos de planificación y como estudio de base para monitoreo y evaluaciones.
2. Analizar el sistema existente de asentamientos, para describir sus elementos, complejidad funcional y centralidad de los asentamientos, la jerarquía de lugares centrales, la distribución de funciones dentro de la región y los patrones de asociación entre ellas.
3. Describir y analizar los principales vínculos socio-económicos, de organización y físicos entre los asentamientos de la región, y entre ellos y los centros localizados en otras regiones del país.
4. Modificar la información obtenida del análisis de la complejidad funcional, jerarquía de asentamientos y vínculos espaciales, para determinar áreas de influencia o áreas de servicios de varias categorías de asentamientos en la región.
5. Identificar áreas donde los vínculos son débiles o inexistentes, y de áreas marginales que no son servidas por lugares centrales o en las cuales la población rural tiene muy poco acceso a los servicios y facilidades urbanas que son cruciales para el desarrollo regional.
6. Comparar la información recogida en el estudio de los recursos regionales y el análisis del sistema de asentamientos, distribución funcional y vínculos, con los planes y objetivos de desarrollo regional, con el fin de: a) determinar la capacidad del sistema espacial para satisfacer los requerimientos del desarrollo y facilitar un crecimiento equitativo, y b) identificar las principales brechas en el sistema espacial, en las áreas de servicio de funciones cruciales y en los vínculos entre subáreas de la región.
7. Traducir el análisis espacial en propuestas de inversión que identifiquen los proyectos y programas necesarios para subsanar los principales problemas del desarrollo, para fortalecer y articular la estructura espacial regional y para integrar los distintos niveles de asentamientos.
8. Integrar los proyectos identificados a través del análisis

espacial y económico en paquetes de inversión espacial y funcionalmente coordinados para distintas localidades en la región, y combinar paquetes de inversión, dentro de un orden de prioridades, con los presupuestos de inversión, en secuencias apropiadas para el desarrollo de la región y en un período de tiempo dado.

9. Crear un sistema de evaluación para monitorear la implementación de proyectos y programas y para determinar los resultados esenciales de las actividades desarrolladas en áreas y grupos de población de la región.
10. Institucionalizar los procesos de planificación en las agencias públicas locales y regionales encargadas de la toma de decisión de las inversiones y de revisar los análisis espaciales y los planes de desarrollo a intervalos apropiados.

Estas fases del proceso evolucionaron a partir de la experiencia del análisis espacial en las Filipinas y Bolivia. Sin embargo, deben ser vistas solo como una guía para la planificación del desarrollo regional, más que como un conjunto de métodos o como una serie invariable de pasos que deben seguirse escalonadamente en cada situación. Cada región tiene diferentes características y problemas, y las agencias de planificación en cada región tienen diferente capacidad y requerimientos de información. Así, el enfoque FUDR solo proporciona un punto de partida para el análisis, más que un modelo de gran alcance. En algunas áreas, tales como la región oriental en Alto Volta, solo algunos de los pasos y metodologías fueron utilizados. En Bolivia, se adicionaron nuevos métodos, técnicas y enfoques de análisis, diferentes a aquellos aplicados en las Filipinas. En algunos países los análisis aquí sugeridos pueden ser ampliados y seguidos para estudios más detallados y de más alcance. En otras situaciones se puede aplicar una versión más rápida y menos rigurosa del enfoque, para recolectar rápidamente la información esencial. Posteriormente, cuando se disponga de más tiempo y recursos, se pueden realizar análisis más sistemáticos.

En esta forma, aunque los Capítulos siguientes describen el enfoque FUDR, en la secuencia antes enunciada se debe recordar que en cualquier región dada, el proceso debe ser probado nuevamente y adaptado a las necesidades locales. Otros métodos y técnicas apropiadas pueden agregarse o sustituir a las aquí descritas. El objetivo fundamental es desarrollar un **proceso** de análisis espacial que pueda ser utilizado efectivamente en la planeación local y en la toma de decisiones, y adaptado y actualizado a medida que transcurre el tiempo.

#### CARACTERISTICAS Y PRINCIPIOS DEL ENFOQUE FUDR

El enfoque FUDR está basado en seis principios o características, algunas de las cuales son inherentes a su marco conceptual, otras han surgido de anteriores pruebas de campo y otras resultaron de la experiencia con métodos de análisis similares aplicados en otros países. Entre los principios subyacentes al FUDR están los siguientes:

1. El FUDR debe centrarse en la dimensión espacial y de localización del desarrollo regional y ser fundamentalmente una forma de planificación y análisis orientada al lugar. A diferencia de muchas formas de planificación regional utilizadas en países en desarrollo, FUDR se centra principalmente en la dimensión espacial y de localización del desarrollo regional.  
Busca agregar una dimensión espacial a la planificación sectorial y técnica que es la más frecuentemente utilizada en países en desarrollo. El FUDR se utiliza para analizar los sistemas regionales de asentamientos con el fin de determinar el grado en el cual ciertos asentamientos de diferentes tamaños y características funcionales son accesibles a la población que vive en diferentes áreas de la región, y el grado en el cual los asentamientos se vinculan entre sí y con sus áreas rurales circundantes. La información conseguida a través del análisis espacial puede dar a los planificadores sectoriales y técnicos un marco de

trabajo para localizar más eficientemente los servicios, facilidades, infraestructura y actividades productivas, de tal forma que sirvan a un mayor número de personas, y para fortalecer la capacidad del sistema de asentamientos para impulsar actividades espontáneas o inducidas de desarrollo.

El enfoque FUDR es un proceso de análisis espacial regional que suministra información acerca de cuatro aspectos básicos:

¿Cómo se distribuyen geográficamente las funciones (servicios, facilidades, infraestructura, actividades socio-económicas) entre asentamientos o comunidades?

¿Qué acceso físico tienen los residentes de los asentamientos y de las áreas rurales circundantes a las funciones localizadas en los lugares centrales?

¿Con qué amplitud los servicios y facilidades localizados en los asentamientos de todas partes de la región sirven sus áreas rurales circundantes?

¿Cómo mejorar la distribución de funciones y de asentamientos, y cómo incrementar el acceso físico de los residentes rurales?

El enfoque FUDR es ante todo descriptivo; es un medio de obtener información, sobre el sistema espacial, que contribuirá a los planes normativos e impositivos, como lo anotó Fass en su revisión del enfoque FUDR para el Alto Volta, "donde el concepto y el método FUDR difiere más de los enfoques sectoriales convencionales, es en que no presupone cuáles de las 'funciones' tendrían los efectos más significativos, cuál de los efectos se puede definir más propiamente como 'significativo', y que el mismo conjunto de funciones puede ser o debería necesariamente ser, universalmente aplicado en todos los lugares" (29). El enfoque FUDR intenta encontrar "qué se localiza dónde" como un medio para analizar mejor el cómo lograr lo que los planificadores y quienes formulan las polí-

29. Simon Fass, *Urban Functions in Rural Development in Upper Volta*, Washington, US Agency for International Development, 1981, p. 3.

ticas definen como "deber ser". Por otra parte, la metodología FUDR se basa en el supuesto, como anota Fass, de que "en cualquier región hay heterogeneidad y las circunstancias sociales, económicas o de medio ambiente pueden variar considerablemente. Así el tipo de funciones que serían apropiadas para un lugar y para fortalecerlo, pueden no ser necesariamente las mismas que en otro. En otras palabras, el análisis FUDR se dirige a un 'lugar específico' más que a un sector específico, y representa una clase de enfoque integrado o multisectorial del desarrollo rural" (30).

Al preguntarse "qué tipo de funciones y dónde se localizan", el analista denota que alguna de las funciones que faltan proporcionan oportunidades para nuevas inversiones. Pero debe recordar que será necesario llevar a cabo estudios más intensivos que los comprendidos en el enfoque FUDR, para determinar si la falta de servicios y facilidades en algunos lugares, es o no un problema. Depende de lo que los planificadores sectoriales, técnicos y regionales y los residentes locales quieran lograr a través de las actividades de desarrollo regional.

2. El enfoque FUDR deberá intentar crear un proceso de planificación continuo, más que producir un plan de desarrollo regional de gran alcance.

Ya que el objetivo de la metodología FUDR es agregar una dimensión espacial y de localización a la planificación y al análisis regional, no debe ser vista como un proceso que dará como resultado un plan de desarrollo regional de gran alcance, o que suplantará planes sectoriales, programáticos o técnicos. El análisis espacial puede complementar y fortalecer otras formas de planificación y proporcionar pautas de localización para la formulación, diseño y asignación de proyectos de inversión. Aunque el análisis espacial debe ser presentado claramente, algunas veces en la forma de un plan territorial, FUDR es utilizado más eficazmente como un método de evaluar la distribución espacial de servicios, facilidades, infraestructu-



ra y actividades productivas entre los asentamientos de una región, sobre una base continua.

Hacer un análisis regional una vez y presentarlo como un plan de largo plazo para el desarrollo regional es ignorar, en ambos casos, la realidad del proceso de toma de decisiones en la mayoría de los países en desarrollo y hacer de un análisis estático algo más dinámico. En este sentido, FUDR presenta una imagen de la estructura espacial de la región en el momento en que el estudio se lleva a cabo. Pero el sistema espacial en una región cambia continuamente en la medida en que ocurren cambios económicos, sociales, políticos y físicos. Por lo tanto, el análisis espacial debe ser también continuo, con el fin de proporcionar una mejor comprensión de estos cambios. Aunque en los siguientes Capítulos se hace énfasis en los métodos y técnicas de análisis espacial y de planificación, se debe tener presente que ellos son menos importantes que el proceso para el cual sirven solamente como instrumentos.

3. El FUDR debe ser un proceso de análisis espacial orientado a las políticas y problemas, y por naturaleza indicativo y aplicado.

Las actividades de planificación y análisis espacial contempladas en el enfoque FUDR deben ser armonizadas con el proceso de toma de decisiones y con los requerimientos de las agencias de planificación regional, con las oficinas regionales de los ministerios del gobierno nacional, gobiernos departamentales y locales, inversionistas privados y grupos de la comunidad, comprometidos en la realización de inversiones y decisiones de localización de la región. El análisis puede utilizarse para agregar una dimensión orientada al lugar, a la planificación sectorial y técnica, así como también proporcionar un marco de trabajo para mejorar la toma de decisiones con miras al desarrollo regional (31). Como tal, FUDR es más planeación estratégica que de gran alcance, y coadyuva a otras

31. Evans, *op. cit.*

formas de análisis y planificación en las cuales las organizaciones privadas y las agencias de gobierno están ya comprometidas.

Más que dirigirse a un plan de gran alcance y a largo plazo, la planeación aplicada pretende facilitar la interacción entre una amplia variedad de organizaciones e intereses dentro de la región; centra la atención en resolver los aspectos remediabiles de problemas conocidos, en identificar rutas de acción que se apartan marginal y crecientemente — mediante aproximaciones sucesivas — de condiciones sociales y económicas insatisfactorias, especialmente cuando las metas óptimas o ideales, no pueden ser concertadas. Es utilizada para explorar alternativas en las cuales los distintos intereses puedan actuar conjuntamente (32). La **planificación estratégica** busca desagregar los problemas en decisiones que se puedan tomar poco a poco, y que puedan ser abordadas a través de inversiones separadas, aunque relacionadas durante un período largo de tiempo.

Para que sea más efectivo, el enfoque FUDR debe ser utilizado en una forma tal que conjugue la participación dispersa no solo de los gobiernos nacional, regional, departamental y local, sino también de organizaciones del sector privado y grupos comunales. Los análisis técnicos por sí mismos no darán respuesta a los problemas de localización de inversiones y de actividades de desarrollo; solamente proporcionarán información que puede ser utilizada por varios grupos de la región para tomar decisiones más documentadas.

En este sentido, el FUDR debe ser visto como un proceso de aprendizaje sobre el sistema de asentamientos y distribución de funciones entre las comunidades de una región. El FUDR es un proceso de **planificación indicativa**. Debe

32. Dennis A. Rondinelli, "Adjunctive Planning and Urban Development Policy", en *Urban Affairs Quarterly*, Vol. 7, No. 1, 1971, pp. 13-39; y Dennis A. Rondinelli, *Urban and Regional Development Planning: Policy and Administration*, Ithaca, Cornell University Press, 1975.

llevar a los planificadores y diseñadores de políticas a formularse mejores y más documentadas preguntas sobre por qué el sistema espacial y la distribución geográfica de funciones toman una forma específica; cómo se logran cambios fortaleciendo el crecimiento de los asentamientos existentes, o estimulando el desarrollo de otros nuevos; qué tipos de inversiones serían necesarias en diferentes lugares; cuándo es posible para las comunidades soportar nuevas funciones o combinaciones de actividades; y qué organizaciones y agencias podrían jugar un papel importante en este proceso.

Finalmente, antes que dar respuesta a estas preguntas o aportar soluciones a los problemas del desarrollo regional, el enfoque FUDR permite a los planificadores y diseñadores de políticas reunir rápidamente información importante y formularse preguntas más refinadas y detalladas, que les ayudarán a emitir mejores opiniones sobre una perspectiva espacial o de localización. Al ser aplicado, indicativo y centrado en la dimensión espacial del desarrollo regional, FUDR debe utilizarse en combinación con otras formas de análisis económico y social para que sea útil en la formulación de políticas y en la solución de problemas.

4. El enfoque FUDR debe utilizar métodos y técnicas de investigación que sean fácilmente aplicables por los planificadores regionales, y comprensibles para quienes formulan las políticas.

Las técnicas analíticas FUDR han sido propuestas para ser utilizadas en análisis aplicados de política, y aptas para los niveles relativamente bajos de capacidad planificadora, que se presentan en la mayoría de los países en desarrollo.

Las técnicas probadas en los proyectos piloto de la USAID en Filipinas, Bolivia y Alto Volta fueron diseñadas para obviar muchas de las limitaciones de los sistemas de análisis sectorial y modelos de planificación regional utilizados por la USAID durante las décadas de 1960 y 1970. Se encontró que esos modelos eran de valor

limitado para la planificación de proyectos y programas. Los sistemas de análisis sectorial y los modelos de planificación de gran alcance fueron duramente criticados durante los años setentas, por ser frecuentemente inapropiados para las condiciones y necesidades de los países en desarrollo. Las evaluaciones indican que hubo severas dificultades en la obtención de datos adecuados y confiables, para hacer operacionales los modelos.

La mayoría de los estudios de sistemas sectoriales habían tenido que ser diseñados y aplicados por consultores o expertos occidentales, debido a la escasez de profesionales entrenados en análisis de sistemas y economía regional, en los países en desarrollo. Además, los modelos no podían ser fácilmente calibrados, no solo por la carencia de información adecuada, sino porque eran a menudo demasiado complejos o demasiado ambiciosos en su alcance. Los analistas se vieron obligados a usar supuestos imprecisos, poco realistas y bastante simplificados acerca de las actividades sectoriales o de las economías regionales, lo que hizo que los resultados tuvieran poco valor para los agentes del gobierno. Muy pocos de quienes diseñan las políticas en los niveles inferiores de gobierno, o en las agencias de asistencia internacional, comprenden bien los modelos, los resultados de su aplicación o sus implicaciones políticas. Como concluyó una evaluación de la USAID, "en muchos países en desarrollo, los modelos de sectores computarizados pocas veces son comprendidos por más de la mitad de las personas, y normalmente no son ellos quienes toman las decisiones. La gente es escéptica frente a lo que no entiende, y por lo tanto el enfoque será descartado por sí mismo" (33). Así, pocos gobiernos han utilizado los resultados de los análisis de los sistemas sectoriales o regionales, en la toma de decisiones y diseño de proyectos.

33. E. B. Rice y E. Glasser, "Agriculture Sector Studies: An Evaluation of AID's Recent Experience", en *AID Evaluation Paper*, No. 5, Washington, US Agency for International Development, 1972, pp. 44-45.

El enfoque FUDR ha sido diseñado para reflejar el hecho de que las decisiones se toman continuamente, rara vez esperan la realización de análisis comprensivos y sistemáticos. La información debe ser reunida y analizada rápidamente, si se quiere que tenga influencia en las decisiones de inversión regional. El FUDR se basa en el supuesto de que los estudios llevados a cabo para influir en la toma de decisiones no pueden contar con técnicas sofisticadas y costosas que tomen mucho tiempo. Tampoco pueden usar métodos que impongan a los planificadores y a quienes toman las decisiones requerimientos complejos, costosos o que demanden mucho tiempo. Deben, por el contrario, adoptar métodos y técnicas que sean relativamente fáciles de aplicar y que no requieran equipos sofisticados o altos niveles de formación y entrenamiento técnico. Si se quiere que los resultados sean útiles para la planificación regional y la toma de decisiones, los métodos analíticos deben ser rápidamente aplicables, hacer uso de cálculos que se puedan hacer manualmente o con equipos fáciles de conseguir y de operar, tales como calculadoras o microcomputadores simples. Deben ser relativamente fáciles de aprender por parte de los planificadores, y sus resultados deben ser comprensivos para los técnicos, quienes carecen de formación en análisis espacial o regional y especialmente para los agentes del gobierno y líderes locales, quienes no tienen altos niveles de educación formal. En la mayoría de los países en desarrollo, los métodos más apropiados para alcanzar tales requerimientos incluyen estadísticas descriptivas, fácilmente presentables en mapas, diagramas, gráficos y tablas.

5. El enfoque FUDR debe utilizar para el análisis toda la información existente, y limitar la recolección de la información en aquellas áreas en que aparezcan diferencias significativas de datos.

La planificación regional y la sectorial son con frecuencia criticadas por ser tan solo ejercicios extensivos de recolección de información, que a menudo toman años para concretarse y no son muy bien estructurados en sus re-

sultados, de tal manera que solo se utiliza la información más importante para la toma de decisiones. Como resultado, la recolección de datos y el análisis estadístico se convierten con frecuencia en un fin en sí mismos. Muchos de los datos recolectados nunca se analizan, y la mayoría de lo que se analiza no se utiliza. Además, una cuidadosa investigación de las agencias oficiales y organizaciones de la región descubriría información similar ya recolectada para otros propósitos, o información, que podría haber sido utilizada para la planificación regional, reunida para estudios especiales, análisis de factibilidad o previos a la decisión de inversión.

El enfoque FUDR busca como resultado el inventario de datos existentes, y su utilización, tanto como sea posible, en el análisis espacial y la planificación regional. Solo se diseñan y se llevan a cabo nuevos estudios cuando aparecen brechas significativas en la información. Como se verá en el Capítulo 3, el énfasis al inicio del proceso de planificación se pone sobre el inventario de los datos existentes, en la identificación de necesidades de información y en el diseño de actividades para la recolección de nueva información dirigida a problemas espaciales y de localización específicos. En el enfoque FUDR la recolección de datos es vista como un instrumento para una mejor toma de decisiones y no como un fin en sí misma.

6. El enfoque FUDR debe utilizar una combinación de métodos analíticos y tener muy en cuenta el conocimiento ordinario sobre el área de estudio.

En situaciones donde el análisis debe adelantarse bajo severas restricciones de tiempo y limitación de recursos, no es posible comprometerse en una investigación sistemática y de largo plazo. Las propuestas de política deben producirse rápidamente si han de influir en decisiones de inversión. Usualmente, los análisis estadísticos informales deben ser remplazados o complementados con métodos más blandos de análisis cualitativo, observación participativa, entrevistas a informantes claves, estudios cortos de casos y análisis descriptivo. Los planificadores de-

ben ser estimulados para que sean creativos en desarrollar métodos de recolección de información que se adapten a las condiciones y necesidades del área en la que estén trabajando. Deben emplear una amplia variedad de técnicas de recolección de datos, y cultivar y utilizar su propio conocimiento de la región para llegar a juicios y conclusiones. Deben reunir información de una gran variedad de fuentes.

En tales condiciones, los planificadores deben depender en gran medida de lo que Lindblom y Cohen llaman conocimiento ordinario, que es "sentido común, empirismo casual, especulación o análisis reflexivo" (34). Señalan que aunque tales conocimientos no se deriven de una investigación sistemática y científica, es la información que comúnmente tiene la gente que vive en el área, la cual es utilizada "como una base para ciertos compromisos de acción" (35). Usualmente el conocimiento científico más formal solo modifica, y nunca reemplaza completamente al conocimiento ordinario en la toma de decisiones; por lo tanto, los métodos efectivos de análisis espacial y planificación regional deben tener en cuenta ambos.

El enfoque FUDR hace uso intensivo de técnicas y métodos de análisis, especialmente en la descripción del sistema de asentamientos y la distribución de funciones entre éstos, que pueden sustituir fácilmente la recolección de información cualitativa y ordinal de datos cuantitativos necesarios en técnicas más sofisticadas. Tales métodos, como el análisis de escalograma, el cual se describe en el Capítulo 4, requieren solamente información sobre la presencia o ausencia de funciones en los asentamientos. A diferencia del análisis de factores, utilizado en investigaciones académicas por muchos estudios de sistemas de asentamientos, el análisis de escalogramas no requiere

34. Charles E. Lindblom y David K. Cohen, *Usable Knowledge: Social Science and Social Problem Solving*, New Haven, Yale University Press, 1979, p. 12.
35. *Ibid.*, pp. 12-13.

datos cuantitativos. Aún más, Voelkner y otros han encontrado que estudios de escalogramas simples pueden producir resultados ampliamente correlacionados con análisis de factores más complejos. Voelkner señala que "puntajes de factores por comunidades tienen una alta correlación con los puntajes del escalograma y que si se plasman en un mapa, producen casi exactamente el mismo contorno de desarrollo". Donde los datos cuantitativos no existen o no pueden ser recolectados fácilmente, o donde los estudios deben hacerse rápidamente y no pueden esperar la consecución de datos cuantitativos, métodos menos complejos como el análisis de escalograma pueden producir resultados comparables (36). Recolectar información sobre la ausencia o presencia de funciones y actividades no requiere investigaciones altamente sofisticadas; la información puede ser obtenida de informantes claves o de los residentes locales. Voelkner señala que valerse del conocimiento ordinario es esencial en muchas regiones rurales, y comúnmente suministra información más confiable que las investigaciones formales: "Los profesionales que trabajan en el campo del desarrollo rural han tenido a menudo la experiencia de que las poblaciones tradicionales tienen un conocimiento profundo de mucha información relevante sobre su entorno social y físico. Este conocimiento se da con relación a la presencia o ausencia de fenómenos claramente reconocibles, especialmente de manifestaciones materiales de la estructura o el comportamiento. La población rural reconoce cuándo las fuentes o ríos se secan con mayor frecuencia que antes, cuándo los ríos están muy sucios para beber, lavar o bañarse, cuándo los campos se vuelven infértiles o están erosionados. Sabe también dónde pueden obtener insumos para la producción agrícola, y si les resultan convenientes o no. En forma similar, sabe dónde obtener los

36. H. E. Voelkner, *Shortcut Methods to Assess Poverty and Basic Needs for Rural Regional Planning, Part II*, Ginebra, United Nations Research Institute for Social Development, 1978.



elementos esenciales para la subsistencia, ya sea para vivienda, vestuario o en caso de enfermedad. La población sabe si existen en sus propias comunidades o qué tan lejos están los servicios tales como dispensarios, escuelas o tiendas de abarrotes. Normalmente sabe también quién en la comunidad tiene radio o si alguien usa fertilizantes sintéticos. Por la proximidad en que vive la gente en las comunidades tradicionales, hay muy pocas cosas que permanecen ocultas al conocimiento comunitario, incluso si se usan anticonceptivos para la planificación familiar y cuáles son" (37).

Aunque el enfoque FUDR hace uso formal de técnicas e investigaciones estadísticas cuando es posible, no se limita a ellas exclusivamente. Se debe utilizar una amplia variedad de métodos, ya sean duros o blandos, para obtener los tipos de información que serán útiles para la planificación y la toma de decisiones de desarrollo. El FUDR se interesa menos en alcanzar estándares académicos de investigación, y más en reunir, clasificar y evaluar información acerca de la dimensión espacial y de localización del desarrollo regional, de la manera más efectiva que sea posible, y en presentarla en forma tal que sea comprensible para la gente que participa en la planificación regional y en la toma de decisiones.

En los Capítulos 3, 4 y 5 se describe y se examina la utilización de los métodos y técnicas que fueron probados en Filipinas, Bolivia y otros pocos países. En cada Capítulo se identifican los métodos y técnicas utilizados en el enfoque FUDR. La descripción e ilustración de su aplicación y resultados se derivan de dos proyectos piloto: la Cuenca del río Bicol en las Filipinas, y el departamento de Potosí en Bolivia.

### CAPITULO 3. ANALISIS DE LOS RECURSOS REGIONALES

Si aún no existe, es útil empezar el estudio de una región creando un perfil de las condiciones socioeconómicas y físicas. En el enfoque FUDR, un macroanálisis de una región se basa principalmente en datos ya recolectados. La información es organizada en categorías que facilitan a los planificadores y a quienes diseñan las políticas el análisis de los niveles de desarrollo de la región comparados con otras del país, así como los niveles de desarrollo de varias áreas dentro de la región. Este perfil regional cumple tres importantes propósitos: primero, conduce a los planificadores a elaborar un cuidadoso inventario de los datos existentes en censos, estudios de factibilidad y otros informes. La información es utilizada no solo para crear un perfil de las condiciones internas de la región, sino también para formular programas y proyectos en posteriores etapas del análisis espacial y de la planificación regional. El ejercicio proporciona a los planificadores una visión de la región y una apreciación sobre las clases de información ya recolectadas. Se ahorra tiempo y dinero si no se duplican estudios ya realizados o que contengan información utilizable para otros fines. Segundo, la información recogida mediante este ejercicio se puede recopilar en un compendio estadístico regional que proporcione a los planificadores, funcionarios de gobierno, inversionistas privados y grupos comunitarios la información acerca de la región, antes dispersa en reportes inaccesibles o poco conocidos. Tercero, el perfil proporciona una base de análisis de las condiciones de la región, que posteriormente se puede utilizar en la evaluación de los cambios resultantes de programas y proyectos de desarrollo regional.

Más específicamente, los objetivos de la definición de un perfil social, económico, demográfico y físico de una región son:

1. Describir en general los potenciales y debilidades de la economía regional, mediante la evaluación de los tipos, características y distribución de los recursos humanos y físicos.
2. Comparar el nivel de desarrollo de los recursos humanos, físicos y económicos de la región con los de otras.
3. Determinar la posición relativa de la economía regional dentro de la economía nacional.
4. Identificar subáreas de la región con potenciales o debilidades particulares para el desarrollo, con economías atrasadas o subdesarrolladas y con niveles de pobreza superiores al promedio.
5. Comparar la distribución de los recursos humanos, económicos y físicos y sus niveles de desarrollo entre las jurisdicciones administrativas o áreas de mercado dentro de la región.
6. Identificar tendencias y cambios históricos en el desarrollo de la región que ayuden a explicar su posición en la economía nacional y las condiciones actuales de las comunidades.

Dicho análisis puede ayudar también a clasificar regiones dentro del país, o áreas en una región según diversas características socioeconómicas y físicas. Esto puede ayudar a los planificadores y a quienes diseñan las políticas a entender las circunstancias propias de la región y su posición relativa en la economía espacial nacional.

#### ORGANIZACION DEL ANALISIS DEL PERFIL REGIONAL

Los datos de los recursos humanos, sociales y físicos de una región se pueden organizar de diversas maneras. Ningún enfoque aislado es universalmente correcto o útil en todos los casos: depende mucho de la cantidad y calidad de la información disponible, los tipos de problemas o aspectos que son importantes para los planificadores regionales o locales, y los conceptos prevalecientes sobre el potencial de desarrollo de la región. Puesto que el propósito de crear un perfil regional

es recolectar y ordenar la información de tal forma que sirva a los planificadores y a quienes diseñan las políticas para entender mejor las condiciones de las áreas de la región y la dinámica de crecimiento o subdesarrollo, la escogencia de un método para su organización deberá basarse en los criterios locales acerca de cuál enfoque es el más adecuado para alcanzar efectivamente dichos objetivos.

En últimas, los conceptos prevalecientes sobre el potencial de desarrollo de la región inevitablemente influyen sobre la forma como los planificadores y quienes diseñan las políticas conciben el problema de las políticas y determinan cómo se organiza e interpreta la información. Diferentes percepciones sobre el desarrollo regional permiten al planificador determinar qué información recolectar, cómo organizarla y cómo interpretarla. A continuación se incluyen algunos de los principales conceptos y sus implicaciones para la recolección y categorización de información.

### **Regiones como sistemas de producción agrícola**

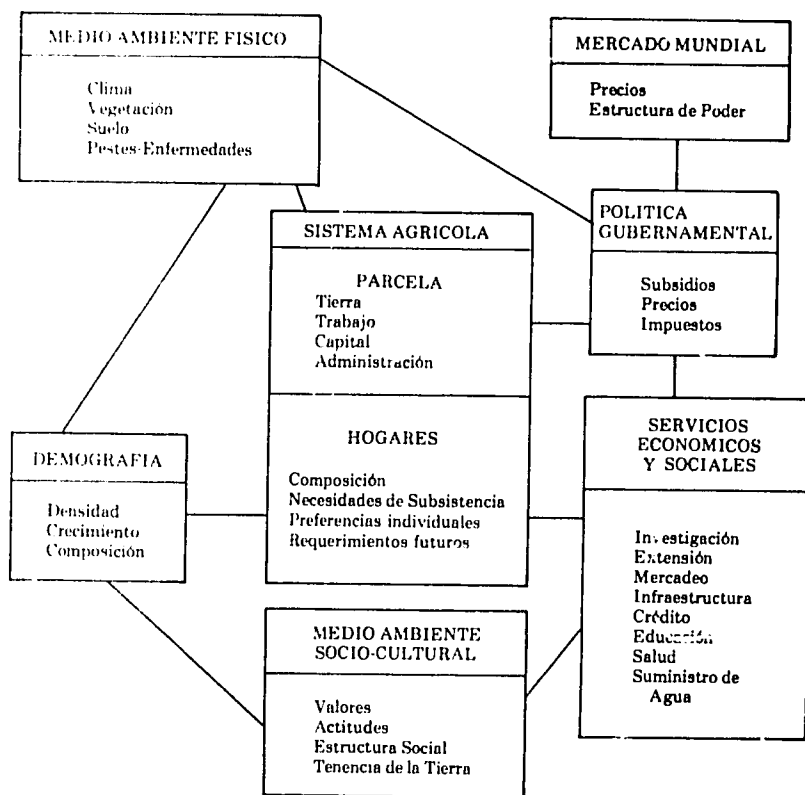
Una concepción del término regiones, en particular en países predominantemente rurales, es que se trata básicamente de áreas agrícolas. Las políticas y programas de desarrollo regional se centran en mejorar la producción agrícola y la eficiencia rural. La información sobre las regiones debe estar referida a los factores que deben manejarse con el fin de incrementar la productividad agropecuaria. En su manual de planificación de Centros Rurales de Servicio, la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico, Escap, considera las parcelas y el hogar campesino como las unidades básicas de actividad determinantes de la productividad agrícola regional (1). Por lo tanto, se debe allegar información sobre la tierra agrícola, mano de obra, capital y condiciones de manejo en la región y además, la relacionada con la composición,

1. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, *Guidelines for Rural Centre Planning*, Nueva York, United Nations, 1979.

necesidades de subsistencia, preferencias y requerimientos de las familias campesinas (Véase el Gráfico 3-1). Las parcelas y los hogares campesinos están a su vez influenciados por las condiciones del entorno físico (clima, vegetación, suelos, epidemias y enfermedades), por las características demográficas de la región (tamaño de población, densidad y composición), factores socioculturales, el nivel de los servicios económicos y sociales, precios y condiciones de intercambio en el

GRAFICO 3-1

## LA REGION COMO UN SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA



mercado mundial, así como también por los mercados, precios y políticas de sustentación nacionales. La formulación e implementación de políticas se centraría en la coordinación de aquellos insumos necesarios para incrementar la producción y el ingreso agrícola y regional.

### **Regiones como áreas centro-periferia**

Otros conciben una región como un conjunto de interrelaciones sociales y económicas entre núcleos urbanos centrales y áreas rurales periféricas. Friedmann clasifica las regiones y áreas internas con base en varios indicadores socioeconómicos que determinan las relaciones entre ellas dentro de una economía espacial mayor (2). Clasifica las áreas centro como aquellas con alto potencial para el crecimiento y la difusión de estímulos de innovación para el desarrollo. Estas constan de una o más ciudades agrupadas y de sus áreas rurales circundantes. Las áreas transicionales en ascenso presentan características que las relacionan favorablemente con las áreas centro y tienen capacidad para un uso más extensivo de sus recursos. Generalmente responden a la creciente demanda del centro y son áreas de inmigración neta. Las fronteras de recursos son áreas en las cuales se dan nuevos asentamientos de población, aprovechando los recursos naturales o agrícolas favorables. Las áreas transicionales en retroceso son las más antiguas en su poblamiento y de actual emigración neta, en las cuales las economías rurales se encuentran estancadas o decayendo. Las áreas de problemas especiales son aquellas, como las cuencas de los ríos, con las restricciones particulares de ubicación o recursos que requieren estrategias especializadas de desarrollo.

Friedmann sugiere que se reúna información acerca de las características sociales y económicas de la región con el fin de caracterizar las áreas. Se incluirían en el perfil: información sobre la organización espacial, características loca-

2. John Friedmann, *Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela*, Cambridge, MIT Press, 1966.

tivas de las actividades económicas importantes, tipo de usos del suelo, características sociales, económicas y de infraestructura de los centros urbanos, tendencias y comportamientos demográficos, características del recurso humano; complejos de recursos naturales y sus características, actividades económicas y patrones de intercambio, e indicadores del funcionamiento económico regional (3).

En un manual sobre planificación de centros rurales, los funcionarios de Escap anotan que la planificación regional raras veces se da en áreas enteramente no desarrolladas (4). Se debe, por lo tanto, prestar especial atención a los actuales patrones de asentamientos, interacción económica y dotación física. La información sobre una región, que indique cómo se desarrolló en el pasado, es importante para distinguir entre áreas del marco centro-periferia de Friedmann. Así, un perfil regional debe, al menos, describir:

1. Los actuales patrones de asentamiento, incluidos la localización, el nivel y las funciones de los centros existentes y las relaciones entre éstos.
2. Localización y características del paisaje actual, usos del suelo, restricciones físicas, tales como montañas, ríos, ciénagas y desiertos.
3. Límites administrativos y restricciones políticas.
4. Patrones de comunicación actuales o propuestos y sus interrelaciones.
5. Variaciones en los niveles regionales de desarrollo, potencialidades y restricciones.
6. Diferencias en las actividades económicas principales, por ejemplo, la existencia de áreas mineras, industriales, forestales, ganaderas, de plantaciones, áreas agrícolas con irrigación natural y artificial.

3. John Friedman, *Urbanization, Planning and National Development*, Beverly Hills, Sage Publications, 1973, pp. 302-303.
4. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, *op. cit.*, p. 109.

7. Variaciones en las características sociales, culturales, étnicas y religiosas de la forma de vida de la gente, sus necesidades y posibilidades económicas.

### **Regiones como áreas económicas y de comercio**

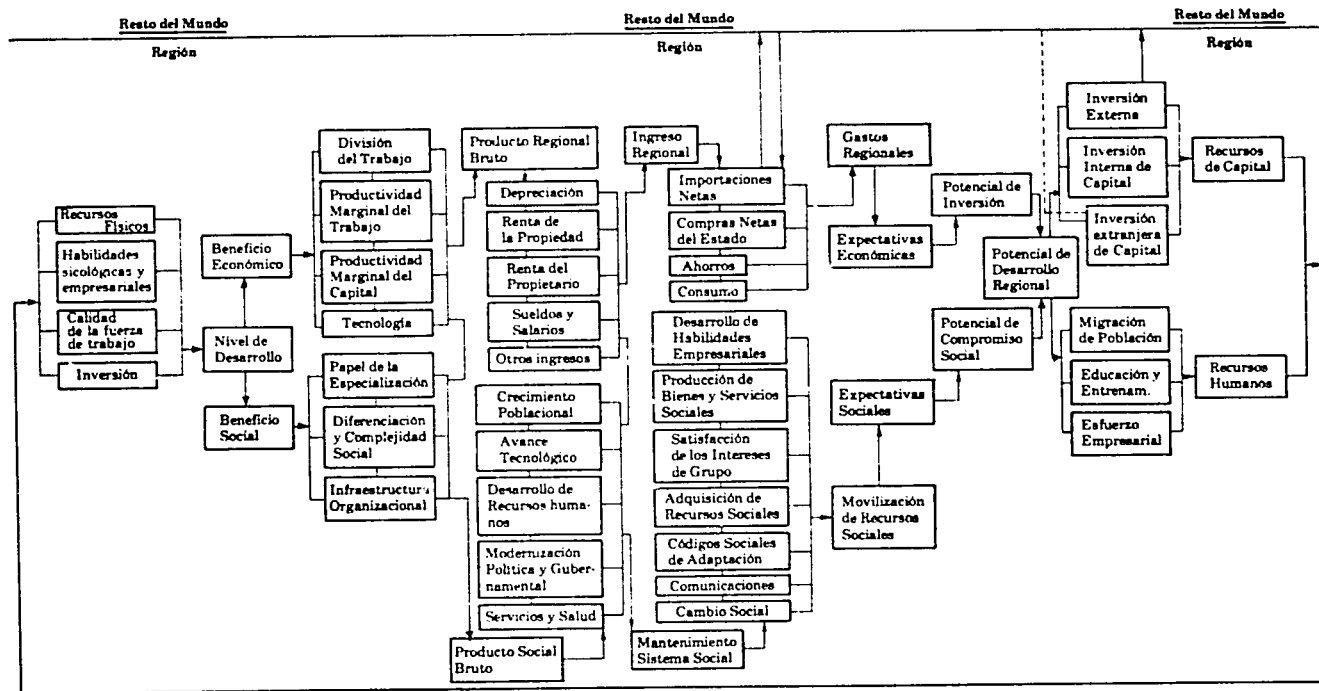
Otra visión de las regiones las toma como sistemas de producción e interacción económica. El desarrollo regional se ve como un proceso a través del cual los factores regionales de producción son movilizados e invertidos en tal forma que incrementan la capacidad productiva y social de la región, para alcanzar mayores niveles de producción e ingresos en el futuro.

Rondinelli y Jones sostienen que el desarrollo regional se da básicamente a través de la inversión y movilización interna de los recursos regionales hacia actividades que aumenten el producto regional Bruto, PRB, y mejoren la capacidad para la toma de decisiones y la resolución de problemas de tipo social (5). Los incrementos en la capacidad productiva y social producen mayores niveles de ingreso regional, lo cual permite niveles más altos en el ahorro, el consumo y la importación de bienes necesarios para la producción. Se pueden usar nuevos recursos de capital para crear una mayor capacidad de autosostenimiento futuro del sistema social de la región, elevando el nivel de capacidad empresarial, la provisión de nuevos bienes y servicios sociales, la satisfacción de intereses sociales y políticos de una amplia variedad de grupos, la consecución de nuevos recursos sociales y la adecuación de los códigos legales y sociales existentes a las cambiantes condiciones sociales y económicas. Los recursos de capital pueden también utilizarse para adaptar o inventar nuevas tecnologías, extender los sistemas de comunicación y promover el proceso social (Véase el Gráfico 3-2).

5. Dennis A. Rondinelli y Barclay G. Jones, "Decision-Making, Managerial Capacity and Development: An Entrepreneurial Approach to Planning", en *African Administrative Studies*, No. 13, 1975, pp. 105-118.



LA REGION COMO AREA ECONOMICA



METODO APLICADO DE ANALISIS REGIONAL

Fuente: D Rondinelli y B. Jones, "Decision-Making, Managerial Capacity and Development: An Entrepreneurial Approach to Planning", en African Administrative Studies, No. 13, 1975.

Unos niveles más altos de gasto regional, unidos a una mayor capacidad de movilización social de recursos, incrementan las expectativas sobre el potencial de desarrollo, creando un clima favorable para la inversión y un mayor compromiso social para el crecimiento económico y el progreso regional. La percepción de que es probable que una región se desarrolle en el futuro reduce la fuga de recursos de inversión hacia otras regiones o países, incrementa la disposición de los empresarios para reinvertir sus recursos localmente y aumenta el flujo de capital externo hacia la región. Por otra parte, un clima de desarrollo regional favorable reduce las emigraciones, aumenta los incentivos a la gente para buscar educación superior y mejor capacitación, y estimula el esfuerzo empresarial. Los resultantes aumentos en capital y recursos humanos pueden utilizarse para realzar los recursos físicos regionales, incrementar la habilidad empresarial, elevar la calidad de la mano de obra y ampliar la inversión, conduciendo a mayores niveles de desarrollo en el futuro.

Un enfoque utilizado para organizar la información dentro de este marco del desarrollo regional es el que Bendavid-Val llama el formato Hincó (6). Los datos se clasifican por aspectos humanos, institucionales, naturales, de capital y otros:

1. Aspectos humanos: tamaño de población y características demográficas, características de la fuerza de trabajo, destrezas, ingresos y salarios, salud, productividad y características educacionales de la población, características ocupacionales y condiciones de vivienda.
2. Aspectos institucionales: estructura organizacional de los gobiernos regionales y locales, patrones de rentas y gasto públicos, disponibilidad y localización de servicios públicos y sociales, características de establecimientos comerciales, cooperativas, organizaciones laborales y de

6. Avrom Bendavid-Val, *Regional and Local Economic Analysis for Practitioners*, Nueva York, Praeger, 1983.

- negocios, estructuras de propiedad de la tierra y el conjunto de las actividades económicas.
3. Aspectos naturales: patrones de uso del suelo, recursos minerales, recursos geológicos e hídricos, características topográficas, rasgos históricos y paisajísticos, sensibilidad ambiental y zonas propensas a riesgos.
  4. Aspectos de capital: la distribución y tipos de infraestructura, usos potenciales del suelo, facilidades de transporte y comunicaciones, tipos y localización de las inversiones públicas y privadas, índices de ahorro, inventario de vivienda, tamaño de las empresas, producto bruto y tendencias de construcción.
  5. Otros aspectos: planes de desarrollo y estrategias de otros niveles de gobierno, áreas comerciales, relaciones comerciales y de intercambio con otras áreas, recursos energéticos e información que permita visualizar las relativas ventajas económicas y locativas de la región.

La anterior información proporcionará a los planificadores y a quienes definen las políticas, una mejor comprensión de los obstáculos y algunas formas de incrementar el potencial regional de desarrollo.

### **Regiones como sistemas integrados de asentamientos humanos, recursos y producción**

Un concepto más completo de región, en el cual los sistemas de recursos, producción y asentamientos humanos son vistos como fuerzas que interactúan en el desarrollo regional, ha sido descrito por Ruddle y Rondinelli (Véase el Gráfico 3-3) (7). Según este concepto de desarrollo regional, los recursos naturales y físicos deben ser obtenidos y transformados en bienes productivos, y luego distribuidos a los mercados internos y externos. La forma como una región transforma sus

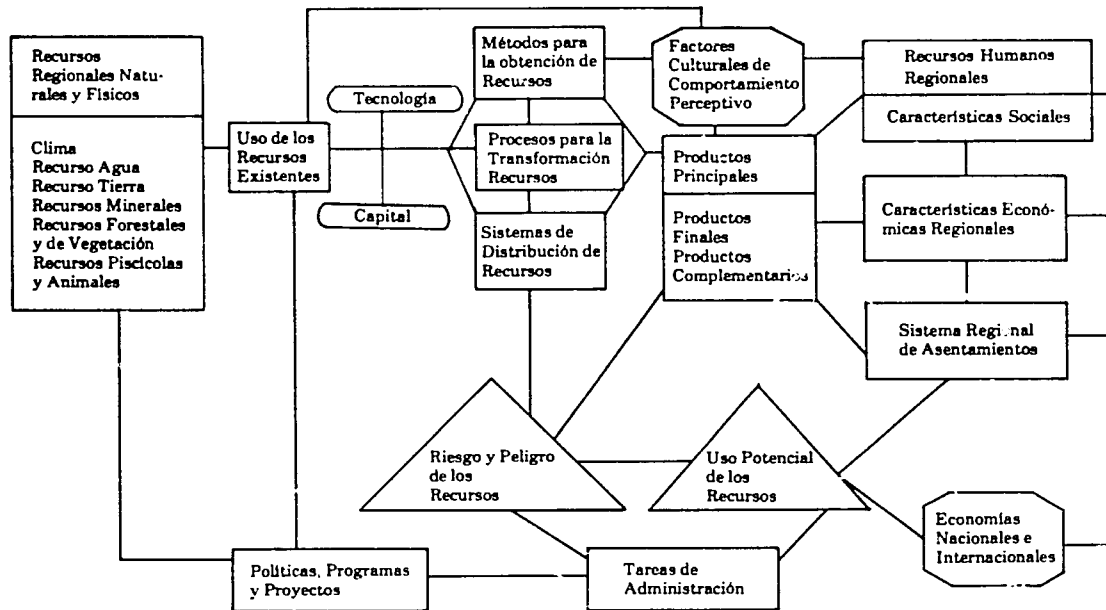
7. Kenneth Ruddle y Dennis A. Rondinelli, *Transforming Natural Resources for Human Development: A Resource System Approach Development Policy*, Tokio, United Nations University Press, 1983.

GRAFICO 3-3

## LA REGION COMO SISTEMA INTEGRADO DE RECURSOS Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

Componente de Recursos Naturales

Componente Socio-Económico y Espacial



Fuente: After Fuddle and Rondinelli, 1983.

recursos naturales depende no solo de la aplicación de tecnología y capital, sino también de factores de comportamiento, de idiosincrasia o culturales, de las características sociales de la población, de factores económicos regionales y del patrón de asentamiento e interacción. Las condiciones económicas nacionales e internacionales también afectan la forma de organización regional de la economía y los usos potenciales hacia los que se pueden aplicar los recursos regionales. Las tareas de la planificación del desarrollo regional consisten en acrecentar los recursos físicos y naturales de la región, incrementar la productividad de los usos existentes y aumentar la calidad de los recursos humanos y la capacidad del sistema de asentamientos para soportar nuevas actividades económicas y sociales. La planificación regional debe también promover nuevos usos potenciales de los recursos, reducir los riesgos y amenazas a los recursos, y simultáneamente ir mejorando la transformación de los recursos naturales o artificiales para el desarrollo humano.

Dentro de este marco de desarrollo regional, la información se organiza por recursos, asentamientos y vínculos. El tipo de información recogida incluye la relacionada con características físicas, usos del suelo y de los recursos, patrones de cosecha, volumen y diversidad de la producción agrícola, distribución de la población, patrones de asentamientos humanos y distribución de servicios y facilidades. También se requiere información sobre actividades no agrícolas, comerciales y manufactureras, patrones y características de la agricultura de subsistencia, localización, concentración y dispersión de las principales actividades sociales y económicas, además de las características de la fuerza de trabajo. Se deberían analizar asimismo los datos sobre interacción entre asentamientos a través de los vínculos físicos, económicos, sociales o de organización.

Otra forma de organización de datos sobre la región es el formato de población-localización-actividades (8). Este enfoque categoriza los datos en seis grupos:

8. Bendavid-Val, *op. cit.*, pp. 23-28.

1. Características sociales y de población: tamaño de población, distribución por edades, características familiares o de hogares, niveles de educación, experiencia laboral, ingresos y riqueza, condiciones de vida y salubridad, y características de sectores tales como campesinos, minorías, población rural, residentes urbanos y otros.
2. Características de localización: recursos físicos, aspectos naturales, locativos, climáticos y otros aspectos geográficos, capital social, infraestructura e inversiones en transportes, estructuras de gobierno y vínculos espaciales y de localización.
3. Características de las actividades económicas: tamaño de las empresas, concentración y distribución de la actividad económica, valor agregado, producto bruto regional, productividad, características agrarias, inversión y acumulación de capital y características de asociación de las industrias.
4. Características de la relación población-localización: tamaño de población, densidad y distribución, patrones de viaje, migraciones y estructuras de propiedad de la tierra.
5. Características de la relación población-actividad: niveles de empleo por industria, ingresos y salarios según fuente de empleo, desempleo por industria, productividad de la mano de obra y relación mano de obra-capital.
6. Características de la relación localización-actividad: localización del comercio y la industria, flujos y vínculos de comercio intra e interregionales, áreas comerciales, características del mercado laboral, e interrelaciones económicas con otras regiones.

Otros conceptos de desarrollo regional pueden predominar en una región y ser también utilizados para la clasificación de datos en un perfil regional. El punto es que los planificadores deben dedicar una suficiente cantidad de tiempo a concebir la manera de seleccionar y organizar los datos que necesitan para el análisis espacial y la planificación regional **antes** de empezar la recolección de datos. La recolección de

datos no es en sí misma un fin. La información recolectada sobre una región debe proporcionar un perfil estadístico que sea significativo para los funcionarios oficiales, inversionistas privados, grupos locales y otros que participen en las actividades del desarrollo. El perfil debe brindar un marco más amplio para interpretar los resultados del análisis de asentamientos y vínculos espaciales desde una perspectiva regional.

En el enfoque FUDR se utilizan cuatro métodos o técnicas principales para analizar y presentar los datos recogidos en la primera fase del proceso de planificación. Estos incluyen: a) estadísticas descriptivas para comparar la región con otras y para estimar las condiciones económicas de las comunidades o áreas dentro de la región; b) técnicas de rangos o escalas para resaltar las diferencias entre áreas en la región; c) medidas de distribución, especialización, concentración y asociación para mostrar potenciales y debilidades comparativas dentro de la economía regional, y d) índices de niveles de desarrollo de las unidades administrativas o áreas económicas de la región. Los métodos se aplican en dos niveles. El análisis interregional intenta comparar la economía de la región con la de otras en el país. El análisis intrarregional busca comparar comunidades, subdivisiones administrativas o subunidades económicas dentro de la región.

#### PERFILES INTERREGIONALES

La información descrita antes, puede utilizarse para obtener una visión de las ventajas o debilidades comparativas de la región dentro de la economía nacional. Las mediciones estadísticas descriptivas y el análisis de asociación-participación (*mix-and-share analysis*) son dos técnicas fácilmente aplicables para la interpretación de información.

#### **Mediciones estadísticas descriptivas**

La mayoría de información ya disponible de censos, investigaciones, estudios especiales, análisis de factibilidad y otras fuentes puede ser reorganizada y sintetizada utilizando esta-

dísticas descriptivas simples — promedios, porcentajes, rangos, relaciones (razones), distribuciones de frecuencias, índices, ratas de cambio y series de tiempo. Las mediciones pueden calcularse rápidamente y son fácilmente interpretadas y comprendidas por quienes participan en el proceso de desarrollo regional. Pueden ser presentadas eficientemente en tablas, diagramas, gráficos, curvas y mapas analíticos. Estas enfatizan importantes relaciones, tendencias y categorías (9).

Tales métodos fueron utilizados para resumir la información sobre la región del río Bicol, en las Filipinas, y del departamento de Potosí, en Bolivia, vistas en relación con otras regiones de ambos países.

El perfil de la región del río Bicol mostró claramente su relativo atraso en el contexto de la economía nacional y destacó las razones por las cuales Bicol continúa en desventaja dentro de la economía nacional. Un perfil detallado (Véase el Cuadro 3-1) comparó número de familias, ingreso familiar promedio, porcentaje de familias con ingresos inferiores al nivel de pobreza, porcentaje de familias con ingresos por debajo del nivel mínimo de necesidades alimentarias, tasas de matrícula en las escuelas primarias y secundarias, población por camas hospitalarias, médicos y parteras, porcentaje de niños desnutridos, índice de producción industrial e índice de productividad agrícola. Toda la información para este perfil interregional provino de fuentes secundarias; esto es, de información recolectada y publicada por agencias gubernamentales (10).

El perfil indicaba que la región nacional de planificación de las seis provincias que abarca la cuenca del río Bicol era una de las más pobres en las Filipinas. El ingreso promedio familiar a mediados de los años setentas, cuando se inició el

9. F. E. Croxton, D. Cowden y S. Klein, **Applied General Statistics**, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1967.
10. Bicol River Basic Development Program, **Urban Functions in Rural Development: A Research Project in Spatial Analysis and Planning**, Pili, Filipinas, BRBDP, 1978, C. 1.



## CUADRO 3-1

CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE BICOL Y OTRAS  
REGIONES EN FILIPINAS

Región	Número de familias (000s)	Ingreso familiar promedio (pesos)	Porcentaje de diferencia entre el ingreso familiar promedio y el promedio nacional	Porcentaje de familias por debajo de los niveles de nutrición	Porcentaje de familias por debajo de la línea de pobreza	Porcentaje de niños desnutridos	Tasa de matriculados en escuela elemental	Tasa de matriculados en escuela secundaria	Población por hospital camas	Población por médicos	Parteras	Porcentaje de tierra irrigable	Índice de producción industrial	Productividad agrícola
Ilocos	558	5.525	-5.3	72.6	85.2	31.0	114.7	84.2	769	2.000	2.707	56	53	60
Cagayan Valley	329	5.102	-12.6	75.8	84.6	29.3	116.9	30.0	1.428	4.762	6.667	36	24	90
Central Luzon	662	7.773	-1.1	36.5	68.5	32.2	113.0	37.4	1.428	4.167	5.882	79	89	114
Southern Tagalog	888	5.441	-6.8	30.6	54.5	29.2	96.1	49.7	ND	ND	ND	30	102	100
Bicol	518	4.280	-26.7	70.9	87.3	30.6	111.3	29.1	1.667	5.263	9.091	32	25	86
Western Visayas	679	5.484	-6.1	65.3	84.5	39.0	139.2	64.3	2.000	3.703	5.263	46	51	137
Central Visayas	441	4.834	-17.2	70.7	85.4	27.0	101.0	74.0	1.111	3.030	6.250	25	81	68
Eastern Mindanao	596	5.172	-11.4	73.3	86.4	36.3	101.0	37.4	1.667	6.250	8.333	31	27	90
Western Mindanao	370	3.803	-34.9	ND	ND	28.9	93.3	17.2	2.500	6.667	9.091	24	24	132
Northern Mindanao	433	6.307	+7.9	65.1	86.1	28.2	98.1	35.9	1.428	4.762	5.556	11	41	110
Southern Mindanao	314	5.062	-3.0	58.3	79.8	24.9	131.9	51.4	1.667	6.667	9.091	19	59	129
Central Mindanao	301	5.025	-13.9	ND	ND	27.7	99.4	64.3	2.500	6.667	7.143	15	32	84
Metro Manila	770	10.469	+79.3	24.7	ND	30.4	85.5	47.3	334	1.724	5.556	ND	391	135
Philippines	6.859	5.840	100.0	59.0	79.4	30.6	105.1	48.0	833	3.125	5.882	38	100	100

Fuente: República de Filipinas, Banco Mundial y USAID.

proyecto FUDR en Bicol, era cerca del 26% menor que el promedio nacional y el segundo más bajo del país. Más del 70% de las familias en la región tenían ingresos por debajo de los requeridos para obtener alimentación adecuada; poseía el tercer más alto porcentaje de familias con ingresos por debajo del umbral alimentario. Más del 87% de sus familias tenían ingresos inferiores al nivel de pobreza, el más alto porcentaje de Filipinas. Aunque las tasas de ingreso a las escuelas elementales eran relativamente altas, las de escuelas secundarias eran las segundas más bajas del país. La población por cama de hospital, médicos y parteras, eran extremadamente altas comparadas con el promedio de Filipinas, indicando niveles relativamente bajos de servicios de salud en la región. Se encontró que cerca de un tercio de los niños en Bicol estaban desnutridos. Solo un tercio de la tierra irri-gable contaba con irrigación.

La productividad agrícola de Bicol era solo el 86% del promedio nacional. La producción industrial de Bicol era cerca de una cuarta parte de la de Filipinas.

Los perfiles socioeconómicos para la cuenca del río Bicol se construyeron también a partir de las estadísticas publicadas para Camarines Sur y Albay, las dos provincias que se incluyeron en los límites de la cuenca cuando empezó el proyecto. Conformaban este perfil los indicadores para la densidad de población, tasas promedio de crecimiento neto demográfico, porcentaje de población por debajo de los 14 años de edad, ingreso anual promedio por familia, porcentaje de población de hogares con más de diez años en ocupaciones productivas, distribución sectorial de población empleada, estructura agraria de tenencia de la tierra; porcentaje de hogares campesinos con empleos no agrícolas, tasas de natalidad y mortalidad, calidad de la vivienda y porcentaje de los ingresos municipales derivados de fuentes locales (Véase el Cuadro 3-2).

Estos datos, conjuntamente con otros recolectados para las dos provincias, permitieron a los planificadores describir la cuenca como un área de producción agrícola. Mostraron que esta región, económicamente deprimida, al extremo sur

## CUADRO 3-2

INDICADORES SOCIO-ECONOMICOS COMPARATIVOS  
PARA LA CUENCA DEL RIO BICOL, LA REGION DE BICOL  
Y FILIPINAS

Indicadores	Cuenca rio Bicol	Región de Bicol	Filipinas
Densidad de Población (No. de Personas por Km <sup>2</sup> )	226	168	140
Tasa Anual Promedio Neta de Crecimiento Poblacional	1.6	1.6	2.9
Porcentaje de Población Menor de 14 años	48.1		45.7
Tasa anual promedio de crecimiento natural de la población	2.4	2.5	3.0
Ingreso familiar anual promedio (pesos)	4.778	4.280	5.840
Porcentaje de población de los hogares mayor de 10 años, ocupada	41.0	40.4	42.6
Porcentaje de población de los hogares mayor de 10 años ocupada, por sectores económicos			
Agricultura, pesca, silvicultura y relacionadas	59.2	66.2	54.3
Minas y canteras	0.1	0.3	0.5
Manufactura	13.3	8.5	10.7
Gas, electricidad, acueducto y alcantarillado	0.2	0.2	0.3
Construcción	2.9	2.4	3.4
Comercio	6.4	5.5	8.3
Transporte, comunicaciones y almacenamiento	2.7	2.4	4.2
Servicios y otras actividades	15.2	14.6	18.4

CUADRO 3-2 (continuación)

Indicadores	Cuenca del río Bicol	Región de Bicol	Filipinas
Forma de tenencia de las fincas			
Propietario	51.9	59.0	58.0
Propiedad compartida	10.5	9.0	11.4
Arrendatario	36.0	30.4	29.0
Administrador	0.1	0.2	0.1
Otros	1.4	1.4	1.6
Porcentaje de hogares en fincas que reportan empleo por fuera de ellas	31.4	27.8	17.9
Tasa de nacimiento (‰)	34.8	28.0	26.0
Tasa de mortalidad (‰)	8.4	8.0	7.0
Población por médico		5.263	3.125
Población por partera		9.091	5.882
Tipo de construcción de las viviendas			
Estable	18.0	15.5	38.4
Mixta	37.8	40.9	36.5
Inestable	44.6	43.6	25.1
Porcentaje de ingresos municipales provenientes de recursos propios	78.0	78.5	83.5

de la península de Luzón, manifestaba las casi clásicas características de lo que en la clasificación de Friedmann sería un área transicional periférica en descenso.

El perfil indicaba claramente que la pobreza de la cuenca obedecía en gran parte a su aislamiento físico y a un entorno hostil a la actividad productiva durante buena parte del año. Comparada con otras áreas de las Filipinas, Bicol carece de la infraestructura física, los servicios sociales e insumos productivos para incrementar su producción agrícola y manufacturera. El perfil sugería que la economía agrícola de la

cuenca, predominantemente de subsistencia, generaba un subempleo crónico, provocaba desnutrición entre la población y propiciaba tasas relativamente altas de emigración. Cerca del 28% de la fuerza de trabajo estaba desempleada o seriamente subempleada y las oportunidades de empleos no agrícolas en las áreas rurales eran limitadas. Los niveles de ingreso de la población de la cuenca eran no solo bajos, sino, al igual que la riqueza, inequitativamente distribuidos. El 10% de las familias de la cuenca recibía el 43% del ingreso total. La mitad más pobre de la población recibía solo el 13% del ingreso total. Estas gentes vivían con cerca de 45 dólares per capita al año, apenas suficientes para satisfacer sus necesidades básicas (11).

Otros datos recolectados por el grupo del proyecto FUDR indicaban que los niveles de vida en la cuenca estaban muy por debajo de los de las Filipinas. Más de la mitad de los niños sufrían de alguna forma de desnutrición. La gran mayoría de la población estaba afectada por enfermedades entéricas de origen hídrico y parasitismo intestinal, resultantes de fuentes de agua contaminadas y de un saneamiento ambiental pobre. Casi 73 de cada mil niños nacidos en la cuenca del río Bicol morían durante su primer año de vida, principalmente de neumonía, gastroenteritis y bronquitis. Había solo un médico por cada 4.600 personas y la mayoría de los doctores estaban localizados en las poblaciones más grandes, inaccesibles para los habitantes rurales. Las investigaciones estimaron que no más de la cuarta parte de las mujeres residentes en la cuenca había visitado alguna vez una clínica, hospital o centro de planificación familiar; la mayoría de familias rurales solicitaban asistencia a curanderos o parteras durante el embarazo.

Las condiciones de vivienda por fuera de los centros mayores eran también muy pobres. En las áreas rurales, las vi-

11. Ver Dennis A. Rondinelli, "Spatial Analysis for Regional Development: A Case Study in the Bicol River Basin of the Philippines", en *Resource Systems Theory and Methodology Series*, No. 2, Tokio, United Nations University Press, 1980.

viendas eran construidas con pedazos de madera de desecho y nipa, con techos de paja y piso de tierra o bambú. Menos de un tercio de los hogares de la cuenca tenían un suministro adecuado de agua o servicios sanitarios. Las estructuras más sólidas, típicas de las ciudades, se encontraban ocasionalmente en los barangays rurales, pero la abrumadora mayoría de casas estaban construidas con débiles materiales de construcción, altamente expuestos al fuego, las inundaciones o la destrucción durante los tifones. Pocos hogares recibían el suministro de acueducto o energía; en su gran mayoría utilizaban el kerosene y la leña para el alumbrado y la cocina.

La tasa de crecimiento de la población, que era del 3.3% anual, daba como resultado una alta tasa de dependencia — cerca de la mitad de la población estaba por debajo de los 14 años de edad —, y más del 1% de la población emigraba fuera de la cuenca cada año, resultando una tasa anual neta de crecimiento promedio del 1.6%. La mayoría de los migrantes era la gente más joven y productiva en busca de oportunidades de trabajo en las grandes ciudades fuera de la cuenca, comúnmente en la Manila Metropolitana. La región de Bicol, de la cual la cuenca forma parte, poseía el más bajo producto interno neto, PIN, en Filipinas, el cual venía decreciendo en términos reales, al tiempo que el promedio nacional crecía. La región de Bicol tenía la más baja participación en el empleo y la producción de todas las regiones en Filipinas, así como la más baja proporción de establecimientos manufactureros modernos por número de habitantes de todo el país. Casi todos los bienes manufacturados vendidos en Bicol eran importados de Manila (12).

El perfil indicaba además que, irónicamente, la mayoría de bicolianos vivía en la pobreza, en una tierra de abundantes recursos naturales. Adecuadamente irrigados y cultivados, los ricos suelos aluviales de la cuenca podrían producir arroz suficiente para sostener una población adicional de ocho millones de personas. La producción de maíz, abacá,

12. Dennis A. Rondinelli, *Bicol River Urban Functions in Rural Development Project: Summary and Evaluation*, Washington, 1978.

azúcar, cocos y vegetales era solo una muestra de su potencial de producción en condiciones favorables. Bicol atesoraba una gran abundancia de recursos minerales inexplorados, cerca del 30% de los depósitos de mármol, 75% de los de perlita y casi 20% de las reservas de carbón de Filipinas. La planta geotérmica de Tiwi, localizada en la frontera noroeste de la cuenca, genera sustanciales cantidades de energía.

Pero como economía regional, la cuenca del río Bicol estaba pobremente equipada para incrementar la productividad y difundir el desarrollo. Durante gran parte del año, la cuenca era golpeada por frecuentes tifones, con fuertes vientos y lluvias abundantes. Las continuas inundaciones destruían cosechas y casas, y arrastraban agua salina al interior de los arrozales causando sedimentación y erosión generalizadas. El área estaba físicamente aislada del resto de Filipinas durante las peores épocas de los tifones, y escasamente comunicada con otras regiones o con Manila, aun durante la estación seca. Una sola carretera pavimentada que trepa tortuosamente por las montañas de Luzón Central, conecta Bicol con Manila. Durante la temporada de tifones, aun este vínculo se debilitaba, ya que secciones de la vía eran arrastradas y se derrumbaban por las empinadas laderas de las montañas.

Los vuelos diarios a Manila, los buses y el ferrocarril eran limitados, como también las comunicaciones interregionales, y los pequeños puertos de poblados costeros brindaban un acceso limitado al comercio entre las islas. El transporte y las comunicaciones regionales no son mucho mejores, limitando así los viajes y el mercadeo, dejando al sistema de asentamientos de la cuenca como una agrupación dispersa de poblados relativamente aislados y pobremente integrados.

La gente de las áreas costeras dependía de los métodos tradicionales de pesca, que daban muy bajos rendimientos. La mayor parte de la pesca era consumida localmente. El resto era desecada y enviada a los mercados de la región o a Manila. En cualquier caso los bajos precios proporcionaban a los pescadores ingresos de subsistencia.

Tampoco la distribución de la tenencia de la tierra incrementaba los ingresos familiares; las fincas eran pequeñas y

fragmentadas. De un tercio a la mitad de los cultivadores de arroz y maíz trabajaba como arrendatarios o trabajadores sin tierra, y la productividad de las fincas era casi 10% más baja que la de Filipinas. Los dueños de las mayores propiedades rurales, a lo largo de los años, no reinvertían en la cuenca casi nada de su ganancia; y la tecnología agrícola, tanto en las fincas pequeñas como en las grandes, era aún primitiva. La fuerza humana y los animales de tiro cubrían casi por completo las labores agrícolas. Había relativamente pocas facilidades establecidas para molinería o procesamiento, las redes de mercadeo en áreas rurales eran pobres y la capacidad de almacenamiento limitada. Debido a que la productividad y los ingresos eran tan bajos, tanto los arrendatarios como los pequeños propietarios se mantenían endeudados. Los pocos excedentes eran rápidamente gastados en bautismos, bodas, funerales, la educación de los niños, la fiesta anual y el pago de préstamos. Solo cerca de la mitad de las 100 mil hectáreas de tierras arroceras potencialmente irrigables disponían de riego; casi 50 mil hectáreas de tierra agrícola de primera calidad eran inundadas durante la estación de tifones y las adyacentes al río Bicol sufrían de excesiva salinidad (13).

En el departamento de Potosí, en Bolivia, el perfil interregional comparó las principales características socioeconómicas del departamento con las de los otros ocho departamentos del país. La comparación de estas regiones administrativas se realizó en términos de las tendencias poblacionales, flujos migratorios, la composición de actividades económicas medidas por la utilización de mano de obra y de capital, el valor de la producción, el ingreso per cápita y los coeficientes de localización. El perfil ilustraba una paradoja familiar: una región que había suministrado una gran riqueza al imperio español por cerca de dos siglos, y gran parte de los ingresos de Bolivia en el extranjero en épocas más recientes, se había convertido en el área más atrasada del país. Los ri-



cos depósitos de mineral de plata, estaño y otros metales habían creado una economía de enclave en Potosí que proporcionó riquezas a los inversionistas extranjeros, pero magros beneficios a la población local.

El perfil de Potosí mostró además que aunque el sector minero aún dominaba la economía, había generado pocos encadenamientos hacia adelante en actividades relacionadas. El sector industrial era extremadamente débil. Aunque las plantas de procesamiento de mineral habían sido instaladas en el área, utilizaban tecnologías muy intensivas en capital que generaban poco empleo local. Los efectos multiplicadores de las actividades industriales en la economía local estaban fuertemente restringidos.

El perfil indicaba que Potosí era una región con características comunes a áreas transicionales en descenso o económicamente atrasadas. El Cuadro 3-3 indica que más del 70% de la población vivía en áreas rurales, la tasa de crecimiento poblacional del departamento era sustancialmente más baja que la de otras regiones del país y éste mostraba el más alto promedio de emigración anual. La productividad de las actividades económicas de Potosí era la más baja en Bolivia. Las altas tasas de emigración y de mortalidad daban como resultado una tasa neta de crecimiento demográfico de menos del 1% anual durante el cuarto de siglo comprendido entre 1950 y la mitad de los años setentas. El ingreso per cápita en Potosí era 30% menor que el promedio en Bolivia, e inferior a 60% del ingreso del vecino departamento de Oruro.

Aunque una gran parte de la población de Potosí derivaba su sustento de la agricultura, el cultivo de cosechas estaba reducido a un área transicional de valles templados entre empinadas montañas que dominaban el territorio de Potosí al este y al oeste del departamento. El trigo, el maíz, las papas, otros vegetales y algunas frutas cultivadas en Potosí eran utilizadas principalmente para la subsistencia. En el altiplano y las montañas, la cría de llamas y ovejas y la producción de cereales eran las principales fuentes de ingresos. Los productos agropecuarios de Potosí generaban menos del 7% de la participación del sector en el pro-

CUADRO 3-3

## CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LOS DEPARTAMENTOS EN BOLIVIA

Departamento	Población (000s)	Porcentaje de población en áreas rurales	Crecimiento poblacional anual promedio	Porcentaje de migración anual	Producto regional per cápita	Tasa de cre- cimiento anual del producto regional per cápita	Producto re- gional bruto per cápita (en pesos)	Producto re- gional como porcentaje del producto nacional
Potosí	657.7	71.0	0.99	-0.64	458	2.3	2.884	10.3
Chuquisaca	358.5	87.4	1.23	-0.59	515	5.8	3.092	6.0
La Paz	1.465.0	52.4	2.07	-0.11	619	5.6	3.872	31.1
Cochabamba	721.0	62.3	1.79	-0.12	694	7.1	4.312	17.0
Santa Cruz	710.7	47.3	4.09	1.49	767	8.0	4.683	18.6
Oruro	310.4	48.9	1.84	-0.51	802	6.0	5.049	8.6
Tarija	187.2	61.1	2.28	0.74	681	11.7	4.099	4.2
Beni	168.4	51.8	3.28	-0.61	595	13.0	3.601	3.4
Pando	34.5	89.4	2.88	0.96	698	12.8	4.421	0.8
Bolivia	4.613.5	58.3	2.05		637	6.3	3.951	100.0

Fuente: Hugh Evans, *Urban Functions in Rural Development: The Case of the Potosi Region in Bolivia*, Washington, USAID, 1982.

ducto nacional bruto de Bolivia y contribuían solo con el 6% al producto regional de Potosí, casi 30% menor que el promedio de los departamentos del país (Véase el Cuadro 3-4).

Durante la preparación del perfil regional, los planificadores encontraron que Potosí, al estar relativamente aislado de otras partes de Bolivia debido a su terreno montañoso y a sus malos servicios aéreo, férreo y de carreteras, tenía muy poca interacción económica con otras regiones del país. Confirmaron también que las áreas rurales del departamento estaban escasamente comunicadas con los pocos centros que poseían la infraestructura, servicios y facilidades que podrían estimular el desarrollo rural. La carencia de vías de acceso hacía que los viajes a los pueblos cercanos fueran largas y arduas jornadas para las gentes rurales.

Como lo muestran los casos de Bicol y Potosí, las estadísticas descriptivas pueden proporcionar a los planificadores un bosquejo general de los principales potenciales y debilidades de la economía regional; otros métodos y técnicas deben utilizarse a menudo para analizar e interpretar estos datos, en particular para determinar la posición de la región en la economía nacional.

### **Análisis de asociación y participación (Mix-and-Share Analysis)**

Una técnica para comparar cambios en la actividad económica regional —tales como empleo o composición ocupacional— con variaciones ocurridas a nivel nacional es el análisis de asociación y participación. Subyace en este análisis el supuesto de que los cambios en el empleo de una región son influenciados por tres grupos de factores:

1. Cambios en el empleo total de la economía nacional.
2. La distribución de la fuerza de trabajo en industrias o sectores particulares de la región que pueden estar creciendo más rápido o más despacio que aquellos sectores o industrias en el nivel nacional.
3. Cambios en la participación de la región en el empleo total nacional, de cada sector o industria.

CUADRO 3-4

## CONTRIBUCION PORCENTUAL POR SECTORES ECONOMICOS DE LAS REGIONES AL PRODUCTO INTERNO BRUTO - BOLIVIA, 1977

Sector	La Paz	Cochabamba	Santa Cruz	Oruro	Potosí	Chuquisaca	Tarija	Beni	Pando	Total	Contribución sectorial al PIB
Agricultura	17.5	22.0	22.5	3.3	6.8	11.3	7.1	31.9	1.1	100.0	15.6
Minerales	32.0	3.0	—	25.0	40.0	—	—	—	—	100.0	8.4
Petróleo	—	—	81.3	—	—	12.2	6.5	—	—	100.0	1.6
Manufactura	39.9	19.8	19.3	8.2	3.0	4.3	3.6	1.4	0.5	100.0	15.3
Construcción	36.1	18.0	25.1	6.8	4.4	4.3	3.8	1.2	0.6	100.0	4.3
Energía	39.5	25.3	18.1	4.0	5.0	3.4	3.1	1.0	0.6	100.0	1.5
Transporte y comunicación	25.0	20.0	20.0	9.0	9.8	6.0	4.5	4.2	1.5	100.0	8.8
Comercio y finanzas	32.0	16.5	18.0	8.8	9.7	6.0	4.5	3.5	1.0	100.0	19.3
Gobierno	44.0	15.0	15.0	6.0	9.0	5.0	3.0	2.0	1.0	100.0	9.0
Vivienda y finca raíz	35.0	17.0	16.3	7.5	9.0	6.5	4.5	3.2	1.0	100.0	7.7
Otros servicios	28.5	18.0	19.0	8.8	10.8	6.4	4.2	3.5	0.8	100.0	8.0
Contribución porcentual regional al PIB	31.1	17.0	18.6	8.6	10.3	6.0	4.2	3.4	0.8	100.8	

Fuente: Gobierno de Bolivia, Ministro de Planeación y Coordinación; H. Evans,

Urban Functions in Rural Development: The Case of Potosi Region in Bolivia, Washington, USAID, 1982.

El análisis de asociación y participación ayuda a explicar cambios en el tiempo en el empleo de una región (R) o en sus estructuras ocupacionales, desagregándolos en tres grupos de factores: efectos de crecimiento nacional (N), efectos de asociación sectorial o de industrias (M) y efectos de participación regional (S).

La medición de estos efectos puede ilustrarse examinando los cambios en la estructura de empleo de la cuenca del río Bicol entre 1970 y 1975, precisamente un lustro antes de iniciarse el proyecto FUDR. El primer paso consiste en comparar cambios en la distribución del empleo por sectores tanto en la región como en la nación, según lo ilustra el Cuadro 3-5, por medio de:

1. Un listado del número de personas empleadas en cada sector o industria para un año base y uno posterior.
2. Calcular el cambio absoluto en el empleo durante el período para cada sector o industria, y
3. Calcular el cambio porcentual en el empleo a lo largo del período, para cada sector o industria.

El Cuadro 3-5 indica que mientras el empleo nacional creció casi en 5.5% durante el período de análisis, el empleo en la cuenca del río Bicol declinó en cerca de 4.7%. Solo en el sector de servicios, el nivel de empleo en la cuenca del río Bicol creció más rápidamente que en la economía filipina. En tanto que el empleo agrícola creció en cerca del 6.5% en las Filipinas, el empleo en la cuenca se redujo cerca de 2%. El empleo manufacturero en Bicol descendió a una tasa casi tres veces mayor que el descenso del empleo del mismo sector en las Filipinas, y mientras que el nivel de empleo nacional aumentaba en las actividades comerciales en cerca del 20%, el empleo comercial en la cuenca cayó en casi 12%.

El paso siguiente del análisis de asociación y participación pretende responder a la pregunta ¿cuánto habría crecido el empleo en la región si éste se hubiera expandido en cada sector a la misma rata que el empleo nacional? El efecto de crecimiento nacional (N) puede ser computado como lo muestra el Cuadro 3-6, así:

## CUADRO 3-5

DISTRIBUCION DE TRABAJADORES CALIFICADOS  
POR SECTORES  
FILIPINAS Y CUENCA DEL RIO BICOL

	Empleo	(000s)	Cambio en el empleo 1970-1975 Números absolutos (2)/(1) (3)	Porcentaje (3)/(1) (4)
<b>Filipinas</b>	<b>1970 (1)</b>	<b>1975 (2)</b>		
Agricultura, silvicultura	6.334.7	6.743.5	408.8	6.5
Minas y canteras	52.7	62.1	9.4	17.8
Manufactura	1.398.5	1.328.8	-69.7	-4.9
Electricidad, gas, saneamiento	33.8	37.3	3.5	10.4
Construcción	461.3	422.2	-39.1	-8.5
Comercio y transporte	861.8	1.030.8	169.0	19.6
Comunicación	512.5	521.6	9.1	1.8
Servicios	1.926.0	2.098.8	172.8	8.9
Otros	194.0	173.9	-20.1	-10.4
<b>Total</b>	<b>11.775.3</b>	<b>12.419.0</b>	<b>643.7</b>	<b>5.5</b>
<b>Cuenca del río Bicol</b>				
Agricultura, silvicultura	303.5	297.7	-5.8	-1.9
Minas y canteras	.6	.5	-0.1	-16.7
Manufactura	68.3	58.2	-10.1	-14.8

CUADRO 3-5 (Continuación)

Filipinas	Empleo	(000s)	Cambio en el	Porcentaje
			empleo 1970-1975 Números absolutos (2)-(1) (3)	
	1970 (1)	1975 (2)		
Electricidad, gas, saneamiento	1.1	1.5	0.4	36.4
Construcción	14.9	12.7	-2.2	-14.8
Comercio	32.6	28.8	-3.8	-11.7
Transporte y comunicaciones	13.7	13.7	0	0
Servicios	68.4	66.9	-1.5	-2.2
Otros	9.6	8.8	-0.8	-8.3
Total	512.7	488.8	-23.9	-4.7

1. Un listado del **número de empleados** en cada sector de la economía regional para el año base.
2. Multiplicar el número de personas empleadas en cada sector o industria por la tasa de crecimiento del empleo nacional.
3. Listado del **crecimiento absoluto** de empleo en cada sector o industria en la región, y
4. Restar el efecto de crecimiento nacional (Columna 2) de la tasa de crecimiento de empleo en la economía regional (Columna 3).

El Cuadro 3-6 indica que si el empleo en cada sector de la cuenca del río Bicol hubiera crecido a la misma tasa que en la economía filipina, el empleo total de la cuenca se habría incrementado en 28.190 empleos, mientras que en realidad dis-

CUADRO 3-6

EFECTO DEL CRECIMIENTO NACIONAL EN EL EMPLEO  
DE LA CUENCA DEL RIO BICOL, 1970-1975

Sector	Empleo en la cuenca del rio Bicol 1970 (miles) (1)	Efecto del crecimiento nacional N : (1) x tasa de crecimiento nacional (.055) (2)	R : Real creci- miento de empleo regional (3)	M + S : R-N Cambio regional neto involucrado (3) - (2) (4)
Agricultura, silvicultura	303.5	16.69	-5.8	-22.49
Minería y canteras	0.6	0.03	-0.1	-0.13
Manufacturas	68.3	3.76	-10.1	-13.86
Electricidad, gas y saneamiento	1.1	.06	0.4	0.34
Construcción	14.9	.82	-2.2	-3.02
Comercio	32.6	1.79	-3.8	-5.59
Transportes, comunicaciones	13.7	.75	0	-0.75
Servicios	68.4	3.76	-1.5	-5.26
Otros	9.6	.53	-0.8	-1.33
Total	512.7	28.19	-23.9	-52.09



minuyó en 23.900. El empleo agrícola habría crecido en 17.000 puestos de trabajo, el manufacturero en casi 4 mil, el comercio en cerca de 1.800 y el sector servicios en casi 3.800 empleos. El Cuadro 3-6 parece indicar que son las características de la economía regional las que probablemente explican el déficit de 52 mil empleos en la cuenca del río Bicol, si se compara con el número potencial de empleos que deberían estar disponibles si los sectores de la cuenca hubiesen crecido a la misma tasa que en la nación.

El cálculo del efecto de asociación industrial (M) intenta determinar en qué medida la desviación del crecimiento del empleo en la cuenca del río Bicol, respecto del de Filipinas, era atribuible al hecho de que los trabajadores se concentraran excesivamente en industrias que crecían por debajo del promedio nacional. El efecto de asociación industrial es calculado, como en el Cuadro 3-7, de la siguiente manera:

1. Listando el **porcentaje de trabajadores** en cada sector o industria en el año base, para la nación y la región.
2. Calcular la **desviación**, sustrayendo la tasa de crecimiento nacional de la tasa de crecimiento del sector o industria (en la mitad superior de la Columna 4 en el Cuadro 3-5).
3. Un listado del **número de trabajadores** en cada sector de la economía regional en el año base.
4. Calcular el efecto de asociación regional, multiplicando la desviación (Columna 3) por el número de trabajadores evidenciados en cada sector (Columna 4).

El Cuadro 3-7 indica que una asociación negativa de industrias en Bicol neutraliza el efecto de crecimiento nacional en 113.760 empleos. El porcentaje de trabajadores observados en agricultura en Bicol era más alto que en la economía nacional, pero el nivel de empleo en Bicol creció mucho menos que en Filipinas. En efecto, mientras que el empleo en la agricultura filipina creció en 6.5%, en Bicol descendió en 1.9%. La alta proporción de trabajadores agrícolas en Bicol no logró compensar la proporción relativamente baja de tra-

## CUADRO 3-7

## EFECTO DE LA INDUSTRIA EN EL EMPLEO EN LA CUENCA DEL RIO BICOL, 1970-75

Sector	Distribución porcentual del empleo en 1970 en:		Desviación: crecimiento industrial menos tasa de crecimiento nal. (3)	Empleo regional 1970 (4)	Agrupación industrial M:(3)X(4) (5)
	Filipinas (1)	Cuenca del río Bicol (2)			
Agricultura, silvicultura	53.8	59.2	6.5 - 5.5: 1.0	303.5	303.50
Minería y canteras	0.5	0.1	17.8 - 5.5: 12.3	0.6	7.38
Manufactura	11.9	13.3	-4.9 - 5.5: -10.4	68.3	-710.32
Electricidad, gas, saneamiento	0.3	0.2	10.4 - 5.5: 4.9	1.1	5.39
Construcción	3.9	2.9	-8.5 - 5.5: -14.0	14.9	-208.60
Comercio	7.3	6.4	19.5 - 5.5: 14.1	32.6	459.66
Transporte, comunicaciones	4.3	2.7	1.8 - 5.5: -3.7	13.6	-50.69
Servicios	16.4	13.3	8.9 - 5.5: 3.4	68.4	232.56
Otros	1.6	1.9	-10.4 - 5.5: -15.9	9.6	-152.64
	100.0	100.0		512.7	-113.76

bajadores en otros sectores, ni la relativamente lenta tasa de crecimiento del empleo en Bicol, comparada con la de la economía nacional.

Finalmente el efecto de participación regional (S) puede computarse para establecer qué proporción del cambio neto relativo en el empleo ocurrido en la cuenca del río Bicol — 61.670 empleos — no se explica por el efecto de asociación industrial. El efecto de participación regional es un residuo y puede calcularse, como en el Cuadro 3-8, así:

1. Calculando el cambio en el empleo de la región para cada sector entre el año base y el último año.
2. Restar el efecto de crecimiento nacional y el efecto de asociación industrial del cambio en el número de empleados en cada sector.

El Cuadro 3-8 proporciona un indicador de los efectos "crecimiento del empleo nacional", "asociación industrial" y "participación regional" para diversas industrias en Bicol y para el empleo regional. Por ejemplo, si el empleo agrícola en

CUADRO 3-8

EMPLEO Y COMPONENTES DE LOS CAMBIOS EN EL EMPLEO EN LA CUENCA DEL RIO BICOL, 1970-1975  
(miles de personas empleadas)

Sector	Empleo en la cuenca del río Bicol		Cambios en el empleo regional (R) 1970 y 1975 (3)	Efecto del crecimiento nacional N (4)	Efecto de agrupación industrial M (5)	Efecto de particip. regional. S:R·N·M (6)
	1970 (1)	1975 (2)				
Agricultura, silvicultura	303.5	297.7	-5.8	16.69	303.50	-325.99
Minería y canteras	0.6	0.5	-0.1	0.03	7.38	-7.51
Manufactura	68.3	58.2	-10.1	3.76	-710.32	696.46
Electricidad, gas y saneamiento	1.1	1.5	0.4	0.06	5.39	-5.05
Construcción	14.9	12.7	-2.2	0.82	-208.60	205.58
Comercio	32.6	28.8	-3.8	1.79	459.66	-465.25
Transporte y comunicaciones	13.7	13.7	0	0.75	-50.69	49.94
Servicios	68.4	66.9	-1.5	3.76	232.56	237.82
Otros	9.6	8.8	-0.8	0.53	-152.64	151.31
	512.7	488.8	-23.9	28.19	-113.76	61.67

Filipinas hubiese crecido a la tasa de crecimiento del empleo nacional, y el empleo agrícola en Bicol lo hubiera hecho con la misma tasa nacional, los trabajadores agrícolas observados en Bicol habrían aumentado su número en 16.690 al pasar de 303.500 en 1970 a 320.190 en 1975. Sin embargo, el empleo regional en la agricultura disminuyó 5.800 puestos, situándose en 297.700 en 1975. El cambio neto total de menos 22.490 en el periodo puede explicarse por el hecho de que el empleo agrícola en el nivel nacional creció más rápido que el nivel de empleo total, y porque la tasa de crecimiento del empleo en Bicol descendió durante el mismo periodo.

Para la economía regional, el Cuadro 3-8 muestra que el impacto neto de la asociación negativa de industrias en Bicol (-113.760 empleos) fue mucho mayor que los efectos positivos del crecimiento nacional (+61.670), arrojando una reducción neta de 23.900 empleos.

El análisis de asociación y participación plantea por supuesto diversas preguntas que deben ser cuidadosamente analizadas antes de emitir conclusiones finales. Este análisis, como todos los métodos utilizados en el enfoque FUDR, muy probablemente no proporcione respuestas definitivas a interrogantes sobre políticas, pero sí permite a los planificadores y diseñadores de política plantearse preguntas más refinadas y mejor orientadas. Las estadísticas descriptivas y el análisis de asociación y participación pueden combinarse con los cocientes de localización para indicar concentración relativa o especialización en la región. Los índices interregionales y otros métodos pueden utilizarse para determinar la posición relativa de la región en la economía nacional.

#### PERFILES INTRARREGIONALES

Un segundo aspecto del perfil regional es comparar áreas administrativas o económicas de una región por sus recursos, características socioeconómicas y niveles de desarrollo. Las estadísticas descriptivas, los cocientes de localización, las medidas de concentración, desconcentración y de asociación,

## CUADRO 3-9

## PERFIL SOCIO-ECONOMICO DE LAS PROVINCIAS EN EL DEPARTAMENTO DE POTOSI, BOLIVIA

Provincia	Población	Porcentaje de la población del departamento	Población por km cuadrado	Ingreso per cápita	Porcentaje neto de migración anual	Porcentaje de crecimiento población anual	Porcentaje de fuerza de trabajo empleada total o parcialmente
Bilbao	9.663	1.6	16.1	678	-0.51	0.16	93.0
Ibáñez	22.635	3.6	10.9	609	-0.30	0.27	96.0
Charcas	32.302	4.9	10.9	861	-0.64	0.52	94.0
Bustillos	91.418	13.9	40.9	688	-0.47	1.61	91.0
Chayanta	88.969	13.5	12.7	580	-0.61	1.10	96.0
Frias	122.810	18.8	35.9	410	-0.28	1.86	93.7
Saavedra	54.113	8.2	22.8	389	-0.17	0.64	96.0
Linares	53.481	8.1	10.4	156	-1.10	0.55	97.0
Quijarro	38.723	5.9	2.7	231	-0.85	0.26	92.0
Nor Chichas	47.965	7.3	5.3	207	-0.23	0.02	95.0
Sud Chichas	51.115	8.4	6.5	270	-0.76	1.38	94.0
Omiste	20.651	3.1	9.1	473	1.22	0.70	94.0
D. Campos	5.567	0.8	0.5	384	-0.85	0.80	97.0
Nor Lípez	9.162	1.4	0.4	217	-0.89	0.95	90.0
Sud Lípez	4.149	0.6	0.2	191	-0.33	1.28	84.0
Departamento	657.743	100.0	5.6	—	-0.64	0.99	

Fuente: H. Evans, *Urban Functions in Rural Development: The Case of the Potosi Region in Bolivia*, Washington, USAID, 1982.

los índices, las escalas y los rangos ponderados son en extremo útiles para este propósito.

### Estadísticas descriptivas

El análisis intrarregional busca identificar las características distintivas de las unidades administrativas o económicas de la región. La información recogida en esta etapa del análisis puede también utilizarse posteriormente para complementar el análisis de asentamientos y vínculos, para ayudar a los planificadores en la interpretación de datos sobre accesibilidad y en la estimación del potencial productivo de cada área

de la región. Como en el análisis interregional, las estadísticas descriptivas simples — promedios, porcentajes, cocientes, y distribuciones de frecuencia — son a menudo los métodos más útiles para determinar diferencias en los niveles de desarrollo dentro de la región y para suministrar una descripción más clara de los potenciales y debilidades regionales.

Idealmente, el análisis debería tener en cuenta la distribución de la población, de las principales actividades económicas y de los recursos físicos, en particular información sobre los recursos hídricos, tipos de suelos, patrones de uso de la tierra, cultivos y otros datos relativos a la base económica de la región. Los datos de bienestar social que indican los niveles de desarrollo y las diferencias en niveles de vida también deberán reflejarse en el perfil.

Obviamente, el tipo de datos que se incluyen en el perfil dependen en gran parte de su disponibilidad o de la facilidad y rapidez con que puedan recolectarse. Estos pueden complementarse más tarde con información recogida mediante investigaciones de campo o estudios especiales.

El estudio intrarregional para el departamento de Potosí, Bolivia, se componía de los datos demográficos y de ingresos enumerados en el Cuadro 3-9, y de los indicadores de servicios sociales, educación y salud listados en el Cuadro 3-10. Los resultados ofrecen un detallado perfil de una región transicional en descenso, con áreas periféricas subdesarrolladas y un núcleo débil. Evans señala en un análisis de Potosí que las condiciones socioeconómicas varían drásticamente aun dentro de una región pobre.

Los indicadores de vivienda mostraban que pocos hogares en el departamento estaban conectados a infraestructura moderna y en la mayoría de provincias rurales — Saavedra, Chayanta, Charcas, Ibáñez, Sud Lípez y Linares — menos del 10% de las familias tenían acceso a acueducto, alcantarillado y electricidad. Incluso en las áreas urbanas menos del 60% de los hogares tenía acceso a estos servicios básicos. En la mayoría de provincias la gente mostraba bajos niveles de alfabetización y tenía pocas oportunidades de educación, pe-

ro en forma similar los residentes en provincias con pueblos y centros urbanos estaban generalmente mejor que los que vivían en las provincias rurales. Más de la mitad de la población en seis de las provincias era analfabeta; en nueve de las provincias, más de la mitad de los niños en edad escolar se había retirado y la gran mayoría de habitantes no había asistido a la escuela secundaria.

CUADRO 3-10

## INDICADORES SOCIALES PARA LAS PROVINCIAS EN EL DEPARTAMENTO DE POTOSI, BOLIVIA

Provincias	Vivienda				Educación			Salud			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4
Frías	59.2	39.5	48.9	67.4	65.9	55.7	20.5	13.15	0.8	2.4	8.0
Bustillos	53.1	8.2	42.6	63.0	60.6	54.5	15.0	6.71	0.7	4.0	11.0
Saavedra	9.6	1.0	5.4	36.1	34.0	35.1	1.9	6.31	0.1	0.5	10.9
Chayanta	7.2	0.4	3.5	12.0	25.0	28.0	1.5	0.85	0.1	0.8	4.5
Charcas	2.8	0.1	0.9	7.0	26.0	35.0	1.7	0.34	0.0	0.0	10.8
Nor Chichas	16.1	1.5	12.9	28.0	50.0	47.0	4.3	1.34	0.3	3.0	19.2
Ibáñez	4.1	0.2	0.1	7.0	36.7	35.4	2.8	0.92	0.0	0.8	11.2
Sud Chichas	48.1	8.7	42.5	59.0	70.4	30.7	14.4	0.82	1.1	7.1	14.8
Nor Lipex	25.2	1.8	1.5	21.0	72.7	52.0	5.8	0.34	0.2	3.5	11.8
Sud Lipex	0.0	0.5	8.8	15.8	68.0	43.8	4.0	0.05	0.0	0.5	18.7
Linares	4.8	0.9	2.8	26.0	43.0	43.6	3.0	1.36	0.1	1.1	11.7
Quijarro	39.0	7.0	26.0	40.0	67.4	55.0	11.0	1.01	0.5	3.3	13.2
Bilbao	60.0	0.8	0.5	13.0	43.5	42.0	1.3	1.60	0.0	0.0	15.4
D. Campos	4.0	4.5	18.0	43.0	88.0	64.0	17.0	0.41	0.2	0.9	24.5
Omiste	42.0	22.0	34.0	52.0	69.0	54.0	14.0	3.10	0.1	1.5	9.7

A1 : % de viviendas conectadas a la red de acueducto

A2 : % de viviendas conectadas a la red de alcantarillado

A3 : % de vivienda con electricidad

A4 : % de vivienda con por lo menos 2 de 3 elementos (paredes, pisos, techo) construidos con materiales permanentes

B1 : % de población alfabeta

B2 : % de niños en edad escolar atendiendo a clases

B3 : % de población con alguna educación secundaria

C1 : No. de facilidades de salud por 1.000 km<sup>2</sup>

C2 : No. de médicos por cada 1.000 habitantes

C3 : No. de camas hospitalarias por cada 1.000 habitantes

C4 : Mortalidad infantil medida en % de muertes en el primer año de vida

D1 : % de fuerza laboral empleada de tiempo completo o parcial

Fuente. CORDEPO, *Funciones urbanas en el desarrollo rural: resultados del estudio en Potosí*, Vol. 1, CORDEPO, Potosí, 1981; Hugh Evans, *Urban Functions in Rural Development: The case of the Potosí region in Bolivia*, Washington, USAID, 1982.

Se estimó que el nivel de desempleo era menor al 10% en la mayoría de provincias, pero esto ocultaba el hecho de que mucha gente tenía empleos de tiempo parcial. Los indicadores de salud variaban considerablemente, mostrando un médico por cada 900 habitantes en la provincia de Sud Chichas, y ninguno en las provincias de Sud Lípez y Bilbao. Las tasas de mortalidad infantil en Bolivia se encontraban entre las más altas de América latina, alcanzando su punto más alto en el departamento de Potosí: en todas las provincias, menos en tres de ellas, más de uno de cada diez niños moría antes de su primer año de vida, y en tres provincias, más de uno de cada seis.

Los mayores niveles de ingreso per cápita se encontraron en aquellas provincias donde la mayor proporción de residentes vivía en áreas urbanas y contaban con un mayor acceso a los servicios sociales. Las cinco provincias más urbanizadas, Frías (con la ciudad de Potosí), Omiste (con la ciudad de Villazón), Bustillos (con pueblos mineros alrededor de Llaallagua-Uncia), Sud Chichas (con la población de Tupiza) y Quijarro (con la población de Uyuni), disfrutaban de los más altos niveles de ingreso.

En la cuenca del río Bicol, en Filipinas, el perfil intrarregional incluía datos socioeconómicos, físicos y demográficos desagregados por municipalidad, el mayor nivel administrativo por debajo de la provincia. El perfil consistía en datos de tamaño, densidad y composición de población; porcentaje de niños por debajo de los 14 años de edad, niveles de alfabetismo y educación alcanzada, condiciones de las unidades de vivienda, monto de las rentas municipales, área del territorio, producción de cosechas y valor de la producción, y magnitud de la fuerza de trabajo. El compendio estadístico de las municipalidades también incluía información sobre cambios en la población de las aldeas (barangays), número y porcentaje de hogares con electricidad y servicios sanitarios, resistencia de los materiales utilizados en la construcción de viviendas, distribución de accesos a los mercados y distribución de la producción agrícola. También se incluyeron en el perfil tipos, número y distribución de los establecimientos comerciales,



de servicios y de negocios; además, el número y distribución de hospitales, instituciones educativas y de facilidades y servicios de salud.

En Bicol, los datos fueron derivados de informes de los censos nacionales, de informantes claves en las municipalidades, estudios especiales dirigidos por los ministerios que operaban en la cuenca y de análisis de factibilidad de proyectos comisionados por el Programa de Desarrollo de la cuenca del río Bicol. En ambos casos, Potosí y Bicol, estos datos fueron utilizados no solo para suministrar una descripción estadística de las diferencias entre las unidades administrativas de la región, sino también para, más adelante, formular un índice de desarrollo.

### Mediciones de distribución y asociación

Las mediciones de concentración, desconcentración y asociación proporcionan también conocimientos útiles acerca del grado en el cual las actividades y características se distribuyen entre las comunidades de la región y sobre las actividades y características que tienden a concentrarse en las mismas áreas.

La medida de concentración indica el grado en el cual las actividades o características están ampliamente dispersas o altamente concentradas en subáreas de una región. La medida está expresada en la fórmula:

$$C : \frac{\sum I_x \cdot y_l}{2}$$

es decir, la sumatoria de los valores absolutos de  $x$ , el cual es el porcentaje del área física de la región en cada unidad territorial, y  $Y$ , que es el porcentaje de una actividad o característica en cada unidad territorial. La medida tiene utilidad en un sentido comparativo, e indica el estado de una región o subárea en relación con otra, o para áreas en diferentes pun-

tos en el momento cero. Los valores de C varían de cero a cien. Mientras mayor sea el valor de C, más desequilibradamente distribuida o altamente concentrada se presentará la actividad o característica en la región.

La medida de concentración se calcula mediante:

1. Un listado de las áreas físicas, en hectáreas, kilómetros cuadrados, etc., de cada unidad territorial en la región.
2. Calcular el porcentaje del área física (X) de la región en cada unidad territorial.
3. Un listado del número de actividades o magnitud de las características que han de medirse en cada una de las unidades territoriales de la región.
4. Calcular el porcentaje de cada actividad o característica (Y) de la región en cada unidad territorial.
5. Sustraer el valor de Y del valor de X, y registrar su valor absoluto.
6. Dividir la sumatoria de los valores absolutos de (X - Y) por 2.

El cálculo del grado de concentración de establecimientos manufactureros en la provincia de Albay en la cuenca del río Bicol se muestra en el Cuadro 3-11. Esta ilustra que las actividades manufactureras no se hallan altamente concentradas en la provincia; en efecto, están muy ampliamente distribuidas entre municipalidades. Esto no debería sorprender, dadas las características de la manufactura en la cuenca, primordialmente de industria casera o de pequeña escala que no requiere localizaciones altamente urbanizadas o economías de escala.

Un **coeficiente de distribución** puede calcularse dividiendo el porcentaje de establecimientos manufactureros por el porcentaje de área territorial de cada municipalidad con respecto a la región:

$$CD : \frac{Y}{X}$$

CUADRO 3-11

CONCENTRACION DE ESTABLECIMIENTOS  
MANUFACTUREROS EN LAS MUNICIPALIDADES DE LA  
PROVINCIA DE ALBAY, CUENCA DEL RIO BICOL

Municipalidad	Area total km <sup>2</sup>	% de área (X)	No. de esta- blecimien- tos manu- factureros	% de esta- blecimien- tos manu- factureros (Y)	X-Y	Cociente d distribu- ción
Bacacay	112.2	4.7	50	3.1	1.6	0.66
Camalig	130.9	5.5	73	4.6	0.9	0.84
Daraga	118.6	4.9	189	11.9	7.0	2.43
Guinobatan	203.0	8.5	64	4.0	4.5	0.47
Jovellar	105.4	4.4	27	1.7	2.7	0.39
Legaspi City	153.7	6.4	132	8.3	1.9	1.30
Libon	185.4	7.8	95	6.0	1.8	0.77
Ligao	246.4	10.3	159	10.0	0.3	0.97
Mililipot	53.6	2.2	112	7.1	4.9	3.22
Malinao	107.5	4.5	13	0.8	3.7	0.18
Manito	107.4	4.5	7	0.4	4.1	0.09
Oas	271.3	11.3	116	7.3	4.0	0.64
Pio Duran	133.7	5.6	27	1.7	3.9	0.34
Polangui	145.3	6.1	206	13.0	6.9	2.13
Sto. Domingo	76.6	3.2	104	6.6	3.4	2.06
Tabaco	116.4	4.9	150	9.5	4.6	1.94
Tiwi	123.4	5.2	64	4.0	1.2	0.77
Provincia de Albay	2,390.8		1,588		57.4	

$$C = \frac{\sum |X-Y|}{2} : \frac{57.4}{2} = 28.7$$

Los grados de concentración relativamente mayores en actividades manufactureras pueden encontrarse en las municipalidades con cocientes de distribución mayores que la unidad, tales como Daraga, Legaspi, Malilipot, Polangui, Santo Domingo y Tabaco (última columna del Cuadro 3-11).

Comparando medidas de concentración en el tiempo es posible determinar si las manufacturas u otras actividades económicas y sociales de un área se han vuelto más o menos concentradas. La medida de desconcentración se calcula

substrayendo el valor de C en una fecha anterior dada ( $C_1$ ), del valor de C en una fecha posterior ( $C_2$ ):

$$D : C_2 - C_1$$

Los valores de D oscilan entre -100 y 100. Los números positivos indican desconcentración y los números negativos, una mayor concentración.

Otra medida útil es el grado de asociación entre actividades selectas en una región. La **medida de asociación** se expresa por la siguiente fórmula:

$$A : 100 \cdot [ \sum |x - y| / 2 ]$$

donde X y Y son porcentajes de dos tipos de actividades o características localizadas en cada unidad territorial. Los valores de A fluctúan entre 0 y 100. Mientras mayor sea el valor de A, más fuerte la asociación de localización entre las dos actividades en la región. Por ejemplo, el grado de asociación entre establecimientos manufactureros y de negocios al por mayor y al menudeo en la provincia de Albay, en la cuenca del río Bicol, se observa en el Cuadro 3-12. Este muestra un nivel relativamente alto de asociación entre establecimientos manufactureros y negocios de comercio en las municipalidades de la provincia. Una serie de mediciones en el tiempo puede también construirse para mostrar variaciones en la asociación de localización de actividades a lo largo de un número de años dado.

### Cociente de localización

Los cocientes de localización son índices fácilmente calculables de especialización relativa de cada área en actividades o características particulares. Son especialmente útiles para determinar la especialización industrial u ocupacional, utilizando el nivel de empleo en lugar de la producción. Un cociente de localización es básicamente un "cociente de cocien-

CUADRO 3-12

ASOCIACION ENTRE ESTABLECIMIENTOS  
MANUFACTUREROS Y DE COMERCIO AL POR MAYOR Y AL  
DETAL EN LA PROVINCIA DE ALBAY, CUENCA DEL RIO BICOL

Municipalidad	No. de esta- blecimien- tos manu- factureros	Porcentaje (X)	No. de esta- blecimien- tos mayo- ristas y de- tallistas	Porcentaje (Y)	X-Y
Bacacay	50	3.1	373	5.5	2.4
Camalig	73	4.6	289	4.2	0.4
Daraga	189	11.9	794	11.6	0.3
Guinobatan	64	4.0	514	7.5	3.5
Jovellar	27	1.7	143	2.1	0.4
Legaspi City	132	8.3	1,285	18.8	10.5
Libon	95	6.0	483	7.1	1.1
Ligao	159	10.0	410	6.0	4.0
Malilipot	112	7.1	103	1.5	5.6
Malinao	13	0.8	180	2.6	1.8
Oas	116	7.3	298	4.4	2.9
Pio Duran	27	1.7	250	3.7	2.0
Polangui	206	13.0	495	7.3	5.7
Santo Domingo	104	6.5	171	2.5	4.1
Tabaco	150	9.5	711	10.4	0.9
Tiwi	64	4.0	225	3.3	0.7
Provincia de Albay	1,588		6,825		47.4
La : 100.0 - $ \sum  X-Y /2 $ : 100.0 - 47.4/2 = 76.3					

tes". En una municipalidad compara el cociente de empleo en una industria u ocupación con el nivel de empleo de todas las industrias de dicha municipalidad, en relación con el cociente de empleo en dicha industria para un área mayor de referencia — una región —, con todo el empleo industrial en esa región. La fórmula es la siguiente:

$$CL : \frac{Mi/M}{Ri/R}$$

Donde:  $M_i$  : empleo en la industria  $i$  en la municipalidad  
 $M$  : empleo industrial total en la municipalidad  
 $R_i$  : empleo en la industria  $i$  en la región  
 $R$  : empleo industrial total en la región.

Un cociente de localización con un valor mayor que 1 indica que la municipalidad es más especializada en esa actividad que la región, e implica que la municipalidad debe estar involucrada en una actividad de 'exportación'; esto es, satisfaciendo las necesidades de otras áreas, asentamientos o regiones. Un cociente de localización de menos de 1 implica que la municipalidad es menos especializada en esa actividad que la región, y posiblemente esté 'importando' bienes y servicios para satisfacer las necesidades locales, o que la población local debe trasladarse a otras áreas para obtenerlos.

Los planificadores en la cuenca del río Bicol utilizaron los datos de empleo en la construcción de cocientes de localización para las municipalidades, con el fin de crear un perfil regional de especializaciones municipales. El Cuadro 3-13 muestra los cocientes de localización calculados para municipalidades seleccionadas en la provincia de camarines Sur. Este indica que las municipalidades de Naga, Camaligan, Gainza y Magaro están especializadas en trabajadores profesionales, técnicos y administradores. Se asume que las municipalidades que poseen cocientes de localización de 1 o cercanos se hallan suficientemente especializadas en estas ocupaciones para atender a las necesidades locales.

En el departamento de Potosí en Bolivia, los cocientes de localización de las principales actividades económicas diferenciaban muy claramente la base económica de las provincias (Véase el Cuadro 3-14). Algunas provincias poseen economías fuertemente dominadas por la minería —Bustillos, Frías, Nor Chichas, Sud Chichas y Sud Lipez—; mientras que otras —Bilbao, Ibáñez, Charcas, Chayanta, Saavedra y Linares— se han especializado en agricultura. Solo unas cuantas provincias estaban especializadas en manufactura —Bilbao y Omiste— e investigaciones adicionales reflejaron que su base manufacturera se componía casi completamente

de artesanías y procesamientos en pequeña escala. Los coeficientes de localización calculados para el empleo en varios sectores del departamento de Potosí, comparados con los del resto de Bolivia, indicaron claramente que Potosí, desde una perspectiva nacional, se encontraba fuertemente especializado en minería; y con relativas deficiencias en los niveles de empleo agrícola, industrial y de construcción.

CUADRO 3-13

COCIENTE DE LOCALIZACION PARA LAS MUNICIPALIDADES SELECCIONADAS EN LA PROVINCIA DE CAMARINES SUR

Municipalidad	Trabajadores calificados por grupos de ocupación			
	Profesional, técnico, gerencial y administrativo	Campesinos, pescadores, mineros y trabajadores afines	Artesanos, obreros y trabajadores en el proceso de producción	Trabajadores del sector servicio, comercial y afines
Naga City	1.31	0.81	0.73	1.08
Bombon	0.58	0.89	1.29	1.48
Bula	0.49	1.42	0.46	0.71
Calabanga	0.91	1.06	1.01	0.81
Camaligan	1.12	0.55	1.35	1.15
Canaman	0.61	1.16	1.24	0.82
Gainza	1.78	1.07	0.54	0.33
Magarao	1.32	0.85	1.06	1.54
Milaor	0.57	1.13	1.09	0.88
Minalabac	0.66	1.48	0.38	0.29
Pamplona	0.09	1.44	0.51	0.31
Pasaeao	0.15	1.46	0.20	0.67
Pili	1.09	1.12	0.59	1.09
San Fernando	0.37	1.48	0.49	0.32

Fuente: Bicol River Basin Urban Functions in Rural Development Project; and D. Rondinelli, "Spatial Analysis for Regional Development: A Case Study in the Bicol River Basin of the Philippines, en *Resource Systems Theory and Methodology Series*. No. 2, Tokio, United Nations University, 1980.

CUADRO 3-14

COCIENTES DE LOCALIZACIÓN DE EMPLEO POR SECTORES Y POR PROVINCIAS  
EN EL DEPARTAMENTO DE POTOSI, BOLIVIA

Provincia	Agricultura	Minería	Manufactura	Energía	Construcción	Comercio y finanzas	Transporte y comunicac.	Servicios generales
Frías	0.53	1.54	1.16	1.68	1.87	2.00	1.54	1.94
Busillos	0.73	2.03	0.82	1.00	0.82	0.98	0.89	1.41
Saavedra	1.31	0.41	1.21	0	0.70	0.55	0.38	0.33
Chayanta	1.44	0.19	1.31	0.27	0.18	0.27	0.15	0.17
Charcas	1.49	0.01	1.20	0	0.13	0.16	0.04	0.25
N. Chichas	1.06	1.47	0.48	0.47	1.05	0.50	0.57	0.71
Ibañez	1.59	0.04	0.13	0	0.13	0.08	0.08	0.30
S. Chichas	0.46	1.97	0.66	2.51	2.29	1.55	2.13	2.01
N. Lipez	1.08	0.61	0.36	0	0.94	0.31	3.12	1.19
S. Lipez	1.02	1.72	0.12	0.81	0.90	0.70	0.78	0.74
Linares	1.40	0.24	0.89	0	0.63	0.38	0.29	0.39
Quijarro	0.81	1.19	0.61	6.36	1.04	1.09	3.73	1.31
Bilbao	1.30	0	2.81	0	0.29	0.14	0.05	0.26
Campos	1.10	0.87	0.12	0.56	0.41	0.36	1.54	1.12
Omiste	0.48	0.27	1.85	0.61	2.85	5.10	2.38	1.71
Departamento	0.64	3.00	0.27	1.00	0.50	1.05	0.88	1.11

Fuente: H. Evans, Urban Functions in Rural Development: The Case of the Potosi Region in Bolivia, Washington, USAID, 1982.



Se puede analizar una variedad de datos socioeconómicos, utilizando el cociente de localización para determinar la especialización relativa. El cociente de localización puede calcularse para establecer la especialización relativa de la región comparada con todo el país. Una serie de cocientes de localización en el tiempo puede calcularse para mostrar las variaciones en el nivel de especialización entre asentamientos o áreas en un período de tiempo. Los cocientes de localización, sin embargo, son indicadores muy aproximados, que deben interpretarse muy cuidadosamente y refinarse utilizando otras técnicas analíticas.

### Índice de nivel de desarrollo

Por último, el enfoque FUDR busca discernir y explicar las diferencias en los niveles o grados de desarrollo entre unidades territoriales de la región, basado en un conjunto de indicadores sociales y económicos. Los rangos ponderados o compuestos se utilizan para distinguir las áreas que tienen un gran número y un nivel más alto de recursos económicos y sociales, de aquellas otras con niveles de vida y bienestar mayores o menores.

En la cuenca del río Bicol, las municipalidades se clasificaron según niveles de desarrollo basados en tres grupos de indicadores: características demográficas y socioeconómicas; participación de la producción y establecimientos de tipo industrial, comercial y agrícola; y grado de acceso al transporte, basado en la longitud y condiciones de las carreteras que pasan por la municipalidad. Entre los indicadores socioeconómicos utilizados estaban: tamaño de población, porcentaje de asentamientos con más de la mitad de la población en las áreas urbanas, porcentaje de población alfabetizada, nivel de escolaridad, porcentaje de mano de obra empleada, ingresos municipales per cápita, ingresos de mercado per cápita, número de empresas o establecimientos comerciales, porcentaje de la fuerza laboral en ocupaciones agropecuarias, camas hospitalarias por cada mil habitantes, número de viviendas con agua y servicios sanitarios.

La participación de la producción y de los establecimientos productivos se determinó directamente y mediante indicadores sustitutos. Entre los indicadores usados estaban: cantidad total de tierra en producción agrícola, valor y rendimiento por hectárea de los cultivos de arroz, de coco y otras cosechas; número de establecimientos en todas las industrias de la municipalidad; número de negocios mayoristas y al detal; establecimientos de transporte y comunicaciones, manufactureros, de negocios, de servicios, financieros y de bienes raíz; y porcentaje de población empleada en ocupaciones de servicios personales.

El tercer grupo de indicadores —acceso al transporte— consistió en mediciones de la longitud de las carreteras y tipo y rangos de las condiciones de las mismas.

Los indicadores fueron ponderados de acuerdo con la percepción de los planificadores locales sobre su importancia en determinar el nivel de desarrollo socioeconómico de la cuenca. Se estableció una escala de municipalidades de 1 a 4, dependiendo de la participación de dichos indicadores dentro de sus límites. Se desarrolló una categorización compuesta para clasificar todas las municipalidades en tres categorías: áreas de rango relativamente alto que se consideraron en desarrollo, municipalidades en transición o menos desarrolladas, y áreas relativamente subdesarrolladas o en retroceso.

El análisis mostró que aunque toda la cuenca era relativamente pobre y subdesarrollada, las municipalidades diferían significativamente en sus características socioeconómicas. La distribución de servicios, facilidades, infraestructura y de organizaciones productivas y sociales entre municipalidades estaba fuertemente sesgada. El Cuadro 3-15 resume algunas de las características de municipalidades en las tres categorías de desarrollo definidas por los rangos compuestos:

1. **Municipalidades en desarrollo:** incluyeron las seis municipalidades más urbanizadas, que comprendían los dos centros provinciales de Naga y Camaligan, Legaspi y Davao, la ciudad de Iriga y la población de Tobacco. Los servicios, facilidades y actividades productivas se con-

CUADRO 3-15

PERFIL SOCIOECONOMICO DE MUNICIPALIDADES POR NIVELES DE DESARROLLO, CUENCA DEL RIO BICOL, FILIPINAS

	Municipalidades en desarrollo (N : 6)	Municipalidades menos desarrolladas o en transición (N : 10)	Municipalidades subdesarrolladas y periféricas (N : 38)
Población	22.4	26.4	51.2
Niveles de educación			
Graduados en secundaria	31.2	26.3	42.4
Graduados con estudios superiores	44.8	23.2	32.0
Unidades de vivienda de construcción estable	32.6	26.9	40.4
Rentas municipales	44.5	18.6	36.9
Instituciones financieras	48.1	13.4	38.2
Depósitos y activos de préstamos de instituciones financieras	86.9	4.7	8.4
Establecimientos de agroprocesamiento, almacenamiento y comerciales	24.9	31.4	36.7
Molinos de arroz y de maíz	23.9	32.8	43.3
Bodegas	36.5	33.0	30.4
Tiendas de suministros agrícolas	41.7	30.6	27.7
Almacenes de maquinaria agrícola y herramientas	64.5	9.7	25.8
Establecimientos manufactureros, comerciales y de servicios	45.4	29.8	24.8
Facilidades de salud			
Hospitales	51.2	25.5	23.8
Cama hospitalarias	58.9	11.7	29.3

Fuente: Gobierno de Filipinas, Censo Nacional y Oficina de Estadísticas, Informes Internos, 1970.

centraban en estas seis municipalidades, especialmente en Naga y Legaspi. Las municipalidades en desarrollo albergaban cerca de un cuarto de la población (386 mil personas o 22%), pero contenían más del 40% urbana; recaudaban el 45% de los ingresos municipales de la cuenca y presentaban porcentajes relativamente altos de viviendas con servicios de agua y electricidad. La mayoría de instituciones educativas, vocacionales y de capacitación de la cuenca estaban concentradas en ellas, lo mismo que las principales instituciones de salud. Las municipalidades en desarrollo contenían cerca de un tercio de las escuelas secundarias y 45% de todos los bachilleres de Bicol. Fran los centros financieros de la cuenca con cerca de la mitad de las instituciones financieras y más del 85% de los depósitos y activos de crédito. Más de la tercera parte de los molinos de maíz, depósitos agrícolas, almacenes de suministros, maquinaria y herramientas agrícolas, y cerca de la mitad de las industrias caseras, establecimientos comerciales, financieros y de servicios estaban ubicados en sus límites.

- 2. Municipalidades menos desarrolladas o en transición:** eran diez, localizadas a lo largo o cerca de la carretera sur de Manila en la planicie central de la cuenca del río. En sus características físicas y socioeconómicas, estaban más cercanas a las municipalidades subdesarrolladas que a las desarrolladas. Se distinguían de las primeras principalmente por el hecho de que su acceso a la carretera sur de Manila o a las arterias de provincia las conectaban con las grandes ciudades de Naga y Legaspi, generando alguna diversificación en las actividades económicas y sociales de las poblaciones, pero además porque poseían las tierras agrícolas potencialmente más ricas de la cuenca. Este grupo de municipalidades contaba con algo más del 26% de la población y tenía concentraciones de servicios, industrias caseras, infraestructura y facilidades ligeramente mayores que su participación en la población total. Las áreas rurales de estas municipalidades se hallaban bastante subdesarrolladas: menos del 20% de las familias

tenía servicio de acueducto, contaban con pocas instituciones educativas o de salud, y los establecimientos comerciales eran pocos y dispersos. Tal vez por su proximidad física a los principales centros provinciales, estas áreas no habían logrado una alta especialización y parecían depender de los centros mayores para el comercio y el mercadeo.

3. **Municipalidades subdesarrolladas:** incluían 38 áreas municipales predominantemente rurales, con agricultura de subsistencia, que conformaban la periferia de la cuenca. Un poco más de la mitad de la población del río Bicol vivía en dichas municipalidades, que, por todas sus características socioeconómicas, eran las más pobres y menos desarrolladas.

Las 38 municipalidades poseían una muy pequeña proporción de facilidades, servicios, mano de obra calificada, recursos financieros y actividades económicas productivas para su tamaño de población. Sus residentes estaban dispersos en pequeños barangays. Solo el 8% de los hogares tenía agua, y menos del 6% contaba con energía eléctrica. Únicamente cinco de las 38 municipalidades poseían instituciones de educación superior o de capacitación vocacional; cerca del 40% no tenía mercado de ninguna clase y ocho de ellas no poseían instituciones financieras. Estas municipalidades recaudaban menos de las dos quintas partes del total de las rentas municipales y, en promedio, dependían del gobierno nacional en casi un tercio de sus ingresos. Algunas de las municipalidades obtenían más de la mitad de sus rentas del gobierno nacional y contaban con pocas fuentes internas de ingresos. Las instituciones financieras en estas municipalidades subdesarrolladas tenían menos del 10% de los depósitos y activos de crédito de la cuenca. Como grupo, contenían menos del 25% de los establecimientos manufactureros, comerciales, financieros y de servicios; solo un poco más de un tercio de los establecimientos de agroprocesamiento, almacenamiento y comerciales, y una cuarta parte de las facilidades de salud.

En esta forma, el análisis reveló que la mayoría de la población en la cuenca del río Bicol vivía en municipalidades con muy pocas de las facilidades y servicios necesarios para satisfacer las necesidades humanas básicas o requeridas para aumentar la producción agrícola y expandir las oportunidades de empleo no agrícola. Además, estaban generalmente aisladas o tenían un acceso extremadamente pobre a las municipalidades en las cuales se concentraban en mayor medida los mercados, servicios y facilidades.

En el departamento de Potosí, en Bolivia, se utilizó un grupo de indicadores un poco diferentes para construir un índice de desarrollo. Evans, en su estudio de Potosí, anota que una serie de indicadores se calculó para las quince provincias, incluyendo las condiciones de las viviendas y los servicios suministrados a ellas, como también la educación, la salud, el empleo, el transporte y las comunicaciones. Estos fueron derivados ya fuera de los datos de los censos de población y vivienda, o bien basados en la información recolectada en un estudio de los pueblos que forma parte del análisis del sistema de asentamientos. La información utilizada para el índice de desarrollo se lista en el Cuadro 3-10.

Para llegar a un índice de desarrollo, se utilizó un método de puntajes. Para cada indicador, la diferencia entre el puntaje máximo y el mínimo se dividió en tres partes iguales. Dado que el número de indicadores para cada categoría de datos fluctuaba de uno a cuatro, se les asignó un peso diferente por parte de los planificadores locales con el fin de balancear su importancia en la escala general de puntajes. Las provincias fueron clasificadas como más desarrolladas, medianamente desarrolladas y menos desarrolladas, con base en sus rangos compuestos ponderados (Véase el Cuadro 3-16). Aquellas con puntajes entre 29 y 35 puntos (el número más alto alcanzado por provincia alguna fue de 34) fueron consideradas las más desarrolladas; las de 22 a 28 puntos se clasificaron como medianamente desarrolladas y las de 15 a 21 puntos como las menos desarrolladas.

De otra parte, se realizaron estimativos de los niveles de ingreso per cápita en cada una de las provincias. Estos esti-

## CUADRO 3-16

RANGOS DE PROVINCIAS POR NIVELES DE DESARROLLO,  
DEPARTAMENTO DE POTOSI, BOLIVIA

Niveles de desarrollo y provincias en cada nivel		Vivienda				Educación			Empleo	Salud				Transporte y comunic.		Total
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	C1	D1	D2	D3	D4	E1	E2	
De mayor desarrollo	Frias	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	1	1	2	2	34
	Omiste	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	2	3	31
	S. Chichas	3	1	3	3	3	1	2	2	1	3	2	2	2	3	32
	Bustillos	3	1	3	3	2	3	2	1	2	3	1	1	1	2	29
De mediano desarrollo	Quijarro	2	1	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	1	1	25
	N Chichas	1	1	1	2	2	2	1	3	1	1	3	3	1	1	22
	Campos	3	1	2	2	3	3	3	3	1	1	3	3	1	1	26
De bajo desarrollo	Seavedra	1	1	1	2	1	1	1	3	2	1	1	1	2	3	21
	Linares	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	2	2	2	2	21
	Bilbao	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	3	21
	N. Lopez	2	1	1	1	3	3	1	1	1	1	2	2	1	1	20
	Ibanez	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	2	18
	S. Lopez	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	3	1	1	18
	Chaventa	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	15
	Charcas	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	15

Indicadores: A1 : % de vivienda con agua  
A2 : % de vivienda con alcantarillado  
A3 : % de vivienda con electricidad  
A4 : % de vivienda con materiales de construcción estables  
B1 : % de población alfabeta  
B2 : % de población que asista a la escuela  
B3 : % de población con educación primaria  
C1 : % de población empleada  
D1 : No. de facilidades de salud  
D2 : Médicos por cada 1.000 habitantes  
D3 : Camas hospitalarias por cada 1.000 habitantes  
D4 : Tasa de mortalidad  
E1 : Condición de las carreteras  
E2 : Facilidades telegraficas

Fuente: H. Evans, Potosi Urban Functions in Rural Development field research data.

mativos se basaban en el rendimiento por trabajador de cada sector en el nivel departamental y en el empleo por sectores de cada provincia. Aquí se asumía que los niveles de productividad eran constantes para todas las provincias, lo cual, obviamente, no era cierto, pero en ausencia de datos alternativos proporcionará al menos una primera aproximación.

El ingreso per cápita en la provincia  $i$ ,  $Y_i$ , se calcula como sigue:

$$Y_i = \frac{1}{P_i} \sum_{j=1}^n N_{ij} \times Y^*_{j}; \quad \text{con } Y^*_{j} = Y_j/N_j$$

Donde:  $P_i$  : Población de la provincia  $i$   
 $N_{ij}$  : Mano de obra en el sector  $j$  en la provincia  $i$   
 $Y^*_{j}$  : Producto (rendimiento) estimado por unidad de mano de obra empleada en el sector  $j$  en la provincia  $i$   
 $Y_j$  : Producto (rendimiento) en el sector  $j$  en el departamento  
 $N_j$  : Mano de obra en el sector  $j$  en el departamento.

Los resultados se muestran en la Columna 5 del Cuadro 3-9.

El índice de desarrollo tendía a confirmar lo encontrado por otros elementos del perfil regional. Indicaba que las provincias más urbanizadas y con actividades mineras más fuertes tendían a poseer los más altos niveles de servicios y facilidades sociales y económicas. Las provincias de agricultura rural tendían a ser las menos desarrolladas y a tener los más bajos niveles de servicios y facilidades. El índice de desarrollo proporcionó a los planificadores un marco más amplio para adelantar análisis detallados de los asentamientos independientes en la región.

En esta forma, el perfil regional puede ser útil para confirmar o documentar los potenciales y debilidades relativas de la economía regional y para determinar la distribución y niveles de desarrollo de los recursos humanos, sociales y físicos entre áreas dentro de la región. Pero en la mayoría de países en desarrollo, la información detallada solo se encuentra disponible para subdivisiones administrativas mayores o



para las principales áreas económicas, pero no para los distintos asentamientos. Hay poca información disponible sobre la mayoría de pueblos y ciudades pequeñas. Así, el enfoque FUDR hace uso de métodos rápidos y fáciles para recolectar y organizar la información sobre la distribución de funciones entre asentamientos y las características funcionales de los mismos en una región. Estos métodos serán descritos en el Capítulo 4.

## CAPITULO 4. ANALISIS DEL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS

A pesar de que el análisis intrarregional proporciona una buena cantidad de información sobre las unidades territoriales en una región, no brinda mucho conocimiento sobre las características de las comunidades en las que vive la población y lleva a cabo las actividades sociales y económicas que contribuyen al desarrollo local y regional. Las mayores fuentes de información acerca de estas actividades en la mayoría de los países son los censos nacionales y los estudios demográficos especializados, los cuales normalmente no desagregan los datos a nivel de comunidades o asentamientos aislados.

Frecuentemente la información está disponible solo para grandes unidades administrativas tales como provincias, distritos o municipios, que pueden contener muchos asentamientos de diferentes tipos y características.

Los geógrafos, demógrafos y planificadores han utilizado comúnmente tres métodos para analizar los sistemas de asentamientos (1):

1. Clasificación morfológica, que busca distinguir las comunidades urbanas y rurales sobre la base de características físicas y demográficas.
2. Clasificación por tamaño de población, que busca categorizar los asentamientos en áreas metropolitanas, ciudades, pueblos, aldeas y caseríos basados en el número y densidad de residentes dentro de sus límites.
3. Clasificación funcional, que pretende diferenciar los asentamientos con base en los tipos, combinaciones y diver-

1. P. Hagget, A. D. Cliff y A. Frey, *Location analysis in human geography*, Nueva York, Wiley, 1977.

sidad de las actividades económicas y sociales localizadas en ellos.

El enfoque FUDR de planificación regional se refiere principalmente a las funciones económicas y sociales que las distintas comunidades desempeñan y cómo, en combinación, conforman un patrón o sistema que puede influir en el desarrollo económico y social. En tal forma, esta etapa del análisis se concentra considerablemente en las características funcionales de las comunidades y describe una región como un patrón de asentamientos humanos definido por características tanto de población como funcionales.

Los objetivos de esta etapa del análisis son:

1. Identificar los distintos elementos o componentes del sistema de asentamientos regionales, esto es, el número y localización de comunidades en las cuales las gentes viven e interactúan entre sí, desempeñando importantes actividades económicas y sociales.
2. Determinar las características funcionales de las comunidades y el grado en el cual los asentamientos sirven a la población asentada fuera de sus límites, esto es, el grado en el que los asentamientos en el sistema son lugares centrales.
3. Delinear el patrón de asentamientos dentro de la región, esto es, sus niveles de jerarquía y de difusión y la centralidad de lugares dentro de ella.
4. Determinar la distribución y el patrón de asociación entre las funciones sociales y económicas de servicios, infraestructura, facilidades y organizaciones en los asentamientos importantes para el desarrollo regional y local.

Esta información, conjuntamente con el análisis de los vínculos espaciales, puede ayudar a los planificadores y a quienes formulan las políticas a entender cómo están relacionados el patrón de asentamientos y el nivel de desarrollo en la región; a determinar el grado de acceso que tiene la población de diferentes comunidades y zonas de la región a los ser-

vicios, facilidades, infraestructura y organizaciones; a descubrir dónde las funciones son adecuadas o deficientes y a juzgar dónde la localización de las nuevas inversiones incrementará la capacidad de las comunidades rurales para acceder a los servicios, facilidades e infraestructura localizados en los centros urbanos. Además, la información puede ser usada para localizar las nuevas inversiones y agrupar servicios y facilidades en nuevas formas, con el fin de incrementar la capacidad de los asentamientos para estimular el desarrollo en sus áreas.

#### ANALISIS MORFOLOGICO Y DE TAMAÑO DE POBLACION

Los métodos utilizados con más frecuencia para analizar los asentamientos de países en desarrollo son el morfológico y el de población, principalmente porque los datos sobre población se hallan por lo común disponibles. Como se anotaba antes, el enfoque morfológico trata de determinar qué comunidades son urbanas o rurales, basado usualmente en una definición que establece como criterios de diferenciación un tamaño mínimo de población y unas pocas características físicas observables. Los análisis demográficos utilizan por lo general el tamaño de población para determinar el patrón de asentamientos, esto es, el grado de jerarquía o difusión, el rango orden y el grado de urbanización. Aunque estos enfoques entregan poca información acerca de las características sociales y económicas de las comunidades, proporcionan un perfil inicial y fácilmente determinado del patrón de asentamientos que puede ser analizado en más detalle y confrontado con los análisis funcionales.

En la cuenca del río Bicol, en Filipinas, el análisis FUDR comenzó con un examen de las características morfológicas y demográficas de los asentamientos de la región. Los asentamientos fueron divididos en áreas urbanas y rurales, utilizando la definición de áreas urbanas del censo nacional.

1. Todos los asentamientos o municipalidades con una densidad de población de al menos mil hab/km<sup>2</sup>.

2. Los distritos centrales de municipalidades o lugares con una densidad de al menos 500 hab/km<sup>2</sup>.
3. Distritos centrales no incluidos en los criterios 1 y 2, sin considerar el tamaño de la población, que tengan: a) un patrón de calles, por ejemplo, sistema de calles con orientación paralela o en ángulo recto; b) al menos seis servicios comerciales, manufactureros, recreativos o personales, y c) al menos tres de las siguientes funciones: un salón municipal, iglesia o capilla con servicios religiosos por lo menos una vez al mes, una plaza, parque o cementerio público, el lugar o edificio de mercado donde se lleven a cabo las actividades comerciales y de negocios por lo menos una vez a la semana y un edificio público tal como una escuela, hospital, centro de salud o biblioteca.
4. Aquellos asentamientos por lo menos con mil habitantes que reúnan las condiciones del criterio No. 3, y donde la ocupación de los habitantes no sea predominantemente agrícola ni pesquera (2).

Utilizando esta definición, los barangays (subdivisiones administrativas de las municipalidades) pudieron clasificarse en urbanos o rurales y, para la cuenca del río Bicol, pudo estimarse aproximadamente el porcentaje de población que vivía en asentamientos rurales o urbanos. El Cuadro 4-1 muestra que pocas municipalidades en la región tenían un porcentaje grande de población que residía en áreas urbanas. Solo la ciudad de Naga se consideró totalmente urbanizada; incluso otras municipalidades más grandes de la región, como las ciudades de Legaspi, Camaligan y Magarao poseían un considerable número de residentes que vivían en localidades rurales. Más del 87% de los residentes de Albay y del 79% de Camarines Sur vivían en zonas rurales. En general, menos del 18% de la población de la cuenca del río Bicol era urbana.

2. República de Filipinas. *Census of Population and Housing*, Manila, National Census and Statistics Office, 1974.

CUADRO 4-1

## ASENTAMIENTOS URBANOS Y RURALES EN LA CUENCA DEL RIO BICOL

Municipio	ASENTAMIENTOS URBANOS				ASENTAMIENTOS RURALES			
	Población (1975)	No. de Barangays	No. de Barangays	Población urbana	Porcentaje de población municipal	No. de Barangays	Población rural	Porcentaje de población municipal
Bacacay	39.500	46	4	4.187	10.6	42	35.313	89.4
Camalig	41.702	45	1	3.210	7.7	44	38.492	92.3
Daraga	63.265	54	2	4.011	6.3	52	59.254	93.7
Guinobatan	49.724	46	2	1.080	2.2	44	48.644	97.8
Jovellar	14.121	23	9	2.335	16.5	14	11.786	83.5
Legaspi City	88.378	65	35	37.724	42.7	30	50.654	57.3
Libon	47.890	41	1	6.645	13.9	40	41.254	86.1
Ligao	61.549	55	1	1.741	2.8	54	59.808	97.2
Malilipot	20.497	14	—	—	—	14	20.497	100.0
Malinao	24.889	26	—	—	—	26	24.889	100.0
Manito	13.647	14	—	—	—	14	13.647	100.0
Oas	50.293	53	1	281	0.6	52	50.012	99.4
Pio Duran	31.188	29	—	—	—	29	31.188	100.0
Polangui	52.541	44	2	5.085	9.7	42	47.456	90.3
Sto. Domingo	17.562	17	4	5.550	31.6	13	12.012	68.4
Tabaco	65.254	47	7	13.955	21.4	40	51.269	78.6
Tiwi	24.350	25	1	2.040	8.4	24	22.310	91.6
Albay	706.350	644	70	87.844	12.4	574	618.485	87.6
Baao	30.219	30	7	8.641	28.6	23	21.578	71.4
Balatan	13.159	17	1	1.808	13.7	16	11.351	86.3

CUADRO 4-1 (Continuación)

Municipio	ASENTAMIENTOS URBANOS				ASENTAMIENTOS RURALES			
	Población 1975	No. de Barangays	No. de Barangays	Población urbana	Porcentaje de población municipal	No. de Barangays	Población rural	Porcentaje de población municipal
Bato	28.492	33	6	9.501	33.3	27	18.991	66.7
Bombon	7.494	6	—	—	—	6	7.494	100.0
Buhi	44.226	38	6	9.848	22.3	32	34.378	77.0
Bula	36.904	31	—	—	—	31	36.904	100.0
Cabusao	10.110	9	2	1.369	13.5	7	8.741	86.5
Calabanga	40.274	48	8	6.413	15.9	40	33.861	84.1
Camaligan	9.853	13	7	4.058	41.2	6	5.795	58.8
Canaman	14.522	24	5	4.014	27.6	19	10.508	72.4
Caramoan	31.399	49	3	2.587	8.2	46	28.812	91.8
Del Gallego	13.754	32	3	1.914	13.9	29	11.840	86.1
Gainza	5.931	7	—	—	—	7	5.931	100.0
Garchitorea	16.438	20	—	—	—	20	16.438	100.0
Goa	34.049	34	10	7.133	20.9	24	26.916	79.1
Iriga City	75.885	37	3	13.938	18.4	34	61.947	81.6
Lagonoy	33.297	38	6	4.469	13.4	32	28.828	86.6
Libmanan	66.601	75	1	2.041	3.1	74	64.560	96.9
Lupi	19.682	38	1	1.274	6.5	37	18.408	93.5
Magarao	11.846	15	8	7.984	67.4	7	3.862	32.6
Milaor	13.167	14	—	—	—	14	13.167	100.0
Minalabac	27.089	25	4	2.817	10.4	21	24.272	89.6
Nabca	48.635	40	9	7.611	15.6	31	41.024	84.4
Naga City	83.337	27	27	83.337	100.0	—	—	—
Ocampo	19.283	25	3	2.068	10.7	22	17.215	89.3

CUADRO 4-1 (Continuación)

Municipio	ASENTAMIENTOS URBANOS					ASENTAMIENTOS RURALES			
	Población (1975)	No. de Barangays	No. de Barangays	Población urbana	Porcentaje de población municipal	No. de Barangays	Población rural	Porcentaje de población municipal	
Pamplona	18.350	17	1	3.123	17.0	16	15.227	83.0	
Pasacao	21.809	19	3	4.350	19.9	16	17.459	80.1	
Pili	36.676	26	6	5.984	16.3	20	30.692	83.7	
Presentación	13.555	18	—	—	—	18	13.555	100.0	
Ragay	32.798	38	2	2.686	8.2	36	30.112	91.8	
Sangay	18.013	18	4	2.854	15.3	14	12.259	84.7	
San Fernando	15.524	22	4	3.317	21.4	18	12.207	78.6	
San José	21.859	29	6	3.329	15.2	23	18.530	84.8	
Sipocot	39.457	45	—	—	—	45	39.457	100.0	
Siruma	10.435	22	1	430	4.1	21	10.005	95.9	
Tigaon	25.282	23	1	2.912	11.5	22	22.370	88.5	
Tinambac	34.415	44	6	3.908	11.4	38	30.507	88.6	
<b>Camarines Sur</b>	<b>1.023.819</b>	<b>1.046</b>	<b>154</b>	<b>215.618</b>	<b>23.1</b>	<b>892</b>	<b>805.201</b>	<b>78.9</b>	
<b>Gran total (Cuenca)</b>	<b>1.730.169</b>	<b>1.690</b>	<b>224</b>	<b>303.62</b>	<b>17.5</b>	<b>1.466</b>	<b>1.423.686</b>	<b>82.5</b>	

Fuente: Center for Policy and Development Studies, *Urban Functions in Rural Development, Bicol River Basin Development Program*, Vol. II-B (College, Laguna: University of the Philippines, Los Banos, 1978).



Los datos demográficos y morfológicos proporcionaron también algún indicio de las categorías de tamaño de asentamientos en la cuenca del río Bicol y del tamaño promedio de población de los barangays. El análisis mostró que menos del 5% de los barangays en la cuenca tenían una población superior a tres mil habitantes; cerca de un tercio de los barangays tenían poblaciones entre mil y tres mil; y alrededor de 62% de ellos poseían poblaciones de menos de mil. El tamaño promedio de los barangays en la cuenca del río Bicol estaba sobre las mil cien personas. El análisis pareció confirmar que la cuenca del río Bicol sufrió muchas de las inconveniencias de un sistema de asentamientos con poblaciones muy pequeñas, ya descritas en el Capítulo 1. Pocos de los asentamientos en Bicol tenían tamaños de población suficientemente grandes al parecer como para ser capaces de soportar una amplia variedad de funciones centrales. Los datos demográficos tan solo permitirían a los planificadores suponer que los niveles de población eran demasiado bajos como para que la mayoría de asentamientos ofrecieran funciones centrales, y por tanto, estos niveles deberían ser confrontados con un análisis funcional de los asentamientos para determinar el tipo y rango de funciones soportadas por comunidades de diferentes tamaños.

Los análisis demográficos y morfológicos, además de ayudar a los planificadores a distinguir rápidamente entre asentamientos rurales y urbanos, también arrojan algunos indicios acerca de las clases de tamaño de asentamientos y de sus cambios en el tiempo. Estudios similares en el departamento de Potosí en Bolivia revelaron un patrón de asentamientos parecido al de Bicol. El Cuadro 4-2 indica que solo había dos asentamientos en la región con población superior a trece mil; solamente seis entre cinco mil y trece mil habitantes; cerca de una docena de asentamientos con población entre dos mil y cinco mil personas; y la gran mayoría —más de 40 pueblos y aldeas— tenían entre 500 y dos mil residentes, de acuerdo con el último censo efectuado en 1976.

El patrón de asentamientos en el departamento de Potosí mostró un alto grado de primacía, medido por el índice de

## CUADRO 4-2

CAMBIOS EN EL TAMAÑO DE POBLACION DE  
ASENTAMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO DE POTOSI,  
BOLIVIA

Tamaño de población Categoría	Pueblos	Población 1950	Pueblos	Población 1976
20.000 o más	Potosí	43.306	Potosí	77.334
			Llallagua	23.361
10.000-20.000			Villazón	12.536
			Siglo XX	10.766
			Tupiza	10.682
5.000-10.000	Tupiza	8.235	Uyuni	8.639
	Pulacayo	7.735	C. M. Catavi	7.593
	Uyuni	6.671	Uncia	7.396
	Llallagua	6.626		
	Villazón	6.175		
2.000- 5.000	Uncia	4.454	Atocha	4.677
			R. Tazna	3.171
			Chayanta	2.937
			Animas	2.694
			Colquechaca	2.686
			S. Barbara	2.556
			Siete Suyos	2.523
			Pulacayo	2.398
			Tatasi	2.380
			Telamayu	2.332
			Betanzos	2.205
			B. Retiro	2.052
1.000- 2.000	10 pueblos		11 pueblos	
500- 1.000	15 aldeas		29 aldeas	

Fuente: H. Evans, *Urban Functions in Rural Development: The Case of Potosi Region of Bolivia*, Washington, USAID, 1982.

primacía para cuatro ciudades, o la relación entre la población de la ciudad mayor con la población combinada de las otras tres ciudades grandes siguientes:

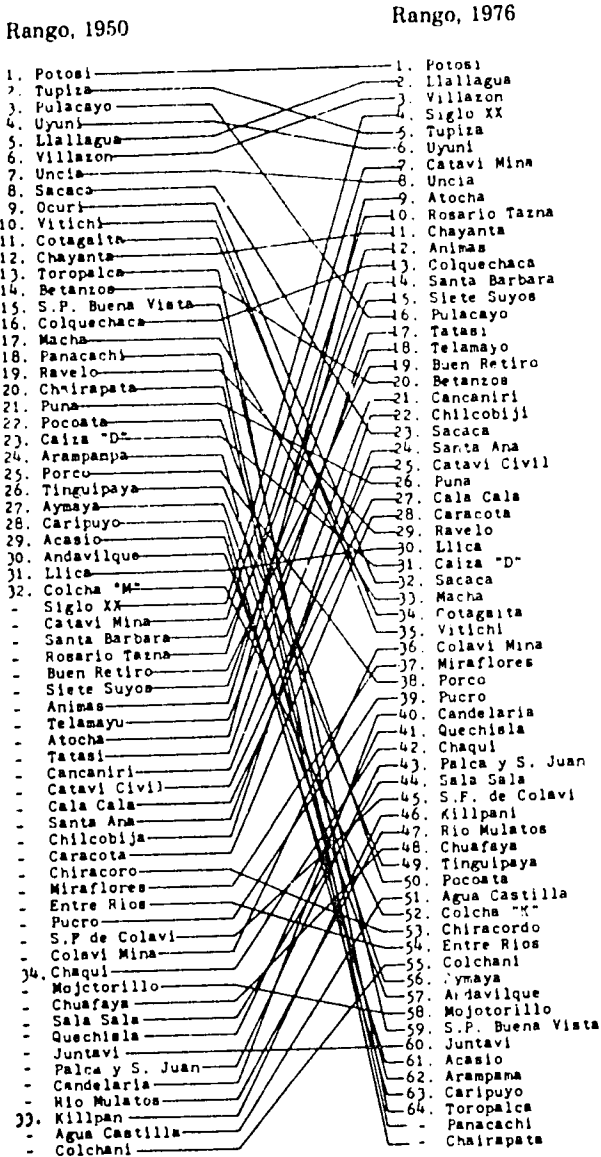
$$Pr = \frac{P1}{P2 + P3 + P4}$$

La ciudad de Potosí, la más grande del departamento, tenía más de tres veces la población de la siguiente ciudad en la región y un índice de primacía de 1.65, es decir, más de una vez y media el tamaño de las siguientes tres ciudades de la región. El dato del tamaño de población indica que la primacía de la ciudad de Potosí entre los asentamientos del departamento declinó ligeramente del 1.91 en 1950, y que el número de asentamientos con más de 500 habitantes se incrementó de 32 en 1950 a 60 en 1976. Además, un ordenamiento por rango de los asentamientos con más de 500 habitantes muestra un número sustancial de cambios en el rango de población entre las ciudades de la región en los últimos 25 años. En 1950 solo la ciudad de Potosí tenía más de 10 mil residentes; para 1976 había seis ciudades en la región con ese tamaño o mayores y cerca de 20 con más de dos mil habitantes, comparado con las siete de 25 años atrás. Sin embargo, como lo indica el Gráfico 4-1, más de la mitad de las ciudades con más de 500 habitantes en 1950 perdieron población en los últimos 26 años.

Estudios posteriores encontraron que casi todos aquellos asentamientos que perdieron población eran comunidades agrícolas y los que la ganaron eran centros mineros. La explicación se encuentra en las características de la región y en las políticas de inversión del gobierno, concentradas en la minería, en detrimento de la agricultura. Evans anota que el crecimiento poblacional de los asentamientos en la región de Potosí estaba íntimamente relacionado con la base económica del área en la cual estaban localizados. Los pocos asentamientos agrícolas que crecieron estaban vinculados a grandes centros de consumo, subrayando la importancia del acceso a la demanda y a los mercados como estímulo y apoyo a

GRAFICO 4-1

CRECIMIENTO DE POBLACION Y CAMBIOS EN EL TAMAÑO DEL RANGO DE ASENTAMIENTOS EN EL DEPARTAMENTO DE POTOSI, BOLIVIA



la producción rural. Los pueblos mineros como Pulacayo, que perdió más del 70% de su población entre 1950 y 1976, declinaron en la medida en que los depósitos rentables de mineral eran agotados gradualmente (3).

#### ANALISIS FUNCIONAL DEL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS

Aunque los análisis morfológicos y de tamaño de población proporcionan alguna información útil sobre el sistema de asentamientos en la región, no ofrecen conocimientos de las características funcionales de las comunidades ni dan una descripción satisfactoria sobre la jerarquía regional de asentamientos.

El enfoque FUDR utiliza una combinación de métodos para determinar las características funcionales del sistema de asentamientos, entre ellos: escalas de Guttman, escalogramas manuales, análisis de umbrales, índices de peso de la centralidad y distribución de frecuencias.

#### Análisis de escala

Una escala Guttman es un medio de analizar las características subyacentes de ítems particulares. En el análisis regional, los ítems son funciones, servicios, facilidades, infraestructura, organizaciones y actividades económicas, que dan centralidad a los asentamientos en el sistema espacial.

A fin de construir una escala, las medidas deben ser unidimensionales, esto es, las mediciones deben hacerse alrededor de un solo objetivo subyacente para cada caso. La escala debe ser ordinal: los ítems pueden ser divididos en dos grupos, esto es, sí o no, o presente o ausente. Adicionalmente, la escala debe ser acumulativa, para que los ítems puedan ser

3. Hugh Evans, *Urban Functions in Rural Development: The Case of the Potosi Region in Bolivia*, Washington, US Agency for International Development, 1982, pp. 37-38.

ordenados por su grado de complejidad, de manera que cada ítem de orden mayor esté compuesto por otros de orden menor.

En una escala de asentamientos perfectamente jerárquica, podría esperarse que cada asentamiento posea todas las funciones (ítems) de un lugar de orden menor (complejidad funcional), pero no se esperaría que poseyera aquellas funciones de lugares clasificados más arriba en la escala. Cada desviación del patrón esperado se considera un error. Esto es, cuando en un asentamiento de orden mayor faltan funciones que se encuentran presentes en uno de orden menor, o cuando en un asentamiento de orden menor están presentes funciones que no se encuentran en uno de mayor orden, esto constituye un error estadístico que requiere investigación adicional para una explicación adecuada. Las medidas estadísticas, basadas en el análisis de errores, pueden además ayudar a determinar la validez de la escala. Un coeficiente de escalabilidad determina si la escala es o no unidimensional y acumulativa (4).

Evidentemente, hay pocas regiones en las que los asentamientos estarían perfectamente ordenados en una escala jerárquica. En razón de la distancia y otros factores, comúnmente hay muchas funciones inesperadamente presentes, e inesperadamente ausentes en una jerarquía de asentamientos. En ambos casos, se deben emplear otros medios de análisis para determinar si la presencia o ausencia de funciones en comunidades particulares constituye un problema o una oportunidad para la inversión.

La escala de Guttman es una forma relativamente fácil de examinar la complejidad funcional de los asentamientos y la distribución de funciones entre comunidades de una región. Pero al igual que todos los métodos de análisis descritos aquí, ésta proporciona solo aproximaciones generales que de-

4. H. E. Voelkner, *Shortcut Methods to Assess Poverty and Basic Needs for Rural Regional Planning*, Ginebra. United Nations Research Institute for Social Development, 1978.

ben ser confrontadas y ampliamente analizadas mediante otros métodos.

Suponiendo que el nivel de desarrollo de un asentamiento se refleja en el número y diversidad de funciones localizadas en él, se pueden determinar niveles relativos de desarrollo y jerarquía para todos los asentamientos en una región, mediante el ordenamiento de los resultados de la escala Guttman.

En combinación con otros análisis, la escala Guttman puede utilizarse para agrupar los asentamientos en diferentes niveles de una jerarquía o categorías de desarrollo y para describir niveles relativos de desarrollo en una región, mediante la representación gráfica de los valores de escala de cada sitio sobre un mapa. Voelkner ha utilizado los resultados de la escala, por ejemplo, para clasificar asentamientos por su grado de modernización, cubriendo desde aldeas tradicionales con pocas funciones, pasando por transicional temprana, transicional tardía, moderna temprana y moderna, según la diversidad y tipo de funciones encontradas en ellas. El análisis de escalograma indica también la centralidad de los asentamientos, suponiendo que centralidad es la capacidad de un asentamiento para proporcionar variados bienes y servicios a la población residente en otras áreas.

Como se verá más adelante, solo se necesita recoger datos sobre la ausencia o presencia de funciones en los asentamientos, que normalmente pueden recolectarse rápidamente mediante encuestas sencillas. En algunos casos, la fotografía aérea puede ayudar a determinar la presencia o ausencia de facilidades físicas o de actividades con estructuras físicas identificables, así como para establecer la localización y distancia de las facilidades a las concentraciones de población. Ciertamente, las fotografías aéreas que revelen claramente el número de unidades de vivienda en los asentamientos pueden ser útiles para establecer con alguna aproximación el número de personas que viven en la comunidad, a modo de verificación, o como sustituto de los datos censales.

El aspecto más importante del análisis de escalas es que brinda al planificador y a quienes diseñan las políticas, la ca-

pacidad para procesar una gran diversidad de datos cualitativos relativos al desarrollo en aquellos casos en que los datos cuantitativos no estén disponibles o no puedan ser conseguidos rápida y económicamente. También es muy útil en situaciones en que los análisis estadísticos más sofisticados no pueden ser aplicados convenientemente.

Las metodologías de escala perciben detalladas diferencias en calidad de las unidades de análisis tales como asentamientos, áreas administrativas, distritos o regiones. Pero también pueden ir más allá de la capacidad de ciertas técnicas estadísticas tales como el análisis factorial, que mide las varianzas cuantitativas o diferencias entre casos. Las escalas pueden delimitar diferencias cualitativas específicas entre asentamientos y la secuencia acumulativa de atributos o características dentro de ellos. Como Voelkner señala, el análisis de escala puede utilizarse como un sustituto del análisis cuantitativo, pero idealmente debe ser "complementario al análisis cuantitativo y viceversa, para medir el desarrollo. La fortaleza del análisis cuantitativo radica en las medidas de eficiencia y correlaciones entre variables. Sirve de poca ayuda en la identificación de secuencias y de interdependencias múltiples de los factores de desarrollo. la fortaleza y debilidad de los análisis de escalogramas son precisamente lo contrario" (5).

Los análisis de escalas pueden ser hechos de dos formas, usando un programa estadístico computarizado o un método manual. Ambos fueron probados en los proyectos pilotos de FUDR en Filipinas y Bolivia. En el proyecto Bicol, los planificadores inicialmente intentaron extender a toda la cuenca una aplicación estadística del análisis de escalas efectuada anteriormente para municipalidades en la provincia de Camarines Sur (6). El enfoque utilizado en la provincia de Ca-

5. *Ibid.*, p. 43.

6. Agupito M. Tría III, *SSRU Municipal Inventory*, Naga, Filipinas, Social Survey Research Unit, Bicol River Basin Development Program, 1974.



marines Sur ilustra claramente el procedimiento para aplicar las escalas Guttman en el análisis regional.

En primer lugar, una inspección preliminar identificó las instituciones, servicios, facilidades y establecimientos existentes en los centros urbanos (poblaciones) y en otras comunidades (barangays) de cada municipalidad (7). Entre la información recolectada figuraban el nombre, nivel y clasificación administrativa del lugar, el número de barangays, área del territorio, tamaño de población, número de unidades de vivienda y densidades de población en cada centro urbano y barangay. Además, se recogió información sobre la presencia o ausencia de funciones y el número de comunidades que las poseían. Las funciones eran las siguientes:

1. Servicios y facilidades públicas: compañía telefónica, oficina de telégrafo, oficina postal, servicio de mensajería, estaciones de radio y televisión, imprenta, publicación de periódicos y revistas, fuerza de policía, departamento de bomberos, sistema de alcantarillado, servicio eléctrico, agencia de seguridad, alumbrado público, acueducto, calles pavimentadas, aceras, autopistas nacionales y sistemas de riego.
  2. Servicios de transporte: calesas (carros de tracción animal), triciclos, buses, camperos, taxis, botes a motor, aviación, trenes, aeropuertos, estaciones férreas, terminales de buses y puertos comerciales.
  3. Establecimientos comerciales: tiendas de barrio (**sari-sari**), abarrotes, tiendas de departamento o bazares, droguerías, estaciones de gasolina, talleres de mecánica automotriz, panaderías, bancos, ferreterías, aserraderos, molinos para maíz o arroz, carpinterías de muebles, tiendas de electrodomésticos, distribuidora de agroquímicos, oficinas de seguros y bienes raíz y fábricas.
7. Bicol River Basin Development Program, **Urban functions in Rural Development: A research Project in Spatial Analysis and planning**, Pili, Filipinas, BRBDP, 1978.

4. Facilidades de salud: hospitales y clínicas públicas o privadas, centros de cuidado infantil, clínicas de planificación familiar, clínicas dentales y de tórax, ópticas y puestos rurales de salud.
5. Facilidades recreacionales: teatros, galleras, boleras, canchas de baloncesto, voleibol, tenis y raquetbol, clubes nocturnos, bares, centros de lectura, centros y salas de recreación, salas de baile, canchas de golf y lugares de reposo.
6. Servicios de extensión: agrícola, gobierno local, planificación familiar, plantas industriales, trabajo social, agentes forestales, de industrias pesqueras y pecuaria, agentes de la autoridad nacional del grano, servicios de bienestar y unidades de control de la malaria.
7. Organizaciones comunitarias: actividades relacionadas con las escuelas e iglesias, grupos cívicos, organizaciones profesionales, cooperativas de consumo, mercadeo o riego, asociaciones de crédito, grupos campesinos, sindicatos de trabajadores, clubes femeninos, organizaciones culturales y clubes juveniles.
8. Instituciones educativas: jardines infantiles y guarderías, primaria, escuela media y secundaria, escuelas vocacionales, colegios y universidades públicas y privadas, escuelas técnicas y de negocios.
9. Servicios de salud: médicos, paramédicos, enfermeras, parteras licenciadas, dentistas, farmacéutas, curanderos, homeópatas, optómetras, tecnólogos médicos y paraprofesionales de la salud.
10. Servicios profesionales: abogados, ingenieros, contadores, arquitectos, contratistas de construcción, investigadores, químicos, maestros, electricistas licenciados, plomeros y otros.
11. Servicios personales: barberías, salas de belleza, sastreías, modisterías, zapaterías, hoteles y hospedajes, cafeterías, restaurantes, lavanderías, servicios funerarios, estudios fotográficos, baños, sauna y otros.

Una vez que estos datos fueron colectados para las 33 municipalidades de la provincia de Camarines Sur, los ítems o funciones fueron codificados como presentes o ausentes y organizados en escalas según el método de Guttman. Un programa de computador organizó las poblaciones en una escala en la cual aquellas con el menor número de funciones figuraban como baja, y aquellas con la mayoría de funciones calificaban como alta. Las poblaciones fueron luego ordenadas en una jerarquía de complejidad funcional y, basados en los puntajes de la escala, reagrupadas según fases dentro de la escala (Véase el Cuadro 4-3). Las 30 fases de la escala fueron condensadas en nueve y graficadas en un mapa. Utilizando las fases condensadas como indicadores de niveles de desarrollo de las municipalidades, las líneas isopléticas acumulativas se dibujaron alrededor de las municipalidades con iguales niveles de desarrollo (Véase el Gráfico 4-2).

El análisis identificó claramente a las ciudades de Naga e Iriga como los centros funcionalmente más complejos en la provincia, delimitó sus áreas de influencia aparentes y señaló los centros satélites o suplementarios en esas áreas de influencia. Los analistas encontraron una fuerte correlación entre el acceso a transporte en los asentamientos y su complejidad funcional, concluyendo que "la accesibilidad aparejada con la complejidad es un factor decisivo en la evolución de un centro" en la cuenca del río Bicol.

El proyecto FUDR estaba dirigido a extender los métodos utilizados en la provincia de Camarines Sur a las 54 municipalidades de la cuenca del río Bicol, empleando 64 funciones en ocho categorías —económicas, servicios sociales, facilidades físicas, comunicaciones, facilidades recreacionales, servicios personales, organizaciones comunitarias y servicios de extensión y protección— identificadas en el inventario municipal de Camarines Sur.

La validez de estos ítems en la provincia de Albay fue verificada más tarde mediante un muestreo estadístico de las municipalidades. Aunque el ejercicio proporcionó información útil concerniente a la complejidad funcional y a la concentración de diversos servicios y facilidades en las munici-

## CUADRO 4-3

ESCALA DE GUTTMAN DE LA COMPLEJIDAD FUNCIONAL DE MUNICIPIOS EN LA PROVINCIA DE CAMARINES SUR, CUENCA DEL RIO BICOL, 1975

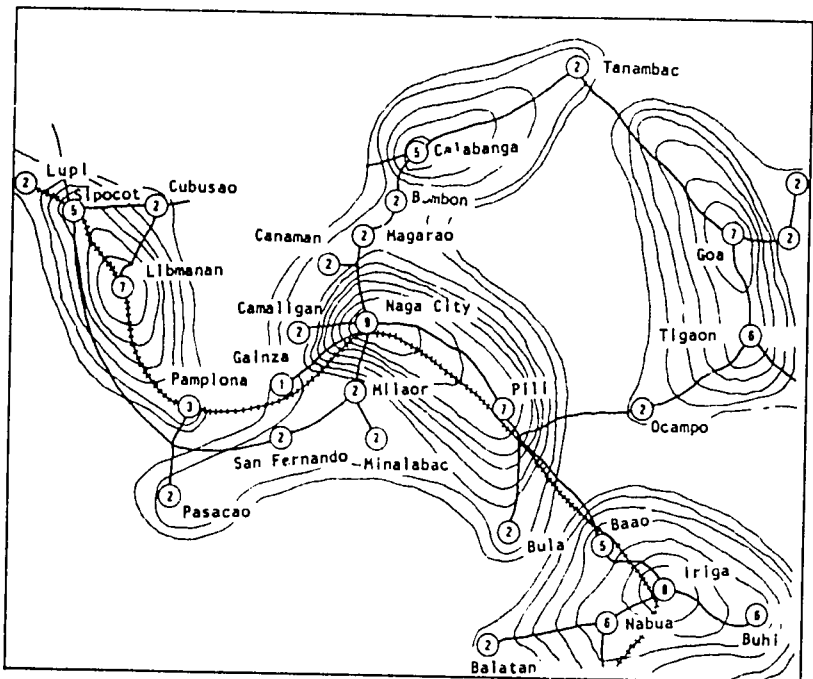
Rango	Municipio	Puntaje de la Escala		Paso de la Escala	
		Número de funciones discriminadas en escala	Porcentaje de funciones en el municipio, en relación con el No. de funciones en los municipios más "desarrollados"	N	Escala Condensada
33	Gainza	29	19	1	1
32	Del Gallego	48	32	2	2
31	Lupi	53	35	3	2
30	Tinambac	55	36	4	2
28	Balatan	55	36	4	2
28	Minalabac	57	39	5	2
27	Pasacao	59	39	6	2
26	Bula	61	40	7	2
25	Bombon	63	41	8	2
24	Camaligan	63	41	8	2
23	Cabusao	65	43	9	2
22	San Fernando	66	43	10	2
21	Milao	66	43	10	2
20	Ocampo	67	44	11	2
19	Magarao	68	45	12	2
18	Canaman	70	46	13	2
17	Sangay	71	47	14	2
16	San José	73	48	15	2
15	Lagonoy	74	49	16	2
14	Permona	81	53	17	3
13	Raguy	88	58	18	4
12	Bato	93	61	19	5
11	Sipocot	96	63	20	5
10	Calubanga	97	64	21	5
9	Baao	99	65	22	5
8	Buhí	104	68	23	6
7	Tigaon	109	72	24	6
6	Nabua	111	73	25	6
5	Libmanan	117	77	26	7
4	Pili	119	78	27	7
3	Goa	122	80	28	7
2	Iriga City	134	88	29	8
1	Naga City	152	100	30	9

Fuente: S. Roco, Jr. and F. Lynch, "Development Levels in Bicol River Basin", SSRU Research Report Series, No. 17, unpublished draft, 1975.

palidades —y confirmó ampliamente los resultados de las estadísticas descriptivas y de los índices de desarrollo en el perfil regional en relación con los niveles relativos de desarrollo entre las municipalidades—, su deficiencia más importante fue que las municipalidades en las Filipinas son divisiones administrativas pero no necesariamente asentamientos diferentes. Una segunda escala de áreas urbanizadas o consolidadas (pueblos) fue elaborada para ordenar los asentamientos por su complejidad funcional y determinar una jerarquía de lugares centrales. Las áreas consolidadas consistían en: a) **pueblos**, y **barangays** contiguos con similares características de usos del suelo que el pueblo y b) otros ba-

GRAFICO 4-2

CUENCA DEL RIO BICOL - NIVELES DE MUNICIPIOS



**rangays** dentro de la municipalidad, con una población inferior en 50% a la del pueblo.

Ni las escalas de áreas municipales ni las de áreas consolidadas, sin embargo, identificaron los barangays como asentamientos independientes. En efecto, a lo largo de los análisis llegó a aclararse que muchos barangays, así como las municipalidades, eran solamente áreas administrativas en lugar de asentamientos separados. Y puesto que no se pudieron definir límites precisos para muchos de ellos, el criterio de densidad de población tuvo que ser eliminado. En su lugar, se decidió examinar la definición de asentamientos del censo: pueblos y otros barangays con una población de por lo menos mil habitantes y en los cuales la ocupación de los habitantes no sea predominantemente agrícola ni pesquera y que posea características físicas específicas. Todos los barangays que no cumplieran con estos criterios de población y facilidades físicas mínimas fueron considerados como lugares no centrales y se tratarían como un grupo del más bajo orden en la jerarquía de complejidad funcional. Más adelante se hizo un estudio de todos los barangays, que confirmó la validez de estos juicios. Para tener una noción más completa de la jerarquía y complejidad funcional de los asentamientos, el grupo de trabajo empleó otras metodologías, incluida una versión manual de la escala Guttman, para todos los asentamientos en Bicol (8).

### **Escalogramas**

La versión manual de la escala de Guttman es básicamente un recurso gráfico, y no estadístico, que organiza las funciones por su ubicuidad (frecuencia de la presencia) y ordena los asentamientos por su complejidad funcional en un cuadro matricial.

8. Dennis A. Rondinelli, "Spatial Analysis for Regional Development: A Case Study on the Bicol River Basin of the Philippines", en *Resource Systems Theory and Methodology Series*, No. 2, Tokio, United Nations University Press, 1980.

Las escalas de Guttman calculadas por un programa de computador presentan dos grandes problemas. Primero, algunas funciones regularmente dispersas en las aldeas rurales, pero localizadas en ellas por razones distintas a los umbrales de tamaño poblacional de los asentamientos, no eran detectadas con facilidad y a menudo fueron eliminadas de los resultados de la escala por el computador. Facilidades tales como talleres de reparación de equipo agrícola, escuelas vocacionales, bancos rurales, cooperativas de crédito y otras de crucial importancia para el desarrollo rural, no se detectaron en la escala del programa aplicado en la cuenca del río Bicol. En segundo lugar, los resultados (salidas) del computador son a menudo difíciles de entender, especialmente para quienes diseñan las políticas y para los técnicos no familiarizados con las metodologías de las ciencias sociales.

Una escala gráfica usada con éxito en la India e Indonesia se adoptó para el estudio de Bicol y fue aplicada posteriormente en el proyecto Potosí en Eolivia. Tanto la recolección de datos como los cálculos requeridos para construir un escalograma son mínimos. La única información necesaria es:

1. Una lista de todos los asentamientos en la región (case-ríos, aldeas, pueblos o centros de mercado, pequeñas ciudades, centros urbanos mayores).
2. El tamaño de población de cada asentamiento.
3. Un mapa señalando la localización de cada asentamiento.
4. Un inventario mostrando la presencia o ausencia de funciones (servicios-organizaciones, facilidades, infraestructura, actividades económicas) en cada asentamiento.

El proceso para construir un escalograma es el siguiente:

1. En el lado izquierdo de la hoja de trabajo liste verticalmente los asentamientos en orden descendente de población.
2. En la parte superior de la hoja liste horizontalmente las funciones encontradas en la región en orden descendente de ubicuidad (frecuencia de presencia).

3. Dibuje las filas y columnas de tal forma que la hoja de trabajo se convierta en una matriz, en la cual cada celda representa una función que puede aparecer en el asentamiento.
4. Marque en color oscuro, una "X" o un "1" en todas las celdas en las que una función efectivamente se encuentra en el asentamiento, deje en blanco o marque con un "0" las celdas en las cuales una función no aparezca para el asentamiento.
5. Reorganice las filas y columnas de forma que visualmente se minimice el número de celdas blancas que aparecen en el patrón oscuro de la sección superior izquierda de la matriz; es decir, en orden decreciente de presencia de funciones.
6. El escalograma está completo cuando ningún cambio de columnas de funciones o de filas de asentamientos se puede hacer para reducir el número de celdas blancas en este patrón.
7. El orden final de las filas de asentamientos identifica una categorización de asentamientos que puede interpretarse como índices ordinales de centralidad.

El ejercicio resulta en una matriz como la que se ilustra en el Gráfico 4-3 para la cuenca del río Bicol.

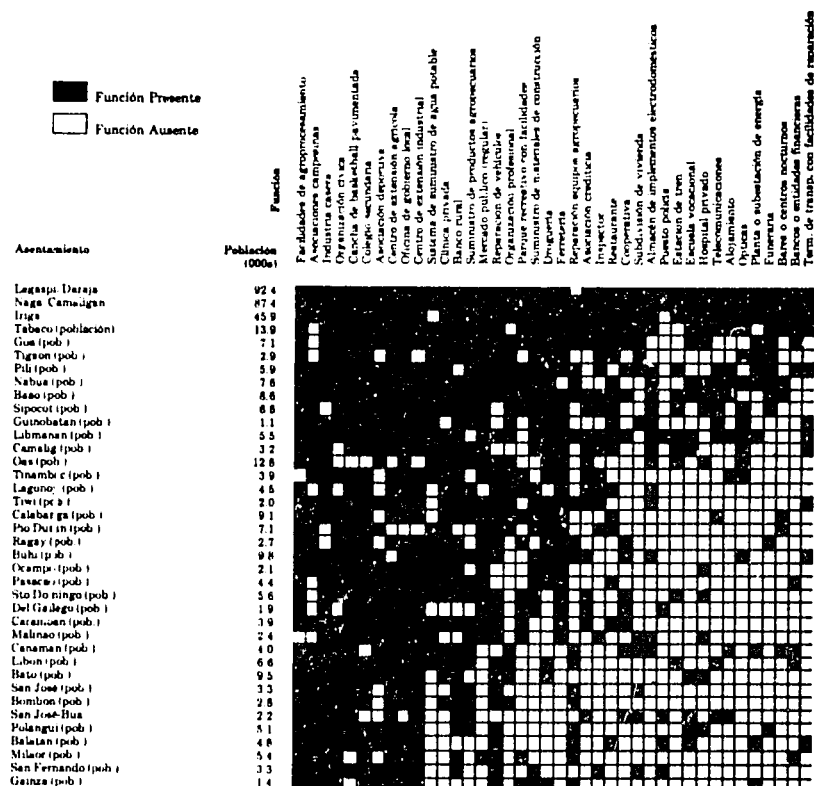
El número y tipo de funciones que se incluyen en el análisis variará de región dependiendo del criterio de los planificadores acerca de cuáles son más importantes para determinar la centralidad y jerarquía de los asentamientos y para distribuir las inversiones entre las comunidades. En Bicol, los planificadores incluyeron tanto las funciones centrales como otros indicadores. Sesenta y cuatro funciones, listadas en el Cuadro 4-4, fueron seleccionadas por los analistas para reflejar tanto los niveles de desarrollo como los de centralidad (9).

En Bolivia, se prepararon dos versiones del escalograma. La primera incluía un inventario completo de la información recogida en una encuesta de centros que abarcaba más de



## GRAFICO 4-3

## PORCION DE UN ESCALOGRAMA PARA ASENTAMIENTOS EN LA CUENCA DEL RIO BICOL



120 funciones en 112 asentamientos. Esta fue una base de referencia útil, pero comprendía un gran número de funciones no centrales. Con el fin de definir la jerarquía de lugares centrales, se elaboró un segundo escalograma. Solo se incluyeron 58 funciones consideradas como los mejores indicadores de complejidad funcional (10). Este escalograma se muestra en el Gráfico 4-4.

## CUADRO 4-4

## FUNCIONES ANALIZADAS EN EL PROYECTO FUDR DE LA CUENCA DEL RIO BICOL

Categoría	Funciones
1. Actividades económicas	Centro comercial o supermercado Mercado público Almacén de aparatos eléctricos Almacén suministro de productos agrícolas Bancos y entidades financieras distintos a bancos rurales Bancos rurales Plantas manufactureras o procesadoras distintas a industria casera Industria casera
2. Servicios sociales y facilidades	Guarderías Educación superior Escuela vocacional Escuela secundaria Hospital privado Hospital gubernamental Clínica privada Droguería
3. Servicios y facilidades de transporte y comunicaciones	Aeropuerto Puerto Estación de tren Terminal de buses Editorial de periódico Estación de radio Central telefónica Oficina de telecomunicaciones
4. Servicios de infraestructura y mantenimiento	Planta de energía en funcionamiento Sistema de suministro de agua potable Almacenes de ferretería Almacenes de reparación de equipos agrícolas Actividad urbanizadora y de parcelación

CUADRO 4-4 (continuación)

Categoría	Funciones
5. Actividades recreativas	Oficina de registro Almacén de suministro materiales de construcción Talleres de reparación automotriz Canchas de bolos Gimnasios o auditorios Cines con funciones diarias Centros nocturnos Parques recreativos con facilidades Galleras Cines con funciones periódicas Canchas de basketball pavimentadas
6. Servicios personales	Opticas y optómetras Servicio de fotocopiado Estudios fotográficos Restaurantes Cementerio Funerarias Hotel Residencias
7. Organizaciones comunitarias	Asociaciones crediticias o cooperativas Otra cooperativa "Paluwagan" (sociedad de bienestar) Sindicatos Organizaciones profesionales Organizaciones cívicas Asociaciones deportivas Asociaciones campesinas
8. Servicios de extensión y protección	Agencias de seguridad (privadas) Puestos de policía Oficina de la Cruz Roja Carros bomberos Oficina de industria pecuaria Oficina de extensión agrícola Oficina de plantas industriales Oficina de gobierno local y desarrollo comunitario



El análisis de escala tiene importantes usos en la planificación del desarrollo regional. Como anota Fisher, "el escalograma proporciona una descripción visual de la (...) jerarquía institucional y de asentamientos, que es fácil de leer y útil como referencia al analizar numerosos aspectos de planificación" (11). Esta observación fue confirmada en las presentaciones en talleres técnicos en Bicol, donde personal técnicamente entrenado y líderes políticos locales examinaron una versión inicial del escalograma preparado para los 120 asentamientos en lo alto de la jerarquía. Además, como Voelkner lo observa en la aplicación del análisis del escalograma en Tailandia, Filipinas y Sri Lanka, este puede "procesar y medir sistemáticamente datos cualitativos que anteriormente solo permitían análisis intuitivos". (12). Puede también procesar datos cuantitativos propensos al error o no confiables estadísticamente, utilizando solo su contenido cualitativo, por lo cual el margen de error es bajo, y puede servir como sustituto para análisis cuantitativos cuando los datos estadísticos confiables no pueden ser recolectados rápida y económicamente.

Entre los usos potenciales del escalograma en planificación regional están los siguientes:

1. Se puede usar para categorizar asentamientos en niveles de complejidad funcional y para determinar el tipo y diversidad de servicios y facilidades localizados en lugares centrales de diversos niveles de la jerarquía.
2. El escalograma muestra asociaciones aproximadas entre servicios y facilidades en localizaciones específicas y los vínculos potenciales entre ellas.

11. H. Benjamin Fisher, "Methods of Identification of Agro-Urban Centers at the Kapupaten and Provincial Levels", Yakarta, Ford Foundation, 1975, Mimeo.
12. H. E. Voelkner, "The Structural Complexity Growth Model and Scalogram Analysis of Development and Human Ecosystems", documento sin publicar, Washington, World Bank, 1974, p. 16.

3. El escalograma indica la secuencia en la cual los asentamientos acumulan funciones y las implicaciones de inversiones complementarias o catalíticas sucesivas.
4. Leyendo alguna columna, se puede ver fácilmente la ubicuidad de un servicio o facilidad y su distribución entre asentamientos.
5. La agrupación de ítems en el escalograma, analizada en conjunto con un mapa que muestre la localización de funciones y su distribución, junto con los criterios de población a servir, puede ser utilizado para tomar determinaciones acerca de la adecuación de servicios y facilidades en la región.
6. Funciones perdidas o inesperadamente ausentes pueden ser claramente identificadas, pudiéndose investigar la razón por la cual los asentamientos a ese nivel de escala no tienen los servicios o facilidades, y en consecuencia tomar decisiones sobre la conveniencia de invertir en esas funciones.
7. Funciones inesperadamente presentes son también identificadas, y la razón para la aparición de servicios y facilidades en esos asentamientos puede ser determinada.
8. Indicadores preliminares de umbrales de tamaño poblacional requeridos para sustentar diferentes servicios y facilidades, se pueden establecer a partir de escalogramas que muestren los tamaños de población de los asentamientos donde aparecen usualmente las funciones.
9. El escalograma puede ser usado para tomar decisiones sobre los paquetes de inversión apropiados para asentamientos a diferentes niveles en la jerarquía espacial (13).

En esta forma, un escalograma manual tiene ventajas definitivas sobre la escala computarizada de Guttman para las aplicaciones de planificadores rurales, ya que es fácil de construir e interpretar, no requiere de equipos ni entrenamiento sofisticado y puede ser fácilmente actualizado y revisado uti-

13. Rondinelli, "Spatial Analysis for Regional Development", *op. cit.*, para una descripción más detallada.

lizando encuestas relámpago o buenas fotografías aéreas. Esquemas de reporte sistemático pueden ser diseñados para obtener información sobre cambios en los servicios y facilidades de los asentamientos en una región.

### Análisis de umbrales

Otro medio para determinar las características funcionales de los asentamientos en una región es el análisis de los tamaños de población requeridos para mantener aquellos servicios, facilidades e infraestructura que ya existen en un área. En la cuenca del río Bicol, los planificadores utilizaron el enfoque de Marshall al análisis de umbrales (14). Marshall explica que "el umbral es aquel tamaño de centro que divide la lista ordenada de centros de tal forma que el número de centros que carecen de la función, ubicados por encima de la división, es igual al número de centros que poseen la función, ubicados por debajo de la división". El método es especialmente apropiado para el análisis de regiones rurales con los datos ya recogidos para el análisis de escalograma, en el que se requiere solamente una lista ordenada por rango de asentamientos y el reporte de la presencia o ausencia de funciones. Marshall sugiere una modificación a la regla general: "Una vez que un umbral ha sido determinado, este umbral (y la función a la cual se aplica) será subsecuentemente descartado, a no ser que por lo menos la mitad de todos los centros por encima del tamaño umbral posean la función en cuestión".

Los planificadores en Bicol adoptaron un procedimiento que se ilustra en el Cuadro 4-5:

1. Construir una tabla con una lista ordenada de los centros de acuerdo con la población, una lista correspondiente de datos de población y la presencia (1) o ausencia (0) de cada función en cada uno de los centros listados.

14. John U. Marshall, *The Location of Service Towns*, Toronto, University of Toronto Press, 1969.

## CUADRO 4-5

## CALCULO DE NIVELES DE UMBRAL PARA FUNCIONES DE LUGARES CENTRALES

Lugares centrales en orden descendente de rango	Tamaño de población	Función		
		1	2	3
A	10.000	1	1	1
B	8.000	<u>0</u>	1	1
C	6.000	0	1	1
D	5.500	0	0	1
E	3.000	0	<u>0</u>	1
F	2.700	1	1	<u>0</u>
G	1.900	0	1	1
H	1.700	0	0	1

2. Aplicar la regla de Marshall e identificar el umbral de población de cada función.
3. Aplicar la regla complementaria de Marshall y eliminar funciones descartadas por este procedimiento (15).

Otro método —el enfoque Reed-Muench— puede también ser utilizado para determinar el nivel aproximado de umbral de las funciones (16). Este proceso calcula la mediana de población para una función, comparando la proporción de asentamientos que cuentan con la función en diferentes niveles de población, usando la fórmula:

$$U : \frac{100 \times P_s}{P_s \times A_g}$$

15. Junio M. Ragrario, "The Design for the Identification of the Hierarchy, Centrality and Threshold of the Central Place System in the Bicol River Basin", Documento para discusión del proyecto, College, Laguna, Center for Policy and Development Studies, University of the Philippines, Los Baños, 1977.
16. Hagget, Cliff y Frey, *op. cit.*, para una explicación más detallada.



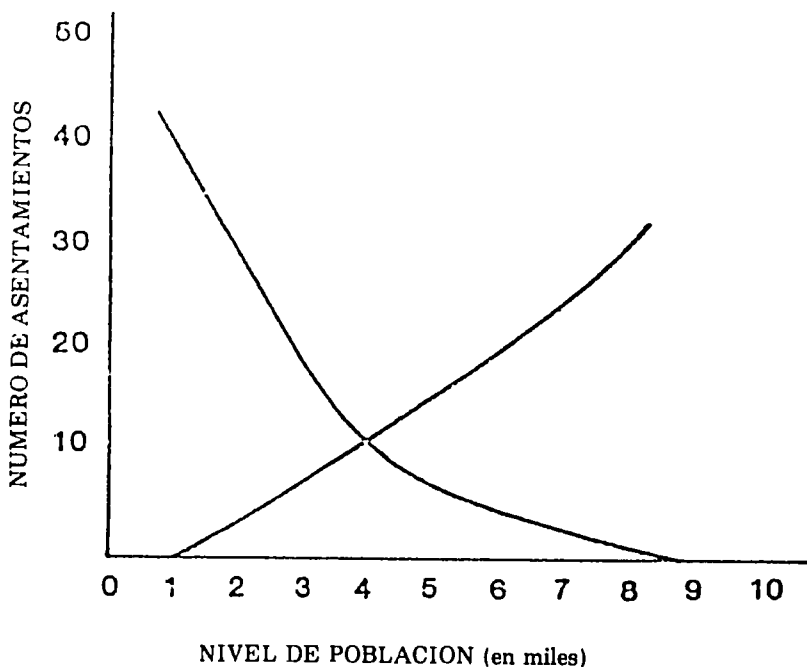
donde: U : Umbral de funciones  
 Ps : Número de asentamientos por debajo de un cierto nivel de población que poseen la función  
 Ag : Número de asentamientos por encima de este nivel de población que no tienen la función.

La mediana puede obtenerse también mediante la representación gráfica de los valores de Ps y Ag para diferentes niveles de población, tal como lo muestra el Gráfico 4-5.

Existen sin embargo serias limitaciones en el uso de estos métodos. Tienden a subestimar la población necesaria para sustentar una función al utilizar solo el tamaño de la población del asentamiento, en lugar de la de sus áreas de servicio. Además, los umbrales corrientes pueden no reflejar con realismo el potencial de los asentamientos de diferentes tamaños para mantener servicios y facilidades en un sistema de

GRAFICO 4-5

METODO GRAFICO DE REED-MUENCH PARA TRAZAR NIVELES DE UMBRAL DE FUNCIONES



asentamientos desarticulado y pobremente desarrollado. En efecto, pueden reflejar decisiones de localización basados en criterios diferentes a la eficiencia económica. Estos métodos ofrecen sin embargo una forma rápida de lograr estimaciones generales de umbrales poblacionales para servicios y facilidades corrientemente disponibles, y proporcionar información útil si son confrontados o complementados por otros tipos de análisis.

### Indices ponderados de centralidad

Para obtener una medida de la centralidad de los asentamientos en la cuenca del río Bicol y en la región de Potosí se utilizó otro tipo de ejercicio. Este índice mide la complejidad funcional en términos no solo del número de funciones en un sitio, sino también de su frecuencia de ocurrencia. A las funciones les es asignado un peso en proporción inversa a la frecuencia con la cual ocurren. Así, una escuela técnica o un hospital general, que se encuentran solo en pocos lugares, reciben un mayor peso que una escuela elemental o un puesto de salud más ampliamente distribuidos. El índice de centralidad para un lugar es, entonces, la sumatoria de los pesos relativos de las funciones encontradas allí. Mientras mayor el índice, tanto mayor su complejidad funcional (17).

El procedimiento para calcular el índice ponderado de centralidad es como sigue (18):

1. Reproducir la escala Guttman en una forma invertida con los casos (asentamientos) organizados verticalmente (fila) y los ítems (funciones) horizontalmente (columna).
2. Sacar totales para cada fila y columna.
3. Asumiendo que el número total de atributos funcionales en todo el sistema tiene un valor combinado de centralidad de 100, determinar el peso o coeficiente de localización de los atributos funcionales, aplicando la fórmula:

17. Evans, *op. cit.*

18. Ragragio, *op. cit.*

$C : t/T$

donde: C : peso del atributo funcional t

t : valor combinado de centralidad de 100

T : número total de atributos en el sistema.

4. Agregar una fila en la parte inferior de la tabla y anotar los pesos computados.
5. Reproducir una tabla similar a la del paso "1", mostrando los pesos calculados en el paso "3" y los valores totales de centralidad.
6. Sumar los pesos de cada fila para producir los índices de centralidad.

Los Cuadros 4-6y 4-7 ilustran el cálculo del índice de centralidad.

El índice de centralidad concede ventajas a los atributos o funciones que aparecen como errores en la escala Guttman, basado en el supuesto de que la presencia de funciones raras

CUADRO 4-6

CALCULANDO PESO DE LAS FUNCIONES

Lugares	Funciones										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
B	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8
C	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6
D	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	7
E	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5
F	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4
G	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
H	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Totalidad de funciones	8	8	8	6	5	4	2	2	2	1	46
Centralidad total	109	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Peso	12.5	12.5	12.5	16.6	20.0	25.0	50.0	50.0	50.0	100.0	

## CUADRO 4-7

## CALCULANDO INDICES DE CENTRALIDAD

Lugares	Funciones										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	12.5	12.5	12.5	16.6	20.0	25.0	50.0	50.0	50.0	100.0	349.1
B	12.5	12.5	12.5	16.6	20.0	25.0	50.0		50.0		199.1
C	12.5	12.5	12.5	16.6	20.0	25.0					99.1
D	12.5	12.5	12.5	16.6	20.0	25.0					149.1
E	12.5	12.5	12.5	16.6	20.0	25.0		50.0			74.1
F	12.5	12.5	12.5	16.6	20.0						54.1
G	12.5	12.5	12.5	16.6							37.5
H	12.5	12.5	12.5								37.5
Centralidad total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.000.0*

\*El total no suma, debido a aproximaciones.

en centros de una escala más baja contribuye a su centralidad.

#### DISTRIBUCION DE FUNCIONES Y DISEÑO DE LA JERARQUIA DE ASENTAMIENTOS

La información obtenida por el análisis del escalograma también puede ser utilizada para determinar la distribución de funciones entre los asentamientos de una región y para establecer una jerarquía de asentamientos basada en la complejidad funcional. El análisis de distribución indica no solo el número de asentamientos que tiene una función particular, sino también la frecuencia con que aparece una función entre los asentamientos en la región. Conjuntamente con el análisis de vínculos, descrito en el Capítulo 5, se pueden hacer estimaciones de la accesibilidad de funciones para los habitantes de diferentes áreas de la región. La distribución de funciones para la cuenca del río Bicol se muestra en el Cuadro 4-8. La distribución de funciones puede también utilizarse para determinar, en conjunto con el análisis del escalograma, la jerarquía funcional de asentamientos. En las Filipinas, los análisis sugerían que la cuenca del río Bicol era una región en

## CUADRO 4-8

## DISTRIBUCION DE FUNCIONES ENTRE ASENTAMIENTOS EN LA CUENCA DEL RIO BICOL

Rango de asentamientos con funciones	Numero de funciones	Tipo de funciones (Porcentaje de asentamientos con función)	
80 - 100%	0		--
60 - 79%	0		--
40 - 59%	1		
20 - 39%	3	Facilidades de agro procesamiento (41.1)	
		Asociación de campesinos (38.9)	
		Industria casera (26.7)	
		Organización cívica (26.7)	
10 - 19%	3	Asociación deportiva (13.6)	
		Cancha de basketball pavimentada (13.5)	
		Suministro de agua potable (12.5)	
5 - 9%	2	Escuela secundaria (7.8)	
		Centro de extensión agrícola (6.1)	
2 - 4.9%	18	Estudio fotográfico (4.8)	Oficina de gobierno local (4.1)
		Organización profesional (4.1)	Oficina de extensión de industria pecuaria (3.9)
		Oficina de extensión de plantas industriales (4.3)	Taller de reparación automotriz (4.1)
		Clinica privada (3.8)	Galleria (3.6)
		Almacén de suministro de agroquímicos (3.4)	Suministro de materiales de construcción (3.4)
		Mercado público habitual (3.2)	Ferretería (3.1)
		Almacén de reparación de equipo agrícola (2.9)	Parque recreativo con facilidades (2.9)
		Banco rural (2.8)	Subdivisión de vivienda (2.8)
		Sindicato (2.3)	Organización cooperativa (2.2)
1 - 1.9%	19	Droguería (1.8)	Puesto de policía (1.8)
		Restaurante (1.8)	Centro nocturno o bar (1.7)
		Asociación crediticia (1.8)	"Oficina de Registro (1.7)
		Estación de tren (1.7)	Gimnasio/auditorio (1.6)
		Almacén aparatos eléctricos (1.6)	Hospital privado (1.5)
		Terminal de buses con facilidades de reparación (1.5)	Escuela vocacional (1.3)
		Sitio de alojamiento (1.3)	Planta o subestación de energía (1.2)
		Puesto de telecomunicaciones (1.1)	Banco o establecimiento financiero (1.1)
		Educación superior (1.1)	Optica (1.1)
		Funeraria (1.0)	
Menor que 1.0%	18	Central telefónica (0.9)	Servicio de fotocopiado (0.9)
		Cine con función diaria (0.8)	Paluwagen (sociedad de bienestar) (0.7)
		Hospital gubernamental (0.7)	Estación de bomberos con máquinas (0.7)
		Centro comercial (0.6)	Cine con menús función diaria (0.7)

CUADRO 4-8 (continuación)

Rango de asentamientos con funciones	Número de funciones	Tipo de funciones (Porcentaje de asentamientos con función)
		Cementerio (0.6)
		Estación de radio (0.4)
		Editorial de periódico (0.3)
		Oficina de la Cruz Roja (0.2)
		Aeropuerto (0.1)
		Puerto o muelle (0.5)
		Guardería (0.4)
		Agencia de seguridad (0.3)
		Hotel (0.3)
		Cancha de bolos (0.2)

la cual los servicios y facilidades requeridos para satisfacer las necesidades básicas y generar desarrollo económico eran no solo inadecuados sino que estaban también altamente concentrados en unos pocos de los lugares centrales mayores. Estos lugares no eran fácilmente accesibles a los residentes fuera de sus límites. La distribución jerárquica de asentamientos era significativamente desequilibrada y el sistema espacial no estaba bien articulado ni estrechamente integrado. De los 1.419 asentamientos diferentes ubicados en la cuenca, 120 áreas consolidadas y más de 1.200 barangays, poco más de la mitad no contenían ninguna de las sesenta y cuatro funciones. Cerca del 90% de todas las funciones aparecían en menos del 20% de los asentamientos. La mayoría de las otras funciones que aparecían en más del 20% de los asentamientos eran servicios excesivamente frecuentes u organizaciones sociales con poca o ninguna capacidad productiva. Incluso en las áreas consolidadas, las funciones se distribuían irregularmente. Cerca del 60% de todas las funciones centrales aparecieron en menos del 20% de las áreas consolidadas con una quinta parte de estos lugares carentes de toda función.

Utilizando el análisis de escalograma, los índices de centralidad y las distribuciones funcionales, conjuntamente con el conocimiento de la mayoría de asentamientos en la cuenca, los planificadores pudieron distinguir cuatro niveles de asentamientos en la región. Los niveles fueron determinados con los siguientes criterios:

- Nivel I.** Todos los centros que tuvieran al menos 60 de los 64 servicios y facilidades usados en los análisis de escalograma, centralidad y distribución funcional. Al menos la mitad de esas funciones deberían ser servicios y facilidades centrales que atendieran un área amplia.
- Nivel II.** Los centros que tuviesen al menos 30 de las 64 funciones; por lo menos once de éstas debían ser funciones centrales.
- Nivel III.** Los asentamientos con al menos diez de los 64 servicios y facilidades. Al menos dos de ellas debían ser de naturaleza no residencial.
- Nivel IV.** Los lugares con menos de diez de las 64 facilidades y servicios.

La jerarquía y características de los cuatro niveles, se muestran en el Cuadro 4-9 y el Gráfico 4-6. Solo dos lugares centrales —las áreas de Naga-Camaligan y Legaspi-Daraga, las cuales contenían la mayoría de funciones encontradas en la cuenca— tendían a servir como centros de provincia y ofrecían una amplia gama de servicios y facilidades. Ambos atendían menos del 1% de todas las comunidades y contaban con el 10% de la población de Bicol. Legaspi-Daraga tenía un índice de centralidad de 422 y Naga-Camaligan un índice de 383, los dos más altos en la región. En un segundo nivel estaban once asentamientos que en su conjunto parecían funcionar como centros locales de servicios y contaban con un número de funciones que oscilaba entre 31 y 54. Estos centros desempeñaban funciones comerciales y administrativas en su mayoría locales y algunas con cubrimiento total del área. Casi todos los centros contaban con mercados y estaban conectadas por la autopista a Manila o por carreteras de provincia que entraban a localidades más pequeñas de su área de influencia inmediata. La mayoría poseía algunas industrias caseras, una moderada gama de actividades comerciales y de servicio; casi todas contaban con escuela primaria y secundaria, clínicas y oficinas administrativas del municipio. Su nivel de centralidad oscilaba entre 298 (Iriga) y 98 (Gui-

## CUADRO 4-9

## COMPLEJIDAD FUNCIONAL DE NIVELES DE ASENTAMIENTOS EN LA CUENCA DEL RIO BICOL

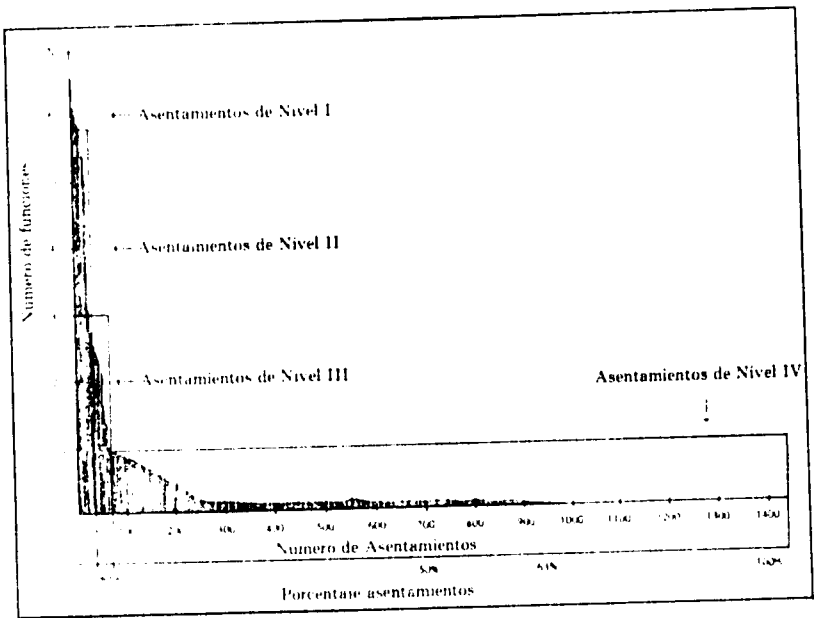
Nivel de jerarquía	Características funcionales	Número de asentamientos	Asentamientos	Rango de funciones	Porcentaje de todos los asentamientos	Porcentaje de población de la cuenca	Población promedio
I	Centros provinciales de servicios	2	Naga Camaligan	60-61	0.14	10.6	89.892
II	Centros locales de servicio	11	Iriga, Tabaco, Goa, Tigaon, Pili, Nabua, Baao, Guinobatan, Libmanan, Ligao	31-54	0.77	7.3	11.107
III	Centros rurales de servicio	43	37 Poblaciones 6 Barangays	10-28	3.03	10.5	4.196
IV	Lugares no centrales	1.363	2 Poblaciones 1.361 Barangays	0- 9	96.06	71.6	922



nobatan). Un tercer nivel de aproximadamente 43 asentamientos, representando cerca de 3% de todas las comunidades y casi 10% de la población de la cuenca, parecían desempeñarse como pequeños centros rurales de servicio en los que aparecían entre diez y 28 funciones. Cerca de la mitad de estas comunidades tenía mercado público, a pesar de que la mayoría no eran más que puntos de acopio de productos agrícolas que se embarcaban a Naga o Legaspi para su procesamiento y venta. La mayoría contaba con almacenes generales, pequeñas tiendas de abarrotes y tiendas de barrio (*sari-sari*). Muy pocos de estos asentamientos poseían industria casera; algunos tenían tiendas que vendían artesanías de cáñamo, dulces y pastelería. En algunos había bodegas, depó-

GRAFICO 4-6

LA DISTRIBUCION DE FUNCIONES ENTRE ASENTAMIENTOS DE LA CUENCA DEL RIO BICOL



Fuente: Center for Policy and Development Studies, University of the Philippines, Los Baños, 1975, 43

sitos de copra (almendra de coco puesta a secar), establecimientos comerciales, aserraderos y talleres de tapicería para muebles. La mayoría poseía molinos de arroz o maíz y cerca de la mitad contaban con un banco rural. Su rasgo característico era que la mayoría disfrutaba de servicios de extensión rural suministrados por los Departamentos Nacionales de Agricultura, Industria, Industria Pecuaria y por el gobierno local. En muchos asentamientos se encontraron asociaciones campesinas, servicios de crédito y cooperativas y la mayoría contaba con escuela primaria o secundaria. Cerca de la mitad tenía clínicas privadas o puestos públicos de salud (19).

No obstante, se encontró que la gran mayoría de asentamientos de la cuenca del río Bicol no eran lugares centrales. Más de 1.300, o cerca del 96% del total, eran poblados con unos pocos centenares de familias ocupadas en agricultura de subsistencia o trabajando como arrendatarios o en pequeñas parcelas familiares. Todas las comunidades en esta categoría tenían menos de nueve funciones; la mayoría contaba con algunas pocas o ninguna. Aquellas con pocas funciones generalmente solo contaban con asociaciones de campesinos, una capilla o escuela primaria, una tienda de barrio (*sari-sari*) y algunas veces un pequeño molino de arroz o maíz. Más del 70% de la población de la cuenca vivía en lugares que no suministraban funciones centrales. El análisis de escala de la cuenca del río Bicol mostró muy poca diversidad funcional entre la mayoría de asentamientos, excepto por las comunidades del nivel I y algunas del nivel II. Los once asentamientos del nivel II no diferían significativamente unos de otros en cuanto a la gama de funciones que suministraban ni tampoco diferían mayormente de muchos de los asentamientos del nivel III. En realidad había muy poca diferenciación o especialización funcional entre la mayoría de asentamientos en la cuenca, debido fundamentalmente al predominio de una

19. Dennis A. Rondinelli, "Applied Policy analysis for Integrated Regional Development Planning in the Philippines", en *Third World Planning review*, Vol. i, No. 2, otoño de 1979, pp. 150-178.

economía agrícola de subsistencia y a los bajos niveles de ingreso familiar en la región.

Un análisis similar llevado a cabo en el departamento de Potosí arrojó los resultados que se resumen en el Cuadro 4-10. En un extremo de la escala estaba la ciudad de Potosí,

CUADRO 4-10

## CARACTERISTICAS FUNCIONALES DE ASENTAMIENTOS EN POTOSI, BOLIVIA

Nivel y tipo de asentamiento	Número de funciones	Indice de centralidad	Número de funciones del nivel i o mayor
<b>I Centro regional</b>			
Ciudad de Potosí	56	675	6
<b>II Centro sub-regional</b>	(min 35)	(min 200.0)	(min. 10 max 18)
Uyuni	46	372.7	17
Tupiza	46	299.4	15
Villazon	43	291.6	16
Llallagua	42	253.3	11
Uncía	35	209.3	10
<b>III Centro rural</b>	(min 20)	(min 100.0)	(min. 10 max 38)
Atocha	28	149.2	14
Betanzos	27	155.0	16
Siglo XX	27	153.3	15
Cotagaita	26	131.5	13
Colquechaca	24	121.7	11
Catavi	23	126.7	10
Quechisla	23	101.2	11
Rosario Tazna	23	104.7	11
Puna	22	123.6	10
Llica	22	87.0	10
Killpani	20	100.0	12
<b>IV Centro local</b>	(min 13)	(min 50.0)	(min 7 max 43)
Pulacayo	23	92.2	12
San Pedro de Buena Vista	19	74.4	12
Chayanta	19	75.4	9
Sacaca	18	79.6	11
Telemayu	18	71.8	10
San Pedro de Quemez	17	61.0	8
Tatasi	17	72.5	9
Cuncaniri	17	68.2	10
Punutama	17	71.9	10
Rio Mulatos	17	64.5	9
Caiza "D"	16	60.3	8
Caracota	16	95.3	9

CUADRO 4-10 (continuación)

Nivel y tipo de asentamiento	Número de funciones	Índice de centralidad	Número de funciones del nivel o mayor
Otaivi	15	31.0	9
Celcha "K"	15	53.5	7
Vitichi	15	70.7	7
Ocuri	15	59.9	8
Chilcobija	15	65.5	7
Colavi Mina	15	52.2	7
Macha	15	52.8	9
Entre Ríos	14	72.8	8
Pocoata	14	47.2	8
Animas	14	57.5	8
Santa Bárbara	14	46.7	7
Huanaque	14	87.7	7
San Pablo de Lipéz	13	45.6	9
Santa Ana	13	48.8	9

que contaba con todas, menos dos, de las 58 funciones incluidas en el escatograma: la oficina del subprefecto, que solo aparece en las capitales de provincia, y un puesto médico, que usualmente se localiza en aldeas y pequeños pueblos. En el otro extremo de la escala estaban las aldeas más pequeñas, con muy pocas amenidades, tal vez una escuela primaria, agua potable o una pequeña tienda de abarrotes. Entre ambos extremos parecía haber dos intervalos claros, los dos en el extremo superior. El primero, localizado entre la ciudad de Potosí, con 56 funciones, y Uyuni, el segundo clasificado con 46 funciones. El segundo intervalo se ubicaba entre Uncia, el sexto clasificado con 35 funciones, y Atocha, la séptima clasificación con 29 funciones. Más abajo en la lista no se observan intervalos tan evidentes. Evans sugiere que esto puede indicar que hay solo una ciudad en el primer nivel de jerarquía, Potosí, seguida por un grupo de cinco en el segundo nivel: Uyuni, Tupiza, Villazón, Llallagua y Uncia. Estas dos últimas se encuentran a cinco kilómetros una de otra, por lo que fueron tratadas como una sola área urbana; juntas presentaban 45 funciones, lo que deja al descubierto el vacío entre el segundo y el tercer grupo, que empieza con Atocha (20).

Los análisis de escalograma, centralidad y distribución funcional sugieren que la jerarquía de asentamientos de Po-

CUADRO 4-11

ATRIBUTOS FUNCIONALES DE ASENTAMIENTOS EN CADA NIVEL DE LA JERARQUIA, POTGSI, BOLIVIA

Nivel	Rango de función	Indice de rango	Funciones tipo	Población promedio	Porcentaje de población departamental
I Centro regional	56	657	Prefectura Universidad Servicio aéreo Estación de televisión Oficina de periódico	7.334	11.7
II Centro sub-regional	35-46	209-381	Servicio de ferrocarril Teléfono larga distancia Mercado diario Hospital Industria manufacturera Bancos Almacenes de suministro agrícola	1.252	9.5
III Centro rural	20-28	87-156	Servicio de bus interurbano Reparto de periódico Radio-comunicación Mercado semanal Centro de salud Farmacia Taller automotriz Estación de servicio	3.238	5.4
IV Local	13-23	46-92	Oficina postal y de telégrafo Consultorio médico Escuela secundaria Almacén de ropa	1.371	5.2
V Aldeas (lugares no centrales)	0-12	0-84	Escuela secundaria básica Granero Agua potable	457	4.8

Fuente: H. Evans, *Growth Functions in Rural Development: The Case of the Potóni Region in Bolivia*, Washington: ISAID, 1982.

tosí se componía de cinco niveles (21) (Véase el Cuadro 4-11). En la cabecera se encontraba el centro regional, la ciudad de Potosí, con una población cercana a los 77 mil habitantes y un índice de centralidad de 675, el más alto de la región. La ciudad tenía una casi completa gama de las 58 funciones, incluidas algunas que solo aparecían una vez en la región: una universidad, la oficina de la Prefectura, oficinas editoriales de periódico, la estación de televisión y servicio aéreo regular.

En un segundo nivel había cuatro pueblos con una población promedio de 12.500 habitantes: el área urbana de Llagagua-Uncia, en el norte; Uyuni al occidente, Tupiza al sur, y Villazón en la frontera con la Argentina. Los índices de centralidad oscilaban entre 373 para Uyuni y 209 para Uncia. Tomando Llagagua-Uncia como una sola unidad, este grupo de pueblos poseía un rango similar de entre 43 y 46 funciones, de las cuales eran típicas hospitales, mercados diarios, industria manufacturera, bancos comerciales, servicio férreo, servicio telefónico de larga distancia y depósitos del Banco Minero Central, donde empresas mineras independientes pueden vender su producción al gobierno.

Existía una gran brecha de complejidad funcional entre el segundo y tercer nivel de la jerarquía. Los centros rurales de servicio se componían solamente de once asentamientos, con una baja población de 3.200 habitantes. Estos centros tenían índices de centralidad que oscilaban entre 87 y 149, y entre 20 y 28 funciones. En el cuarto nivel había 26 localidades, con índices de centralidad de 45 a 95, que incluían de 13 a 23 funciones, siendo las más características una oficina postal, escuela secundaria, clínica y tienda de vestuario. Los restantes 70 asentamientos se enmarcan en la quinta categoría de aldeas o localidades no centrales, con doce funciones o menos, tales como agua potable, electricidad o tienda de víveres, la mayoría de los cuales servían tan solo a los residentes de las vecindades inmediatas.

El escalograma reveló una débil relación entre el tamaño

del asentamiento medido por población, y su complejidad funcional. Uyuni, por ejemplo, con escasamente una cuarta parte de los 36 mil habitantes del área urbana de Llallagua-Uncia, tenía el mismo número de funciones que ésta, mientras que Llica y Cotagaita, con cerca de mil habitantes cada una, tenían más funciones que Catavi con siete veces más el número de residentes. La localización proporciona parte de la explicación: la distancia de un centro a su vecino de mayor tamaño más cercano influye en el tipo de funciones que puede albergar. Así, Uyuni no tenía competencia en millas a la redonda, mientras Catavi se encontraba a solo cinco minutos en bus de Llallagua. Otra explicación radica en el tratamiento favorecido de los centros mineros, los cuales a menudo estaban equipados con infraestructura básica, servicios de salud y educación, tiendas de provisiones subsidiadas y otras facilidades generalmente financiadas por la Corporación Minera estatal semiautónoma Cemibol, y ocasionalmente por grandes compañías mineras privadas. Un factor adicional es el bajo nivel de urbanización en la región. Con la mayoría de potosinos dispersos en pequeñas aldeas y áreas rurales, el tamaño de población de los asentamientos era una guía pobre para definir el número de habitantes rurales que utilizaban sus servicios y facilidades (22).

Tanto en la cuenca del río Bicol como en el departamento de Potosí, el análisis del sistema de asentamientos de los proyectos FUDR proporcionó a los planificadores y diseñadores de política el primer perfil estadístico de los pueblos y aldeas en sus regiones. En algunos casos documentó por primera vez el conocimiento general sobre los asentamientos en estas regiones. En otros casos, proporcionó nueva información acerca de la distribución de servicios y facilidades, infraestructura, actividades productivas y recursos locales. En ambas regiones y por primera vez, los planificadores tenían métodos y técnicas para identificar, recolectar y organizar la información sobre el sistema de asentamientos, la distribución de funciones entre asentamientos y la jerarquía de asenta-

22. *Ibid.*, pp. 77-88.

mientos. Aunque esta información es útil en la creación de un perfil de los asentamientos de la región, se requiere también una mejor comprensión de los patrones de interacción entre asentamientos para entender las dinámicas del desarrollo o subdesarrollo regional. Ello requiere un análisis de los vínculos espaciales, método que será descrito en el próximo capítulo.



## CAPITULO 5. ANALISIS DE LOS VINCULOS ESPACIALES

Una región no es solo un sistema de asentamientos; funcionalmente diversificados, sino también una red de interacciones sociales, económicas y físicas. Los procesos de interacción están conformados por los vínculos entre los asentamientos. Ellos son los medios a través de los cuales la gente que vive en las áreas rurales y en pequeñas veredas tiene acceso a los servicios, facilidades, infraestructura y actividades económicas localizadas en pueblos y ciudades. A través de estos vínculos, los habitantes rurales reciben muchos de los insumos necesarios para incrementar la productividad agrícola y mercadear los bienes que producen. Por lo tanto, los planificadores y quienes diseñan las políticas deben interesarse por la efectividad de esos procesos de interacción y por el grado en el cual los asentamientos están ligados entre sí, de forma que proporcionen el máximo acceso a la gente que vive en todos los sitios de la región.

### EL PAPEL DE LOS VINCULOS EN EL DESARROLLO REGIONAL

El desarrollo regional ocurre a través del crecimiento y la diversificación de los asentamientos y de la creación de nuevos y más fuertes vínculos entre ellos (1). En algunos casos la extensión de vínculos físicos tales como carreteras, ferrovías o transporte fluvial promueve el crecimiento y la diversificación en asentamientos existentes: en otros, estimula el crecimiento de nuevos lugares centrales. Los nuevos vínculos

1. Dennis A. Rondinelli y Kenneth Ruddle, *Urbanization and Rural Development: A Spatial Policy for Equitable Growth*, Nueva York, Praeger, 1978.

usualmente promueven una mayor interacción entre los asentamientos y sus áreas rurales de influencia. Además, los vínculos que integran un sistema de asentamientos son, en sí mismos, intrincadamente articulados. Crear un nuevo vínculo puede producir un efecto de cascada, haciendo posibles otras actividades y vínculos. Una vez que una nueva serie de vínculos es introducida en un sistema de mercados rurales, por ejemplo, puede impulsar una serie de cambios circulares y acumulativos que promueven crecimientos adicionales. Cualquier simple mejora del transporte entre aldeas a menudo conduce a la reorganización y expansión de los mercados periódicos existentes. El desplazamiento de mercados débiles o poco exitosos y la redistribución del comercio y los negocios pueden crear mercados completamente nuevos e incrementar la demanda en los sistemas de transporte (2). Los nuevos vínculos físicos entre centros urbanos y aldeas rurales pueden cambiar el flujo de los recursos económicos, el patrón social de interacción y el movimiento de bienes y personas. Una interacción más estrecha entre aldeas en los sitios de mercado, ciudades intermedias y grandes centros metropolitanos, puede hacer más conveniente y menos costoso integrar tecnología en cada nivel de la jerarquía espacial y distribuir más ampliamente los servicios requeridos para el desarrollo regional (3).

En su manual de planificación de centros rurales de servicios Escap señala que el análisis de los vínculos urbanos y rurales puede aportar a los planificadores importante información sobre los siguientes aspectos concernientes al desarrollo regional:

— ¿Cuál es el patrón de flujos de productos agrícolas de las áreas rurales a los centros de demanda?

2. R. Symanski y R. Bromley, "Market Development and the Ecological Complex", en *Professional Geographer*, Vol. 26, No. 4, 1974, pp. 328-388.
3. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, *Guidelines for Rural Centre Planning*, Nueva York, United Nations, 1979, p. 186.

- ¿Qué áreas proporcionan materias primas para las actividades manufactureras?
- ¿A qué centros van los agricultores para obtener los insumos agrícolas que necesitan tales como fertilizantes, semillas mejoradas, implementos agrícolas y crédito?
- ¿Qué cambios pueden hacerse en la red de carreteras para mejorar el mercadeo de productos rurales?
- ¿Posee la base regional el potencial de recursos para mantener una producción adicional y actividades de procesamiento?
- ¿Qué nuevas actividades se pueden mantener? ¿Qué nuevos vínculos son necesarios para implantar estas actividades?
- ¿Cuál es el patrón de los vínculos claves de comunicación?
- ¿Cuáles son los patrones diarios, semanales y estacionales de desplazamiento de la fuerza de trabajo fuera de la parcela?
- ¿Cuáles son los cuellos de botella claves en el actual sistema de vínculos?

Una completa serie de vínculos puede encontrarse en regiones más desarrolladas (4) (Véase el Cuadro 5-1). Estos incluyen:

1. Vínculos físicos: la integración espacial de las comunidades resulta principalmente de los vínculos físicos, es decir, redes de transporte naturales o construidas. Nuevas carreteras, canales navegables y sistemas férreos pueden reducir el tiempo de viaje, abaratar los fletes, ampliar los mercados y las oportunidades de migración y traslado, brindar mayor acceso a empleos no agrícolas, mejorar las comunicaciones y extender las áreas de prestación de servicios. Las vías de las parcelas al mercado han promovido la creación de nuevos mercados en áreas rurales e incrementado la interacción entre aldeas, vinculado las
4. Para una discusión más detallada ver Rondinelli y Ruddle, *op. cit.*, Cap. 7.

CUADRO 5-1

## VINCULOS MAYORES EN EL DESARROLLO ESPACIAL

Tipo	Elementos
Vínculos físicos	Sistema de vías Sistema de transporte fluvial y marítimo Sistema ferroviario Interdependencias ecológicas
Vínculos económicos	Patrones de mercado Flujos de materia prima y bienes intermedios Flujos de capital Encadenamientos de producción, adelante, atrás y paralelos Patrones de consumo y compra Flujos de ingresos Flujos de productos primarios sectorial e interregional "Encadenamientos cruzados"
Vínculos de movimiento de población	Migración - temporal y permanente Desplazamientos al trabajo
Vínculos tecnológicos	Interdependencias tecnológicas Sistemas de irrigación Sistemas de telecomunicaciones
Vínculos de interacción social	Patrones de visita Patrones de parentesco Ritos y actividades rituales y religiosas Interrelación de grupo social
Vínculos de prestación de servicios	Flujos y sistemas de energía Sistemas de actividad crediticia y financiera Relaciones de educación, capacitación y extensión Sistemas de prestación del servicio de salud Patrones de prestación de servicios profesionales, comerciales y técnicos Sistemas de servicio de transporte

CUADRO 5-1 (continuación)

Tipo	Elementos
Vínculos políticos, administrativos y de organismos públicos	Relaciones estructurales Flujos presupuestales de gobierno Interdependencias de organismos públicos Patrones de autoridad, aprobación, supervisión y control Patrones de negocios interjurisdiccionales Cadenas informales de decisión política

áreas de producción agrícola a los centros de recolección y distribución y hecho que las nuevas cosechas sean económicamente viables.

Las áreas de la región sin un fácil acceso físico a los lugares centrales usualmente se caracterizan por una baja movilidad social, agricultura de subsistencia y bajos niveles de comercio.

2. Vínculos económicos: la interacción económica también promueve la integración espacial. Los vínculos más importantes son las redes de mercado a través de las cuales las mercancías, materias primas y productos manufacturados fluyen entre los asentamientos, creando flujos de capital e ingresos y encadenamientos de producción, hacia adelante y atrás, entre actividades de procesamiento manufacturero y agrícola. La expansión de los vínculos de mercado es una fuerza básica en la comercialización de la agricultura, en la diversificación de la producción y en la expansión de los sistemas espaciales de intercambio (5). En tanto que el centro de mercado es el canal principal a través del cual la población rural obtiene los bienes
5. E.A.J. Johnson, *The Organization of Space in Developing Countries*, Cambridge, Harvard University Press, 1970; G.W. Skinner, "Marketing and Social Structure in Rural China", Parte 1, en *Journal of Asian Studies*, Vol. 24, No. 1, noviembre de 1964, pp. 3-43.

y servicios básicos a cambio de sus productos agrícolas, el impacto de la coordinación vertical de los sistemas de mercadeo puede tener amplios efectos y brindar sustanciales beneficios a los agricultores. Puede aumentar el poder de negociación de los agricultores, mejorando la información de precios y la competencia del mercado; reduce los costos de comercialización y de la distribución física, estandarizando los procedimientos de mercadeo y permitiendo a los campesinos utilizar medios más eficientes para transportar sus productos. Los vínculos verticales pueden reducir las pérdidas y mejorar la calidad mediante el establecimiento de incentivos para clasificación, procesamiento y empaque estandarizados (6).

La combinación de mayores vínculos de transporte y mercadeo en una región puede impulsar el crecimiento de mercados establecidos e integrados, expandir patrones de intercambio para artículos de consumo agrícola y asegurar un más amplio acceso de la población rural a los bienes y servicios básicos (7).

3. Vínculos de movimiento de población: la migración permanente y temporal es una característica común del desarrollo y una forma importante de integración urbano-rural. La migración temporal y de jornada de trabajo, más fuertemente que otras formas de interacción espacial, dependen de los vínculos de transporte y comunicación entre áreas urbanas y rurales y de la localización de actividades industriales en ciudades intermedias y pequeños pueblos. La migración más permanente depende en un amplio rango de determinantes económicos y sociales, incluyendo la disponibilidad de trabajo en pueblos y ciudades, salarios, servicios públicos y oportunidades di-
6. H.M. Riley y K.M. Harrison. "Vertical Coordination of Food Systems Servicing Large Urban Centres in Latin America", documento preparado para UN Food and Agriculture Organization, Conferencia sobre el Desarrollo de Sistemas de Mercadeo de Alimentos en Grandes Areas Urbanas de Latinoamérica, Roma, FAD, 1973.
7. Carol A. Smith (ed.), **Regional Analysis**, Vol. I y II, Nueva York, Academic Press, 1976.

ferenciales de educación entre ciudades y pueblos, y de la distancia, costos y conveniencia de movilización. La población rural, dadas las oportunidades de empleo y los medios convenientes de transporte, es más dada a migrar a una ciudad donde tiene amigos y familiares (8).

4. Vínculos tecnológicos: las regiones en desarrollo necesitan una variedad de tecnologías apropiadas para diferentes capacidades económicas, técnicas y administrativas de comunidades de diversos tamaños y niveles de desarrollo. La tecnología —equipos, procedimientos y métodos de producción— también debe estar integrada espacial y funcionalmente, ya que una sola innovación tecnológica no podrá promover transformaciones sociales y económicas en una región si no es apropiada para las necesidades y condiciones locales y vinculada a más altos o más bajos niveles de tecnologías e insumos. Los vínculos espaciales y de organización son especialmente cruciales para tecnologías industriales intensivas en capital. Para poder tener un impacto en el desarrollo, las tecnologías de capital deben ser introducidas en industrias con fuertes encadenamientos de producción hacia adelante y hacia atrás, y en países donde los programas científicos del gobierno y las actividades del sector privado se hallen fuertemente ligados. Como señala Parent, cada rama de una industria mayor "produce efectos de articulación que se expanden a otras industrias aparentemente desconectadas y el impacto de la nueva tecnología en una industria líder dependerá entonces" de varios factores, incluida la importancia de la industria original en el total de la producción industrial y del número de sus conexiones directas con otras industrias. Si las industrias de apoyo no están presentes, los intentos para establecer industrias líderes fracasarán (9). En forma similar, si los elementos

8. US Bureau of the Census, **Planning for Internal Migration: A Review of Issues and Policies in Developing Countries**, ISP-RD-4, Washington, US Government Printing Office, 1977.
9. Jean Parent, "The Problem of Transferring Technology from Branch to Branch and the Multiplier", en Organization for Economic Coope-

de la estructura espacial que permiten la dispersión geográfica de la industria no están presentes, los vínculos tecnológicos y los canales de innovación no promoverán un crecimiento difundido.

5. Vínculos sociales: los centros de mercado y las ciudades intermedias van más allá de la generación de actividades físicas y económicas; estos son los puntos focales para una amplia variedad de vínculos sociales entre asentamientos y entre lugares centrales y sus áreas rurales de influencia.

Los centros de mercado desempeñan muchos papeles sociales en áreas rurales. Los tipos y frecuencia de las actividades económicas están a menudo íntimamente ligadas a eventos sociales. Los mercados tradicionales son sitios importantes de interacción social: los sitios de mercado son usados a menudo para juegos y bailes, contienen una variedad de facilidades sociales —restaurantes, bar, baños, iglesias, templos y salas de cine— que atraen a la gente de los pueblos no solo para intercambiar bienes y servicios, sino también para distraerse en recreación, y encontrarse con los amigos, familiares y relacionados (10).

El crecimiento de los centros de mercado en muchos países ejerce un profundo efecto en la interacción social rural. Los centros de mercado proporcionan un foco espacial para la interacción social dentro de una amplia área de comercio. En razón de que la gente viaja regularmente a los sitios de mercado durante su vida, aun los cam-

ration and Development, *Choice and Adaptation of Technology in Developing Countries*, París, OECD, 1974, p. 208.

10. D.R.F. Taylor, "The Role of the Smaller Place in Development: The Case of Kenya", en S. ElShaks y R. Obhudo (eds.), *Urbanization, National Development and Regional Planning in Africa*, Nueva York, Praeger, 1974, pp. 142-160; Ronald G. Knapp, "Marketing and Social Patterns in Rural Taiwan", en *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 61, No. 1, marzo, 1971, pp. 131-155; G. William Skinner, "Marketing and Social Structure in Rural China" Parte 2, en *Journal of Asian Studies*, Vol. 24, No. 2, febrero, 1965, pp. 195-228.



pesinos más pobres llegan a conocer a casi todas las personas en el área de mercado. Los acuerdos de matrimonio se celebran con frecuencia dentro de los límites de estas áreas de intercambio. Las decisiones de crédito o préstamos se basan en la reputación adquirida por la gente mediante las frecuentes transacciones de negocios y la aceptación de criterios comunes de intercambio tales como los pesos y medidas estándar desarrollados a partir de la necesidad de mantener la armonía social entre los pueblos y los grupos (11). Con la expansión del mercado y la creciente comercialización de la agricultura, los mercados periódicos llegan a ser sitios permanentes de intercambio. Los mercados diarios desplazan a los sitios de mercados pequeños e infrecuentes, y los vínculos sociales mayores promueven una creciente integración social y espacial. Al ampliarse las áreas de mercado se extiende el rango espacial de interacción social para compromisos matrimoniales, integrando más fuertemente pequeños clanes, comunidades y pueblos promoviendo nuevos lazos familiares y patrones de visitas, y transformando los grupos sociales y las relaciones de organización (12).

6. Vínculos de prestación de servicios: el crecimiento de los vínculos físicos, económicos y tecnológicos entre lugares centrales es crucial para la expansión de las redes de prestación de servicios en los países en desarrollo. Los centros urbanos y las áreas rurales deben integrarse estrechamente con el fin de distribuir mejor los servicios sociales y comerciales y para incrementar el acceso de los residentes rurales a las amenidades urbanas. Casi todos los ser-

11. Skinner, *op. cit.*, y Lawrence W. Crissman, "Marketing on the Chungua Plain, Taiwan", en W.E. Willmot (ed.), *Economic Organization in Chinese Society*, Stanford, Stanford University Press, 1972, pp. 215-259.
12. Brian Schwimmer, "Periodic Markets and Urban Development in Southern Ghana", en Smith, *op. cit.*, 123-146; Raymond J. Bromley, "Contemporary Market Periodicity in Highland Ecuador", *Ibid.*, pp. 91-122.

vicios requieren el apoyo de un número mínimo de personas concentradas en un área geográfica limitada, un umbral de población suficiente en tamaño y densidad para atraer los clientes necesarios, producir beneficios a los proveedores de servicios comerciales y profesionales y permitir que los servicios públicos se extiendan al mayor número de personas al más bajo costo. Los niveles de umbral para los servicios varían ampliamente. Debido a que cada servicio tiene un umbral específico, los tipos, grado de especialización y rango de distribución de servicios encontrados en cualquier comunidad dependen del tamaño y densidad de su población, del perfil ocupacional y la distribución de ingresos, del acceso al transporte y de la diversificación económica. Siendo iguales los otros factores, la jerarquía de servicios en una región guarda estrecha relación con la jerarquía de lugares centrales. El mayor tamaño de población y la alta densidad crean economías de escala que permiten que los servicios sean ofrecidos a menor costo.

Los servicios tienen también diferentes rangos de influencia, según la distancia por encima de la cual se pueden extender, o a la cual la gente viajará a comprarlos o a utilizarlos. A mayor área de influencia, y con usuarios más densamente concentrados, la prestación de los servicios puede ser más eficiente, especialmente los que requieren facilidades físicas o infraestructura para su distribución tales como acueducto, servicios de saneamiento, energía y salud. El Banco Mundial señala que los costos per cápita del suministro de agua y servicios de saneamiento aumentan sustancialmente en comunidades pequeñas: "Las características del sector cambian marcadamente a medida que se pasa de grandes ciudades, ciudades intermedias, pueblos y aldeas pequeñas, hasta la población dispersa. La estructura administrativa se hace más difusa, los niveles de ingresos declinan y los costos per cápita para niveles de servicios equivalentes

tienden a aumentar" (13). En áreas con poblaciones ampliamente dispersas y pequeños lugares centrales existe menos capacidad institucional, financiera y tecnológica para distribuir eficientemente los servicios.

La mayoría de regiones en desarrollo requiere una jerarquía de servicios con un rango de facilidades apropiado a las necesidades y capacidad de sostenimiento de diferentes niveles en el sistema espacial. Los servicios de salud pública, por ejemplo, pueden usualmente ser suministrados con eficiencia en aldeas dispersas por medio de pequeños puestos que ofrecen tratamiento básico preventivo, primeros auxilios, servicios de maternidad y quizá información sobre planificación familiar, a cargo de un paramédico o una enfermera. Los pequeños hospitales para el tratamiento básico y las facilidades de diagnóstico, con un médico ambulante o de tiempo parcial, una enfermera o un paramédico, requieren mayores áreas de servicio y usualmente se encuentran solo en pequeñas ciudades y centros de mercado. Un hospital general con servicios completos, a cargo una pequeña planta de médicos y mejores equipos de diagnóstico y tratamiento, se encuentra más comúnmente en ciudades intermedias o centros regionales. Los centros médicos diversificados y especializados, con un equipo completo de médicos y técnicos de tiempo completo y con equipos sofisticados de diagnóstico y tratamiento, solo pueden ser sostenidos por las grandes áreas metropolitanas.

7. Vínculos políticos, administrativos y organizativos: finalmente, los sistemas espaciales se integran y transforman mediante una serie de vínculos políticos y administrativos reflejados en relaciones formales y estructurales de gobierno, flujos de recursos del presupuesto público, autoridades administrativas, patrones de supervisión y aprobación, transacciones entre jurisdicciones de gobierno, influencias políticas informales e interdependencias

13. World bank, *Village Water Supply*, Washington, World Bank, 1976, p. 29.

entre organizaciones especializadas, espacialmente dispersas.

Los vínculos entre asentamientos evolucionan porque en casi todos los países en desarrollo las funciones de gobierno, los servicios y los recursos están fragmentados entre organizaciones y jurisdicciones. Los vínculos entre las organizaciones del gobierno no solo extienden los servicios, facilidades y recursos de presupuesto a través del sistema espacial, sino que también actúan como canales para obtener el apoyo político y la autoridad para emprender actividades esenciales tendientes a un desarrollo integrado. Como concluyen Uphoff y Esman de su estudio de casos de desarrollo rural en Asia, "la organización para el desarrollo rural debe ser vista como un sistema de instituciones que desempeñan varias funciones en el sector rural" y la efectividad de los vínculos entre instituciones —horizontalmente con otras organizaciones del mismo nivel y especialmente en forma vertical, entre organizaciones locales— y la estructura central del gobierno en la cual se definen las políticas y se asignan los recursos, es esencial para el logro del desarrollo regional (14).

A medida que los centros urbanos crecen y emergen nuevos lugares centrales, los vínculos políticos y administrativos cambian y las funciones en cada centro se transforman. El número de funciones sociales ejercidas por el gobierno tiende a aumentar a medida que crece la comunidad. Una variedad de servicios de salud, educación, seguridad, bienestar y otros, que se ofrecen normalmente en áreas rurales y pueblos por parte de familias extensas,

14. Norman T. Uphoff y Milton J. Esman, *Local organization for Rural Development: Analysis of the Asian Experience*, Ithaca, Cornell University Center for International Studies, 1974, p. xi; también David K. Leonard, "Interorganizational Linkages for Decentralized Rural Development: Overcoming Administrative Weaknesses", en G.S. Cheema y Dennis A. Rondinelli (eds.), *Decentralization and Development: Policy Implementation in Developing Countries*, Beverly Hills, Sage Publications, 1983, pp. 271-294.

son suministrados por el gobierno en las ciudades y áreas metropolitanas.

Un análisis de estos vínculos proporciona información con la cual los planificadores y quienes diseñan las políticas determinan el grado en el cual están integrados los asentamientos de una región, el grado en el cual la población tiene acceso a los servicios y facilidades en áreas urbanas y las áreas aproximadas de servicio de los lugares centrales.

Las metodologías de análisis de vínculos utilizados en FUDR podrían no dirigirse directamente a todos estos aspectos; ellas pretenden, en cambio, proporcionar un perfil del sistema de vínculos en una región que conducirá a los planificadores a diseñar estudios más detallados. Pero los métodos descritos aquí pueden suministrar a los planificadores y a los diseñadores de políticas información suficiente sobre la naturaleza y alcance de los vínculos para empezar a refinar los patrones de inversión, reforzar la red de vínculos e identificar proyectos que se requieren de inmediato para incrementar la interacción entre asentamientos estratégicos y permitir el acceso de la población rural a los lugares centrales.

El enfoque FUDR utiliza numerosos métodos para identificar y medir la fuerza de los vínculos entre asentamientos: estudios de centros de mercado, análisis de transporte y acceso físico, análisis de flujos de bienes y servicios, análisis de áreas de servicio y estudios de interacción social.

## ESTUDIOS DE CENTROS DE MERCADO

El análisis FUDR de centros y vínculos de mercado se basa en las metodologías sugeridas por Bromley (15). Este define

15. Ray Bromley, "Market Centers in the Urban Functions in Rural Development Approach", Documento de Trabajo, Worcester, Clark University Settlement and Resource System Analysis and Management Project, 1983.

un mercado como una "reunión pública de compradores y vendedores de artículos de consumo localizados en un sitio acostumbrado o asignado, con frecuencias regulares que pueden ser diarias o mensuales" (16). Un centro de mercado es un asentamiento nucleado con uno o más mercados cada semana. Su tamaño e importancia se hallan relacionados con el volumen de actividad mercantil que se lleva a cabo cada vez que el mercado se realiza. Los mercados se pueden dividir en diarios y periódicos.

Los sitios mayores de mercadeo presentan una amplia variedad de actividades comerciales. Como se anota en el Capítulo 1, la mayoría ofrece oportunidades a los pequeños agricultores para negociar su producción, a los ganaderos para vender sus animales y subproductos pecuarios, a los recolectores para intercambiar leña, madera, carbón, cal y otros productos no cultivados, a los pescadores para vender su pesca, a los artesanos para negociar textiles, canastas, cerámicas, trabajos en madera, utensilios y gran variedad de enseres. Los servicios localizados a su alrededor pueden llegar más eficientemente a un gran número de consumidores. Carpinteros, albañiles, panaderos, carniceros, barberos, parteras, herreros, sastres, modistas, canteros, curanderos tradicionales y vendedores de hierbas, hacen sus negocios en el mercado, junto con mecánicos, médicos, farmacéutas y abastecedores agrícolas, y otros cuyas tiendas y oficinas permanentes están ubicadas cerca. Además, los grandes mercados diarios a menudo sustentan agentes viajeros, almacenistas, corredores, intermediarios, camioneros, prestamistas, comisionistas propietarios de bodega y otros, que facilitan el funcionamiento del mercado (17).

Como la gente viene con frecuencia de muchas millas a la redonda a negociar o a participar, los patrones de intercambio en el mercado son importantes vínculos de integración e indicadores del área de servicio de un lugar central. En regio-

16. *Ibid.*, p. 3.

17. Ralph L. Beals, *The Peasant Marketing System in Oaxaca, México*, Berkeley, University of California Press, 1975.

nes donde los sistemas de mercado están bien desarrollados, la jerarquía de asentamientos a menudo se asemeja a la de los centros de mercado. El análisis de los centros de mercado involucra cuatro actividades principales:

1. Recopilar una lista de centros de mercado y días de mercado en la región.
2. Ilustrar en mapas o planos los centros de mercado y clasificarlos por tamaño y periodicidad.
3. Medir la actividad de los mercados.
4. Determinar las áreas de influencia de los centros de mercado (18).

### **Recopilar una lista de centros y días de mercado**

En países donde las encuestas y censos agrícolas ya tienen compilada información de mercados, sus días de ocurrencia y tipos de actividades y galerías, los datos necesarios para el análisis regional de mercados pueden ser simplemente derivados de estos reportes y confrontados y actualizados por simples muestreos de campo. Cuando la información aún no ha sido recogida, la lista de centros de mercado debe ser elaborada por medio de entrevistas con informantes claves y trabajo de campo. Las visitas de campo son necesarias para determinar dónde están ubicados los sitios de mercado, los días en que se realizan, su tamaño e importancia en términos del número de participantes y el volumen y tipo de los productos negociados. En la recopilación de listas de centros de mercado mediante visitas de campo, Bromley sugiere que los planificadores intenten producir una lista lo más detallada posible de asentamientos nucleados y de la concentración de actividades comerciales. Se debe intentar especificar la información para cada asentamiento: Su población, ubicación de asentamientos competidores, información sobre la red de carreteras, estatus administrativo, número y tipo de servicios

18. Bromley, "Marketing Centers in the UFRD Approach", *op. cit.*, pp. 3-16.

de transporte, y la presencia o ausencia de los tipos de servicios, facilidades, organizaciones, infraestructura y otras funciones descritas en el análisis de escalograma (19).

### **Ilustrar en mapas o planos los centros de mercado y clasificarlos por tamaño y periodicidad**

Cuando el listado ha sido recopilado deberá ser transferido a un mapa. La clasificación por tamaños puede hacerse utilizando como indicadores aproximados el número de puestos o sitios y los impuestos recolectados por las autoridades locales. El mapa deberá ser cifrado o codificado por días de la semana y por el número de veces en que el mercado opera.

### **Medir la actividad de mercado**

Bromley sugiere un número de métodos directos e indirectos para medir la actividad de mercado (20). Las mediciones indirectas incluyen los niveles de impuestos recaudados, el número de licencias concedidas, el número de sitios o puestos, el número de metros cuadrados ocupados por los comerciantes, el tamaño de los edificios de mercado permanente y otros datos recolectados por el gobierno local o nacional. Estos pueden ser incompletos o inexactos debido a la ineficiencia de los procedimientos administrativos y porque muchas de las actividades comerciales tienen lugar fuera de los edificios de mercado, en las aceras o calles alrededor del sitio formal de mercado.

Medidas más directas intentan estimar el número de transacciones comerciales mediante el conteo del número de negociantes y tipos de mercancías. Las hojas de conteo pueden ser utilizadas y en ellas los investigadores anotarán el

19. *Ibid.*, pp. 17-18.

20. *Ibid.*, pp. 23-26.



número de comerciantes en el sitio de mercado o en los alrededores y las categorías de productos que venden. Los encuestadores pueden usar listados de categorías de productos, incluidos perecederos como frutas, vegetales, granos, tubérculos, harinas, pan, conservas, azúcar, sal, grasas, carne, pescado, huevos, leche, queso, alimentos y bebidas de consumo inmediato, combustible y forraje para animales y animales domésticos vivos. Se deberán contabilizar también los bienes durables y servicios tales como textiles, ropa, zapatos, metal, productos de plástico y vidrio, medicinas, productos artesanales, sastrerías, reparación de zapatos y otros tipos de bienes y servicios negociados en el sitio de mercado. El conteo deberá hacerse durante varias semanas para conocer las variaciones en la actividad de mercado.

### **Determinar las áreas de influencia de los centros de mercado**

Bromley señala que las aproximaciones preliminares pueden hacerse en el área de influencia, examinando divisiones administrativas, barreras naturales, redes de transporte y servicio y las características físicas del terreno, para juzgar qué tan lejos está dispuesta la gente a viajar para participar en las actividades de los centros de mercado (21). Donde se conserven registros del tráfico en planchón, peajes o retenes policiales de control, estos pueden suministrar datos que permitan a los planificadores construir los volúmenes de tráfico y patrones de flujo hacia adentro y hacia afuera de los centros de mercado. Las compañías de buses o las que ofrezcan otras formas de transporte a los sitios de mercado también proporcionan información útil para estimar el área de servicio.

Un estimativo más preciso y detallado de la actividad de mercado debe contar con las investigaciones de campo. Bromley sugiere un cuestionario de muestra prorrataada

21. *Ibid.*, pp. 45-56.

para análisis rápidos de las actividades de mercado. El describe el método en la siguiente forma:

Las muestras prorratedas están basadas en un conteo de puestos o negociantes tomadas temprano el mismo día, e implica entrevistar a un grupo específico en cada una de las categorías clasificatorias utilizadas en el conteo. Por ejemplo, una muestra del 5% (1 de cada 20) puede implicar entrevistar a doce vendedoras y dos vendedores de vegetales; cinco vendedoras y once vendedores de ropa.

Los entrevistadores deben ir luego al sitio del mercado y entrevistar negociantes en cada categoría, hasta que la muestra de entrevistas necesarias esté completa.

Las evasivas o respuestas tontas y otras entrevistas negativas deben ser simplemente remplazadas por otras, para asegurar que el objetivo se cumpla.

En cada categoría, los entrevistadores se entrenan para asegurar una distribución espacial de casos razonablemente amplia, teniendo presente la distribución general de comerciantes en esa categoría y para evitar concentrarse en tipos específicos de comerciantes en una categoría, por ejemplo, en los viejos vendedores de vegetales, en lugar de entrevistar a vendedores jóvenes y viejos en proporción a su número en la población total de vendedores de vegetales (22).

Las técnicas de muestras prorratedas pueden usarse para recolectar información acerca de la distancia desde donde dichos comerciantes vienen a participar en las actividades de mercado, sus sitios de residencia, ocupación suplementaria, rutas de trabajo y puntos de parada, medios de transporte, número y localización de los sitios de mercado en los cuales ellos negocian y las fuentes de las cuales provienen los bienes y productos con los que comercian.

Los datos de actividad pueden ser ilustrados en mapas y planos y la influencia o área de servicio de los centros de mercado puede ser delimitada con base en las distancias desde donde proceden los participantes, los flujos de productos

hacia adentro y hacia afuera y las rutas o redes de mercado que utilizan los negociantes.

Los datos también pueden ser usados para trazar los vínculos entre asentamientos en una red de centros de mercado y la interacción entre ellos, considerados como un sistema.

Una forma más detallada de análisis puede ser utilizada para mercados periódicos en áreas rurales, y es llamada por Bromley investigaciones de movimiento de mercado (23); consiste simultáneamente en conteos y encuestas de origen y destino de los vehículos y peatones que pasan por cada acceso de un centro durante horas pico en un día de mercado. Las encuestas se pueden hacer utilizando a estudiantes voluntarios o asistentes adultos pagados. Bromley sugiere que los planes detallados y todos los arreglos se concreten dos semanas antes de que la encuesta se lleve a cabo. Estos deberán organizarse para alcanzar cinco metas principales (24):

- a) Asegurar la colaboración de la policía y destacamentos locales del ejército y, lo que es más importante, de las escuelas secundarias u otras fuentes potenciales de encuestadores.
- b) Ilustrar mediante mapas o planos el perímetro del centro de mercado y todas las carreteras y caminos que conducen al asentamiento.
- c) Observar el flujo de gente dentro del centro antes del día principal de actividad y luego el día mismo, para determinar las horas en que empiezan y terminan los flujos de vehículos y personas.
- d) Preparar un detallado plan de acción, incluyendo las horas de inicio y terminación del trabajo, la distribución de los encuestadores en sus sitios, el servicio de refrescos, los relevos, control de eficiencia, la reunión de los encuestadores al final de la jornada y la recolección de los resultados.

23. *Ibid.*, pp. 56-61.

24. *Ibid.*, pp. 56-57.

- e) Efectuar una o más sesiones de evaluación con los participantes en el trabajo.

La aplicación de la encuesta normalmente empieza antes de que un número significativo de gente comience a llegar al centro en los días de mercado. Continúa hasta que los flujos empiecen a disminuir significativamente. Dos parejas de encuestadores se situarán en cada entrada del centro de mercado; una contabiliza los peatones y otra los vehículos, con la ayuda de un policía o soldado para controlar el flujo de tráfico.

Los peatones incluidos ciclistas, motociclistas y carretas de tracción animal, deberán ser interrogados acerca de su procedencia. Los vehículos de motor son clasificados por tipos —buses, camiones, autos, camperos, etc.— y los conductores serán interrogados sobre el origen y destino de su viaje. Se debe hacer un conteo de pasajeros aproximado, solicitándoles información sobre el número y tipo de productos y ganado traído al mercado.

Los datos de movimiento comercial pueden utilizarse para estimar los vínculos entre asentamientos, el área de servicio o de influencia de los centros de mercado, el volumen y flujo de los distintos tipos de productos negociados y el origen y destino de los participantes en el mercado.

Los estudios de centros de mercado realizados en los proyectos FUDR en las Filipinas y Bolivia utilizaron diferentes combinaciones de los métodos sugeridos por Bromley.

En la cuenca del río Bicol, en Filipinas, se hizo un estudio de centros de mercado a partir de una muestra de seis grandes mercados regulares y seis pequeños mercados periódicos considerados por los planificadores locales como los más importantes y representativos. Un análisis comprensivo de centros de mercado se realizó más tarde mediante un estudio planificado del mercadeo agrícola de la región. Una encuesta de los seis centros mayores de mercado en las provincias de Albay y Camarines Sur fue realizada para determinar el origen y destino de productos agrícolas y manufacturados y para definir las áreas de servicio de dichos mercados. Naga,

Iriga, Goa, Legaspi, Tobacco y Legao fueron seleccionados como los centros de mercado líderes, con base en su localización estratégica, tamaño de población y volumen estimado de actividad mercantil. El número de encuestados se determinó por su localización proporcional. Por ejemplo, se clasificó primero la población por tipo de mercadería y las muestras se tomaron escogiendo cada enésimo productor o negociante. Utilizando cuestionarios preparados para tal efecto se entrevistó a cien comerciantes e intermediarios y a 50 productores de cada centro de mercado. Estos encuestados fueron escogidos entre los negociantes registrados en el mercado.

La información reunida incluía: a) origen y destino de las mercancías; b) tipos de comprador y vendedor; c) lugar de ventas y adquisiciones; d) tipo y costos de transporte; e) frecuencia de distribución y adquisición; f) prácticas de empaque y almacenamiento; g) formas de pago; h) problemas encontrados; e i) otra información relacionada. Las mercancías incluidas fueron: a) arroz y palay; b) azúcar; c) maíz; d) copra y coco; e) verduras; f) ganado y aves de corral; g) pescado; h) bienes manufacturados; i) productos agrícolas y veterinarios; j) implementos agropecuarios; y k) productos de industria casera.

Los seis mercados pequeños, que operaban una o dos veces por semana, fueron estudiados para determinar el grado de vinculación a mercados mayores y a las áreas rurales en donde se ubicaban. La muestra incluía tres centros en la provincia de Camarines Sur (Payatán, San Gabriel y San Ramón) y tres en la provincia de Albay (Pili, Paulba y Sinunatan).

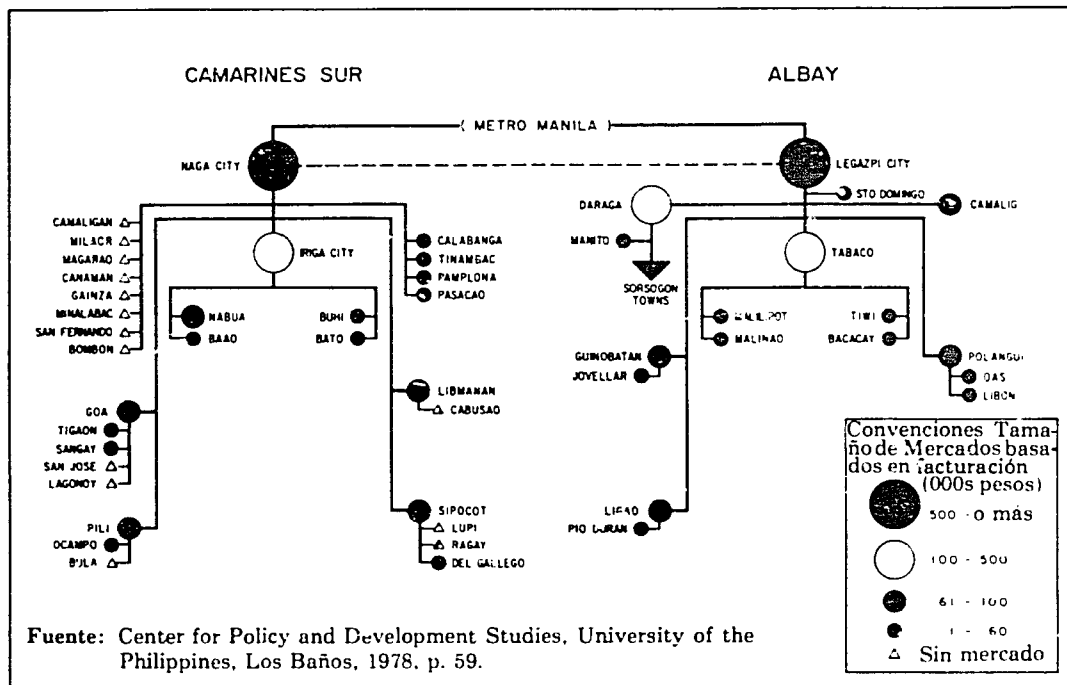
Los entrevistadores buscaron información sobre los factores históricos que dieron origen a los mercados, el origen y destino de las mercancías negociadas, los vínculos entre estos centros de mercado y otros mercados periódicos y entre estos y sus áreas de influencia rural, las prácticas y condiciones de comercialización, los problemas de mercadeo y sus soluciones potenciales y otra información relacionada.

Los estudios de muestreo arrojaron gran cantidad de información no solamente sobre centros de mercado particulares, sino también sobre la naturaleza del sistema de centros de mercadeo en la cuenca. Los planificadores de Bicol encontraron (25):

1. Los mercados en la cuenca del río Bicol eran principalmente centros locales de intercambio. El análisis de los flujos de mercancías en los seis grandes mercados regulares mostraron que estos funcionaban principalmente como centros locales de comercio. Casi la mitad de las transacciones de bienes en el mercado más grande de la cuenca, en la ciudad de Naga, eran locales; la mitad restante se hacía con Manila o con los mercados periódicos del área inmediatamente circundante de la ciudad. El mismo patrón de negociación era característico del segundo mayor mercado, en Legaspi. Cerca del 70% de las transacciones que se efectuaban en el mercado de Tobacco ocurrían entre los residentes en un radio de cinco kilómetros de la ciudad. Para todos los seis grandes mercados, más de dos tercios de las transacciones se hacían entre gente que vivía dentro de un área de diez kilómetros. Solamente cerca del 12% de las transacciones en los mercados de Naga y Legaspi se realizaban con centros fuera de la región, y casi todas eran con la capital nacional, Manila. El Gráfico 5-1 muestra el grado en el cual los mercados mayores de la cuenca estaban vinculados a otros centros de mercado.
  2. Los centros de mercado en la cuenca tenían áreas de servicio estrechamente circunscritas y proporcionaban acceso limitado a la gente que vivía por fuera de ellos. Los planificadores encontraron que las áreas de servicio en la cuenca, aun las de los mayores centros de mercado —Naga y Legaspi— no cubrían grandes porciones de sus provincias.
25. Bicol River Basin Development Program, *Urban Functions in Rural Development: A Research Project in Spatial Analysis and Planning*, Pili, Filipinas, BRBDP, 1978.

GRAFICO 5-1

VINCULOS ORGANIZACIONALES ENTRE SEIS MERCADOS MAYORES EN LA CUENCA DEL RIO BICOL



Fuente: Center for Policy and Development Studies, University of the Philippines, Los Baños, 1978, p. 59.

Descubrieron que el área de servicio de Naga incluía solo 28 de las 37 municipalidades de su provincia, mientras que la de Legaspi cubría únicamente doce de sus diecisiete municipalidades. Las transacciones entre Naga y trece de las 28 municipalidades con las cuales tenía vínculos, comprendían menos del 1% del total de las actividades comerciales. Las transacciones significativas entre comerciantes en el mercado de Legaspi tenían lugar con otros comerciantes en solo diez de las municipalidades de Albay. Además, los vínculos comerciales entre Naga y Legaspi eran mínimos, siendo escasamente el 3% de las transacciones de Naga y el 2% de las de Legaspi. El grado de interacción entre los mercados mayores en la cuenca está representado en el Gráfico 5-2.

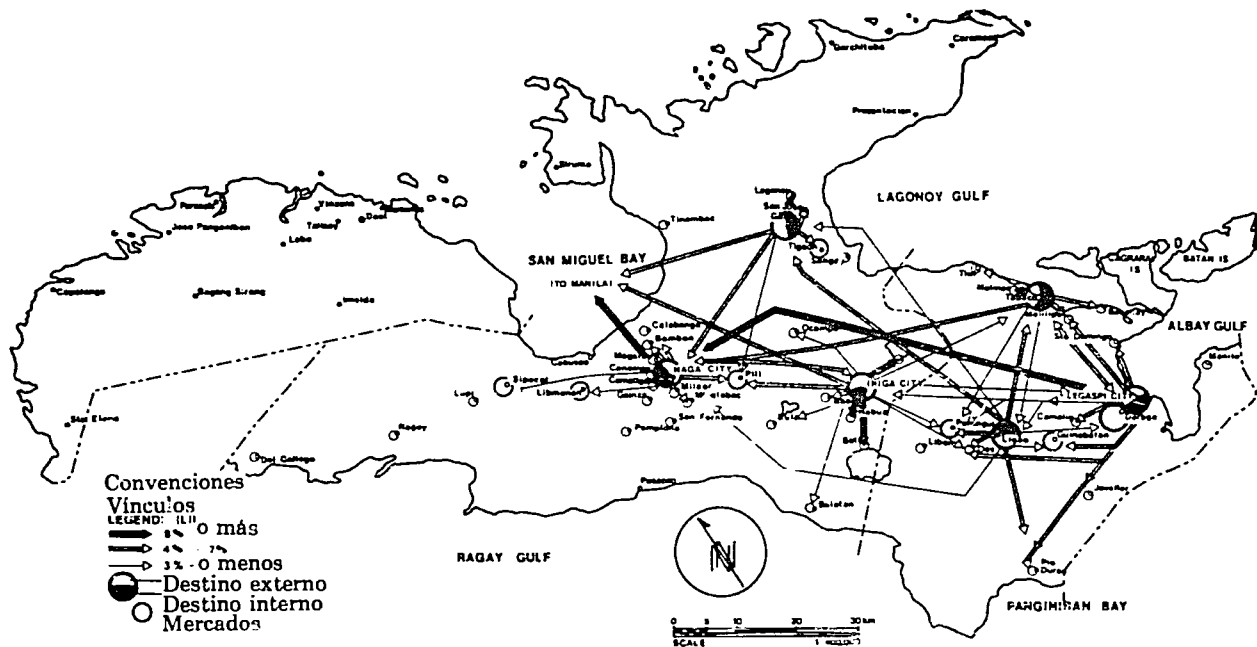
Las áreas de servicio de los mercados periódicos, como es de esperarse, eran aún más restringidas. El servicio de transporte hacia ellos era poco frecuente. Durante la estación de lluvias, las carreteras se volvían intransitables y los mercados periódicos se hacían casi inaccesibles (Véase el Gráfico 5-3). En dos de los seis mercados periódicos, más del 90% de los participantes se movilizaba a pie. Se encontró que las áreas de intercambio de los mercados periódicos tenían un radio de cinco kilómetros en promedio, mientras que el alcance promedio de los mercados mayores era de solo catorce kilómetros. Naga obtenía el 73% de sus productos agrícolas en un radio de veinte kilómetros y vendía sus mercancías en un radio de diez kilómetros (Véase el Cuadro 5-2).

3. En los centros de mercado de la cuenca predominaba el intercambio agrícola. Los planificadores encontraron que, excepto Iriga, los mercados mayores en la cuenca comerciaban más con bienes agropecuarios que con bienes manufacturados. Los productos principales eran arroz, palay, copra, coco, pescado fresco y seco, aves de corral y ganado. Ninguno de los mercados mayores estaba especializado en una mercadería en particular. Todos los bienes manufacturados o procesados venían de fuera de la región, primordialmente de Manila. Los bienes pro-

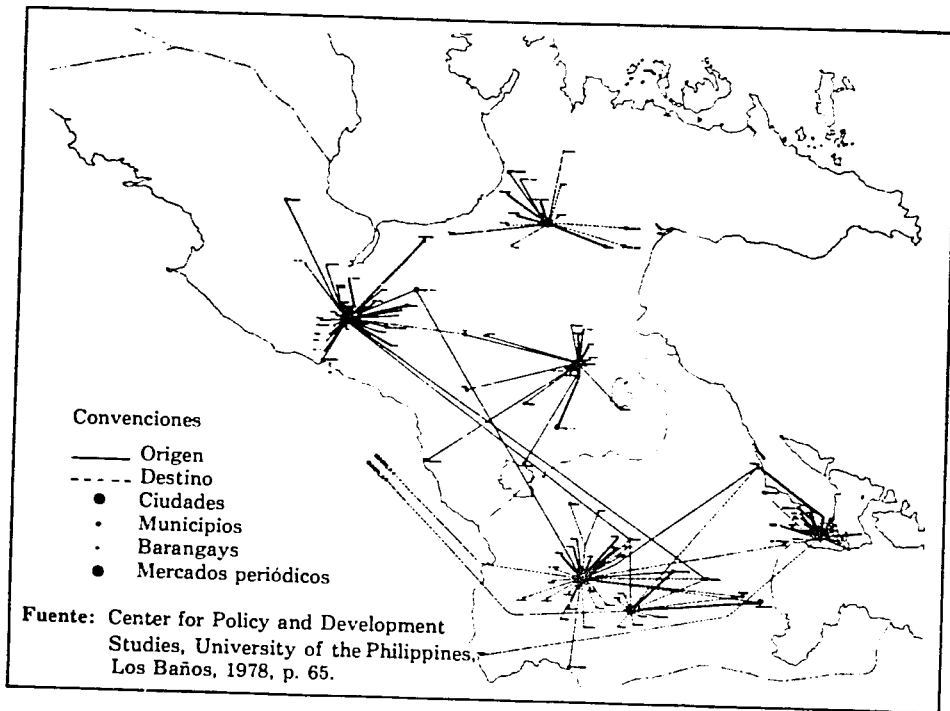


GRAFICO 5-2

VINCULOS ENTRE SEIS MERCADOS MAYORES EN LA CUENCA DEL RIO BICOL, FILIPINAS



VINCULOS COMERCIALES DE SEIS MERCADOS PERIODICOS  
EN LA CUENCA DEL RIO BICOL



## CUADRO 5-2

## DISTANCIAS DE COMERCIO DE SEIS MERCADOS MAYORES EN LA CUENCA DEL RÍO BICOL

AGRICOLA										
Centro de mercado	No. de lugares	Origen de los productos				No. de lugares	Destino de los productos			
		0-10 km	11-20 km	21-50 km	51 km		0-10 km	11-20 km	21-50 km	50 km
Naga City	89	38.2	34.8	34.8	10.1	102	73.5	3.9	3.9	17.2
Legaspi City	110	44.5	11.8	24.5	19.1	110	58.2	3.6	16.4	4.2
Iriga City	46	65.2	26.1	8.7	—	62	61.3	11.3	16.1	7.3
Tabaco	111	74.8	4.5	2.7	18.0	112	71.4	12.0	1.8	12.2
Ligao	114	78.9	0.9	14.0	6.2	117	70.1	0	15.4	55.9
Gao	120	86.7	0.8	2.5	10.0	191	—	—	—	14.5
MANUFACTURA										
Naga City	69	37.7	1.4	2.9	58.0	87	67.8	4.6	10.3	17.2
Legaspi City	60	11.7	10.0	5.0	73.3	96	61.5	30.2	3.1	4.2
Iriga City	16	32.9	14.8	16.2	36.1	438	48.9	25.8	18.0	7.3
Tabaco	64	28.1	3.0	25.0	43.8	82	54.9	28.0	4.9	12.2
Ligao	31	6.5	0	32.3	61.2	34	44.1	0	0	55.9
Gao	25	52.0	0	0	48.0	62	85.5	0	0	14.5

Fuente: FUDR Investigación de Mercados.

cesados más frecuentemente encontrados en el mercado incluían productos agrícolas o veterinarios, víveres, pequeñas herramientas, utensilios para el hogar, ropa y medicinas. Para estos artículos los mercados mayores en Bicol actuaban solo como puntos de transferencia; los mercados periódicos comerciaban predominantemente con productos agrícolas cultivados en las áreas inmediatamente circundantes y tenían pocos bienes manufacturados disponibles.

De estos estudios de centros de mercado, los planificadores en la cuenca del río Bicol pudieron obtener, rápidamente y a bajo costo, un perfil inicial de los vínculos económicos y comerciales entre asentamientos en la región, y una información más depurada sobre las funciones y características de una muestra de centros de mercado.

En el departamento de Potosí, en Bolivia, se recolectó información sobre las funciones y vínculos de mercado como parte de un estudio general de asentamientos. Los encuestadores solicitaron información acerca de la existencia de mercados en los pueblos, el tipo de mercado, cuando fue establecido y la frecuencia con que operaba. Se solicitó a informantes claves identificar los principales productos comerciados en el mercado; las distancias de donde procedían los principales artículos y comerciantes, a dónde iban los habitantes de los pueblos a comerciar si no existía mercado en ese pueblo, y los principales problemas de mercadeo. Mediante encuestas de hogares y de asentamientos, hechas en conexión con el análisis de escalograma, se obtuvo información acerca de servicios y facilidades de apoyo, acceso de transporte a los centros de mercado desde otros pueblos y áreas rurales, y flujos de bienes desde los centros de mercado. Las encuestas encontraron que en la región de Potosí, donde más de la mitad de la población se ocupaba en actividades agrícolas, los centros de mercado eran extremadamente importantes como puntos de salida para la venta o comercialización de mercancías excedentes y como fuentes de bienes básicos de consumo y de insumos para la producción agrícola. La información recogida en las encuestas sobre asentamientos permitió a los planificadores describir la estructura básica de la interacción de mercados en la región. Los estudios encontraron que los centros de mercado más importantes eran los pueblos mayores, en donde se localizaban otras actividades comerciales y de servicios. Los mercados más pequeños estaban usualmente ubicados en centros rurales de servicios en áreas de mayor producción agrícola (26).

Se encontró también que el mayor asentamiento en la región —la ciudad de Potosí, con cinco mercados— jugaba un papel importante en la estructuración del patrón de interacción mercantil en la zona del departamento en que estaba si-

26. Hugh Evans, *Urban Functions in Rural Development: The Case of the Potosi Region in Bolivia*, Washington, US Agency for International Development, 1982.

tuada la ciudad. El fuerte volumen de actividades en Potosí, su relativa buena accesibilidad por carretera y su interacción con un mercado mayor en la ciudad de Sucre también estimulaban la interacción con mercados periódicos en varios pueblos cercanos tales como Betanzos, Puna, Otavi y Chullo, la mayoría de los cuales estaban localizados en las principales áreas de producción agrícola y eran accesibles desde la carretera que cruza el departamento.

Los estudios indicaban que en el sur de la región se encontraron mercados diarios, principalmente en los centros de consumo — Tupiza, Villazón y Atocha— y que varios centros mineros tenían mercados semanales. La zona más dispersamente poblada, al occidente de la región, tenía mercados semanales, principalmente en los pueblos mineros. La carencia de mercados al norte y al occidente y la falta de carreteras que los conectara con los caseríos rurales desestimulaban a los campesinos y los alentaban a realizar largos viajes a pueblos más grandes para establecer relaciones comerciales (27).

#### ESTUDIOS DE VINCULOS DE TRANSPORTE

Los vínculos de transporte —redes de ferrocarril, fluviales y de carreteras, así como los servicios de transporte— figuran entre los medios más importantes para conectar los asentamientos de una región y proporcionar el acceso de la población rural a los servicios y facilidades ubicadas en áreas urbanas.

En su manual de planificación de centros de servicios rurales, Escap sugiere que el siguiente tipo de información sobre transporte sea recolectado (28):

27. Dennis A. Rondinelli y Hugh Evans, "Integrated Regional Development Planning: Linking Urban Centers and Rural Areas in Bolivia", en *World Development*, Vol. II, No. 1, 1983, pp. 31-54.
28. United Nations Economic Commission for Asia and the Pacific, *op. cit.*, pp. 185-204.

1. Densidad del sistema de carreteras — número de kilómetros de carretera por km<sup>2</sup> de territorio en la región.
2. Necesidades de acceso de la población rural.
3. Calidad y cobertura del sistema de carreteras — áreas a las que proporciona acceso a los servicios y mercados en lugares centrales.
4. Distancias promedio: entre asentamientos en la región y de la población a las carreteras.
5. Clasificación de las jerarquías de carreteras (29):
  - a) Carreteras nacionales, que sirven demandas interregionales y entre ciudades, que requieren mayor movilidad y resistencia estructural para viajes de larga distancia y vehículos pesados y, por lo tanto, altas especificaciones de ingeniería y superficies pavimentadas.
  - b) Carreteras regionales, que permiten el continuo acceso a centros determinados, así como la circulación interna en el área (provincias y distritos). Se requieren carreteras resistentes a todas las condiciones climáticas.
  - c) Carreteras locales, que conectan centros menores y parcelas con centros de mercado y servicios, las cuales son posiblemente diseñadas con métodos de construcción y mantenimiento intensivos en mano de obra.
6. Modos de transporte y su conveniencia según condiciones existentes. Estos van desde transporte peatonal, animal o en vehículos de tracción animal, bicicletas, motocicletas, automóviles, camiones, buses, vehículos acuáticos, transporte sobre rieles u otros medios, y el grado en el cual ellos satisfacen las necesidades de tráfico existentes o proyectadas.
7. Condiciones de las carreteras y niveles de mantenimiento. Pueden ser clasificadas en: pavimentadas, deficientemente pavimentadas, de tierra, o alguna otra categori-

zación que refleje criterios de tráfico de carreteras y de accesibilidad.

8. Origen y destino del tráfico, flujos de mercancía y población y flujos de volumen de tránsito.

Los estudios de vínculos de transporte jugaron un importante papel en los proyectos de planificación regional en Bicol y Potosí. En la cuenca del río Bicol, los planificadores recopilaron información sobre vínculos de transporte entre municipalidades según las modalidades en redes de carreteras y condiciones de las mismas y calcularon distancias entre caseríos y pueblos. Además, ya existía información sobre volúmenes de tráfico por carreteras, flujos de mercancías, medios de transporte, y origen y destino de vehículos, recopilada mediante una investigación más grande sobre transporte. La mayoría de los datos fueron representados en mapas y proporcionaron un perfil detallado de los vínculos físicos entre los asentamientos de la cuenca.

Los estudios de transporte mostraron que más del 70% de todas las carreteras de la cuenca eran pésimas y necesitaban mejorarse. Solo la autopista nacional que atravesaba la cuenca por el centro y unas pocas carreteras de provincia estaban diseñadas para todas las condiciones climáticas y eran transitables durante la estación de lluvias. Las carreteras que unían las áreas rurales con los centros de mercado eran pocas y mal construidas. Muchos caseríos rurales tenían acceso solamente en pequeños botes o a pie. La insuficiencia de vínculos regulares de transporte se reflejaba en parte en el uso de vehículos motorizados y de tracción animal, el uso ilegal de patines a lo largo de las vías férreas, o el uso de pequeños botes y planchones, y en parte también en el hecho de que la mayoría de viajes en la cuenca se realizaban a pie. El ferrocarril prestaba un servicio limitado hacia puntos situados fuera de la cuenca y los centros mayores estaban conectados con Manila exclusivamente por medio del poco frecuente servicio aéreo y de bus.

Las carreteras eran utilizadas por el 85% de los viajeros que se desplazaban en el interior de la cuenca y para trans-

portar cerca del 80% de las mercancías agrícolas. Sin embargo, como vínculos físicos entre comunidades las carreteras prestaban un servicio muy pobre (Véase el Cuadro 5-3). La mayoría de la población rural vivía en asentamientos difícilmente accesibles por carretera y el transporte era complicado y costoso en casi toda la cuenca. El costo de transporte de mercancías a las áreas rurales era hasta seis veces mayor que en otras áreas conectadas mediante vías transitables por vehículos a motor. Los campesinos tenían que caminar durante horas hasta la carretera más cercana y llevar sus productos a la espalda o en lentos carabaos o caballos. Aun después de alcanzar la carretera principal, la espera del jeep o bus era tan larga y los costos en ocasiones tan altos, que el beneficio marginal desaparecía. Para los campesinos la espera de transporte era 30 veces más larga en promedio en las carreteras secundarias que en lugares adyacentes a la carretera sur de Manila, y en algunos sitios más remotos de la cuenca debían esperar entre tres y cuatro horas. Debido al costo del transporte y a las dificultades de movilización, el 85% de los viajes en la cuenca era entre sitios de una misma municipalidad y el 99% en la misma provincia. Relativamente pocos viajes —para compras, trabajo, negocios, interacción social u otros propósitos— tenían lugar entre municipalidades y había poca interacción regular entre las dos provincias de la cuenca (30).

En Bolivia, la información sobre vínculos de transporte se pudo obtener de fuentes secundarias a través de agencias nacionales ocupadas de la planificación y administración del transporte. El estudio encontró que el departamento de Potosí tenía una red de transporte más extensa, en relación con su área, que otras regiones, aunque ninguna de las carreteras en el departamento era pavimentada. Debido al terreno montañoso, la movilización era lenta y difícil, principalmente en épocas lluviosas.

El servicio nacional de carreteras las clasificó en tres categorías: la red básica, supuestamente resistente a todas las



CUADRO 5-3

## POBLACION Y ASENTAMIENTOS SERVIDOS POR VIAS Y OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE EN LA CUENCA DEL RIO BICOL

	POBLACION SERVIDA <sup>a</sup>			ASENTAMIENTOS SERVIDOS <sup>b</sup>				
	Albay % de población	Cam. Sur % de población	Total	% de población de la cuenca	Albay % de asen- tamientos	Cam. Sur % de asen- tamientos	Total	% de asentamientos de la cuenca
<b>Vias</b>								
Concreto (MSR)	9	9	155.977	9	3	4	52	4
Asfalto (vía de provincia)	13	4	124.606	7	6	2	49	4
Gravilla o tierra (otros)	46	35	677.751	40	48	39	600	42
Sub-total			958.334	56			701	49
Senderos <sup>c</sup>	30	42	629.942	37	39	41	580	41
<b>Otros medios</b>								
Embarcaciones	—	7	71.827	4		11	104	7
Ferrocarril	2	3	39.966	3	3	2	34	2
Río Bicol	—	(2)	(229.372)	(14)				
Total	100	100	1.700.069	100	100	100	1.419	100

<sup>a</sup> Población servida por transporte fluvial no se suma; ya que estos asentamientos se sirven también por carreteras y otros medios.

<sup>b</sup> Bua's o Barangays se computan.

<sup>c</sup> El total de la población y asentamientos servidos por senderos fueron computados restando la población y los asentamientos servidos por todo tipo de vías y otros medios de la población y asentamientos de la cuenca, para las dos provincias.

Fuente: UFRD Research, 1977, based on BRBDP Transport Study, 1976, DPH and PEO of Camarines Sur and Albay.

condiciones de clima, que conecta las ciudades capitales de departamento; la red complementaria, que une las ciudades capitales con los pueblos mayores; y la red local, que incluye las demás carreteras (31). En realidad, ninguna de las carreteras en Potosí era diseñada para toda clase de condiciones climáticas. Las carreteras de la red básica conectaban Potosí con capitales departamentales cercanas y con La Paz, pero a menudo las jornadas eran lentas y largas. Varias de las carreteras en Potosí formaban parte de la red complementaria, aunque solo la que vinculaba a Potosí con Tupiza y Villazón hacia el sur se aproximaba al tipo de vía resistente a todo clima. Las carreteras locales llegaban a la mayoría de asentamientos con unos cientos de habitantes, pero excepto las trazadas sobre terreno plano, las demás eran tortuosas y raramente permitían que los vehículos viajaran a más de 15 km por hora.

Las investigaciones sobre vínculos de transporte en Potosí encontraron que había servicio de bus solamente a las ciudades y pueblos conectados por carreteras en mejores condiciones. Los buses operaban unas pocas veces a la semana, desde Potosí al segundo y tercer pueblos más grandes del departamento, pero no había servicio regular al cuarto pueblo más grande o a los asentamientos más pequeños. Los principales medios de transporte a los pueblos y aldeas localizadas fuera de la carretera principal eran los camiones, donde había carreteras locales de penetración, o las mulas y llamas en los demás casos. El sistema férreo fue construido principalmente para exportar minerales a los puertos marítimos de Chile, Perú y Argentina, y el servicio de pasajeros era inferior aun al de transporte por carretera. El ferrocarril ofrecía conexiones entre Potosí y otras ciudades bolivianas apenas una o dos veces por semana (32).

El estudio de transporte hizo evidente el aislamiento físico de muchas partes de la región y la existencia de pocos vínculos físicos entre asentamientos dentro de la región o en-

31. Evans, *op. cit.*, pp. 51-52.

32. *Idem.*

tre los pueblos más grandes de la región con otros en Bolivia.

#### ESTUDIOS DE VINCULOS DE INTERACCION SOCIAL

Aceptando que la integración de asentamientos en una región ocurre a través de la interacción social entre residentes — por lazos familiares, matrimonios entre habitantes de diferentes pueblos, visitas entre familiares y amigos, y por recreación o ceremonias —, los vínculos sociales reflejan el grado en que la gente percibe la región como una unidad social coherente y unificada. Un medio de averiguar el alcance de la interacción social entre asentamientos en una región consiste en incluir preguntas sobre los propósitos de viaje en sondeos de origen y destino. Para obtener información adecuada, sin embargo, los estudios deben ser adelantados en un período de tiempo que incluya fines de semana y vacaciones, cuando las gentes están libres para viajar con propósitos sociales. Otro medio de obtener un perfil de vínculos sociales en regiones donde se espera que mucha de la interacción tendrá lugar entre familiares, es estudiar los patrones espaciales de noviazgos y matrimonios. En condiciones culturales apropiadas, los patrones espaciales de selección del cónyuge revelan mucho acerca de la interacción social entre comunidades antes y después de que el vínculo matrimonial esté consolidado.

Dicho estudio fue considerado como un importante indicador de interacción social en la cuenca del río Bicol y los planificadores pudieron ilustrar con mapas el patrón de selección conyugal, compilando datos en las oficinas de registro civil, de una muestra del 10% de los libros de registro de matrimonios en un período de cinco años. Los datos mostraron la residencia del novio y la novia en la época del matrimonio. El estudio confirmó lo encontrado en el análisis de vínculos de mercado y transportes, de que había pocos vínculos o interacción entre municipalidades en la cuenca. Solo un promedio del 19% de matrimonios durante el período estudiado era entre personas de diferentes municipalidades. Así, más

del 80% de los matrimonios ocurría entre hombres y mujeres de la misma localidad y de estos, solo el 4% ocurría entre parejas de diferentes aldeas. Los matrimonios entre cónyuges de diferentes asentamientos tendían a llevarse a cabo en las municipalidades cerca a Naga, el centro de mercado más grande en la región (33).

### ESTUDIOS DE VINCULOS DE LOS SERVICIOS SOCIALES

Otro medio para determinar el grado de interacción entre los asentamientos y el área de servicio o de influencia de lugares centrales consiste en estudiar los orígenes de los consumidores o clientes de servicios importantes, especialmente servicios sociales. Dos estudios sobre vínculos de servicios sociales se realizaron en la cuenca del río Bicol: uno sobre el origen de los estudiantes de escuelas secundarias y postsecundarias y el otro de pacientes de clínicas y hospitales. Los objetivos específicos del estudio fueron:

1. Determinar el grado de centralidad, si lo había, de escuelas y hospitales en la cuenca.
2. Averiguar si las escuelas y hospitales eran vínculos efectivos entre áreas.
3. Identificar las áreas de servicio de escuelas y hospitales.
4. Determinar qué posibles factores (espaciales o no espaciales) crean o mantienen los vínculos.

Se hizo un listado de escuelas secundarias y postsecundarias tomado del Departamento de Educación y Cultura y se seleccionaron muestras de estudiantes en dos niveles educativos: escuelas secundarias y escuelas postsecundarias tales como institutos de educación superior, escuelas agrícolas de comercio, escuelas técnicas e institutos de capacitación vocacional. Se utilizó una muestra de las ocho mayores escuelas secundarias y 29 escuelas postsecundarias para sacar un lis-

33. Bicol River Basin Development Program, *op. cit.*, pp. 72-73.

tado de estudiantes de cuyas hojas de vida se podía obtener información sobre su residencia permanente.

El origen de los pacientes fue determinado a partir de una muestra del 10% de los registrados en un período de un año en los 43 hospitales de la región que tuvieran más de diez camas. Se tomaron datos de la residencia permanente de los pacientes y del tipo de dolencias.

Los estudios confirmaron que gran parte de los servicios de educación y salud se encontraban localizados en los asentamientos mayores y que sus vínculos con las áreas rurales y la accesibilidad desde estas eran débiles. Dos tercios de las facilidades de educación superior estaban situados en las ciudades de Naga y Legaspi. Aproximadamente el 60% de los estudiantes de las instituciones de educación superior provenía de fuera de la ciudad donde se localizaban las facilidades, pero las áreas de servicio eran muy pequeñas y solo se extendían hasta un radio de 37 Km en promedio. Los análisis encontraron una estrecha relación entre el tamaño de los asentamientos y su centralidad para los servicios de educación superior y salud. Se halló que más de la mitad de las grandes escuelas de la cuenca estaban concentradas en los asentamientos mayores —Naga, Legaspi, Daraga e Iriga. Los estudios de las áreas de servicios de los hospitales descubrieron que menos del 1% de los pacientes provenía de distancias mayores a 36 Km del sitio de las facilidades (Véanse los Cuadros 5.4 y 5.5).

Estudios similares realizados en Potosí encontraron que aunque había escuelas secundarias en todos los pueblos grandes e intermedios, las localizadas en los asentamientos menores no ofrecían un currículo completo. Una educación secundaria completa se impartía solo en ciudades mayores y los niños de las áreas rurales debían trasladarse a recibirla. En Potosí, el tamaño y grado de especialización de las instituciones de servicio social determinaban el grado en que servían a áreas geográficas amplias. La institución de educación superior más grande, la Universidad Tomás Frías, tenía estudiantes de todo el país; pero las escuelas secundarias y

## CUADRO 5-4

## AREAS DE SERVICIO Y VINCULOS DE ESCUELAS EN LA CUENCA DEL RIO BICOL

Localización de escuela	DISTRIBUCION DE ORIGENES							
	No. de escuelas	% de alumnos de afuera	0-5%		5-10%		10% y más	
			No. de puestos	% promedio por puesto	No. de puestos	% promedio por puesto	No. de puestos	% promedio por puesto
Naga	9	58	205	1.9	30	6.2	7	17.9
Legaspi	7	69	82	2.1	12	6.7	6	14.6
Daraga	3	55	13	2.3	3	7.2	1	29.3
Guinobatan	2	54	16	2.5	7	7.3	3	16.2
Iriga	2	48	40	2.1	3	8.6	2	13.7
Tabaco	1	56	16	2.6	3	6.9	2	18.6
Pili	1	44	24	4.0	3	6.5	2	13.5
Sipocot	1	28	2	5.2	—	—	2	14.7
Polangui	1	42	—	—	3	8.3	1	16.7
Bato <sup>b</sup>	1	6	3	1.7	—	—	—	—
Goa	1	46	6	2.2	2	6.3	1	21.9
Nabua	1	11	1	3.4	1	6.8	—	—
Pasacao	1	51	9	2.8	—	—	1	13.9
Ragay <sup>b</sup>	1	4	1	3.4	—	—	—	—
Tiwi	1	25	—	—	—	—	1	25.0

Aquí se incluyen solamente escuelas de educación superior y no de secundaria, se incluyen escuelas que ofrecen formación general, agrícola, comercial, técnica y otras áreas especializadas de educación superior.

b Ragay es un pueblo ferroviario, inaccesible para el resto de las poblaciones de la cuenca; la escuela en Bato con muy baja centralidad es un pequeño colegio local cuya capacidad no es siquiera suficiente para atender la demanda local.

Fuente: FUDR, investigación preliminar. 1977.

## CUADRO 5-5

## AREAS DE SERVICIO Y VINCULOS DE HOSPITALES EN LA CUENCA DEL RIO BICOL

Localización de hospital	No. de hospitales	% de pacientes de afuera	DISTRIBUCION DE ORIGENES					
			0-5%		5-10%		10% y más	
			No. de camas	% promedio por cama	No. de camas	% promedio por cama	No. de camas	% promedio por cama
Legaspi	7	43	37	1.0	5	7	3	14
Tabaco	5	36	20	0.9	6	7	3	17
Naga	4	45	64	1.0	2	7	—	—
Polangui	4	33	18	1.0	2	6	4	19
Ligao	4	23	13	1.0	1	8	2	18
Daraga	3	40	35	0.5	2	6	2	37
Iriga	3	36	25	0.8	4	7	2	13
Libon	3	6	4	0.7	—	—	1	15
Pio Duran	2	26	9	0.6	2	6	2	11
Camalig	1	0	0	.0	0	0	0	0
Guinobatan	1	9	4	2.0	0	0	0	0
Malilipot	1	77	13	0.5	1	9	3	20
Oas	1	20	12	0.8	0	0	1	10
Baao	1	23	7	0.6	0	0	1	17
Cabusao	1	49	29	0.7	1	5	1	17
Libmanan	1	14	12	0.4	1	9	0	0
San José	1	21	3	1.0	0	0	1	16
Tinambac	1	2	1	1.0	0	0	0	0

elementales tendían a servir únicamente a los pueblos donde se localizaban.

Los pacientes con necesidad de atención médica especializada debían viajar a La Paz o a una de las grandes ciudades por fuera del departamento. La ciudad de Potosí y los pueblos más grandes del departamento tenían hospitales generales que servían básicamente a sus propias provincias; los centros de salud estaban disponibles en los pueblos mayores e intermedios, y las clínicas pequeñas podían encontrarse en algunas aldeas, aunque pocas de ellas funcionaban efectivamente debido a la falta de médicos, enfermeras, suministros y equipos. Con frecuencia, y debido a que esos servicios sociales en la escala más baja de la jerarquía eran poco efectivos o inexistentes, los habitantes rurales debían ir a las grandes ciudades a obtener servicios educativos o de salud, o simplemente quedarse sin ellos (34). En Bicol y Potosí, los análisis de vínculos de los servicios sociales proporcionaron un perfil de las áreas de servicio de las facilidades de educación y salud localizadas en lugares centrales y dieron a los planificadores una visión de la accesibilidad, desde diferentes partes de la región, a esos servicios.

#### ESTUDIOS DE VINCULOS POLITICOS, ADMINISTRATIVOS Y ORGANIZATIVOS

Un enfoque afin, aunque diferente, para determinar el grado de integración entre los asentamientos consiste en examinar los vínculos políticos, administrativos y organizativos entre ellos. Estos vínculos se reflejan en la estructura formal del gobierno, relaciones informales de toma de decisiones, flujos de recursos de presupuesto de los niveles altos a los más bajos de la administración, transacciones entre jurisdicciones políticas y administrativas y grado de descentralización administrativa existente en la región.



Varios de los estudios sobre la estructura de gobierno y los patrones de toma de decisiones en la cuenca del río Bicol buscaban describir y estimar la autoridad, relaciones y capacidades de las organizaciones gubernamentales localizadas en los asentamientos de la región, y además determinar el acceso de los residentes rurales a los servicios y facilidades ofrecidos por las agencias públicas.

Seis de estos estudios se hicieron utilizando las observaciones de campo, datos secundarios, estudios de caso y entrevistas estructuradas (35):

1. Un estudio de caso sobre la provisión de los servicios de gobierno en un área de la región —la municipalidad de Minalbac, en la provincia de Camarines Sur— se utilizó para obtener un perfil profundo de la estructura organizativa y de la interacción en una unidad municipal de gobierno. El área estaba conformada por un centro urbano y un área rural de influencia. La municipalidad estaba ubicada fuera de la autopista principal y en un área que otros estudios señalaban como relativa y débilmente integrada al resto de la economía regional. Los entrevistadores intentaron determinar la disponibilidad de servicios gubernamentales de educación, salud, extensión agrícola y otros servicios generales. Las preguntas pedían información sobre: a) el grado de uso de los servicios por parte del entrevistado u otros miembros de la familia; b) la forma de transporte, su costo y el tiempo requerido para acceder a los servicios; c) concepto del encuestado acerca de la calidad de los servicios disponibles. Los encuestados fueron escogidos en 25 barangays a través de la municipalidad.
2. Se utilizaron entrevistas con personal clave y datos recolectados de fuentes secundarias, para estudiar el grado en que los servicios de extensión agrícola estaban disponibles en la cuenca del río Bicol.

3. Se elaboró un estudio de facilidades rurales de salud en dos municipalidades, Minalbac y Manilao, utilizando datos secundarios, entrevistas con informantes clave y observaciones de campo.
4. Se hizo también un estudio de los patrones locales de toma de decisiones mediante entrevistas con informantes claves en las oficinas de gobernadores provinciales, alcaldes de ciudades y municipalidades y con capitanes de barangays.
5. Un estudio profundo de caso sobre el conflicto por la propuesta de transferir la capital de la provincia de Camarines Sur de Naga a Pili, proporcionó información sobre la interacción política, formal e informal en la cuenca.
6. Un estudio de caso sobre la localización de una planta industrial en Bicol proporcionó información acerca de los vínculos intergubernamentales, la toma política de decisiones y la interacción entre quienes toman las decisiones, públicas o privadas en la región.

Los estudios comprobaron que en Bicol los vínculos formales de gobierno entre niveles de la administración eran dominados por los ministerios nacionales que operaban en la cuenca y que la estructura formal estaba altamente centralizada. La mayoría de los funcionarios locales eran nombrados por los ministerios nacionales y eran responsables ante los mismos. Los funcionarios municipales generalmente no estaban bajo la autoridad de los alcaldes, nombrados bajo la ley marcial, quienes disponían de escasos recursos para resolver los problemas locales. Casi todas las municipalidades de la cuenca dependían del gobierno nacional para una parte de sus ingresos y también dependían de él en materia de autoridad. Las decisiones eran a menudo tomadas mediante relaciones personales.

Los estudios de las estructuras de gobierno y servicios en Bicol indicaban que los servicios prestados en todos los niveles se hallaban altamente centralizados. Las instituciones públicas de salud, educación y otras, generalmente extendían sus servicios solo a la población residente en la ve-

ciudad de sus sedes o a las pocas personas que se podían permitir el lujo de viajar desde los barangays rurales a obtener estos servicios en las ciudades mayores. Aun las escuelas postsecundarias en los centros mayores servían primordialmente al área local. Los servicios de extensión en educación, salud y agricultura estaban muy por debajo de las especificaciones establecidas por los ministerios nacionales (36).

En el departamento de Potosí se decidió utilizar un estudio de la provisión de infraestructura básica como medida para determinar el grado en que los servicios del gobierno cubrían los pueblos y aldeas de la región. La inversión en infraestructura era la actividad más importante y la única en la cual las agencias de gobierno se ocupaban en Potosí, y la información acerca de las inversiones en infraestructura podía proporcionar un buen indicio del grado en que los asentamientos del departamento estaban involucrados en el sistema gubernamental de toma de decisiones.

Los planificadores encontraron que las estadísticas publicadas sobre conexiones de agua potable, alcantarillado y energía no estaban desagregadas por pueblos y aldeas. Aunque tales datos podían solicitarse, se decidió en cambio utilizar la información recolectada en el estudio de asentamientos preparado para los escalogramas. Esta era solo una estimación burda, pero se encontraba más actualizada que los datos del censo e incluía, además, información sobre la provisión de calles pavimentadas, alumbrado público y recolección de basuras. Para cada uno de los seis aspectos de infraestructura física que se tomaron en cuenta, las comunidades fueron clasificadas en una escala de 0 a 4, que señalaba por ejemplo, que la totalidad de las casas, o ninguna de ellas, estaban conectadas al acueducto, o que las calles estaban pavimentadas. Los resultados para las seis categorías fueron sumados para llegar a un total por comunidad y a un promedio para la misma. Las cifras fueron desagregadas para cada una de las cuatro zonas del departamento calculando el promedio para todas las comunidades en cada una. La ciudad de

Potosí fue omitida de los cálculos de índices para el área central, ya que los niveles de provisión eran más altos que en cualquier parte y podrían distorsionar la cifra para el resto de la zona (37).

Evans y sus asociados concluyeron que el nivel de provisión de infraestructura básica era extremadamente bajo. El índice más alto para todo el departamento, excluida la ciudad de Potosí, fue de 1.15 en la escala de 0 a 4. De los seis elementos considerados, la provisión de agua potable era la más avanzada, aunque esta aun representaba una pequeña parte de la población total. Luego venían energía, calles pavimentadas, alumbrado público y recolección de basuras. El alcantarillado raramente se encontraba fuera de los pueblos más grandes. La región del sur emergió como la mejor, probablemente porque las inversiones en infraestructura fueron hechas en los pueblos mineros por la Corporación Minera Nacional, Comibol, pero aun con un puntaje bajo de 1.65 (Véase el Cuadro 5-6) (38).

En resumen, el análisis de los vínculos espaciales proporciona a los planificadores abundante información acerca del grado en que las gentes que viven en asentamientos de diferentes tamaños y características funcionales y en diferentes áreas de la región son capaces de interactuar en actividades económicas y sociales. Ayudan a determinar el grado en el cual los servicios y facilidades localizados en varios asentamientos sirven a los habitantes de áreas rurales y de otros pueblos. Pueden también indicar las áreas de servicio o de influencia de las facilidades importantes localizadas en pueblos y ciudades. La información derivada de los análisis de vínculos puede utilizarse, en conjunto con otros datos, para determinar qué partes de la región no son servidas por los lugares centrales y en qué lugares la gente de áreas rurales tiene poco o ningún acceso a funciones urbanas importantes.

37. Evans, *op. cit.*, pp. 58-61.

38. *Ibid*, pp. 47-49.

CUADRO 5-6

## RESUMEN DE INDICES DE INFRAESTRUCTURA PARA EL DEPARTAMENTO DE POTOSI

		INFRAESTRUCTURA								
	Población de los asentamientos estudiados	Agua	Alcantarillado	Basura	Electricidad	Alumbrado público	Vías pavimentadas	Total	Promedio	
Norte	72.071	2.33	0.33	0.30	1.48	0.63	1.00	6.07	1.01	
Centro*	26.812	1.61	0.07	0.10	1.85	1.22	1.07	5.93	0.99	
Sur	51.482	2.93	0.73	1.32	2.86	1.73	1.32	9.89	1.65	
Occidente	18.157	2.38	0.05	0.48	1.19	0.67	1.05	5.81	0.97	
Total	168.522	8.25	1.18	2.20	7.38	4.25	4.44	27.70	4.62	
Promedio		2.06	0.29	0.51	1.85	1.06	1.11	6.92	1.15	

\* La zona central no incluye la ciudad de Potosí.

Fuente: Hugh Evans, *Urban Functions in Rural Development: The case of the Potosi Region in Bolivia*, Washington: USAID, 1983.

## CAPITULO 6. EL ANALISIS ESPACIAL APLICADO A LA PLANIFICACION REGIONAL

Las primeras tres etapas de las Funciones Urbanas en el Desarrollo Rural se refieren fundamentalmente a la recolección y organización de la información y a los análisis preliminares. Las tres siguientes fases se centran en presentar, interpretar y aplicar la información recogida dentro del perfil regional y los análisis de los sistemas de asentamientos y vínculos espaciales. En las fases 4 a 6 del enfoque FUDR, la información es resumida en mapas, diagramas, tablas y otras representaciones gráficas. Los datos y los mapas se analizan conjuntamente con el fin de determinar la accesibilidad de los asentamientos y funciones para la gente que vive en distintos sitios de la región. Los análisis son luego utilizados para identificar los vacíos funcionales en varios servicios, facilidades, infraestructura y actividades productivas y para delimitar las áreas de servicio de los asentamientos existentes. En algunos casos, los planificadores regionales están interesados en identificar áreas periféricas o marginales que no poseen un número suficiente de lugares centrales para servir a sus residentes, dónde el acceso a las funciones es débil o inexistente y dónde los vínculos entre asentamientos se hallan pobremente desarrollados. Combinada con estudios económicos y técnicos más detallados, con análisis sectoriales o análisis de demanda, la información sobre los sistemas de asentamientos puede utilizarse para ayudar a desarrollar estrategias de inversión regional e identificar proyectos específicos para áreas o asentamientos particulares.

La información espacial es cartografiada e interpretada para ayudar a los planificadores regionales a tratar con los siguientes tipos de inquietudes e interrogantes:

1. ¿Cuáles asentamientos en la región son lugares centrales con funciones y áreas de servicio adecuadas, y requieren solamente inversiones que mantengan y fortalezcan sus ventajas comparativas actuales?
2. ¿Cuáles asentamientos son funcionalmente deficientes o podrían servir a mayores áreas de influencia mediante inversiones estratégicas en servicios y facilidades actualmente ausentes pero que podrían ser sostenidos en el asentamiento, o fortaleciendo sus vínculos con asentamientos de orden mayor o menor?
3. ¿Cuáles asentamientos carecen de servicios importantes, facilidades o infraestructura pero muestran muy poco o ningún potencial de crecimiento económico y diversificación y, por lo tanto, deberán tener una menor prioridad para las inversiones?
4. ¿Cuáles centros cuentan con potencial para diversificación y crecimiento económico y podrían ser ascendidos a un nivel mayor en la jerarquía de asentamientos, con un paquete de proyectos diseñados para sumarse a su diversidad funcional?
5. ¿Cuáles asentamientos, que ahora no sirven como lugares centrales, podrían ser ascendidos a otro nivel con inversiones en nuevos servicios y facilidades?
6. ¿Cómo pueden los lugares no centrales, que parecen carecer de potenciales para el crecimiento y la diversificación, ser vinculados más fuertemente a los asentamientos con características de lugares centrales actuales o potenciales?
7. ¿Cómo puede mejorarse el acceso de la gente que ahora vive en áreas marginales o periféricas, de tal forma que sean servidas por las facilidades, infraestructura y actividades sociales y comerciales que deben estar localizadas en pueblos y ciudades?
8. ¿Cómo puede el sistema de asentamientos existente ser utilizado más efectivamente para distribuir más ampliamente servicios, facilidades e infraestructura y para servir a un mayor número de personas?
9. ¿Cómo puede cambiarse el sistema de asentamientos pa-

ra hacerlo más articulado e integrado que le permita brindar una base física para un desarrollo económico más ampliamente difundido?

10. ¿Cómo pueden reforzarse los vínculos entre asentamientos para promover espontáneamente el desarrollo en lugares estratégicos?

Estos son solo algunos de los aspectos sobre los cuales el análisis espacial puede proporcionar información; se debe insistir, sin embargo, en que el análisis no suministra respuestas a tales interrogantes. Las respuestas requieren juicios cuidadosos basados en el conocimiento íntimo de la región y de las necesidades y deseos de sus habitantes. El análisis proporciona la información que permite a los planificadores y a quienes diseñan las políticas emitir mejores juicios y más informadas opiniones; además, el análisis espacial aporta solo algunos de los datos requeridos para emitir tales juicios. Ellos se deben combinar con otros análisis, con información sobre las necesidades y demandas potenciales, con estimativos de la viabilidad económica y política y con apreciaciones sobre la capacidad institucional para adelantar programas y proyectos.

Este Capítulo describe las fases 4 a 6 del enfoque FUDR: ilustración cartográfica analítica, análisis de accesibilidad e identificación de las áreas funcionales y de servicios de los asentamientos. A partir de estos estudios, se pueden identificar los vacíos funcionales y las áreas no servidas o marginales de la región. Los análisis se utilizan para ayudar a los planificadores a incorporar una dimensión de localización a la formulación de estrategias y proyectos de inversión, fases del FUDR descritas con mayor detalle en el Capítulo 7.

## CARTOGRAFIA ANALITICA

Las experiencias con los proyectos FUDR en Filipinas y Bolivia sugieren que una de las tareas más importantes de los planificadores regionales es presentar la información y el análisis de tal forma que sean fáciles de entender y visuali-



zar. Esto es especialmente importante cuando intervienen diseñadores de política que pueden no estar familiarizados con las técnicas de análisis espacial, o con funcionarios gubernamentales y líderes locales que pueden no estar altamente capacitados en análisis estadísticos o carecer de un alto nivel de educación formal. A menos que quienes deban tomar las decisiones puedan captar sus implicaciones, es poco probable que puedan hacer uso del análisis espacial. Además, si los estudios son demasiado complicados o la presentación de resultados muy abstracta, se puede generar hostilidad entre quienes toman las decisiones, en vez de comprenderlos de la importancia de los factores espaciales y de localización en las políticas y planificación regional.

Roy y Patil (1), en su manual sobre planificación del desarrollo en la India, sugieren que son esenciales dos tipos de mapas:

1. Mapas topográficos que contengan características físicas de una región tales como ríos, vegetación, carreteras y suelos.
2. Mapas temáticos, concentrados en un grupo de actividades características o aspectos socioeconómicos de la región tales como distribución de la población, localización de infraestructura, movimientos de bienes y servicios, características económicas de los asentamientos u otros factores importantes que puedan ser dibujados o representados gráficamente.

Adicionalmente, el enfoque FUDR hace uso de otras formas de presentación gráfica, incluidos cuadros, gráficos o diagramas. Obviamente, el proceso cartográfico y de organización de la información continúa durante todo el proyecto FUDR y no se termina en un punto específico del proceso. En este sentido, si llamáramos a esta actividad una etapa o fase del enfoque FUDR, sería de alguna forma desorientador. En las primeras fases del análisis se prepara un número

1. Prodipto Roy y B. R. Patil, **Manual for Block Level Planning**, Delhi, The MacMillan Company of India, 1977.

de representaciones gráficas —los cuadros del perfil regional, los escalogramas del sistema de asentamientos y el análisis de vínculos—. Todos requieren algún tipo de gráfico o representación diagramática o estadística. Además, mapas, planos, cuadros y gráficos se preparan también en etapas subsiguientes del análisis —en análisis de accesibilidad, delimitación de áreas de servicios y formulación de estrategias y programas de inversión. Sin embargo, usualmente es solo después de completar el perfil regional y los análisis de vínculos y del sistema de asentamientos, cuando la información puede ser analizada en nuevas formas y resumida más efectivamente en mapas, con el fin de prepararla para análisis, interpretaciones y aplicaciones adicionales.

Existe una gran variedad de métodos de representación gráfica y estadística que se puede utilizar en la planificación regional. Dickinson describe y resume más concisamente la gama de técnicas disponibles en el enfoque FUDR (2). Añota:

1. Los diagramas estadísticos pueden ser usados para mostrar la relación entre cantidades cuando la representación de la distribución espacial no es importante. Entre los diagramas estadísticos más efectivos están:
  - a) Gráficos de líneas
  - b) Gráficos de barras
  - c) Gráficos de circulares
  - d) Gráficos de dispersión o diagramas de dispersión.

Los diagramas estadísticos pueden utilizarse también para mostrar la división de características en componentes, usualmente en porcentajes o números absolutos. Entre los diagramas estadísticos más efectivos para mostrar partes o componentes de un todo, están:

2. G. C. Dickinson, **Statistical Mapping and the Presentation of Statistics**, Segunda Edición, Londres, Edward Arnold, 1973, especialmente el C. 2.

- a) Diagrama de línea compuesta
  - b) Gráficos de barra
  - c) Diagrama de círculos divididos
  - d) Rectángulos divididos
  - e) Gráficos triangulares.
2. Los mapas estadísticos pueden utilizarse para mostrar la distribución espacial de características sociales o económicas, población, actividades, recursos u otros aspectos que existen en diferentes niveles o en diferentes cantidades en varias partes de la región. Cuando se requiere mostrar diferencias de grados o niveles de una manera no cuantitativa, pueden utilizarse varios símbolos, letras o niveles de sombreado en distintas localizaciones del mapa.
- Cuando es importante mostrar en el mapa cantidades distribuidas entre lugares, se pueden utilizar los siguientes patrones:
- a) Para mostrar las cantidades distribuidas en diferentes puntos específicos:
    - Unidades de símbolos repetidos, tal como un pequeño dibujo de una vaca en cada lugar, para representar cien cabezas de ganado criado.
    - Barras proporcionales, que representan diferentes niveles o cantidades en cada sitio.
    - Cuadros, círculos, esferas o cubos, con un símbolo que represente diferentes cantidades o proporciones.
    - Rangos graduados de símbolos, tales como círculos de diferentes tamaños que represente cantidades mayores o porcentajes según el tamaño.
    - Diagramas estadísticos repetidos.
  - b) Para mostrar las cantidades distribuidas en un área:
    - Puntos, con mayor o menor densidad, para representar la cantidad en un área.
    - Sombreado: cuanto más oscura la sombra, mayor la cantidad o porcentaje.
    - Sombreado proporcional.

Isolíneas que conecten áreas con iguales cantidades o niveles y conformen áreas dentro de un área.

- c) Para mostrar cantidades distribuidas a lo largo de una línea, tales como carreteras, ríos o ferrocarriles: franjas de anchos proporcionales o tamaños graduados que indiquen el nivel o la cantidad.

El tipo más efectivo de mapa, diagrama o cuadro depende de los datos que se han de representar, el énfasis o la atención deseados y la habilidad de la audiencia para asimilar la información. Hay gráficos que son más o menos apropiados para diferentes tipos de datos: los flujos de población a lo largo de carreteras se resaltan más apropiadamente mediante bandas de amplitud proporcional a lo largo de la línea de flujo. También se pueden utilizar otros medios para resaltar diversos datos. Parte de la responsabilidad de los planificadores radica en seleccionar las técnicas gráficas más apropiadas para resaltar las implicaciones relevantes de los datos, y para lograr una mayor comprensión por parte de quienes tomarán decisiones acerca de la información presentada.

En la cuenca del río Bicol se utilizaron muchas de las formas de presentación antes descritas, en diferentes etapas del proyecto FUDR. La información acerca de los niveles de desarrollo y accesibilidad de los asentamientos fue cartografiada conjuntamente con la información sobre distribución de funciones y la red de vínculos. Se utilizaron los mapas para determinar el área de influencia de varios asentamientos, las áreas de servicio de funciones seleccionadas y la localización de áreas periféricas o marginales de la región donde la población era pobremente servida por los lugares centrales. Además, los datos fueron utilizados para delinear subsistemas de asentamientos y áreas económicas mayores en la cuenca para compararlas con unidades existentes de planificación. Los mapas de transportes y accesibilidad física mostraban áreas de la cuenca que podrían tener acceso por carreteras, ferrocarril o transporte fluvial. El volumen de bienes que fluían a través de los grandes mercados, fue graficado para mostrar el alcance de cada centro de mercado y el origen y destino de las mercancías negociadas. Los mapas deli-

neaban los mercados secundarios y periódicos en áreas rurales que participaban en relaciones de comercio con mercados mayores. Los datos de volúmenes de viajes y de origen y destino se derivaron de los estudios modales de transporte y fueron graficados con las áreas de servicios de instituciones y facilidades públicas seleccionadas.

El personal del proyecto elaboró un número de superposiciones en transparencias, que podían utilizarse con un mapa-base para mostrar la distribución de servicios y facilidades entre asentamientos y que podían ser empleadas para comparaciones y evaluaciones una vez que los planes de desarrollo fueran puestos en práctica. También produjeron el primer mapa comprensivo de los asentamientos barangay en la cuenca del río Bicol que podría ser importante en la futura planificación del desarrollo (3).

En la cuenca del río Bicol y en el departamento de Potosí en Bolivia, los mapas básicos y analíticos fueron herramientas importantes para organizar e interpretar el perfil regional, el análisis del sistema de asentamientos y el de vínculos, así como para determinar la accesibilidad de los asentamientos y funciones para los residentes rurales.

### ANALISIS DE ACCESIBILIDAD Y AREAS DE SERVICIO

Un aspecto crucial del enfoque FUDR es que está diseñado para recolectar y analizar datos espaciales y funcionales con el fin de ayudar a los planificadores a tomar decisiones de inversión que promuevan el crecimiento económico con un alto grado de equidad social y geográfica. Esto es, el enfoque FUDR se basa en la premisa de que las inversiones en servicios, facilidades, infraestructura y actividades productivas, deberían estar localizadas de tal forma que promuevan un crecimiento equitativo, aumentando el acceso de los habitantes de áreas rurales a las funciones localizadas en los lugares

3. Bicol River Basin Development Program, *Urban functions in Rural Development: A Research Project in Spatial Analysis and Planning*, Pili, Filipinas, BRBDP, 1978.

centrales. Antes de tomar tales decisiones sobre localización es necesario, sin embargo, conocer qué tan accesibles son los asentamientos y funciones existentes, para la población que vive en los asentamientos y para aquella que vive en las áreas inmediatamente circundantes.

Una dimensión de la accesibilidad es física —el tiempo y la distancia que debe viajar la gente desde los lugares donde vive a aquellos donde están localizadas las funciones. En regiones rurales especialmente, la accesibilidad física es un factor que en gran medida determina qué grupos pueden participar en las actividades localizadas en los pueblos y ciudades.

Obviamente, no es el único factor. Quizá igualmente importantes son los ingresos disponibles y el poder adquisitivo de los clientes potenciales, el conocimiento de la gente sobre la existencia de facilidades, el nivel de educación, la habilidad para hacer uso de las facilidades y servicios, y otros factores sociales y políticos. Pero la distancia física juega un papel importante en la accesibilidad. Determina, en alto grado, el costo diferencial de un servicio o facilidad para la gente que vive a diferentes distancias de su ubicación. El conocimiento de la gente sobre la existencia o uso de un servicio o facilidad es también determinado, en parte, por su acceso físico a este. Hasta cierto punto, la demanda efectiva de un servicio o facilidad, se ve determinada por la probabilidad de que la gente pueda tener acceso físico a él; vivir cerca de una escuela, por ejemplo, hace que la gente esté más al corriente de la existencia de servicios educativos. Se rebajan los costos de viaje y se aumenta la probabilidad de que la gente pueda asistir o enviar a sus niños a la escuela.

En todo caso, cuanto más cerca viva la gente de un servicio o facilidad, más posibilidades tendrá de hacer uso de él durante las horas del día en que se preste o esté disponible, y más probable que consiga el transporte conveniente. Así, aunque la distancia física entre la localización de una función y sus clientes potenciales no determina por sí misma la accesibilidad (una familia puede vivir cerca a un hospital general pero no poseer los suficientes ingresos para pagar tales

servicios), la localización física de servicios y facilidades juega un importante papel para determinar el número de personas que probablemente tendrán acceso a ellos. Además, la comparación entre la localización de la población y la de las funciones puede proporcionar un indicador sustituto o un efectivo indicador inicial de accesibilidad que puede refinarse con información sobre ingresos, conocimientos y demanda efectiva. Como con todas las técnicas de análisis empleadas en el enfoque FUDR, los estudios de accesibilidad son utilizados más efectivamente en conjunto con otros métodos para confrontarlos y refinarlos.

Se han utilizado varios métodos para determinar las áreas de servicio de las funciones y, combinadamente, las de los asentamientos. Por lo común las áreas de servicio de los asentamientos son indicadores compuestos de la accesibilidad de funciones mayores localizadas en ellos. Estos métodos incluyen índices de áreas funcionales de servicio, áreas de mercado y redes de flujos de las mercancías, mapas de grupos de áreas de servicio y modelos de accesibilidad.

### **Índice de área funcional de servicio**

Southall sugirió el uso de un índice de áreas funcionales de servicio para el proyecto FUDR en Alto Volta. El índice determina la accesibilidad a las funciones para la gente que vive en asentamientos o aldeas (4) y, en cierto sentido, amplía y complementa el escalograma. Ayuda a mostrar la relación entre las funciones de un asentamiento y el acceso promedio de la población a ellas. Southall sugiere el siguiente procedimiento:

1. Registrar la distancia de cada asentamiento a los pueblos o aldeas circundantes y a otras áreas donde hay una distribución de población significativa.
4. Aiden Southall, "Urban Functions in Rural Development: Report on a Visit to Upper Volta", Informe sin publicar, Washington, US Agency for International Development, 1978.

2. Asumir que, en promedio, la distancia de la población total de un asentamiento a un servicio o función localizada en otro asentamiento es la distancia al centro físico de cada asentamiento. Para ciudades muy grandes, este supuesto debe redefinirse.
3. Con base en los puntos 1 y 2, calcular la distancia de cada asentamiento desde cada función y calcular la población total en cada intervalo de distancia de cada función.
4. Si todos los servicios son categorizados y ponderados, entonces se puede calcular el índice general de suficiencia o insuficiencia de acceso a los servicios para cualquier asentamiento o grupo o red de asentamientos.

Por ejemplo, la accesibilidad de funciones en un distrito o provincia, para la gente que vive en el pueblo A, se podría determinar midiendo la distancia del pueblo A a las funciones localizadas en el distrito o provincia. Asumamos que la gente que vive en el pueblo A se halla a las siguientes distancias de dichas funciones:

Sede de gobierno local	0 km (localizado en el pueblo A)
Escuela primaria	5 km
Clinica	10 km
Hospitales	20 km
Escuela secundaria	20 km

Si para la gente fuese difícil viajar a más de 15 km del pueblo debido a las malas carreteras y a lo abrupto del terreno, se podría considerar que la población vive dentro del área de servicio de la sede de gobierno, la escuela primaria y la clínica, pero no dentro del área efectiva de servicio del hospital y la escuela secundaria.

En forma similar, se pueden determinar las áreas funcionales de servicio para una región, calculando la proporción de población en la región en cada intervalo de distancia de varias funciones:



	0 km	1-5 km	6-10 km	11-20 km	+ de 20
Sede de gobierno	60%	30%	10%		
Escuela primaria	30%	40%	30%		
Dispensario	20%	30%	30%	20%	
Hospital	10%	15%	20%	25%	30%
Escuela secundar.	10%	15%	20%	25%	30%

El método del índice de acceso a los servicios también puede ser modificado, y utilizar el tiempo requerido para llegar a una función en lugar de la simple distancia. Dependiendo del terreno y la disponibilidad de transporte, las mediciones del intervalo de tiempo pueden ser un indicador de la accesibilidad mucho más preciso que las mediciones de distancia.

En cualquier caso, la suficiencia de accesibilidad puede juzgarse solamente si se establecen criterios deseables para el tiempo o distancia requeridos para llegar a una función. Si se considera importante que al menos el 50% de la población de un área estuviera dentro de un radio de 5 km de una escuela secundaria, entonces la accesibilidad de las escuelas secundarias para la población que vive en el distrito o provincia antes descrito se puede considerar inadecuada. Debería entonces considerarse la factibilidad de localizar una escuela secundaria cerca de asentamientos más accesibles. Si se asume que al menos el 50% de la población debería estar a menos de 10 km de una sede gubernamental, la accesibilidad de esa función en el ejemplo anterior sería más que adecuada.

### Áreas de mercado y redes de flujo de mercancías

En asentamientos que son centros de mercado, el área de influencia puede a menudo ser mejor determinada, rastreando el flujo de mercancías que entran y salen del mercado y graficando en mapas la distancia desde la cual los compradores y vendedores vienen a negociar al sitio de mercado. La información recogida de los estudios del escalograma, de centros de mercado y vínculos de transporte, puede utilizarse para

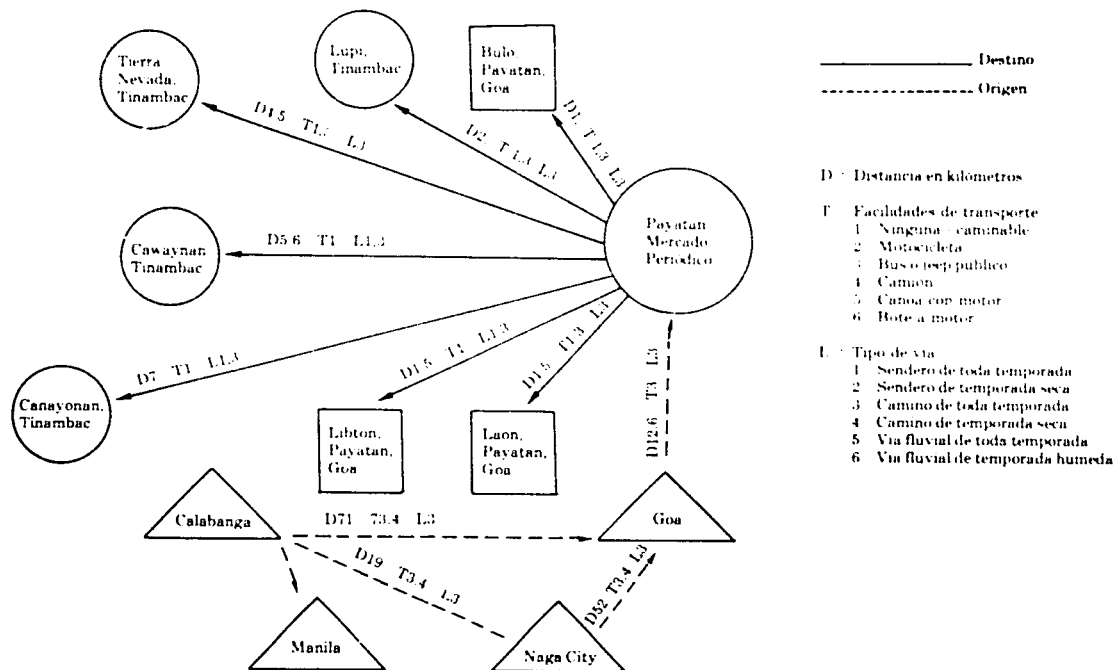
trazar las redes de flujos de mercancías de un asentamiento. Los mapas de áreas de mercado producto de la combinación de las redes de flujos de mercancías pueden determinar áreas marginales o periféricas que tienen poco o ningún acceso a sistemas organizados de mercado.

En la cuenca del río Bicol, las redes de flujos de mercancías fueron derivadas de los bienes principales negociados en mercados regulares y periódicos, mediante los datos recolectados en los centros de mercado y los análisis de vínculos de transporte. Se trazaron los flujos para cada mercancía importante negociada en cada mercado. La distancia desde la cual los bienes venían y eran vendidos, el tiempo y costo de transporte y el tipo de ruta de transporte, fueron registrados durante los estudios de centros de mercado. Los flujos se trazaron a través de mercados intermedios y finales.

Por ejemplo, el Gráfico 6.1 muestra el origen y destino del pescado de mar a través de Payatán, uno de los seis mercados periódicos investigados en la cuenca del río Bicol durante el proyecto FUDR. Debido a que Payatán era un barangay montañoso, localizado cerca de la base del monte Isarog, no tenía acceso directo al mar y dependía principalmente de los mercados en Calabanga para el abastecimiento de peces de mar. El pescado era suministrado a través de los mercados de Naga y Goa. Alguna parte venía directamente desde Calabanga, y otra a través de intermediarios y mayoristas de la ciudad de Naga.

Los estudios encontraron también que Payatán servía a cerca de 18 barangays en un radio de 10 km. Payatán era básicamente un centro de mercadeo de arroz y palay (arroz sin trillar), que obtenía sus suministros de los barangay de Lupi, Tierra Nevada, Tinambac, Quinales, Cawaynan, Canayonan, Libtong y Laon, como también de Bulo, Maysalay, Tabgon y Balaynan. El palay y el arroz eran vendidos principalmente en los mercados mayores y regulares de Goa, Lagaon y Naga. Además, en el mercado de Payatán se comerciaba ropa, casi toda hecha en Manila y transportada a través de Goa y la ciudad de Naga; los implementos escolares venían de las mismas fuentes; el azúcar de Pili y Goa era vendido

ORIGEN Y DESTINO DE PESCADO DE MAR A TRAVES DEL MERCADO PERIODICO DE PAYATAN, CUENCA DEL RIO BICOL



a comerciantes en los barangays más pequeños; los alimentos preparados y enlatados y pescado seco provenían de Manila, Naga y Goa. Además, el mercado periódico de Payatán servía como punto de acopio para el coco, ganado y verduras enviados al mercado de Goa para una más amplia distribución.

Por medio de las redes de flujo de mercancías, los planificadores pudieron mostrar el área de mercado de Payatán y la red de vínculos a través de los cuales los comerciantes distribuían los productos provenientes de las áreas rurales circundantes, las redes a través de las cuales llegaban al área los bienes procesados y manufacturados, así como los barangays que tenían acceso al mercado. También identificaron las áreas rurales que estaban por fuera de las áreas de mercado y en las cuales la gente tenía muy poco o ningún acceso a los sitios donde pudieran vender sus productos y obtener los artículos que se comerciaban en los mercados organizados (5).

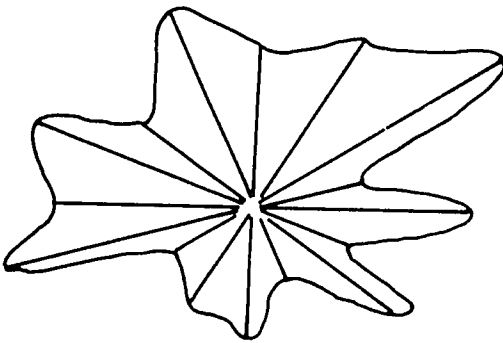
### **Agrupaciones de áreas de servicio**

Otra técnica para determinar el área de servicio de un asentamiento es agrupando las áreas de servicio de las funciones principales localizadas en él. El método, descrito en detalle por R. S. Dick, requiere un mapa de cobertura de servicios de funciones individuales, medidas en cualquier dirección a partir de un lugar central (6). Para levantar el grupo de áreas de servicio para el asentamiento (Véase el Gráfico 6.2), se siguen los siguientes pasos:

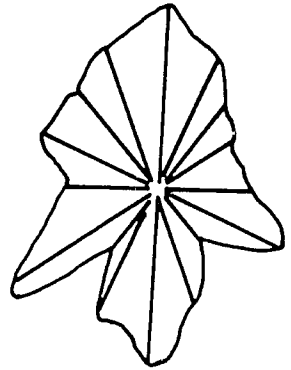
5. Center for Policy and Development Studies, University of the Philippines, Los Baños, *Urban Functions in Rural Development, Bicol River Basin Development Program, Vol. III-B: A Case Study of Six Periodic Markets in the Bicol River Basin*, College, Laguna, CPDS, 1977.
6. Ross S. Dick, "Central Place Service Areas and Urban Fields: New Measures of Spatial Character", en *Queensland Geographical Journal*, Vol. 5, 1979, pp. 65-78.

GRAFICO 6-2

ILUSTRACION GRAFICA DE AREA DE SERVICIO DE UN  
ASENTAMIENTO COMO COMBINACION DE AREAS DE  
SERVICIO POR FUNCION

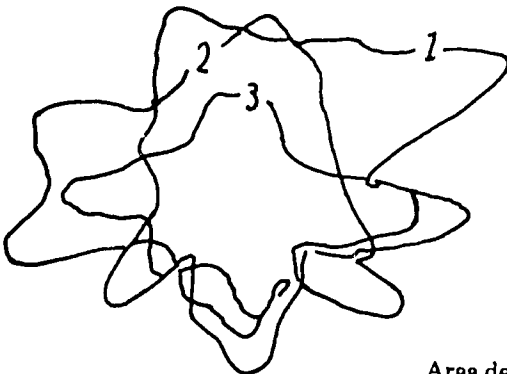
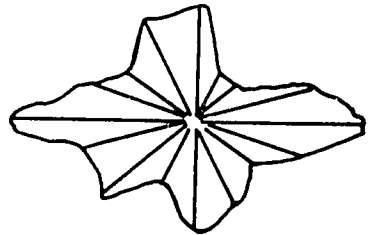


Función 1 Area de Servicio



Función 2 Area de Servicio

Función 3 Area de Servicio



Area de Servicio de Asentamiento

1. Medir el alcance de servicio de la función hacia afuera, a partir del centro y a lo largo de los dieciséis radiales correspondientes a las principales direcciones del compás. (N, NNE, NE, ENE, etc.).
2. Indicar las direcciones radiales separadas en el sentido de las manecillas del reloj de 1 a 16 rotulando N como 1, NNE como 2, NE como 3 y así sucesivamente.
3. A lo largo de cada radial dado  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, 16$ ) se miden los rangos de cobertura real  $r_{ij}$  ( $j = 1, 2, \dots, h$ ) y se determina el rango medio de servicio  $\bar{r}_i$ :

$$\bar{r}_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n r_{ji}$$

4. Se registran, ignorando el signo, las desviaciones del rango medio y se calcula la desviación media:

$$d_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n |r_{ji} - \bar{r}_i|$$

5. El grado de correspondencia de los límites del área de servicio alrededor de un asentamiento es determinado por una medida de **variabilidad relativa** del rango de servicio, definida por el siguiente cociente expresado en porcentajes:

$$V = \frac{(100 D)}{R}$$

donde:  $D$  - Promedio de la desviación media ( $d_j$ ) registrada para cada uno de los 16 radiales dibujados, esto es:

$$D : \frac{(\sum \ddot{d}_i)}{16}$$

R - Rango general de servicio medio obtenido como la media de los 16  $r_i$  separados.

Los posibles valores de "V" fluctúan desde 0% —lo cual indica una completa coincidencia de los límites de todos los servicios— y valores más altos que indican grados variables de discordancia. Generalmente, cuanto más alto el valor de "V", más alto el grado de variabilidad y más bajo el grado de correspondencia entre las áreas de servicio de las funciones localizadas en el asentamiento.

Dick anota que en muchas regiones, el alto grado de variación encontrado en las áreas de servicio para algunas funciones es debido a criterios erráticos de inversión gubernamental o al hecho de que las áreas de servicios para algunas facilidades o infraestructuras públicas son asignadas por mandato de ley. En cualquier caso, cuando la información sobre las áreas de servicio de funciones está disponible, el análisis de su correspondencia puede proporcionar un buen indicador de las áreas de servicio de los asentamientos. Como lo ha señalado Smailes, "las áreas de servicio de una variedad de funciones corresponden en forma lo suficientemente próxima como para permitir una clara identificación de campos urbanos generales o compuestos en una serie de niveles funcionales de acuerdo con los rangos más claramente definidos de la jerarquía urbana" (7). Así, este método puede ser utilizado para comprobar y refinar la jerarquía funcional definida por el análisis del escalograma.

La utilización de una combinación de análisis de tiempo-distancia, análisis de vínculos, cartografía analítica y agrupaciones de áreas de servicio, permitió a los planificadores en la cuenca del río Bicol delimitar ampliamente no solo

7. A. E. Smailes, *The Geography of Towns*, Londres, Hutchinson, 1966, p. 145.

las áreas de servicio de varias funciones y de los principales asentamientos, sino incluso las de los subsistemas funcionales de asentamientos dentro de la región. Efectivamente, la cartografía analítica, los estudios de vínculos y los análisis de accesibilidad y áreas de servicio confirmaron indicios previos de que la cuenca del río Bicol no era una región integrada, ni física ni económicamente. Por el contrario, los subsistemas funcionales de asentamientos tendían a agruparse alrededor de los dos centros urbanos de Naga y Legaspi, cada uno sirviendo principalmente a una pequeña red de pueblos y aldeas de su área contigua y en su propia provincia. Las rutas de transporte al resto de cada provincia, convergían en estas dos ciudades, las cuales eran también los mayores mercados en la cuenca. Los centros de mercado más pequeños usualmente estaban ligados a uno u otro de estos mercados centrales. La mayoría de los servicios y facilidades de más alto orden estaban concentrados en Naga y Legaspi.

No obstante, los estudios de accesibilidad y de áreas de servicio mostraron que existía relativamente poca interacción entre las dos ciudades provinciales. El nivel de transacciones de mercado entre Naga y Legaspi era insignificante. El volumen de viajes era de menos de 230 viajes de personas por día, volumen bajo e insignificante para una región de 700 mil hectáreas y 1.7 millones de habitantes. Las áreas de servicio de las principales funciones localizadas en cada centro se deterioraban rápidamente con la distancia.

La ciudad de Iriga, en el centro de la cuenca, actuaba como otro nodo para un pequeño número de asentamientos escasamente vinculados con Naga y con poca interacción física, económica y social con Legaspi.

En la provincia de Camarines Sur, algunos servicios locales estaban disponibles para la población rural residente en las áreas circundantes de Calabanga, Goa, Pili y Bato. En la provincia de Albay, las poblaciones de Lagao, Polanguí, Guinobatan y Tabaco suministraban servicios a barangays cercanos. Se encontró sin embargo que para gran parte del resto de la cuenca, la accesibilidad a los servicios y facilidades ubicados en los centros urbanos era débil. Grandes porciones de



la región eran relativamente inaccesibles y tenían pocos lugares centrales de alguna significación.

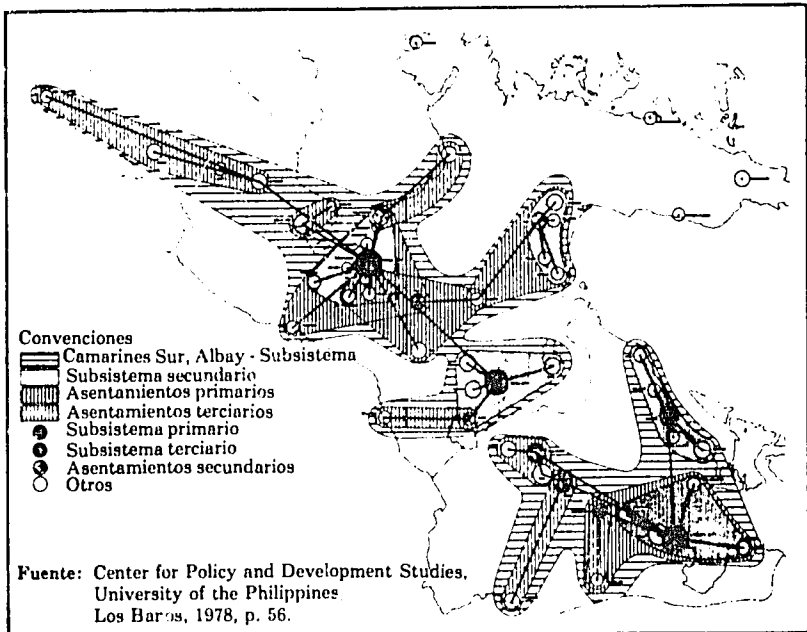
La carretera sur de Manila se constituía en el más importante vínculo físico y medio de acceso a los servicios y facilidades para la población de fuera de las poblaciones mayores. La gente que vivía a solo unos pocos kilómetros de la carretera principal, con frecuencia debía viajar largo tiempo para llegar a los pueblos y centros de mercado. Para los campesinos ubicados lejos de las carreteras principales, el costo de transportar sus bienes al mercado era casi seis veces mayor que para los campesinos residentes a lo largo de la carretera sur de Manila o de alguna carretera de comunicación provincial. La agrupación de asentamientos por áreas funcionales de servicio está descrita en el Gráfico 6-3 (8). Las áreas blancas o vacías del mapa son lugares que generalmente tienen poco o ningún acceso a los pueblos o a las funciones localizadas en ellos; estas áreas periféricas o marginales poseían los más altos niveles de pobreza.

### Modelos de accesibilidad

En el proyecto FUDR en Potosí, Bolivia, se hizo un intento por definir más precisamente las áreas de servicio de asentamientos y la accesibilidad de la gente que vivía en diferentes partes de la región a los servicios y facilidades ubicadas en las ciudades y pueblos. John Dickey y Hugh Evans diseñaron un modelo para medir el nivel de acceso de la población de diferentes zonas de la región a funciones específicas (9). El modelo fue utilizado más tarde para evaluar estrategias alternativas de inversión dirigidas a mejorar el acceso físico bien fuera elevando la calidad del transporte a las ciudades donde ya estaban localizadas las funciones o localizándolas en nuevos sitios. El modelo se construyó de la siguiente forma: (Ver Gráfico 6-4).

8. Center for Policy and Development Studies, *op. cit.*
9. Hugh Evans y John Dickey, "A Technique to Help Evaluate Function and Linkage Packages", documento no publicado, Potosí, Bolivia, Urban functions in Rural Development Project, 1980.

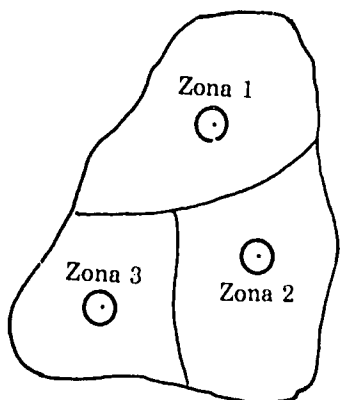
## GRAFICO 6-3

SUBSISTEMAS DE ASENTAMIENTOS RELACIONADOS  
FUNCIONALMENTE EN LA CUENCA DEL RIO BICOL,  
FILIPINAS

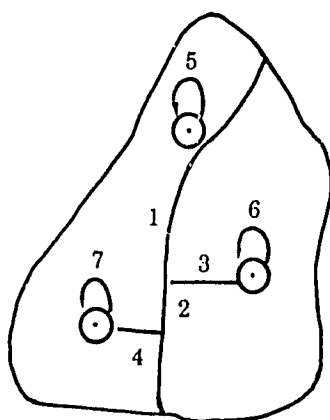
1. Identificar zonas y núcleos de zonas: las zonas pueden delimitarse basados en los límites políticos existentes, en criterios económicos, características físicas u otros patrones, dependiendo de los factores que sean más importantes para la planificación de la región. Se selecciona un núcleo para cada zona; deberá aproximarse al centro de población de esa zona. Para simplificar el análisis, se asume que todos los viajes en la zona se llevan a cabo hacia este núcleo.
2. Identificar vínculos de transporte entre núcleos: la información se puede obtener de una agencia gubernamental apropiada, de mapas confiables o del análisis FUDR de vínculos o de la red de transportes en cada zona. A cada vínculo importante se le asigna un número. A los núcleos

GRAFICO 6-4

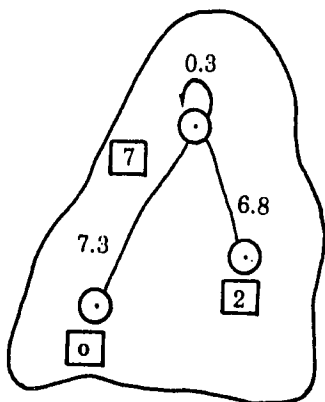
ILUSTRACION GRAFICA DEL MODELO DE ACCESIBILIDAD



A. Mapa de zonas con núcleos



b. Vínculos de transporte conectando núcleos



c. Conveniencia de ruta hacia las funciones

## GRAFICO 6-4 (continuación)

## d. Tiempos de viaje de zona a zona

De zona	A zona		
	1	2	3
1	0.3	6.8	7.3
2	7.0	0.5	4.0
3	7.4	3.9	0.4

## e. Características y funciones zonales

Zona	Población	No. de Función A	No. de Función B
1	10.000	7	3
2	6.000	2	0
3	4.000	0	0

f. Índices de conveniencia de ruta hacia las funciones  
(Número de horas/función)

Zona	Función	
	A	B
1	23.63	10.00
2	5.00	0.43
3	1.46	0.41

g. Índices de accesibilidad zonal y de función  
Caso base (x 1000)

Zona	Funciones		Total
	A	B	
1	7561	1500	9061
2	960	39	999
3	187	24	211
Total	8708	1563	10.271

h. Índices de accesibilidad ponderados  
Caso base (x 1000)

Zona	Funciones		Total
	A	B	
1	2520	500	3020
2	960	39	999
3	94	12	116
Total	3574	551	4125

no conectados a la red primaria, se les asignan vínculos siguiendo la mejor ruta (una vía terciaria o caminos comúnmente usados o un río) para ese vínculo. También se crea un seudovínculo a cada núcleo para simular la red de viaje dentro de la zona. Se construye una tabla estadística para mostrar los números y tiempos de viaje en cada vínculo.

3. Computar tiempos de viaje interzonales: se puede utilizar un mapa para computar los tiempos de viaje zona a zona. Se construye entonces una tabla para listar los tiempos de viaje inter o intrazonales. El tiempo total para cada vínculo se suma para encontrar el tiempo de viaje zona a zona.
4. Desarrollar índices de conveniencia de viaje a las funciones: el número de establecimientos u ocurrencia de funciones en cada zona se divide por el tiempo de viaje a esa zona. Las fracciones resultantes para todas las zonas se suman. La fórmula para su cálculo es como sigue:

$$A_{ij} = \sum_{k=1}^n (N_{kj} / T_{ik})$$

donde:  $N_{kj}$  : número de establecimientos de la función  $j$  en la zona  $k$ .  
 $T_{ik}$  : tiempo de viaje de la zona  $i$  a la zona  $k$ .

5. Ponderar las funciones por su nivel de importancia: se asume que todas las funciones encontradas en la zona no son de igual importancia. Algunas juegan un papel más crucial en la vida diaria de los residentes o son más cruciales que otras en el desarrollo de la localidad. Un indicador empírico de la importancia de una función es su número promedio anual de horas de visita (número de visitas por horas de viaje por visita). Se asume que si la gente está dispuesta a gastar más tiempo para más visitas a una función en particular, debe ser proporcionalmente más valiosa para ellos. Se elabora una tabla para listar el peso de las horas de visita de cada función.
6. Desarrollar pesos poblacionales: asumiendo que la localización de una función o vínculo que cubre a más gente es mejor que otra que llega a muy poca gente, el índice de accesibilidad debería reflejar la población de la zona. Un índice de acceso total individual  $A_i$ , para cada zona  $i$  y para todas las funciones es:

$$A_i = \sum_{j=1}^m (A_{ij} \times W_j)$$

donde:  $W_j$  : peso asignado a la función  $j$ .  
 $W_j = N_j \times T_j \times P_j$   
 y  $N_j$  : número promedio de visitas por familia en el tiempo "t" a la función  $j$ .  
 $T_j$  : Tiempo promedio de viaje a la función  $j$ .  
 $P_j$  : Proporción de la población que utiliza la función  $j$ .

7. Calcular los índices de accesibilidad: finalmente se puede calcular un índice de accesibilidad,  $A(P)_i$ , para cada zona  $i$  y cada función, utilizando la siguiente fórmula:

$$A(P)_i : A_i \times P_i : \sum_{j:1}^m A_{ij} \times W_j \times P_i$$

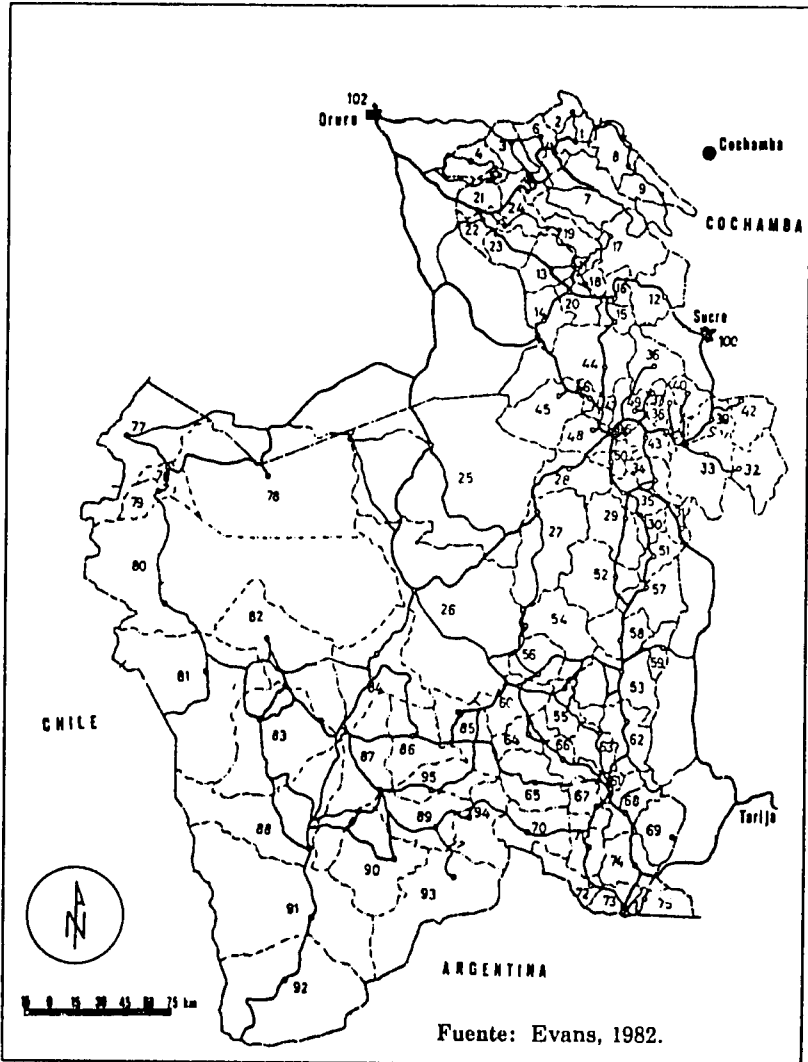
Evidentemente, los métodos estadísticos utilizados en Potosí requieren de mucha más información que los métodos gráficos utilizados en la cuenca del río Bicol. Para utilizar con eficiencia el modelo de accesibilidad, la información debe recolectarse entre la población de cada asentamiento y del área rural de cada zona; los promedios de velocidad y recorrido de todos los vínculos por carretera y el número de establecimientos u ocurrencias de cada función en cada zona. Tal información podría recolectarse al mismo tiempo que se hace el estudio del escalograma o independientemente en una etapa posterior del análisis FUDR.

En Potosí, información sobre frecuencia de visitas y tiempo de viaje a las funciones fue recolectada mediante una encuesta de familias seleccionadas al azar en 96 zonas (Véase Gráfico 6-5). Se recogieron datos para 24 funciones incluyendo facilidades de salud y educación, tiendas y almacenes, oficinas gubernamentales y servicios para la minería y la agricultura.

El cálculo del número promedio de visitas para diferentes funciones se manejó en diferentes formas. Para escuelas y facilidades de salud, por ejemplo, donde un solo individuo hace la visita, los promedios se basaron en observaciones de miembros apropiados de la familia. Para otras funciones, tales como tiendas de suministros agrícolas, plantas de procesamiento, farmacias, estaciones de gasolina, oficinas de correos o gubernamentales, donde la visita usualmente beneficia a toda la familia, los promedios estaban basados en el número total de visitas hechas por todos los miembros de la familia. Para funciones tales como mercados, tiendas de víveres o de ropa, donde el conteo de todos los miembros de la familia podría exagerar el número de viajes, los promedios estuvieron basados en el número total de visitas hechas por todos los miembros de la familia dividido por el número de personas en la familia que realizó los viajes.

GRAFICO 6-5

MAPA DE ZONAS DE ACCESIBILIDAD, NUCLEOS Y RELACIONES VIALES



Evans señala en su análisis de los resultados de la encuesta, que las escuelas fueron la función más frecuentemente visitadas. El tiempo promedio de viaje fue de cerca de quince minutos para las escuelas primaria y secundaria, y un poco mayor para la escuela media (10). El tiempo promedio de viaje, sin embargo, oculta el hecho de que los niños de algunos lugares tenían que viajar más de dos horas entre su casa y la escuela. La siguiente función más visitada fue la tienda de víveres. En la mayoría de las zonas, las pequeñas tiendas familiares de bienes básicos de consumo fueron visitadas una o dos veces a la semana por gente que tenía que viajar un promedio de media hora. Las familias visitaron los mercados cerca de tres veces al mes y les tomó un promedio de dos horas llegar a él. Las tiendas de venta de combustible para cocina y calefacción fueron visitadas más o menos dos veces al mes y les tomó un promedio de dos horas y media llegar a ellas. La gente de la región raras veces tenía acceso a los médicos y hospitales porque no podían pagar por tales servicios y debido a que ambas funciones estaban altamente concentradas en unos pocos centros en la región. Los servicios y facilidades relativos a las labores agropecuarias estaban entre los menos accesibles, principalmente porque estaban localizados en muy pocos lugares del departamento; eran visitados solo una o dos veces al año y se requería de una jornada de cuatro a cinco horas de viaje (11) (Véase el Cuadro 6-1).

Evans anota además que utilizando el método de análisis de accesibilidad aplicado en Potosí, la función más importante y accesible resultó ser el mercado, seguido por la tienda de víveres, la tienda de combustibles, la farmacia, la escuela primaria y media y las oficinas de correos.

Los índices muestran que las facilidades de salud y las tiendas de suministros agrícolas estaban entre las funciones

10. Hugh Evans, *Urban Functions in Rural Development: The Case of the Potosi Region in Bolivia*, Vol. 1, Washington, USAID, 1982, pp. 66-68.

11. *Ibid.*, p. 68.



## CUADRO 6-1

## INDICES PONDERADOS DE ACCESIBILIDAD PARA LAS FUNCIONES EN POTOSI, BOLIVIA

Función	No. de casos observados	$N_j$	$T_j$	$P_j$	Ponderación
Mercado	179	32	2.15	1.00	68.8
Granero	100	73	0.54	1.00	39.4
Tienda de combustible doméstico	151	24	1.39	1.00	33.4
Radiocomunicación y teléfonos	17	25	1.33	1.00	(20.0)
Farmacia	141	5	2.03	1.00	10.1
Escuela primaria básica	159	200	0.27	0.16	8.6
Bancos	11	12	1.34	0.49	(7.9)
Escuela secundaria básica	82	196	0.29	0.13	7.4
Oficina de correos y telégrafos	94	10	0.73	1.00	7.3
Planta de procesamiento mineral	6	44	1.22	0.13	(7.0)
Almacén de ropa y calzado	180	2	3.04	1.00	6.1
Silos o almacenamiento de productos agrícolas	3	2	4.40	0.60	(5.3)
Banco minero depositario	8	12	3.24	0.13	(5.1)
Escuela secundaria	43	200	0.25	0.10	5.0
Centro de entrenamiento	6	200	0.30	0.08	(4.8)
Hospital o centro de salud	224	3	1.56	1.00	4.7
Almacén de implementos domésticos	203	1	3.80	1.00	3.8
Planta procesadora de productos agrícolas	48	3	1.95	0.60	3.5
Ferretería	65	1	3.32	1.00	3.3
Almacén de equipos y herramienta agrícola	60	1	4.85	0.60	2.9
Almacén de semillas y fertilizantes	51	1	4.61	0.60	2.8
Prefecto, alcalde, registrador civil	133	2	1.03	1.00	2.1
Clinica o puesto de enfermería	146	2	0.92	1.00	1.8
Estación de policía u otra autoridad	84	4	0.35	1.00	1.4

$N_j$  : Número promedio de visitas por año a la función  $j$

$T_j$  : Tiempo promedio en horas de viaje a la función  $j$

$P_j$  : Proporción de la población que normalmente usa la función  $j$

Factor de valor ponderado  $W_j$  :  $N_j \times P_j$

Las cifras en paréntesis deben interpretarse cautelosamente, debido al número limitado de casos observados.

Fuente: CORDEPO, *Funciones Urbanas en el Desarrollo Rural: Resultados del Estudio en Potosí*, Vol. 2, CORDEPO, Potosí, 1981; and Hugh Evans, *Urban Functions in Rural Development: The Case of the Potosí Region in Bolivia*, Washington, USAID, 1982.

menos accesibles en Potosí. Pero Evans hace énfasis en que los índices se basan en el uso corriente, y dada la escasez de funciones en la mayoría de asentamientos en la región, ellos no brindan una estimación exacta del valor inherente de dichas funciones, ni proporcionan buena información sobre la **demanda potencial** por las funciones, si éstas fueran más accesibles (12).

Los mismos datos fueron utilizados para examinar las relaciones distancia-disminución para cada función, esto es, la disminución en el número de visitas hechas por la gente a una función a medida que se alarga la jornada de viaje. Una lenta declinación en la relación indica que la función no es altamente sensitiva a la distancia; la gente está dispuesta a viajar largas distancias con el fin de obtener el bien o servicio que se ofrece. Las observaciones son trazadas en un gráfico en donde los dos ejes registran, uno, el número de visitas y el otro, la longitud de la jornada. El Cuadro 6-2 resume los porcentajes acumulativos de visitas en el tiempo para las diez funciones más frecuentemente utilizadas. Como lo indica el Cuadro, la relación distancia-disminución declinó más rápidamente para tiendas de abarrotes; el 83% de las visitas se hacía en un tiempo de viaje de quince minutos. El 70% de los viajes a escuelas secundarias estaba en el mismo intervalo de tiempo de viaje. Más del 70% de los viajes a las oficinas de correos y a clínicas médicas se hacía en menos de media hora. La declinación era más lenta para expendios de combustibles, farmacias, hospitales y mercados; éstos alcanzaban el 70% después de dos horas. La declinación más baja fue la de los suministros agropecuarios, los cuales alcanzaron ese nivel solamente después de cinco horas.

El análisis confirmó las conclusiones preliminares de los análisis de vínculos. Evans señala que en lugar de visitar a un médico cercano, la gente a menudo viajaba a un hospital más lejano para obtener mejor atención. La persistencia de los campesinos en visitar tiendas de suministros distantes

PORCENTAJES ACUMULATIVOS DE VISITAS A FUNCIONES SELECCIONADAS POR TIEMPO DE VIAJE, POTOSI, BOLIVIA

Tiempo de viaje		Escuela secundaria	Oficina de correos	Clinica	Suministros agricolas	Granero	Farmacia	Combustible de cocina	Mercado	Hospital	Equipo agricola
Horas	Minutos										
0	15	70.0	52.5	62.7		83.0	35.0	48.0	35.3	56.0	5.0
0	30	97.5	72.5	71.1	25.0	84.4	43.0	59.3	46.3	63.8	10.0
0	45		75.5						47.8		
1	00		78.5	73.1	30.5	88.4	55.0	63.3	55.7	65.8	13.0
1	30	100.0	82.8	76.5	35.5	92.4	65.0	70.1	64.5	69.8	20.0
2	00		92.8	81.5	43.5	94.0	74.0	83.1	74.2	74.8	41.0
3	00		98.1	94.9	58.5	96.8	85.0	90.1	83.8	86.4	60.0
4	00		98.3	98.9	65.5	98.0	89.3	95.1	89.7	89.4	66.0
5	00		98.7		67.0	98.6	91.6	95.4	90.4	93.4	69.0
6	00										75.0
7	00				80.5		94.3		94.6	97.8	83.0
8	00		100.0		85.0		96.3	97.3	96.6		88.0
9	00			100.0	90.0						
10	00										
12	00						97.5	99.1			
14	00										
16					100.0						
18	00										
20	00					100.0	100.0	100.0			
22	00										
24	00								100.0	100.0	
48	00										100.0

Fuente: CORDEPO, *Funciones Urbanas en el Desarrollo Rural: Resultados del Estudio en Potosi*, Vol. 1, CORDEPO, Potosi, 1981; Hugh Evans, *Urban Functions in Rural Development: The Case of the Potosi Region in Bolivia*, Washington, USAID, 1982.

sugería que podría haber una mayor demanda potencial por tales funciones si ellas estuvieran localizadas en lugares más accesibles en toda la región (13).

Los resultados de los estudios de accesibilidad se utilizaron conjuntamente con los del escalograma y los del análisis de vínculos para delinear las áreas de servicio de funciones y asentamientos, y para refinar la jerarquía funcional de asentamientos derivada del escalograma. Aunque el modelo de accesibilidad podía haber sido utilizado para determinar las áreas de mercado de asentamientos en cada nivel de la jerarquía, en realidad era utilizado solo para delinear las áreas rurales de la región. Estas áreas rurales formaban lo que más tarde llegaría a ser las unidades básicas de planeación para el desarrollo regional (14).

Las áreas rurales fueron inicialmente delineadas mediante la preparación de mapas de las áreas efectivas de servicio de los centros rurales para cada función que se encontrase normalmente en la tercera categoría de asentamientos en el escalograma. Los mercados semanales, los centros de salud, las tiendas de combustibles y las farmacias eran funciones representativas. Estos mapas se superponían entonces con los otros, tal como se hizo al preparar los mapas de grupos de áreas de servicio. De esta manera, se podía comparar las áreas de servicio de diferentes funciones en un asentamiento. Aunque el grado de variabilidad era alto, el mercado efectivo o las áreas económicas funcionales de centros rurales pudieron delimitarse en términos de aquellas zonas servidas efectivamente por la mayoría de funciones. Cuando los residentes de una zona tenían acceso a una función en más de un centro, la zona era asignada al área de mercado de aquel pueblo que proporcionara la mayor accesibilidad.

La definición de un área efectiva de servicio siempre es objeto de debate. Pero en Potosí se consideró que eran aquellas áreas que tenían zonas con un nivel de acceso de al menos el 50% del máximo observado en asentamientos localizados por fuera de la ciudad de Potosí. Los datos del patrón

13. *Idem.*

14. *Ibid.*, p. 80.

de viajes (de movilización) tomados de la encuesta de hogares mostraban no solo que el número de visitas a una función tendía a caer a medida que aumentaban el tiempo de viaje y la distancia, sino también que la proporción de familias que viajaban también declinó. Evans señala que podría ser "que en el caso de las farmacias, el 90% de las familias utilizan tal facilidad cuando el tiempo de viaje es menos de media hora, el 75% cuando la jornada es menos de una hora y el 50% cuando es menos de tres horas. Si el servicio efectivo se define en términos de uso observado, digamos, donde al menos el 50% de familias hizo uso de la facilidad, entonces el área efectiva debería incluir solo aquellas zonas donde el tiempo de la jornada es menos de tres horas" (15) (Véase el Cuadro 6-3).

La región de Potosí era casi siempre identificada con los límites político-administrativos del departamento, aunque los estudios FUDR encontraron que muchas áreas en la periferia del departamento estaban más ligadas económicamente a regiones cercanas y capitales de otros departamentos. La ciudad de Potosí servía como un centro regional para un número de funciones, incluyendo educación superior a través de universidades y otros institutos de enseñanza técnica; también como medio de comunicación a través de periódicos y televisión y como unidad de administración gubernamental. La mayoría de las instituciones que representaban funciones de alcance regional estaban concentradas en la ciudad de Potosí y servían a una gran parte del departamento.

Los estudios de accesibilidad también permitieron a los planificadores distinguir claramente cuatro centros sub-regionales — Llalagua-Uncia-Siglo XX, la ciudad de Potosí, Uyuni y Tupiza —. Funciones tales como bancos, asociaciones de ahorro y crédito, servicios legales, actividades de importación-exportación y ventas mayoristas, ventas de muebles y aparatos domésticos, estaban concentradas en ellos y servían una amplia área circundante. Estos subcentros también tenían algunas oficinas gubernamentales y mercados diarios, algunos tenían almacenes de provisión agrícola y

15. Idem.

## CUADRO 6-3

## CENTROS SUBREGIONALES EN EL DEPARTAMENTO DE POTOSI, BOLIVIA

Sub-región	Area rural	T <sub>max</sub> (hrs)	km <sup>2</sup>	Area local
<b>NORTE</b>				
Centro: Llallagua/	Llallagua/Uncia	5.54	3.300	Llallagua/Uncia Chayanta Entre Ríos
	Colquechaca	2.28	2.700	Colquechaca Macha Poconta
	No clasifica			Ocuri Sacaca S.P. de Buena Vista
<b>CENTRAL</b>				
Centro: Ciudad de	Ciudad de Potosí	3.11	3.200	City of Potosi Caiza "D"
	Betanzos	1.99	1.600	Betanzos Colavi
	Puna	0.72	600	Puna
	No clasifica			Punutuma Otavi Vitichi
<b>SUR</b>				
Centro: Tupiza	Tupiza	3.58	4.300	Tupiza
	Villazón	4.06	2.500	Villazón
	Atocha (parte de)	5.27	5.300	Atocha Rosario Tanza
	Cotagaita	1.41	2.400	Cotagaita
No clasifica			S.P. de Lipéz	
<b>OCCIDENTE</b>				
Centro: Uyuni	Uyuni	3.24	8.000	Uyuni Pulcayo
	Llica	2.50	4.100	Llica Huanaque
	Atocha (parte de)	5.27	5.300	Atocha
	No clasifica			Colcha "K" S.P. de Qumez Río Mulatos

T<sub>max</sub> : Máximo tiempo de viaje estimado desde cualquier zona en el área rural al centro rural.

Fuente: Hugh Evans, *Urban Functions in Rural Development: The Case of the Potosi Region in Bolivia*, Washington, USAID, 1982.

hospitales. El tiempo máximo de viaje desde la periferia de las áreas en que se localizaban estos centros subregionales hasta el centro mismo, era casi el mismo en las cuatro áreas, cerca de diez horas, excepto la región occidental donde el terreno era más plano, las carreteras en mejores condiciones, y el tiempo de viaje era de cerca de cuatro horas.

El estudio de accesibilidad identificó también centros de servicios rurales que suministraban los servicios y productos básicos y de uso doméstico frecuente y, algunas veces, una estación de gasolina, una escuela vocacional o tienda de suministros agrícolas. Algunos asentamientos, tales como la ciudad de Potosí, que son claramente centros regionales o subregionales, también funcionaban como centros de servicios rurales porque contenían muchos de los establecimientos que proveían bienes y servicios principalmente para familias rurales. Esto se puede esperar en áreas de una región donde las áreas de servicio son jerárquicas y anidadas (agrupadas).

Finalmente, los centros locales se identificaron también como lugares que proveían apenas los bienes y servicios más básicos y otros que se utilizaban con más frecuencia. Las áreas de servicio de estos centros eran muy pequeñas y su accesibilidad muy pobre (16).

#### IMPLICACIONES DEL ANALISIS ESPACIAL

Tanto en el departamento de Potosí como en la cuenca del río Bicol, los planificadores pudieron describir y analizar la estructura de asentamientos, la distribución de funciones, las áreas de servicio de los asentamientos y la accesibilidad a funciones y centros importantes para la población rural en forma más efectiva, después de cartografiar e interpretar la información espacial de los estudios FUDR.

En Potosí, los estudios pusieron en claro que el proceso de urbanización en esa parte de Bolivia estaba aún en una etapa incipiente. El sistema de asentamientos a través del

cual debía llevarse a cabo el desarrollo en la región, estaba todavía desarticulado y no integrado. Evans y sus asociados encontraron que "la capital regional, los centros subregionales y un número de centros de servicios de más bajo nivel, se han establecido por sí mismos, aunque solo algunos de ellos, particularmente los asentamientos más pequeños que sirven a la comunidad agrícola, son débiles y en algunos casos muestran signos de decadencia" (17). En muchas partes de la región, especialmente en el norte, había pocos lugares centrales con facilidades e infraestructura adecuadas para funcionar como centros de servicios para sus áreas rurales de los cuales la población rural pudiera obtener los insumos necesarios para incrementar la producción agrícola o sus ingresos.

Los estudios de accesibilidad y áreas de servicio confirmaron que la interacción entre asentamientos en Potosí solamente era fuerte a lo largo de las carreteras principales de Potosí a Sucre y Villazón, y entre Llalagua-Uncia con otras ciudades de fuera de la región. En parte del departamento, el acceso físico, aun a los centros subregionales, era débil. Las carreteras estaban en tan malas condiciones que cualquier servicio o facilidad ubicada en centros locales y rurales raramente era accesible para la gente que vivía fuera del asentamiento. "En suma, es justo decir que gran parte de la región permanece pobremente integrada al principal sistema rural-urbano, principalmente las provincias de Ibáñez, Bilbao y Chacras en el norte, la periferia de Linares y Saavedra, así como muchas comunidades en Frías y Quijarro en el centro, y casi todo el occidente" concluyó Evans (18).

A partir de los mapas analíticos y de los estudios de accesibilidad los planificadores delimitaron dieciocho áreas funcionalmente relacionadas que podrían ser utilizadas para una planificación subregional coherente y para desarrollar estrategias y programas regionales de inversión (Véase el Gráfico 6-6). La región fue entonces dividida en cinco gran-

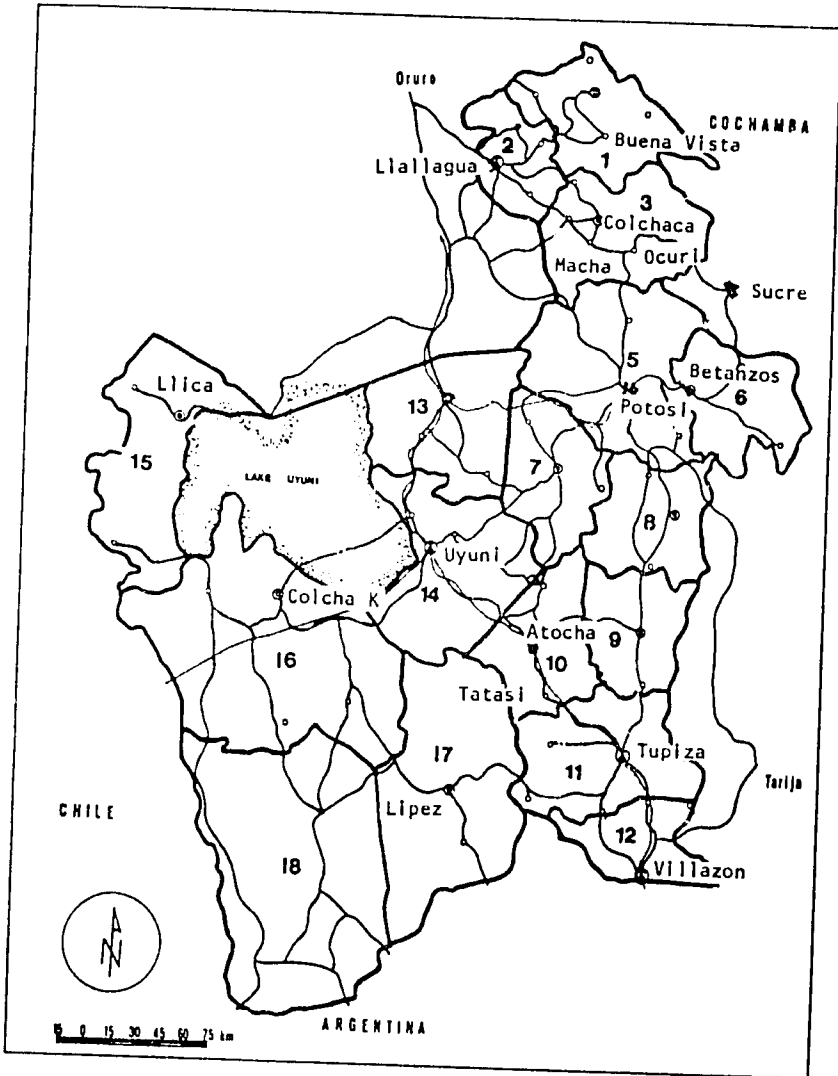
17. *Ibid.*, p. 88.

18. *Idem.*, Resource Systems Theory and Methodology Series, No. 2, Topic, United Nations University, 1980, pp. 37-38.



GRAFICO 6-6

AREAS FUNCIONALES DE PLANEAMIENTO PROPUESTAS,  
DEPARTAMENTO DE POTOSI, BOLIVIA



des subregiones que abarcaban estas dieciocho unidades de planificaci3n. Cada una contaba con un asentamiento como centro subregional, excepto el suroeste, donde no haba una

ciudad lo suficientemente grande y funcionalmente diversificada para desempeñar esa función. Cada subregión abarcaba de dos a cuatro provincias, cada una con un centro rural de servicios. El Cuadro 6-4 muestra el listado de las subregiones, las dieciocho unidades de planificación y los centros rurales de servicios en cada unidad.

Los mapas analíticos y el análisis del área funcional de servicio de los asentamientos, también permitieron a los planificadores en la cuenca del río Bicol extraer conclusiones más definitivas sobre las características del sistema espacial. Encontraron, por ejemplo, que los principales servicios, facilidades, infraestructura y actividades productivas en la región estaban fuertemente concentradas en Naga y Legaspi y que la falta de un sistema de asentamientos articulado e integrado en la región impedía el acceso de un gran porcentaje de población residente en la periferia a las funciones concentradas en las ciudades. Ellos anotaban que "la gente de la cuenca, por consiguiente, no tenía otra alternativa que ir directamente a estas dos ciudades aun en busca de servicios básicos que deberían estar disponibles en lugares más cercanos". Señalaban que "el dominio de los centros urbanos existentes ha impedido el crecimiento de otras subregiones en la cuenca y ha retardado el crecimiento de ciudades intermedias y de menor tamaño".

Se pudo establecer además que la mayoría de la población rural estaba dispersa en pequeñas barangays o aldeas con menos de 300 familias: "Demasiado pequeñas para servicios o facilidades de alguna significación para el desarrollo. Este patrón de asentamiento actuaba en contra de las pequeñas comunidades, por la ausencia de suficientes lugares centrales, convenientemente dispersos para proveer a los campesinos del acceso a los insumos agrícolas necesarios y a los mercados donde su producción se pudiera vender a buenos precios" (19).

Los mapas analíticos y los estudios de áreas de servicio también confirmaron que los vínculos entre asentamientos

## CUADRO 6-4

AREAS Y CENTROS SUBREGIONALES DE PLANEAMIENTO  
PROPUESTOS POTOSI, BOLIVIA

Sub-región	Centro subregional	Area rural	Centro rural
Norte	Llallagua/Uncia	1. North of Potosi 2. Bustillos 3. Chayanta	Acasio Llallagua/Uncia Cr. Quechaca
Central	Ciudad de Potosi	5. *Potosi 6. Betanzos 7. Quijarro East 8. Vitichi	City of Potosi Betanzos Punutuma Vitichi
Sur	Tupiza	9. Cotagaita 10. Atocha 11. Tupiza 12. Villazón	Cotagaita Atocha Tupiza Villazón
Nor-occidente	Uyuni	13. Río Mulatos 14. Uyuni 15. D. Campos 16. Nor Lípez	Río Mulatos Uyuni Llica Celcha "K"
Sur-occidente	Ninguno	17. S.P. de Lípez 18. Sud Lípez	S.P. de Lípez por definir

\* El área rural No. 4 fue subsiguientemente absorbida en el área No. 5, Potosí.

Fuente: H. Evans, *Urban Functions in Rural Development: The Case of the Potosi Region in Bolivia*, Washington, USAID, 1982.

rurales, y entre ellos y los mayores lugares centrales en la región, eran extremadamente débiles. Esto se debía al hecho de que

1. Las conexiones de transporte entre las áreas rurales y los mercados periódicos y regulares son pobres; así como también entre los pueblos de mercados y las dos capitales de provincia, Naga y Legaspi.
2. Hay una falta de especialización y división del trabajo entre asentamientos, así como una dependencia frente a Manila para los bienes manufacturados.
3. Los vínculos relacionados con la prestación de servicios públicos de las ciudades centrales a las aldeas, son dis-

continuos, débiles, desorganizados y desalentados por el pobre acceso (20).

Se encontró que las pocas funciones localizadas en la mayoría de los asentamientos pequeños de la cuenca servían usualmente solo a la población de esos asentamientos y raramente proporcionaban acceso a la gente de las áreas circundantes.

Examinando los planes del Programa de Desarrollo de la Cuenca del río Bicol, BRBDP, el grupo concluyó del análisis espacial que en el futuro sería necesario hacer ajustes en la estrategia de inversión.

Primero sugirieron que los planes BRBDP, basados en el supuesto de que la cuenca era una sola economía cohesiva, fueran examinados y se formularan cambios fundamentales en las estrategias de planificación para integrar económica y espacialmente la cuenca. Encontraron que las economías de por lo menos cinco subáreas operaban casi independientemente unas de otras. Como lo había indicado el escalograma, las ciudades de Naga y Legaspi y sus áreas rurales de influencia inmediata formaban dos áreas económicas altamente autónomas, y por otra parte un grupo de poblados alrededor de Iriga conformaban otra área distinta. Las áreas de intercambio agrícola, más pequeñas y principalmente de subsistencia, estaban dispersas dentro de las municipalidades rurales de la cuenca, y operaban a niveles relativamente bajos y en virtual aislamiento. Ellas giraban alrededor de pequeños mercados periódicos o mercados regulares. Por último, las áreas rurales relativamente más aisladas, con agricultura de subsistencia, economías pesqueras o con acceso apenas a pequeños o a ningún mercado periódico, se localizaron en áreas costeras y periféricas de la cuenca.

En segundo lugar, los límites determinados por las unidades territoriales llamadas ADI en el Programa de Desarrollo de la cuenca del río Bicol, BRBDP, trazados con base en los recursos hídricos y en criterios físicos, serían menos

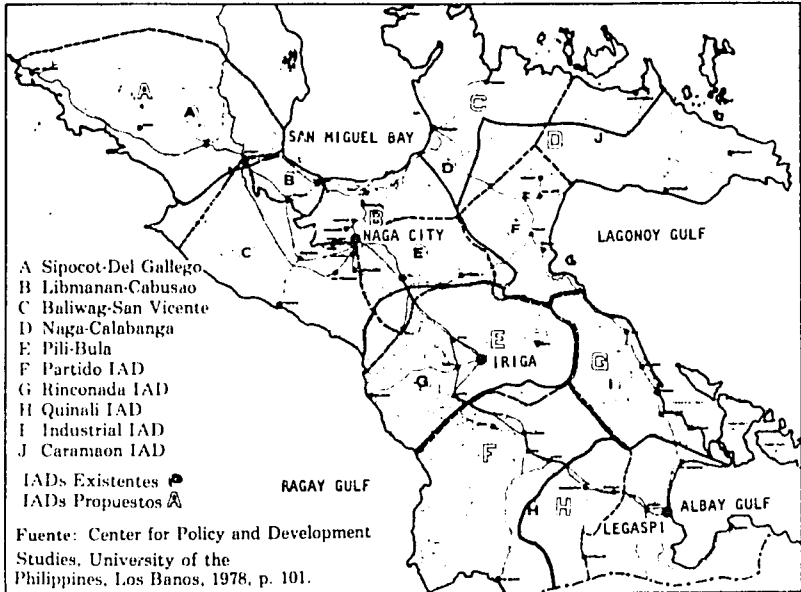
útiles para la planificación posterior del desarrollo, ya que virtualmente no tomaron información referente a los subsistemas económicos y espaciales de la cuenca. De hecho dividieron lo que parecían ser grupos de comunidades económicamente relacionadas. El grupo de trabajo sugirió que el esquema de desarrollo ADI prestara mayor atención a la integración de áreas rurales de producción con centros urbanos de mercado, a promover el crecimiento de los centros de mercado, y a la especialización y división espacial del trabajo y el intercambio entre asentamientos. El análisis de los sistemas de asentamientos FUDR, los mapas analíticos y los estudios de vínculos podrían ser usados para redefinir los límites de los ADI (Véase el Gráfico 6-7).

Tercero, se sugirió que el BRBDP y otros ministerios nacionales que operaban en la cuenca, atendieran de inmediato el aumento de acceso a transporte para un gran número de áreas rurales. Los planificadores resaltaron la poca probabilidad de que el BRBDP alcanzara sus objetivos de producción agrícola incrementada, diversificación económica y distribución más equitativa de los servicios y facilidades, a menos que se ampliara primero el acceso al transporte. Se encontró que una precondición esencial para ampliar los servicios a los habitantes rurales, localizar facilidades de agroprocesamiento en áreas rurales y brindar acceso a los servicios, facilidades y actividades productivas localizadas en los mercados más grandes, o incluso para descentralizar esas funciones en las comunidades pequeñas, era la consolidación de una red de carreteras operables todo el año y que conectaran las parcelas con los mercados.

Cuarto, anotaron que la insuficiencia de mercados y centros de mercado en la cuenca requería de la inmediata atención del BRBDP. Las inversiones futuras en servicios, facilidades e infraestructura deberían ser localizadas estratégicamente en centros rurales de servicios ya existentes o incipientes para estimular el crecimiento de mercados. Sin una red de centros de mercado bien distribuida, integrada y fácilmente accesible en las áreas rurales, sería improbable que los campesinos llegaran a incrementar su producción a

## GRAFICO 6-7

## CAMBIOS PROPUESTOS EN UNIDADES DE PLANEAMIENTO SUBREGIONAL BASADO EN EL ANALISIS ESPACIAL



los niveles proyectados por el BRBDP. El BRBDP, en este punto, se había concentrado en la planificación para la provisión de insumos agrícolas, para estimular la producción, pero había puesto poca atención al mercadeo y la distribución. La experiencia de las Filipinas y otras naciones en desarrollo mostró que ambos aspectos deben cubrirse simultáneamente. El estudio FUDR señaló claramente la localización de centros de mercado existentes o incipientes y el análisis, complementado con estudios de mercado más profundos, podría utilizarse para planificar la localización de inversiones que estimularían el crecimiento de centros rurales de mercado.

Finalmente, el estudio FUDR proporcionó un perfil descriptivo de todos los asentamientos y de la distribución de servicios y facilidades en la cuenca, que podrían utilizarse

para desarrollar criterios de localización más detallados para los proyectos. Los planes, entonces, debían apuntar a incrementar el acceso de los pobres del campo a los servicios y facilidades ubicadas en los pueblos y ciudades, construir e integrar asentamientos con suficiente tamaño para sostener una diversidad de funciones productivas y sociales y coordinar proyectos de desarrollo agrícola con proyectos de desarrollo industrial (21).

En resumen, los análisis espaciales pueden ayudar a los planificadores a entender las implicaciones de la localización en la formulación de estrategias de inversión y en el diseño de paquetes de inversión y proyectos específicos para asentamientos individuales o áreas particulares de la región. Hacia estos objetivos se dirige la atención en las cuatro fases finales del enfoque FUDR.

21. Ver Dennis A. Rondinelli, "Spatial Analysis for Regional Development: A Case Study in the Bicol River Basin of the Philippines".

## **CAPITULO 7. INTEGRACION DEL ANALISIS ESPACIAL EN LA PLANIFICACION REGIONAL**

Las fases finales de FUDR se centran en la integración del análisis espacial con la planificación sectorial, económica y técnica. Estas se ocupan de promover el uso de la información sobre localización y sobre estándares en los procesos de planificación en marcha y en la toma de decisiones que afectan más directamente el desarrollo de las regiones. En las fases 7 a 10 de FUDR se incluye la formulación de una estrategia espacial amplia para el desarrollo regional; identificación de posibles proyectos y programas para varias áreas y asentamientos de la región; establecimiento de procedimientos de monitoreo y evaluación para asegurar que los programas y proyectos sean implementados según el programa y para estimar su impacto en el sistema regional de asentamientos; e integración de los métodos de análisis espacial en los procesos institucionalizados de planificación regional y formulación de políticas.

Como se explicó en el Capítulo 2, el objetivo que buscan los análisis espaciales no es necesariamente producir un plan físico comprensivo para la región, sino más bien identificar los factores espaciales y de localización que deberían tomarse en cuenta para futuras decisiones de desarrollo. Inicialmente, el enfoque FUDR proporciona un informe detallado del sistema de asentamientos, así como conclusiones y recomendaciones para promover el desarrollo regional integrado. Esto es, menos que un plan, es un conjunto de recomendaciones de política. En ejercicios posteriores, con frecuencia será más deseable integrar los métodos de análisis espacial aquí descritos al proceso general de planificación regional, en lugar de llevarlos a cabo como actividades separadas. En la medida en que puedan ser integrados con otras formas de planificación, será más probable que los factores físicos y es-



paciales sean considerados seriamente en el diseño de programas y proyectos. Pero en su aplicación inicial el enfoque FUDR puede hacer una importante contribución a la planificación y diseño de políticas, proporcionando a los planificadores la información necesaria para sugerir una estrategia amplia en pro del desarrollo espacial.

### MARCO PARA LA PLANIFICACION ESTRATEGICA

En su aplicación inicial el enfoque FUDR puede producir información detallada sobre las características físicas y espaciales de la región y utilizarse para formular una estrategia general de desarrollo espacial. La información también ayuda a quienes diseñan las políticas a localizar los servicios, facilidades, infraestructura y actividades productivas en lugares que provean un mayor acceso a grandes cantidades de población y que permitan una mayor difusión de efectos en las áreas circundantes.

Hay pocas formas en que los planificadores y diseñadores de política pueden intervenir para crear un sistema de asentamientos más articulados e integrados en una región; ellas incluyen:

1. **Fortalecimiento de la capacidad de los asentamientos** existentes para desempeñar un rango más amplio de funciones mediante la inversión en servicios y facilidades de categoría superior o en nuevos tipos de funciones en lugares centrales estratégicamente localizados.
2. **Fortalecimiento de los vínculos existentes entre lugares** centrales donde las funciones ya existen en áreas periféricas o normalmente no servidas de la región.
3. **Creación de nuevos asentamientos** en áreas no servidas, con el fin de que actúen como lugares centrales para un rango específico de funciones.
4. **Creación de nuevos vínculos** para reducir el tiempo de viaje y el costo de acceso a lugares con funciones apropiadas desde áreas periféricas o no servidas.

5. Decretar o cambiar regulaciones o políticas que afecten la operación de las funciones o vínculos de tal forma que se **incremente el acceso no físico de la población** de diversos grupos de ingresos a esas funciones.

Estas actividades pueden llevarse a cabo en asentamientos existentes en una amplia base regional o en varias áreas de la región, esto es, en un centro urbano regional, ciudades y pueblo de tamaño intermedio, centros con amplias áreas de servicio, centros de mercado, centros o aldeas de servicio rural. La planificación del desarrollo espacial busca asignar las actividades que mejor se acomodan a un asentamiento determinado en las áreas apropiadas (Vease el Gráfico 7-1).

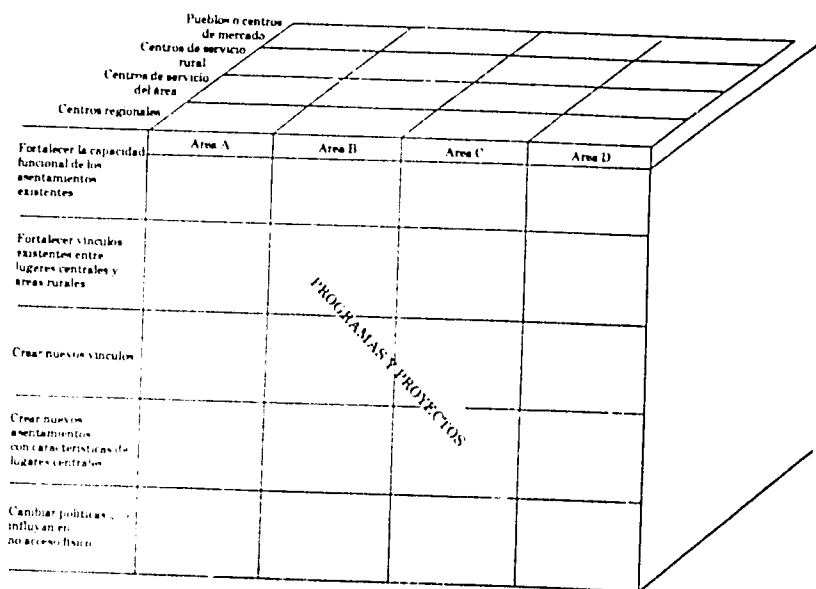
Estas estrategias requieren una total comprensión del sistema de asentamientos de una región, así como de las razones históricas y políticas que dieron origen a su situación actual y la fortaleza o debilidad comparativas de las diversas áreas de la región para el desarrollo futuro. La planificación y el desarrollo regional efectivos requieren también que se comprenda cómo las formas alternativas de intervención económica, política y social afectan y a su vez son afectadas por el desarrollo físico y espacial. Así como existen pocas alternativas para modificar el desarrollo físico y espacial, hay también un número limitado de formas de intervención para cambiar el ritmo y dirección del desarrollo económico regional (Ver Gráfico 7-2). John Friedmann ha identificado estas formas como (1):

1. Descubrir o captar nuevos mercados para los bienes y servicios producidos en la región.
2. Encontrar nuevas formas para producir bienes más económica y eficientemente mediante cambios en las funciones de producción.
3. Producir bienes y servicios nuevos o mejorados.
4. Construir o extender la infraestructura física relevante para las actividades productivas.

1. John Friedmann, **Urbanization, Planning and National Development**, Beverly Hills, Sage Publications, 1973, pp. 115-116.

GRAFICO 7-1

## APROXIMACIONES ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO ESPACIAL



5. Crear oportunidades locales de ahorro e inversión.
6. Desarrollar los recursos humanos para incrementar la destreza y disponibilidad de mano de obra.
7. Desarrollar los recursos naturales locales y mejorar las ventajas de localización de la región y sus áreas interiores para producir bienes y servicios más efectiva y eficientemente.
8. Mejorar la capacidad de las instituciones para proporcionar más y mejor información y difundir los conocimientos necesarios para planificar, tomar decisiones y producir.

En cualquier región tales actividades pueden ser promovidas en una variedad de sectores: agricultura, industria, comercio, servicios sociales o labores públicas.

GRAFICO 7-2

ESTRATEGIAS SECTORIALES PARA LOGRAR CRECIMIENTO ECONOMICO REGIONAL

Medios (1)	Sectores	Agricultura	Industria	Servicio social	Infraestructura	Energía y prestación de servicios	Salud	Educación	Empresas comerciales	
Crear nuevos mercados para productos existentes										
Identificar nuevas maneras de producir viejos productos										
Producir bienes y servicios nuevos o mejorados		P	R	O	Y	E	C	T	O	S
Crear nuevas organizaciones para producción										
Construir o ampliar infraestructura física						Y				
Crear recursos locales y oportunidades de inversión										
Desarrollar recursos humanos		P	R	O	G	R	A	M	A	S
Desarrollar recursos naturales locales										
Proporcionar mejor información, conocimiento y capacitación										

1. Adoptado de John Friedmann, *Urbanization, Planning and National Development* Beverly Hills, Sage Publications, 1973.

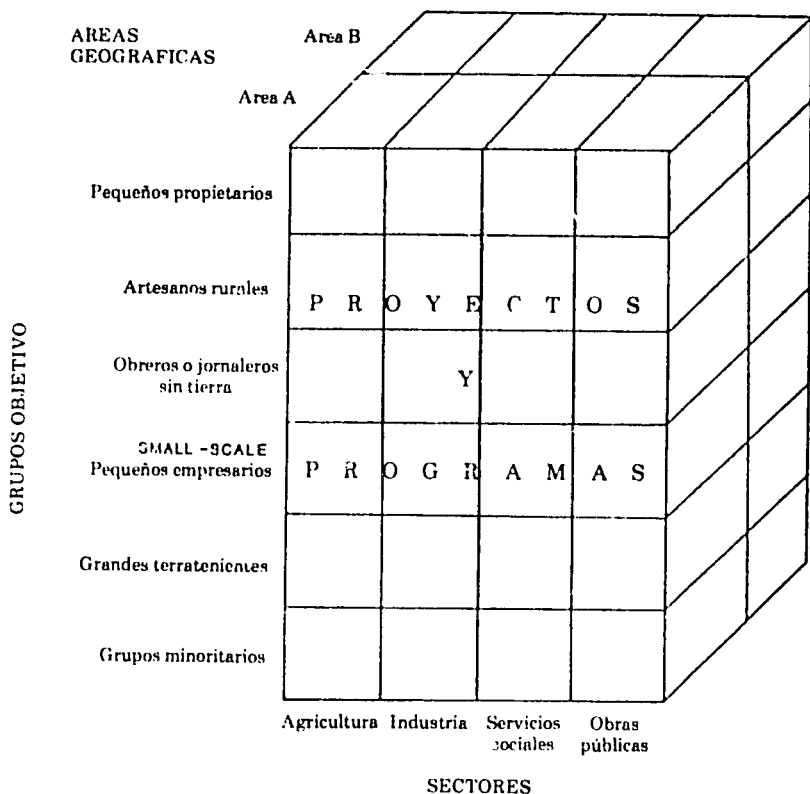
También es claro que la búsqueda de cualquiera de estas estrategias sectoriales en una región probablemente tendrá diferentes impactos en los diversos grupos sociales, de ingresos u ocupacionales. Cualquier inversión creará probablemente diferentes tipos de costos y beneficios para los distintos grupos y permitir un mayor acceso a las oportunidades para la gente que vive en diferentes áreas de la región. Aunque no hay forma de asegurar que un programa de inversión proporcione iguales beneficios a todos los grupos en una región, los paquetes o alternativas de proyectos y programas pueden diseñarse para asegurar un desarrollo equitativo, suministrando una combinación de inversiones que beneficie a una amplia gama de grupos —habitantes urbanos, terratenientes, trabajadores sin tierra, pequeños empresarios, colonos y otros— residentes en distintas áreas de una región.

Los planificadores regionales con frecuencia se interesan principalmente, si no exclusivamente, en estrategias sectoriales. Los impactos de dichas estrategias sobre los diferentes grupos y áreas geográficas de la región son examinados en contadas ocasiones. El análisis espacial, conjuntamente con los estudios de impacto social, puede agregar una dimensión física y de localización que ayuda a los planificadores y diseñadores de política a calcular el impacto potencial de los programas de inversión sobre los beneficiarios, al mismo tiempo que se va consolidando una política coherente de desarrollo para toda la región (Véase el Gráfico 7-3).

No obstante, todo ello tiene que hacerse en un medio en el cual la capacidad para formular y aplicar planes detallados y comprensivos de desarrollo es extremadamente limitada. Los participantes en la planificación regional y en la toma de decisiones generalmente procuran sus propios intereses. La acción debe adelantarse gradualmente y con recursos limitados. Los factores políticos a menudo pesan más que los demás aspectos en la solución de conflictos y disputas, colocándose por encima de las propias rutas de acción. En la mayoría de países en desarrollo, la dinámica institucional hace que la coordinación y cooperación entre los participantes sea altamente improbable. Así, los planificadores deben darse

GRAFICO 7-3

INTEGRANDO PLANEAMIENTO ESPACIAL, SECTORIAL Y DE GRUPOS OBJETIVO



cuenta de que, a pesar de lo comprensivas e integradas que puedan ser sus propuestas, es improbable que sean entendidas en toda su complejidad, aceptadas completamente por otros grupos o totalmente llevadas a la práctica (2).

2. La argumentación se desarrolla en detalle en Dennis A. Rondinelli, *Development Projects as Policy Experiments: An Adaptative Approach to Development Administration*, London, Methuen, 1983.

En razón de la dificultad para formular y realizar los planes regionales de desarrollo en su totalidad, los planes y programas de inversión deben ser diseñados estratégicamente y desagregados por áreas, de tal forma que los proyectos puedan hacerse gradual y secuencialmente. Es para esta tarea para la que el análisis espacial puede hacer una importante contribución.

#### FORMULACION DE ESTRATEGIAS ESPACIALES DE INVERSION

Los resultados de los estudios FUDR fueron utilizados en la Cuenca del río Bicol y en el departamento de Potosí para ayudar a formular estrategias generales de desarrollo regional.

#### Estrategia espacial para Potosí

Antes que comenzara el proyecto FUDR en Potosí, la Corporación de Desarrollo del Departamento, Cordepo, ya había empezado a preparar un plan de mediano plazo para la economía regional con programas de inversión en agricultura, minería, industria, transporte, turismo, infraestructura y otros importantes sectores. Las implicaciones espaciales y de localización, sin embargo, no habían sido tomadas en consideración. Los estudios FUDR introdujeron la dimensión espacial en la planificación regional y, por primera vez, los planificadores de Cordepo empezaron no solo a identificar inversiones sectoriales, sino también a considerar la más efectiva localización para los proyectos. Como lo señala Evans: "Esto requiere un procedimiento complejo para racionalizar y coordinar los proyectos propuestos por cada uno de los equipos ocupados en la planificación global, sectorial y espacial. Antes, sin embargo, fue necesario asegurar que los objetivos y estrategias, particularmente aquellos relativos a

los componentes globales y espaciales del plan, fueran consistentes entre sí" (3).

Para la región, el plan buscaba impulsar el crecimiento de la economía regional con el fin de reducir la creciente brecha en riqueza y bienestar entre Potosí y otras regiones del país y para incrementar la productividad y el ingreso en el departamento, reduciendo a la vez la aún más amplia brecha entre áreas rurales y urbanas.

Los análisis económico y espacial apuntaban hacia una serie de conclusiones comunes, las cuales hicieron más fácil el proceso de integración entre los dos aspectos. En primer lugar, ambos mostraban que no obstante el nivel de actividades mineras en la región, el departamento de Potosí era el área más atrasada del país y cada año se rezagaba más. Como se anotó antes, tenía el más bajo ingreso per cápita de todos los departamentos en Bolivia, la más alta tasa de mortalidad infantil y el más lento crecimiento poblacional. La minería era solo una actividad de enclave, valiosa para la economía nacional como fuente de divisas pero de poco beneficio para el mejoramiento de las condiciones de vida o los ingresos de la población local. De otro lado, la agricultura era el sector del cual la mayoría de los habitantes de Potosí derivaba su sustento. Adolecía de una reducida inversión y descuido por parte de los gobiernos nacional y local. Como resultado de lo anterior, el valor de la producción era bajo y decreciente. Por lo tanto, para los planificadores de Cordepo era claro que para lograr un desarrollo más ampliamente difundido y equitativo se requerían sustanciales inversiones en agricultura y desarrollo rural.

Los análisis indicaban que la distribución de la salud, educación y otros servicios sociales entre los asentamientos del departamento se relacionaba estrechamente con el nivel de desarrollo económico de los asentamientos y su proporción de población urbana. Los ingresos eran más altos en ocupaciones urbanas, tales como manufacturas y comercio,

3. Hugh Evans, *Urban Functions in Rural Development: The case of the Potosí Region in Bolivia*, Parte I, Washington, USAID, 1982, p. 90.



comparados con los de la agricultura. Los habitantes de los centros urbanos disfrutaban de un mayor acceso a un conjunto más amplio de servicios, facilidades, infraestructura y actividades productivas. Con una severa restricción de recursos, e, a igualmente claro que tales funciones podían ser proporcionadas eficiente y económicamente solo a los pueblos, lo que implicaba que un segundo componente de una estrategia de desarrollo debía consistir en localizar los servicios y facilidades, de tal forma que indujera a la gente a concentrarse en asentamientos pequeños o de tamaño mediano en lugar de dispersarse ampliamente en el paisaje rural. La infraestructura y las facilidades deberían suministrarse de tal forma que incentivaran a los campesinos a vivir en asentamientos agrupados.

Los análisis también revelaron que, con pocas excepciones, los pueblos mineros venían ganando población mientras que los pueblos agrícolas la perdían. El análisis de escalograma, sin embargo, mostraba que siete de los once asentamientos de tercer nivel en la jerarquía (centros rurales) y casi la mitad de los de cuarto orden (centros locales) eran pueblos mineros, aunque estos a su vez representaban una proporción menor del número total de pueblos y caseríos. El alto nivel relativo de infraestructura y servicios sociales encontrado en los pueblos mineros se debió al hecho de que las inversiones en pueblos agrícolas habían sido por mucho tiempo ignoradas. Los planificadores, por lo tanto, vieron la necesidad de reducir este desequilibrio incrementando la inversión en servicios sociales e infraestructura en determinados centros rurales de servicio accesibles a la población campesina.

Como lo señala Evans, "era evidente, a partir de un examen de la distribución de otras funciones urbanas, que existía una generalizada carencia de la infraestructura y servicios requeridos para la producción agrícola tales como irrigación, facilidades de almacenamiento, tiendas de provisión agrícola para semillas, fertilizantes, herramientas y equipos, así como molinos y otras instalaciones para el procesamiento de productos agrícolas. Esto reflejaba una vez más la baja

prioridad que anteriormente se había dado a la agricultura" (4). Reflejaba también la débil demanda por tales facilidades, debida al reducido nivel de ingresos de las familias rurales. Las políticas de desarrollo futuro, por lo tanto, deberían prestar más atención a la provisión de dicha infraestructura.

Los estudios de vínculos y accesibilidad subrayaban la importancia de las carreteras rurales para conectar pequeñas comunidades con los pueblos y centros urbanos, y para brindar acceso a la población rural a las funciones suministradas en éstos. Además, los estudios determinaron que las carreteras rurales eran el principal factor para dar a los campesinos acceso a los mercados donde podrían vender sus excedentes, y para incentivar el incremento de la producción. En consecuencia, en los futuros planes de inversión, se debía dar alta prioridad a la ampliación del acceso a transporte en las áreas rurales y a la integración de las comunidades rurales distantes y pobremente servidas.

Por último, los análisis económicos y espaciales señalaban que si la agricultura debía convertirse en la piedra angular del desarrollo de Potosí, las inversiones deberían orientarse a servicios relacionados e industrias de procesamiento y a la diversificación de las economías de las comunidades rurales, suministrando empleo y estimulando la demanda de productos agrícolas locales. Los análisis indicaban que habría una fuerte demanda potencial por facilidades de almacenamiento y empaque, molinos, mataderos y otras pequeñas operaciones de procesamiento de alimentos intensivas en mano de obra, si las estrategias de desarrollo agrícola tuviesen éxito. Sin embargo, la producción agrícola no podría aumentar sin una inversión sustancial en infraestructura y servicios afines tales como obras de irrigación, cooperativas de producción y mercadeo y crédito agropecuario. "La promoción de nuevas industrias relacionadas con la agricultura en asentamientos pequeños o de tamaño mediano también servía otras metas del plan", anota Evans. "La perspectiva

de mejores empleos, aparejada con la política de elevar la provisión de infraestructura y servicios en determinados pueblos y aldeas, está diseñada para proveer los incentivos necesarios que induzcan a la población rural a reubicarse en centros urbanos. La creciente urbanización de la población es esperada con el fin de facilitar la difusión de los impulsos de desarrollo y para actuar como un catalizador en la divulgación de métodos de producción más modernos a los campesinos" (5).

Las implicaciones espaciales de la estrategia eran claras. Se debían adelantar acciones para fortalecer la jerarquía de lugares centrales en la región, particularmente en los asentamientos pequeños y medianos que tenían pocas funciones, y para mejorar los vínculos entre ellos y sus comunidades circundantes, a fin de integrar áreas aisladas o periféricas al sistema económico regional. Las inversiones debían hacerse inicialmente en facilidades de apoyo a la producción agrícola y para satisfacer las necesidades básicas de la población rural. Los planificadores empezaron a seleccionar los pueblos y caseríos que podrían actuar como centros de servicio rurales y locales, con base en tres criterios: a) el potencial económico de la localidad y sus posibilidades de largo plazo para el crecimiento y la diversificación permanente; b) la fortaleza de los vínculos del asentamiento con otros pueblos y con sus áreas rurales circundantes, y c) el rango de funciones encontradas en el asentamiento. Se dio particular atención a la posibilidad de revitalizar los pueblos agrícolas tradicionales que recientemente habían perdido población.

Los vínculos debían ser fortalecidos mejorando las principales carreteras entre los mayores centros urbanos de la región y construyendo vías de penetración para conectar los centros de servicios con sus áreas rurales circundantes. Así se incrementaría el acceso de la población rural a las funciones localizadas en los centros urbanos de servicios y se permitiría la ampliación del mercado potencial para los es-

5. *Ibid.*, p. 95.

tablecimientos comerciales y manufacturados ubicados en ellos.

Fortalecer la jerarquía urbana significaba también invertir en nuevas funciones en asentamientos donde hacían falta y racionalizar la distribución de las facilidades existentes para incrementar el acceso de la población rural a ellas.

La estrategia reconocía la necesidad de consolidar el potencial productivo y las ventajas comparativas de cada área en la región. El diseño del paquete de proyectos para cada área se iniciaría, por lo tanto, identificando las principales actividades económicas del área y determinando la infraestructura y servicios —tales como crédito, irrigación, asistencia técnica y facilidades de almacenamiento y mercadeo— necesarios para apoyar esas actividades. Debían también llevarse a cabo inversiones en educación, salud y otros servicios sociales, para satisfacer las necesidades básicas. Evans anota que "en Potosí, el concepto de diseñar paquetes de proyectos para áreas geográficas específicas, en contraposición al enfoque más convencional de proyectos individuales en cada sector, introdujo una nueva perspectiva en la localización de inversiones. En años anteriores —señala— la discusión siempre se había dado en términos de las necesidades y prioridades sectoriales; ahora, por primera vez, la distribución de recursos en diferentes partes del departamento fue tomada en cuenta explícitamente: los planificadores y quienes tomaban las decisiones estaban en condiciones de considerar, en cambio, las opciones de prioridades dadas para provincias o áreas específicas de la región" (6).

### **Estrategia espacial en la cuenca del río Bicol**

Así como en Potosí, el programa de Desarrollo de la Cuenca del río Bicol, BRBDP, ya había formulado un número de planes regionales de desarrollo, todos los cuales eran sectoriales

6. *Ibid.*, p. 97.

o técnicos y ninguno incluía explícitamente factores espaciales o de localización. Aunque se crearon las Areas de Desarrollo Integrado, ADI, con miras a identificar proyectos para lugares particulares en la región, tales unidades estaban basadas en los recursos naturales y no en las características funcionales y económicas de los asentamientos. De hecho, los límites de los ADI habían dividido en algunos casos subsistemas de asentamientos funcionalmente relacionados, en dos o tres diferentes unidades de planificación.

El plan comprensivo del BRBDP para la región perseguía alcanzar seis metas principales:

1. Acelerar el crecimiento del sector agrícola.
2. Estimular las inversiones en manufacturas e industrias terciarias.
3. Expandir las oportunidades de empleo.
4. Distribuir la riqueza y el ingreso equitativamente.
5. Mejorar los servicios sociales.
6. Promover la máxima participación popular en la planificación y en las tareas prácticas (7).

Los proyectos fueron clasificados sectorialmente según cuatro principales categorías de desarrollo: desarrollo físico, incluidos recursos de agua y transporte; desarrollo agrícola; negocios agrícolas y manufactura rural; y desarrollo de servicios sociales, salud y nutrición.

Los problemas generales de desarrollo eran bien conocidos mediante extensos estudios sectoriales y técnicos, previos a la formulación del plan comprensivo. Estos problemas incluían el aislamiento físico de la región, respecto de Manila y otros centros de actividad económica nacional; un entorno físico hostil con grandes inundaciones e intrusiones salinas del mar; producción agrícola y tecnología de mercadeo ineficientes; escasez de capital para inversión en infraestructura física y servicios apropiados; rápido crecimiento poblacional

7. Bicol River Basin Development Program, Ten Year Development Plan, 1978-1987, Baras, Canaman, Filipinas, BRBDP, 1977.

y emigraciones; altos niveles de insalubridad en las familias rurales, desnutrición y pobres condiciones ambientales sanitarias; inequitativa distribución de la tenencia de la tierra; e ineficacia en la distribución de los servicios del Estado (8).

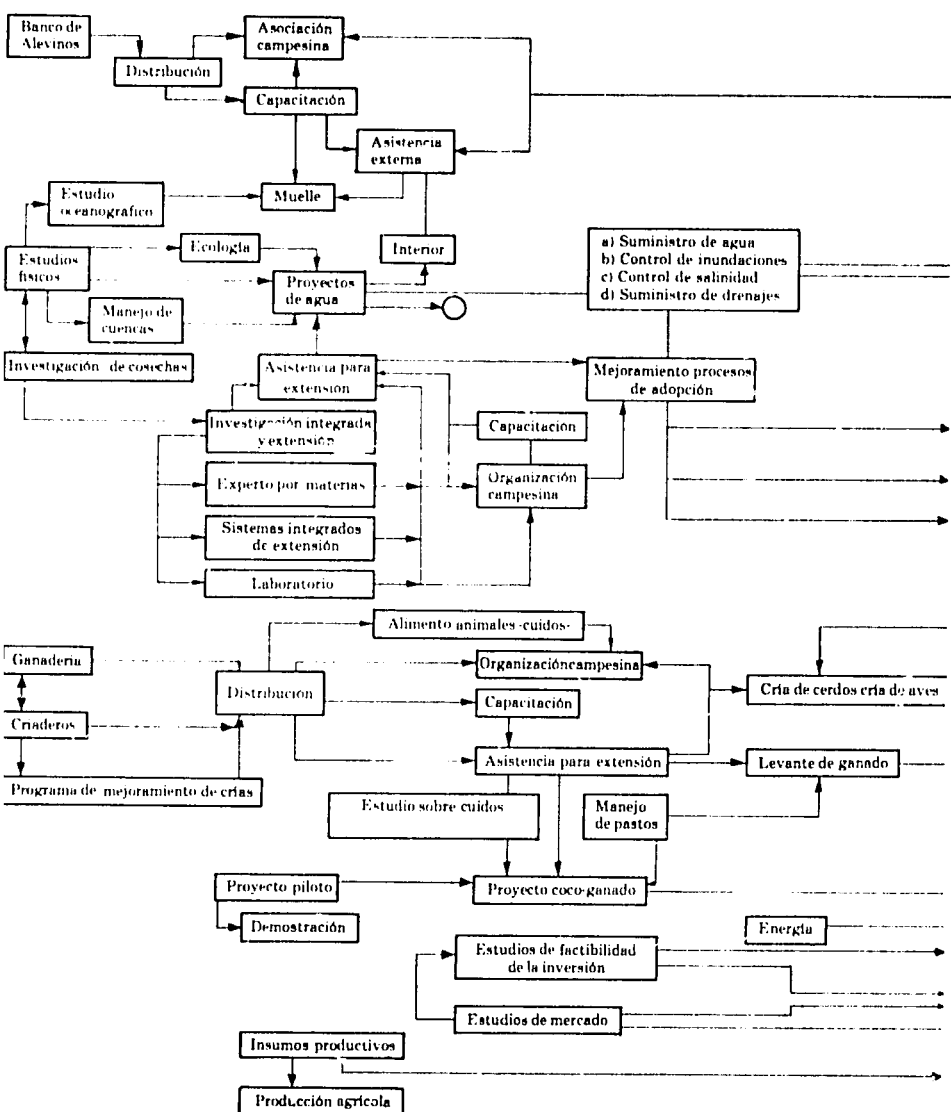
Todos estos problemas fueron tratados de alguna manera en los planes de desarrollo del BRBDP (Véase el Gráfico 7-4). Sin embargo, los planes no tenían una marcada dimensión espacial o de localización. Se le prestó poca atención al dónde debían localizarse los proyectos. Pero el estudio FUDR se realizó después de que el plan comprensivo había sido formulado y sólo se completó luego que el plan se publicó. En esta forma, el estudio FUDR fue visto inicialmente como un proyecto piloto para probar métodos y técnicas de análisis espacial y como un estudio de base para proporcionar información que pudiera utilizarse en futuros planes y programas de desarrollo.

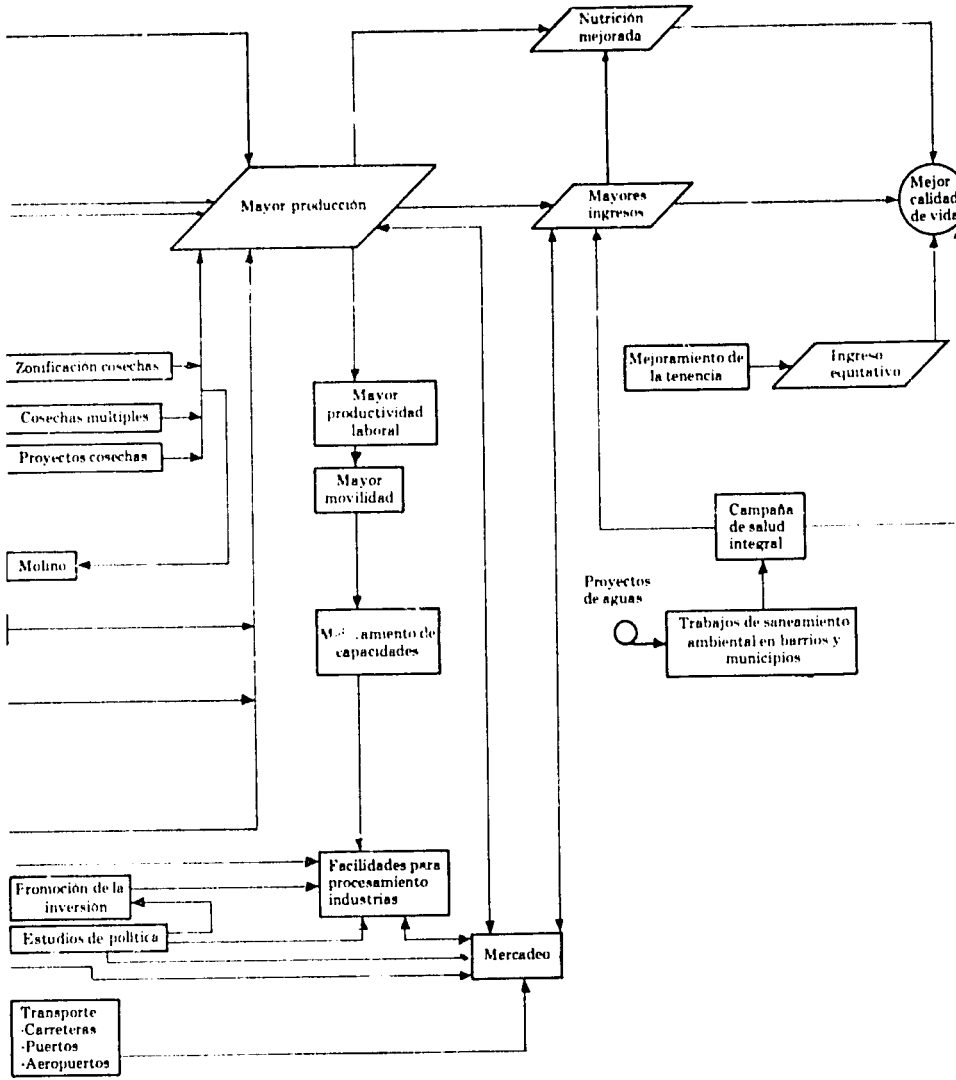
Los planificadores que llevaron a cabo el estudio FUDR en Bicol, sin embargo, derivaron de él los lineamientos para una estrategia de desarrollo espacial. Como se anotó antes, los estudios FUDR indicaban muy claramente:

1. Los servicios, facilidades e infraestructura estaban muy concentrados en unos cuantos de los mayores asentamientos de la cuenca y en los pueblos o aldeas a lo largo de la carretera sur de Manila.
  2. Solo unos pocos asentamientos en la cuenca del río Bicol servían como lugares centrales para otras comunidades y áreas rurales. Las ciudades de Naga, Legaspi, Iriga y otras pocas eran los únicos asentamientos que actuaban como centros de servicio para áreas amplias. La gran mayoría de asentamientos —más del 95%— eran lugares no centrales. Su promedio de población era de cerca de 300 familias y la mayoría contenían solamente funciones básicas tales como un pequeño puesto de abarrotes o unas pocas tiendas.
8. US Agency for International Development, **Philippines: Bicol Integrated Rural Development Project, 1977-1981**, Documento del Proyecto, Manila, USAID, 1976.

GRAFICO 7-4

ESTRATEGIA DE DESARROLLO PARA LA CUENCA DEL RIO BICOL







3. Los vínculos de toda clase entre lugares de la cuenca eran extremadamente débiles. Poca interacción social, física o económica, tenía lugar entre las dos provincias de la cuenca o entre municipalidades que no estaban conectadas por la carretera sur de Manila. Por lo tanto, las funciones localizadas en los pueblos servían apenas a los residentes del pueblo y a unas pocas comunidades cercanas; el acceso a la población rural que vivía lejos de las carreteras centrales era limitado.
4. Existían grandes desigualdades en ingresos y condiciones de vida entre los centros más urbanizados de la cuenca y las áreas rurales periféricas. Existían también grandes insuficiencias en los servicios, facilidades, infraestructura y actividades productivas entre los pocos centros urbanos de la región y el gran número de pequeños pueblos y aldeas.
5. El sistema de asentamientos de la cuenca no estaba ni bien articulado ni bien integrado. Por el contrario, existían grupos de asentamientos económica y funcionalmente autónomos, alrededor de los mayores centros urbanos de la cuenca, los cuales no estaban integrados entre sí ni con las áreas rurales a su alrededor. Los servicios y facilidades no podían ser organizados en forma jerárquica para satisfacer las necesidades de la cuenca, y las comunidades localizadas lejos de las carreteras recibían muy pocos servicios en forma regular (9).

Los planificadores que llevaron a cabo los estudios de FUDR identificaron un grupo de asentamientos en la cuenca, que podían servir como lugares centrales en varios niveles jerárquicos. También delinearon las funciones que podrían desempeñar si se hicieran las inversiones adecuadas

9. Center for Policy and Development Studies, University of the Philippines — Los Baños, *Urban Functions in Rural Development: A Research Project in Spatial Analysis and Planning*, College, Laguna, Philippines, CPDs, 1978, pp. 99-102.

en servicios, facilidades e infraestructura (Véase el Gráfico 7-5). Estas incluían (10):

1. **Centros rurales de servicios** que puedan albergar servicios y facilidades de acopio de productos agropecuarios para su mercadeo, extender el acceso de transporte a los centros de mercado y a los mayores centros urbanos, adecuar agroprocesamientos y artesanías en pequeña escala, distribuir crédito, información de mercado y otros insumos técnicos, movilizar ahorros y proporcionar servicios básicos de salud, recreación, educación y servicios administrativos.
  2. **Centros y poblaciones de mercado** que puedan servir de puntos de intercambio comercial para amplias áreas de influencia de productos agrícolas, bienes procesados, productos de consumo para uso común y familiar e insumos agrícolas; ofrecer acceso a una red de carreteras transitables todo el año; servir como núcleo de transporte y distribución comunicado con los centros regionales de la cuenca, proveer las precondiciones e infraestructura para estimular la instalación de plantas de agroprocesamiento y facilidades para el manejo de volúmenes de mercancía en pequeña escala; suministrar una variedad de servicios rurales de crédito y financieros; satisfacer las necesidades rurales de energía y servicios públicos; proporcionar servicios administrativos de más alto nivel que puedan ser encontrados en centros rurales de servicios; y ofrecer educación vocacional y secundaria, servicios de salud y cuidado de la niñez, y servicios comerciales rurales.
  3. **Centros regionales** que estarían comunicados físicamente entre sí y con los centros urbanos por fuera de la cuenca, por medio de servicios de transporte confiables y frecuen-
10. Rondinelli, "Spatial Analysis for Regional Development: A Case Study in the Bicol River basin of the Philippines", *Resource Systems Theory and Methodology Series*, No. 2, Tokio, United Nations University, 1980.

## GRAFICO 7-5

SERVICIOS, FACILIDADES E INFRAESTRUCTURA  
PROPUESTOS PARA CADA NIVEL DE ASENTAMIENTOS,  
CUENCA DEL RIO BICOL

Funciones generales	Centros de servicios rurales	Pueblos y centros de mercado	Centros urbanos regionales
Transportes y comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carreteras con afirmado para todo clima</li> <li>- Vías de acceso rurales</li> <li>- Parada de buses</li> <li>- Servicio regular de buses o jeeps a los puntos rurales de acopio</li> <li>- Estación de gasolina</li> <li>- Servicio telegráfico</li> <li>- Servicio postal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carreteras asfaltadas y para todo clima</li> <li>- Terminal de buses</li> <li>- Servicios de distribución de carga pesada</li> <li>- Servicio regular de buses o jeeps a los centros rurales de servicios y centros urbanos regionales</li> <li>- Estación de servicios y gasolina</li> <li>- Almacén de autopartes</li> <li>- Servicio de telegrafo y radiogramas</li> <li>- Estación telefónica</li> <li>- Servicios postales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autopistas pavimentadas a los centros urbanos mayores</li> <li>- Terminal de buses con facilidades de reparaciones mayores</li> <li>- Talleres de reparación de autos y maquinaria</li> <li>- Almacenes de autopartes</li> <li>- Servicios regionales e interregionales de buses y camiones</li> <li>- Estaciones de servicios y gasolina</li> <li>- Terminales de ferrocarril, portuario y aéreo</li> <li>- Servicios y facilidades de telegrafo y télex</li> <li>- Conexión telefónica con los centros urbanos mayores y centros de mercado</li> <li>- Centros de distribución postal</li> </ul>
Mercadeo y comercio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidades de mercado periódico</li> <li>- Tienda de implementos y suministros agrícolas</li> <li>- Cooperativa de mercadeo</li> <li>- Facilidades de almacenamiento</li> <li>- Tiendas generales o sari-sari</li> <li>- Facilidades de molinería (harineras, trilladoras)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidades de mercado diario</li> <li>- Almacén de implementos y suministros agrícolas minoristas</li> <li>- Almacenes mayoristas de implementos agrícolas</li> <li>- Facilidades de bodegaje y almacenamiento en frío</li> <li>- Tiendas de abarrotes</li> <li>- Almacenes minoristas de bienes de uso doméstico</li> <li>- Facilidades para ensamblajes gradual y pesado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercado diario diversificado</li> <li>- Oficinas de venta y distribución de maquinaria agrícola</li> <li>- Expendios al por mayor de suministros agrícolas</li> <li>- Bodegaje y almacenamiento en frío</li> <li>- Corredores y distribuidores de bienes agrícolas</li> <li>- Establecimientos de comercio al por mayor y al detal de bienes diversos</li> <li>- Establecimientos minoristas de bienes de consumo y de uso doméstico</li> <li>- Tiendas de bienes y productos especializados</li> </ul>

cont. gráfico 7-5

Funciones generales	Centros de servicios rurales	Pueblos y centros de mercado	Centros urbanos regionales
Industrial y manufactureras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Industria casera</li> <li>- Tiendas de artesanía en pequeña escala</li> <li>- Pequeñas tiendas de reparación de maquinaria y metalmecánica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidades de procesamiento de mercancías</li> <li>- Plantas de procesamiento agrícola</li> <li>- Facilidades de procesamiento de bienes de consumo en pequeña escala</li> <li>- Almacenes pequeños de maquinaria e implementos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidades de agro-industria y comercio agrícola</li> <li>- Procesamiento y empaque de mercancías</li> <li>- Facilidades para producción y distribución de bienes rurales</li> <li>- Facilidades para producción de herramientas e implementos</li> </ul>
Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Banco rural</li> <li>- Cooperativa de crédito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio de bancos comerciales y de ahorro</li> <li>- Bancos rurales con programas de crédito no agrícolas</li> <li>- Cooperativas de crédito</li> <li>- Prestamistas y casas de empeño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencias de bancos comerciales y de desarrollo</li> <li>- Asociaciones de ahorro y crédito</li> <li>- Establecimientos de seguros y financieros</li> <li>- Cooperativas de crédito urbanas y rurales</li> <li>- Firms de corretaje</li> <li>- Cámara de Comercio</li> <li>- Programas de incentivos a pequeñas industrias y negocios</li> </ul>
Servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos de abastecimiento de agua potable</li> <li>- Pequeñas facilidades para filtración de agua</li> <li>- Electricidad residencial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estación de energía eléctrica</li> <li>- Suministro residencial de agua potable</li> <li>- Sistemas de drenaje residencial y de áreas comerciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Red de suministro eléctrico</li> <li>- Sistema de agua potable</li> <li>- Sistemas de drenaje y alcantarillado</li> <li>- Sistemas de disposición de basuras</li> </ul>
Administración	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficina de servicios municipales</li> <li>- Oficina de gobierno del Barangay</li> <li>- Sub-estación de policía</li> <li>- Dependencia de la corte municipal</li> <li>- Estación de extensión agrícola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficina de gobierno municipal o del Barangay</li> <li>- Estación de policía</li> <li>- Oficina distrital de extensión agrícola</li> <li>- Facilidades judiciales</li> <li>- Oficinas distritales para los programas de los ministerios nacionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficinas de gobierno provincial</li> <li>- Alcaldía y oficinas administrativas municipales</li> <li>- Oficinas de las agencias de planificación regional y desarrollo</li> <li>- Corte municipal y provincial</li> <li>- Dependencias de los ministerios nacionales</li> <li>- Sedes de oficinas regionales</li> </ul>
Social y de recreación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cancha de baloncesto pavimentada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canchas de baloncesto pavimentada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canchas de baloncesto pavimentadas</li> </ul>

cont. gráfico 7-5

Funciones generales	Centros de servicios rurales	Pueblos y centros de mercado	Centros urbanos regionales
	- Centro comunal multipropósito	- Pequeño gimnasio-auditorio - Restaurantes y cafeterías - Sala de cine - Campo de juego con facilidades	- Parques y plazas - Sala de cine con funciones diarias - Hotel con discoteca - Restaurantes - Gimnasio-Auditorio - Centro comunal multipropósito - Actividades sociales diversas
Educación	- Escuelas primarias - Facilidades para educación vocacional	- Escuelas primarias - Escuelas secundarias - Escuelas vocacionales - Cursos de extensión y de economía del hogar - Facilidades de demostración agrícola	- Escuelas primarias y secundarias - Escuelas de educación superior y técnica - Programas especializados de entrenamiento vocacional - Estación regional de investigación agrícola
Salud	- Clínica-Dispensario - Servicio de cuidado materno/infantil	- Clínica multipropósito - Oficina de salud del Área - Médicos-Dentistas - Droguerías	- Hospital general - Oficinas de salud pública - Médicos - Dentistas - Cirujanos - Expendios farmacéuticos al detal

tes y carreteras transitables en toda estación; que pudieran ofrecer servicios diversificados de comercio, financieros, profesionales y administrativos; adecuar oficinas regionales de los ministerios del gobierno nacional y oficinas sucursales de las agencias del gobierno provincial; proporcionar facilidades para mercados diversificados y en gran escala; funcionar como centros de comunicaciones para una amplia área de influencia rural; proveer locales para negocios agrícolas y de procesamiento agro-industrial en gran escala y ofrecer incentivos para una variedad de industrias de bienes de consumo en pequeña escala. Podrían también ofrecer oportunidades educacionales y de capacitación vocacional más especializada y

proveer hospitales y clínicas más diversificadas y de propósitos múltiples.

Los planificadores que condujeron los estudios espaciales argumentaban también que para lograr un desarrollo más equitativo de la cuenca se requerirían de mejores vínculos físicos entre las áreas rurales y los centros urbanos. Entre los vínculos más importantes estaban las carreteras de las parcelas a los mercados y las arterias viales operables en toda época del año entre los centros de mercado y las ciudades mayores. Era inconcebible, afirmaban, que el BRBDP pudiera lograr sus metas de mayor producción agrícola, diversificación económica y distribución equitativa del ingreso y la riqueza, sin mejorar primero los transportes. Porciones sustanciales de las áreas norte y noroeste de la cuenca y las áreas periféricas de la costa suroeste eran completamente inaccesibles por carretera (11). En Bicol y en Potosí, el análisis espacial permitió a los planificadores, por primera vez, evaluar el sistema de asentamientos de la región y derivar de ahí las implicaciones espaciales y de localización para el desarrollo regional. Sin embargo, las sugerencias para estrategias más amplias de desarrollo espacial tendrían que ser integradas con las propuestas sectoriales y técnicas para proyectos y programas específicos.

#### FORMULACION DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSION

El análisis FUDR puede usarse no solo para diseñar una estrategia general de desarrollo espacial, sino también para identificar proyectos y programas específicos que aporten las funciones necesarias y fortalezcan la capacidad del sistema de asentamientos para promover el desarrollo.

11. Center for Policy and Development Studies, *op. cit.*, pp. 102-104.

Tal como en la formulación de estrategias, el análisis espacial debe utilizarse conjuntamente con los análisis económicos, sectoriales, sociales y técnicos para ayudar a los planificadores y diseñadores de política a formarse mejores juicios sobre los tipos de proyectos y programas que son necesarios y sobre su localización. Comúnmente, la contribución más importante que aporta el análisis FUDR al proceso es suscitar preguntas adicionales y llevar a los planificadores a pensar en diferentes alternativas sobre la localización de inversiones y el diseño de proyectos. Existen métodos y técnicas específicas que pueden usarse en esta fase del enfoque FUDR para ayudar a los planificadores a enfrentarse con problemas espaciales y de localización; pero, además, estos deben utilizarse conjuntamente con otras formas de análisis y planificación para que sean más útiles. Estas incluyen análisis de demanda, métodos de repartición relativa para encontrar la localización más eficiente para nuevos asentamientos, métodos de identificación de paquetes de proyectos, métodos de evaluación de distancia-equidad-acceso y análisis de sensibilidad localizacional.

### **Análisis de demanda. Encuestas de hogares y encuestas sociales**

Gran parte de la metodología utilizada en el enfoque FUDR está orientada hacia la oferta. Se estima el grado de articulación e integración en el sistema de asentamientos por medio de la distribución de funciones en la región y asume que la supervivencia permanente de esas funciones es un indicador de la existencia de demanda. Un método más directo de averiguar la demanda es, por supuesto, preguntando a la gente que vive en la región y en varios asentamientos a lo largo de la misma por los tipos de funciones que necesitan y desean.

En Potosí y en la cuenca del río Bicol, las encuestas de hogares por muestreo se utilizaron para determinar la localización de funciones y para obtener algunas indicaciones sobre qué tipos de servicios y facilidades deseaba la gente. En Potosí, las preguntas incluidas en las encuestas de hogares

fueron utilizadas con el fin de reunir información para los análisis de escalograma, vínculos y accesibilidad. Las preguntas estaban referidas a los servicios y facilidades que eran necesarios en las comunidades y podían hacerse rápidamente y sin costo durante el inventario de funciones.

En la cuenca del río Bicol se llevó a cabo un vasto y sistemático conjunto de encuestas sociales bajo los auspicios de la Unidad de Encuestas e Investigaciones Sociales, UEIS, de una universidad local. Las encuestas incluían amplias muestras de hogares en la cuenca y estudios de grupos de familias por estratos y ocupación en municipalidades específicas. Se hicieron estudios sobre los problemas y necesidades de los sembradores de arroz, dueños de estanques de peces, miembros de cooperativas, miembros de asociaciones de crédito, habitantes en los proyectos de consolidación de tierras o en áreas donde se localizarían los proyectos propuestos, habitantes de áreas inundadas, desempleados, grupos de élites locales y los afectados por grupos particulares de enfermedades y con problemas de nutrición.

Las encuestas de la UEIS incluían también estudios familiares de gran escala sobre las necesidades y deseos de la población y estudios de base sobre las condiciones de vida. Por ejemplo, una muestra de más de mil campesinos de la cuenca fue interrogada acerca de los problemas más significativos a los que tenían que hacer frente. La investigación sirvió como medio para identificar proyectos que podrían acometerse para enfrentar problemas del desarrollo. En orden descendente de importancia, la gente identificó los siguientes como sus mayores problemas: amenazas a la paz y el orden, inundaciones, carencia de carreteras, desempleo, agua potable de mala calidad, organizaciones comunitarias ineficientes, falta de transporte, carencia de acceso a la electricidad, ambientes insalubres y malsanos y altos precios (12). Una muestra de 3.240 jefes de familia suministró gran

12. Frank Lynch, S.J., "Let My People Lead: Rationale and Outline of a People-Centered Assistance Program for the Bicol River Basin", Manila, Institute of Philippine Culture, 1976.



cantidad de información acerca de los factores, que a juicio de los habitantes de Bicol, estaban relacionados con una mejor calidad de vida. Ellos indicaron que los más importantes eran los siguientes: tener un empleo respetable y un ingreso adecuado; disfrutar de un hogar estable, comida y bebida suficientes y un mobiliario adecuado; disfrutar de aprecio y buena posición en su comunidad y participar en actividades de pequeños grupos y en asuntos de la comunidad (13).

Las encuestas señalaban además que la gente en la región de Bicol "tiene una orientación hacia el mercado y acepta la idea de que las prácticas modernas y el aumento de la producción e ingresos conducen a una más alta calidad de vida". Los encuestadores encontraron que para los bicolanos, la calidad de vida "tiende a girar, en primer término, alrededor del concepto de empleo e ingreso; en segundo término, alrededor del concepto de vivienda y alimentación adecuadas y, en tercer término, alrededor del concepto de afiliación formal e informal a grupos" (14).

Los proyectos incluidos en los planes BRBDP coincidían con ocho de las diez principales inquietudes de la gente, reveladas por las encuestas de hogares. Paz, orden y aceptación social se consideraban metas que debían procurarse a través de los esfuerzos nacionales y de la comunidad, y que solo indirectamente deberían resultar del desarrollo económico y el progreso social de la región.

En Bicol y Pocosí, las encuestas sociales y familiares fueron utilizadas para verificar métodos de análisis "orientados hacia la oferta" y para identificar proyectos y programas necesitados y deseados por la comunidad que vivía en esas regiones. En Bicol se hizo un esfuerzo sustancial para incluir un amplio rango de líderes de grupo en las unidades de planificación ADI y en las actividades de planificación y

13. Robert C. Salazar y Frank Lynch, S.J., "The Perceived Quality of Bicol Life in the Early 1970", Ciudad de Naga, Social Science Research Unit, Ateneo de Naga University, 1974.
14. Frank Lynch, S.J., "Social Soundness Analysis of Bicol Integrated Rural Development Project", Manila, US Agency for International Development, 1976, p. 5.

toma de decisiones del BRBDP. En conjunto, los análisis de demanda y la continua participación de una variedad de grupos de interés por ocupaciones, geográficas y económicas, permitieron a los planificadores fijar prioridades a los proyectos propuestos y estimar la necesidad y el deseo por funciones en diversas localidades en la región.

### **Métodos de distribución para la localización de nuevos centros**

Un método relativamente simple tendiente a la selección preliminar de sitios para la localización de nuevos asentamientos o para seleccionar asentamientos que serán elevados a lugares centrales de un orden mayor es el de repartición relativa. Involucra los siguientes procedimientos (15):

1. Identificar los asentamientos mayores y funcionalmente más complejos en el área.
  2. Buscar, en todas direcciones, otros asentamientos dentro o fuera del área, pero a distancias no superiores al diámetro mismo aproximado del área.
  3. Trazar líneas de los lugares más importantes a los asentamientos de aproximadamente igual importancia identificados en el paso 2, utilizando las rutas de transporte si los lugares están conectados por vínculos razonablemente directos o, en otra forma, líneas rectas.
  4. Cortar por la mitad cada una de estas líneas y construir líneas perpendiculares en estos puntos de bisección.
  5. El área interior formada por la intersección de estos bisectores perpendiculares define el área que será servida por los centros más importantes con funciones no ofrecidas en los centros subsidiarios, y las otras áreas serán servidas desde otros lugares centrales.
  6. Identificar los asentamientos de importancia local que
15. C. Andrade, S. Banerji, H.B. Fisher, G. Rushton, N.S. Saini, y A. Sharma, *A Geographical Approach to Settlement Planning for Integrated Area Development*, Nueva Delhi, Ford Foundation, sin fecha, pp. 43-48.

desempeñan algunas funciones encontradas en centros de mayor nivel dentro del área de este límite.

7. Seleccionar los centros subsidiarios que serán centros de servicios de orden menor entre todos estos lugares, de tal forma que estén distribuidos en forma aproximadamente uniforme sobre el área delimitada.

La selección de centros subsidiarios puede seguir uno de tres modelos (Véase el Gráfico 7-6): seleccionar asentamientos sobre las divisorias de los límites entre centros mayores, seleccionar asentamientos en las esquinas de los límites entre centros mayores o escoger asentamientos a cualquier lado de los límites entre centros mayores (16). Los métodos de repartición deberían usarse, sin embargo, solo para obtener indicaciones preliminares, basadas en la distancia física, del lugar desde donde deberán ser reforzados los lugares centrales. Se recomienda entonces hacer estudios mucho más detallados de los asentamientos escogidos a través de las técnicas de repartición para tomar en consideración la topografía, la distribución de la población, el acceso al transporte y los patrones de interacción social, así como el potencial de crecimiento económico y las ventajas comparativas.

Las técnicas de repartición relativa, probadas en la planificación del desarrollo en áreas de la India, fueron introducidas en los proyectos de Potosí y Bicol, pero no fueron utilizadas porque en ningún caso las agencias de planificación habían puesto su atención en la creación de nuevos asentamientos o en la elevación deliberada del nivel de los asentamientos existentes.

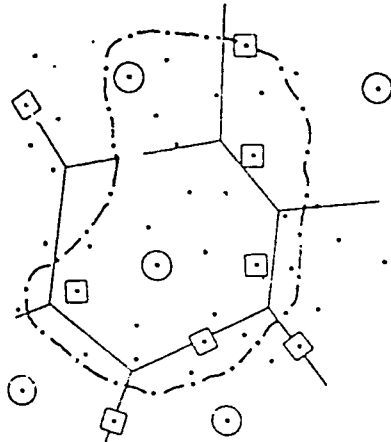
### **Uso de los niveles de servicio para la distribución equitativa de funciones**

En casi todos los países en desarrollo los ministerios nacionales usan los niveles de servicios como un medio para loca-

16. Prodipto Roy y B.R. Patil, **Manual for Block Level Planning**, Nueva Delhi, The Macmillan Company of India, 1977, pp. 28-29.

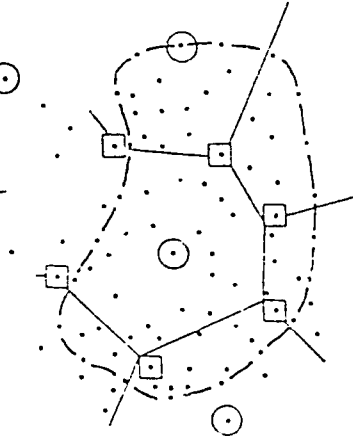
GRAFICO 7-6

SELECCION DE CENTROS DE SERVICIO SUBSIDIARIOS USANDO TECNICAS RELATIVAS DE PARTICION



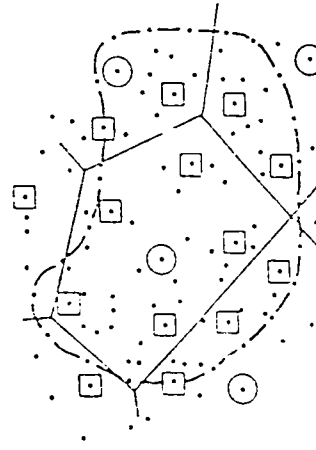
MODELO A DE PLANEAMIENTO

En este modelo los centros subsidiarios se localizan a lo largo de los bordes de los límites entre los centros mayores



MODELO E DE PLANEAMIENTO

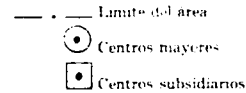
En este modelo los centros subsidiarios se localizan en las esquinas de los límites alrededor de los centros mayores.



MODELO O C DE PLANEAMIENTO

En este modelo los centros subsidiarios se localizan en ambos lados de los límites entre los centros mayores

Fuente: S. Andrade, S. Banerji, H. B. Fisher, N. S. Sani, G. Rushton and A. Sharma, *A Graphical Approach to Settlement Planning for Integrated Area Development*, New Delhi, Ford Foundation, n.d.



lizar inversiones. Usualmente, los criterios están basados en el número de personas que cada función debería servir, por ejemplo, una clínica o escuela primaria por cada tres mil habitantes en un área. Pero existe una variedad de estándares que pueden ser utilizados para mejorar la equidad en la distribución de funciones cuando se consideran los factores espaciales. Morrill y Symons definen la localización eficiente de una función como "una en la cual algún nivel o volumen de servicios socialmente predeterminado se encuentra en el costo mínimo total del sistema de operación y de transporte. En forma alternativa, pero similar, un patrón eficiente podría ser aquel que maximice el volumen de servicio con una restricción predeterminada del presupuesto" (17). Señalan que el concepto de equidad de distribución puede tomar tres diferentes formas:

1. **Equidad de sistema**, en el cual los tiempos **promedio** de viaje a las facilidades no deberían ser mayores que un número predeterminado de minutos o kilómetros de distancia. El criterio del tiempo promedio de viaje proporciona algún grado de uniformidad para escoger la ubicación de funciones, pero no resuelve el problema de las disparidades en el rango de tiempos de viaje que constituyen el promedio. Usualmente, el nivel de acceso a un grupo de funciones puede ser elevado utilizando estos estándares mediante el suministro de un mayor número de facilidades menores, distribuidas más ampliamente en toda un área. Aunque el tiempo promedio de viaje podría ser reducido, en algunos casos la eficiencia podría declinar y los costos promedios podrían aumentar.
2. **Estándar mínimo**, en el cual no más de un pequeño porcentaje socialmente aceptable de personas está localizado más allá de lo que se define como distancia crítica de un bien o servicio; por ejemplo, no más del 10% de población

17. Richard L. Morrill y John Symons, "Efficiency and Equity Aspects of Optimum Location", en *Geographical Analysis*, Vol. IX, julio de 1977, pp. 215-225; cita textual de la p. 26.

en edad escolar estará a más de 3 km de una escuela primaria. A menudo, la única forma de lograr efectivamente los estándares mínimos es desviar las inversiones en servicios y facilidades de las áreas más densamente pobladas a las de menor densidad de población. A su vez, esto puede incrementar el acceso de más gente que antes había estado alejada de la distancia mínima aceptable, pero a un costo mayor para aquellos que viven en áreas más densamente pobladas, y tal vez con alguna reducción en la eficiencia de operación. Sin embargo, cuando el ingreso es alto en áreas más densamente pobladas, el mayor costo — para la gente rica— de proporcionar mejor acceso a las familias pobres, puede ser considerado una transferencia socialmente aceptable.

3. **Rango de variabilidad**, en el cual la distribución de frecuencias del tiempo o distancia requerida para viajar a un grupo de funciones es utilizada como la base para tomar decisiones de localización y en la cual la reducción de variabilidad con respecto al medio indica un patrón de localización más equitativo. El rango de variación podría ser reducido para muchas funciones simplemente localizándolas en un sistema regular de lugares centrales, con un patrón de retícula, sobre una área. Si la densidad de población y el ingreso varían mucho dentro del área, la reducción en el rango de variación podría alcanzarse a un costo más alto y con una reducida eficiencia de operación.

Puede utilizarse alguna combinación de estándares o aplicarse distintos estándares para diferentes funciones. También la sustitución de servicios complementarios, tales como clínicas con personal paramédico y servicios de remisión médica desde puestos o centros de salud, puede incrementar el acceso sin modificar la localización de los servicios de orden mayor (18).

Oberg ha resumido concisamente las estrategias disponibles para los planificadores, para la localización de servicios y facilidades, tendientes a alcanzar diferentes combinaciones de metas de equidad y eficiencia:

1. Si la meta principal es la **eficiencia del sistema urbano** y el objetivo es proporcionar acceso a tanta gente como sea posible, entonces las funciones deberán estar localizadas en tantos de los lugares centrales más grandes, como sea posible.
2. Si la **equidad regional** es el objetivo principal con el fin de dar a la gente acceso a las funciones en tantos lugares diferentes de la región como sea posible, entonces estas deberán ser localizadas con un patrón de dispersión espacial, dándoles prioridad a los lugares centrales alejados de los sitios de oferta existentes.
3. Si la **eficiencia sectorial** es el objetivo principal, con el fin de aumentar la competencia entre proveedores de servicios, entonces deberá darse prioridad a aquellas localidades que ya tienen las funciones.
4. Si la **equidad del sistema de asentamientos** es la meta, esto es, incrementar el acceso de la gente que normalmente tiene poco o ningún acceso a los servicios y facilidades, entonces las funciones deben localizarse en centros que tienen pocas o ninguna de ellas.
5. Si la **eficiencia temporal en el sistema de asentamientos** se considera importante, las funciones deben localizarse en los centros con población creciente con el fin de proporcionarle el acceso a los servicios, anticipándose a las necesidades reales (19).

A su vez, para la identificación y formulación de proyectos y programas de desarrollo regional, dependiendo de las metas y objetivos locales se puede utilizar alguna combina-

19. Sture Oberg, **Methods of Describing Physical Access to Supply Points**, Lund Series in Geography, No. 43, Estocolmo, Royal University of Lund, 1976.

ción de estos estándares o diferentes estándares según funciones.

### **Identificación y diseño de paquetes de proyectos**

Un procedimiento para la identificación y selección de proyectos dirigidos a promover el desarrollo, a través de un sistema de asentamientos bien articulado e integrado, surgió en el proyecto FUDR en Potosí. Basados en la información obtenida en el perfil regional, en el sistema de asentamientos y en los análisis de vínculos y accesibilidad, los planificadores en Potosí, trabajando durante un prolongado e iterativo proceso en equipos interdisciplinarios, pudieron integrar criterios espaciales y sectoriales para preparar paquetes o carpetas de proyectos para varias áreas de la región. El proceso implicó los siguientes pasos (20):

1. Se identificaron las ventajas comparativas económicas o las actividades potencialmente productivas en cada área de la región. La información se derivó de previos estudios económicos y sectoriales, y de las investigaciones FUDR de pueblos y centros de mercado.
2. Utilizando esta información y el conocimiento personal del área, los planificadores propusieron dos o tres productos agrícolas claves o proyectos de desarrollo rural y estimaron su producto potencial e impacto.
3. Se hicieron propuestas preliminares para las actividades esenciales de apoyo a la producción agrícola, servicios o facilidades tales como molinos, empresas de agroprocesamiento o plantas empacadoras. Estos pudieron ser identificados mediante un rápido esquema de los encadenamientos hacia adelante y hacia atrás de los proyectos claves.

20. El proceso se describe con mayor detalle en Evans, *op. cit.*, pp. 98-106.



4. Se hicieron los estimativos preliminares de los insumos requeridos tales como facilidades de irrigación, agentes de extensión, crédito y suministros agrícolas, con base en el conocimiento del área y en la información sobre facilidades existentes tomada del análisis de escalograma.
5. Se identificó la necesidad de infraestructura directamente relacionada con los proyectos claves, tales como electricidad, agua, facilidades de mercado o carreteras, utilizando el escalograma y el análisis de vínculos.
6. Se identificaron las localizaciones propuestas para los proyectos claves y las facilidades y servicios de soporte, utilizando de nuevo el escalograma, los estudios de vínculos y accesibilidad, así como información de estudios técnicos y económicos.
7. Se elaboró para cada área un cronograma, año por año, de actividades y programas de las inversiones relacionadas. Cada cronograma comenzaba con año 1, en lugar de cualquier fecha específica, ya que no se sabía cuándo sería aprobado el proyecto, conseguidos los fondos y llevados a la práctica los planes.
8. Los cronogramas se utilizaron para estimar los costos de la carpeta o paquete de proyectos en los primeros cinco años. Los estimativos incluían fuentes de recursos, las cantidades requeridas de cada fuente y las inversiones requeridas del sector privado. Los estimativos de costos anuales se sumaron para cada proyecto por sector y cada área.

En el Cuadro 7-1 se ilustra el paquete inicial para el área norte de Potosí. Esta área, un tanto aislada físicamente, con gran potencial para el desarrollo agrícola, tenía muy pocas carreteras que conectaran las áreas rurales donde se localizaban los mercados o asentamientos existentes, con los centros urbanos mayores. Por lo tanto, el mejoramiento de los vínculos por carretera con los mercados en Llallagua, Siglo XX y el departamento de Cochabamba recibió alta prioridad en el programa de inversiones, y la construcción de vías de penetración para conectar Acasio — el asentamiento escogi-

CUADRO 7-1

PAQUETES DE PROYECTOS PROPUESTO PARA EL NORTE DE POTOSI AREA DE POTOSI, BOLIVIA

Proyecto	Localización	Organización	Años				
			1	2	3	4	5
<b>Agricultura</b>							
Irrigación	Varios	CORDEPO			.....		
Servicio de extensión	Varios	IBTA			.....		
Crédito	CR	BAB			.....		
Construcción	Varios	CORDEPO			.....		
Suministro agrícola	CR	MACA/CORDEPO			.....		
Trigo	Arampampa	MACA/CORDEPO			.....		
Maiz	Acasio/Aram	MACA/CORDEPO			.....		
Papa	Acasio/Aram	MACA/CORDEPO			.....		
Levante de ovejas	Sacaca	INFOL/MACA/CORD			.....		
<b>Minería</b>							
Arriendo de maquinaria	Varios	CORDEPO/BAMIN			.....		
<b>Industria</b>							
Molino	CR	MinInd/CORDEPO			.....		
Planta de alimento animal	CR	MinInd/CORDEPO			.....		
Secamiento de planta de coca	CR	MinInd/CORDEPO			.....		
<b>Turismo</b>							
Invent. de recursos	Varios	IET/CORDEPO			.....		
Talleres artesanales	San Pedro	IBT/CORDEPO			.....		
<b>Transporte y comunicación</b>							
Autopistas	Uncu-Anzaldo	SENAC/CORDEPO			.....		
Vías de alimentación	CR a CLs	ALDE/CORDEPO			.....		
Teléfono	CR	ENTEL			.....		
Oficinas de correo	CR	MinTC			.....		
<b>Energía</b>							
Extensión de redes	Varios	ENDE			.....		
Generadores locales	CR y CLs	CORDEPO			.....		
<b>Educación</b>							
Escuelas secundarias	CR y CLs	MinEd/CORD			.....		
Centros de capacitación	CR	MinEd			.....		
Programas de alfabetización	Varios	MinEd			.....		
<b>Salud</b>							
Centro de salud	CR	UnSan/CORD			.....		
Clinicas	CLs	UnSan/CORD			.....		
<b>Infraestructura</b>							
Agua potable	CR y CLs	CORDEPO			.....		
Alcantarillado	CR	CORDEPO			.....		
Mercado	CR	CORDEPO			.....		
<b>Instituciones</b>							
Coop. de productores	Varios	IPTK/MACA			.....		
Coop. de mercado	CR	IPTK/MACA			.....		
Puestos locales	CR	CORDEPO			.....		

CR : Centro rural : Acasio;  
 CL : Centro local : Arampampa, Sacaca, Toro Toro y S.P. de Buena Vista.

do para ser el centro rural de servicios— con las comunidades cercanas también se propuso en el plan de inversiones. El trabajo empezaría con la construcción, en el segundo año, de un sistema de riego, conjuntamente con la construcción de una planta para el empaque de papa. Durante el tercer año sería posible proporcionar insumos agropecuarios, asistencia técnica, crédito y otros suministros necesarios para incrementar la producción de trigo, maíz y papas, los principales cultivos del área. Se requería también una planta para deshidratar oca, una legumbre local.

Debido a que Acasio era solo un pequeño caserío, el paquete de proyectos debía incluir inversiones en un amplio rango de funciones que le permitirían actuar como centro rural de servicios y de mercado. Estas incluían oficina postal y de telégrafo, escuela secundaria, centro de salud dirigido por médicos equipados con jeeps, de tal forma que pudiesen visitar las comunidades vecinas: una estación de gasolina y tienda de repuestos; mercado, almacén de suministros agrícolas y facilidades de almacenamiento. Cuatro centros locales cercanos recibirían sistemas de agua potable, escuela secundaria, oficinas de correos y pequeñas clínicas (21).

En la cuenca del río Bicol se utilizaron combinaciones de técnicas particulares, análisis de distancias físicas e información de los escalogramas y estudios de vínculos, conjuntamente con los mapas analíticos, para definir ocho asentamientos que pudieran servir como centros de mercado. Con las facilidades apropiadas, estos centros podrían incorporar grandes áreas no servidas o marginales dentro del sistema regional de mercado. Los planificadores de Bicol escogieron los siguientes lugares, que serían considerados como asiento de un paquete de inversiones para el desarrollo de centros de mercado: a) Sipocot, en la parte occidental de la cuenca; b) Naga, en el centro de la provincia de Camarines Sur; c) Tinambac, al norte de Naga; d) Iriga, en el centro de la cuenca; e) Goa, en la parte oriental de la península de Caramoan; f) Ligao, en la parte alta de la cuenca; g) Legaspi, cubriendo

21. Evans, *op. cit.*, Parte II, pp. 77-86.

las partes norte, sur y occidente del golfo de Albay, y h) Tabaco, al norte de Legaspi. Alrededor de estos centros de mercado fue donde los planificadores propusieron redefinir los límites de planificación de las ADI, de tal forma que los proyectos y programas pudiesen ser reorientados hacia el desarrollo económico en vez del desarrollo **flood-plain** (de planta física). Las áreas de mercado para cada centro serían las propuestas por ADI y representadas en el Gráfico 6-7 del Capítulo 6.

El análisis de escalograma sirvió como guía en la formulación de un paquete de inversiones para los centros de mercado, indicando cuáles de las funciones importantes faltaban y cuáles debían ser mejoradas o elevadas. Como se anotó antes, los paquetes de inversiones para los centros de mercado debían consistir en proyectos para construir o mejorar carreteras asfaltadas resistentes a todas las condiciones del clima, para conectarlos con los centros rurales de servicios, líneas telefónicas que comunicaran los centros de mercado con los mayores centros urbanos, facilidades permanentes de mercado, almacenamiento y frigoríficos, servicios públicos, servicios financieros y de crédito, y servicios de extensión agropecuaria.

En algunos de los centros de mercado se podrían mejorar los servicios generales, incluidos clínicas o pequeños hospitales, escuelas vocacionales, y servicios sociales esenciales. Estos centros de mercado podrían ser también localizaciones de alta prioridad para el desarrollo de industrias de agroprocesamiento y manufacturas relacionadas de pequeña escala (22).

Se podrían ofrecer incentivos para la inversión privada en estos centros, basados en los siguientes criterios:

1. Que refuercen las funciones centrales de mercado y negocios del pueblo.
2. Que contribuyan con las actividades de agroprocesamiento.

3. Que fortalezcan los accesos de transporte desde las áreas de provisión agrícola.
4. Que amplíen sus capacidades comerciales y de servicios no agrícolas, especialmente en servicios financieros, de distribución y sociales.
5. Que contribuyan a incrementar la capacidad administrativa de las organizaciones localizadas allí para servir a la población localizada en las áreas rurales de influencia (23).

El modelo de accesibilidad descrito en el Capítulo 6 puede también utilizarse para adelantar análisis de sensibilidad de paquetes de proyectos propuestos. El procedimiento consiste en estimar varias combinaciones de funciones que pueden ser localizadas en una zona, para ver cómo afectan las relaciones tiempo-distancia.

Se debe anotar, sin embargo, que las decisiones finales acerca del paquete de proyectos propuesto para una área dependen de una variedad de análisis y de la opinión de los planificadores, los diseñadores de políticas y representantes de grupos locales. Ninguna técnica estadística proporcionará respuestas y ni aun opciones objetivamente óptimas. Ellas solamente proporcionarán información que se puede utilizar en el proceso de toma de decisiones.

#### MONITOREO, EVALUACION E INSTITUCIONALIZACION DE LOS METODOS DE ANALISIS ESPACIAL

Las etapas finales de FUDR se refieren a la creación de un sistema de evaluación para monitorear la implementación de proyectos y para determinar el impacto de las actividades de desarrollo en el desarrollo espacial. También se refieren a la búsqueda de mejores formas de integrar el análisis espacial con el proceso general de planificación regional y de diseño de políticas.

23. *Ibid.*, p. 105.

## Monitoreo y evaluación

Como se anotó antes, la intención del enfoque FUDR para el análisis espacial no consiste en elaborar un plan de alcance comprensivo para la región, sino en probar y aplicar métodos de análisis que permitan a los planificadores y a quienes diseñan las políticas considerar las dimensiones espaciales y de localización del desarrollo regional sobre una base continua.

Una tarea importante es determinar el grado de frecuencia con el cual deberían aplicarse varios métodos de análisis. El análisis del perfil regional, por ejemplo, podría ser actualizado periódicamente cuando se disponga de nuevos datos de fuentes secundarias. El intervalo de diez años entre los censos nacionales es probablemente muy largo en la mayoría de las regiones y deberán encontrarse formas de obtener datos actualizados de población, sociales y económicos de la región cada cuatro o cinco años.

Se pueden establecer sistemas de información que permitan a los planificadores actualizar el análisis de escalogramas anualmente o cada dos años. En algunos países, se requieren funcionarios municipales para reportar anualmente los cambios en los tipos de servicios y facilidades localizados en su jurisdicción; la información puede ser recolectada y utilizada para revisar el escalograma. Anualmente se pueden distribuir listas de actualización de funciones para cada asentamiento principal, entre informantes claves como el archivero municipal o el director de la escuela secundaria, para llenar la información sobre la presencia y ausencia de funciones, con el fin de actualizar el escalograma.

Los estudios de vínculos de accesibilidad, los cuales requieren investigaciones mucho más elaboradas, deben hacerse cada cinco años o después de inversiones en los vínculos importantes, tales como nuevas autopistas o mercados, que se hagan en la región. Si la región está dividida en áreas de planificación, como se hizo en Bicol y Potosí, se debe hacer un estudio FUDR a todas las escalas para algunas de las zonas cada año con una rotación de tres a cinco años.

Un medio de monitoreo y evaluación de paquetes de pro-

yectos para varias áreas de la región es el formularlos y diseñarlos utilizando lo que la USAID llama la "estructura lógica" (24). Esta estructura organiza la información sobre el paquete de proyectos en cuatro categorías principales:

1. **Metas del proyecto**, planteadas en forma de objetivos individuales y coherentes con respecto a los cuales el avance se puede verificar en términos de tiempo, cantidad o calidad. Estas proporcionan la razón de los proyectos y los fines hacia los cuales están dirigidos.
2. **Propósitos del proyecto**, formulados en forma que definan las condiciones finales del éxito. Expresan en términos cualitativos o cuantitativos lo que será creado, realizado o cambiado por medio del proyecto a fin de resolver los problemas del desarrollo.
3. **Resultados del proyecto**, establecidos funcionalmente por clases y magnitudes, de tal forma que se pueda verificar en qué medida se avanza hacia ellos. Son los resultados específicos que se pueden esperar de un manejo eficaz de los insumos suministrados a través de los proyectos.
4. **Insumos del proyecto**, formulados como actividades que producirán resultados. Ellos son los bienes, servicios y otros recursos suministrados por varias fuentes, con el fin de producir los resultados específicos identificados previamente (Véase el Gráfico 7-7).

Para cada una de estas categorías, la información es suministrada en indicadores objetivamente verificables, medios de verificación y supuestos importantes para alcanzar las metas, propósitos y resultados, y proporcionar los insumos.

La estructura lógica no solo puede ayudar a los planificadores a diseñar los paquetes de inversión más cuidadosa y sistemáticamente, sino también a verificar el progreso actual hacia las metas y propósitos, midiendo los insumos y productos en el tiempo.

24. US Agency for International Development, **Design and evaluation of AID-Assisted Projects**, Washington, USAID, 1980.

## GRAFICO 7-7

SINTESIS DEL DISEÑO DEL PROYECTO  
MARCO LOGICO

Vida del Proyecto:

De \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_

Fondos Totales: \_\_\_\_\_

Fecha de Preparación: \_\_\_\_\_

Título y Número del Proyecto: \_\_\_\_\_

Síntesis narrativa	Indicadores objetivamente verificables	Medios de verificación	Supuestos importantes
Metas del programa o sector: El objetivo más general al cual contribuye este proyecto (A-1)	Medidas de los logros en las metas (A-2)	(A-3)	Supuestos sobre metas-objetivo a conseguir (A-4)
Propósitos del proyecto (B-1)	Condiciones que indicarán que el propósito ha sido alcanzado: Status fin del proyecto (B-2)	(B-3)	Supuestos sobre propósitos a lograr (B-4)
Resultados del proyecto (C-1)	Magnitud de los resultados: (C-2)	(C-3)	Resultados a obtener (C-4)
Insumos del proyecto (D-1)	Objetivos de implementación tipo y cantidad (D-2)	(D-3)	Supuesto sobre insumos necesarios (D-4)



## **Institucionalización del análisis espacial en la planificación y el diseño de políticas por el desarrollo regional**

La etapa final del enfoque FUDR es integrar el análisis espacial con la planificación en marcha y con los procesos de toma de decisiones de organizaciones involucradas en el desarrollo regional. Esto debe hacerse en forma diferente en cada región ya que la estructura organizativa, las autoridades de las agencias regionales de planificación, el alcance de la participación, las relaciones institucionales y la estructura política, usualmente difieren sustancialmente aun entre regiones de un mismo país.

En cierta medida, los métodos se institucionalizan mediante las habilidades desarrolladas por los planificadores durante el proyecto FUDR inicial y haciendo de los técnicos locales, nacionales y regionales, de los funcionarios públicos y de los grupos locales, líderes familiarizados con el uso del análisis espacial para la planificación regional y la programación de inversiones.

Como sucede con la introducción de cualquier cambio o innovación en la organización y procedimientos establecidos, la integración del análisis espacial requiere a menudo un esfuerzo inicial concertado y un largo período de gestación.

Es importante, para los analistas espaciales, destacar desde un principio que el sentido de este proceso no es **suplantar, sino complementar los procedimientos de planificación establecidos**. Es igualmente importante subrayar el hecho de que el enfoque FUDR no pretende producir un plan comprensivo para la región, sino tan solo agregar la dimensión espacial y de localización a la planificación económica, técnica y sectorial.

De hecho, como supuesto subyacente en el enfoque FUDR, en la mayoría de regiones la forma más efectiva de planificación es la estratégica e incremental. En pocos lugares existen los recursos, habilidades y capacidad administrativa suficientes para formular y acometer planes comprensivos de largo plazo. El enfoque FUDR está diseñado para suministrar rápidamente la información básica para ser

complementario e indicativo, y para formular cuestionamientos críticos sobre el sistema de asentamientos y sobre las implicaciones de ciertas decisiones relativas al desarrollo, que requieran estudios más detallados y una respuesta más efectiva. Busca suministrar, al margen, mejor información sobre las dimensiones espaciales del desarrollo regional, de forma que los factores de localización puedan ser resueltos con presteza, pues no pueden esperar investigaciones sistemáticas, que toman tiempo. El enfoque FUDR es más útil cuando los planificadores buscan transformar gradualmente las condiciones. En efecto, el enfoque está diseñado para promover la transformación para el desarrollo.

Rondinelli y Ruddle han definido la transformación para el desarrollo como un proceso que "busca aumentar en forma creciente la productividad de las instituciones y las prácticas innatas, reforzando y desarrollando las apropiadas a las condiciones y necesidades locales y capaces de adaptarse a las circunstancias cambiantes, desplazando gradualmente las que no lo son" (25). Las características de la transformación para el desarrollo incluyen:

1. Construcción de la transformación a partir de los recursos, instituciones y prácticas actuales, culturalmente establecidos.
2. Involucrar a los habitantes locales, quienes serán afectados por el cambio y la transformación en los procesos de planificación y puesta en marcha del desarrollo.
3. Adaptación de tecnologías, servicios y facilidades modernas a las condiciones locales.
4. Promoción de la especialización en la producción e intercambios de actividades basados en las ventajas comparativas especiales existentes.
5. Utilización de métodos apropiados de cambio tecnológico, de bajo costo y culturalmente aceptables para ge-

25. Rondinelli y Kenneth Ruddle, *Urbanization and Rural Development: A Spatial Analysis for Equitable Growth*, Nueva York, Praeger, 1978, p. 181.

- nerar efectos de demostración que lleven a la adopción generalizada de métodos de comprobado éxito.
6. Planificación para el desplazamiento de prácticas e instituciones tradicionales improductivas e inadaptables, en la medida en que vayan ocurriendo los cambios.
  7. Establecimiento, mediante planificación basada en intervención estratégica, de las precondiciones para la transformación y el cambio en las estructuras y procesos sociales, técnicos, políticos, económicos y administrativos y en los elementos de la estructura espacial.
  8. Creación de un proceso de planificación que es flexible, adaptativo e incremental y que se presta para la experimentación y los ajustes a medida que las transformaciones tienen lugar.

La planificación del desarrollo pocas veces comienza con un panorama claro. En cada región, los problemas y las circunstancias existentes, que son a menudo el resultado de circunstancias pasadas, establecen el ambiente para el cambio. Aunque es casi un cliché argumentar que los planes de desarrollo deben basarse en un amplio conocimiento de las condiciones y necesidades este principio básico se pierde a menudo por la urgencia de formular y aplicar proyectos y programas.

Una de las lecciones recurrentes de la experiencia del desarrollo, sin embargo, es que los cambios más profundos pueden lograrse mediante la transformación de los recursos existentes. Los sistemas sociales y económicos locales permanecen porque desempeñan funciones útiles y necesarias. Ellos son, normalmente, mecanismos adaptativos, ajustados a las peculiaridades culturales que satisfacen las necesidades de quienes los mantienen. Entender su operación es crucial para diseñar planes y programas efectivos en la promoción del cambio. El uso de los recursos existentes y de las tradiciones culturalmente arraigadas pueden ser, por otra parte, más efectivos y menos costosos que pretender una sustitución general por instituciones y técnicas modernas, pero foráneas.

Contar con los recursos, instituciones y prácticas existentes requiere involucrar a la población local que será afectada por la transformación y el cambio, en la planificación y puesta en práctica del desarrollo. La información, experiencia y penetración de los residentes locales son esenciales en la identificación de necesidades locales —los canales más efectivos de cambio— y de los tipos de cambio que soportarán. Solo comprometiendo a la comunidad local en el proceso, pueden ser ajustadas las decisiones a sus necesidades, y desarrollados el talento y habilidades latentes.

La transformación para el desarrollo también implica contar con las ventajas comparativas de organizaciones y asentamientos; reforzando esas funciones, ellas pueden desempeñarse más efectiva y eficientemente, comparadas con otras organizaciones y lugares. Esto requiere estimar las ventajas y deficiencias de los asentamientos existentes para desempeñar sus funciones potenciales, el alcance y naturales de sus vínculos con otros asentamientos y sus complementariedades.

Un obstáculo fundamental para la inversión en muchas regiones rurales es la falta de información sobre las condiciones locales, lo cual hace que la evaluación de las decisiones de localización sea difícil, incierta y riesgosa. La habilidad de quienes toman decisiones, públicas o privadas, para satisfacer las necesidades de una región, depende de su capacidad para percibir correctamente los problemas y oportunidades corrientes. La mayoría de las regiones carecen de organizaciones que recolecten, reúnan o analicen los datos de las tendencias sociales, económicas y tecnológicas regionales. En algunos casos, una agencia de desarrollo regional puede compilar información ya recolectada por otras agencias y firmas como base para su análisis o bien puede generar nuevos datos. Finalmente, sin embargo, para que la planificación del desarrollo regional sea exitosa debe adaptarse a las necesidades y restricciones de las comunidades individuales.

Una debilidad fundamental de la planificación nacional

centralizada es su insensibilidad para individualizar problemas y oportunidades locales. Las regiones en las naciones en desarrollo a menudo difieren drásticamente en la base de sus recursos, ventajas comparativas, niveles de desarrollo y potencial para el crecimiento futuro, y asimismo las comunidades difieren dentro de las regiones. No todas las regiones o comunidades sufren las mismas deficiencias o requieren los mismos servicios y facilidades para promover inversiones productivas. Los requerimientos para construir ciudades intermedias difieren de los que son necesarios para centros de mercado y para centros menores de servicios. Las decisiones concernientes a la distribución de inversiones y a la localización de servicios y facilidades urbanas deberían estar basadas en los análisis de áreas de influencia rurales y de los lugares centrales existentes que ofrece la metodología FUDR.

Gran parte de la transformación necesaria para incrementar la productividad de los asentamientos en países en desarrollo puede alcanzarse mediante métodos baratos, adaptables a las condiciones locales y que generan efectos de demostración que alientan a las comunidades a experimentar con tecnologías, servicios y facilidades exitosas. En la medida en que cambien las estructuras espaciales, las instituciones tradicionales y las prácticas autóctonas, los elementos menos productivos y adaptables son consiguientemente desplazados. Su papeles y funciones deben ser asumidos por instituciones más apropiadas. Son bien numerosos y comunes los ejemplos de desplazamiento por transformación en naciones en desarrollo —los jornaleros y arados de bueyes son remplazados por tractores y aradores mecánicos, los operadores de pequeñas barcazas para cruzar ríos se están quedando sin trabajo por la construcción de puentes, los fabricantes de carbón de leña son desposeídos de su forma de sustento por la electrificación rural, los mercados periódicos desaparecen a medida que los nuevos vínculos de transporte entre las áreas rurales y las principales ciudades incrementan el acceso a mercados diarios más diversificados, la base económica de todas las ciudades se dete-

riora a medida que emergen nuevas tecnologías industriales o mercados competitivos para sus bienes o servicios.

Dado que el desplazamiento es inevitable a medida que ocurre el desarrollo, los planificadores deben intentar mitigar sus impactos adversos. Pero las lecciones de la historia muestran las frustraciones de intentar preservar artificialmente instituciones inadaptables. El papel fundamental de la planificación del desarrollo consiste en facilitar y promover los procesos de cambio; al mismo tiempo, intenta anticipar y disminuir las adversidades y traumas de la transformación.

No obstante, los gobiernos no pueden ser nunca omnipotentes en la planificación para el desarrollo. Pocas veces es posible anticipar exactamente o controlar en forma total las consecuencias del cambio. En efecto, solo existen acciones limitadas que los gobiernos pueden llevar a cabo para promover el crecimiento económico, y se circunscriben a las identificadas al comienzo de este Capítulo. Pero muy pocos gobiernos en países en desarrollo cuentan con los recursos para emprender todas estas actividades. En el mejor de los casos, la intervención del gobierno usualmente puede tan solo establecer las precondiciones para el cambio e intentar manipular factores estratégicos que obstaculizan el desarrollo o poner en movimiento cadenas de actividades adecuadas para acelerar la transformación. Entre las precondiciones más importantes que pueden ser establecidas por las agencias del gobierno para promover el desarrollo, están: proporcionar el capital social general y la infraestructura física requeridos para inversiones productivas a través de organizaciones públicas o privadas; asegurar que al menos los niveles mínimos de salud, educación y otros servicios sociales estén disponibles para la mayoría de la población; remover los obstáculos para incrementar la productividad y el intercambio en regiones económicamente atrasadas y entre los grupos menos favorecidos; y asegurar amplias y equitativas oportunidades para el progreso individual.

Además de proporcionar estas precondiciones, los gobiernos pueden planificar la localización de sus propios recur-

sos e inversiones para estimular el crecimiento de puntos estratégicos de la jerarquía espacial —centros de servicios rurales, centros de mercado, ciudades intermedias y áreas metropolitanas— y para fortalecer los vínculos entre ellos. Utilizando el enfoque FUDR, las agencias de desarrollo regional pueden ayudar a los gobiernos provinciales, distritales, locales y a firmas privadas, a localizar servicios y facilidades de tal forma que desarrollen la capacidad productiva de los lugares centrales y refuercen los vínculos entre ellos. Para el efecto se requiere:

1. Ayudar a identificar sitios específicos para establecer nuevas plantas o expandir empresas existentes para sacar el máximo provecho de las economías de aglomeración, escala y proximidad a actividades sociales y económicas complementarias y suplementarias.
2. Analizar gastos sociales generales, servicios y facilidades públicas necesarias para sustentar los proyectos de desarrollo propuestos y determinar las nuevas empresas privadas requeridas para adoptar innovaciones tecnológicas adecuadas a las condiciones regionales y locales.
3. Identificar y analizar los encadenamientos productivos laterales, hacia adelante y hacia atrás, de las actividades económicas existentes y delinear oportunidades para nuevas inversiones en la producción de los bienes que normalmente se importan a la región.
4. Monitorear las actividades de inversión de las agencias de los gobiernos local, provincial y nacional que construyen infraestructura y desarrollan empresas de servicio público, transporte y facilidades de servicios en la región.
5. Analizar el impacto de esa infraestructura sobre las ventajas comparativas regionales y locales y en los costos de producción, mercadeo y transporte para importantes sectores de la economía regional.
6. Identificar las principales inversiones de capital público o privado que podrían producir altos rendimientos, efectos multiplicadores inmediatos para las principales actividades económicas y asentamientos de la región, y reco-

mendar su inclusión en los planes nacionales y regionales de inversión (26).

Los cambios sociales, económicos y tecnológicos juegan un importante papel en la promoción del desarrollo regional. Las modificaciones de los vínculos tecnológicos, de transporte, de prestación de servicios y económicos, afectan de manera vital las ventajas de localización de aldeas, centros de mercado y ciudades pequeñas e intermedias. Los cambios en las técnicas de producción agrícola, minera y manufacturera han sido significativos en la creación de ventajas comparativas para algunas comunidades y han llevado a eliminar algunas en otras comunidades. La habilidad de quienes toman las decisiones en el nivel local, para percibir oportunidades y adoptar innovaciones tecnológicas, es fundamental para el desarrollo regional.

Las agencias de planificación regional pueden jugar un importante papel ayudando a establecer un ambiente propicio para las innovaciones, la transformación y sentido empresarial, al actuar como intermediarias y canales de comunicación entre las organizaciones de las regiones rurales y las de fuera — ministerios nacionales, firmas privadas, instituciones financieras, universidades, grupos de investigación y empresarios individuales —, con recursos que podrían invertirse en actividades regionales. Como intermediaria y promotora de innovaciones e iniciativas empresariales, una agencia de desarrollo regional puede:

1. Transferir información concerniente a las innovaciones en tecnologías de producción, mercadeo, transporte, organización y técnicas de procesamiento para organizaciones públicas o privadas dentro de la región.
2. Identificar fuentes de capital, públicas o privadas, para nuevas empresas, mediante el seguimiento de los nuevos

26. Rondinelli y Barclay G. Jones, "Decision-Making, Managerial Capacity and Development: An Entrepreneurial Approach to Planning", *African Administrative Studies*, No. 13, 1975, pp. 105-118.



- programas nacionales de desarrollo, cambios en las tasas de interés, nuevas fuentes de subvenciones y préstamos gubernamentales para industria, y mediante la participación activa en la creación de cooperativas.
3. Promocionar, en los mercados por fuera de la región, los bienes agrícolas regionales y los productos manufacturados localmente, dando asistencia a los empresarios locales para reunir recursos para la promoción, publicidad y mercadeo en ciudades y áreas metropolitanas inmediatas.
  4. Las agencias de desarrollo pueden también mejorar la capacidad de los empresarios regionales y de los administradores públicos, contratando y dirigiendo su entrenamiento a través de seminarios y talleres mediante los cuales los empresarios exitosos comparten sus experiencias con otros, y por medio de la movilización de equipos de expertos y prácticos dentro de la región para evaluar los proyectos potenciales, los negocios existentes y las operaciones de gobierno.

Finalmente, teniendo en cuenta que el propósito de la planificación del desarrollo radica en ejecutar un conjunto de acciones interrelacionadas, las cuales, a través de efectos multiplicadores y de difusión, generan cambios productivos, el proceso de planificación en sí mismo debe orientarse hacia el cambio. Este debe además permanecer flexible, adaptable e inducir incrementos; igualmente debe fomentar la experimentación y ajustar las políticas y programas de acuerdo con las inversiones previas (27).

## CONCLUSIONES

En resumen, los métodos aplicados de análisis espacial y planificación aquí descritos, están diseñados para ayudar a los planificadores a:

27. D. Rondinelli, *Development projects as Policy Experiments op. cit.*, Cap. 5.

1. Entender las ventajas comparativas y las deficiencias de los recursos humanos, económicos y físicos de una región en la economía espacial nacional.
2. Identificar áreas dentro de la región que posean recursos grandes y poco desarrollados y capacidades para promover el crecimiento económico.
3. Determinar el patrón de asentamientos humanos, la distribución de servicios importantes, facilidades, infraestructura y organizaciones productivas entre asentamientos, y el grado en el cual los asentamientos en la región sirven a la gente que vive en las áreas rurales que los circundan.
4. Identificar los tipos y la fuerza de los vínculos entre asentamientos, el grado de acceso que proporcionan para los residentes rurales, a las funciones ubicadas en los centros urbanos y el nivel de interacción que tiene lugar entre ellos.
5. Determinar las funciones que no están bien distribuidas en la región, aquellas que están disponibles solamente para la gente que vive en algunas áreas de la región, y el patrón de asociación entre funciones en áreas particulares de la región.
6. Identificar áreas en las cuales la gente no está bien servida por los asentamientos de tipo lugar central, o las áreas débilmente vinculadas a los pueblos y ciudades donde se ubican las funciones necesarias para el desarrollo económico y el progreso social.
7. Determinar, con base en la actual distribución de funciones, cómo localizar nuevas inversiones para llenar vacíos significativos, suministrar servicios y facilidades complementarias o crear ventajas comparativas potenciales de localización.
8. Identificar medios para la localización de nuevas inversiones, de forma que incrementen la capacidad de los asentamientos para sustentar y promover un crecimiento económico espontáneo, sin intervención o inversión estatal adicional.

La dimensión espacial o de localización de la planificación regional puede ser ignorada, pero únicamente si los gobernantes están dispuestos a aceptar los altos costos de localizar servicios y facilidades en lugares donde no podrán generar los beneficios requeridos, o donde no producirán los máximos efectos de difusión.

Los métodos de análisis sugeridos aquí, pueden ayudar a los planificadores regionales a reunir rápidamente información para minimizar esos riesgos. Pueden ayudar a los inversionistas a localizar servicios y facilidades en lugares donde son más adecuados, no solo para llegar a los beneficiarios predeterminados, sino también para incrementar la capacidad de esos lugares, para servir a una mayor población. En esta forma, pueden servir no solo para promover más rápidamente el crecimiento económico, sino también para distribuir más equitativamente los beneficios.

## BIBLIOGRAFIA

- Anrade, C., y otros. **A Geographic Approach to Settlement Planning for Integrated Area Development**, Nueva Delhi, Ford Foundation, sin fecha.
- Beals, Ralph L. **The Peasants' Marketing System in Oaxaca**, Berkeley, University of California Press, 1975.
- Bendavid-Val, Avrom. **Regional and Local Economic Analysis for Practitioners**, Nueva York, Praeger, 1983.
- Berry, Brian J. L. **Geography of Market Centers and retail Distribution**, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1967.
- Berry, Brian J. L. "Policy Implications of an Urban Location Model for Kanpur Region", en P. B. Desai y otros, (eds.), **Regional Perspective of Industrial and Urban Growth: The Case of Kanpur**, Bombay, MacMillan, 1969.
- Berry, Brian J. L. y Garrison, William. "Recent Development in Central Place Theory", **Papers and Proceedings of the Regional Science Association**, Vol. IV, 1958.
- Berry, Brian J. L. y Horton, Frank E. **Geographic Perspectives on Urban Systems**, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1970.
- Bicol River Basin Development Program. **Ten Year Development Plan, 1978-87**, Baras, Canaman, Filipinas, BRBDP, 1977.
- Bicol River Basin Development Program. **Urban Functions in Rural Development: A Research Project in Spatial Analysis and Planning**, Pili, Filipinas, BRBDP, 1978.
- Bromley, R. **Periodic and Daily Markets in Highland Ecuador**, Ann Arbor, University Microfilms, 1975.
- ..... "Market Center Analysis in the Urban Functions in Rural Development Approach", documento presentado al **International Symposium on Small Towns in National Development**, Bangkok, Asian Institute of Technology, 1982.
- ..... "Market Centers in the Urban Functions in Rural Development Approach". Documento de trabajo. Worcester, Clark University Settlement and Resource Systems Analysis and Management Project, 1983.
- Center for Policy and Development Studies, University of the Philippines, Los Baños, **Urban Functions in Rural Development: A Research in Spatial Analysis and Planning**, College, Laguna, Filipinas, 1978.

- Conroy, Michael E. "Rejection of Growth Center Strategy in Latin American Regional Development Planning", *Land Economics*, Vol. XLIX, No. 4, 1973.
- Corwin, Lauren Anita. "The Rural Town: Minimal Urban Center", *Urban Anthropology*, Vol. 6, No. 1, 1977.
- Croxtan, F. E. Cowden, D. y Klein, S. *Applied General Statistics*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1967.
- Dannhaeuser, Norbert. "Commercial Relations Between Center and Periphery in Northern Luzon: Detrimental Dependence or Generative Interdependence?", en *Philippine Studies*. Vol. 29, 1981.
- Darwent, D. F. "Growth Poles and Growth Centers in Regional Planning-A Review", en *Environment and Planning*, Vol. 1, 1969.
- Davis, Diane E. "Migration, Rank-Size Distribution and Economic Development: The Case of Mexico", *Studies in Comparative International Development*, Vol. XI, No. 1, 1971.
- Dick, Ross S. "Central Place Service Areas and Urban Fields: New Measures of Spatial Character", en *Geographical Journal*. Vol. 5, 1979.
- Dickinson, G. C. *Statistical Mapping and the Presentation of Statistics*, 2nd ed. London, Edward Arnold, 1973.
- Doherty, P. A. and Ball, J. M. "Central Functions of Small Mexican Towns", en *Southeastern Geographer*, Vol. XI, No. 1, 1971.
- Evans, H. *Urban Functions in Rural Development: The Case of Potosi Region in Bolivia*, Partes I y II, Washington, US Agency for International Development, 1982.
- Evans, Hugh and Dicky, John. "A Technique to Help Evaluate Functions and Linkage Packages", Documento sin publicar, Potosí, Bolivia, Urban Functions in Rural Development Project, 1980.
- Fass, S. "Urban Functions in Upper Volta: Final Report", Washington, USAID, 1981.
- Fisher, H. Benjamin. "Methods of Identification of Agro-Urban Centers at the Kabupatin and Provincial Levels", Jakarta, Ford Foundation, 1975.
- Fisher, H. B. y Rushton, G. "Rural Growth Centers: Experiences in the Pilot Research Project 1969-1974", documento presentado al Annual Meeting of the Association for Asian Studies, San Francisco, 1975.
- Friedmann, John. *Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela*, Cambridge. MIT Press, 1966.
- Friedmann, John. *Urbanization, Planning and National Development*, Beverly Hills, Sage Publications, 1973.
- Friedmann, John y Douglass, Mike. "Agropolitan Development: Towards a New Strategy for Regional Planning in Asia", Paper presented at the Seminar on Industrialization Strategies and the Growth Pole Approach to Regional Planning and Development, Nagoya, Japan, United Nations Center for Regional Planning, 1975.

- Fuller, Theodore D. "Migrant Evaluation of the Quality of Urban Life in Northeast Thailand", en *Journal of Developing Areas*, Vol. 16, No. 1, October 1981.
- Gilbert, Alan. "A Note on the Incidence of Development in the Vicinity of a Growth Center", en *Regional Studies*, Vol. 9, 1975.
- Government of the Kingdom of Thailand, National Economic and Social Development Board, en *South Thailand Regional Planning Study*, Vol. 2. Bangkok. Hunting Technical Service, N.D., 1979 (?).
- Grove, D. y Huszar, L. *The Towns of Ghana*, Accra, University of Ghana Press, 1964.
- Haggett, P., Cliff, A. D. y Frey, A. *Location Analysis in Human Geography*, Nueva York: Wiley, 1977.
- Hansen, Niles. "The Role of Small and Intermediate Sized Cities in National Development Processes and Strategies", documento entregado al *Expert Group Meeting on the Role of Small and Intermediate Cities in National Development*, Nagoya, Japón, United Nations Center for Regional Development, 1982.
- Hirst, M. A. "A Functional Analysis of Towns in Tanzania", en *Tidschrift Voor Econ. en Soc. Geographie*. Vol. 64, No. 1, 1973.
- Ho, Sam P. S. *Small-Scale Enterprises in Korea and Taiwan*, Documento Interno de Trabajo del Banco Mundial, No. 384. Washington, World Bank, 1980.
- International Labour Office. *Poverty and Landlessness in Rural Asia*, Ginebra, ILO, 1977.
- Isard, W. *Methods of Regional Analysis*, Nueva York, John Wiley, 1961.
- Johnson, E.A.J. "Scale Economics in Small Agro-Urban Communities", F. Helleiner y W. Stohr (eds.), *Proceedings of the Commission on Regional Aspects of Development of the International Geographical Union*, Vol. II, Toronto, International Geographical Union, 1974.
- Johnson, E.A.J. *The Organization of Space in Developing Countries*, Cambridge, Harvard University Press, 1970.
- Knapp, Ronald G. "Marketing and Social Patterns in Rural Taiwan", en *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 11, No. 1, marzo 1971.
- Leonard, David K. "International Linkages for Decentralized Rural Development: Overcoming Administrative Weaknesses", en G. S. Cheema y Dennis A. Rondinelli (eds.), *Decentralization and Development: Policy Implementation in Developing Countries*, Beverly Hills, Sage Publications, 1983.
- Leeds, Anthony. "Towns and Villages in Society: Hierarchies of Order and Cause", en T. W. Collins (ed.), *Cities in a Larger Context*, Athens, Georgia, University of Georgia Press, 1980.
- Lindblom, Charles E. y Cohen, David K. *Usable Knowledge: Social Science and Social Problem Solving*, New Haven, Yale University Press, 1979.

- Lombardo, Jr., Joseph F. "Introduction to the Human Settlement System in Honduras", Informe sin publicar. Tegucigalpa, Honduras, US Agency of International Development, 1982.
- Lynch, Frank. "Social Soundness Analysis of Bicol Integrated Rural Development Project", Manila, US Agency for International Development, 1976.
- Lynch, Frank. "Let My People Lead: Rationale and Outline of a People-Centered Assistance Program for the Bicol River Basin", Manila, Institute of Philippine Culture, 1976.
- Marshall, John U. *The Location of Service Towns*, Toronto, University of Toronto Press, 1969.
- McNulty, Michael y Conroy, Michael E. "An Evaluation Report on Potential Sites in Bolivia and Paraguay for the Urban Functions in Rural Development Project", Washington, US Agency for International Development, 1977.
- Misra, R. P. y Sundaram, K. V. "Growth Foci as Instruments of Modernization in India", en A. Kuklinski (ed.). *Regional Policies in Nigeria, India, and Brazil*. The Hague, Mouton, 1978.
- Morrill, Michael L. y Symons, John. "Efficiency and Equity Aspects of Optimum Location", en *Geographical Analysis*. Vol. IX, July 1977.
- Obudho, R. A. *Urbanization in Kenya: A Bottom Up Approach to Development Planning*, Landam, University Press of America, 1983.
- Oberg, Sture. *Methods of Describing Physical Access to Supply Points*, Lund Series in Geography No. 43, Stockholm, Royal University of Lund, 1976.
- Onyemelukwe, J.O.C. "Settlement Structures as Sociocultural Constraints on Nigerian Rural Development", en *Ekistics*, Vol. 7, No. 284, 1980.
- Parent, Jean. "The Problem of Transferring Technology from Branch to Branch and the Multiplier", *Organization for Economic Cooperation and Development, Choice and Adaptation of Technology in Developing Countries*, Paris, OECD, 1974.
- Parr, John B. "Growth Poles, Regional Development and Central Place Theory", en *Papers of the Regional Science Association*, Vol. 31, 1973.
- Preston, David A. *Farmers and Towns: Rural-Urban Relations in Highland Bolivia*, Norwich, University of East Anglia - Geo Abstracts, 1978.
- Ragragio, Junio M. "The Design for Identification of the Hierarchy, Centrality and Threshold of the Central Place System in the Bicol River Basin", Documento de Discusión del Proyecto. College, Laguna: Center for Policy and Development Studies, University of the Philippines, Los Baños, 1977.
- Republic of Malawi. *Development of District Centers Feasibility Study: Final Report*, Vol. I, Dusseldorf, Germany: GEITEC Consult GMBH, 1980.

- Republic of Philippines. **Census of Population and Housing**, Manila, National Census and Statistics Office, 1974.
- Rice, E. B. y Glaeser, E. "Agriculture Sector Studies: An Evaluation of AID's Recent Experiences", **AID Evaluation Paper No. 5**, Washington, U.S. Agency for International Development, 1972.
- Richardson, Harry W. y Richardson, Margaret. "The Relevance of Growth Center Strategies to Latin America", en **Economic Geography**, Vol. 51, No. 2, abril 1975.
- Richardson, Harry W. "Policies for Strengthening Small Cities in Developing Countries". Documento preparado para el Expert Group Meeting of the Role of Small and Intermediate Cities in National Development, Nagoya, Japón, United Nations Centre for Regional Development, 1982.
- Riley, H. M. y Harrison, K. M. "Vertical Coordination of Food Systems Servicing Large Urban Centres in Latin America", Paper prepared for United Nations Food and Agriculture Organization. Conferencia sobre Development of Food Marketing Systems for Large Urban Areas in Latin America, Rome, FAO, 1973.
- Rondinelli, Dennis A. "Adjunctive Planning and Urban Development Policy", en **Urban Affairs Quarterly**, Vol. 7, No. 1, 1977.
- "Applied Policy Analysis for Integrated Regional Development Planning in the Philippines", en **Third World Planning Review**, Vol. 1, No. 2, Autumn 1979.
- **Development Projects as Policy Experiments: An Adaptive Approach to Development Administration**, London, Methuen, 1983.
- "Regional Disparities and Investment Allocation Policies in the Philippines: Spatial Dimensions of Poverty in a Developing Country", en **Canadian Journal of Development Studies**, Vol. 1, No. 2, otoño 1980.
- **Secondary Cities in Developing Countries: Policies for Diffusing Urbanization**, Beverly Hills, Sage Publications, 1983.
- "Spatial Analysis for Regional Development: A Case Study in the Bicol River Basin of the Philippines", **Resource Systems Theory and Methodology Series**, No. 2, Tokio, United Nations University, 1980.
- **Urban and Regional Development Planning: Policy and Administration**, Ithaca, Cornell University Press, 1975.
- Rondinelli, Dennis A. y Evans, Hugh. "Integrated Regional Development Planning: Linking Urban Centers and Rural Areas in Bolivia", en **World Development**, Vol. 11, No. 1, enero 1983.
- Rondinelli, Dennis A. y Jones, Barclay G. "Decision Making, Managerial Capacity and Development: An Entrepreneurial Approach to Planning", **African Administrative Studies**, No. 13, 1975.
- Rondinelli, Dennis A. y Ruddle, Kenneth. "Appropriate Institutions for Rural Development: Organizing Services and Technology in Developing Countries", **Philippine Journal of Public Administration**, Vol. XXI, No. 1, 1977.



- "Coping with Poverty in International Development Policy", en **World Development**, Vol. 6, No. 4, 1978.
- "Integrating Spatial Development", en **Ekistics**, Vol. 43, No. 257, abril 1977.
- "Local Organization for Integrated Rural Development: Implementing Equity Policy in Developing Countries", en **International Review of Administrative Sciences**, Vol. XLIII, No. 1, enero 1977.
- "Political Commitment and Administrative Support: Preconditions for Growth with Equity Policy", en **Journal of Administration Overseas**, Vol. XVII, No. 1, 1976.
- **Urbanization and Rural Development: A Spatial Policy for Equitable Growth**, York, Praeger, 1978.
- Roy, Prodipto y Patil, B. R. **Manual for Block Level Planning**, Delhi, The MacMillan Company of India, 1977.
- Ruddle, Kenneth y Rondinelli, Dennis. **Transforming Natural Resources for Human Development: A resource Systems Approach to Development Policy**, Tokio, United Nations University Press, 1983.
- Salazar, Robert C. y Lynch, Frank. "The Perceived Quality of Bicol Life in the Early 1970s", Naga City, Social Survey Research Unit, Ateneo de Naga University, 1974.
- Santos, Milton "Underdevelopment, Growth Poles and Social Justice", en **Civilisations**, Vol. 25, Nos. 1 y 2, 1975.
- Schatzberg, Michael. "Islands of Privilege: Small Cities in Africa and the Dynamics of Class Formation", en **Urban Anthropology**, Vol. 8, No. 2, 1979.
- Schwimmer, Brian. "Periodic Markets and Urban Development in Southern Ghana", en Carol A. Smith (ed.), **Regional Analysis**, Nueva York, Academic Press, 1976, pp. 123-146.
- Shah, S. M. "Growth Centers as a Strategy for Rural Development: India Experience", en **Economic Development and Cultural Change**, Vol. 22, No. 2, enero de 1974.
- Skinner, G. W. "Marketing and Social Structure in Rural China", Parte 1, en **Journal of Asian Studies**, Vol. 24, No. 1, noviembre, 1964.
- Smailes, A. E. **The Geography of Towns**, London, Hutchinson, 1966.
- Smith, Carol Ann (ed.) **Regional Analysis**, Vols. I y II, Nueva York, Academic Press, 1976.
- Southall, Aidan "Urban Functions in Rural Development: Report on Visit to Upper Volta", Informe sin publicar. Washington, US Agency for International Development, 1978.
- Southall, Aidan. "What Causes Overconcentration on Decentralization in the Urbanization Process?" en **Urbanism Past and Present**, Vol. 7, No. 13, Invierno-Primavera de 1982.
- Stol, Walter y Todtling, Franz. "Spatial Equity-Some Anti-Thesis to Current Regional Development Doctrine", en **Papers of the Regional Science Association**, Vol. 38, 1977.

- Swetnam, John J. "Interaction Between Urban and Rural Residents in a Guatemalan Market Place", en **Urban Anthropology**, Vol. 7, No. 2, 1978.
- Symanski, R. y Bromley, R. "Market Development and the Ecological Complex", en **Professional Geographer**, Vol. 26, No. 4, 1974.
- Taylor, D. R. F. "The Role of the Smaller Place in Development: The Case of Kenya", en S. El Shakhs and R. Obudho (eds.), **Urbanization, National Development and Regional Planning in Africa**, Nueva York, Praeger, 1974.
- Tria, III, Agapito M. **SSRU Municipal Inventory**, Naga, Filipinas, Social Survey Research Unit, Bicol River Basin Development Program, 1974.
- Thomas, M. D. "Growth Pole Theory: An Examination of Some of Its Basic Concepts", N. Hansen (ed.), **Growth Centers in Regional Economic Development**, Nueva York: Free Press, 1972.
- United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, en **Guidelines for Rural Centre Planning**, Nueva York, United Nations, 1979.
- United States Agency for International Development, Office of Urban Development, en **Urban Functions in Rural Development Project Paper**, Mimeografiado, Washington, USAID, 1976.
- United States Agency for International Development, **Design and Evaluation of AID Assisted Projects**, Washington, USAID, 1980.
- United States Agency for International Development, **Philippines: Bicol Integrated Rural Development Project, 1977-1987**, Documento del Proyecto, Manila, USAID, 1976.
- United States Bureau of the Census, **Planning for Internal Migration: A Review of Issues and Policies in Developing Countries**, ISP-RD-4, Washington, US Government Printing Office, 1977.
- Uphoff, Norman T. y Esman, Milton J. **Local Organization for Rural Development: Analysis of the Asian Experience**, Ithaca, Cornell University Center for International Studies, 1974.
- Voelkner, H. E. **Shortcut Methods to Assess Poverty and Basic Needs for Rural Regional Planning**, Parte II, Ginebra, United Nations Research Institute for Social Development, 1978.
- Voelkner, H. E. "The Structural Complexity Growth Model and Scalogram Analysis of Development and Human Ecosystems", Documento sin publicar, Washington, World Bank, 1974.
- Ward, R. G. y Ward, M. G. "The Rural-Urban Connection-A Missing Link in Melanesia", en **Malaysian Journal of Tropical Geography**, Vol. 1, septiembre de 1980.
- World Bank, **Rural Development Sector Policy Paper**, Washington, World Bank, 1975.
- **Rural Enterprises and Nonfarm Employment**, Washington, World Bank, 1978.
- **World Development Report**, Washington, World Bank, 1978.

----- **World Development Report**, Washington, World Bank, 1980.

----- **Village Water Supply**, Washington, World Bank, 1976.

Wunsch, J. "Political Development and Planning in Ghana: A Comparative Study of Two Medium Cities", en R. A. Obudho y S. El Shakhs (eds.), **Development of Urban Systems in Africa**, Nueva York, Praeger, 1979.

La promoción de un crecimiento económico ampliamente difundido que permita a los habitantes de regiones atrasadas participar en las actividades productivas y obtener los mayores beneficios es un problema fundamental del desarrollo. El doctor Denis A. Rondinelli ofrece una aproximación al análisis espacial regional, útil a los planificadores y a quienes toman decisiones de política, para determinar la infraestructura productiva y de servicios requerida en los asentamientos de las áreas rurales. Describe métodos de análisis de los recursos regionales, del sistema de asentamientos y de los vínculos espaciales indispensables para identificar y localizar las inversiones en actividades productivas, servicios sociales e infraestructura física, tendientes a promover efectivamente un desarrollo regional equilibrado. La aplicación de estos métodos se ilustra mediante ejemplos de varios países en vía de desarrollo.

El doctor Dennis A. Rondinelli ha sido profesor de Ciencias Sociales y Planeación del Desarrollo en la Escuela Maxwell de Asuntos Públicos y Ciudadanos de la Universidad de Syracuse. Actualmente es experto asesor en política económica para países en desarrollo del Research Triangle Institute, RTI, de Carolina del Norte. Es autor de:

**Secondary Cities in Developing Countries: Policies for Diffusing Urbanization (1983).**

**Development Projects as policy Experiments: An Adaptive Approach to Development Administration (1983).**